

BULLETIN MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

FONDÉE EN 1822

RECONNUE D'UTILITE PUBLIQUE PAR DECRET DU 9 AOUT 1937

des SOCIÉTÉS BOTANIQUE DE LYON. D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON
REUNIES

et de leurs GROUPES REGIONAUX : ROANNE, VALENCE, etc

Siège Social et Secrétariat Général : 33, rue Bossuet, Lyon (6^{me})Trésorier : M. H. BONVALLET, 20, rue Molière, Lyon (6^e).

BONNEMENT ANNUEL :	France et Union	10 F	— C.C.P. Lyon 101-98
	Etranger	11 F	
	Scolaires	5 F	

CHRYSOCARABUS LINEATUS LATERALIS CHEVROLAT : ELEVAGE ET STADES LARVAIRES

par P. RAYNAUD.

POSITION SYSTÉMATIQUE :

- Dr ST BREUNING : Bestimmungs-Tabellen (104-110 Heft, 1932) :
CHRYSOCARABUS *lineatus* Dej.
lateralis Chevrolat.
- DE LAPOUGE : Genera Insectorum : fasc. 192, 1932 :
CHRYSOCARABUS *lineatus* Dej.
lateralis Chevrolat.

ELEVAGE

Ce carabe a été mis en élevage le 17 mai 1963. Il y avait seulement deux femelles, leur mâle étant mort prématurément. Toutefois ces femelles avaient été préalablement fécondées.

Les pontes se sont succédées ainsi qu'il suit :

— 25 mai	21 œufs	— 15 juin	20 œufs
— 29 mai	13 œufs	— 30 juin	9 œufs
— 30 mai	6 œufs	— 5 juillet	12 œufs
— 5 juin	42 œufs	— 21 juillet	4 œufs

soit donc un total de 127 œufs pour deux femelles.

Ces pontes se sont ainsi poursuivies pendant environ 40 jours et il est à remarquer que la dernière n'a précédé que de huit jours l'apparition du premier imago.

Il est à noter également que la ponte de ces deux femelles représente une fécondité exceptionnelle par son importance, ce qui se constate très rarement chez les carabes. La plupart, en effet, ne pondent guère plus de 20 œufs, par femelle et par saison.

Il est vrai que ces œufs sont relativement petits.

Ils ne mesurent guère plus de 3,8 mm de long sur 1,3 mm de diamètre. Ils ont la forme d'un minuscule cocon de ver à soie un peu allongé. Très peu sont piriformes.

Les dates d'apparition des imago sont les suivantes :

- 28 juillet, — 8 août, — 12 août, — 13 août, — 18 août, — 25 août,
— 5 septembre, — 6 septembre, — 8 septembre.

Ainsi donc la naissance des imago a débuté le 28 juillet et s'est poursuivie régulièrement, tous les trois à cinq jours jusqu'au 8 septembre, soit donc durant une période d'environ 40 jours également.

La naissance des imago provenant de la première ponte du 25 mai a débuté le 28 juillet, soit environ 63 jours après la ponte.

Ceux provenant des autres pontes ont fait leur apparition dans des temps un peu différents : ceux de la ponte du 30 juin en 60 jours — ceux de celle du 15 juin en 70 jours et certains jusqu'à 100 jours — ceux du 5 juillet en 63 jours.

Ces variations résultent probablement des causes ci-après :

— différences individuelles provenant de leur plus ou moins bonne santé, ce qui peut les inciter ou non à se terrer au moment des mues. La majeure partie des larves les font, mais un certain pourcentage reste

à la surface (malgré tous les risques courus), sauf pour la nymphose, laquelle ne peut s'effectuer qu'en loge souterraine. Cela a pour effet d'allonger de quelques jours, parfois jusqu'à une dizaine, la durée du stade considéré ;

— variations de la température : périodes ou trop chaudes ou trop fraîches, trop sèches ou trop humides, etc., ce qui influe sur le développement normal des larves.

On constate ainsi que les durées des stades larvaires, tout en se conformant à une règle générale peuvent, dans de nombreux cas, s'en écarter, se réduire ou s'allonger, sous des influences diverses. De ce fait l'espace de temps qui devrait s'écouler entre la ponte et la venue de l'insecte parfait est d'autant plus long.

Il en résulte que l'apparition de l'imago s'échelonne sur une assez longue période et à des dates variables assez imprévisibles.

Il semblerait que c'est là, pour ce carabe, comme pour beaucoup d'autres d'ailleurs, une sauvegarde pour la conservation de leur espèce. En effet, si les pontes s'effectuaient toutes dans un temps très réduit et que cela coïncide avec une période climatique défavorable, la mortalité en résultant pourrait la mettre en péril. Tandis que ces pontes s'effectuant au cours d'un plus long intervalle, il y a des chances qu'un climat favorable se rétablisse et que les naissances de ce moment-là en profitent pour un développement normal.

Dans la nature il est probable que seules les larves qui se terrent pour y effectuer leurs mues subsistent parce qu'elles se soustraient à la voracité de leurs ennemis pendant une période où elles restent sans défense. Tandis qu'elles en sont protégées en élevage.

Pour ce qui concerne le *lateralis* les moyennes de la durée des divers stades larvaires, peuvent s'établir, d'après l'élevage, ainsi qu'il suit :

	I	II	III
par climat	favorable	moyen	défavorable
— ponte	8	10	10
— éclosion	10	15	15
— 1 ^{re} mue	12	15	15
— 2 ^e mue	13	20	25
— nymphose	20	30	35
— imago			
Jours :	63	90	100

DESCRIPTION DE LA LARVE AU 3^e STADE (♀).

1. - *Forme et couleur* : Forme générale sensiblement rectangulaire, très allongée, légèrement amincie aux deux extrémités. Longueur 34 à 37 mm du sommet des mandibules à la base des cerci. Largeur de 5,5 à 6,2 mm soit six fois sa largeur prise au V^e tergite.

Parties supérieures chitinisées, d'un noir brillant, sans taches claires, sauf sur les pièces buccales ; sculpture finement réticulée.

Raccordement des tergites entre eux par une peau épaisse chagrinée, mais souple, d'un blanc testacé.

2. - *Tête* : non dégagée, transverse, relativement petite, sur un cou presque nul, à peine marqué par un léger repli. Joues à peine renflées.

3. - *Labre* : presque aussi large que long, formé par une partie antérieure s'inscrivant dans un rectangle fortement transverse, et par une partie postérieure en triangle isocèle très évasé.

Partie antérieure formée de trois lobes : au centre le mésolabre, de part et d'autre les exolabres.

La bordure latérale (petit côté du rectangle) presque parallèle à l'axe, très sinuée, comportant, après une légère dépression concave de l'aire sous-lobaire, une partie convexe avant le sinus latéral, puis une autre partie fortement convexe au sommet limitant l'aire préfrontale. Le côté fuyant du triangle isocèle amorcé par un sinus frontal très rentrant, régulièrement arrondi, se raccordant avec la languette. Celle-ci, légèrement plus large que le mésolabre, est pourvue de deux sillons le long de sa bordure latérale.

Un repli inférieur, ou hypophyse, renforce toute la partie antérieure du labre par en dessous, et se trouve pourvu d'un rostre ou hypodon, renflé en arrière mais aigu en avant. Toutefois la pointe, non visible du dessus, reste bien en arrière du mésolabre.

Sculpture du labre finement réticulée. Epistome fortement ridé sillonné. Disque frontal ovalaire de couleur légèrement plus claire, coupé en deux par une nervure axiale plus ou moins élargie.

Mésolabre : de largeur des deux tiers des exolabres, en rostre lancéolé, renflé surtout à la base, légèrement défléchi à la pointe, celle-ci légèrement incisée au sommet. Séparé des exolabres par un sinus assez profond et étroit, nettement en arrière du sommet des exolabres (lobe angulaire).

Exolabres : A côtés antérieurs brusquement relevés au droit du sinus, puis obliques, se terminant par un lobe rectangulaire saillant, moyennement large, légèrement arrondi aux angles antérieurs et légèrement extroversé.

4. - *Mandibules* : Robustes à leur base, puis plus déliées après le rétinacle, falciformes, pas plus longues que les antennes, en arc ouvert, une seule gouttière à leur partie interne.

Rétinacle robuste, moitié supérieure infléchie sous un angle de 160° environ, partie inférieure régulièrement arquée.

5. - *Antennes* : Relativement longues, près de dix fois le diamètre du premier article à sa base. De quatre articles, le troisième en massue vu sur le côté, porteur du quatrième article et d'une vésicule hyaline en dessous. Quatrième article non inséré dans l'axe du troisième (vu par côté), olivaire très allongé.

6. - *Palpes labiaux* : Insérés sur un mentum assez dégagé. Deux articles, le second épaissi et nettement bilobé à son extrémité. Celle-ci ne dépassant pas la pointe des mandibules.

7. - *Palpes maxillaires* : Stipe deux fois plus longs qu'épais, plus massif au sommet, sur lequel sont insérés :

— le lobe externe de quatre articles, six fois plus long qu'épais à la base du premier article. Les articles deux, trois et quatre sensiblement de même longueur. Le premier, pas plus long qu'épais ;

— le lobe médian de deux articles, le sommet du deuxième ne dépassant pas les deux tiers de la hauteur du deuxième article du lobe externe ;

— le lobe interne d'un seul article très petit, inséré sur le côté, en dedans.

8. - *Tubercules sus-oculaires* : partant du pédoncule des antennes et arrivant à l'aplomb de l'arrière de l'œil, en tore assez saillant et brusquement arrêté.

9. - *Pronotum* trapézoïdal, deux fois plus large que long, à peine plus large que la tête. La partie arrière s'élargissant. Angles antérieurs faiblement arrondis, postérieurs plus fortement. Mésonotum et métanotum même largeur, mais bien moins longs. Bord antérieur très concave.

Ces trois articles du thorax ne comportent pas de lobes aux angles postérieurs.

10. - *Pattes* : relativement courtes : longueur du tarse : un tiers plus long que le tibia aux pattes antérieures ; ongles longs lorsque non usés, arqués au sommet.

11. - *Abdomen* : Tergites un peu plus étroits que le métanotum, mais allant en augmentant de largeur jusqu'au V ou VI^e segment où elle atteint le maximum, soit, en l'espèce, six fois moins que sa longueur, puis elle diminue pour n'atteindre que sensiblement la largeur de la tête.

Les tergites I à IX sont très arrondis aux angles antérieurs et comportent les lobes décurrents aux angles postérieurs. Ces lobes sont de plus en plus saillants vers l'arrière. Au premier l'étendue du lobe est représentée par $3 d \times 20 l$ alors qu'au VII^e segment il atteint $12 d \times 25 l$. Ils sont régulièrement arrondis sur tous les tergites.

Les tegmina sont épais et les bords relevés, ce qui provoque une gouttière parallèlement à ces bords.

12. - *Telson* : pas plus large que la tête et à peine aussi long que le protelson (VIII^e segment). Bord latéral très rebordé et fortement

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE :

Fig. I. — Détail du mésolabre : (1) hypophyse ; (2) hypodon.

Fig. II. — Labre : (3) mésolabre ou rostre ; (4) exolabres ; (5) lobe angulaire ; (6) sinus : a) lobaire, b) latéral, c) frontal ; (7) disque ; (8) frontal.

Fig. III. — Palpes labiaux : (9) menton ; (10) palpes ; (11) cupules sensorielles.

Fig. IV. — Cerci : (12) telson ; (13) pseudopode ; (14) cerci ; (15) épine interne ; (16) épine externe ; (17) lobe décurrent.

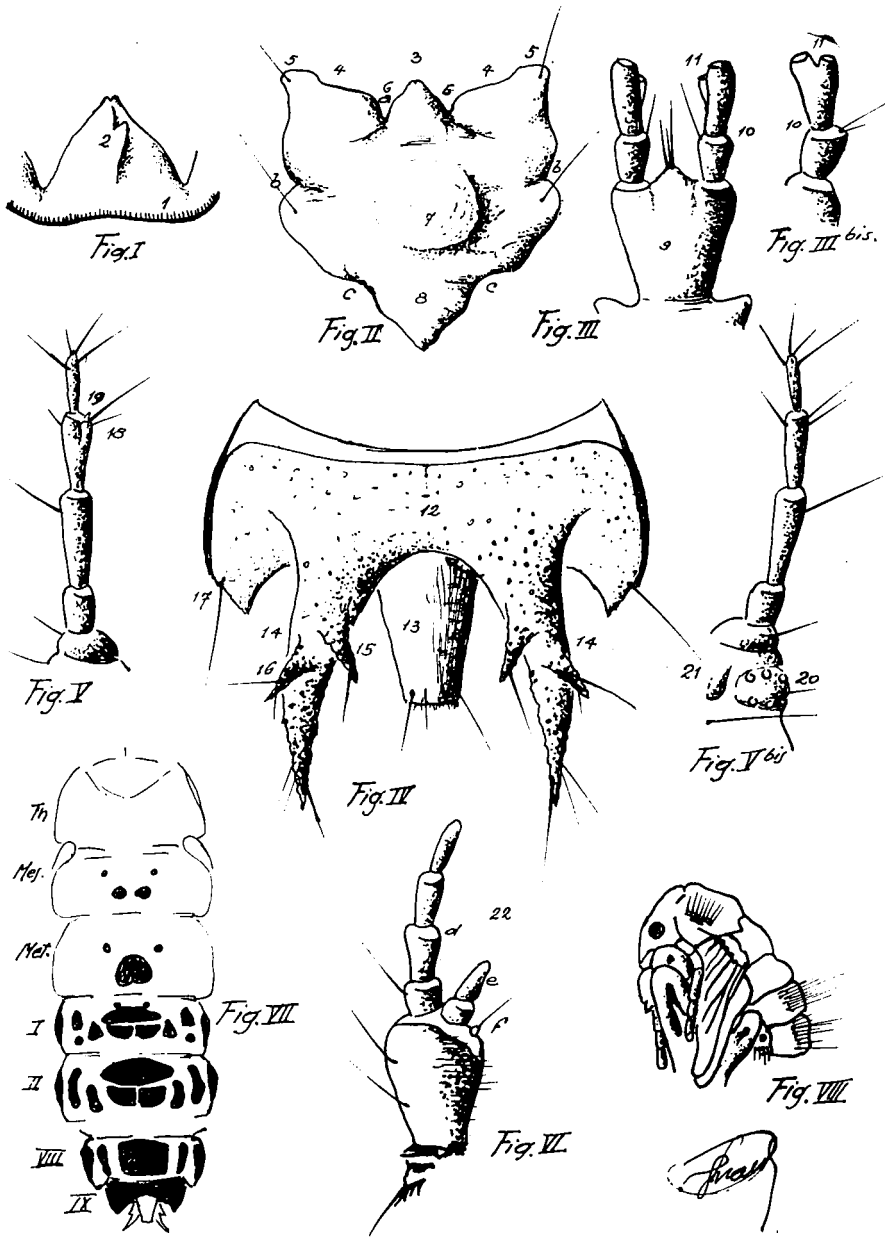
Fig. V. — Antenne (vue de côté) : (18) détail du troisième article ; (19) vésicule hyaline.

Fig. V bis. — Antenne (vue de dessus) : (20) ocelles ; (21) tubercule sus-oculaire.

Fig. VI. — Palpes maxillaires : (22) lobes : (d) externe, (e) médian, (f) interne.

Fig. VII. — Sternites : Pronotum, mesonotum, metanotum ; segments abdominaux I et II puis VIII et IX.

Fig. VII : Détail de la partie antérieure de la nymphe.



convexe vers l'avant. Lobe décurrenç très fuyant, et saillant, à angle un peu moindre que 90°.

13. - *Cerci* : à base très large couvrant presque les deux tiers du telson, donc robustes à leur base, puis s'amenuisant assez rapidement vers l'arrière, à pointe effilée et redressée. Leur longueur est près de deux fois et demie celle du protelson.

Deux épines assez longues et fortes implantées un peu au-delà du milieu de la longueur des cerci, subégales ; la supéro-interne la plus faible et la plus rapprochée de la base. La supéro-externe un peu plus éloignée et plus robuste.

Le telson et surtout les cerci sont à sculpture forte, constituée par des rides transverses et des verrues assez denses.

14. - *Plaques abdominales* : au pronotum : néant. Au mésonotum : deux petits disques vers l'arrière, de part et d'autre de l'axe, pourvus d'une soie, et deux points vers l'avant plus écartés, sans soie. Au métanotum : les disques ci-dessus sont devenus deux plaques coalescentes, portant toujours une soie, les deux points légèrement grossis se trouvent dans la même position.

Au segment abdominal I : deux petits disques, signalés ci-dessus, presque soudés au sternum. Celui-ci environ quatre fois plus long que large, oblong, convexe en avant, presque rectiligne en arrière.

Sternella intérieure : plaques légèrement distantes de part et d'autre de l'axe longitudinal, vaguement trapézoïdales, le plus grand côté en avant.

Sternella extérieures : plaques vaguement piriformes, sensiblement sur la même ligne que les sternella intérieures, un peu distantes de ces dernières.

Hypopleures en deux plaques vaguement ovalaires séparées par un petit espace.

Épipeures composés d'une grande plaque en ovale très allongé, vers l'avant, et d'une petite plaque presque coalescente en arrière.

Au II : les deux petits disques ont disparu. Le sternum s'est agrandi. Les sternella intérieures se sont rapprochées quoique la suture sur l'axe reste encore apparente. Les sternella extérieures se sont rapprochées jusqu'à se toucher. Les épipeures n'ont pas varié.

Du III au VII : toutes les plaques se sont agrandies et rapprochées, mais particulièrement les sternella intérieures jusqu'à se souder, et sont devenues de plus en plus rectangulaires.

Au VIII, protelson : le sternum, les sternella intérieures et extérieures ne forment plus qu'une seule plaque vaguement trapézoïdale.

Les hypopleures se sont rétrécies mais allongées en cordon épais.

Les épipeures également.

Au IX, telson : toutes les plaques sont soudées entre elles ne formant plus qu'une seule occupant tout le dessous du telson sans aucune trace de soudure.

15. - *Pseudopode normal*.

LARVE AU 1^{er} STADE :

Longueur 15-17 mm ; largeur 2,7-2,9 mm ; par suite moins de six fois plus longue que large. Aspect général et même faciès que celle au 3^e stade mais le tout réduit en proportion par rapport à la taille.

Sculpture de l'ensemble très finement chagrinée.

Tête relativement bien plus petite.

Labre de même forme générale ; mésolabre également incisé à la pointe ; exolabres avec lobe angulaire (fig. II-5) également extroversé, Antennes, palpes labiaux et maxillaires semblables mais plus déliés et moins massifs.

Tubercule sus-oculaire plus déprimé.

Pronotum, méso et métanotum également semblables, légèrement striés transversalement.

Pattes relativement plus longues, ainsi que les ongles.

Tergites fortement transverses : sept fois et demie leur longueur. Lobes décurrents subégaux sur tous les tergites. Telson avec lobe à angle bien plus aigu atteignant à peine 45°.

Cerci à bases à peine jointives, assez grêles, paraissant relativement plus longs, ce qui n'est pas exact. Deux épines implantées à peu près au milieu des cerci : la supéro-interne plus faible un peu en deçà vers la base, la supéro-externe plus forte un peu plus au-delà.

Plaques abdominales se présentant dans leur ensemble suivant les mêmes dispositions toutes proportions gardées.

LARVE AU 2^e STADE :

Longueur 23,5-26 mm ; largeur 4,3-4,8 mm.

Comme de par sa taille, tous les autres éléments morphologiques se montrent intermédiaires tant par leur forme que par leur sculpture et leur disposition, entre la larve au premier stade et celle du troisième, sans que l'on puisse, avec les seuls caractères morphologiques dénoter des différences suffisamment appréciables.

Pour ce stade, donc, les caractères donnés pour le troisième stade sont donc valables, compte tenu de la réduction de taille et de ce qui en est dit de la larve au premier stade.

NYPHE (♂).

Dimensions : longueur 16,5 à 17 mm.

Largeur au V^e tergite : 6,5 à 7 mm.

Couleur d'un blanc crème, pubescence dorsale plus foncée.

Tête moyenne plutôt petite, rabattue en avant à 30-35° par rapport à son axe longitudinal.

Mandibules fermées mais laissant un léger espace entre elles dans un étui assez renflé.

Yeux globuleux, saillants, finement réticulés, noircissant de bonne heure avant l'éclosion de l'imago.

Antennes courtes, dépassant à peine les tarsi de la deuxième paire de pattes, contournant les genoux, de la première paire, puis s'étendant le long du corps parallèlement aux pattes.

Palpes labiaux bilobés atteignant presque le troisième segment abdominal.

Pattes longues ramenées sur la poitrine et le ventre comme dans l'œuf, les genoux des trois paires relevés ; ceux de la première paire très rapprochés des yeux, les tarsi allongés, les ongles écartés ; la dernière paire dépassant largement l'abdomen de plus de deux tarsi.

Sacs contenant les mandibules (gnathothèques) larges, translucides.

Pronotum relativement petit, formant la partie antérieure avec le vertex, convexe, cordiforme, avec lobes déjà saillants, très arrondi au sommet, sans rebord latéral retroussé, glabre sauf sur la partie près du rebord antérieur en lignes plus ou moins régulières de deux à trois rangées, et sur près de la moitié de la longueur.

Méso et métanotum à peu près aussi grands que chez la larve, glabres, munis sur les côtés de vastes sacs plats : les ptérothèques. Les deux paires de ces dernières subégales, libres, parallèles. La paire antérieure atteignant le deuxième segment abdominal, et l'autre dépassant la suture du troisième. Les antérieures striées longitudinalement recouvrant en partie les postérieures.

Abdomen de neuf segments comme chez la larve. Ces segments sont progressivement plus renflés jusqu'au VI^e, puis diminuent pour se terminer en pointe mousse. Tegmina constitués par un large rebord des tergites formant un léger toit au-dessus des stigmates, mais dépourvus de lobes décourants.

Les segments I à V sont pourvus sur presque toute leur largeur supérieure de villosités assez fortes et serrées, réparties en une seule brosse transversale sans solution de continuité au niveau du sillon médian.

Telson muni de cerci dans des sacs courts, très écartés, coniques, simples, lisses, membraneux.

Tergite du protelson seul avec une brosse de soies sur chaque moitié.

Appareil génital externe représenté par un sac assez volumineux, saillant très conique, lisse infléchi à gauche : mâle.

Tubercules pleuraux très développés, avec les segments I à VII très pileux.

Stigmates normaux placés entre les tegmina des tergites et les tubercules pleuraux.

Pas de tubercules sous-pleuraux, ni de plaques abdominales.

Pseudopode à peine marqué.

CONCLUSION :

Il résulte de l'examen de cet ensemble que la larve du *lateralis* appartient au groupe des larves ROSTRILABRES établi par DE LAPOUGE. Elle doit logiquement se placer dans la section de CONIROSTRES, dans laquelle cet auteur a placé les *Chrysotribax*, les *Chrysocarabus*, les *Megodontus*, ainsi que les *Pachycranion*.

Toutefois, malgré que cet éminent auteur ait pu disposer à son époque, d'un nombre très important de larves de *Carabidae*, soit à titre personnel, soit à celui de Muséums du monde entier, cela ne représentait cependant qu'un pourcentage trop réduit ne permettant pas d'établir une classification complète et définitive.

Mais depuis, un certain nombre d'Entomologistes tant professionnels qu'amateurs, se sont adonnés à l'élevage des *Carabidae* dont les larves restaient inconnues et ont ainsi fait un apport scientifique appréciable. Il faut espérer que ce mouvement, susceptible d'ailleurs de donner de très grandes satisfactions personnelles, ira en s'amplifiant, et que ces efforts seront encouragés.

S'il en est ainsi cela permettra de disposer d'un matériel suffisant pour revoir la classification initiale, la compléter, et donner ainsi à la systématique une base plus étendue, plus logique et essentiellement plus naturelle.

Présenté à la Section Entomologique en sa séance du 13 octobre 1965.

LES CRUSTACES ISOPODES DES ENVIRONS MARSEILLAIS

par L. BERNER (Marseille).

En juillet 1890, AUBERT et DOLLFUS ont publié la liste des Cloportes régionaux, comportant 33 espèces dont 6 nouvelles. En dépit de profondes perturbations dans la vie, et de tous les changements intervenus depuis dans la systématique, il suffit seulement de redresser les dénominations pour retrouver les espèces recueillies ces temps-ci (par exemple leur *Porcellio monticola* Lereb. correspond au *P. orarum* Verh; leur *P. marioni* Aub. et Dollf. est en réalité *P. incanus* B.-L., etc.). D'autre fois certaine espèce a été revue une seule fois; finalement ainsi le nombre des espèces se trouve augmenté à 48 pour cette même région. Cela tient aux observations s'étendant sur un plus grand espace pendant plus de 30 ans et au fait que l'on englobe celles signalées par VANDEL (1960, 1962) et SOYER (1947, 1949).

Si certains Cloportes sont assez faciles à capturer par le connaisseur, il en est d'autres que l'on ne rencontre qu'à un moment donné: le printemps humide passé c'en est fini jusqu'à l'année suivante... Même des espèces vivant en colonies fort populeuses comme *Armadillidium granulatum* Brandt sont absolument introuvables pendant quelque temps à leurs gîtes habituels. En revanche, on peut tomber sur une grande rareté qu'on ne s'attend guère à rencontrer dans la station et que l'on ne revoit plus ensuite (p. ex. *Leptotrichus panzeri* Aud.). Ceci, en dehors de toute considération de leur répartition géographique, car p. ex. *Oniscus asellus* L., espèce atlantique banale, fort commune en Europe occidentale, d'origine lusitanienne, fait absolument défaut dans la région méditerranéenne. VANDEL (1960, 1962) l'attribue au climat trop sec ici, mais peut-être y a-t-il une autre raison? Il sera encore fait mention plus loin du facteur climatique.

ABRÉVIATIONS : c : commun — pc : peu commun — rr : rare — re : répandu — l : localisé.

Enumération par ordre alphabétique; nomenclature d'après VANDEL (1960, 1962) où se trouve la synonymie, la position systématique, les descriptions, etc.

Acaeroplastes melanura B.-L., 1885, pc, l, littoral (SOYER, 1949).

Agabiformius lentus B.-L., 1885 (= *Lucasius hirtus* Aub. et Dollf.), rr, l, signalé à St-Barnabé (banlieue) et à Salon par A. et D.; trouvé une seule fois en avril 1930 (unique exemplaire), jamais revu depuis.

Androniscus dentiger Verh., 1908, (= *Trichoniscus roseus* Koch chez A. et D.), rr, l, espèce expansive, endogée et trogophile, terre humide, sous les détritiques, etc., près de l'Etang de Berre, à St-Cannat près d'Aix.

Armadillo officinalis Dm. 1816, c, re, espèce médit. thermophile expansive, nocturne; endroits secs, ensoleillés.