

BULLETIN MENSUEL  
DE LA  
**SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON**

FONDEE EN 1822

RECONNUE D'UTILITE PUBLIQUE PAR DECRET DU 9 AOUT 1937  
des SOCIETES 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<sup>me</sup>)**

Trésorier : M. H. BONVALLET, 20, rue Molière, Lyon (6<sup>e</sup>).

**ABONNEMENT ANNUEL** : France et Union ..... 12 F — C.C.P. Lyon 101-98  
Etranger ..... 13 F

Scolaires ..... Réduction de 50 %  
Frais d'inscription : plaque adresse, carte de membre : 1 F en sus

N.B. — Les virements à notre C.C.P. Lyon 101-98 doivent être rédigés  
au nom de la **SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON**

Pour tout changement d'adresse, prière de nous faire parvenir  
la dernière bande et la somme de 1 F. (Timbres acceptés).

BIBLIOGRAPHIE

1. DEMANGE (V.). — Empoisonnement mortel par des Hygrophores. *Bull. Soc. myc. de Fr.*, 1906, p. 229. (N.B. : Cet article a été omis dans la table des matières du volume où il parut).
2. DEMANGE (V.). — Notes sur quelques champignons comestibles, vénéneux ou curieux du Tonkin et de l'Annam. *Bull. économique de l'Indochine*, nouvelle série, n° 137, juillet-août 1919.
3. HENRY (R.). — Considérations anciennes et nouvelles sur les intoxications fongiques. Thèse de doctorat. Besançon, 1931.
4. PICCO. — Observations sur les effets meurtriers d'un champignon qu'on pourrait appeler *Agar. conicus*. *Hist. et mém. de Soc. roy. de Méd.*, 1780 et 1781, Hist., p. 355.

---

**RECHERCHES SUR LES AIRES DE DISPERSION  
DU CHRYSOCARABUS AURONITENS FABR.**

**I. - Les sous-espèces auronitens s. str. et costellatus Geh.**  
**Formes intermédiaires**

par G. ANTOINE et M. RAPILLY.

La répartition en France, du *Chrysocarabus auronitens* Fabricius est bien connue dans ses grandes lignes. Elle représente le stade actuel de la colonisation du territoire français par les différentes sous-espèces issues des mutations auxquelles l'espèce originelle a été soumise au cours des temps.

L'origine des formes primitives à partir desquelles se sont différenciées les lignées de *Ch. auronitens* Fabricius et de *Ch. punctato-auratus* Germar. reste hypothétique ; cependant il est admis [FRADOIS (5), PUISSÉGUR (8)] que les ancêtres de l'*auronitens*, provenant de la Méso-géide, ont colonisé le Massif Central. De là, certains individus, se dirigeant vers le Nord-Ouest, ont peuplé la Bretagne, ils ont abouti au *subfestivus* Gehin. D'autres, qui constituent l'*auronitens* sensu stricto, se sont répandus vers l'Est et le Nord et ont atteint l'Europe Centrale et les pays scandinaves (5). D'autres enfin, sont restés sur place dans le Massif Central et ont conduit aux sous-espèces *costellatus* Gehin et *festivus* Dejean.

A l'heure actuelle, la sous-espèce *festivus* est étroitement isolée dans la Montagne Noire et la sous-espèce *subfestivus* nettement localisée dans les forêts bretonnes. La sous-espèce *costellatus* peuple l'ensemble du Massif Central. Quant à la sous-espèce *auronitens*, elle occupe en France, de vastes territoires comprenant la Normandie, le Bassin Parisien, tout le Nord et l'Est et une partie du Centre.

Le peuplement de la Bretagne par le *subfestivus* s'est opéré du Sud au Nord et il y a tout lieu de penser (nous y reviendrons d'ailleurs plus loin) que le peuplement des forêts normandes par l'*auronitens auronitens* s'est, lui, opéré de l'Est vers l'Ouest. Ce processus de colonisation rend compte de l'absence de *Chrysocarabus auronitens* de quelque sous-espèce que ce soit dans une vaste région située entre l'aire de dispersion du *subfestivus* et celle de l'*auronitens*. Les deux sous-espèces n'ont pas suffisamment poussé leur colonisation, l'une vers l'Est et l'autre vers

l'Ouest et elles n'ont jamais réalisé leur jonction. LEBIS (7) qui a largement exploré cette région a pu dire, à juste titre, qu'un « vaste hiatus » sépare les deux sous-espèces.

Il est admis que dans le Centre, la limite Sud de l'aire de dispersion de l'*auronitens auronitens* se situe en forêt d'Ivoy et de St-Palais près de La Chapelle-d'Angillon (Cher) (Ph. BRUNEAU DE MIRÉ). En fait, on le trouve encore plus au Sud, clairsemé en forêt d'Allogny (Cher). A l'Est du Massif Central, il s'étend notablement plus au Sud, on le rencontre dans l'Isère au Col de Porte, dans la Drôme en forêt de Lente; enfin, il est signalé en forêt de Durbon (Hte-Alpes) par CLEU (4).

La limite Nord de l'aire de la sous-espèce *costellatus* s'établit sur une ligne qui s'inscrit de la forêt de Chinon à la forêt de Moladier et sa limite Est suit sensiblement la bordure orientale du Massif Central. La sous-espèce *costellatus* se trouve ainsi enveloppée au Nord et à l'Est par les territoires occupés par le type.

La distance qui, dans le Centre, sépare la limite Sud de l'aire de l'*auronitens* et la limite Nord de l'aire du *costellatus*, telles qu'elles sont actuellement admises, est donc relativement faible. Nous nous sommes proposé de rechercher si ces limites correspondent vraiment à la réalité ou s'il existe une zone de cohabitation, si minime soit-elle, dans laquelle il serait possible de trouver des localités abritant des formes intermédiaires. Dans ce but, nous avons prospecté de nombreuses localités du Centre : forêts de Châteauroux, de Bommiers, de Cheurs, d'Habert; nous avons également visité la région boisée qui, au Nord de St-Amand-Montrond (Cher) est principalement constituée par les forêts de Maulne et de Soudrin. Toutes ces recherches furent négatives et dans ces massifs forestiers, nous n'avons pas rencontré de *Ch. auronitens* de quelque sous-espèce que ce soit. Ajoutons que *Ch. auronitens* est également absent de la forêt de Loches<sup>1</sup>. Plus à l'Est, après avoir constaté la présence du type en populations clairsemées sur la bordure occidentale du Morvan (Mt Beuvray, Vieille Montagne) nous avons fait porter nos recherches sur la région comprise entre Nevers et Moulins. Nous avons ainsi exploré les forêts de Marigny, de Bagnolet et de Munet au Nord de Moulins; la forêt d'Aubigny et le bois d'Apremont à l'Ouest de Nevers; les forêts de Mussy, de Chabet et du Perray entre Decize et St-Pierre-le-Moutier. Toutes ces recherches furent également négatives. Il restait à prospecter le massif compris entre St-Bénin-d'Azy et Decize. Après avoir en vain, visité le bois d'Anlezy, nous avons pu constater que la partie méridionale de la forêt des Minimes abritait une population de *Chrysocarabus auronitens* assez abondante, mais nettement hétérogène. Si l'on ne considère que la sculpture des élytres dont la ponctuation, le long des côtes, demeure peu apparente, tous ces *Ch. auronitens* correspondent au type; il n'en est plus de même si l'on examine la coloration des tibias. La plupart des individus capturés présentent des pattes claires, mais chez un assez grand nombre, les tibias sont enfumés et chez quelques-uns (1 p. 100 environ) les tibias et l'ensemble des tarses sont nettement noirs (bien que d'un noir moins profond que

1. Nous remercions M. E. RIVALIER qui a bien voulu nous communiquer ce renseignement.

celui observé chez le *costellatus*). Les mésotibias et les protibias sont plus ou moins dépigmentés et la coloration claire des téguments transparaît sous la pigmentation. L'extrémité apicale des fémurs n'est jamais noire comme cela est de règle dans la sous-espèce *costellatus*<sup>2</sup>.

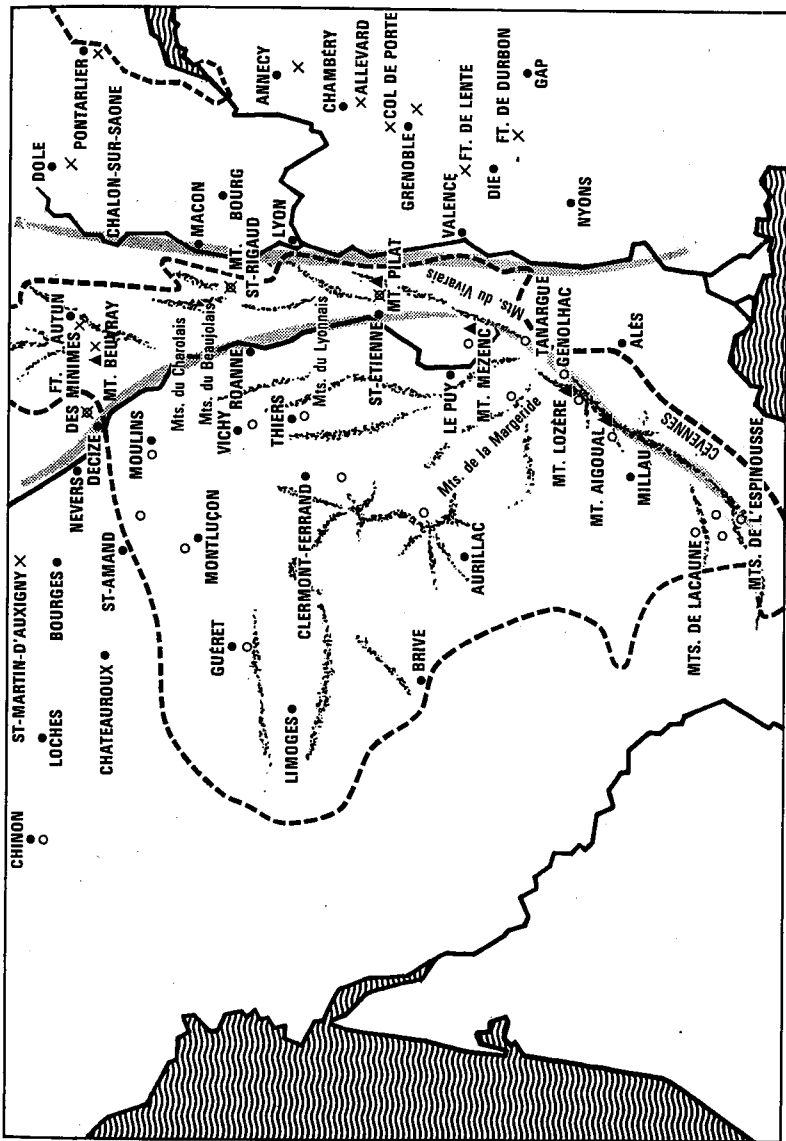


Fig. 1 Localités à *Ch. auronitens*  
 X Type  
 ○ *Costellatus* X Formes intermédiaires

Nous nous trouvons, dans la forêt des Minimes, en présence d'une

2. On peut noter, bien qu'il s'agisse d'une observation mineure que le rufisme de la tête et du prothorax est souvent accentué (rappelant les populations de Senonches et de La Ferté-Vidame) et atteint parfois les élytres dans leur partie antérieure ou leur presque totalité.

population constituée en partie par des *Ch. auronitens* distincts à la fois des *auronitens costellatus* et des *auronitens auronitens*, mais présentant des caractères intermédiaires entre les deux. Il est donc permis de penser que cette forêt constitue une zone de transition entre les deux sous-espèces.

Dans l'étude des localisations respectives du *costellatus* et de l'*auronitens*, nous avons été frappés par le fait, que le *costellatus* est largement répandu à l'Ouest d'une ligne qui suit la haute vallée de la Loire et le bord oriental des Cévennes<sup>3</sup> et que le type est, lui, non moins largement répandu à l'Est d'une ligne suivant la vallée de la Saône en amont de Lyon et la vallée du Rhône en aval de cette ville. Entre ces deux lignes, se situe la bordure orientale du Massif Central qui, du Morvan au Nord jusqu'aux Monts du Vivarais au Sud, est constituée par une série d'arêtes émoussées : Mont du Charolais, du Mâconnais, du Beaujolais et du Lyonnais. Nous avons cherché à savoir si la zone de transition mise en évidence en forêt des Minimes se prolonge plus au Sud, dans ces différents massifs montagneux (fig. 1).

Nous avons constaté l'existence au Mont St-Rigaud (Monts du Beaujolais) d'une population très clairsemée, constituée essentiellement par de l'*auronitens* type, mais au sein de laquelle se rencontrent quelques individus présentant des tibias plus ou moins enfumés qui rappellent certains des exemplaires capturés en forêt des Minimes. Plus au Sud, sur le Mont Pilat (Monts du Vivarais) nous avons trouvé sur le versant Est une population de *costellatus* parfaitement caractérisés, par contre, sur le versant Ouest, à moins de 500 mètres à vol d'oiseau, nous avons capturé des individus à tibias presque complètement dépigmentés, mais chez qui l'extrémité apicale des fémurs est sensiblement aussi noire que chez les *costellatus* typiques. VENET (10) avait d'ailleurs signalé que : « au Mont Pilat (Loire) on trouve mélangés à l'*auronitens* à tibias noirs, des exemplaires à tibias roux ».

Nous croyons pouvoir conclure que la bordure orientale du Massif Central, de la forêt des Minimes aux Monts du Vivarais constitue une zone de transition entre les sous-espèces *costellatus* et *auronitens* puisqu'on peut trouver dans cette région, soit des *auronitens* à pattes plus ou moins foncées, soit des *costellatus* à pattes plus ou moins claires.

La différenciation entre les formes qui ont abouti au *costellatus* et celles qui ont conduit à l'*auronitens* s'est effectuée, en outre, à la faveur d'un phénomène évolutif de dépigmentation des tibias qui présente beaucoup d'analogie avec celui que l'on observe chez le *punctato-auratus* du Massif de l'Arize. Ce processus de dépigmentation qui du *punctato-auratus boscensis* à pattes noires a abouti au *pseudofestivus* à pattes rouges, est encore actuellement en cours. En effet, en forêt d'Andronne, par exemple, les pourcentages de bêtes à pattes rouges et de bêtes à pattes noires, établis par R. BARTHE (1), il y a une dizaine d'années, se modifient en faveur de la bête à pattes rouges. En ce qui concerne l'*auronitens*, il n'est peut-être pas déraisonnable de penser qu'une dépigmentation évolutive des tibias se poursuit également sous nos

3. Un certain nombre de ces localités ont été signalées par SCHAEFER (9) en 1962.

yeux et que le foyer de cette évolution se situe dans la zone de jonction des deux sous-espèces, au sein des populations de la forêt des Minimes, du Mont-St-Rigaud et du Mont Pilat.

Tout cela cependant demeure conjectural et il ne s'agit peut-être que de reliques jalonnant la progression des formes ancestrales vers l'Est et le Nord-Est. Les captures d'individus à pattes foncées, au sein de populations d'*auronitens* typiques, signalées par plusieurs entomo-

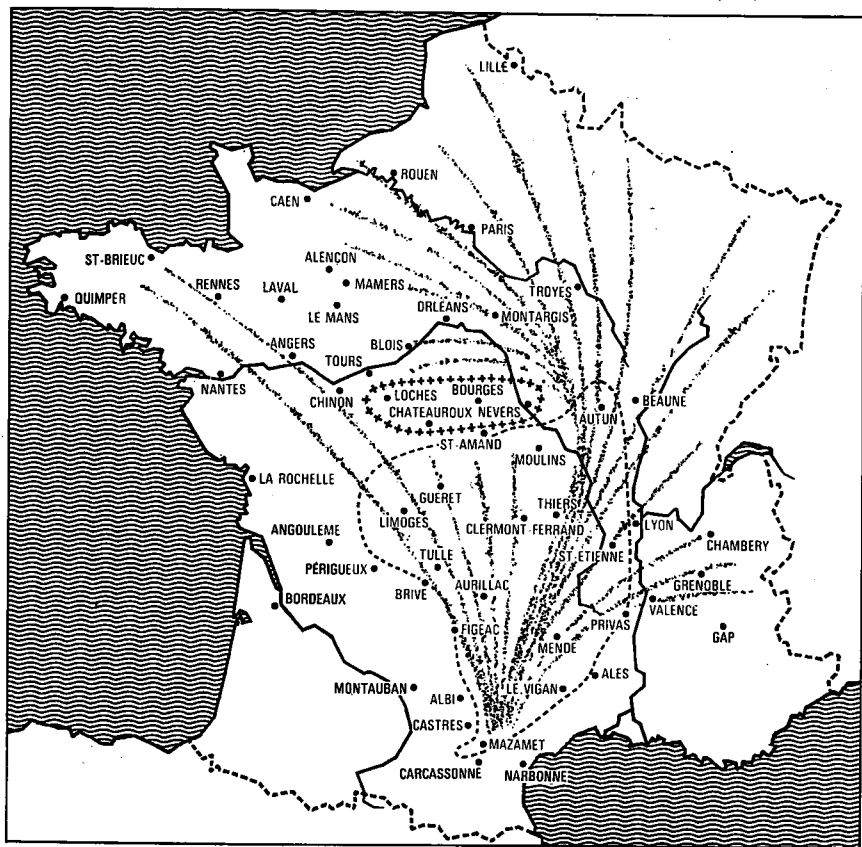


Fig. 2 Schéma hypothétique du peuplement par *Ch. auronitens* F.  
 - - - - - limites du Massif Central sensu lato d'après E. GRANGER (4)  
 ••••• zone sans *Ch. auronitens*

logistes n'ont vraisemblablement pas d'autre signification même si certains auteurs estiment devoir rapporter ces bêtes à la variété *nigripes* Heyden<sup>4</sup>. VENET (10) signale des captures de cet ordre dans l'Aube, à Mesnil St-Père en forêt du Grand Orient, par NICOLLE; dans l'Isère, à Prade de Belledonne, par PUEL, à St-Julien-du-Raz, par SÉRULLAZ, au Col de Prémol (près d'Uriage), par AGNUS. Nous avons nous-mêmes

4. BREUNIG (3) conteste d'ailleurs la validité de cette variété décrite par HEYDEN sur des exemplaires de Domodossola (Italie).

capturé quelques exemplaires d'*auronitens* à tibias foncés au Col de Porte dans l'Isère, à proximité de Chamonix en Haute-Savoie et en forêt de Breuil dans la Nièvre. Enfin, BOURGIN (2) a trouvé dans la forêt du Grand Orient, une population de *Ch. auronitens* présentant 20 p. 100 d'individus à tibias noirs.

Les observations que nous avons faites à l'Est et au Nord du Massif Central confirment, dans une certaine mesure, que les formes primitives de l'*auronitens auronitens* issues du Massif Central se sont propagées vers l'Est et le Nord-Est. Par contre, la mise en évidence, au Nord du Massif Central d'un vaste hiatus entre les aires du *costellatus* et de l'*auronitens*, s'étendant grosso modo de St-Martin d'Auxigny à la forêt de Tronçais dans le sens Nord-Sud et de Nevers à Chinon dans le sens Est-Ouest (fig. 2) pose le problème du peuplement de la Normandie. Si les forêts normandes ont été colonisées par des bêtes progressant sur un axe Sud-Nord, il faut admettre qu'une régression s'est produite plus tard dans la région actuellement dépourvue d'*auronitens*, définie plus haut. Une telle régression paraît peu vraisemblable de la part d'une espèce dont la vitalité et la force d'expansion sont telles, qu'elles provoquent l'enthousiasme de PUISSÉGUR (8) qui écrit : « Quelle vigueur dans la lignée de l'ensemble *punctato-auratus/auronitens* ! Quelle prolifération au service d'une conquête géographique allant de la Roumanie à la Bretagne et aux Pyrénées ! Quelle explosion de formes, quel fourmillement de mutations ! ».

D'autre part, si la colonisation ne s'est pas faite du Sud au Nord, on doit se demander quel peut être l'obstacle qui a arrêté dans sa progression une espèce aussi vigoureuse et aussi prolifique. Pour expliquer le peuplement de la Normandie, il faut alors supposer (mais cela reste hautement hypothétique) que les formes primitives qui ont quitté le Massif Central en se dirigeant vers le Nord-Est se sont ensuite rabattues vers l'Ouest en direction de cette région qu'elles ont peuplée (fig. 2). Les connaissances actuelles sur les localisations respectives des sous-espèces *subfestivus* et *auronitens* plaident d'ailleurs, ainsi que nous l'avons souligné plus haut, en faveur de cette hypothèse.

#### INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. BARTHE (R.). — Biogéographie et formes ariégeoises du *Chrysocarabus punctato-auratus* Germar. Ann. Soc. Entom. Fr., 1957, vol. 126, pp. 31-57.
2. BOURGIN (P.). — Observations écologiques sur la forêt du Grand Orient. L'Entomologiste, 1948, t. IV, pp. 68-74.
3. BREUNING (S.). — Monographie der Gattung *Carabus* L. 1 vol., 1609 pp. + 42 cartes, E. Reitter Ed., Troppau, 1937.
4. CLEU (H.). — Le cycle des variations du *Carabus auratus* L. en France. Bull. Soc. Entom. Fr., 1956, vol. 61, pp. 209-213.
5. FRADOIS (H.). — Données biologiques sur une phylogénie rationnelle des Carabes à larves rostrilabres. Rev. Fr. Entom., 1945, t. XII, pp. 93-98.
6. GRANGER (E.). — La France - Son visage - Son peuple - Ses ressources. 1 vol., 428 pp., A. Fayard Ed., Paris, 1942.
7. LEBIS (F.). — Le *Chrysocarabus auronitens* F. en Normandie. L'Entomologiste, 1949, t. V, pp. 140-146.
8. PUISSÉGUR (Cl.). — Recherches sur la génétique des Carabes. Vie et Milieu, supp. n° 18, 1964, 1 vol., 288 pp.
9. SCHAEFER (L.). — Quelques Coléoptères intéressants de l'Hérault. Ann. Soc. Hort. et Hist. Nat. de l'Hérault, 1962, fasc. 1, pp. 57-59.