



HAL
open science

DISTRIBUTION, ÉCOLOGIE ET NID DE LA FOURMI CATAGLYPHIS CURSOR FONSCOLOMBE HYMÉNOPTÈRES FORMICIDAE

Henri Cagniant

► **To cite this version:**

Henri Cagniant. DISTRIBUTION, ÉCOLOGIE ET NID DE LA FOURMI CATAGLYPHIS CURSOR FONSCOLOMBE HYMÉNOPTÈRES FORMICIDAE. *Vie et Milieu*, 1976, XXVI, pp.265 - 276. hal-02990981

HAL Id: hal-02990981

<https://hal.science/hal-02990981>

Submitted on 5 Nov 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**DISTRIBUTION, ÉCOLOGIE ET NID DE LA FOURMI
CATAGLYPHIS CURSOR FONSCOLOMBE
HYMÉNOPTÈRES FORMICIDAE**

par Henri CAGNIANT

Laboratoire d'Entomologie, U.P.S., Toulouse

ABSTRACT

In France, *Cataglyphis* is a thermophilous and xerophilous ant, found in the Mediterranean region. The ecology of a type station : the « Col de La Bataille » (P. O.) is described. A description of the nest is given.

Le présent travail est consacré à l'étude sur le terrain de *Cataglyphis cursor*, dont l'étude biologique est en cours au laboratoire d'Entomologie de Toulouse.

Les références à cette fourmi dans la littérature scientifique, se ramènent pour l'essentiel à des listes de localités où elle a été trouvée ; nous débiterons donc par un résumé de la distribution géographique.

DISTRIBUTION

En France, *Cataglyphis cursor* est commune dans le Languedoc-Roussillon et en Provence occidentale.

La forme *typique* (FONSCOLOMBE, 1846) est d'Aix-en-Provence et se rencontre dans le Gard (syn. var. *piliscapa* Forel, 1901), l'Est des Bouches-du-Rhône, le Var et le littoral des Alpes maritimes.

La forme *tibialis* (Bondroit, 1918) (1) peuple le Sud Ouest et s'avance jusqu'en Camargue.

Hors de France, *C. cursor* abonde dans les Provinces méditerranéennes d'Espagne (CABALLOS, 1956; Professeur A. DE HARO VERA, Docteur X. ESPADALER GELABERT, comm. person.); les exemplaires reçus de Catalogne ne diffèrent pas de ceux du Sud-Ouest de la France. *C. cursor* forme *tibialis* est signalé de Castille (SANTSCHI, 1925); COLLINGWOOD et YARROW (1969) citent l'espèce sur la côte atlantique, vers Santander.

Vers l'Est, *Cataglyphis cursor* au sens large étend son aire de distribution jusqu'aux confins de la Chine.

La forme *tancrei* (*C. cursor tancrei* Forel, 1901) a été décrite du Tukestan chinois. La forme *emeryi* peuplerait la R.S.S. du Turkménistan (*C. emeryi*, KARAWAJEW, 1909) et l'Afghanistan (COLLINGWOOD, 1960-1961).

La forme *aenescens* (*C. cursor aenescens*, NYLANDER, 1948) a pour patrie le Sud de l'Europe de l'Est : Hongrie méridionale (GALLE, 1972), Roumanie (PARACHIVESCU, 1969), Russie du Sud, Turquie d'Europe (SCHKAFF, 1924; BARONI URBANI (1964), la Plaine Aralo caspienne (RUZSKY, 1905) et les contreforts du Tian Chan (DLUSSKY 1962).

Selon PISARSKI (1967), *Cataglyphis aenescens* serait une bonne espèce dont les diverses sous-espèces vivraient des basses plaines de l'Europe aux montagnes de l'Afghanistan (jusqu'à 3000 m) et jusqu'aux déserts de Mongolie (PISARSKY, 1969) (2).

La forme *italica* (*C. cursor italica*, EMERY, op. cit.; BARONI URBANI, op. cit, 1971) se trouve dans le Sud-Est de l'Italie; *C. cursor* sans précision de sous-espèce existe aussi en Sicile (COLLINGWOOD, 1963).

BIOTOPES DE *CATAGLYPHIS CURSOR*

Les *Cataglyphis* sont des fourmis de climats méditerranéens ou désertiques et de milieux secs et ensoleillés.

En France, *C. cursor* est une espèce de la région méditerranéenne; on la trouve depuis le littoral jusqu'à 20 ou 50 km à l'intérieur

(1) *C. cursor tibialis* se différencie par une pubescence des tibias très écartée, courte et couchée (plus dense, plus épaisse et plus redressée chez le *type*); le sillon frontal est plus net. En outre, le bord externe du scape ne porte au maximum qu'un ou deux poils dressés chez *tibialis* alors qu'il en présente 5 à 10 chez le *type*.

(2) Elle engloberait alors *tancrei* et *emeryi* (N. de l'A.).

des terres (dans le Sud-Ouest, depuis Port la Nouvelle jusqu'à Carcassonne), et jusqu'à 200 ou 300 mètres d'élévation ; sa limite coïncide avec celle de la « zone de l'olivier ». Aux altitudes plus élevées, elle se localise dans des biotopes notablement secs et chauds en été comme les corniches calcaires du Verdon (780 à 905 m ; BERNARD, 1974) ou les Crêtes de la Sainte-Baume (1000 m ; BERNARD, 1975 et obs. person.).

Les fourmilières de *C. cursor* sont toujours dans des milieux ouverts. Les biotopes de prédilection sont les lieux terreux et plats, hors de l'ombre des arbres et dépourvus de végétation : chemins de terre, bords des routes, terrains vagues sans herbes, franges des champs cultivés, parkings, jardins arides, etc.

Les endroits en pente, ou caillouteux, ou recouverts d'herbacées ne sont pas colonisés même s'ils offrent un microclimat chaud et sec. Par exemple *C. cursor* est rare ou nulle dans les garrigues à *Brachypodium* du Languedoc mais abonde sur les chemins qui circulent entre les vignes. Il est probable que cette fourmi chassant à la course, préfère s'établir dans des espaces dégagés, en évitant les terrains encombrés d'herbes ou de pierres qui entraveraient ses déplacements.

DESCRIPTION D'UNE STATION TYPE :

LE COL DE LA BATAILLE (PYRÉNÉES-ORIENTALES, FRANCE)

La présence de nombreux nids de *Cataglyphis cursor* en cet endroit m'a été signalée par le Professeur A. LEDOUX (comm. person.).

Le col de la Bataille échancre largement la ligne des crêtes de direction Est-Ouest séparant l'Agly et la Têt, à 18 km à l'Ouest de Perpignan. Altitude 250 m. Substrat : chistes marneux gris. Etage du Chêne vert eu-méditerranéen.

Le climat de la localité a été déterminé (3) à partir des relevés météorologiques du poste de Millas (altitude 103 m), situé à 6 km au pied du col (voir graphique ombrothermique, Fig. 1 et Tabl. I).

(3) On peut adopter pour la Bataille les données de Millas moyennant une correction des températures en raison de la différence d'altitude. La méthode empirique employée fut la suivante :

La température est mesurée à la Bataille, puis quelques minutes plus tard à Millas. En moyenne (pour 4 relevés sur 3 ans), la différence à la Bataille par rapport à Millas est de $-1,6^{\circ}$ pour les mois de juin à novembre et de $-1,4^{\circ}$ pour le reste de l'année. Pour les pluies, on a retenu les données de Millas ; elles ne doivent guère différer de celles du col, vu la disposition géographique respective des 2 localités par rapport à la mer.

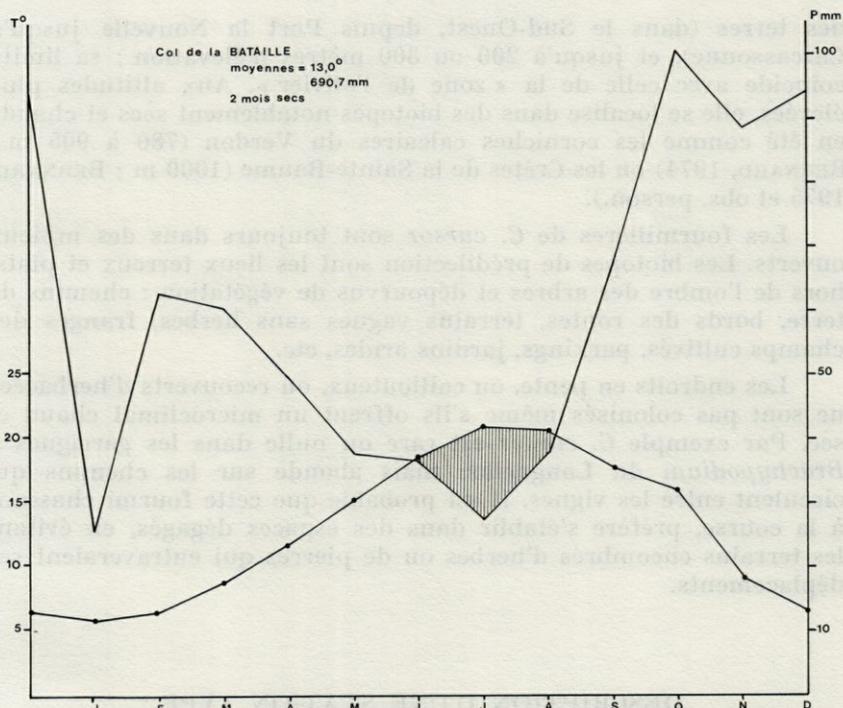


FIG. 1. — Courbe ombrothermique du col de La Bataille. Estimation (voir explications dans le texte).

La végétation est une garrigue mixte ou un maquis de chêne vert. Le maquis couvre une partie du versant Nord-Est et sur le col, devient un petit bois; une partie du versant Sud est occupée par la garrigue à chêne vert et chêne kermès. Partout la vigne a été plantée sur de larges espaces.

a) *Le maquis.*

Formation plus ou moins claire (% d'ombrage : 40 à 55) de chêne vert et genévrier oxicèdre, avec *Rhamnus alaternus*, *Ulex parviflorus*, *Daphné gnidium*, et quelques Kermès, Oliviers et Bruyères arborées. Strate herbacée assez dense (*Helichysum*, *Brachypodium*, *Smilax*...). Sol brun méditerranéen avec nombreuses pierres et rochers affleurants.

Des relevés de fourmis selon la méthode des carrés (BERNARD, 1964 ; 1972 ; GAGNIANT, 1972 ; 1973) ont révélé une faune de milieu

TABLEAU I

Estimation des conditions climatiques au col de la Bataille.

Température annuelle moyenne : 13°
 Moyenne des minima des mois les plus froids : + 1°
 Moyenne des maxima des mois les plus chauds : 28°
 Pluviosité annuelle moyenne : 690,7

Indice d'aridité de DEMARTONE : annuel : 30 (donc moins aride que Paris : 28) de juillet : 10,5.

Quotient pluviothermique corrigé d'EMBERGER : 89,75 (étage méditerranéen sub humide à hiver frais).

Températures modérées avec minima en janvier ou février, rarement en décembre; les minima absolus peuvent atteindre — 8 et — 10°; des températures négatives jusqu'à — 2 ou — 5° sont assez fréquentes avec les gelées matinales et le vent. Neige exceptionnelle et ne durant pas.

Maxima en juillet et en août; maxima absolus de l'ordre de 37 à 39°, des valeurs de 34 à 37° n'étant pas rares.

Pluviosité mois par mois très variable d'une année sur l'autre; le maximum de précipitation pouvant, sur une année, intervenir aussi bien au printemps, qu'en automne ou en hiver.

forestier méditerranéen dégradé, avec :

— espèces terricoles (4) (nids sous les pierres et dans les fentes des schistes) :

<i>Leptothorax parvulus</i> (Schenck)	20 %
<i>Lasius flavus</i> (Fab.)	18 %
<i>Plagiolepis pygmaea</i> (Latr.)	14 %
<i>Pheidole pallidula</i> (Nyl.)	12 %
<i>Camponotus lateralis</i> (Ol.)	9 %
<i>Solenopsis fugax banyulensis</i> (Bernard)	7 %
<i>Temnothorax recedens</i> (Nyl.)	5 %
<i>Camponotus sylvaticus</i> (Ol.)	5 %
<i>Formica rufa</i> (L.)	2 %
<i>Tetramorium semilaeve</i> (Andre)	2 %
<i>Camponotus merula</i> (Losana)	1 %
<i>Lasius alienus</i> (Foerster)	1 %
<i>Aphaenogaster gibbosa</i> (Latr.)	1 %
<i>Aphaenogaster subterranea</i> (Latr.)	1 %
<i>Lasius niger</i> (L.)	1 %
<i>Messor sanctus</i> (For.)	1 %

(4) Les chiffres indiqués (%) sont ramenés à 100 nids. Pour *Lasius flavus*, le pourcentage n'est qu'une estimation car cette espèce forme des nids diffus, s'étendant largement (SAAD, 1976); dans le maquis du chêne vert du col de la Bataille, *L. flavus* colonise 10 à 50 % des pierres.

— espèces arboricoles (nids dans les branches mortes)

Acrocoelia scutellaris (Ol.)

Leptothorax rabaudi (Bondroit)

Remarque : Un nid de *Tetramorium hispanicum* (Em.), fourmi nouvelle pour la faune française, a été trouvé en bordure de la garrigue du versant Sud.

b) Bordure du vignoble.

Bande de terrain découvert entre les vignes du Château de Caladroy et le bois de chênes. Sol de type AC avec quelques pierres. Végétation herbacée basse et éparse (Graminées, Crucifères, Composées).

Un relevé de 50 nids sur environ 500 m² donne :

<i>Cataglyphis cursor</i> (forme <i>tibialis</i>) (Fonsc., Bondroit)	38 %
<i>Pheidole pallidula</i>	30 %
<i>Messor sanctus</i>	12 %
<i>Tetramorium semilaeve</i>	6 %
<i>Solenopsis fugax banyulensis</i>	4 %
<i>Camponotus aethiops</i> (Latr.)	4 %
<i>Tapinoma nigerrimum</i> (Nyl.)	4 %
<i>Camponotus sylvaticus</i>	2 %

DESCRIPTION DU NID DE *CATAGLYPHIS CURSOR*

Dans la grande majorité des cas (46 cas sur 48 nids observés) (5), les fourmilières de *C. cursor* s'ouvrent directement à l'extérieur, par un discret orifice de 0,5 à 1 cm de diamètre. Les ouvrières vont déposer la terre qu'elles remontent, assez loin de l'ouverture; si bien qu'il n'y a pas autour de l'entrée, le cratère de déblais circulaire ou en demi lune qui caractérise les nids de *Cataglyphis* nord africains (DELYE, 1968 ; GAGNIANT, 1973).

Le nid de *C. cursor* est « profond et étroit » (Bernard, 1968). Après en avoir fouillé une cinquantaine, je peux en donner la description « synthétique » suivante (voir aussi Fig. 2).

On trouve d'abord quelques chambres superficielles à fleur de terre (ou sous la pierre lorsqu'une pierre couvre l'entrée); ces chambres peuvent s'étendre sur un rayon de 30 à 50 centimètres

(5) Dans les deux autres cas, le nid débouchait sous une pierre.

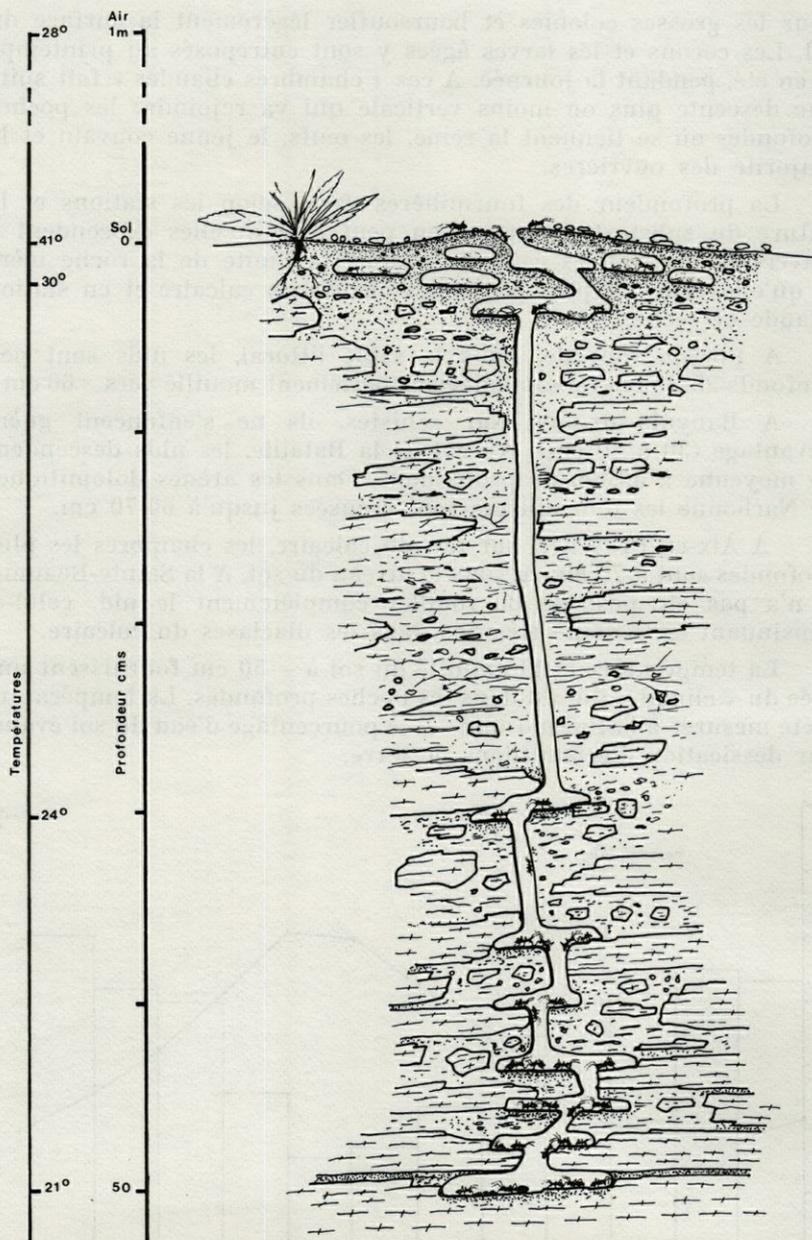


Fig. 2. — Coupe du nid de *Cataglyphis cursor* d'après un relevé effectué le 5 juin 1975

pour les grosses colonies et boursoufler légèrement la surface du sol. Les cocons et les larves âgées y sont entreposés au printemps et en été, pendant la journée. A ces « chambres chaudes » fait suite une descente plus ou moins verticale qui va rejoindre les poches profondes où se tiennent la reine, les œufs, le jeune couvain et la majorité des ouvrières.

La profondeur des fourmilières varie selon les stations et la nature du substrat ; en gros, on peut dire qu'elles descendent à travers la terre et les cailloux jusqu'à la limite de la roche mère et qu'elles sont les plus profondes en terrain calcaire et en station chaude et sèche.

A Port-la-Nouvelle, dans le sable littoral, les nids sont peu profonds 25-30 cm (le sable devient nettement mouillé vers -60 cm).

A Banyuls-sur-mer, sur schistes, ils ne s'enfoncent guère davantage (30 à 40 cm). Au col de la Bataille, les nids descendent en moyenne à 50 cm de profondeur. Dans les arènes dolomitiques de Narbonne les fourmilières sont creusées jusqu'à 60-70 cm.

A Aix-en-Provence, sur terrain calcaire, les chambres les plus profondes sont à 70-80 cm sous le niveau du sol. A la Sainte-Beaume, il n'a pas été possible de fouiller complètement le nid, celui-ci s'insinuant sans doute très bas dans les diaclases du calcaire.

La température et l'humidité du sol à -50 cm fournissent une idée du « climat » du nid dans les poches profondes. La température a été mesurée à la thermosonde et le pourcentage d'eau du sol évalué par dessiccation d'échantillons de terre.

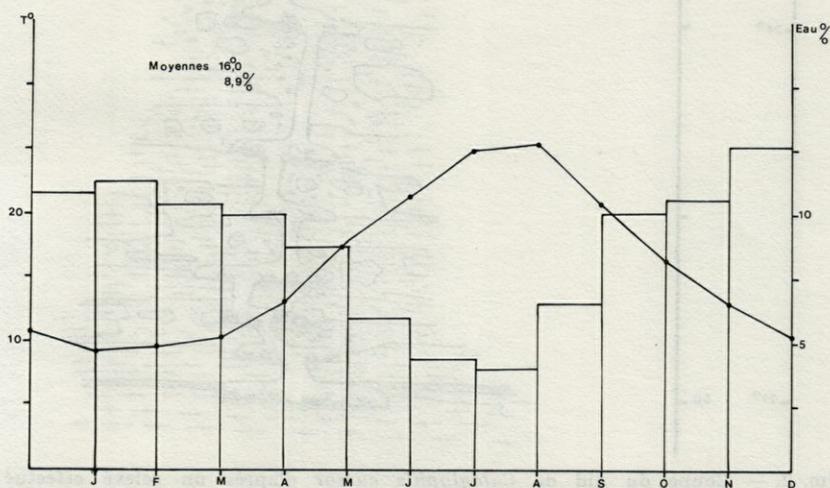


FIG. 3. — Température et teneur en eau du sol à 50 cm de profondeur

Au col de la Bataille, on obtient les résultats moyens mois par mois représentés figure 3 (tous les relevés ont été effectués entre 12 et 13 heures).

Au niveau des chambres superficielles (-2 cm), et par temps ensoleillé, il fait environ 30° au printemps et jusqu'à 39° en juillet.

REMERCIEMENTS.

Je tiens à remercier :

Monsieur le Docteur ARNOLD, propriétaire des vignobles du Château de Caladroy, pour son accueil et son aimable autorisation de travailler sur ses terres.

Monsieur LÉVÊQUE, du Service de Llabanère-Perpignan qui nous a aimablement communiqué à plusieurs reprises les données météorologiques de Millas.

Messieurs FAYRET et SECCHES, techniciens au laboratoire d'Entomologie m'ont grandement aidé à creuser les nids, malgré des conditions parfois pénibles.

CONCLUSION

Cataglyphis cursor s. l. présente une très vaste répartition nord méditerranéenne et angarienne. Elle constitue un cline de formes dont l'étude morpho-biométrique reste à faire; des recherches auto-écologiques comparées des diverses populations seraient sans doute très utiles.

Dans nos régions, *C. cursor* vit en zone méditerranéenne où elle abonde dans les biotopes terreux pauvres en végétation. Son écologie montre que c'est une espèce xérophile et thermophile. Cependant, grâce à son nid profond, elle peut se maintenir et prospérer dans les stations présentant une mauvaise saison relativement fraîche, comme le col de la Bataille (gelées fréquentes) ou la Sainte-Baume couverte de neige tous les hivers.

RÉSUMÉ

Cataglyphis est en France une fourmi thermophile et xérophile, de la région méditerranéenne. L'écologie d'une station-type : le col de la Bataille (Pyrénées-Orientales), est exposée. Le nid est décrit.

ZUSAMMENFASSUNG

In Frankreich ist die thermo-und xerophile Ameise *Cataglyphis* aus dem Mittelmeerbereich bekannt. Ihre Oekologie wird anhand einer typischen Fundstelle, dem « Col de la Bataille (Ostpyrenäen) », beschrieben. Eine Beschreibung des Nestes wird ebenfalls gegeben.

BIBLIOGRAPHIE

- BARONI URBANI, C., 1964. Su alcune formiche raccolte in Turchia. *Annua. Ist. Mus. Zool. Univ. Napoli*, 16 : 1-12.
- BARONI URBANI, C., 1971. Catalogo delle specie di Formicidae d'Italia. *Memorie Soc. ent. ital.*, 50 : 287 p.
- BERNARD, F., 1964. Densité de la faune au Sahara. Premiers résultats obtenus par la méthode des carrés. *Trav. Inst. Rech. sahar.*, 23 : 1-16.
- BERNARD, F., 1968. Les fourmis d'Europe occidentale et septentrionale. Faune de l'Europe et du Bassin méditerranéen, 3, Masson éd., 411 p.
- BERNARD, F., 1972. Premiers résultats de dénombrement de la faune par carrés en Afrique du Nord. *Bull. Soc. Hist. nat. Afr. N.*, 63 (1-2) : 1-13.
- BERNARD, F., 1974. Rapports entre Fourmis et végétation près des gorges du Verdon. *Annls Mus. Hist. nat. Nice*, 2 : 57-79.
- BERNARD, F., 1975. Données nouvelles sur l'écologie de la Fourmi *Proformica ferreri* Bondroit, avec références particulières aux ouvrières nourrices. *Insectes soc.*, 22 (2) : 151-168.
- BONDROIT, J., 1918. Les fourmis de France et de Belgique. *Annls Soc. Ent. Fr.*, 87 : 1-174.
- GAGNIANT, H., 1972. Essai d'établissement d'une relation entre le nombre d'espèces et le nombre de nids chez les fourmis terricoles en forêt d'Algérie. *Revue Ecol. Biol. Sol*, 9 (2) : 197-214.
- GAGNIANT, H., 1973. Les peuplements de fourmis des forêts algériennes. Ecologie, biocénotique, essai biologique. *Thèse Doct. Sci. nat.*, C.N.R.S. n° 8435, 468 p.
- GAGNIANT, H., 1973. Apparition d'ouvrières à partir d'œufs pondus par des ouvrières chez la fourmi *Cataglyphis cursor* Fonscolombe. *C.r. hebdom. Séanc. Acad. Sci., Paris*, 277 : 2197-2198.
- CABALLOS, G., 1956. Catalogo de los Himenopteros de España. - Formicidae. *Inst. esp. Ent.*, ed., 295-321.

- COLLINGWOOD, C.A., 1960. The 3rd Danish expedition to central Asia Zoological Result 27. Formicidae from Afghanistan. *Vidensk. Meddr. dansk. naturh. Foren.*, **123** : 51-79.
- COLLINGWOOD, C.A., 1961. Ergebnisse der Deutschen Afghanistan Expedition 1956 der Landessammlungen für Naturkunde Karlsruhe; Formicidae. *Beitr. naturh. Forsch. SudwDtl.*, **19**, 3 : 289-90.
- COLLINGWOOD, C.A., 1963. Notes on some south european and mediterranean Ants. *Entomol. Rec. J. Var.*, **75** : 114-119.
- COLLINGWOOD, C.A., I.H.H. YARROW, 1969. A survey of iberian Formicidae. *Eos*, **44** : 53-101.
- DELYE, G, 1968. Recherches sur l'écologie, la physiologie et l'éthologie des Fourmis du Sahara. *Thèse Doct. Sci. nat. C.N.R.S. n° AO 1919*, 176 p.
- DLUSSKY, G.M., 1962. Murav'i severnykh sklonov talaskogo Alatau. *Trudy Inst. Zool., Alma - Ata*, **18** : 177-188.
- EMERY, C., 1906. Rassegna critica delle specie paleartiche del genere *Myrmecocystus*. *Memorie R. Accad. Sci. Ist. Bologna*, **3** : 173-187.
- FONSCOLOMBE (DE) M., 1846. Notes sur huit espèces nouvelles d'Hyménoptères et de Névroptères, trouvées aux environs d'Aix. *Annls Soc. ent. Fr.*, **4** : 39-51.
- FOREL, A., 1886. Etudes myrmécologiques. *Mém. Soc. r. ent. Belg.*, **30** : 131-215.
- FOREL, A., 1901. Formiciden des Naturhistorischen Museums zu Hamburg. *Mitt. naturh. Mus. Ham.*, **18** : 43-82.
- FOREL, A., 1911. Fourmis nouvelles ou intéressantes. A : Fourmis d'Orient. *Bull. Soc. vaud. Sci. nat.*, **47**, 173 : 331-360.
- GALLE, L., 1972. Study of ant populations in various grassland ecosystems. *Acta biol. G.B.*, **18**, 1-4 : 159-165.
- KARAWAJEW, W., 1909. Ameisen aus Transkaspien und Turkestan. *Horae Soc. ent. Russ.*, **39** : 1-72.
- NYLANDER, W., 1848. Additamentum alterum ad notationum in monographiam formicarum borealium. *Acta Soc. Sci. fenn.*, **3** : 25-48.
- PARACHIVESCU, D., 1969. Geographische Verbreitung der Formiciden in Rumänien. Proc. VI^e Congr. I.U.S.S.I., Bern : 221-232.
- PISARSKY, B., 1967. Fourmis (H.F.) d'Afghanistan récoltées par M. Dr. LINDBERG. *Annls zool. Warsz.*, **24** : 375-425.
- PISARSKY, B., 1969. Fourmis (H.F.) de la Mongolie. *Fragm. faun.*, **15** (13) : 221-236.
- RUZSKY, M., 1905. Murav'i Rossii. *Trudy Obsch. Estest. imp. Kazan. Univ.*, **38** (4-6) : 800 p.
- SAAD, R.P., 1976. Etude écologique comparée de *Lasius flavus* (Fab.) et *Lasius niger* (L.) H.F. *Thèse Doc. 3^e Cycle Sci. nat. Toulouse*, n° 1882, 137 p.
- SANTSCHI, F., 1925. Fourmis d'Espagne et autres espèces paléarctiques. *Eos*, **1** : 339-340.

- SCHKAFF, B., 1924. Formiche di Costantinopoli. *Boll. Soc. ent. Ital.*, **56** (6) : 90-96.
- SUZZONI, J.P. & H. GAGNIANT, 1975. Etude histologique des voies génitales chez l'ouvrière et la reine de *Cataglyphis cursor* Fonsc. (H.F.F.). Arguments en faveur d'une parthénogénèse thélytoque chez cette espèce. *Insectes soc.*, **22** (1) : 83-92.

Reçu le 21 janvier 1977