



HAL
open science

Contribution à la connaissance de la faune des sols forestiers de la région des Maures et de l'Esterel : les Amauropsini (Coleoptera-pselaphidae)

P. Hervé

► **To cite this version:**

P. Hervé. Contribution à la connaissance de la faune des sols forestiers de la région des Maures et de l'Esterel : les Amauropsini (Coleoptera-pselaphidae). *Annales de l'Ecole Nationale des Eaux et Forêts et de la Station de Recherches et Expériences Forestières*, 1963, 20 (2), pp.211-231. hal-03483737

HAL Id: hal-03483737

<https://hal.science/hal-03483737v1>

Submitted on 16 Dec 2021

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.

Contribution
à la connaissance de la Faune
des Sols forestiers
de la Région des Maures
et de l'Estérel
LES AMAUROPSINI
(Coleoptera - Pselaphidae)

PAR

P. HERVÉ

Ingénieur Principal des Eaux et Forêts à Nice

I

Quoique la faune des coléoptères endogés du massif des Maures ait fait l'objet de recherches relativement nombreuses et quoique, personnellement, je me sois efforcé, depuis une dizaine d'années, de prospecter tout particulièrement cette intéressante région d'une façon méthodique, on doit considérer que cette faune est loin d'avoir livré tous ses secrets et qu'elle est susceptible de réserver encore bien des surprises.

Ces recherches demandent beaucoup de patience et de persévérance. Leurs résultats sont sous la dépendance de facteurs mal connus, instables et essentiellement variables (les conditions climatiques par exemple) ce qui, malgré une longue expérience, les rend encore très aléatoires. Ils sont souvent bien décevants et il est presque toujours nécessaire de revenir plusieurs fois et à des époques différentes au même emplacement pour en connaître la véritable richesse ou pour en déceler l'élément caractéristique.

La façon dont j'ai découvert la nouvelle espèce d'*Amauropidius* que je décris ci-après en est un bel exemple. C'est pourquoi je crois utile d'en donner exceptionnellement tous les détails.

Le 31 mars 1956 j'avais procédé à un prélèvement de terre important un peu à l'Est de Collobrières, en bordure de la route de Grimaud qui suit le versant nord du ravin, vers sa base.

Je recherchais un charançon endogé et aveugle, le *Raymondionymus Laneyriei* dont le type, de la Môle, était resté longtemps seul connu et dont un second exemplaire venait d'être trouvé dans cette localité par P. Bonadona.

Mes prélèvements de terre furent effectués au pied d'un chêne blanc et d'un chêne-liège âgés, sur un emplacement occupé par ces deux essences et par de vieux chênes verts, formant un ensemble climacique comprenant des espèces caractéristiques: *Asparagus acutifolius*, *Smilax aspera*, *Asplenium adianthum-nigrum*, *Hedera helix*, *Ruscus aculeatus*... etc.

Cependant, quelques jours plus tard, au lieu du curculionide attendu, j'obtenais trois *Mayetia Bonadonai* Coiff. (2 ♀ et 1 ♂), un *Leptotyphlus angelicus* Coiff. ♂ et surtout un *Amauropidius* sp.? ♀ de grande taille.

Le seul grand *Amauropsini* alors décrit des Maures était l'*Amauropidius Simoni* Dev. du Dom de Bornes. Mais en comparant mon exemplaire avec des *A. Simoni* de cette dernière localité, je constatais quelques différences (1).

Cependant en 1958 le Professeur Jeannel décrivait deux nouveaux grands *Amauropsini* des Maures (l'*Amauropidius achaetus* et le *Paramaurops provincialis*) et je pus alors supposer que la ♀ de Collobrières était susceptible de se rapporter à l'un d'eux. Pour solutionner le problème, il était nécessaire de découvrir un mâle de la localité en cause.

C'est ce qui m'a amené à retourner sur cet emplacement d'abord en avril 1960, sans résultat, puis dernièrement le 18 novembre 1962, accompagné d'un autre entomologiste J. Ochs. Chacun de nous est arrivé cette fois à capturer (exactement au même endroit que le 31 mars 1956 mais plus de 6 ans après) un mâle de l'espèce en question.

Enfin, le 31 mars 1963 je réussissais à y reprendre encore un mâle.

Ces trois mâles, absolument semblables, m'ont permis de constater qu'il s'agissait d'une espèce nouvelle que je décris ci-après sous le nom d'*Amauropidius collobrierensis* (2).

Description de l'*Amauropidius collobrierensis* nov. sp.

Aspect général (fig. 1) semblable à celui des grands *Amauropsini* déjà décrits du massif des Maures. Taille un peu moindre que celle de l'*Amauropidius Simoni*, de l'*A. achaetus* et du *Paramaurops provincialis*. Alors que ceux-ci ont une longueur de 2,8 mm, il atteint seulement 2,5 mm à 2,7 mm, c'est-à-dire une dimension analogue à celle de l'*Amauropidius Hervei*.

Grêle et allongé avec les pattes longues. D'apparence cependant un petit peu plus grêle que l'*A. Simoni* et un peu moins que l'*A. Hervei*.

(1) Quelques temps après j'expédiais cette ♀ avec un envoi d'endogés à H. Coiffait, le spécialiste de Toulouse.

(2) J'ajouterai, pour être précis, qu'entre temps j'avais découvert une autre grande espèce, décrite en 1961, l'*Amauropidius Hervei* J. Ochs, grâce à de longues recherches un peu au Nord de la Garde-Freinet (cf. la note que j'ai publiée à ce sujet en 1961), et Ochs avait de son côté découvert l'*Amauropidius olbiensis* de plus petite taille. Le 24 mars 1963 j'ai repris, dans la localité du type, 6 *A. Hervei*: 3 ♀ et 3 ♂ aux édéages tous identiques et très caractéristiques.

Comparé à ce dernier, il a les antennes un peu moins effilées, les élytres semblables mais peut-être encore plus effacées, le pronotum un peu plus élargi vers le tiers antérieur, avec cependant

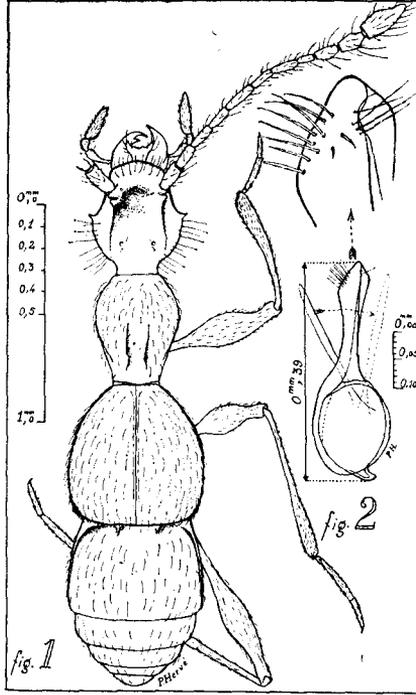


FIG. 1.

Amauropidius collobrierensis nov. sp. de Collobrières (Var).

FIG. 2.

Edéage, face ventrale, de l'*A. collobrierensis* nov. sp. de Collobrières (Var).

A remarquer que la tubulure du sac interne a été déplacée au cours de la préparation et que son emplacement normal est donc indiqué en pointillé sur la figure.

les côtés du premier tergite abdominal encore moins arqués (3). Il diffère de l'*A. Simoni* par des élytres plus parallèles dans leur partie postérieure et ayant les angles postérieurs moins arrondis, ainsi que par la plus grande largeur du pronotum située un peu plus en arrière.

L'édéage (fig. 2), inversé, paraît avoir une forme générale intermédiaire entre ceux des *Amauropidius* du groupe *varensis*, ceux du

(3) A noter que les deux espèces, *A. Hervei* et *A. collobrierensis*, ont des traces de carène de chaque côté du pronotum, bien plus difficilement visibles cependant chez l'*A. collobrierensis*.

groupe *Abeillei* (les uns et les autres à la morphologie externe bien différente) et celui de l'*Amauropidius Simoni*. La capsule basale est un peu elliptique, avec le cadre ventral se terminant par un appendice anguleux déjeté. Style gauche légèrement sinué sur sa partie externe, s'élargissant nettement un peu avant l'extrémité pour se rétrécir de nouveau et se terminer en pointe bien arrondie. Bord interne du style avec une lame s'élargissant anguleusement un peu avant l'extrémité. Huit à neuf soies implantées un peu avant l'extrémité le long du bord externe, quatre à cinq soies très fines et difficilement visibles vers le côté interne. Longueur de l'édéage: 0,39 mm environ. Comparé à celui de l'*A. Simoni*, l'édéage est plus élancé; son style est plus allongé et moins trapu avec l'extrémité moins élargie et moins tronquée.

Holotype: 1 ♂ que j'ai capturé le 18 novembre 1962 un peu à l'Est de Collobrières (Var), non loin de la route de Grimaud. Ma collection.

Paratypes: 1 ♂ capturé par J. Ochs le même jour dans la même localité. Collection Ochs.

1 ♂ capturé par moi-même le 31 mars 1963, au même endroit. Ma collection.

II

Le 25 décembre 1962, dans le but de rechercher les coléoptères endogés d'une localité encore vierge et qui m'avait paru favorable, j'ai effectué un prélèvement de terre dans le bas d'un versant Nord vers l'extrémité Ouest du massif des Maures, un peu au Sud du village de Pierrefeu-du-Var.

J'avais choisi le pied d'une vieille cépée de chêne vert à un emplacement où cette essence assez abondante était accompagnée de quelques chênes-lièges et des espèces végétales habituelles, déjà citées plus haut, caractéristiques du climat.

Quelques jours après je n'obtenais que peu de choses: un *Geodytes* et un *Amauropidius* seulement.

Ce dernier, d'assez petite taille, était d'apparence banale. Comme il ne présentait absolument pas de carène sur les côtés du pronotum et que ses antennes étaient de longueur moyenne, je pensais qu'il pouvait s'agir tout simplement d'une des formes des *Amauropidius Abeillei* ou *varensis*.

Je notais cependant un effacement marqué des élytres dans la région humérale et après avoir préparé l'édéage j'eus l'agréable surprise de constater que cet organe se séparait nettement, par des caractères propres, de ceux des autres espèces au faciès extérieur analogue.

Je suis ainsi amené à décrire ci-après cette nouvelle espèce sous le nom d'*Amauropidius aberrans*, dont j'ai réussi à reprendre, le 6 avril 1963, au même emplacement, 1 ♀ et 1 ♂, ce dernier semblable à celui du 25 décembre 1962 et avec un édéage identique.

Description
de l'*Amauropidius aberrans* nov. sp.

Taille petite 2,1 mm à 2,2 mm. Antennes de longueur moyenne mais assez grêles. Joints très effacés. Epines latérales de la tête assez fortes.

Pronotum peu renflé sur les côtés qui se prolongent presque sans sinuosité jusqu'aux angles postérieurs qui sont légèrement obtus. Pas de carène latérale. Sillon longitudinal du milieu très peu marqué.

Elytres effacées dans la région humérale.

Premier tergite abdominal s'élargissant en arrière, la base plus étroite que le sommet.

Pattes de longueur moyenne quoique assez grêles.

L'éédéage (fig. 4), inversé, paraît construit sur le même type que celui de l'*Amauropidius Hervei* mais il est plus ramassé et plus trapu. Le style gauche, s'élargissant nettement après le milieu, présente un bord externe sinué. Son bord interne s'élargit par une partie lamelleuse. Son extrémité distale se termine, par une sorte de bouton, en pointe mousse légèrement tordue, se recourbant un peu vers le côté ventral.

Une série de 5 à 8 soies est implantée sur la partie bombée du bord externe du style et quelques soies — 2 à 4 — très fines et difficilement visibles se trouvent de l'autre côté.

La tubulure du sac interne est longue, mince et va en se rétrécissant vers l'extrémité (4).

Longueur de l'éédéage: 0,35 mm environ.

Holotype: 1 ♂ capturé le 25 décembre 1962 vers la limite occidentale des Maures au Sud-Ouest de Pierrefeu-du-Var. Ma collection.

Allotype: 1 ♀ capturée le 6 avril 1963, au même emplacement. Ma collection.

Paratype: 1 ♂ capturé le 6 avril 1963, au même emplacement. Ma collection.

(4) Il semble qu'elle se recourbe un peu tout à fait à son extrémité.

III

Dans les Annales de la Société des Sciences Naturelles et d'Archéologie de Toulon et du Var de l'année 1962, j'ai publié quelques remarques sur les *Amauropidius* du groupe *gallicus* Delarou-zée.

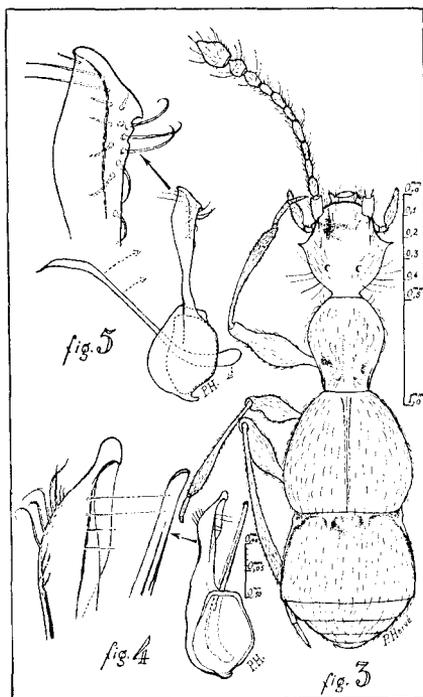


FIG. 3.

Amauropidius aberrans nov. sp. de Pierrefeu-du-Var.

FIG. 4.

Edéage, face ventrale, d'*A. aberrans* nov. sp. de Pierrefeu-du-Var.

FIG. 5.

Edéage de l'*Amauropidius gallicus*, forme *Colasi* Jean., face dorsale vue un peu de profil, du Rastel d'Agay (Var).

Le 13 janvier 1963, un prélèvement de terre effectué dans l'Estérel, à la base du versant Nord du Rastel d'Agay, au pied d'une vieille cèpée de chêne vert (association végétale climacique, sol siliceux, éboulis à petits éléments colmatés par un sol brun) me

donnait trois *Amauropidius* (2 ♀ et 1 ♂) qui sont venus compléter heureusement les matériaux que je possédais déjà sur les *Amauropidius* du groupe en question.

L'examen attentif de ces exemplaires (de l'édéage du mâle en particulier) et un nouvel examen de mes anciens matériaux (tant d'Agay que d'autres localités de l'Estérel) sont venus renforcer les idées que j'avais déjà émises.

J'avais remarqué qu'il semblait exister tous les passages entre les formes extrêmes appartenant au groupe *gallicus-gracilis-Colasi*, tant en ce qui concerne les caractères morphologiques externes que ceux de l'édéage. Je soulignais spécialement que la partie lamelleuse et la petite dent du style pouvaient se voir nettement sur certains édéages mais n'apparaissaient que plus ou moins sur d'autres. J'ajoutais même que ces caractères étaient plus ou moins visibles suivant l'orientation du style qui du fait de sa courbure (qui peut être plus ou moins marquée) se présente sous un aspect différent suivant les préparations et les conditions de l'extraction.

En reprenant l'étude de tous les matériaux en ma possession et grâce à un appareillage optique approprié, j'ai pu constater en outre que la présence de plusieurs soies implantées sur le style de ces différentes formes m'avait échappé.

Bien plus, en examinant légèrement de profil l'édéage du ♂ capturé le 13 janvier 1963 (ce qui, par ailleurs, donne au style une apparence rectiligne) celui-ci s'est présenté à moi sous la forme de la figure 5 ci-jointe, c'est-à-dire sous un aspect tout à fait analogue à l'édéage de l'*Amauropidius Colasi* tel que l'a figuré le Professeur Jeannel. En particulier les soies y apparaissent disposées d'une façon semblable, ce qui paraît caractéristique.

De même j'ai pu constater que les édéages que j'avais représentés sous les figures 3 et 4 de ma note de 1962 (à laquelle il convient de se reporter) portent des soies que je n'avais pas indiquées et qui ont une implantation du même type (quoique apparaissant moins nombreuses, surtout sous l'angle de vision de cette figure 4 de 1962).

Enfin, j'ai remarqué que la partie anguleuse du cadre ventral de la vésicule basale paraît plus ou moins visible suivant son orientation qui peut être un peu variable (Jeannel précise que le cadre ventral n'est pas anguleux chez *P.A. Colasi*).

Je dois donc en conclure que, à mon avis personnel, les *Amauropidius gracilis* Jean., *theoulensis* mihi et même *Colasi* Jean. devraient tous se rattacher à l'*Amauropidius gallicus* Delarouzée. Ce dernier serait répandu dans une grande partie de l'Estérel ou, malgré une certaine variation de son édéage et de sa morphologie externe (angles postérieurs du pronotum, carènes... etc.), il présenterait des caractères de base constants le séparant nettement

des autres espèces (5). Il s'agit là, à mon avis, de simples formes qu'un examen approfondi révèle comme moins différenciées que ce qu'il paraissait tout d'abord.

IV

Dernièrement, le 11 novembre 1962, j'ai découvert dans les Alpes-Maritimes, à Théoule (hubac de San Peyre, à l'extrémité Nord-Est de l'Estérel) un *Amauropidius* d'assez grande taille, avec les côtés du pronotum carénés, se rattachant à l'*A. Bonadonai* Jean, de St-Cassien des Bois (15 km au Nord-Ouest), mais avec des antennes plutôt plus longues et un pronotum moins élargi en avant (la plus grande largeur au milieu). L'édéage est encore plus aminci vers l'extrémité, son style possède 5 soies externes, 4 grandes et 1 petite (1 sixième, un peu écartée, est implantée avant le renflement), et 3 soies internes. Le tube du sac interne est long et mince.

Je propose de le distinguer de la forme typique de l'*Amauropidius Bonadonai* sous le nom de forme *meridionalis* nov. (type dans ma collection).

Par ailleurs, j'ai trouvé à diverses reprises un peu plus à l'Est (à la Lieutenante, au Sud de Bagnols en Forêt, dans le massif siliceux du Rouet) plusieurs exemplaires d'un *Amauropidius* paraissant faire le passage entre l'*A. varensis* et l'*A. Bonadonai*.

Quoique moins grands et avec des appendices moins longs que ce dernier, ils possèdent en effet les côtés du pronotum visiblement carénés. Comparés à des *A. varensis* de la région niçoise, ils présentent en outre un aspect un peu moins trapu, des antennes et des pattes un peu plus longues. L'édéage est cependant analogue. Son style, assez allongé, possède 4 soies sur le bord externe (3 grandes et la dernière, vers l'extrémité, bien plus petite), et 2 sur le bord interne. Le tube du sac interne est assez court et épais.

Comme tous les exemplaires que j'ai trouvés dans cette localité (6 ♂ et 3 ♀) sont bien semblables, je propose de les distinguer sous le nom de forme *intermedius* nov (type dans ma collection).

V

Les descriptions et observations ci-dessus m'amènent à formuler quelques réflexions sur les espèces et les formes appartenant à la tribu des *Amauropsini* qui peuplent le Sud-Est de la France.

(5) Pour préparer les édéages des *Amauropsini* sans les déformer, il est nécessaire de les inclure dans une goutte de baume du Canada sans recouvrir celle-ci d'une lamelle couvre-objet qui risquerait de déformer l'organe en l'aplatissant. Cela donne par ailleurs la possibilité, en humectant le baume de xylène, de procéder facilement à des examens ultérieurs tout en modifiant au besoin la position de l'organe.

Région des Maures

Les deux espèces nouvelles que j'ai décrites plus haut s'ajoutent aux découvertes de ces dernières années dans le massif des Maures.

Comme il est probable que d'autres espèces restent encore à découvrir dans des ravins isolés aux conditions favorables mais insuffisamment prospectés, il semble permis de supposer que ce massif doit être particulièrement riche en espèces relictives appartenant à cette tribu des *Amauropsini*.

Les espèces actuellement connues qui se rencontrent dans le massif des Maures sembleraient a priori pouvoir se séparer en deux grands groupes : d'une part les espèces de taille petite et moyenne, d'autre part les espèces de grande taille, ces dernières étant en outre très grêles, avec des pattes et des antennes très longues, ce qui leur donne un faciès de cavernicole.

Cependant, comme l'a écrit le Professeur Jeannel (1948 - page 2, paragraphe 2), pour « les formes souterraines une saine phylogénie des espèces ne peut être obtenue que par l'étude des organes copulateurs ». Leur ressemblance extérieure ne serait, dans certains cas, qu'une simple convergence de forme due peut-être, pour ces grandes espèces, à une même adaptation à des milieux analogues.

Le classement systématique des *Amauropsini* des Maures doit donc être établi sans tenir compte d'une similitude morphologique qui risque de n'être qu'apparente et je proposerai le groupement rationnel ci-après basé simplement sur les édéages.

1° Genre AMAUROPIDIUS.

- A — Groupe de l'*A. gallicus*.
A. gallicus s.str.
- B — Groupe de l'*A. Abeillei*.
A. Abeillei s.sp. *sobrinus*.
A. Abeillei s.sp. *Chobauti*.
A. Siettii.
- C — Groupe de l'*A. varensis*.
A. varensis s.sp. *dubius*.
- D — Groupe de l'*A. Simoni*.
A. Simoni (grande taille).
A. collobrierensis (grande taille).
- E — Groupe de l'*A. Hervei*.
A. Hervei (grande taille).
A. aberrans.
A. olbiensis (6).
- F — Groupe de l'*A. achaetus*.
A. achaetus.

(6) Comme je l'ai déjà fait remarquer (1961), l'*A. olbiensis* se rencontre en réalité dans un petit massif calcaire isolé.

2° Genre PARAMAUROPS.

- G — Groupe du *P. provincialis*.
P. provincialis (grande taille).

Région de l'Estérel-Tanneron-Rouet

Le massif Estérel-Tanneron-Rouet paraît moins riche que celui des Maures. Les espèces et les formes qui y sont actuellement connues peuvent s'intégrer dans les groupes ci-dessus de la façon ci-après :

- A — Groupe de l'*A. gallicus*.
A. gallicus s.str.
A. gallicus forme *gracilis*.
—d°— forme *theoulensis*.
—d°— forme *Colasi*.
- C — Groupe de l'*A. varensis*.
A. varensis s.str.
—d°— forme *intermedius*.
A. Bonadonai s.str. (assez grande taille).
—d°— forme *meridionalis* (assez grande taille).
A. Normandi.

REMARQUES.

Je crois nécessaire d'apporter ici les précisions et les remarques suivantes, pour justifier et expliquer le groupement des espèces proposé ci-dessus :

1° Chacun des groupes se sépare nettement des autres par son type d'édéage, sauf le groupe D (groupe de l'*A. Simoni*) qui par l'intermédiaire de l'*A. collobrierensis* semble s'apparenter à la fois avec le groupe B et le groupe C.

2° Quoique avec doute et hésitation, j'ai fait rentrer l'*A. olbien-sis* dans le groupe de l'*A. Hervei* du fait de certaines dispositions de son organe copulateur (implantation des soies, sinuosité prononcée et apex recourbé — ces deux derniers caractères étant d'ailleurs nettement exagérés par rapport aux caractères analogues des édéages des deux autres espèces).

3° Dans le groupe de l'*A. Hervei* se rencontrent à la fois une grande espèce grêle à faciès de cavernicole (l'*A. Hervei*) et deux autres plus petites aux appendices plutôt courts quoique encore assez grêles.

Cependant il ne fait pas de doute que l'édéage de l'*A. aberrans* tout au moins, s'apparente à celui de l'*A. Hervei* (7).

(7) A noter que ces trois espèces ont les élytres effacées dans la région humérale.

Cela illustre bien que ces espèces d'aspect bien différent peuvent être en réalité proches du point de vue systématique ou phylogénique.

4° Les espèces des groupes D, E, F, G, sont toutes rares. Elles paraissent définitivement fixées et sont facilement identifiables par les organes copulateurs des mâles aux caractères bien tranchés. Elles ont des aires de répartition dispersées et très réduites où elles constituent de petites colonies très localisées, certainement à bout d'évolution et paraissant donc destinées à disparaître en même temps que leurs biotopes. Je rappellerai que deux d'entre elles de grande taille (*A. achaetus* et *P. provincialis*) ont dû chercher un refuge dans les fourmilières (R. Jeannel) et que, parmi les espèces de moindre taille, l'*A. olbiensis* est devenu pour pouvoir survivre un endogé de grotte (grotte des Fées à Hyères).

Toutes ces espèces relictées sont de précieux témoins du passé qui mériteraient que leurs dernières localités (maintenant de bien faibles surfaces) bénéficient d'une protection spéciale.

5° Les espèces des groupes A, B et C paraissent au contraire, en général, un peu variables (tant en ce qui concerne la morphologie externe que l'édéage) et la plupart ont des aires de répartition assez étendues.

Il semble que le phylum des *Amauropidius* possédant un édéage du type *varensis* (groupe C) ait donné naissance à de petites colonies distinctes qui, par isolement, auraient pu subir au cours des âges des modifications héréditaires dans leur morphologie externe (pouvant aboutir à la création de races et même d'espèces spéciales) sans que — exceptionnellement à la règle habituelle pour les endogés — leurs organes copulateurs n'aient, par contre, été modifiés d'une façon bien sensible (8).

Ce serait l'édéage de l'*A. Normandi* (dont Ochs et moi-même avons repris plusieurs exemplaires à Agay, tous semblables et bien typiques) qui, en se raccourcissant notablement et surtout en perdant complètement toute sinuosité au bord externe, se serait le plus différencié et serait donc devenu le plus facilement identifiable.

6° Quel peut être par ailleurs le degré de variation intraspécifique des édéages chez certaines espèces d'*Amauropidius*?

On remarque, avec un grossissement de plusieurs centaines de diamètres, que le style des *Amauropidius* possède non seulement de grandes soies dépassant les bords externe ou interne mais aussi des soies plus petites implantées en d'autres points de l'organe. Lorsque l'on peut examiner de nombreux mâles d'une même lo-

(8) Il paraît en avoir été de même pour le phylum du groupe de l'*A. Abeillei* (groupe B).

calité (Vaugrenier par exemple), on constate qu'ils sont identiques non seulement dans leur morphologie externe mais aussi dans les détails de conformation des édéages.

Quelle peut donc être la valeur systématique de ces détails n'apparaissant qu'à de forts grossissements? Il est très probable qu'ils doivent permettre d'éclairer, du point de vue « races et variétés », l'étude des populations isolées. Mais il faudrait pour cela rassembler une très grande quantité de matériaux... ce que je m'efforce de faire. Pour le moment on en est au stade de l'analyse et je ne cacherai pas que, personnellement, j'estime bien difficile la détermination des formes sous-spécifiques des *A. varensis*, *Abeillei* et même *gallicus* si l'on ne se réfère pas aux localités de capture.

CATALOGUE DES AMAUROPSINI DE FRANCE

Il me paraît cependant utile de profiter de l'occasion pour dresser le catalogue des *Amauropsini* de la faune de France, sous réserve des remarques ci-dessus et en me référant soit aux localités citées par le Professeur Jeannel, soit à mes propres récoltes et à celles de mon excellent collègue J. Ochs.

1° GENRE AMAUROPIDIUS Jeannel.

A — Groupe de l'**Amauropidius gallicus** Delarouzée.

A. gallicus forme *gallicus* Delarouzée s.str.

Var: Estérel, près de Fréjus, et Iiyères (cf. captures citées par Jeannel) - Estérel (Ochs, Hervé).

A. gallicus forme *gracilis* Jean.

Var: Estérel, les Adrets (cf. cap. cit. Jeannel) - Estérel (Ochs, Hervé).

A. gallicus forme *theoulensis* mihi.

Alpes-Mes: Estérel, Théoule (Hervé).

A. gallicus forme *Colasi* Jean.

Var: Estérel, Agay, les Adrets (cf. cap. cit. Jeannel) - Estérel, Rastel d'Agay (Hervé).

B — Groupe de l'**Amauropidius Abeillei** Saulcy.

A. Abeillei s.sp. *Abeillei* Saulcy s.str.

Bouches-du-Rhône, Marseille, Pichauris (cf. cap. cit. p. Jeannel).

A. Abeillei s.sp. *sobrinus* Jean.

Var: Nombreuses localités: Le Beausset et les Maures (cf. cap. cit. p. Jeannel), Dardenne et les Maures (Ochs, et Hervé).

A. Abeillei s.sp. *Chobauti* Jean.

Vaucluse: Lubéron (cf. cap. cit. p. Jeannel).

Bouches-du-Rhône: mont. Ste-Baume (cf. cap. cit. p. Jeannel).

Var: Dom de Bormes (cf. cap. cit. p. Jeannel), Ste-Baume (Ochs?, Hervé?).

A. Siettii Jean.

Var: Le Beausset, les Maures (cf. cap. cit. p. Jeannel).

C — Groupe de l'***Amauropidius varensis*** Binaghi.*A. varensis* s.sp. *varensis* Binaghi s.str.

Alpes-Mes: Très nombreuses localités (cf. cap. cit. p. Jeannel) - (Ochs, Hervé).

Var: Est du département (?).

A. variensis s.sp. *dubius* Binaghi.

Var: Jeannel indique que « ce serait la forme vivant à l'Ouest de l'Estérel », donc probablement celle qui se rencontre dans les Maures.

A. varensis forme *intermedius* nov.

Var: Bagnols-en-Forêt, la Lieutenante (Hervé).

A. Fagnezi s.sp. *Fagnezi* Dev.s.str.

Drome: Luz-la-Croix-Haute, Omblèze, la Cabre (cf. cap. cit. p. Jeannel).

Bses-Alpes: Digne (cf. cap. cit. p. Jeannel).

A. Fagnezi s.sp. *sinuatus* Jean.

Vaucluse: monts Serein (cf. cap. cit. p. Jeannel).

A. Bonadonai s.sp. *Bonadonai* Jean. s.str.

Var: Tanneron, St Cassien (Bonadona cit. par Jeannel-Ochs, Hervé).

A. Bonadonai forme *meridionalis* nov.

Alpes-Mes: Théoule, San Peyre (Hervé).

A. Ochsi Jean.

Alpes-Mes: Le Moulinet (Ochs cit. p. Jeannel), l'Albaréa (Ochs), Castillon (Hervé).

A. Normandi Jean.

Var: Agay, St-Raphaël, Toulon (cf. cap. cit. p. Jeannel), Agay (Ochs, Hervé).

D — Groupe de l'***Amauropidius Simoni*** Sainte-Claire Deville.*A. Simoni* Dev.

Var: Dom de Bormes (cf. cap. cit. p. Jeannel) - (Ochs, Hervé).

A. collobrierensis nov.

Var: Collobrières (Hervé, Ochs).

E — Groupe de l'**Amauropidius Hervei** J. Ochs.*A. Hervei* J. Ochs.

Var: La Garde-Freinet (Hervé, Ochs).

A. aberrans nov.

Var: Pierrefeu (Hervé).

A. olbiensis J. Ochs.

Var: grotte des Fées à Hyères (Ochs).

F — Groupe de l'**Amauropidius achaetus** Jeannel.*A. achaetus* Jean.

Var: les Maures près de la Garde-Freinet (Bonadona, cité par Jeannel).

2° GENRE PARAMAUROPS Jeannel.

G — Groupe du **Paramaurops provincialis** Jeannel.*P. provincialis* Jean.

Var: les Maures, à gauche de la route montant de la Garde-Freinet au Dom (Fagniez cité par Jeannel).

VI

En terminant, je désirerais dire quelques mots sur l'intérêt que peut présenter — sous l'angle de l'étude des sols — une population de coléoptères édaphobies (9) en tant qu'unité biocénotique s'intégrant dans une « faune endogée » en général.

Le sol, qui est un milieu appelé à se modifier sans cesse, même lorsqu'il est en état d'équilibre climacique, a pu être défini comme « un corps créé par la rencontre du monde minéral et du monde vivant ». Un minimum de matière organique, animale et végétale, vivante et morte, en fait normalement partie.

Mais si tous les organismes vivants qui se rencontrent dans le sol ont certainement un rôle à y jouer, il n'en reste pas moins que l'importance des uns et des autres peut être très variable.

L'utilité de certains y est certes primordiale dans le processus de sa formation et de son évolution et on les y rencontre partout.

Sans parler des racines et des mycéliums, il s'agit d'organismes unicellulaires, de vers, de nématodes, d'isopodes, d'arthropodes inférieurs (collemboles, acariens...) bien connus depuis longtemps et

(9) Je rappelle que les coléoptères édaphobies sont ceux qui sont véritablement endogés, c'est-à-dire dont l'existence toute entière se passe dans le sol proprement dit. Ils comprennent surtout des représentants des familles ci-après: Carabidae, Staphylinidae, Pselaphidae, Scydmenidae, Catopidae, Colydiidae, Curculionidae.

qui font l'objet d'études nombreuses et poussées. Ce sont, d'une manière générale, des organismes primitifs aux aires de dispersion très étendues.

D'autres sont plus rares, plus exigeants et leur présence est subordonnée à des facteurs d'autant plus divers qu'il s'agit d'êtres plus évolués. S'il est très probable qu'ils ne jouent pas un rôle important dans la genèse des sols — et sont, en partie pour cette raison encore très peu étudiés — par contre ils sont susceptibles de donner, dans un ordre différent, des indications particulières précieuses. Du fait qu'ils sont soumis à une adaptation plus stricte et plus sévère, ils doivent pouvoir servir à caractériser certains sols (10).

C'est le cas des coléoptères édaphobies.

Quoiqu'encore très mal connue à l'échelle mondiale, la faune de ces derniers paraît dès à présent liée, en général, à des climats comportant une période sèche (et tout particulièrement des climats de type méditerranéen) et, dans les territoires soumis plus ou moins à l'influence de ces climats, ses constituants ont une répartition très inégale. Ils semblent d'autant plus nombreux et plus variés qu'ils habitent des sols naturels plus évolués et plus équilibrés.

Nonobstant les enseignements que l'on peut en tirer des points de vue de la biologie, de la biogéographie, de l'histoire du peuplement de la Terre — les coléoptères édaphobies (paraissant se développer dans toute leur variété et leur richesse dans des sols stables supportant des associations forestières climaciques) doivent donc pouvoir servir de « réactif » en constituant, dans l'inventaire de la faune d'un sol, un élément caractéristique de premier plan.

C'est pourquoi je proposerai que, dans l'étude des sols, lors du classement des organismes vivants, les coléoptères édaphobies (et tous autres animaux de valeur analogue) aient une place spéciale et qu'ils soient inventoriés à part sous la dénomination d' « ÉLÉMENTS NOBLES » de cette faune.

BIBLIOGRAPHIE

- H. COIFFAIT — 1958 — Les Coléoptères du Sol. Vie et Milieu (Supplément n° 7). Laboratoire Arago à Banyuls-sur-Mer. Actualités Scientifiques et Industrielles.
- P. HERVÉ — 1949 — Sur les espèces du genre *Raymondionymus* Woll. dans les départements du Var et des Alpes-Maritimes (Col. Curculionidae). *Rev. Fr. d'Entomologie*, XVI, fasc. 3.
- P. HERVÉ — 1958 — Note sur *Raymondionymus Laneyriei* P. Hervé (Col. Curculionidae). *Bull. Soc. Ent. de France*. Volume 63. Sept-Oct.
- P. HERVÉ — 1959 — Les Coléoptères du Sol. *Rev. For. Fr.* N° 2.

(10) Rappelons que H. Coiffait a bien fait ressortir que la microfaune du sol contient des lignées d'origine et de destinée essentiellement opposées.

- P. HERVÉ — 1961 — Contribution à l'étude de la faune du sol. Coléoptères endogés des environs de la Garde-Freinet dans les Maures (Var). *Ann. Sté des Sc. Nat. et d'Arch. de Toulon et du Var.*
- P. HERVÉ — 1962 — Insectes nouveaux rares ou intéressants pour les départements du Var et des Alpes-Mes. *An. Sté des Sc. Nat. et d'Arch. de Toulon et du Var.*
- R. JEANNEL — 1942 — La Genèse des Faunes Terrestres. Presses Universitaires de France. Paris.
- R. JEANNEL — 1948 — Révision des Amaurops et genres voisins (Pselaphidae). *Rev. Fr. d'Entomologie*, XV, fasc. 1.
- R. JEANNEL — 1950 — Coléoptères Pselaphides (in « Faune de France »). Office Central de Faunistique.
- R. JEANNEL — 1960 — Sur les Amauropsini du massif des Maures (Colep-tera Pselaphidae). *Rev. Fr. d'Ent.* XXV, fasc. 3.
- R. LANEYRIE — 1960 — Les Coléoptères Hypogés de France. *An. Soc. Ent. de France*. Volume 129.
- J. OCHS — 1958 — Coléoptères nouveaux de France. *Bull. mensuel Soc. Lin. de Lyon*, 27^e année. N° 9.
- J. OCHS — 1961 — Description de l'Amauropidius Hervei nov. sp. *An. Soc. des Sc. Nat. et d'Arch. de Toulon et du Var*, p. 125-126.
-

RÉSUMÉ

En se référant aux travaux de base du Professeur JEANNEL, l'auteur étudie les *Amauropsini* (Col. Pselaphidae) du Sud-Est de la France, et plus particulièrement les espèces des Maures et de l'Estérel où se rencontrent les genres *Paramaurops* et surtout *Amauropidius* qui font partie de la faune du sol de ces anciens massifs siliceux à vocation forestière.

La systématique et la variabilité des espèces sont précisées et analysées. Deux espèces nouvelles bien caractérisées (*Amauropidius collobrierensis* et *A. aberrans*) font l'objet de descriptions et de figures.

En l'état actuel des recherches, dont la complexité est mise en évidence, une prospection systématique des départements du Sud-Est (et plus spécialement de la région des Maures) devrait réserver encore des surprises car on est en droit de supposer que toutes les espèces et toutes les formes ne sont pas encore connues.

Ces précisions et ces remarques systématiques et faunistiques sont complétées par un catalogue où les espèces et les formes sont groupées en se basant essentiellement sur l'organe copulateur des mâles dont l'importance est ici primordiale.

L'étude se termine par des considérations sur la place occupée par les coléoptères endogés dans la faune du sol où ils mériteraient d'être classés à part en tant qu' « ÉLÉMENTS NOBLES » de cette faune.

SUMMARY

With reference to Professor Jeannel's basic work, the author examines the *Amauropsini* (Col. Pselaphidae) of Southeastern France and especially the species of the Maures and Esterel among which can be found the *Paramaurops* and chiefly *Amauropidius* genera which form a part of the soil fauna of these old siliceous ranges destined to forestry.

Systematics and variability of these species are specified and analysed. Two well-defined new species (*Amauropidius collobriensis* and *A. aberrans*) are described and illustrated.

In the present state of research, the complexity of which is underlined, a systematic prospection of Souteastern departements (and especially of the Maures region) should hold in store some surprises, for we have good cause for presuming that all species and all forms are not yet known.

These specifications and observations on systematics and fauna are made complete by an index in which species and forms have been arranged in groups by taking mainly as a basis the copulative male organ whose importance is here fundamental.

The study is finally ended by considerations on the importance of underground coleoptera in soil fauna in which they might well be set in a separate class as « DOBLE ELEMENTS » in this fauna.

ZUSAMMENFASSUNG

Bezugnehmend auf grundlegende Arbeiten von Prof. JEANNEL untersucht der Autor die *Amauropsini* (Col. Pselaphidae) Südostfrankreichs und insbesondere die Gattungen *Paramaurops* und vor allem *Amauropidius*, die zur Waldbodenfauna der kieselartigen Maures- und Esterelsgebirge gehören.

Systematik und Variationsfähigkeit der Arte werden festgestellt und analysiert. Zwei gut charakterisierte neue Arte (*Amauropidius collobrierensis* und *A. aberrans*) werden beschrieben und dargestellt.

Beim gegenwärtigen Stand der Erhebungen, deren Vielschichtigkeit einleuchtet, dürfte eine systematische Erforschung der südöstlichen Departements (vor allem der Mauresgegend) noch Überraschungen liefern, denn mit Recht lässt sich annehmen, dass alle Arte und Rassen noch nicht bekannt sind.

Diese Angaben, systematische und faunistische Feststellungen finden Ergänzung in einem Verzeichnis, das alle Arte und Rassen nach der Ausbildung der männlichen Geschlechtsorgane ordnet.

Die Studie findet ihren Abschluss in Überlegungen über die Rolle, die den unterirdischen Koleopteren innerhalb der Bodenfauna zukommt. Sie verdienen getrennt als hauptsächliche Charakteristike dieser Fauna berücksichtigt zu werden.
