

✠

Atlas des Insectes de Belgique (et des régions limitrophes) Coleoptera Elateridae

Troisième partie

par Charles JEUNIAUX *

Résumé

La sous-famille des Elaterinae est représentée dans la faune belge par *Elater ferrugineus*, espèce saproxylicole très rare. Les Denticollinae comprennent deux espèces également saproxyloles, *D. linearis* ubiquiste, et *D. rubens*, d'origine orientale, très localisée dans l'extrême sud-est de la Belgique et du Grand Duché de Luxembourg.

La sous-famille des Agriotinae comprend 12 espèces, dont certaines à tendance thermophile, d'origine méridionale (*Agriotes gallicus*, *Agriotes ustulatus*), et d'autres à tendance psammophile (*Ectinus aterrimus*, *Sericus brunneus*) localisées dans les biotopes sablonneux.

Enfin, dans la sous-famille des Adrastinae, on dénombre 6 espèces, dont deux sont localisées en plaine au-dessous de 300 m (*Synaptus filiformis* et *Adrastus rachifer*) et une est thermophile, d'origine méridionale (*Adrastus limbatus*).

Introduction

Dans les deux premières parties de cet atlas des Elatérides de Belgique (JEUNIAUX & de BELLEFROID, 1989; JEUNIAUX, 1990), onze sous-familles ont été analysées.

Je traiterai, dans cette troisième et dernière partie, les sous-familles des Elaterinae, des Agriotinae et des Adrastinae, qui forment, avec celle des Ctenicerinae qui a fait l'objet de la première partie de cette étude (JEUNIAUX & de BELLEFROID, loc. cit.), le "groupe des Ludiini" au sens de du BUYSSON (1910). Ils s'agit d'Elatérides caractérisés par l'absence de carène clypéo-frontale continue surplombant le labre. Pour clôturer cette étude, une quatrième sous-famille sera examinée: il s'agit des Denticollinae, sous-famille très isolée au sein des Elatérides, notamment par la présence de 6 sternites abdominaux visibles, par l'absence de mentonnière prosternale, et par la faible aptitude au saut.

Les Denticollinae et les Elaterinae sont des espèces à larves saproxyloles, tandis que les Agriotinae et les Adrastinae vivent dans le sol et sont phytophages. On trouve, parmi les Agriotinae, plusieurs espèces parasites des cultures. A l'exception du seul représentant de la sous-famille des Elaterinae dans notre

* Université de Liège, Laboratoires de Morphologie, Systématique et Ecologie animales, Institut de Zoologie. Quai Van Beneden 22, B-4020 Liège (Belgique).

faune, toutes ces espèces sont floricoles à l'état adulte, et sont facilement capturées au filet fauchoir.

Matériel d'étude, méthode cartographique et taxonomie

Les matériaux qui ont servi à l'établissement des cartes de distribution du présent travail ont tous été identifiés ou vérifiés par mes soins. J'ai également fait usage des données publiées par BOOSTEN (1985), des listes qui ont été communiquées par MM. R. DALL'ASTA et G. L'HOST, et des données de l'Atlas provisoire des Coléoptères du Grand-Duché de Luxembourg de MOUSSET (1979): toutes ces données figurent sur nos cartes comme données bibliographiques non vérifiées.

Ce travail repose donc principalement sur les matériaux de collection de l'Institut Royal des Sciences naturelles de Belgique (en abrégé: I.R.S.N.B.), de la Faculté des Sciences agronomiques de Gembloux (en abrégé: F.S.A.Gx), de la Société royale belge d'Entomologie (en abrégé: S.R.B.E.), de l'Institut de Zoologie des Universités de Liège et de Gand, du Cercle des Entomologistes Liégeois et du Cercle Marie-Anne LIBERT de Malmédy. J'ai également consulté diverses collections privées, en particulier celles de MM. J. GÉRARD-FILOT, M. BOSMANS, M. ROUARD, M. DAHMEN, J. DEPRÉ, O. DELEDICQUE, M. POTTIER, C. VERBEKE, G. HAGHEBAERT, P. MANNAERT, que je remercie vivement pour m'avoir permis d'examiner leur matériel. Citons enfin les récoltes réalisées par mes collègues et amis, MM. J. LECLERCQ, N. MAGIS, R. WAHIS, J. BARLET, G. DEBATISSE, M. DESIÈRE, A. TOUSSAINT, L. POELMAN, P. LAYS et A. PAULY.

Une partie de ces données ont été encodées et incluses dans la Banque de Données Fauniques de l'Unité de Zoologie générale et appliquée de la Faculté des Sciences agronomiques de Gembloux. Elles ont permis l'établissement de cartes de distribution en coordonnées U.T.M. sur base du programme du Dr P. RASMONT. Toutes ces cartes ont été vérifiées et complétées manuellement. La numérotation des cartes s'inscrit dans la suite des livraisons de l'Atlas provisoire des Insectes de Belgique.

Comme pour les deux parties précédentes de cet atlas des Elatérides de Belgique et du Grand-Duché de Luxembourg, j'ai utilisé les symboles suivants:

- * observation(s) entre 1840 et 1949;
- observation(s) entre 1950 et 1988;
- ✿ observations pendant les deux périodes précitées;
- donnée bibliographique non vérifiée.

J'ai suivi la taxonomie adoptée par LESEIGNEUR (1972) dans sa Faune des Coléoptères Elateridae de France continentale et de Corse. Je n'ai reproduit que les synonymies correspondant à des noms qui ont été fréquemment employés par les auteurs. A l'intérieur de chaque genre ou sous-genre, j'ai classé les espèces par ordre alphabétique.

Liste des sous-familles, genres et espèces, et étude analytique de leur distribution biogéographique

A. Sous-famille des Elaterinae

Cette sous-famille fut désignée pendant longtemps par le terme "Ludiinae", à cause de la confusion tenace entre les genres *Elater* et *Ampedus*, qui remonterait à CANDÈZE (1859), d'après HYSLOP (1921) et LANE (1948) qui ont établi les synonymies et les priorités correctes.

Une seule espèce de cette sous-famille fait partie de la faune de Belgique.

1. Genre *Elater* LINNÉ, 1758

(= *Ludius* BERTHOLD, 1827; = *Steatoderus* DEJEAN, 1833)

Comme nous venons de le rappeler, c'est sous ce nom de genre que les espèces du genre *Ampedus* ont été désignées par la plupart des auteurs, depuis CANDÈZE (1859). Le nom de genre *Elater*, créé par LINNÉ (1758), a cependant été bien défini par LATREILLE (1810) qui a désigné *Elater ferrugineus* L. comme espèce-type. Il convient donc de désigner dorénavant sous le nom d'*Elater* les espèces attribuées jadis aux genres *Ludius* ou *Steatoderus*.

1.1. *Elater ferrugineus* LINNÉ, 1758

Carte 2215

C'est, après *Stenagostus rufus*, le plus grand élatéride de notre faune: il peut atteindre 21 mm de long et 8 mm de large. Tout le dessus du corps est d'un rouge sombre luisant. Il est rare dans les collections de la faune belge: je n'ai vu que 30 exemplaires, dont les captures se répartissent de manière assez équilibrée au cours des 140 dernières années: 13 exemplaires (12 occurrences) avant 1900, 10 exemplaires (10 occurrences) entre 1900 et 1949, et 7 exemplaires (7 occurrences) entre 1950 et 1988.

Sa répartition en Belgique est assez particulière: elle couvre une bande de territoire de la Moyenne Belgique qui va d'ouest en est, au nord du sillon Sambre-Meuse-Vesdre, c'est-à-dire le plateau hennuyer, le plateau brabançon, le plateau hesbignon et le pays de Herve. Depuis 1950, cette espèce n'a été retrouvée pratiquement que dans des localités du pays de Herve (Mortier et Blégny: coll. T. COLLART, Univ. de Liège, et Coll. DERENNE in I.R.S.N.B.), ainsi qu'à Soignies, le 23 août 1984 (M.I. EGÜEZ réc., F.S.A.Gx).

La rareté de cette espèce s'explique probablement par son mode de vie, tant à l'état larvaire qu'à l'état adulte. En effet, la larve, carnivore, se développe dans le terreau de vieux arbres creux ou cariés, appartenant à des essences feuillues, notamment des saules, mais aussi des frênes (MÜLLER, 1948), microbiotopes devenus peu fréquents dans nos régions sous l'effet de la sylviculture moderne. Quant à l'adulte, il mène une existence discrète, essentiellement crépusculaire.

Cette espèce semble manquer dans tout le territoire situé au sud du sillon Sambre-Meuse, y compris au Grand-Duché de Luxembourg, où MOUSSET (1979) signale une seule citation bibliographique dont il n'a pu vérifier l'authenticité.

B. Sous-famille des Agriotinae

Cette sous-famille, distincte des Elaterinae par la conformation des hanches postérieures, est représentée en Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg par trois genres: *Agriotes*, *Sericus* et *Dalopius*.

1. Genre *Agriotes* ESCHSCHOLTZ, 1829

Ce genre paléarctique est très diversifié et compte environ 200 espèces, dont les larves sont terricoles et phytophages. A ce titre, plusieurs espèces d'*Agriotes* sont de redoutables parasites des cultures, et font l'objet d'une abondante littérature scientifique et technique sur les méthodes de lutte.

On compte 10 espèces d'*Agriotes* dans la faune de nos régions. L'une d'elles fait partie du sous-genre *Ectinus* ESCHSCHOLTZ, qui se distingue par la présence d'un sillon sur la point prosternale, ainsi que par l'effacement des carènes surantennaires.

1.1. *Agriotes (Ectinus) aterrimus* (LINNÉ, 1761)

Carte 2216

Cette espèce est assez bien représentée dans les collections en provenance de Belgique: j'ai identifié 214 exemplaires (soit 144 occurrences), répartis chronologiquement de la façon suivante: 47 exemplaires (soit 24 occurrences) avant 1900, 105 exemplaires (soit 71 occurrences) entre 1900 et 1949, et 62 exemplaires (soit 49 occurrences) entre 1950 et 1988.

Elle est également assez fréquente au Grand-Duché de Luxembourg, où j'en ai capturé personnellement 27 exemplaires, de 1966 à 1986 (soit 14 occurrences).

Sa répartition en Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg est discontinue: elle s'étend sur toute la Campine anversoise et limbourgeoise, sur le Brabant et la région de Mons, ainsi que l'est de la Belgique (région liégeoise et Hautes Fagnes). Elle occupe aussi toute la région jurassique (Lorraine belge et luxembourgeoise). Partout ailleurs, cette espèce est rare (Flandres orientale et occidentale; Haute Meuse de Givet à Huy) ou manque complètement (Entre-Sambre-et-Meuse, Hesbaye, Condroz, Famenne, Ardenne). Une telle distribution s'explique aisément par le caractère typiquement psammophile de cette espèce: la larve vit dans les sols sablonneux, et l'adulte se prend sur le feuillage et les plantes basses des sous-bois, clairières et lisières des forêts de feuillus et de conifères plantés sur sols sablonneux. Il peut s'agir de sables tertiaires, de dépôts de sables localisés comme en région liégeoise, ou de sables détritiques et alluvionnaires comme en région jurassique et dans les Hautes Fagnes.

1.2. *Agriotes acuminatus* (STEPHENS, 1830)

Carte 2217

Cette petite espèce est parfois confondue avec *Agriotes pallidulus* ou avec *Dalopius marginatus*, dont elle possède le faciès général et les mêmes gammes de variations de coloration.

Elle est assez abondante dans les collections de matériel en provenance de Belgique: j'en ai vu 345 exemplaires (correspondant à 228 occurrences) répartis chronologiquement comme suit: 34 exemplaires (26 occurrences) avant 1900, 134

exemplaires (78 occurrences) entre 1900 et 1949, et 177 exemplaires (124 occurrences) entre 1950 et 1988. Il s'agit d'une espèce dont les effectifs restent stables.

La répartition en Belgique montre que *A. acuminatus* est rare dans le nord (Flandres orientale et occidentale, Campine anversoise et Campine limbourgeoise). Il est par contre répandu dans toute la Moyenne Belgique, de part et d'autre du sillon Sambre-et-Meuse, dans les Hautes Fagnes, le Condroz, la Famenne et l'Entre-Sambre-et-Meuse. Il semble beaucoup plus rare et localisé en Ardenne et en Lorraine belge, bien qu'il soit assez répandu dans le Grand-Duché de Luxembourg.

On trouve des adultes sur les plantes basses ou le feuillage des arbustes, surtout dans les milieux boisés, en sous-bois comme dans les clairières et à la lisière des forêts. Cette espèce vit aussi sur les talus et dans les pelouses calcaires. Elle semble éviter les sols sablonneux et manifester une préférence pour les milieux boisés sur sols calcaires ou marneux, ce qui peut expliquer sa rareté en Basse Belgique, mais ne justifie pas sa rareté en Ardenne et en Gaume.

1.3. *Agriotes gallicus* BOISDUVAL & LACORDAIRE, 1835

Carte 2218

Cette petite espèce est, dans les collections, l'objet de fréquentes confusions, soit avec de petits individus de *Agriotes ustulatus*, avec *Limonium parvulus*, et même avec *Megapenthes tibialis* !

J'ai vu 238 exemplaires de cette espèce en provenance de localités belges, répartis de la façon suivante: 39 exemplaires (21 occurrences) avant 1900, 166 exemplaires (72 occurrences) entre 1900 et 1949, et seulement 33 exemplaires (26 occurrences) entre 1950 et 1988. Ces chiffres pourraient indiquer une tendance à la raréfaction. Cette tendance se marque également par le nombre de carrés U.T.M. où l'espèce a été trouvée: 16 carrés après 1950, au lieu de 45 carrés avant cette date.

L'aire de répartition de cette espèce couvre toute la Belgique, mais de manière discontinue et dispersée. L'espèce semble manquer dans les Flandres orientale et occidentale (sauf sur la côte belge et dans la région anversoise), en Campine, dans les Hautes Fagnes (sauf deux captures isolées à Hockai, antérieures à 1900) et en Haute Ardenne.

Agriotes gallicus se trouve surtout dans les lieux secs et bien exposés, ce qui explique sa fréquence dans les localités du sud de l'Entre-Sambre-et-Meuse et de Lorraine belge.

1.4. *Agriotes lineatus* (LINNÉ, 1767)

Carte 2219

Cette espèce est connue comme nuisible aux plantes cultivées, notamment aux céréales, aux pommes de terre et aux betteraves. Elle n'est cependant pas spécialement abondante dans les collections de matériel belge: j'en ai vu 226 exemplaires, correspondant à 143 occurrences, répartis comme suit: 50 exemplaires (27 occurrences) avant 1900, 118 exemplaires (67 occurrences) entre 1900 et 1949, et 58 exemplaires (49 occurrences) entre 1950 et 1988. Ces chiffres, si on les compare à ceux qui concernent *Agriotes obscurus*, une autre espèce nuisible aux cultures, indiquent que les populations d'*Agriotes lineatus* ne pullulent pas en Belgique, et que cette espèce ne constitue probablement plus, actuellement, une menace sérieuse pour l'agriculture. Il faut cependant

remarquer que la représentation relativement faible de cette espèce dans les collections peut aussi résulter du mode de vie des adultes. Ceux-ci se tiennent volontiers à terre, sous les pierres, ou même sous les écorces ou les crottes de mouton (observation personnelle), et ne volent que par temps chaud et orageux.

La distribution d'*Agriotes lineatus* est ubiquiste en Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg. On peut constater toutefois qu'on ne l'a guère capturé en Ardenne, où les cultures céréalières sont peu répandues.

1.5. *Agriotes obscurus* (LINNÉ, 1767)

Carte 2220

C'est, tout comme *Agriotes lineatus*, une espèce nuisible aux cultures, qui fait l'objet d'un sévère contrôle chimique au moyen d'insecticides divers, actuellement surtout le lindane. Elle est cependant beaucoup plus abondante dans les collections de matériel entomologique belge: j'en ai identifié 564 exemplaires (correspondant à 381 occurrences), soit 69 exemplaires (47 occurrences) avant 1900, 218 exemplaires (112 occurrences) entre 1900 et 1949, et 277 exemplaires (222 occurrences) entre 1950 et 1989. Cette meilleure représentation dans les collections tient probablement au comportement moins discret de cet *Agriotes*, qui vole plus volontiers et se pose souvent sur les chaumes de graminées et la végétation basse, où on le prend facilement au filet fauchoir. De plus, cette espèce semble moins strictement liée aux milieux ouverts et aux cultures céréalières: on la trouve aussi dans les milieux forestiers, en lisière ou au bord des chemins, sur tous les types de sols.

La carte de répartition montre qu'il s'agit d'une espèce ubiquiste en Belgique et dans le Grand-Duché de Luxembourg.

1.6. *Agriotes pallidulus* (ILLIGER, 1807)

Carte 2221

C'est une espèce très banale, qui est abondamment représentée dans les collections de matériel en provenance de Belgique. J'en ai vu 1399 exemplaires, pour seulement 479 occurrences, ce qui indique que cet élatéride forme des populations denses, permettant généralement de récolter plusieurs exemplaires d'un seul coup de filet fauchoir. Les populations de cette espèce sont prospères, comme le montrent les nombres d'exemplaires capturés et d'occurrences au cours de ces 140 dernières années: 202 exemplaires (88 occurrences) avant 1900, 382 exemplaires (145 occurrences) entre 1900 et 1949, et 815 exemplaires (246 occurrences) après 1950.

La coloration de cette espèce varie du brun clair à élytres jaune paille au brun foncé uniforme. En fait, les femelles sont en général de couleur claire, tandis que les mâles sont de couleur foncée. Cette variation sexuelle est plus accusée chez les individus provenant de haute Belgique que chez ceux de basse et moyenne Belgique (JEUNIAUX, 1955).

Cette espèce présente une distribution ubiquiste en Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg. Elle fréquente surtout les sous-bois humides, les bords de ruisseaux et les fonds de vallons, les bords de chemins boisés et encaissés, les clairières et les lisières des forêts. Les adultes se tiennent sur les plantes basses, notamment sur les chaumes de graminées, les feuilles d'orties, de pétasites, d'ail sauvage, etc.. On peut aussi les récolter en battant les branches des arbustes.

1.7. *Agriotes pilosellus* (SCHÖNHERR, 1817)

Carte 2222

(= *Elater pilosus* PANZER, 1795)(= *Agriotes elongatus* du BUYSSON, 1893, nec MARSHAM, 1802)

L'espèce n'est pas rare dans les collections de matériel entomologique en provenance de Belgique, puisque j'y ai dénombré 358 exemplaires, correspondant à 273 occurrences, soit 49 exemplaires (23 occurrences) pris avant 1900, 146 exemplaires (104 occurrences) pris entre 1900 et 1949, et 163 exemplaires (146 occurrences) capturés entre 1950 et 1989.

Sa distribution couvre le Grand-Duché de Luxembourg et tout le centre et le sud de la Belgique, mais pas le nord du pays. On ne note en effet aucune capture dans les provinces à climat maritime (Flandre occidentale et Flandre orientale), et l'espèce n'a été observée que dans deux carrés du quadrillage U.T.M. en province d'Anvers comme en province de Limbourg. Cette absence au nord du pays, surtout dans les régions côtières, peut être mise en rapport avec le fait que cette espèce n'habite pas les îles Britanniques (MENDEL, 1988).

En Belgique, *Agriotes pilosellus* vit dans les milieux boisés ou arborés, secs ou humides, sur sol calcaire comme sur sol sablonneux. Il vole volontiers au soleil et se prend facilement au filet fauchoir sur les haies et les buissons.

1.8. *Agriotes sordidus* (ILLIGER, 1807)

Carte 2223

C'est une espèce très rare en Belgique. Je n'en ai vu, dans les collections, que 17 exemplaires, récoltés pour la plupart à Nieupoort, en 1925 et en 1927, par F. GUILLEAUME, sous des détritux végétaux de la laisse de marée dans l'embouchure de l'Yser (11 exemplaires). Les autres exemplaires proviennent de Saftingen, près de Doel (21 mai 1912, in I.R.S.N.B.), de Comblain-la-Tour (3 juillet 1930, coll. P. MARÉCHAL, Cercle des Entomologistes Liégeois), et de Santoliet (*sic*) (mai 1946, coll. DERENNE in I.R.S.N.B.).

Après 1950, l'espèce a été prise à Andoy, près de Namur, le 6 mai 1984, par D. PEETERS, étudiant ingénieur agronome de Gembloux. Elle est signalée par BOOSTEN (1985) de Houyet (où elle aurait été prise par J. LEROUX, le 19 mai 1952) et de Muno (21 mai 1982), mais je n'ai pas pu vérifier ces deux dernières observations. Elle n'a jamais été signalée du Grand-Duché de Luxembourg.

C'est une espèce répandue dans le midi de la France, qu'on trouve de manière très discontinue dans le nord de ce pays.

1.9. *Agriotes sputator* (LINNÉ, 1757)

Carte 2224

Comme *Agriotes lineatus* et *Agriotes obscurus*, cette espèce est réputée nuisible aux cultures. Elle est relativement abondante dans les collections de matériel en provenance de localités belges: j'en ai vu 347 exemplaires, correspondant à 215 occurrences, réparties comme suit: 80 exemplaires (41 occurrences) avant 1900, 166 exemplaires (102 occurrences) entre 1900 et 1949, et 101 exemplaires (72 occurrences) entre 1950 et 1988.

C'est une espèce sububiquiste, qu'on trouve partout en Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg, dans les régions de cultures. Elle est plus rare dans les régions forestières (Campine, Haute Ardenne) et dans les Hautes Fagnes.

1.10. *Agriotes ustulatus* (SCHALLER, 1783)

Carte 2225

Cette espèce n'est pas fréquente dans les collections d'insectes originaires de Belgique: j'ai vu 93 exemplaires, correspondant à 52 occurrences. Six exemplaires (5 occurrences) avaient été pris avant 1900, 68 exemplaires (32 occurrences) entre 1900 et 1949, et 19 exemplaires (15 occurrences) entre 1950 et 1988.

Sa coloration est très variable. Beaucoup d'individus appartiennent à la forme type, à tête et thorax noir ou brun foncé, et aux élytres jaune ocre, enfumés à l'extrémité apicale. On trouve aussi fréquemment des individus appartenant à la variété *flavicornis* PANZER, aux élytres entièrement brun foncé, ou à la variété *gilvellus* LACORDAIRE, aux élytres entièrement jaune ocre, non rembrunis à l'extrémité. J'ai pu constater que ces variants intraspécifiques sont souvent mêlés à des exemplaires de la forme type au sein d'une même série d'individus capturés en même temps, dans la même localité. Ces variations de coloration ne correspondent donc pas à des différences subsécifiques, ni à des variations sexuelles secondaires, car elles affectent les deux sexes.

Cette espèce est répandue dans le sud de la Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg, mais elle est surtout localisée dans des sites à microclimat chaud et sec. En effet, sur 52 observations (ou occurrences), 36 (soit 69 %) concernent des localités connues pour ce type de microclimat, dû à la nature du sol et à l'orientation sud des pentes et des coteaux, calcaires ou sablonneux: 3 sur des versants calcaires de la Vallée de l'Ourthe, 8 dans la région de Torgny-Virton, 8 dans les pelouses calcaires de l'Entre-Sambre-et-Meuse (Nismes-Olloy), et 17 sur les versants calcaires de la Lesse et de la Haute Meuse (Houx, Yvoir, Wellin, etc). Les adultes se trouvent en effet presque toujours dans des milieux secs, ensoleillés, bien exposés au sud. *Agriotes ustulatus* manque dans tout le nord de la Belgique (Flandres, Brabant, Campine limbourgeoise et Campine anversoise), à l'exception d'une seule observation à Carlsbourg, en 1870, par PREUDHOMME de BORRE, (*in* I.R.S.N.B.). Il manque aussi dans les Hautes Fagnes.

D'après ces conclusions et d'après la distribution en Europe de cette espèce telle qu'on la connaît pour le moment, on peut suggérer qu'il s'agit d'une espèce psammophile d'Europe centrale et méridionale, dont la limite de l'aire de répartition vers le nord-ouest correspond au sillon Sambre-Meuse et au plateau hennuyer.

2. Genre *Dalopius* ESCHSCHOLTZ, 1829

Ce genre a été erronément épilé *Dolopius* par les auteurs, à la suite de LAPORTE de CASTELNAU qui l'a mal orthographié dans son travail de 1836.

Une seule espèce existe en Europe occidentale.

2.1. *Dalopius marginatus* (LINNÉ, 1758)

Carte 2226

Cette espèce est abondamment représentée dans les collections de matériel entomologique originaire de localités belges. Les collections que j'ai étudiées contenaient 641 individus de cette espèce, correspondant à 293 occurrences, répartis chronologiquement comme suit: 83 individus (39 occurrences) avant 1900, 115 individus (71 occurrences) entre 1900 et 1949, et 443 individus (183 occurrences) entre 1950 et 1988. Il semble donc que les populations de cette espèce

soient en expansion, ou qu'elles aient été mieux échantillonnées par les récolteurs depuis 1950.

L'espèce est répandue sur tout le territoire de la Belgique et du Grand-Duché de Luxembourg. On notera cependant, curieusement, qu'elle n'a jamais été capturée dans le Hainaut.

C'est une espèce sububiquiste, très opportuniste, qu'on rencontre dans les milieux secs ou humides, dans les vallées au bord des ruisseaux comme sur les coteaux ou les sommets exposés, surtout dans des milieux boisés. L'adulte vole volontiers et se pose sur les feuillages des arbres et arbustes, feuillus ou conifères, sur les fleurs et les feuilles des plantes basses, sur les chaumes des graminées.

3. Genre *Sericus* ESCHSCHOLTZ, 1829

Deux espèces habitent l'Europe occidentale, dont une fait partie de la faune belgo-luxembourgeoise.

3.1. *Sericus brunneus* (LINNÉ, 1758)

Carte 2227

Cette espèce, dont la coloration peut être très variable d'un sexe à l'autre et à l'intérieur d'un même sexe, n'est pas très fréquente dans les collections en provenance de Belgique. J'en ai vu 205 exemplaires, dont 19 capturés avant 1900, 130 capturés entre 1900 et 1949, et 56 récoltés entre 1950 et 1988.

Les populations de *Sericus brunneus* sont beaucoup plus localisées que la carte de distribution de Belgique ne le suggère. D'après les chiffres du tableau 1, il apparaît en effet clairement que cette espèce habite principalement la Campine anversoise et limbourgeoise (51 et 67 % des captures avant et après 1950) ainsi que les Hautes Fagnes (30 et 25 % des captures). Elle habitait également la région bruxelloise et le sud du Brabant avant 1900 (14 % des captures), mais elle y est devenue très rare (une seule capture depuis 1950). En dehors de ces régions, elle a été capturée très occasionnellement, de manière très dispersée. Elle serait présente en diverses localités du Grand Duché de Luxembourg, d'après MOUSSET (1979), mais je ne l'ai jamais capturée moi-même dans les régions jurassiques de ce pays, depuis 1955.

Tableau 1. - Localisation des individus de *Sericus brunneus* capturés en Belgique depuis 1850

Région	Nombre d'individus				Nombre d'occurrences			
	avant 1949	en %	après 1950	en %	avant 1949	en %	après 1950	en %
Campine (Provinces Anvers et Limbourg)	76	51 %	38	67 %	(36)	55 %	(16)	48 %
Hautes Fagnes	45	30 %	14	25 %	(11)	17 %	(13)	39 %
Brabant	21	14 %	1	2 %	(11)	17 %	(1)	3 %
Autres localités	7	4 %	3	5 %	(7)	10 %	(3)	9 %
Total	149	99 %	56	99 %	(65)	99 %	(33)	99 %

Une telle localisation peut s'expliquer largement par le caractère psammophile de *Sericus brunneus* qui affectionne les sols sablonneux, de

préférence humides. Sa raréfaction en région bruxelloise trouve probablement son origine dans l'exploitation des sablières et le lotissement de nombreux terrains sablonneux autrefois boisés ou marécageux.

C. Sous-famille des Adrastinae

Cette sous-famille correspond aux "Adrastites", définis par CANDÈZE (1863), et rebaptisés inutilement Synaptinae par FLEUTIAUX (1919). Elle est bien caractérisée par la dentelure des ongles des tarsi: contrairement aux Melanotinae, ces dents sont longues et en petit nombre. Il est souvent difficile de les voir, si on ne possède pas un appareil d'optique suffisamment puissant. Aussi, les collections contiennent-elles souvent des exemplaires de l'une ou l'autre espèce d'*Adrastus* identifiés comme *Agriotes pallidulus*, à qui ils ressemblent par la taille et la coloration.

L'identification des espèces du genre *Adrastus* est particulièrement ardue, à cause de la petite taille des individus (généralement moins de 6 mm) et de la monotonie de la coloration.

Le genre *Synaptus*, par contre, ne comporte qu'une seule espèce, de taille moyenne, facile à identifier. Les espèces du genre *Silesis*, qui font partie de la faune de France, n'habitent pas nos régions.

1. Genre *Adrastus* ESCHSCHOLTZ, 1829

Ce genre, exclusivement limité à la région paléarctique, comprend cinq espèces en Belgique. Les adultes sont capturés au filet fauchoir, en battant les plantes basses et les feuillages des arbustes.

1.1. *Adrastus axillaris* ERICHSON, 1842

Carte 2228

Cette espèce a été considérée comme une variété d'*Adrastus limbatus*, tant dans le catalogue de JUNK que dans les ouvrages d'identification des Elatérides gallo-rhénans de du BUYSSON (1893, 1910). Cette confusion a compliqué davantage l'identification de cette espèce, pourtant bien individualisée par ses stries élytrales effacées à l'apex et l'absence de gros points à l'extrémité des élytres.

Elle est peu connue en Belgique, mais il conviendrait certainement de réviser l'ensemble du matériel identifié comme *A. limbatus* avant la mise au point de LESEIGNEUR (1972), qui a fait connaître la validité de *A. axillaris*.

Pour ma part, je n'ai vu que 20 exemplaires de cette espèce capturés en Belgique: 17 entre 1900 et 1949 (8 occurrences) et 3 après 1950 (3 occurrences). La plupart des captures antérieures à 1950 sont dues à E. DERENNE, et proviennent du sud de la Belgique: Houx (sur la Haute Meuse), Han-sur-Lesse, Muno (au sud de la Semois) et Lamorteau, dans l'extrême sud de la Gaume. Depuis 1950, l'espèce a été reprise par E. DERENNE à Muno (24 juin 1960) et à Fontenoille (non loin de Muno) le 3 août 1973 par M. ROUARD. Plus récemment, elle a été capturée dans les Hautes Fagnes, à Krinkelt (vallée de la Holzwarche) par N. MAGIS et L. POELMAN, le 19 juillet 1979. Elle aurait été observée à Buzenol (27 juin 1979) et à Torgny (17 juillet 1969) par J. BOOSTEN (1985). Il s'agit d'une espèce rare dont la

localisation est actuellement difficile à préciser. Elle n'est pas signalée au Grand-Duché de Luxembourg.

1.2. *Adrastus limbatus* (FABRICIUS, 1776)

Carte 2229

Cette espèce, qu'on a longtemps confondue avec *Adrastus axillaris*, est peu fréquente dans les collections de matériel en provenance de Belgique. J'en ai vu 71 exemplaires (40 occurrences), dont 11 capturés avant 1900 (10 occurrences), 42 capturés entre 1900 et 1949 (24 occurrences), et 18 après 1950 (6 occurrences).

La carte de distribution (carte 2229) indique que l'espèce, bien que rare, est dispersée dans toute la Belgique, au nord comme au sud du Sillon Sambre-Meuse. Elle manque apparemment dans la région bruxelloise, ainsi que dans les Hautes Fagnes. En fait, elle vit surtout dans des sites à microclimat chaud et ensoleillé, probablement sur sol calcaire favorablement exposé au sud. En effet, sur 40 occurrences, 27 concernent des localités situées sur la Haute Meuse et la Lesse (Anseremme, Dinant, Falaën, Han-sur-Lesse, Houx, Houyet, Yvoir) ou à l'extrême sud de l'Ardenne, en Lorraine belge (Fontenoille, Lamorteau, Munro, Virton). Elle est également citée de plusieurs localités du sud du Grand-Duché de Luxembourg par MOUSSET (1979). Cette localisation correspond bien à celle d'une espèce d'Europe centrale et méridionale, à tendance thermophile, qui, en France, est surtout fréquente dans le centre et le sud (LESEIGNEUR, 1972).

1.3. *Adrastus montanus* (SCOPOLI, 1763)

Carte 2230

Cette espèce a été signalée de Belgique par R. de RUETTE (1945) qui l'aurait capturée à Hotton, le 3 mars 1941. C'est la seule mention de cette espèce dans une localité de Belgique, à ma connaissance. Je ne sais pas où se trouve cet exemplaire, dont je n'ai pu vérifier l'identification.

Bien qu'unique en son genre pour la Belgique, cette observation n'a toutefois rien d'impossible. En effet, cette espèce est connue de diverses localités du nord de la France, notamment dans les départements de la Marne, de la Haute Marne, de l'Aisne, de l'Oise, de la Moselle (MEQUIGNON, 1930), bien qu'elle habite surtout la moyenne montagne (du BUYSSON, 1910).

Cette espèce aurait également été observée dans le sud du Grand-Duché de Luxembourg (MOUSSET, 1972).

1.4. *Adrastus pallens* (FABRICIUS, 1792)

Carte 2231

(= *Elater nitidulus* MARSHAM, 1802)

Cette espèce a été longtemps connue sous son synonyme *Adrastus nitidulus* (MARSHAM). Les collections de matériel belge que j'ai examinées contenaient 166 individus appartenant à cette espèce (soit 99 occurrences), dont 10 récoltés avant 1900 (9 occurrences), 118 récoltés entre 1900 et 1949 (67 occurrences) et 38 récoltés entre 1950 et 1958 (23 occurrences).

C'est un insecte qu'on prend surtout dans les prairies humides, ou au bord des rivières, notamment sous les aulnes.

Cette espèce a une distribution sububiquiste en Belgique, mais semble manquer en Campine limbourgeoise et dans les Hautes Fagnes. Cette absence dans les deux régions de Belgique réputées les plus humides est surprenante, car cette espèce est, d'après LESEIGNEUR (1972), surtout commune dans les zones

froides et humides des régions montagneuses, tandis que du BUYSSON (1910) la considère comme assez commune dans les contrées froides et humides de la région franco-rhénane.

1.5. *Adrastus rachifer* (FOURCROY, 1785)

Carte 2232

C'est la plus petite des espèces du genre *Adrastus*: elle ne dépasse pratiquement pas 4 mm. Les collections de matériel entomologique originaire de Belgique, que j'ai pu examiner, m'ont permis d'identifier 188 exemplaires (correspondant à 106 occurrences), dont 29 capturés avant 1900 (16 occurrences), 131 capturés entre 1900 et 1949 (69 occurrences) et 28 entre 1950 et 1988 (21 occurrences).

La carte de répartition montre que cette espèce est répandue sur tout le territoire de la Belgique, à l'exception du sud de l'Entre-Sambre-et-Meuse, de l'Ardenne et des Hautes Fagnes. En fait, c'est une espèce de plaine qui, sous nos latitudes, ne dépasse guère 300 m d'altitude, sauf en Lorraine belge (Muno, Torgny) et au Grand-Duché de Luxembourg. En France, d'après LESEIGNEUR (1972), c'est également une espèce de plaine, mais on la trouve jusque 700 m d'altitude.

2. Genre *Synaptus* ESCHSCHOLTZ, 1829

Ce genre ne comprend qu'une seule espèce, qui habite toute la région paléarctique. Elle est très facilement reconnaissable à la présence d'une large lamelle au 3ème article des tarses.

2.1. *Synaptus filiformis* (FABRICIUS, 1781)

Carte 2233

Cette espèce n'est pas très fréquente dans les collections de matériel provenant de localités belges. J'en ai vu 107 individus (soit 59 occurrences), dont 48 capturés avant 1900 (24 occurrences), 52 récoltés entre 1900 et 1949 (29 occurrences), et 7 seulement entre 1950 et 1988 (6 occurrences). L'espèce n'a donc jamais été très commune en Belgique, mais elle semble devenue encore plus rare depuis 1950.

Elle est cependant répartie un peu partout en Belgique, du moins en plaine. Elle manque dans les Hautes Fagnes, en Lorraine belge et en Ardenne (à l'exception d'une seule observation, à Vielsalm, en juin 1934, par E. DERENNE, *in* I.R.S.N.B.). Elle est rare au Grand-Duché de Luxembourg, où elle n'est signalée que d'une seule localité à l'extrême sud du pays (MOUSSET, 1979). C'est donc une espèce de plaine qui, sous nos latitudes, ne dépasse guère 300 m d'altitude. En France, *Synaptus filiformis* est également une espèce de plaine, qui ne dépasse pas 1000 m d'altitude (LESEIGNEUR, 1972).

D. Sous-famille des Denticollinae

C'est une sous-famille très isolée au sein des Elateridae. Elle a été souvent désignée sous le nom de "Campylinae". Elle ne comprend qu'un genre en Europe occidentale.

1. Genre *Denticollis* PILLER & MITTERPACHER, 1783

(= *Campylus* FISHER, 1823)

Deux espèces sont présentes dans la faune de Belgique et du Grand-Duché de Luxembourg: *Denticollis linearis* et *Denticollis rubens*. Le catalogue de MATHIEU (1859) mentionnait une troisième espèce: *Denticollis borealis* (PAYKULL), considérée comme très rare, n'ayant été trouvée "que dans le Luxembourg et les Ardennes". Il s'agit certainement d'une mention erronée, car *D. borealis* est une espèce boréoalpine très localisée, qui n'a été trouvée, en France, que dans le Vercors (LESEIGNEUR, 1972).

1.1. *Denticollis linearis* (LINNÉ, 1758)

Carte 2234

Cette espèce est très polymorphe et la plupart des variétés de coloration qui ont été décrites par les auteurs peuvent être observées dans la faune de Belgique. Elles ne semblent pas avoir de localisation ni de signification taxonomique particulières.

J'ai vu 589 exemplaires de cette espèce dans les collections de matériel en provenance de localités belges, soit 33 exemplaires pris avant 1900 (soit 25 occurrences), 148 individus pris entre 1900 et 1949 (soit 75 occurrences) et 408 individus (soit 229 occurrences) capturés entre 1950 et 1988. Il s'agit donc d'une espèce commune, qui pourrait paraître plus abondante depuis le milieu du XXème siècle, à la considération des données quantitatives disponibles. Cependant, il faut reconnaître que cette espèce est particulièrement répandue et abondante dans la région des Hautes Fagnes, où les prospections récentes de N. MAGIS et collaborateurs d'une part, les piégeages par plateaux colorés de Mme A. JACOB-REMACLE d'autre part, ont significativement enrichi les collections de l'Université de Liège et celles de la Faculté des Sciences agronomiques de Gembloux en échantillons de cette espèce, pour la période 1950-1988. Je ne crois donc pas qu'on puisse considérer qu'elle soit en expansion, mais il s'agit certainement d'une espèce qui maintient les effectifs de ses populations en Belgique.

Cette espèce est répandue sur tout le territoire de la Belgique et du Grand-Duché de Luxembourg, sauf dans la région côtière de la mer du Nord. On la prend facilement et fréquemment au filet fauchoir sur la végétation basse et sur le feuillage des arbustes, dans tous les milieux quelque peu boisés. Elle est particulièrement abondante dans tous les biotopes des Hautes Fagnes, où N. MAGIS, L. POELMAN et P. LAYS l'ont trouvée aussi bien dans des molinaies, sur les bruyères, que dans des joncaies, boulaies, hêtraies, aulnaies, pessières, fagnes enrésinées ou dans des bas marais envahis de saules et dans des tourbières actives. Je l'ai prise aussi fréquemment au coeur de massifs forestiers, en sous-bois, notamment dans la région d'Echternach au Grand-Duché de Luxembourg. En fait, c'est une espèce sububiquiste dont la larve se développe dans le bois en décomposition, quelle que soit l'essence de l'arbre, sauf dans les résineux. Ceci explique probablement l'absence de cette espèce dans les régions de dunes et de polders de la zone côtière, en Flandre occidentale, et son abondance dans les régions boisées au sud du sillon Sambre-et-Meuse.

1.2. *Denticollis rubens* PILLER & MITTERPACHER, 1783

Carte 2235

On distingue cette espèce de la précédente par l'absence de fossettes sur le disque du pronotum, par la forme des interstries des élytres, dont les impairs sont soulevés en côte, et par les antennes pectinées chez les mâles. Tous les individus capturés en Belgique et au Luxembourg, que j'ai pu voir, présentent la même coloration, au pronotum et élytres d'un rouge brique uniforme, qui est celle du type.

Cette espèce a toujours été considérée comme très rare, voire douteuse pour la faune belge (LAURENT, 1965). En effet, la seule observation connue jusqu'alors, mais qui n'avait pu être vérifiée, était celle de MIEDEL (*Annales de la Société Entomologique de Belgique*, 1867, 11, p. XIX) qui aurait pris cette espèce "dans le bois de Rotheux-Rimière, près de Neuville-en-Condroz, en juin 1866".

Elle fait cependant bien partie de la faune de Belgique. En effet, j'en ai vu deux exemplaires pris par E. DERENNE à Torgny, le 11 mai 1947 et le 2 mai 1948 (*in* I.R.S.N.B.). Elle a été reprise régulièrement dans cette localité, toujours par E. DERENNE, le 3 juin 1967 (1 mâle), le 22 mai 1968 (2 mâles), le 24 mai 1969 (2 mâles), le 6 juin et le 25 juin 1973 (2 mâles), ainsi qu'à Muno, le 19 mai 1981 (1 femelle) (collection E. DERENNE, *in* I.R.S.N.B.). Enfin elle a été récoltée à Harnoncourt, toujours en Lorraine belge, par Mr DELEDICQUE, le 2 juin 1983 (1 femelle).

Dans le Grand-Duché de Luxembourg, *Denticollis rubens* n'est pas rare, surtout en région jurassique. Elle est signalée dans 6 carrés du quadrillage U.T.M. de ce pays par MOUSSET (1979), et je l'ai trouvée moi-même à quatre reprises dans les sous-bois de feuillus sur sol calcaro-sablonneux, dans les environs de Consdorf (20 juin 1966) et de Berdorf (4, 5 et 6 juin 1983, 5 exemplaires).

Cette espèce apparaît donc comme strictement localisée aujourd'hui dans la Lorraine belge et luxembourgeoise. Ce type de localisation dans nos régions est souvent celui d'espèces thermophiles d'origine méditerranéenne. Ce n'est apparemment pas le cas ici, car *D. rubens* est connu d'Europe centrale et, en France, habite surtout les régions montagneuses.

Discussion

1. Les sous-familles examinées dans cette troisième partie de l'Atlas des Elatérides de Belgique et du Grand-Duché de Luxembourg (Elaterinae, Agriotinae, Adrastinae et Denticollinae) comptent 21 espèces dont la présence est certaine dans ces deux pays.

La carte de sommation des données concernant ces espèces (carte 2236) montre que le territoire de la Belgique et du Grand-Duché de Luxembourg a été raisonnablement bien prospecté. Une analyse plus détaillée (Tableau 2) des données disponibles pour la faune de Belgique confirme cependant le caractère plus irrégulier et plus parcellaire de la prospection au nord de la Belgique (en gros, de la région flamande). En effet, le nombre de carrés du quadrillage U.T.M. situés totalement ou partiellement au nord de la frontière linguistique est de 158; le nombre de carrés prospectés s'élève à 38 % (avant 1950) et à 34 % (après 1950). Cette situation contraste avec celle de la région située au sud de cette même

frontière linguistique, où, sur 201 carrés du quadrillage U.T.M., le pourcentage de carrés explorés s'élève à 51 %, et à 78 % après 1950.

Tableau 2. - Analyse de la carte de sommation des données (carte 2236) pour les Agriotinae, Adrastinae et Denticollinae de Belgique

	Nombre de carrés ⁽¹⁾ U.T.M. prospectés par région			
	Flandre (total: 158)		Bruxelles et Wallonie (total: 201)	
	nombre	en %	nombre	en %
avant 1950	60	37,9 %	103	51 %
après 1950	54	34 %	158	78 %

(1) carrés situés totalement ou partiellement au nord ou au sud de la frontière linguistique.

Cette disproportion entre les deux grandes régions de Belgique est due à plusieurs facteurs, parmi lesquels la plus forte occupation humaine et la plus forte exploitation du nord du pays, mais aussi l'organisation d'une exploration plus systématique du sud du pays par la Faculté des Sciences agronomiques de Gembloux depuis 1960.

2. La comparaison chronologique des nombres d'individus capturés et du nombre d'occurrences par espèce indique que le territoire de la Belgique a été exploré de manière suffisamment efficace et homogène entre 1850 à 1988, ce qui permet de tirer des conclusions quant au maintien, au déclin ou à l'expansion des populations dans le cas de certaines espèces.

Une seule espèce semble en raréfaction: il s'agit d'*Agriotes gallicus*, à caractère plutôt xérophile et calcicole.

C'est dans la région bruxelloise que les cas de raréfaction sont les plus évidents. Nous notons la raréfaction ou la disparition de deux espèces: *Synaptus filiformis* et *Sericus brunneus*; dans les deux cas, comme dans celui d'espèces d'élatérides d'autres sous-familles signalées antérieurement (JEUNIAUX, 1991; JEUNIAUX & de BELLEFROID, 1990), ce phénomène tire son origine de la destruction de biotopes sablonneux par l'exploitation de sablières et surtout par les lotissements de la périphérie du grand Bruxelles.

Dans le cas des autres espèces appartenant aux sous-familles étudiées ici, la distribution biogéographique ne semble pas s'être modifiée significativement depuis 1850, si ce n'est une tendance à la raréfaction au nord du sillon Sambre-et-Meuse. Cette interprétation pourrait d'ailleurs provenir, en partie, de la moins bonne exploration entomologique du nord du pays que nous venons de signaler.

3. Si la plupart des espèces étudiées ici ont une distribution sububiquiste en Belgique, certaines espèces présentent une localisation particulière. Deux d'entre elles apparaissent comme localisées en plaine, au-dessous de 300 m d'altitude: il s'agit de *Synaptus filiformis* et d'*Adrastus rachifer*. Trois autres espèces sont apparemment d'origine méridionale, et n'habitent en Belgique que des biotopes au microclimat chaud et sec: c'est le cas d'*Agriotes gallicus*, d'*Agriotes ustulatus* et d'*Adrastus limbatus*. Quant à *Denticollis rubens*, il présente aussi une localisation typiquement méridionale en Belgique et au Grand-Duché de

Luxembourg, mais c'est en réalité une espèce originaire d'Europe centrale et orientale, dont la Lorraine belge apparaît comme la limite d'expansion vers l'ouest.

4. En ce qui concerne les espèces nuisibles à l'agriculture, les plus redoutables sont les *Agriotes lineatus*, *obscurus* et *sputator*. Leur distribution est manifestement ubiquiste. D'après le nombre d'individus observés dans les collections et le nombre d'occurrences, c'est *Agriotes obscurus* qui est la plus abondante (381 occurrences, contre 215 pour *A. sputator* et 143 pour *A. lineatus*). La lutte chimique contre ces espèces nuisibles, qui a dû se développer singulièrement depuis le milieu de ce siècle, ne semble pas avoir entraîné une raréfaction perceptible à l'échelle cartographique.

Summary

The distribution of the species of four different subfamilies of Elateridae in Belgian and Luxembourg is analysed. *Elater ferrugineus*, belonging to the subfamily Elaterinae, is a saproxicolous scarce species. Among Denticollinae, *Denticollis linearis* is ubiquitous, but *D. rubens* is strictly localized in south Belgium and in Luxembourg.

There are 12 different species belonging to Agriotinae, among which *Agriotes gallicus* and *Agriotes ustulatus* are thermophilous species of meridional origin, while others (*Ectinus aterrimus*, *Sericus brunneus*) are psammophilous species living in sandy biotopes.

The subfamily Adrastinae includes 6 species, two of which inhabit plains below 300 meters (*Synaptus filiformis* and *Adrastus rachifer*) and one is a thermophilous species of meridional origin (*Adrastus limbatus*).

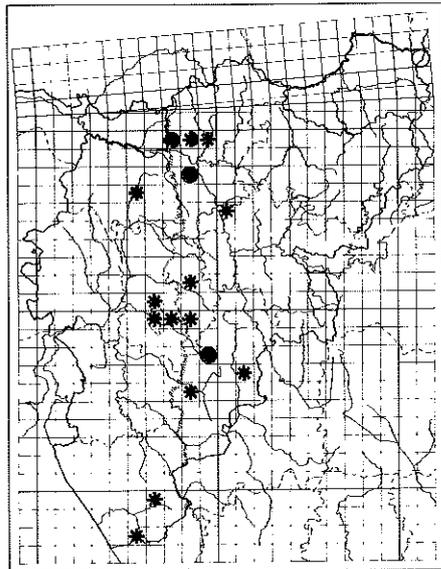
Bibliographie

- BOOSTEN, G., 1985. - "Coléoptères de Belgique-XVII" in *Bulletin et Annales de la Société royale belge d'Entomologie*, 121: 51-61.
- BUYSSON, H. du, 1893. - Faune Gallo-Rhénane, Coléoptères, tome 5° (Elateridae). *Revue d'Entomologie*, 190, 494 pp.
- BUYSSON, H. du, 1910-1929. - Tableaux analytiques des Coléoptères de la Faune Franco-Rhénane. Famille LI: Elateridae. *Miscellanea Entomologica*, Narbonne-Toulouse, 272 pp.
- CANDÈZE, E., 1859. - Monographie des Elatérides, Tome II. *Mémoires de la Société Royale des Sciences de Liège*, XIV, 543 pp.
- CANDÈZE, E., 1863. - Monographie des Elatérides. Tome IV. *Mémoires de la Société Royale des Sciences de Liège*, 17, 554 pp.
- FLEUTIAUX, E., 1919. - Voyage de Ch. ALLUAUD et R. JEANNEL en Afrique orientale (1911-1912). Insectes Coléoptères: XIII, Elateridae, Trixagidae et Melasidae. Paris, 119 pp.
- HYSLOP, J.A. - Genotypes of the Elaterid Beetles of the World. Smithsonian Institution, U.S. National Museum, Proceedings.
- JEUNIAUX, C., 1955. - Sur les Elatéroïdes paléarctiques (notes 5-9). *Bulletin et Annales de la Société royale belge d'Entomologie*, 91: 230-237.
- JEUNIAUX, C., 1990. - Atlas des Insectes de Belgique (et des régions limitrophes). Coleoptera Elateridae. Deuxième partie. *Notes fauniques de Gembloux*, n° 22: 1-48.
- JEUNIAUX, C. & de BELLEFROID, M., 1989. - Atlas des Insectes de Belgique (et des régions limitrophes). Coleoptera Elateridae. Première partie: Ctenicerinae. *Notes fauniques de Gembloux*, n° 19: 23-44.
- LANE, M.C., 1948. - Some generic corrections in the Elateridae. I-II: *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 50: 179-182 et 221-223.

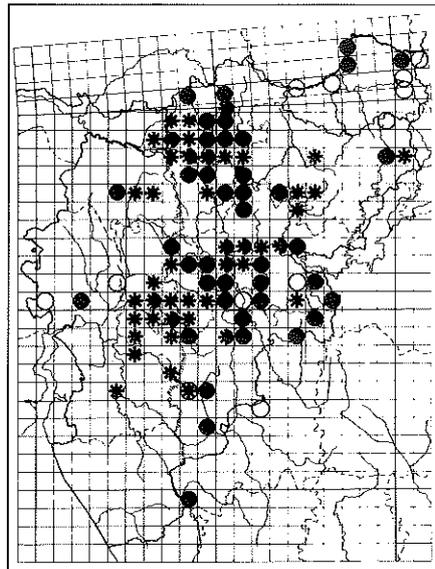
- LAURENT, L., 1965. - Les *Elateridae* de Belgique (1re partie). *Bulletin de l'Institut Agronomique et des Stations de Recherches de Gembloux*, 33: 245-290.
- LESEIGNEUR, L., 1972. - Coléoptères *Elateridae* de la Faune de France continentale et de Corse. *Bulletin Mensuel de la Société Linnéenne de Lyon*, 41 (supplément), 379pp.
- MENDEL, H., 1988. - Provisional Atlas of the Click Beetles (Coleoptera: Elateroidea) of the British Isles. *Biological Records Centre, Huntingdon*: 1-89.
- MEQUIGNON, A., 1930. - in BEDEL, *Faune des Coléoptères du bassin de la Seine*, Tome IV, fasc. 3 (*Serricornia*). Publication de la Société Entomologique de France: 250-262.
- MOUSSET, A., 1979. - *Atlas provisoire des insectes du Grand-Duché de Luxembourg*. *Coleoptera*, fasc.4, cartes 527-621. Publication du Musée d'Histoire naturelle et de l'Administration des Eaux et Forêts, Luxembourg.
- RUETTE, R. de, 1945. - Addendum au Catalogue des Coléoptères de Belgique. *Bulletin et Annales de la Société Entomologique de Belgique*, 81: 163.

Symboles

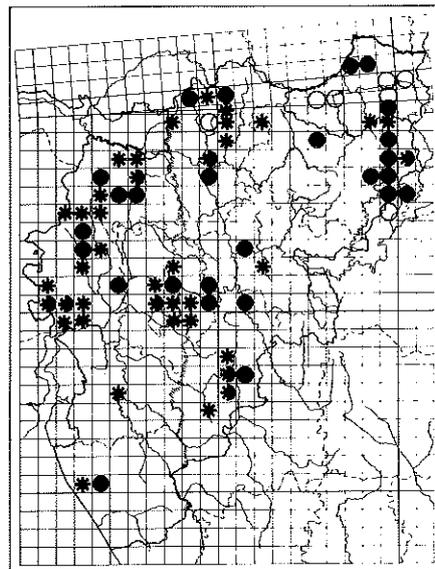
- * observation(s) entre 1840 et 1949
- observation(s) entre 1950 et 1988
- ◆ observations pendant ces deux périodes
- donnée bibliographique non vérifiée



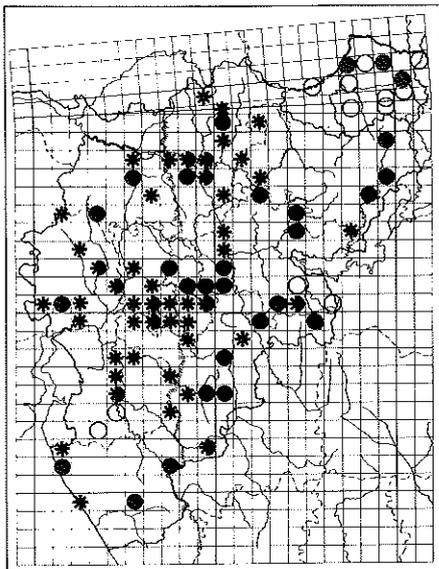
Carte 2215 - *Elater ferrugineus* LINNE



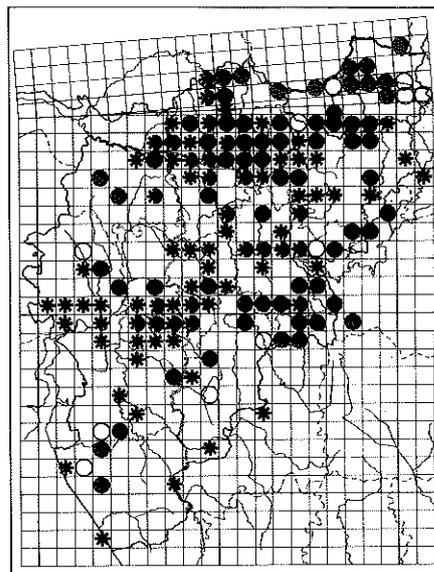
Carte 2217 - *Agriotes acuminatus* (STEPHENS)



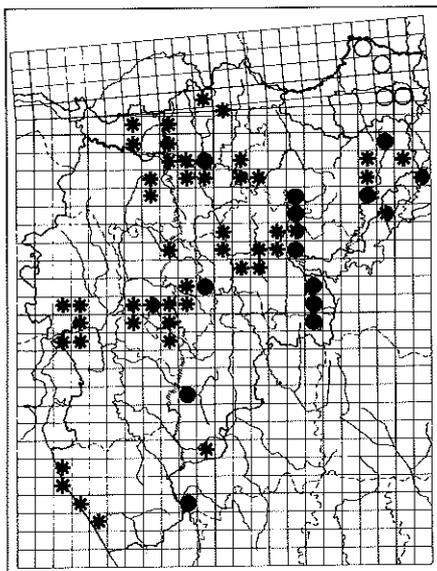
Carte 2216 - *Agriotes (Ectinus) aterrimus* (LINNÉ)



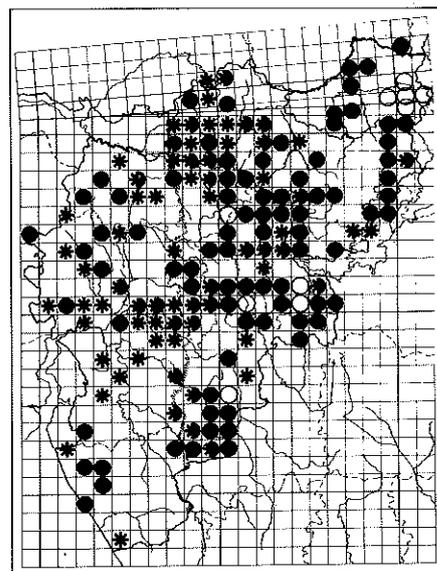
Carte 2219 - *Agriotes lineatus* (LINNÉ)



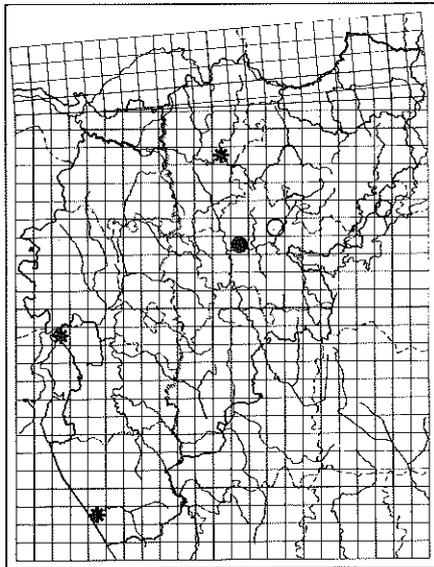
Carte 2221 - *Agriotes pallidulus* (ILLIGER)



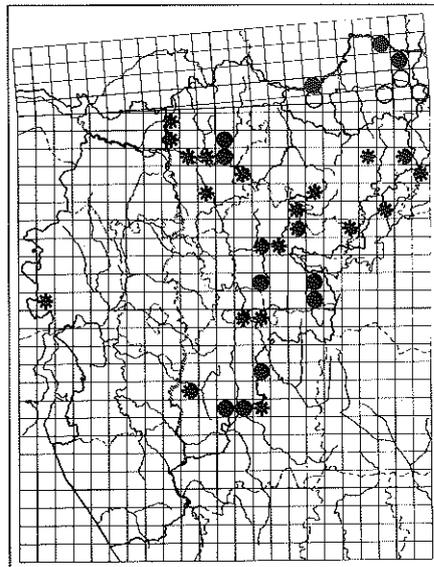
Carte 2218 - *Agriotes gallicus* BOISDUVAL &
LACORDAIRE



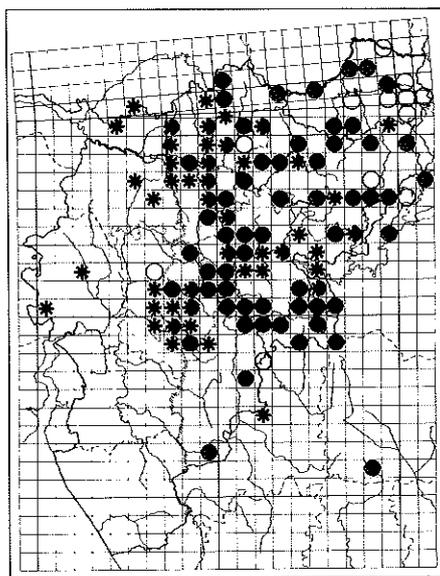
Carte 2220 - *Agriotes obscurus* (LINNÉ)



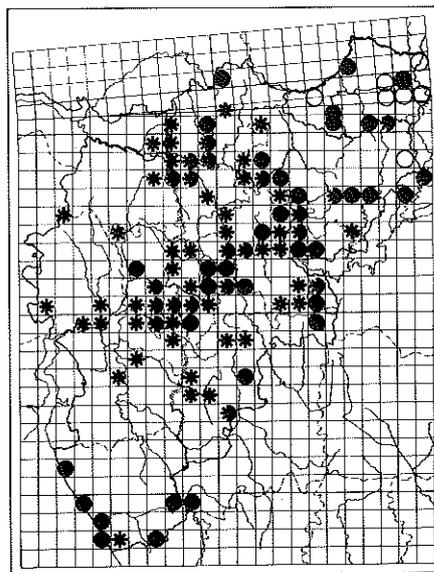
Carte 2223 - *Agriotes sordidus* (ILLIGER)



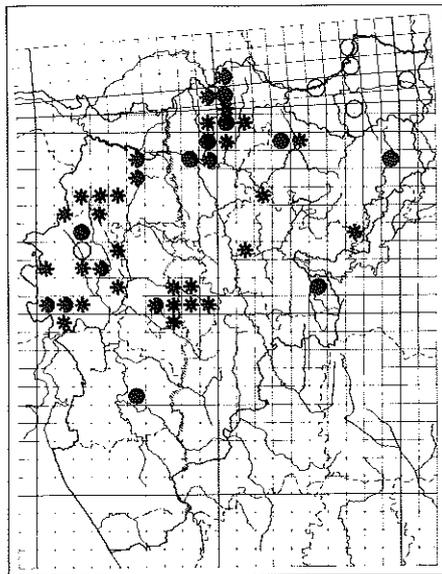
Carte 2225 - *Agriotes ustulatus* (SCHALLER)



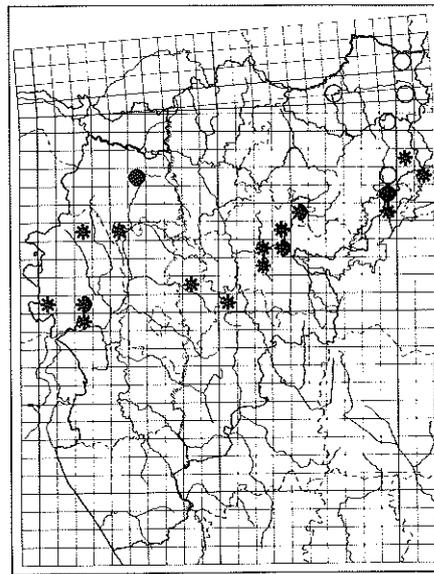
Carte 2222 - *Agriotes pilosellus* (SCHÖNHERR)



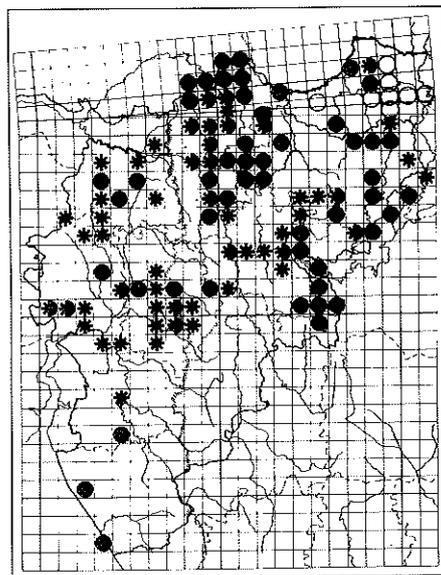
Carte 2224 - *Agriotes sputator* (LINNÉ)



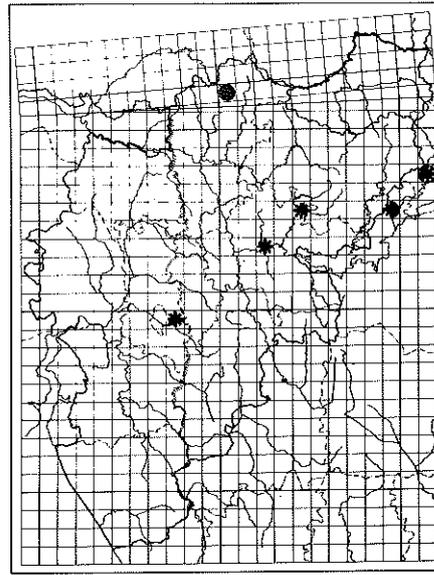
Carte 2227 - *Sericus brunneus* (LINNÉ)



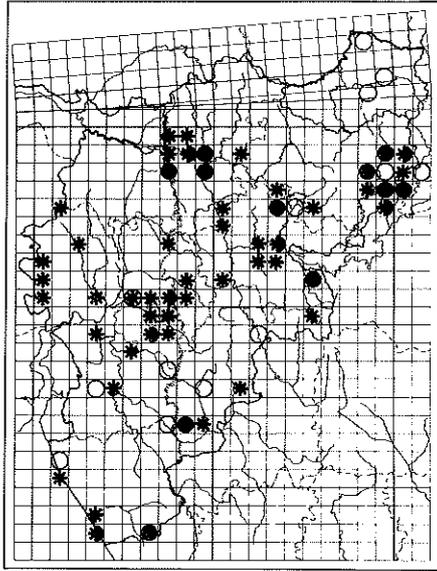
Carte 2229 - *Adrastus limbatus* (FABRICIUS)



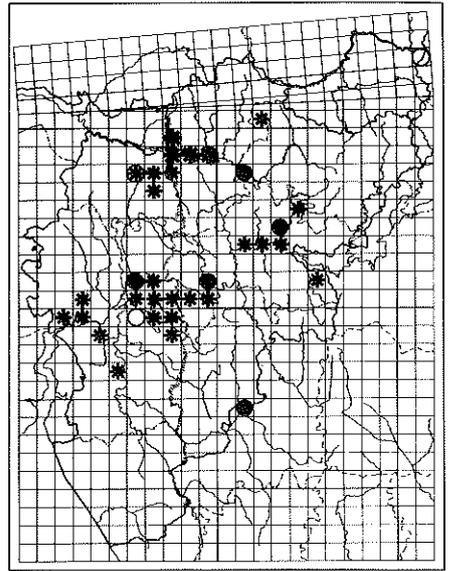
Carte 2226 - *Dalopius marginatus* (LINNÉ)



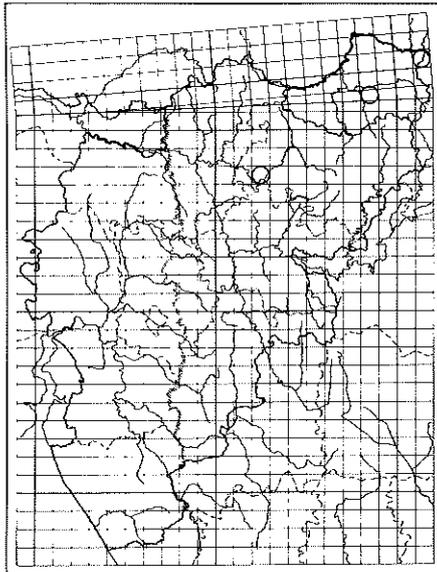
Carte 2228 - *Adrastus axillaris* ERICHSON



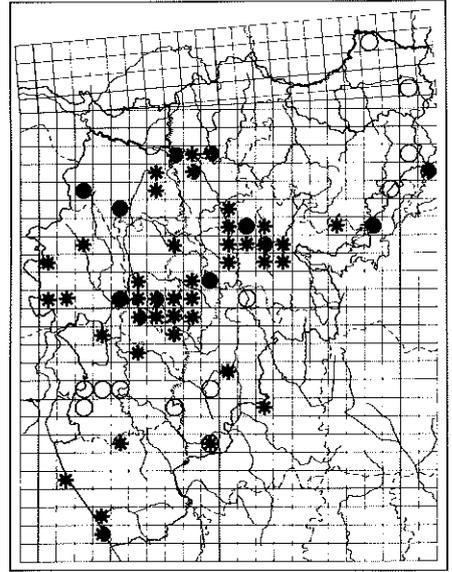
Carte 2231 - *Adrastus pullens* (FABRICIUS)



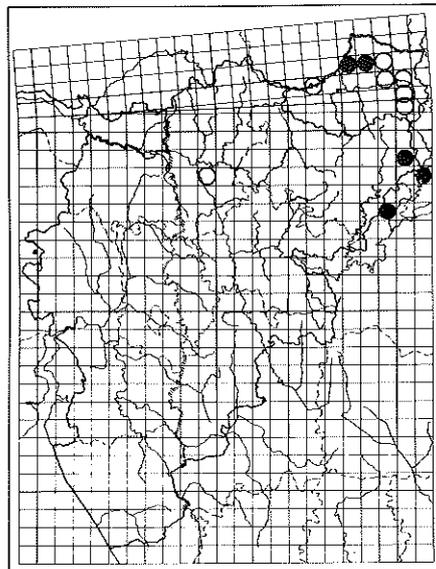
Carte 2233 - *Synaptus filiformis* (FABRICIUS)



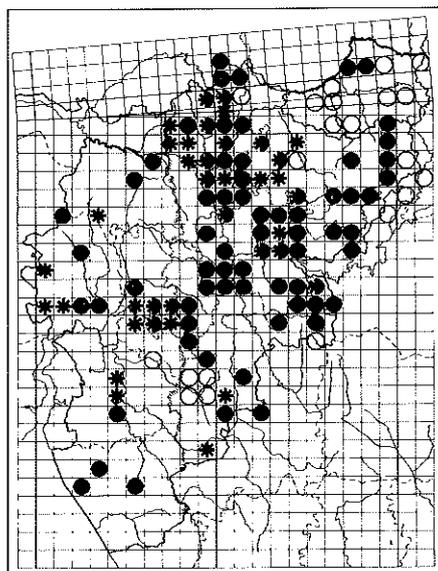
Carte 2230 - *Adrastus montanus* (SCOPOLI)



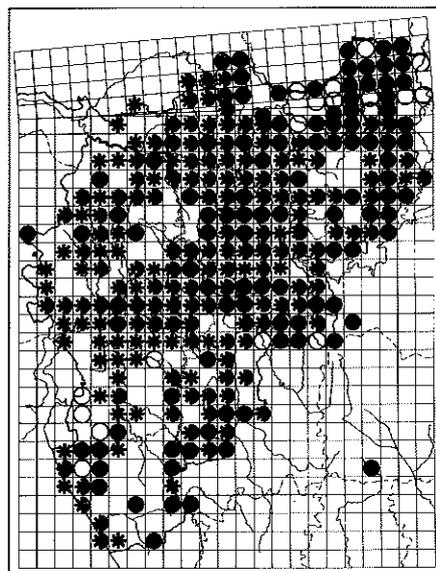
Carte 2232 - *Adrastus rachifer* (FOURCROY)



Carte 2235 - *Denticollis rubens* FILLER & MITTERFACHER



Carte 2234 - *Denticollis linearis* (LINNÉ)



Carte 2236 - Somme des données pour les espèces d'Elaterinae, Agriotinae, Adrastinae et Denticollinae