

**RÉVISION DES LEPTOTHORAX (HYMÉNOPTÈRES FORMICIDAE)
D'EUROPE OCCIDENTALE, BASÉE SUR LA BIOMÉTRIE
ET LES GENITALIA MALES.**

PAR

Francis BERNARD (Alger).

Rédigeant cette année la « Faune de France » consacrée aux Fourmis, j'ai trouvé la plupart des genres suffisamment connus pour ne pas nécessiter de révision complète. Il y a toutefois exception pour le genre *Leptothorax* (Mayr), à la fois le plus nombreux et le moins récolté par les auteurs classiques. Il contenait 13 à 16 espèces valables dans les anciennes Faunes d'EMERY (1916) et de BONDROIT (1918) et notre révision en porte le nombre à 23. Les autres genres les plus riches (*Formica*, *Myrmica*...) n'ont que 14 espèces françaises valables.

Pourquoi ces petits Insectes sont-ils souvent rares dans les collections ? En raison de leur mode de vie, différent de celui des autres Formicides. La grande majorité de nos Fourmis logent dans le sol, sous les pierres ou en dômes terreaux, quelques-unes dans le bois mort. Les *Leptothorax*, longs de 2 à 4 mm et garnis de poils tactiles raides sur le corps, manifestent généralement un thigmotactisme (ou stéréotactisme) très net, qui les oblige à garder contact dorsalement et ventralement avec un corps solide, non pulvérulent ; aussi, sur 23 espèces, 19 habitent à peu près uniquement dans les fentes des pierres ou sous les écorces, plus rarement sous les tapis de mousses serrés. Or, les anciens naturalistes cherchaient surtout les Fourmis sur le sol et négligeaient particulièrement la faune des fentes de rochers, riche et originale. En cassant des blocs calcaires fendillés, avec l'aide d'un marteau de géologue, j'ai trouvé, surtout dans les Alpes et en Provence, diverses formes réputées rares et pourtant communes dans ce milieu.

On doit considérer comme primitives biologiquement les 4 Fourmis de ce genre nichées surtout dans la terre (*L. flavicornis* Em., *Rottenbergi* Em., *niger* Forel, *nigriceps* Schenck). Les trois premières sont méditerranéennes, la dernière de montagne (900 à 2.200 mètres) mais rattachable au groupe morphologique *Rottenbergi*. Ce groupe, en Afrique du Nord, contient une douzaine d'autres espèces terricoles. Ses représentants sont ornés de poils raides

comme les autres *Leptothorax*, mais tolèrent néanmoins un sol pulvérulent pour la fourmilière.

Au total, nous avons pu examiner 600 ouvrières, 70 femelles et 35 mâles de provenances très variées, base solide d'une révision. Seuls quelques types de BONDROIT, non retrouvés (*L. Aveli*, *Cordieri*, *tristis*...) gardent une valeur et une position incertaines. Nous les citerons pour mémoire dans la Faune, sans oublier que d'autres espèces du même auteur (*L. Rabaudi*, *Lichtensteini*, *massiliensis*) sont très solides, d'après l'examen de leurs types déposés au Muséum de Paris.

En plus de la structure générale, la biogéographie et l'écologie donnent d'utiles renseignements. Il ne saurait être question de réunir, comme l'ont fait certains spécialistes, une forme méditerranéenne lapidicole avec une forme habitant les écorces des régions froides. Enfin, les genitalia des ♂ rendent de grands services, mais seuls 11 ♂ sur 23 espèces ont pu être étudiés à cet égard. Les résultats permettent par exemple de séparer définitivement *parvula* (stipes simples) de *Nylanderi* (stipes échancrés et crochus). Ici, les ♂ ont d'ailleurs, à part les genitalia, d'excellents caractères distinctifs dans la coloration, la sculpture, les antennes, etc...

Il convient d'ajouter à ces méthodes classiques la *biométrie*, à laquelle l'essentiel de la présente note sera consacré. Déjà, dans plusieurs genres étendus (*Myrmica*, *Lasius*, *Acantholepis*...) une comparaison précise des proportions du corps et des appendices a clarifié la systématique (voir notamment les publications de BRIAN (1954) sur les *Myrmica*, de E. O. WILSON (1955) sur les *Lasius*, de F. BERNARD (1952) sur les *Acantholepis* sahariens, etc...).

1° Exemples de résultats biométriques (fig. 1 à 3).

A défaut de travaux antérieurs du même genre, des essais ont été faits en mesurant diverses grandeurs : longueurs et largeurs maxima du thorax et de la tête, longueur et hauteur du pétiole. La longueur totale du corps ne fournit pas de renseignements bien exacts, en raison de l'extrême dilatabilité du gastre chez les Fourmis. Les mesures ont été faites à l'oculaire micrométrique à tambour de Zeiss, placé sur une loupe binoculaire Leitz d'un modèle excellent. Cette méthode entraîne des erreurs relatives d'environ 2 p. 100 pour les grandes dimensions (thorax) et 3 ou 4 p. 100 pour les organes courts (pétiole), précision très suffisante vu les grands écarts d'une espèce à l'autre et la variabilité individuelle assez forte des ouvrières. Les ♂ et ♀ sont beaucoup plus constants de proportions corporelles, aussi n'ai-je pas jugé utile d'en mesurer plus de 2 individus par espèce. Ces exemplaires sont choisis aussi conformes que possible à la diagnose classique du type, et provenant de régions bien distinctes l'une de l'autre, ainsi :

L. acervorum : forêt de Lente (Drôme) et Orédon (Hautes-Pyrénées),

L. niger : Plan d'Aups (Var) et Banyuls (Pyrénées-Orientales),

L. Lichtensteini : Agay (Var) et Sers (Hautes-Pyrénées), etc...

Les points des figures 1 à 3 correspondent à la moyenne entre ces 2 individus, qui généralement diffèrent peu de proportions l'un de l'autre, les rapports de longueurs obtenus variant de 3 à 6 p. 100 selon la région. Quelques formes relativement primitives (*L. niger*, *L. parvula*...) ont des écarts plus grands, même chez les sexués, mais les points représentatifs des deux Fourmis restent dans le même secteur du graphique. Notre procédé est, *a priori*, plus critiquable en ce qui concerne les ouvrières, matériel toujours moins homogène que les ailés. Il convient de prendre la moyenne de 3 ou 4 ouvrières, choisies parmi les plus grandes de chaque lieu. En effet, les petits individus sont d'ordinaire moins typiques, aussi bien pour la coloration que pour la forme des parties.

Parmi les dimensions ainsi mesurées, certaines ne fournissent pas de renseignements intéressants pour notre révision. Par exemple, les rapports longueur/largeur de la tête, largeur tête/largeur thorax, sont assez uniformes chez les 19 espèces étudiées. La tête est l'une des parties les moins utilisables pour la classification, à part le clypéus très spécial de *L. clypeatus* et les proportions des articles du funicule. Ce dernier caractère, très utilisé avec raison par SANTSCHI dans d'autres genres que *Leptothorax*, est également fort commode ici, et très différent quand on passe de l'♂ à la ♀ (fait assez singulier, car chez la majorité des genres les antennes ont les mêmes proportions dans ces deux castes : *Leptothorax* est donc particulièrement évolué à cet égard). La seule espèce montrant une largeur céphalique relativement forte est *L. angustulus*, encore cela n'est-il appréciable que par des mesures soignées.

Entre les divers modes de représentation essayés, j'ai choisi les plus démonstratifs pour notre but, qui est d'améliorer la systématique en clarifiant les relations entre espèces. Pour cela, le rapport longueur/hauteur du pétiole est un des plus variés selon les types. La forme du pétiole est d'ailleurs déjà très employée par les spécialistes, et ce rapport en précise numériquement les proportions. Les chiffres romains correspondent aux groupes, plus ou moins naturels, définis à la fin du présent travail.

GROUPEMENT DES OUVRIÈRES (fig. 1).

Le pétiole permet de reconnaître 3 ensembles bien séparés : groupe V (*Rottenbergi* — *niger* — *nigriceps*) à pétiole 1,2 à 1,4 fois plus long que haut — groupe *clypeatus* — *flavicornis*, où ce rapport est inférieur à 0,85 — et majorité des ♂ mesurés (14 espèces sur 19) où il se tient entre 0,9 et 1,15. D'après les valeurs en ordonnée (longueur/largeur du thorax), trois des groupes systématiques gardent leurs espèces assez bien associées ici : ce sont les groupes V et VIII, et, moins nettement, le groupe VI. Mais d'autres groupes

ne se distinguent pas : *L. unifasciata* est très écarté de son congénère *interrupta* (groupe VII) et *acervorum* peu rapproché de l'autre *Mychothorax* (*L. muscorum*).

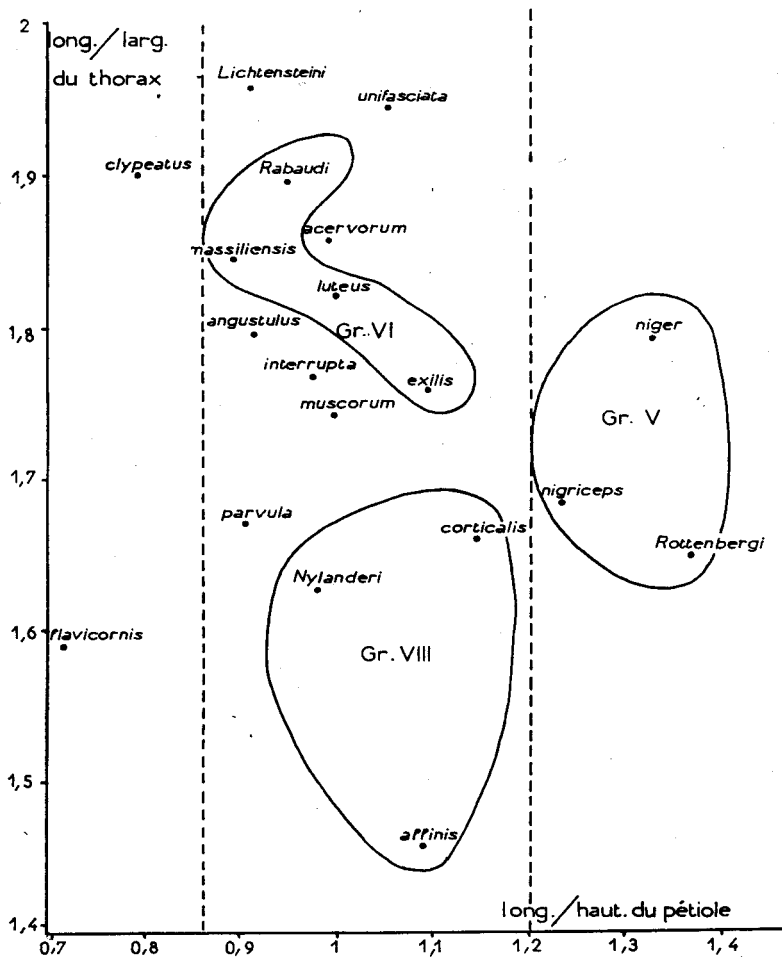


FIG. 1. — Ouvrières de *Leptothorax*. En abscisse, rapport longueur/hauteur du pétiole (moyenne de 3 grandes ♀). En ordonnée, rapport longueur/largeur du thorax (mêmes ♀), pour 19 espèces.

GROUPEMENT DES FEMELLES (fig. 2).

Ici, les proportions du pétiole (moins divers de forme que celui des ♀) renseignent moins, mais complètent utilement les rapports provenant du thorax (en ordonnée). 15 espèces offrent des reines mesurables dans les collections actuelles, et 6 groupes se dégagent

de leur comparaison, alors que les 19 espèces étudiées pour les ♀ ne révèlent biométriquement que 2 ou 3 groupes, nouvelle preuve de la nécessité d'examiner les sexués pour une bonne classification.

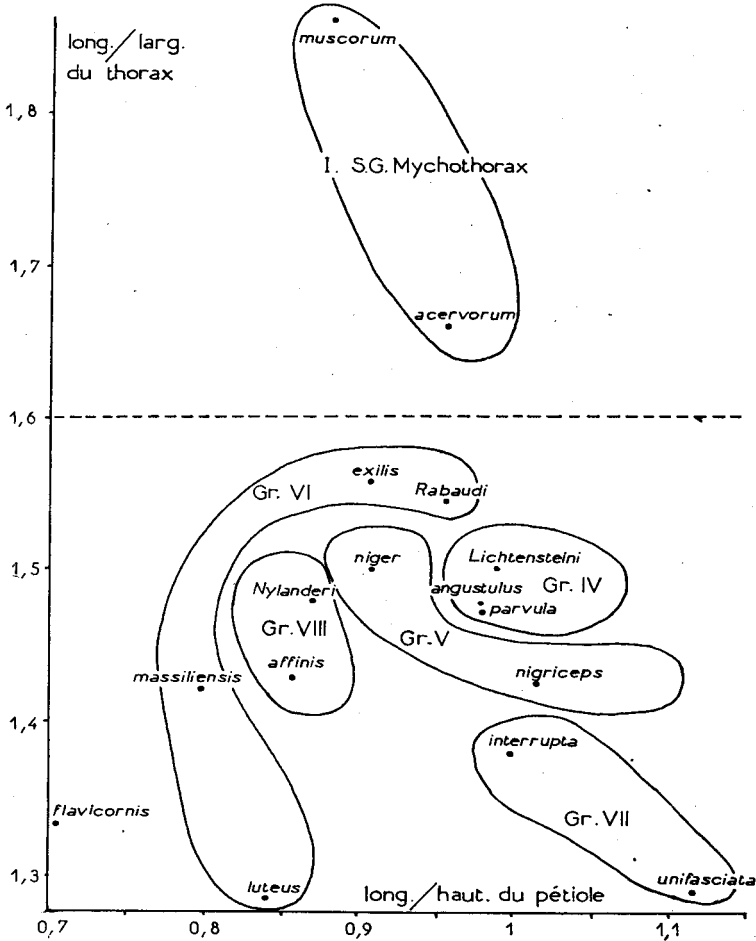


FIG. 2. — Femelles de *Leptothorax*. En abscisse, rapport longueur/hauteur du pétiole (moyenne de ♀ provenant de 2 régions différentes). En ordonnée, rapport longueur/largeur du thorax (mêmes ♀) pour 13 espèces.

Les *Mychothorax* se placent très à part à cause de leur thorax ♀ étroit : rappelons aussi la présence, chez *L. acervorum*, de nombreuses reines dans le nid (toutes les autres espèces ont probablement une reine unique), ces reines montrant cinq formes distinctes dont 2 très proches des ♂ par l'absence d'ailes. WHEELER (1937) a justement insisté sur l'intérêt biologique de ce polymorphisme ♀

Le groupe V (*niger-nigriceps*), inférieur par son habitat en pleine terre, montre des valeurs moyennes. Il est regrettable qu'aucune ♀ de *L. Rottenbergi*, Fourmi méditerranéenne relativement grande (4 mm), n'ait pu être mesurée : cela indiquerait si le groupe *Rottenbergi* (11 espèces en Afrique du Nord) se place réellement au voisinage de *niger*. Les ♀ étiquetées « *Rottenbergi* » dans la collection du Muséum de Paris appartiennent toutes à d'autres espèces, algériennes.

Les groupes supérieurs VII et VIII s'écartent des autres sur la figure 2, mais je n'ai pu obtenir aucune ♀ certaine de *corticalis*.

Le groupe VI, très variable quant à la longueur relative du thorax, est, dans son ensemble, extérieur aux précédents sur le graphique. On voit ici le petit *L. massiliensis*, proche en apparence des *L. interrupta* et *parvula*, s'en écarter manifestement par les proportions des ♂ et des ♀.

Enfin, *L. flavicornis* se révèle aussi particulier pour les ♀ que pour les ♂ mais avec des rapports de même sens. Cette Fourmi rare d'Italie méritera plus tard pour elle un sous-genre ou un genre spécial, d'autant plus qu'elle a 11 articles seulement aux antennes, et un pétiole remarquablement court.

RAPPORTS THORACIQUES POUR TOUTES LES CASTES (fig. 3).

Les mâles sont encore plus différents, d'une espèce à l'autre, que les femelles. Par la largeur du thorax, ceux du sous-genre montagnard *Mychothorax* sont ici bien plus grands que leurs ♀. A l'extrême opposé, les ♂ d'*unifasciata* et *interrupta* sont les plus petits. Les groupes se séparent encore plus nettement les uns des autres, et il est regrettable que le manque de temps m'ait empêché de mesurer d'autres régions du corps des ♂.

Ici, *L. Rottenbergi* s'éloigne beaucoup de *niger* et *nigriceps*, les résultats rapprochant étroitement ces deux dernières Fourmis. Décidément, *nigriceps* est très loin d'*unifasciata*, tandis que les anciens auteurs faisaient de ces deux Insectes de simples races de « *tuberrum* ».

Dans le groupe VI, on ne connaît que le ♂ d'*exilis*, qui ne se place dans aucun des autres ensembles.

2°) Renseignements donnés par les genitalia des mâles (fig. 4).

Les pièces mâles de 11 espèces sur 23 ont pu être dessinées. D'autres ♂ existent dans les collections, mais en exemplaire unique, et je n'ai pas voulu les abîmer en disséquant les genitalia, très rétractiles chez *Leptothorax*.

Les résultats seront tous figurés dans la « Faune de France », et l'on ne représentera ici que 4 espèces (*acervorum*, *niger*, *nigriceps* et *affinis*) à titre d'exemple. D'autre part, les autres aspects du mâle

(couleur, sculpture, épines du segment médiaire, articles du funicule, etc...) fournissent d'excellents caractères distinctifs, ce qui rend moins indispensable l'examen des pièces génitales. Voir un résumé de ces caractères à la fin (énumération des groupes).

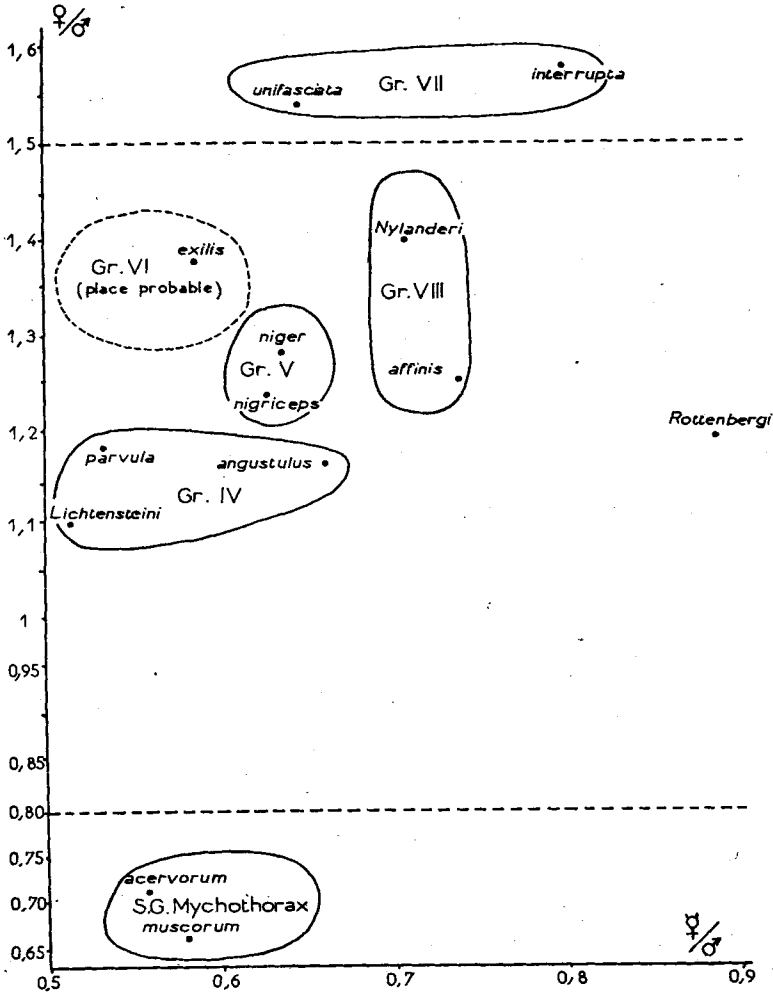


FIG. 3. — Rapports des diamètres thoraciques maxima chez *Leptothorax*. En abscisse, $\frac{\sigma}{\delta}$. En ordonnée, $\frac{\varphi}{\delta}$. Voir les légendes des fig. 1 et 2 pour les nombres d'individus mesurés.

En bref, les sagitta sont peu variables, toutefois carénées ou non suivant les espèces. Les stipes sont presque toujours simples, courts et larges chez *Mychothorax* (fig. 4 a), plus longs et effilés, non tron-

qués au bout, dans les autres groupes (fig. 4 B). Seul le groupe VIII (*affinis* et *Nylanderi*) est très particulier (fig. 4 D) par ses stipes crochus, dentés, fortement sinués. *L. nigriceps* y fait un peu passage par les sinuosités terminales du stipe (fig. 4 C). Ce serait le seul argument pour rapprocher *nigriceps* du « groupe *tuberum* » (représenté par *affinis*), mais il s'en éloigne beaucoup par la forte taille des ♂ (voir fig. 3), le pétiole des ♀ et ♀♀, et l'habitat terricole.

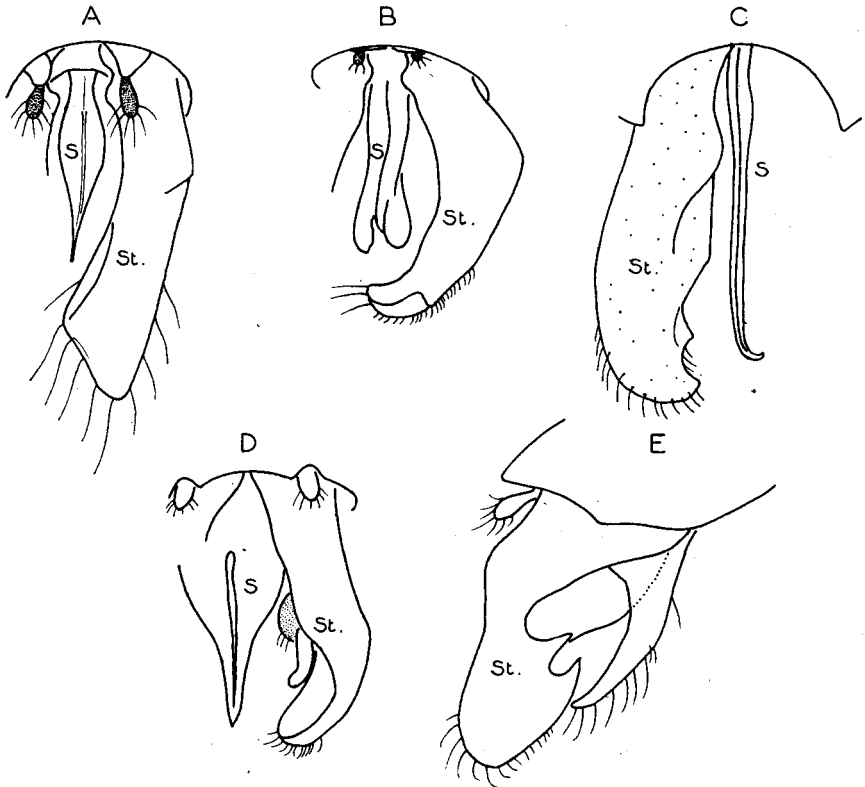


FIG. 4. — Stipes mâles chez quelques *Leptothorax*. A : (*Mychothorax*) *acerorum*, d'Orédon (Hautes Pyrénées) ; B : *L. niger* Forel, du Plan d'Aups (Var) ; C : *L. nigriceps* (Mayr) de Thollons (Haute Savoie) ; D, E : *L. affinis* (Mayr) de La Louvesc (Ardèche), de face et de profil. St = stipe, S = sagitta.

3°) Tableau final des groupes (fig. 5).

La figure n'a pas la prétention d'être un arbre généalogique, d'autant plus que ce genre de reconstitution, quand il est basé sur des êtres dont on ignore les chromosomes et les fossiles, manque de base solide. On se contentera de grouper les *Leptothorax* en ensembles relativement homogènes (groupes I à VIII), tenant compte de leur habitat et de leur répartition.

A notre avis, le groupe le plus primitif, morphologiquement et biologiquement, contient les *L. niger* et *Rottenbergi* (méditerranéens), auxquels il convient de joindre *L. nigriceps* (haute montagne), très voisin quand même des précédents par la vie terricole, le pétiole bas et mousse, les proportions des ♂ et des ♀, etc... Ce groupe se rapproche d'autres Myrmicins (comme *Aphaenogaster*) par la forme du pétiole, des antennes et l'habitat en pleine terre, sous les pierres. Son seul caractère évolué est l'absence de suture méso-épinotale.

L. flavicornis se place trop à part pour être relié autrement qu'à titre hypothétique à ce groupe de base.

L'ensemble B habite surtout les fentes des pierres (d'après mes observations en France, le biotope pouvant être différent sous des climats plus extrêmes). *L. angustulus*, *acervorum* et *unifasciata* peuvent abonder aussi sous les écorces. Par rapport à l'habitat terricole, le milieu des fentes présente une grande originalité :

1) Il est généralement moins humide que le sol, et offre d'intenses variations thermiques dans la journée ;

2) Le nid est bien plus à l'abri des éboulements et des inondations, les fentes peuplées permettant souvent un rapide écoulement des eaux ;

3) Le thigmotactisme peut s'y exercer dorsalement et ventralement.

Ici, les *Mychothorax* et le groupe IV (*angustulus*...) restent primitifs par la suture méso-épinotale persistante, la forme très simple du pétiole. Mais les ♂ restent de grande taille chez *Mychothorax*, tandis que ceux du groupe IV sont devenus aussi petits ou plus que les ♀.

Le groupe VII (*unifasciata* et *interrupta*), contenant les deux espèces de loin les plus communes en France centrale, est singularisé par la forme du pétiole, qui est court, élevé et garni de carènes transversales saillantes sur ses côtés.

L'ensemble C loge typiquement sous les écorces, certaines fourmières de *Rabaudi* et *Nylander* habitant aussi les fentes de rochers. Voilà encore un biotope spécialisé : l'humidité et la température y sont bien plus constantes que dans les rochers, les proies à capturer plus abondantes, mais les larves et les œufs y risquent davantage l'attaque par les moisissures ou les Bactéries. Le nid est assez souvent dans les tiges herbacées creuses (cas de *luteus*, observé aussi chez *Nadigi*, et chez *niger* à la Sainte Baume (Var)), milieu plus sec et plus variable que les écorces. Dans les vastes genres mondiaux *Camponotus* et *Crematogaster*, ce sont également les types arboricoles qui sont les plus évolués.

Dans le groupe VI (*luteus*, etc...), les ♂ sont encore très peu connus, les téguments des ♀ souvent très lisses, les sociétés minuscules. Enfin, le groupe VIII (*corticalis*, etc...) est probablement le plus évolué de tous par le pétiole très court, le ♂ à peine plus gros que

l'♀ et à stipes très crochus (fig. 4 D). Mais les nids sont fréquemment très peuplés, surtout chez *affinis* dont j'ai observé de vastes fourmilières sous les écorces de Pins à la Louvesc (Ardèche).

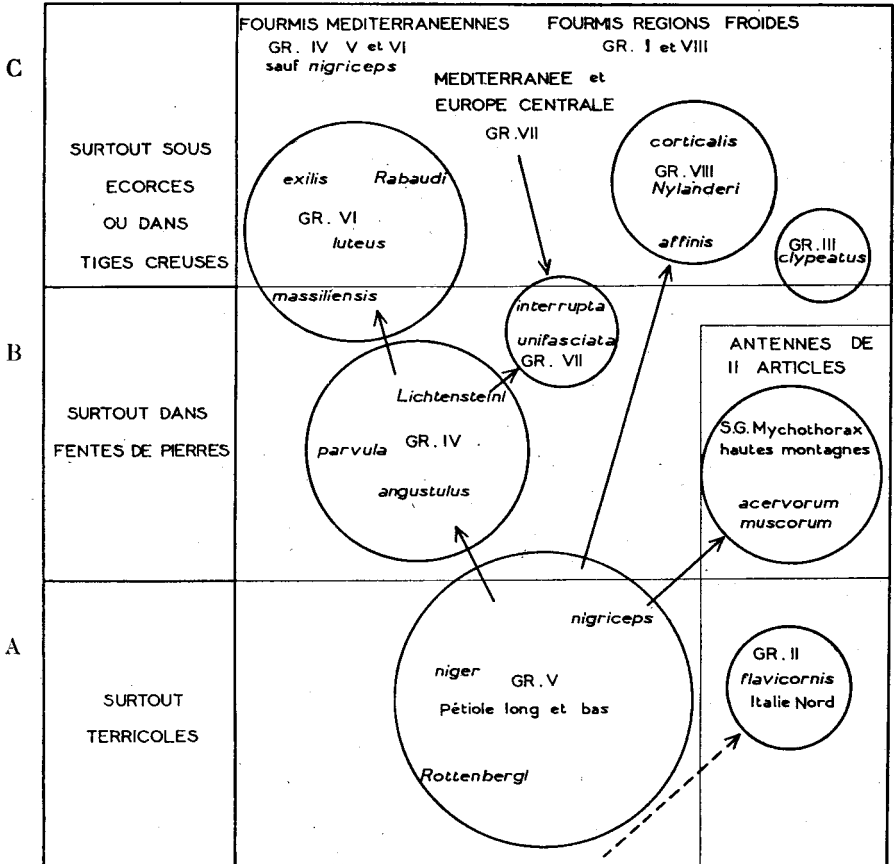


FIG. 5. — Tableau schématique résumant les conclusions de l'auteur sur les groupes de *Leptothorax*, basées sur l'écologie, la biométrie des 3 castes, les genitalia ♂ et les antennes des ♀.

DÉFINITION DES GROUPES.

On peut mettre à part désormais les *Temnothorax*, dont les ♂ sont voisins de *Leptothorax* mais les ♀ sont sans poils tronqués et munies d'une suture pro-mésnotale, qui n'existe ici que chez *L. clypeatus*.

I. Sous-genre *Mychothorax* (Ruzsky) Em. (groupe I).

Antennes de 11 articles (♀) ou 12 (♂). Scape court. ♀ à suture méso-épinothale visible. ♀ entièrement brun-foncé ou noire, épines

médiaires longues, droites et très fines, peu élargies à la base, pétiole court, en angle presque droit, ses 2 faces rectilignes de profil. Thorax de la ♀ au plus 1/3 plus large que celui de l' ♂. ♂ sans massue antennaire, relativement grand. Stipes tronqués et larges à leur extrémité distale. Haute montagne, surtout au-dessus de 1.000 m., principalement sous les écorces ou les mousses, mais souvent sous les pierres, en pleine terre.

L. acervorum (Fab.) et *muscorum* Nyl.

Sous-genre *Leptothorax* (Mayr) Em.

Antennes de 12 articles (♀) ou 13 (♂), sauf chez *L. flavicornis*. Scape long. Suture visible ou non. ♀ à épines médiaires longues, courtes ou rudimentaires, peu effilées, pétiole variable. Thorax de la ♀ au moins 1,6 fois plus large que celui de l' ♂. ♂ petit, avec massue antennaire. Stipes non tronqués, plus ou moins rétrécis au bout. Partout. A part *L. nigriceps*, aucune espèce ne dépasse 1600 m. en montagne.

Groupe II. *L. flavicornis*.

Antennes de 11 articles (♀) ou 12 (♂), mais à scape long. Suture méso-épinotale visible. ♂ : pétiole très court, élevé, à sommet aigu. ♀ : épines courtes, pétiole très simple, analogue à celui de *Mychothorax*. ♂ inconnu. Ne comprend qu'une espèce : *L. flavicornis* Em., entièrement jaune. Italie du Nord, terricole, rare.

Groupe III. *L. clypeatus*.

Clypéus ♀ et ♂ échancré au milieu, échancrure encadrée par 2 rides longitudinales. Suture pro-mésonotale visible chez l' ♂ (caractère exceptionnel), la méso-épinotale effacée. Pétiole ♀ et ♂ très court et haut, sommet en angle aigu. ♂ pourvu d'épines médiaires, taille moyenne.

Seule espèce : *L. clypeatus* Mayr. Europe centrale et Corse, rare. Sous les écorces.

Groupe IV. Groupe *angustus*.

♂ à suture méso-épinotale visible, pétiole court, à sommet aigu, ses 2 faces plus ou moins concaves, non carénées. ♀ roux plus ou moins foncé, bandes brunes du gastre vagues ou mal limitées, pétiole simple, long, face postérieure un peu concave, épines médiaires très pointues. ♂ jaune ou roux, petit, thorax lisse et sans épines. Nid pratiquement jamais dans le sol. Ce groupe contient 3 espèces, toutes fréquentes dans le Midi :

L. angustus Nyl., brun, surtout sous l'écorce des Chênes ;

L. parvula (Schenck) (= *Nylandereri* var. *parvula* des auteurs), petit et roux clair, surtout dans les fentes des rochers. Seule forme

du groupe remontant en Europe centrale, où elle est connue jusqu'en Prusse.

L. Lichtensteini Bondroit. Le seul *Leptothorax* à épines médiales incurvées vers le centre du corps. Région méditerranéenne et Pyrénées, commun sous les écorces et dans les pierres fendillées.

Groupe V. Groupe *Rottenbergi*.

♀ à suture méso-épinotale invisible, tête noire, pétiole long et bas, son sommet très arrondi, épines médiales moyennes, relevées. ♂ à tête noire, gastre très foncé, épines pointues. Pétiole ♀ très pédonculé, son sommet anguleux ou tronqué. ♂ noir, assez grand, son segment médial épineux ou non. Stipes plus ou moins sinueux ou concaves à l'extrémité, mais beaucoup moins que dans le groupe *corticalis*.

Les 3 espèces françaises de ce groupe, ainsi que la plupart des nombreuses formes de Berbérie, ont un habitat archaïque, exceptionnel chez les *Leptothorax* : nid en terre sous les pierres, parfois dans les fentes, jamais sous les écorces. *L. niger* a été pris aussi dans des tiges herbacées creuses.

L. Rottenbergi Em. Italie Sud, Sardaigne, peut-être en Corse. Grande taille.

L. niger Forel. Région méditerranéenne, commun. Remonte à 1.100 m. dans les Alpes méridionales, mais absent dans les Pyrénées.

L. nigriceps (Mayr). Eloignée avec raison du « groupe *tuborum* » par les spécialistes actuels, cette petite Fourmi, par la structure des ♀ et des ♂, est rattachable à ce groupe. Montagnes jusqu'à 2.000 m., commun.

Groupe VI. Groupe *luteus*.

♀ à suture épinotale invisible, tête jaune ou brun-clair, pétiole relativement long, sa face antérieure concave en dessus (sauf chez *Rabaudi*). Epines médiales fines, longues ou moyennes. ♀ jaune ou roux foncé, bandes brunes du gastre nulles ou très vagues. Pétiole élevé, son sommet tronqué ou échancré de profil, convexe vu de dos (sauf chez *Rabaudi*). ♂ petit, sans épines médiales, souvent jaune ou brun, stipes simples. Surtout région méditerranéenne. Les 4 espèces semblent pouvoir habiter les tiges creuses, les écorces ou les fentes des pierres :

L. luteus Forel. Rare, au nord jusqu'à Dieulefit (Drôme, types de Forel).

L. exilis Em. Corse, Var, Pyrénées orientales. Assez rare.

L. massiliensis Bondroit. Littoral méditerranéen, surtout dans les rochers. Le plus petit de nos *Leptothorax*, et celui où le rapport de volume ♀/♂ est le plus grand. Rare.

L. Rabaudi Bondroit (= *Berlandi* Bondroit). Sud-Ouest jusqu'en Charente, et région méditerranéenne, fréquent sous les écorces. Par son pétiole, se place assez à part, mais il semble inutile de faire un groupe pour cette seule espèce, voisine par ailleurs des précédentes.

Groupe VII. Groupe *unifasciata*.

♀ à suture épinothale invisible, rousses ou jaunes, bandes brunes du gastre très nettes et bien limitées. Pétiole court, élevé, son sommet aigu, bordé plus ou moins complètement par des carènes sail-lantes qui n'existaient pas dans les précédents groupes.

♀ de même couleur, pétiole analogue, épines médiales pointues, longues ou très courtes.

♂ à stipes simples, non échanerés, corps brun, de petite taille. On trouve ici les deux espèces les plus abondantes et répandues en France, surtout dans les fentes des pierres, plus rarement sous les écorces ou dans les mousses :

L. unifasciata (Latr.). Partout, très banal.

L. interrupta (Schenck). Surtout Centre et Midi, petite taille.

Groupe VIII. Groupe *corticalis*.

♀ à suture épinothale invisible ⁽¹⁾, à pétiole court et convexe, son sommet tout à fait arrondi, parfois caréné latéralement. Bandes brunes du gastre vagues, souvent nulles après le segment 1. Epines moyennes, larges.

♀ brune, sans aucune bande jaune. Pétiole bas, très pédonculé, face postérieure très concave de profil.

♂ en partie jaune, faible taille, pétiole court, stipes très particuliers, fortement échanerés ou dentés (ceux de *corticalis*, mal connus, ne sont pas certainement de ce type) (fig. 4 D, E).

Les 3 espèces placées ici abondent surtout dans les régions froides plus souvent sous les écorces que dans les fentes des pierres. Ce petit groupe est très particulier par le pétiole et les stipes, et assez homogène :

L. corticalis Schenck. Forme d'Europe centrale, atteint rarement les Alpes françaises.

L. affinis (Mayr 1855). Nord et montagnes, assez commun, parfois méditerranéen dans des stations fraîches et ombragées. C'est probablement l'espèce la moins différente du type *tuberum* de FABRICIUS, qui n'est pas identifié avec certitude.

(1) D'après les ouvrages antérieurs à 1940, *L. Nylanderi* aurait une suture épinothale visible. C'est vrai pour son ancienne « variété » *parvula*, jaune, qui est en réalité une espèce du groupe IV. Mais les *Nylanderi* typiques et tous ceux des collections du Muséum de Paris sont sans suture. Vues à la loupe, certaines rugosités interrompues de l'épinothum donnent souvent l'impression d'une suture, mais aucun sillon ne se voit de profil ou sur les côtés.

L. Nylanderi (Förster) (en excluant *parvula* Schenck, voir groupe IV). Toute la France, surtout forêts et lieux froids. Commun. Cohabite souvent en fourmilières mixtes avec d'autres *Leptothorax* (*L. interrupta* et *muscorum* notamment).

(*L. Nadigi* Kutter 1925, pris en Suisse dans des tiges creuses, appartient peut-être à ce groupe).

RÉSUMÉ.

Eu vue de la « Faune de France », le seul genre nécessitant révision complète est *Leptothorax* Mayr, petites Fourmis à poils raides et tronqués, mal représentées dans les collections classiques et souvent trop sommairement décrites par les spécialistes. Grâce à nos récoltes et aux matériaux des Musées, nous avons pu étudier en détail 600 ♂, 70 ♀ et 35 ♂, avec les résultats suivants :

Le nombre d'espèces valables, pour la France et les régions voisines, passe de 16 à 23, surtout en raison du démembrement du « groupe *tuberum* » des auteurs, dont les « sous-espèces » sont en réalité 4 espèces, très différentes par la biométrie des 3 castes et les stipes des ♂. L'habitat des fourmilières donne aussi d'utiles renseignements pour la classification : plusieurs formes primitives nichent dans la terre, la majorité occupe les fentes des rochers, enfin quelques *Leptothorax*, parmi les plus évolués, logent à peu près uniquement sous les écorces ou dans les tiges creuses.

SUMMARY.

For the « Faune de France », *Leptothorax* is the only genus needing an accurate revision. 600 ♂, 70 ♀ and 35 ♂ have been studied, coming from the Museums or from our own collections.

The number of valuable species, in France and surrounding countries, now reaches 23 (instead of 16 in other books), chiefly according to the dismembering of the « *tuberum* group » containing surely 4 species, very different by their biometry and male stipes. The ecology of the nests give also useful informations for the classification : several primitive forms live in the ground, the majority of *Leptothorax* dwell in holes of stones. Some highly evaluated *Leptothorax* live under rinds or in hollow stalks.

BIBLIOGRAPHIE.

- BERNARD (F.), 1950. — Notes sur les Fourmis de France. II. Peuplement des montagnes méridionales. (*Ann. Soc. Ent. Fr.*, vol. 115, pp. 1-36).
 BERNARD (F.), 1952. — Fourmis du Tassili n'Ajjer (*Mém. Inst. des Recherches sahariennes*, Alger, vol. I, Série du Tassili, pp. 215-332).
 BONDROIT (J.), 1918. — Les Fourmis de France et de Belgique, (*Ann. Soc. Ent. Fr.*, vol. 87, pp. 1-174).

- EMERY (C.), 1916. — Fauna entomologica italiana : Formicidae, (*Boll. Soc. Ent. ital.*, vol. 47, pp. 219-375).
- KUTTER (F.), 1925. — Eine neue Ameise des Schweiz, *Leptothorax Nadigi* N. sp. (*Mitt. Schweiz. Entom. Ges.*, vol. 13, pp. 409-412).
- STITZ (H.), 1939. — Ameisen oder Formicidae (Die Tierwelt Deutschlands, Teil 37, Iena).
- WHEELER (W. M.), 1933. — Colony founding among Ants. Cambridge (Mass).

Pendant l'impression de ce travail, j'ai eu connaissance, grâce à mon collègue américain W. L. BROWN, de récentes monographies sur les *Leptothorax* de Moravie par KRATOCHVIL et NOVAK (*Archiv. Svazu na ochranu prirody a domoviny na Morave*, Svazek 6, Mohelno), très utiles à consulter pour ce genre.
