

BIOGEOGRAPHIE DES *PURPURICENUS* (COL. CERAMBYCIDAE) DANS LE SUD DE LA FRANCE

par P. RICHOUX, R. ALLEMAND, R. PUPIER et L. DELAUNAY.

Distribution of the *Purpuricen* (Col. Cerambycidae) in South France

Résumé. — La découverte de nouvelles stations françaises de *P. globulicollis* a permis de préciser certaines différences morphologiques entre cette espèce et l'espèce voisine : *P. kaehleri*. Une révision critique des localités connues a montré que l'aire de répartition de *P. globulicollis* est comprise à l'intérieur de celle du Chêne pubescent en zone méditerranéenne et laisse supposer que cette essence doit être la plante-hôte. Cette distribution est discutée en rapport avec celles des deux autres espèces françaises de *Purpuricen*.

Abstract. — The discovery of *P. globulicollis* in locations of France makes it possible to define the morphologic differences between this species and the similar species, *P. kaehleri*. A critical review of records on *P. globulicollis* shows its distribution is in the *Quercus pubescens* area of the mediterranean zone and suggests that this oak is the host plant. This distribution is compared to that of the other species of *Purpuricen* in France.

I. INTRODUCTION

Les espèces du genre *Purpuricen* Germar, 1824 sont des longicornes remarquables par leur taille avantageuse et leur corps de couleur vive plus ou moins taché de noir. Le genre a une vaste répartition de type holarctique et compte environ une douzaine d'espèces européennes. La faune française comprend trois espèces : *P. kaehleri* (Linné, 1758), *P. budensis* (Goetze, 1783) et *P. globulicollis* Mulsant, 1839. Cette dernière espèce n'a d'ailleurs été reconnue de façon définitive en France que depuis la publication de l'ouvrage de VILLIERS (1978) où elle a été séparée de *P. kaehleri*, dont elle est morphologiquement très proche. Le petit nombre d'exemplaires récoltés en France a également contribué à sa méconnaissance.

La recherche de Coléoptères dans le Sud-Est de la France, au moyen de pièges attractifs, nous a permis de récolter de nombreux exemplaires de *Purpuricen* notamment de *P. globulicollis*. La découverte de stations nouvelles nous permet d'apporter des précisions sur la répartition des trois espèces françaises et de proposer des hypothèses sur l'écologie de *Purpuricen globulicollis*.

II. MÉTHODES

A) RÉGIONS PROSPECTÉES ET MÉTHODES DE CAPTURE.

Depuis plusieurs années, des piégeages de Coléoptères ont été réalisés dans la « région lyonnaise » (RICHOUX et ALLEMAND, 1982 ; 1983), mais aussi dans les zones limitrophes en particulier plus au Sud dans les départements de l'Ardèche, de la Drôme, du Gard et du Vaucluse (ALLEMAND, 1981).

Le piégeage consiste à placer à la cime des arbres des récipients d'environ un litre contenant des fruits ou des liquides fermentés (le plus souvent du vin), saturés de sel (afin d'assurer une conservation correcte) et lestés (surtout dans les zones soumises au mistral). Comme le signalent MORAGUÈS et PONEL (1984), l'installation des pièges dans les zones les plus ensoleillées

est primordiale (lisières exposées au Sud). Les captures ont eu lieu en général de la seconde quinzaine de juin à la mi-août sur plusieurs années. La périodicité de renouvellement des pièges est de l'ordre de quinze jours.

Cette méthode, déjà largement utilisée en région méditerranéenne, a permis de découvrir des espèces forestières nouvelles pour la France comme *Eupotosia koenigi* (ABERLENC *et al.*, 1976 ; BALAZUC, 1984) ou de retrouver des espèces définies par R. PAULIAN (1985) comme « mythiques », par exemple *Clytus tropicus* que nous avons trouvé dans diverses stations de l'Ardèche et du Gard et qui a été capturé dans le Var à de nombreuses reprises (MORAGUÈS et PONEL, 1984 ; A. PAULIAN, 1985).

B) MORPHOLOGIE ET BIOMÉTRIE.

La variabilité et l'extension des parties rouges et noires du thorax et des élytres ont été étudiées sur des séries de *P. kaehleri* et *P. globulicollis* provenant de la Drôme, du Sud de l'Ardèche et du Nord du Gard et ont été comparées avec les dessins figurés par VILLIERS (1978) largement inspirés de ceux de PODANY (1954).

L'apex de l'élytre droit d'une quinzaine de spécimens de ces deux espèces provenant de diverses localités du Sud-Est a été dessiné à la chambre claire au grossissement 18. Une étude biométrique a été réalisée sur des mesures faites à l'aide d'un micromètre oculaire : la longueur totale (du front à l'apex des élytres) et celle de l'élytre droit au grossissement 6 ; la largeur des élytres (à la hauteur des épaules) et la plus grande largeur du thorax au grossissement 12 ; enfin la longueur du thorax au grossissement 25. D'autres mesures (longueurs du fémur postérieur, des articles des antennes...) ont également été effectuées mais ne seront pas présentées dans ce travail. Pour chaque mesure, la précision est de l'ordre du 1/100.

III. MATÉRIEL RÉCOLTÉ

A) ESPÈCES ET ABONDANCE.

Parmi de nombreux autres Coléoptères, le piégeage a permis de capturer les trois espèces françaises de *Purpuricenus* :

— *P. budensis* semble venir difficilement au piège, sans doute en raison de ses mœurs franchement plus floricoles que les deux autres *Purpuricenus*. Par ailleurs, dans la région prospectée, cette espèce méditerranéenne est peu abondante et n'a été capturée que dans la partie la plus méridionale (Sud de l'Ardèche, Nord du Gard et Vaucluse).

— *P. kaehleri*, le plus abondant et le plus répandu, a été trouvé partout. Il est même commun dans la toute proche banlieue lyonnaise.

— *P. globulicollis* qui semble difficile à capturer en nombre autrement que par piégeage, a été récolté en relative abondance dans la Drôme et le Gard. C'est ainsi que dans le Diois, un seul individu mâle a été capturé à vue (à Pradelle en 1970 par R. PUIPIER), alors que depuis 1983 des pièges en ont fourni de nombreux exemplaires (à Pradelle, Aucelon, Bellegarde et Luc).

Le tableau 1 regroupe nos propres captures, celles communiquées par nos collègues de la Société Linnéenne de Lyon ainsi que celles citées dans la bibliographie en précisant pour chacune leurs caractéristiques (localité, date, altitude...). En 1978, VILLIERS ne répertoriait que 4 localités, distantes au maximum de 150 km (Avignon-Saint Benoît) dont 3 à 50 km les unes des

Tableau 1 : Récapitulation des stations françaises de *P. globulicollis*.

DÉPARTEMENTS	COMMUNES ; (LIEUX-DITS) (altitude)	RÉCOLTEURS	BIBLIOGRAPHIE
ALPES-DE-HAUTE- PROVENCE (04) (= BASSES-ALPES)	Digne Digne (près des Dourbes) Saint-Benoît * Valbelle (800 m) L'Escale (900 m) Castellane Senez Rougon Salignac Entrepierras (Mezien, Vilhosc)	Coll. DEJEAN ; PUJADE SCHAEFER (1931) ; DALMON (1984, 1985) GUERRY DUFAY (1965) REYNIER (1981, 1982) BERGER ; CAUCHEPIN CAUCHEPIN CAUCHEPIN LESEIGNEUR LESEIGNEUR	MULSANT, 1839, 1862 ; CAILLOL, 1914 SCHAEFER, 1983 CAILLOL, 1914 SCHAEFER, 1983 A. PAULIAN, 1985
ARDÈCHE (07)	Orgnac	CHAMPANHET (1984)	CHAMPANHET, 1985
DRÔME (26)	Pradelle (430 m) Aucelon (450 m) Bellegarde-en-Diois (900 m) Luc-en-Diois (550 m)	PUPIER (1970, 1983, 1984) ; DELAUNAY, COLOMB (1984) DELAUNAY, COLOMB (1984) RICHOUX (1984, 1985) RICHOUX (1985)	
GARD (30)	St-Privat-de-Champclos (200 m) Tharoux (200 m)	ALLEMAND, DELAUNAY (1984) ALLEMAND, DELAUNAY (1984)	
HÉRAULT (34)	Avène St-Guilhem (Lavagnes)	CLAVIER (1983) MORAGUÈS (1985)	CLAVIER, 1983 SCHAEFER, 1985
VAR (83)	Hyères Correns Aiguines (Foret de Margès) Aiguines (Sud vers Aups) Sainte-Zacharie La Sainte-Baume 600 à 1 200 m) Varages Saint-Maximin Trigance	Coll. PODANY PERRIN (1967) BERGER (1973) ; MORAGUÈS et PONEL ; PAULIAN PAULIAN BONNEAU (1982, 1983) ; PAULIAN BONNEAU (1983) ; MORAGUÈS et PONEL ; PAULIAN PAULIAN (1983) MORAGUÈS et PONEL DALMON (1984) ; CAUCHEPIN	PODANY, 1962 VILLIERS, 1978 ; MORAGUÈS et PONEL, 1984 A. PAULIAN, 1985 BONNEAU, 1984 ; A. PAULIAN, 1985 BONNEAU, 1984 ; MORAGUÈS et PONEL, 1984 ; A. PAULIAN, 1985 A. PAULIAN, 1985 MORAGUÈS et PONEL, 1984
VAUCLUSE (84)	Avignon	Coll. NICOLAS	VILLIERS, 1978

* VILLIERS (1978) avait placé par erreur Saint-Benoît dans le Var, en fait CAILLOL (1914) le signalait bien dans les Alpes-de-Haute-Provence (Basses-Alpes).

autres (Digne ; Saint-Benoît ; Aiguines) ; actuellement, une trentaine nous sont connues, réparties dans un triangle de 150 km de hauteur (Luc-en-Diois ; La Sainte-Baume) sur 300 km de base (Avène ; Saint-Benoît) et recouvrant sept départements (Hérault, Gard, Ardèche, Vaucluse, Drôme, Alpes-de-Haute-Provence et Var). Toutes sont figurées sur la carte (figure 1).

B) CARACTÉRISTIQUES MORPHOLOGIQUES DE *P. kaehleri* ET *P. globulicollis*.

Purpuricenus kaehleri et *globulicollis* ont été capturés en nombre suffisant pour discuter de leurs caractéristiques morphologiques respectives. En effet, il faut insister sur la ressemblance entre ces deux espèces qui les a fait confondre pendant de nombreuses années y compris par MULSANT lui même qui, en 1862, après l'examen du type conservé dans la collection DEJEAN, était revenu sur son interprétation de 1839 et avait mis *P. globulicollis* en synonymie avec *P. kaehleri*. L'étude de la coloration et de la taille des spécimens capturés a porté sur 32 mâles et 45 femelles de *P. globulicollis* provenant essentiellement du Diois (70 exemplaires) et sur 35 mâles et 45 femelles de *P. kaehleri* provenant du Diois, du Sud de l'Ardèche et du Nord du Gard.

1) COLORATION.

Les deux espèces ont une coloration et des dessins très semblables, caractérisés par un thorax noir avec des taches latérales rouges plus ou moins étendues sur le disque et par des élytres rouges avec une tache suturale noire plus ou moins développée.

— *P. kaehleri* : les exemplaires femelles capturés appartiennent en majorité à la forme typique (VILLIERS, 1978). Seulement 8 sur 45 ont le thorax entièrement noir (var. *nigricollis* Ragusa). En revanche chez les mâles cette proportion est d'environ 50 %. Quelques rares exemplaires (surtout des mâles) présentent une extension jusqu'à l'écusson de la tache suturale des élytres (var. *apiceniger* Depoli). Enfin une seule femelle sur une centaine d'individus présente une nette régression de la tache élytrale (var. *bipunctatus* Villa). Dans ces populations, la forme à élytres entièrement rouges (var. *ruber* Serville) n'a jamais été rencontrée, elle ne semble pas descendre au Sud de Lyon.

— *P. globulicollis* : d'après VILLIERS (1978), la forme typique a le thorax noir avec deux taches rouges réduites aux bords latéraux. Les exemplaires du Diois et du Nord du Gard se caractérisent par l'extension de ces taches qui deviennent confluentes sur l'avant du thorax ne laissant le plus souvent qu'un fin liseré noir sur le bord antérieur (var. *klinzigi* Podany). Ainsi, la moitié des mâles et les trois quarts des femelles présentent un thorax annelé de rouge, phénotype qui ne s'observe qu'exceptionnellement dans les populations sympatriques de *P. kaehleri* (1 exemplaire sur 250). La coloration du thorax permet donc dans au moins 50 % des cas une distinction aisée et immédiate de l'espèce. En ce qui concerne les élytres, les populations sont typiques avec parfois une légère tendance à la régression de la tache suturale discale en arrière de l'écusson.

2) MORPHOLOGIE.

Parmi les sept critères proposés par ADLBAUER (1981) pour séparer *P. globulicollis* de *P. kaehleri* (forme du corps et des élytres, convexité et épines

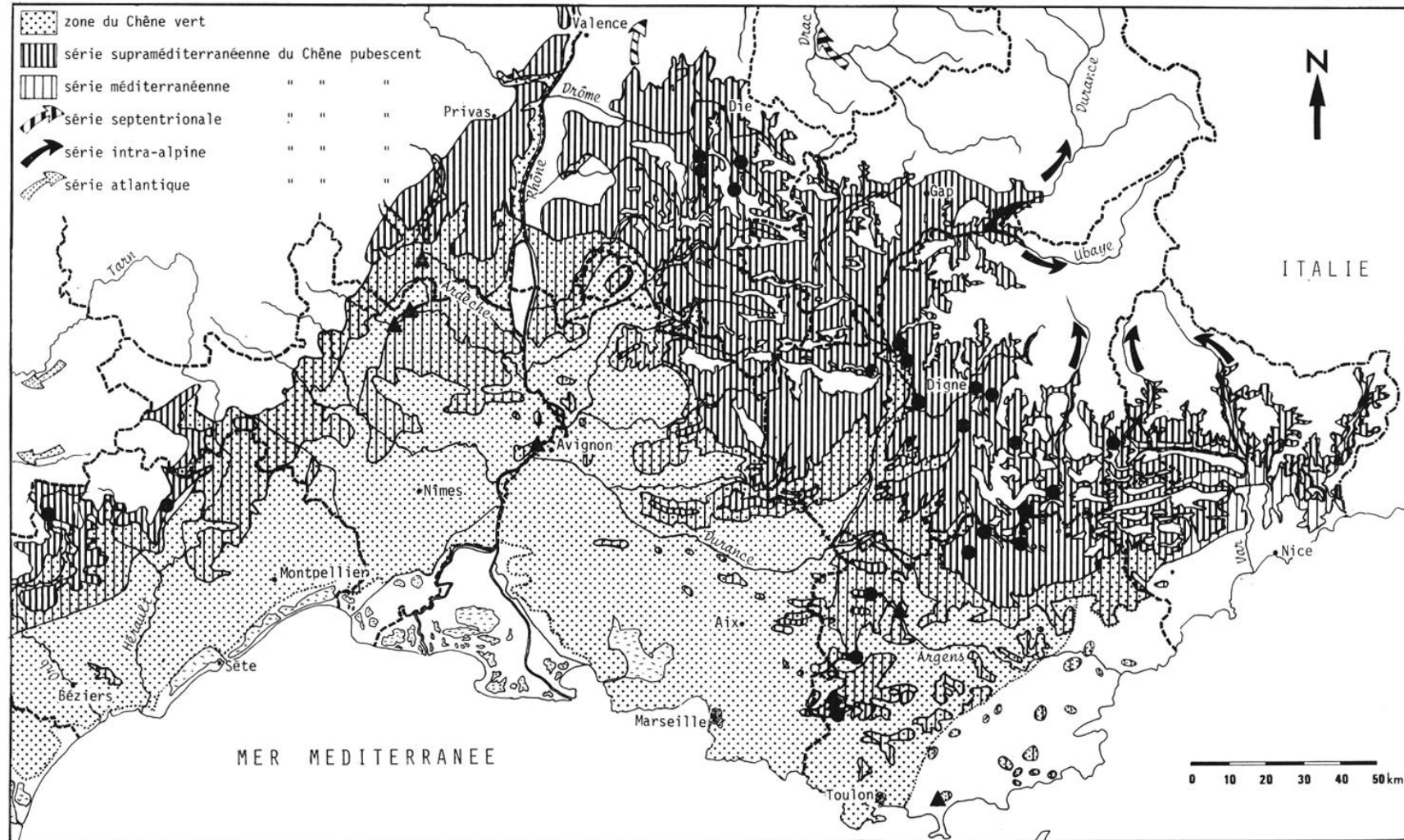


Figure 1 : Carte de répartition du Chêne vert, du Chêne pubescent et de *P. globulicollis* dans le Sud-Est de la France. Stations de *P. globulicollis* (voir tableau 1) : ▲ dans la série méditerranéenne du Chêne pubescent ; ● dans la série supraméditerranéenne du Chêne pubescent. Les stations de *P. budensis* sont toutes dans la zone du Chêne vert et *P. kaehleri* se rencontre partout en dessous de 1500 m. Les cartes de la végétation de la France N°s 59, 60, 65, 66, 67, 68, 72, 73, 74, 75, 78 ont été consultées pour l'établissement de cette carte.

du pronotum, apex élytral, taille des antennes, forme de la tache élytrale), aucun ne semble être suffisant pour aboutir à une détermination certaine de tous les exemplaires. La variation individuelle est telle que chacun de ces caractères peut montrer des cas intermédiaires, ce qui oblige à considérer l'ensemble de tous les critères distinctifs. Pour illustrer cette variabilité et pour préciser certains de ceux-ci peut-être encore mal connus, la forme de l'apex des élytres et les mesures morphométriques ont été analysées en détail sur des séries d'individus des deux sexes.

a) *Apex des élytres.*

Ce caractère n'est pas clairement signalé par VILLIERS (1978) ni par SCHAEFER (1983) alors qu'il est placé en cinquième position par ADLBAUER (1981). D'après ce dernier auteur, les deux épines qui limitent la troncature élytrale sont plus développées chez *P. globulicollis* que chez *P. kaehleri*, surtout l'épine externe.

La représentation de l'apex de l'élytre droit d'une quinzaine de spécimens de provenances diverses (fig. 2) confirme que chez *P. globulicollis* la troncature de l'élytre est flanquée de deux épines bien individualisées et de taille semblable. Chez *P. kaehleri*, l'apex de l'élytre est relativement plus large avec l'épine externe peu marquée ce qui donne un aspect plus arrondi au bord externe.

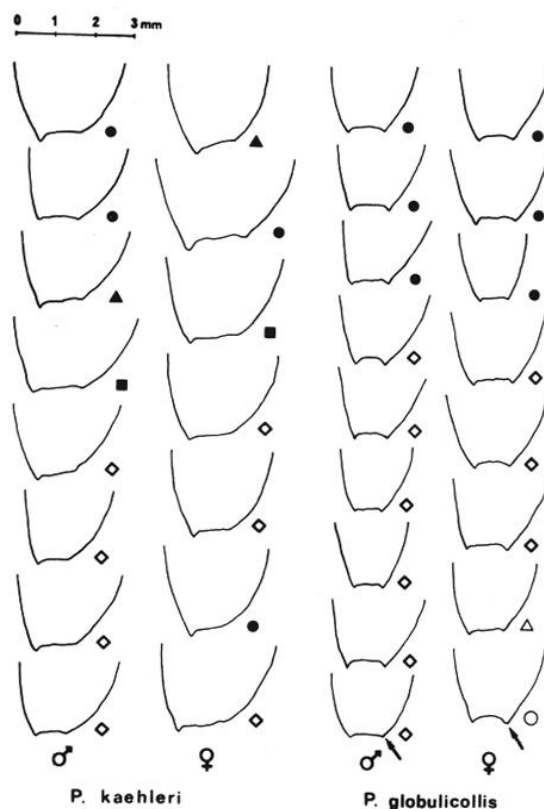


Figure 2 : Variabilité de l'apex de l'élytre droit de *P. kaehleri* et de *P. globulicollis* dessiné à la chambre claire. La flèche signale l'épine externe bien développée chez *P. globulicollis*. La taille des exemplaires dessinés varie entre 12 et 21 mm pour *P. kaehleri* et entre 9,5 et 17 mm pour *P. globulicollis*. Provenance des exemplaires :

- | | | | | | |
|---|-------------------------|----|-------|---|----------|
| △ | Alpes-de-Haute-Provence | <> | Drôme | ○ | Var |
| ■ | Ardèche | ● | Gard | ▲ | Vaucluse |

Ces différences n'ont qu'une valeur moyenne et certains exemplaires de *P. kaehleri* peuvent porter une épine externe assez bien individualisée. Ce phénomène, contrairement aux affirmations d'ADLBAUER (1981), ne semble pas être lié à la taille de l'animal.

b) *Morphométrie.*

Outre la longueur totale qui n'a qu'une valeur indicative, les longueurs et largeurs du thorax et des élytres ont été mesurées pour apprécier la forme générale du corps. Toutes ces variables biométriques sont étroitement corrélées ($r \geq 0,92$; leurs valeurs moyennes sont données dans le tableau 2). Dans les populations étudiées, la différence de taille paraît minime (de l'ordre de 1 mm sur la longueur totale) et la variabilité est du même ordre. Les valeurs extrêmes (calculées au risque 5 %) sont de 9 à 21 mm pour *P. kaehleri* et de 8,5 à 19 mm pour *P. globulicollis*.

Tableau 2 : Morphométrie de *P. kaehleri* et *P. globulicollis*.
Les mensurations moyennes (m) sont exprimées en mm \pm erreur standard (σ m).
n représente le nombre d'exemplaires mesurés.

	n	Long. totale	Long. élytre	larg. élytre	Long. thorax	larg. thorax	L. tot./ l. élyt.	
<i>P. kaehleri</i>	♂	35	14,81+0,35	10,58+0,26	4,83+0,12	3,08+0,07	4,52+0,10	3,071+0,0138
	♀	45	15,88+0,25	11,37+0,19	5,33+0,09	3,37+0,06	4,97+0,09	2,984+0,0136
<i>P. globulicollis</i>	♂	32	13,50+0,24	9,72+0,17	4,08+0,08	2,90+0,05	3,77+0,07	3,311+0,0169
	♀	45	14,45+0,23	10,44+0,16	4,51+0,08	3,05+0,04	4,23+0,06	3,208+0,0157

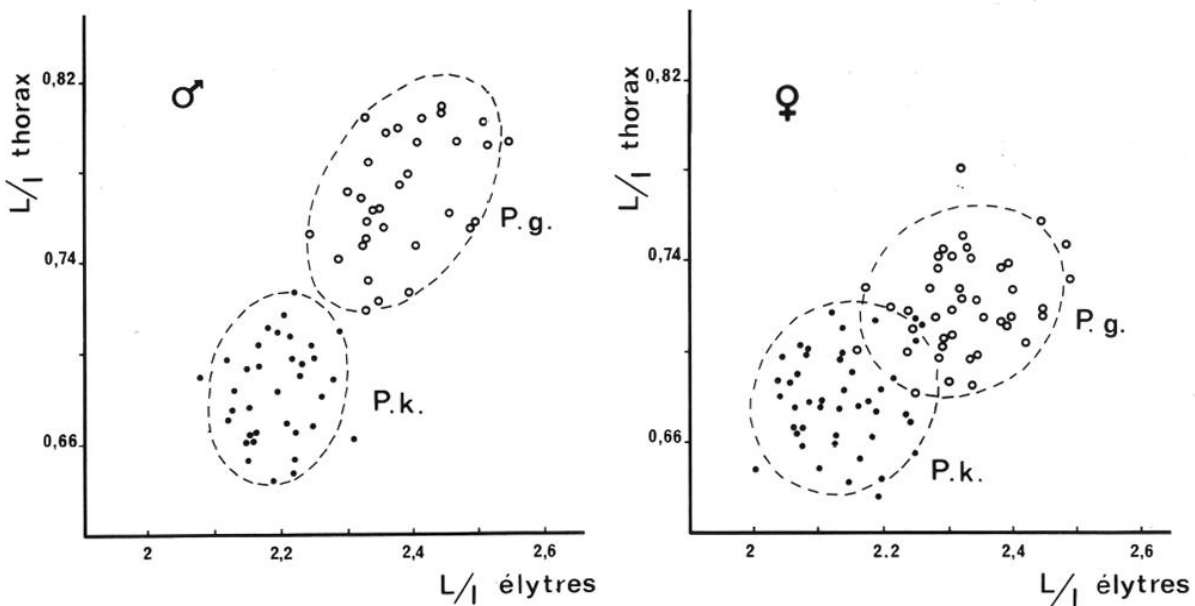


Figure 3 : Variation de la forme générale du corps chez les deux sexes de *P. kaehleri* : ● et *P. globulicollis* : ○. Chaque individu est caractérisé par les rapports longueur/largeur (L/l) des élytres et du thorax traduisant sa forme plus ou moins allongée. Les ellipses de confiance sont calculées au risque 0,05.

La forme du corps est souvent traduite dans les clés de détermination par des formules vagues telles que : allure plus svelte, corps plus allongé... Estimé globalement par le rapport longueur totale du corps/largeur des élytres, l'allongement du corps diffère selon l'espèce. Il est supérieur d'environ 10 % chez *P. globulicollis* par rapport à *P. kaehleri* (tableau 2).

De façon à préciser davantage cette différence, les rapports longueur/largeur ont été calculés pour le thorax et les élytres. L'ensemble de ces rapports est porté sur les graphes de la figure 3. *P. kaehleri* est beaucoup plus trapu, corpulence qui se traduit par des rapports longueur/largeur moindres aussi bien pour le thorax que pour les élytres. Cette différence apparait plus nettement chez les mâles et les fonctions discriminantes calculées sur les mesures donnent, en effet, une probabilité de mauvaise classification de seulement 2 % dans le cas des mâles alors qu'elle atteint 7 % dans le cas des femelles.

Cette différence de discrimination entre les deux espèces selon le sexe provient d'une différence dans le dimorphisme sexuel qui est, pour les critères mesurés, plus prononcé chez *P. globulicollis*. En effet, chez celui-ci le dimorphisme sexuel porte à la fois sur la forme du thorax et des élytres alors que chez *P. kaehleri* la forme du thorax est à peu près la même chez les deux sexes. Cette différence dans le dimorphisme est contraire à l'appréciation immédiate de l'entomologiste pour lequel la distinction du sexe chez *P. kaehleri* est facilitée par l'écart significatif dans la longueur des antennes, alors que chez *P. globulicollis* cette différence est moins nette et parfois inopérante. Dans ces cas litigieux, la longueur du 3^e article antennaire peut se révéler efficace mais sa mesure précise n'est pas aisée sans l'aide d'une bonne loupe.

IV. RÉPARTITION ET ÉCOLOGIE

Les *Purpuricenus*, comme beaucoup de grands Cerambycidae se développent à l'état larvaire dans le bois des arbres dépérissants ou morts. La confrontation entre la répartition géographique et les renseignements biologiques (plante-hôte, cycle biologique...) permet en général de préciser l'écologie des espèces. Dans le cas des *Purpuricenus* l'étude de leur répartition géographique devrait donc permettre de mieux cerner leurs exigences écologiques, en particulier celles de *P. globulicollis* actuellement inconnues.

A) *P. budensis*

Cette espèce est répandue dans toute l'Europe méditerranéenne. Il semble que le Chêne vert (*Quercus ilex*) soit la plante-hôte (CAILLOL, 1914 ; THÉRON, 1976 ; VILLIERS, 1978) avec quelquefois le Lentisque (*Pistacia lentiscus* ; JOLY, 1960). La carte (fig. 1), limitée au Sud-Est de la France, montre la répartition du Chêne vert pur (« Yeuseraie » ou « Chênaie d'Yeuse ») ou en association avec le Chêne pubescent (*Quercus pubescens*). Dans les Alpes-maritimes, le Chêne vert est remplacé le plus souvent par le Pin d'Alep (*Pinus halepensis*), ce qui explique peut-être la rareté de *P. budensis* dans ce département. Le Chêne vert remonte la vallée du Rhône jusque dans le Valentinois en particulier sur la bordure du Massif Central. Le nombre important de stations connues de *P. budensis* ne permet pas de les placer sur cette carte, mais il faut signaler qu'elles sont toutes à l'intérieur de la zone du Chêne vert.

B) *P. kaehleri*

Parmi les trois espèces, c'est celle qui a la plus vaste répartition puisqu'elle occupe toute l'Europe centrale et méridionale. La liste des plantes-hôtes donnée par VILLIERS (1978) comprend en plus des chênes beaucoup d'autres espèces caducifoliées des étages de plaine, collinéen et montagnard (jusqu'à 1 500 m). Le régime polyphage et cette large répartition européenne expliquent que cette espèce puisse se trouver sur l'ensemble du territoire français. D'après les nombreuses captures réalisées dans la moyenne vallée du Rhône, la période d'apparition va de fin juin à fin août avec un maximum pendant la deuxième quinzaine de juillet.

C) *P. globulicollis*

D'après GANGLBAUER (1883), HEYDEN *et al.* (1906), PORTA (1934), MÜLLER (1949), HARDE (1966), MIKŠIČ (1971), HORION (1974), VILLIERS (1978), ADLBAUER (1981), cette espèce occupe l'Europe méridionale mais peut se trouver aussi en Europe centrale (Tchécoslovaquie, Hongrie, Autriche). Sa biologie larvaire est inconnue mais plusieurs plantes-hôtes sont possibles : les chênes (*Quercus*) et les érables (*Acer*). Dans le Diois et le Gard sa période d'apparition est plus brève que celle de *P. kaehleri* et est centrée sur la fin juillet.

Partant de l'hypothèse d'une concordance entre les aires de répartition des espèces phytoparasites et les cartes de végétation, nous avons recherché la ou les espèces végétales susceptibles d'être les plantes-hôtes. En premier lieu, nous considérerons l'hypothèse de A. PAULIAN (1985) liant *P. globulicollis* aux érables.

1) LES ÉRABLES

En France, trois espèces d'érable occupent la zone de répartition de *P. globulicollis* : l'Erable de Montpellier (*Acer monspessulanum*) et l'Erable à feuilles d'Obier (*Acer opulus*) en région méditerranéenne et l'Erable champêtre (*Acer campestre*) plus au Nord. Si l'on examine plus en détail les biotopes des trente stations de *P. globulicollis* répertoriées au tableau 1, il apparaît que quelques unes ne présentent pas d'érables et que la répartition des deux érables méditerranéens (JACAMON, 1979) ne peut expliquer celle plus restreinte, notamment en altitude, de ce *Purpuricenus*. Aussi, si les deux espèces méditerranéennes d'érable, surtout l'Erable de Montpellier, peuvent être des plantes-hôtes, elles ne peuvent pas expliquer à elles seules la répartition de *P. globulicollis*.

Parmi les autres essences forestières, le Chêne pubescent est la seule espèce qui soit présente dans toutes les stations de *P. globulicollis* ou tout du moins à proximité (nous y reviendrons ultérieurement). Aussi allons nous d'abord préciser la distribution du Chêne pubescent et ses principaux faciès, notamment dans les limites de répartition de ce *Purpuricenus*.

2) LE CHÊNE PUBESCENT (figure 1)

a) *Le Chêne pubescent dans les régions prospectées.*

Le Chêne pubescent (*Quercus pubescens* Willd. = *Q. lanuginosa* (Thuill.)) se trouve normalement à l'étage collinéen (200 à 1 000 m). Il est relativement indépendant du substrat mais semble être plutôt calcicole et xérophile. Dans

le cadre de l'étude phytogéographique des Alpes occidentales, OZENDA (1981) a défini quatre séries du Chêne pubescent intéressant la région prospectée : les séries méditerranéenne, supraméditerranéenne, septentrionale et intra-alpine.

— *La série méditerranéenne* (200 à 600 m) est un chênaie mixte des deux espèces de chênes (*Q. pubescens* et *Q. ilex*) : « *Quercetum ilicis pubescentosum* » du système de BRAUN-BLANQUET correspondant à la chênaie pubescente à l'intérieur des limites de l'Olivier (*Olea europaea*). C'est en général une forêt basse souvent dégradée en une brousse à Chêne vert. Les chênes sont souvent associés au Pin maritime mésogéen (*Pinus pinaster*) ou même remplacés par reboisement. Cette série qui est relativement limitée s'étend cependant largement dans le Var au Sud-Ouest du Plateau de Caussols ainsi que dans les départements du Gard et de l'Ardèche entre les Cévennes et le Rhône. Le Chêne pubescent entre en concurrence sur terrain siliceux avec le Chêne liège (*Quercus suber*) dans les massifs des Maures et de l'Estérel.

— *La série supraméditerranéenne occidentale* (600 à 1 000 m).

Nommée antérieurement par OZENDA (1954) : « Série mixte du Chêne pubescent et du Pin sylvestre », elle couvre une surface considérable dans les Alpes occidentales. Elle existe également sur la bordure Sud-Est des Cévennes, au Sud de la Montagne Noire, au Nord des Corbières et se retrouve en quelques localités des Pyrénées-Orientales, où elle est connue sous le vocable d'association climacique du Chêne pubescent et du Buis (*Buxus sempervirens*) : « *Querceto-Buxetum* » de BRAUN-BLANQUET. C'est en général une forêt basse et clairsemée de Chêne pubescent et de Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*), appelée « Blache ». Elle peut cependant descendre jusqu'à 400 m dans le Nord et remonter jusqu'à 1 300 m dans le Sud à la limite de l'étage montagnard. Le Chêne pubescent est souvent remplacé par le Pin sylvestre et par reboisement par le Pin noir d'Autriche (*Pinus nigra*) en particulier dans le Diois. Dans la zone climacique mésoméditerranéenne, existent des forêts de Chêne pubescent de type supraméditerranéen en altitude (La Sainte-Baume, Montagne Sainte-Victoire, environs de Saint-Maximin...) : elles correspondent à la « *Série oroméditerranéenne* » définie par OZENDA (1981). Enfin en Ardèche, dans le Gard et dans l'Hérault, la bordure des Cévennes étant siliceuse, le Chêne pubescent se trouve supplanté par le Chataignier (*Castanea satanea* ; CLEU, 1953 ; MANDIN, 1984).

— *La série septentrionale* (500 à 1 000 m).

Elle apparaît dans le secteur dauphinois (vallée du Drac) et remonte plus au Nord dans les Préalpes calcaires et le Jura, d'où le nom de série « delphino-jurassienne du Chêne pubescent » également utilisée. La forêt n'est présente que sur les adrets et sous une forme appauvrie. Dans les régions siliceuses, en particulier dans le massif de Belledonne, la série du Charme avec son faciès à Chataignier remplace le Chêne pubescent.

— *La série intra-alpine* (600 à 1 000 m).

Elle correspond à la pénétration du Chêne pubescent à l'intérieur de l'étage montagnard par les vallées, en particulier celles du Briançonnais et de l'Ubaye. Elle est considérée comme une avancée extrême de l'étage collinéen. Elle n'est visible que sur les adrets et se trouve sous une forme très clairsemée.

b) *Le Chêne pubescent dans le reste de la France.*

L'aire de répartition du Chêne pubescent n'est pas restreinte aux zones méditerranéenne et delphino-jurassienne mais s'étend sur la bordure occidentale du Massif Central dans les Causses, le Périgord, l'Angoumois et le Poitou. Elle remonte vers le Nord par la vallée de la Saône jusqu'en Bourgogne et même dans le Bassin Parisien (JACAMON, 1979), c'est-à-dire toujours à l'étage collinéen mais soumis aux influences atlantiques ou subcontinentales.

Du point de vue climatique, le Chêne pubescent se localise essentiellement dans les zones à températures moyennes annuelles comprises entre 8°C et 12°C avec minimales mensuelles de 0°C à -3°C (GUITTONNEAU et HUON, 1983 ; MANDIN, 1984), c'est-à-dire de préférence entre 600 et 1 000 m et du point de vue édaphique sur terrains calcaires.

3) LIAISON ENTRE *P. globulicollis* ET LE CHÊNE PUBESCENT.

En considérant la série de végétation comme « définissant un territoire écologiquement homogène dans lequel les possibilités sont identiques » (OZENDA, 1981) et d'après les captures de *P. globulicollis* faites en France, il semblerait que la « série supraméditerranéenne du Chêne pubescent » (« normale » ou « oroméditerranéenne ») représente la zone écologiquement optimale de cette espèce. Dans cette série, les chênaies les plus pures se trouvent en Moyenne Durance et dans les Baronnies (OZENDA, 1981). Si *P. globulicollis* a été capturé dans la vallée de la Durance (Digne, l'Escale...), il n'en est pas de même dans les Baronnies, ce qui est vraisemblablement dû à l'absence de prospection sérieuse. C'est pourtant dans cette région, si notre hypothèse s'avère exacte, que cette espèce devrait être la plus abondante, d'autant plus qu'elle a été capturée en assez grand nombre dans les régions avoisinantes (Diois, Montagne de Lure, Moyenne Durance).

Sur la carte (figure 1), il apparaît qu'un certain nombre de capture de *P. globulicollis* ont été effectuées dans la « série méditerranéenne du Chêne pubescent » : Correns (83) ; Orgnac (07) ; Saint-Privat-de-Champclos ; Tharaux (30). C'est d'ailleurs dans cette seule série, où cohabitent le Chêne vert et le Chêne pubescent, que doivent se trouver simultanément les trois espèces de *Purpuricenus*, hypothèse qui est confirmée par nos captures dans le Nord du Gard ainsi que dans le Haut-Var (A. PAULIAN, 1985).

La présence de *P. globulicollis* dans les séries septentrionale et intra-alpine (vallées du Drac, de l'Ubaye, de la Haute Durance) est incertaine. Il serait donc intéressant de l'y rechercher ainsi que dans les Causses et plus à l'Ouest en bordure du Massif Central afin de savoir si cette espèce peut dépasser en France la zone méditerranéenne et supporter des conditions climatiques plus sévères comme cela est le cas en Europe Centrale et Orientale (Autriche, Tchécoslovaquie, Hongrie, Bulgarie, Roumanie : pays soumis au climat continental).

L'hypothèse de liaison entre *P. globulicollis* et le Chêne pubescent semble infirmée dans un certain nombre de cas. *P. globulicollis* a été capturé dans une hêtraie à Castellane par BERGER (A. PAULIAN, 1985), mais dans cette région la hêtraie est en contact direct avec la chênaie (figure 1). PODANY (1954) cite un exemplaire provenant d'Hyères mais sans aucune précision ; enfin ADLBAUER (1981) en a récolté à Jurjevo en Yougoslavie dans une zone sans chêne mais où il a trouvé aussi *Cerambyx cerdo*.

V. CONCLUSION

La capture de nombreux exemplaires de *P. kaehleri* et de *P. globulicollis* a permis de préciser certaines de leurs différences morphologiques et de montrer que, dans les populations de la Drôme et du Gard, ces deux espèces se caractérisent par des dessins thoraciques nettement différents.

Nos propres données et celles fournies par la littérature récente ont permis également de proposer une hypothèse pour la biologie et la répartition de *P. globulicollis* en France. Il semble que cette espèce soit liée au Chêne pubescent en zone méditerranéenne entre 200 et 1000 m dans les séries « méditerranéenne » et « supraméditerranéenne » définies par OZENDA (1981), cette dernière série présentant les conditions écologiques optimales. Cette hypothèse n'admet pas pour l'instant de contradiction sérieuse pour la France mais ne semble pas pouvoir être généralisée au point de vue climatique pour les régions plus orientales de l'Europe où l'espèce pourrait avoir une biologie différente (plantes-hôtes différentes, populations résistantes au climat continental...).

Quoi qu'il en soit, la figure 1 montrant la liaison entre *P. globulicollis* et le Chêne pubescent devrait inciter les entomologistes à prospecter certaines régions pour tenter d'y découvrir cette espèce notamment dans des zones encore mal connues comme les Baronnies ou les vallées intra-alpines, les zones marginales comme la vallée du Drac, la bordure orientale du Massif Central, les Causses... ou bien encore celles plus méditerranéennes où les trois espèces de *Purpuricenus* peuvent cohabiter, par exemple dans le Var, le Gard et l'Hérault où se mêlent le Chêne vert et le Chêne pubescent.

En outre, il serait intéressant de prélever des branches dépérissantes ou mortes de Chêne pubescent et d'érables, dans les régions à forte densité de *P. globulicollis*, en vue d'obtenir des adultes par élevage et mieux cerner ainsi la biologie de cette espèce.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier tous nos collègues de la Société Linnéenne de Lyon et tout particulièrement MM. P. CAUCHEPIN, C. COLOMB, J. DALMON, C. DUFAY, L. LESEIGNEUR, J.-F. PERRIN, qui nous ont confié pour étude des exemplaires de *P. globulicollis* ou qui nous ont fait part de leurs captures de *Purpuricenus* ainsi que MM. CAPELLANO et MOIROUD qui nous ont conseillés pour la partie phytogéographique.

P. RICHOUX et R. ALLEMAND, Université C. Bernard-Lyon I - I.A.S.B.S.E.,
69622 Villeurbanne Cedex

R. PUPIER et L. DELAUNAY, Université de Saint-Etienne - U.E.R. des Sciences,
42023 Saint-Etienne Cedex 2

NOTA : Alors que cet article était sous presse, *P. globulicollis* a été capturé en juillet 1986 dans quatre stations de la Drôme et des Hautes-Alpes (*département nouveau* pour l'espèce). Toutes les localités sont situées dans la zone supraméditerranéenne du Chêne pubescent (captures de R. ALLEMAND et J. CLARY) :

Drôme : Taulignan (450 m), Sainte-Jalle (400 m).

Hautes-Alpes : Orpierre (650 m), La Pierre (800 m).

BIBLIOGRAPHIE

- ABERLENC H. P., ARPAD R. et GINDRE P., 1976. — Note sur les Cétoines ardéchoises. Une espèce nouvelle pour la Faune de France. *L'Entomologiste*, 32, (1) : 42.
- ADLBAUER K., 1981. — Zur Taxonomie von *Purpuricen* *globulicollis* Muls. und *Phytoecia julii* Muls. (Coleoptera, Cerambycidae). *Nachrbl. Bayer. Ent.*, 30, (2) : 17-24.
- ALLEMAND R., 1981. — Captures aux pièges à vin. *L'Entomologiste*, 37, (2) : 101.
- BALAZUC J., 1984. — Coléoptères de l'Ardèche. *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, 53, suppl. : 334 p.
- BONNEAU P., 1984. — Deux captures intéressantes à la Sainte-Baume (Col. Cerambycide). *L'Entomologiste*, 40, (1) : 26.
- CAILLOL H., 1914. — Catalogue des Coléoptères de Provence, 3^e partie. *Mem. Soc. Linn. Provence* : 594 p.
- CARLES J., 1957. — Carte de la végétation de la France au 1/200 000 n° 59. « Le Puy ». C.N.R.S. Toulouse.
- CHAMPANHET J. M., 1985. — *Purpuricen* *globulicollis* Mulsant dans l'Ardèche (Col. Cerambycidae). *L'Entomologiste*, 41, (4) : 172.
- CLAVIER H., 1983. — Entomologie. Séance du 5 novembre 1983. *Ann. Soc. Hort. Hist. nat. Hérault*, 123 : 56.
- CLEU H., 1953. — Biogéographie et peuplement entomologique du bassin de l'Ardèche. *Ann. Soc. ent. France*, 122 : 1-74.
- DUPIAS G., 1966. — Carte de la végétation de la France au 1/200 000 n° 65. « Rodez ». C.N.R.S. Toulouse.
- DUPIAS G. et MOLINIER R. — Carte de la végétation de la France au 1/200 000 n° 73. « Montpellier ». C.N.R.S. Toulouse.
- GANGLBAUER L., 1883. — Bestimmungstabellen des europäischen Coleopteren. VIII. Cerambycidae. *Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien*, 33 : 437-556.
- GAUSSEN H., 1964. — Carte de la végétation de la France au 1/200 000 n° 72. « Carcassonne ». C.N.R.S. Toulouse.
- GAUSSEN H., 1972. — Carte de la végétation de la France au 1/200 000 n° 78. « Perpignan ». C.N.R.S. Toulouse.
- GOBERT J., OZENDA P. et TONNEL A., 1966. — Carte de la végétation de la France au 1/200 000 n° 60. « Gap ». C.N.R.S. Toulouse.
- GUITTONNEAU G. G. et HUON A., 1983. — Connaître et reconnaître la flore et la végétation méditerranéenne. Ouest-France, Rennes : 334 p.
- HARDE K. W., 1966. — Familie 87 : Cerambycidae, Bockkäfer. In : FREUDE H., HARDE K. W. et LOHSE G. A. Die Käfer Mitteleuropas 9 : 7-94. Goecke & Evers, Krefeld.
- HEYDEN L. Von, REITTER E. et WEISE J., 1906. — *Catalogus Coleopterorum Europae, Caucasi et Armeniae rossicae*, 2^e ed. Reitter, Berlin : 772 p.
- HORION A., 1974. — Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. 12. Schmidt, Neustadt a. d. Aisch.
- JACAMON M., 1979. — Guide de Dendrologie. E.N.G.R.E.F. Nancy : 434 p.
- JOLY R., 1960. — Contribution à la faune des Coléoptères xylophages de nos végétaux ligneux (3^e note). Notes techniques forestières, Nancy, 4 : 1-5.
- MANDIN J. P., 1984. — Note sur la distribution des chênes caducifoliés dans le Sud du Vivarais (Ardèche). *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, 53, (10) : 326-347.
- MIKŠIĆ R., 1971. — Katalog der Bockkäfer (Cerambycidae) Jugoslawiens. Radnicki Univerzitet « Duro Dakovic », Sarajevo.
- MOLINIER R., 1976. — Carte de la végétation de la France au 1/200 000 n° 74. « Marseille ». C.N.R.S. Paris.
- MORAGUÈS G. et PONEL P., 1984. — Un haut lieu entomologique : Le Haut-Var. *L'Entomologiste*, 40, (6) : 285-291.
- MÜLLER G., 1949-1953. — I coleotteri della Venezia Giulia. Vol. II : Coleoptera Phytophaga (Cerambycidae, Chrysomelidae, Bruchidae). Centro sperimentale agrario e forestale, Trieste n° 4 : 685 p.
- MULSANT E., 1839. — Histoire naturelle des Coléoptères de France. 1^o livraison : Longicornes. Maison, Paris : 304 p.
- MULSANT E., 1862-1863. — Histoire naturelle des Coléoptères de France. Longicornes. *Ann. Soc. imp. Agric. Hist. nat. arts utiles Lyon* : 590 p.

- OZENDA P., 1951. — Carte de la végétation de la France au 1/200 000 n° 75. « Antibes ». C.N.R.S. Toulouse.
- OZENDA P., 1954. — La température, facteur de la répartition de la végétation en montagne. Les divisions écologiques du monde. *Année biol.*, 31 : 295-312.
- OZENDA P., 1961. — Carte de la végétation de la France au 1/200 000 n° 68. « Nice ». C.N.R.S. Toulouse.
- OZENDA P., 1970. — Carte de la végétation de la France au 1/200 000 n° 67. « Digne ». C.N.R.S. Toulouse.
- OZENDA P., 1981. — Végétation des Alpes sud-occidentales. Notice détaillée des feuilles 60 Gap, 61 Larche, 67 Digne, 68 Nice, 75 Antibes. C.N.R.S. Paris : 258 p.
- PAULIAN A., 1985. — Contribution à la connaissance de la faune entomologique du Var, 1^o partie : Cerambycidae (addenda). *Ann. Soc. Sc. nat. Archéol. Toulon Var*, (37) : 45-55.
- PAULIAN R., 1985. — Espèces rares, espèces introduites, espèces mythiques. *L'Entomologiste*, 41, (4) : 161-163.
- PODANY C., 1954-1962. — Cerambycidae Prioninae et Cerambycinae. Principales espèces et leurs aberrations. *Bull. Soc. ent. Mulhouse*, suppl. : 154 p.
- PORTA A., 1934. — Fauna Coleopterorum Italica. Vol. IV (Heteromera. - Phytophaga). Piacenza : 415 p.
- RICHOUX P. et ALLEMAND R., 1982. — Projet d'une étude faunistique régionale. *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, 51, (6) suppl. : 17-20.
- RICHOUX P. et ALLEMAND R., 1983. — Faunistique entomologique de la Région Rhône-Alpes. *Bull. Soc. ent. France*, 88 : 374-376.
- SCHAEFER L., 1983. — Note sur le *Purpuricenys globulicollis* Muls. (Col. Cerambycidae). *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, 52, (6) : 172-173.
- SCHAEFER L., 1985. — Captures intéressantes de Coléoptères dans l'Hérault. *Ann. Soc. hort. Hist. nat. Hérault*, 125, (3) : 42-47.
- Service de la carte de la végétation, 1973. — Carte de la végétation de la France au 1/200 000 n° 66. « Avignon ». C.N.R.S. Toulouse.
- THÉRON J., 1976. — Catalogue des Coléoptères de la Camargue et du Gard, 2^e partie. *Mem. Soc. Et. Sc. nat. Nîmes*, 10 : 1-224.
- VILLIERS A., 1978. — Faune des Coléoptères I : Cerambycidae. Encyclopédie entomologique 42. Lechevalier, Paris : 611 p.