

Cuneala koehleri (Klug) : une mouche à scie intéressante pour la haute Ardenne nord-orientale (Hyménoptère Symphyte : Tenthredinidae)

par Noël MAGIS, Université de Liège, Station scientifique des Hautes-Fagnes.

1. INTRODUCTION

Contrairement à ce qu'elle tend à faire croire, l'expression «mouche à scie» ne s'applique nullement à une catégorie particulière de mouches (Diptères), mais désigne une des subdivisions de l'ordre des Hyménoptères, en faisant allusion à une particularité anatomique des femelles.

En lieu et place du dard dont sont munies les femelles de guêpes ou d'abeilles, celles des mouches à scie portent un instrument apte à inciser les tissus végétaux avant d'y insérer l'œuf (fig. 1).

Cette tarière (ovipositeur) comprend trois paires de valves, conformées de façon originale et ajustées très précisément les unes aux autres. Les valves externes, directement visibles à l'extrémité inférieure de l'abdomen, servent de gaine protectrice aux valves internes, un peu comme le manche d'un canif protège sa lame. Les valves internes les plus ventrales se présentent comme deux lames aiguës, fortement sclérifiées, dont le bord inférieur est denticulé. L'image d'une scie vient immédiatement à l'esprit et la comparaison s'accroît encore quand on envisage leur fonctionnement.

La pénétration de la scie dans les tissus végétaux s'effectue grâce à un mouvement de va-et-vient de ces lames, qui glissent le long du bord ventral des secondes valves internes servant de guides. L'action se poursuit jusqu'à l'achèvement d'une incision dans laquelle l'œuf sera déposé et collé (fig. 1C4). La larve qui en sortira trouvera ainsi toute la nourriture nécessaire à sa croissance et à son développement.

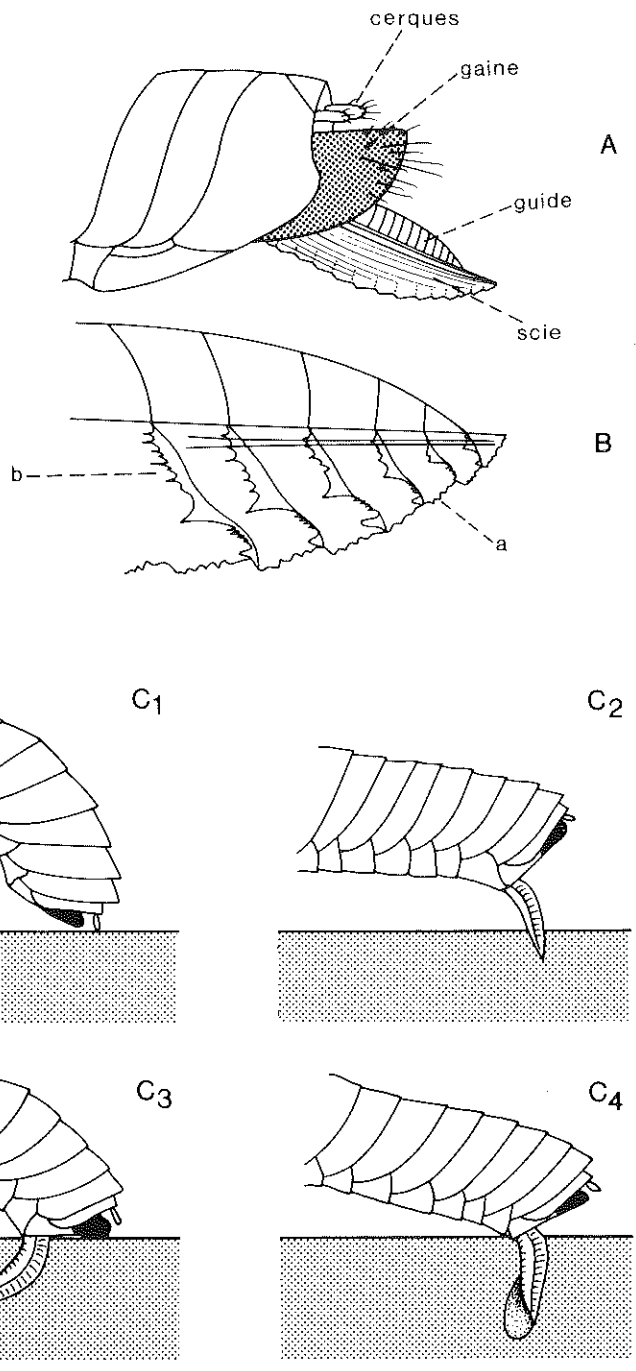


Fig. 1
A : derniers segments de l'abdomen d'une femelle de *Dolerus* montrant les trois paires de valves de la tarière. B : scie agrandie, montrant la denticulation ventrale (a), complétée ici par des crêtes latérales aiguës (b), servant de rape (d'après Pasteels, 1955).
C 1-4 : schémas des étapes successives de la ponte d'une *Pristiphora*. L'incision dans le limbe d'une feuille de saule étant achevée (C3), on ne tarde pas à voir apparaître l'œuf qui glisse entre les lames écartées (C4) et repose dans l'incision (d'après Delmas, 1926).

Les mouches à scie se singularisent encore par une seconde particularité, sans doute plus fondamentale, puisqu'elle est totalement indépendante du sexe.

Chez les cynips formateurs de galles, les ichneumons parasites de chenilles ou d'autres larves, les fourmis, les guêpes au sens large et les abeilles solitaires et sociales, le thorax et l'abdomen sont séparés par un rétrécissement plus ou moins prononcé, la «taille de guêpe». Chez les mouches à scie, l'abdomen et le thorax sont, au contraire, d'une venue, unis très largement l'un à l'autre (fig. 2). C'est pour mettre cette caractéristique en évidence que les mouches à scie sont appelées également «Sessiliventre», tandis que le terme «Pédonculés» est réservé à tous les autres Hyménoptères dont l'abdomen est nettement séparé du thorax.

Les larves des mouches à scie ressemblent beaucoup à celles des papillons, d'où le nom de «fausses chenilles» sous lequel on les désigne communément. Deux caractéristiques justifient amplement le qualificatif qui leur est appliqué (fig. 3) :

- il n'y a qu'un ocelle sur chaque côté de la tête et non plusieurs comme chez les chenilles ;
- il n'y a soit aucune patte abdominale, soit de 12 à 18 fausses pattes, alors que les chenilles en possèdent 10 au maximum.

Dans le secteur de la haute Ardenne nord-orientale, on a dénombré jusqu'ici 180 espèces de mouches à scie. Elles se répartissent entre plusieurs familles et la présence d'une dizaine d'entre elles est liée directement à l'introduction, puis à l'extension des monocultures d'épicéas (Magis, 1980, a, b, 1983).

Cuneala koehleri (Klug), dont la taille oscille entre 10 et 12 mm, est un insecte peu voyant ; sa livrée est noire, tout juste agrémentée par le liseré jaune qui, dorsalement, borde l'extrémité postérieure de quelques segments abdominaux,

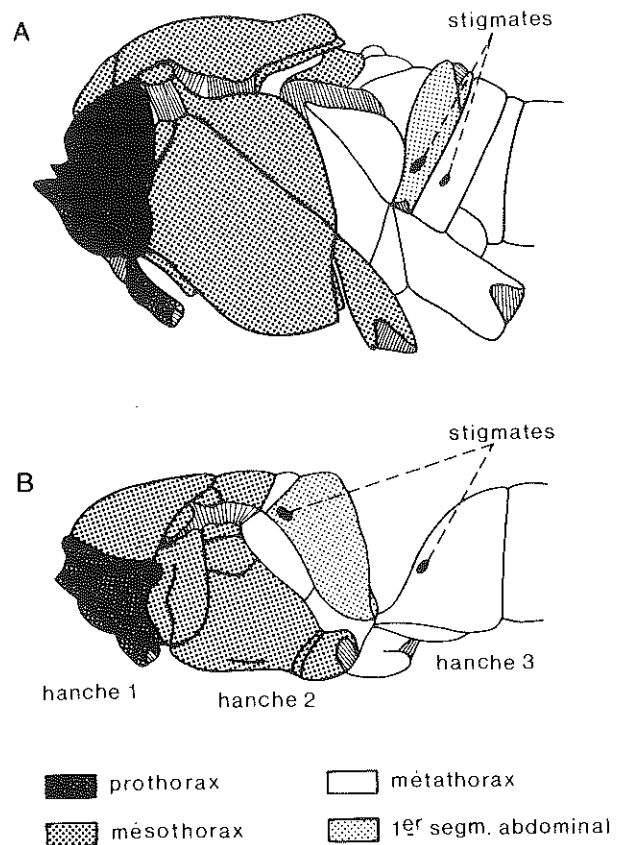


Fig. 2
Thorax vu de profil chez un Sessiliventre (A) et chez un Pédonculé (B). Dans les deux cas, on remarque que le premier segment abdominal est étroitement associé (A), voire complètement incorporé (B) au métathorax. Cette disposition est particulière aux Hyménoptères. C'est donc la configuration du second segment abdominal, rétréci ou non en taille de guêpe, qui distingue les deux groupes (d'après Imms, 1957).

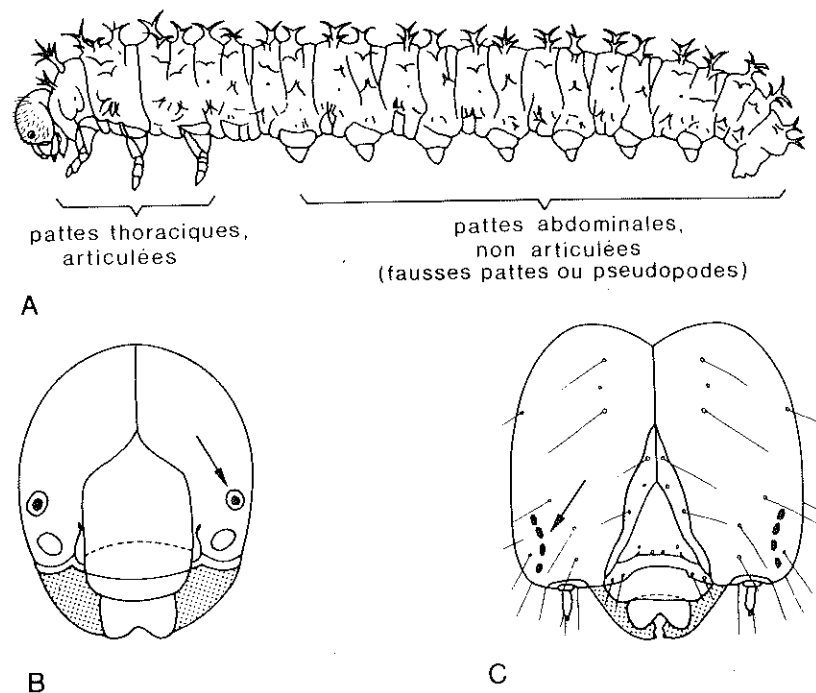


Fig. 3
A : larve d'une mouche à scie du groupe des Blennocampines. B et C : comparaison d'une tête de fausse (B) et de vraie chenille (C). La flèche met en évidence la disposition respective des ocelles, caractère qui permet de séparer facilement et à coup sûr les larves des mouches à scie et celles des papillons.

ainsi que par l'anneau orangé qui cercle le sommet des tibias de toutes les pattes (fig. 4). Il appartient à la famille des Tenthredinidés et au groupe des Tenthredininés qui rassemble les espèces les plus aisément reconnaissables par leur taille moyenne ou grande, leur coloration habituellement plus vive et, surtout, par l'habitude qu'ont la plupart de leurs adultes de se poser et de stationner sur les fleurs.

2. LES RAPPORTS ENTRE LES ADULTES ET LES FLEURS.

Fort souvent, ceux-ci fréquentent uniquement la plante qui servira d'hôte à leurs larves. D'autres, lorsque les conditions locales viennent à l'imposer, sont attirés par d'autres inflorescences, même s'ils manifestent une préférence marquée pour l'espèce qui nourrit leurs larves. D'autres encore s'attardent sur la plante-hôte le temps nécessaire aux préparatifs et à la ponte, mais prospectent, avec assiduité, soit un autre végétal présent dans le même habitat, soit même une gamme de plantes plus étendue, pour autant que leur structure florale leur convienne.

Les mouches à scie ont conservé, en effet, des pièces buccales du type broyeur. Ce type, adapté pour les espèces carnassières ou celles qui découpent des feuilles ou des pétales, l'est moins pour celles - les plus nombreuses - qui visitent les fleurs, en quête de nectar et de pollen. Il faut donc que les nectaires et les anthères soient assez superficiels pour que des insectes, peu capables de lécher ou de sucer efficacement, puissent quand même s'approvisionner.

Le complexe buccal ne manifeste guère de variations dans les différentes familles. Dans quelques cas, cependant, on constate un allongement de la lèvre inférieure (labium), résultant soit de l'étirement de tout l'organe, soit de certaines piè-

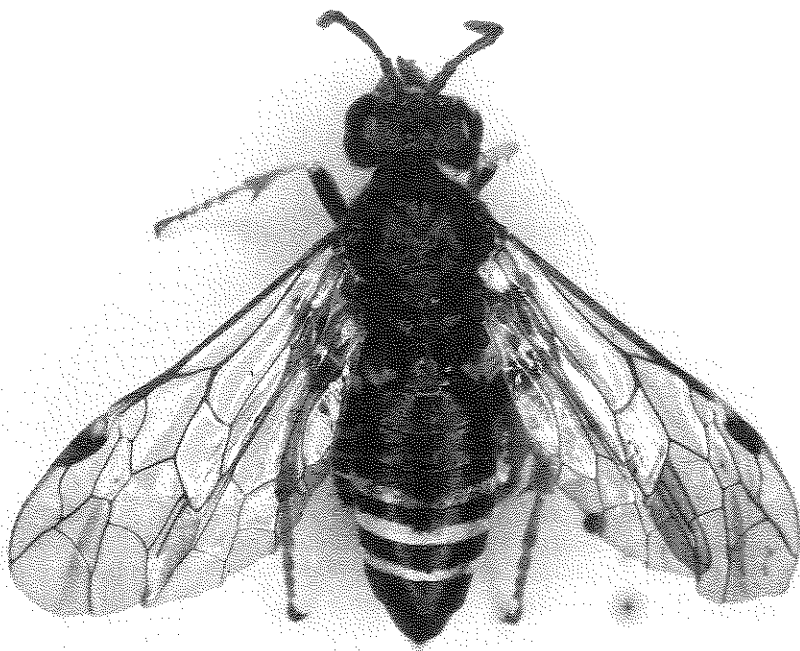


Fig. 4
Femelle de *Cuneala koehleri* photographiée au grandissement 1,15 (collection de la Station scientifique des Hautes-Fagnes).

ces qui le composent. Il en est ainsi chez certaines *Athalia*, aptes à exploiter des Labiacées (Benson, 1962), et c'est justement par l'allongement du labium et de ses palpes que les espèces du genre *Cuneala* Zirn-giebl se différencient des *Tenthredo* Linné (fig. 5).

On ne connaît pas encore sur quelle(s) plante(s) les larves de *Cuneala koehleri* se développent. L'assiduité toute particulière que les adultes manifestent pour plusieurs espèces de *Geranium* (tabl. 1) suggère qu'elles

pourraient être effectivement les plantes-hôtes de cette tenthrede.

Il faut immédiatement noter que les quatre espèces de *Geranium* sur lesquelles des adultes ont été observés (*G. pratense* L., *G. pyrenaicum* Burm., *G. sanguineum* L. et *G. sylvaticum* L.) se distinguent par la possession de fleurs grandes, dont les pétales allongés dépassent longuement le calice.

Les rapports alimentaires entre *Cuneala* et les *Geranium* à corolle profonde sont très pro-

blement devenus possibles par l'allongement des pièces buccales de l'insecte. Les observations suivantes montrent que cette association semble dépasser le seul aspect du comportement alimentaire.

Parmi les douze individus cités par Petit (1969), évoqués dans le Tableau 1, deux femelles ont été trouvées à Wévercé « engourdies dans les fleurs de *Geranium sylvaticum* ». J'ai fait des constatations tout à fait comparables dans la vallée du Tröglischenbach (Rocherath), par temps frais et pluvieux (Magis, 1980a). A diverses reprises, j'ai vu des individus allongés entièrement dans la corolle. Si la plupart étaient inactifs et comme engourdis, certains cependant absorbaient du pollen en triturant les anthères entre leurs mandibules. Jamais je n'ai constaté un tel comportement parmi les mouches à scie à labium court, notamment chez *Tenthredo velox* Fabricius, espèce particulièrement fréquente et abondante dans les anciennes prairies de fauche et active à la même période que *Cuneala*.

Le choix d'une fleur pour s'abriter par temps frais et pluvieux paraît assez général chez cette espèce, même si ce refuge momentané n'est pas nécessairement une fleur tubulaire. Ainsi, les douze individus signalés de Boppard par Aerts (1956) (cf. Tableau 1) ont été trouvés dans les fleurs d'une renoncule. C'est dans des conditions identiques qu'une des femelles de la collection de Gembloux a été ramassée dans les Vosges.

3. *CUNEALA KOEHLERI* EN BELGIQUE ET DANS LES REGIONS LIMITOPHES.

Notre mouche à scie est une espèce européenne, fréquente dans les massifs montagneux de l'Europe Centrale et Occidentale et qui, dans le sud-ouest, trouve refuge dans les Pyrénées, où sa présence a été relevée jusqu'à 2000 m.

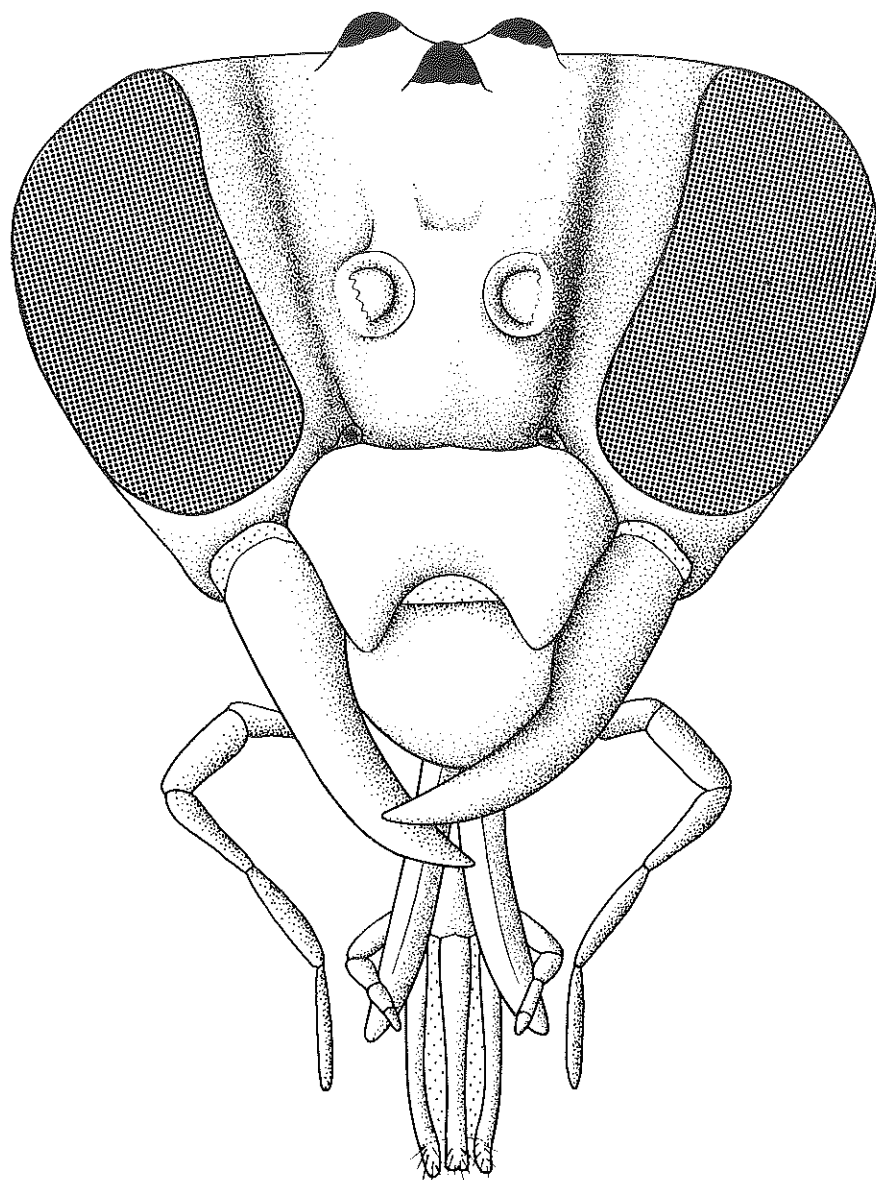


Fig. 5

Tête de *Cuneala koehleri* vue de face. Notez l'allongement de la lèvre inférieure, pourtant partiellement visible dans ce plan ; 10 x 25. Dessin original de M^{me} V. Maes-Hustinx.

Tableau 1. Plantes visitées par les adultes de *Cuneala koehleri* (Klug)

Origine des observations	Total des individus mentionnés	Sur <i>Geranium</i> sp.	Sur autres plantes
Belgique :			
Crèvecœur & Maréchal (1938)	4	4	—
Petit (1969)	12	12	—
Magis (1980a, 1983) et données compl.	26	20	6
Etranger :			
Aerts (1956)	12	—	12
Collection Fac. Sc. agr. Gembloux	2	—	2
Totaux :	56	36	20

La fig. 6 fixe l'image actuelle de sa distribution en Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg. On remarque aussitôt que *C. koehleri* est une espèce assez strictement localisée dans la région. Au nord et à l'ouest, la limite de son aire coïncide parfaitement avec la limite septentrionale du district ardennais des phytogéographes. Au sud et à l'est, elle déborde du massif Ardennais et s'étend sur la Gaume, le Gutland et l'Eifel calcaire.

En comparant cette carte à celles des diverses espèces de *Geranium* visitées par la mouche à scie (van Rompaey et Delvosalle, 1979 : cartes 547 à 560), c'est avec la distribution du geranium des bois (*G. sylvaticum*) que celle de la tenthrède manifeste la plus forte corrélation, tout au moins dans la partie ardennaise de son aire. Dans les autres terroirs, les adultes de *C. koehleri* trouvent à exploiter les autres geraniums à grandes fleurs qui sont des formes calciphiles, voire calcicoles, totalement absentes en Ardenne.

4. CONCLUSIONS

Espèce montagnarde, présente dans toute l'Ardenne, ainsi que dans le district lorrain, *Cuneala koehleri* (Klug) est un insecte remarquable à plus d'un titre.

1. Par l'allongement de la lèvre inférieure, cette espèce matérialise une voie originale de l'évolution des mouches à scie apparentées aux *Tenthredo* Linné. Cette adaptation lui permet d'exploiter des fleurs tubulaires, relativement profondes, et dont les nectaires restent inaccessibles aux espèces à labium court.

Les rapports unissant *C. koehleri* à diverses espèces de *Geranium* dépassent, semble-t-il, le strict plan des relations alimentaires, puisque les adultes utilisent aussi les corolles pour s'abriter lorsque les conditions météorologiques les for-

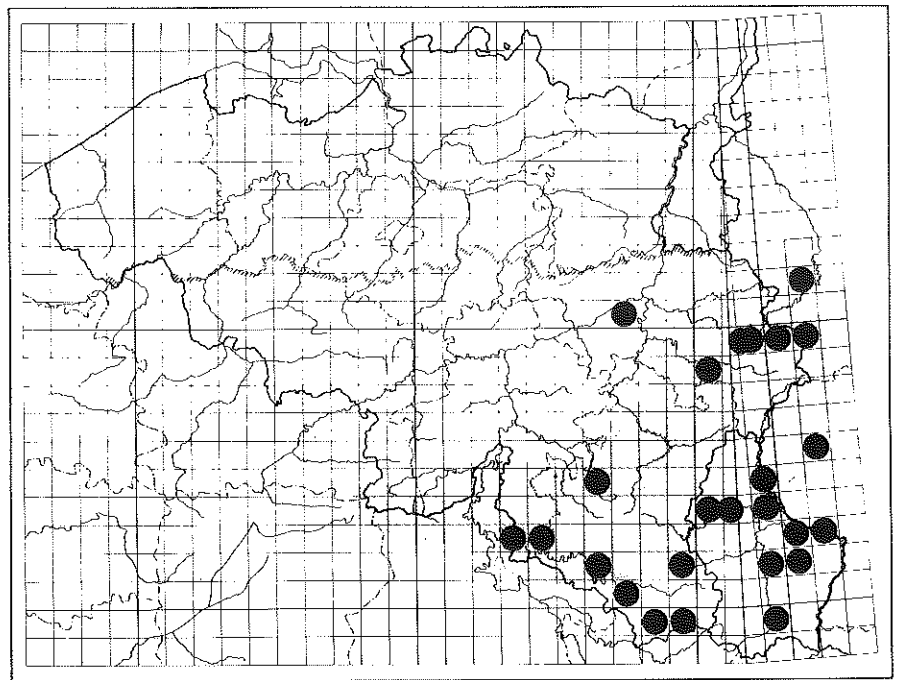


Fig. 6

Distribution actuelle de *Cuneala koehleri* ; quadrillage UTM 10 x 10 km ; la surface grisée met en évidence les limites du district ardennais. Sources des informations : Pasteels, 1946, 1957 ; Magis, 1980a, 1983 et données inédites.

cent à l'inactivité.

2. Sur les cinq espèces qui composent actuellement le genre, *C. koehleri* est la seule qui s'étend sur l'Europe occidentale (Benson, 1968). Ses populations belges se trouvent donc à la limite extrême occidentale de sa répartition.

Avec bien d'autres espèces animales et végétales, cette tenthrède illustre, une nouvelle fois, l'importance que les districts ardennais et lorrain jouent dans la compréhension de la répartition géographique de l'entomofaune européenne.

Frange extrême du domaine des basses montagnes, le district ardennais n'offre à ces espèces aucune possibilité de migrations verticales, au cas où l'ensemble des conditions qui assurent actuellement leur existence viendrait à être perturbé. Le destin de ces populations marginales est donc essentiellement fragile. Il justifie que celles-ci, ainsi que les biotopes qu'elles fréquentent, fassent

l'objet d'une constante surveillance.

Dans le cas plus particulier de la haute Ardenne, les adultes de *Cuneala koehleri* sont étroitement associés à la présence du geranium des bois, plante caractéristique des prairies submontagnardes non amendées, dont quelques lambeaux sont protégés dans les réserves de la Holzwarche et de l'Ölefbach.

La survie de la plante-hôte est plus problématique dans les zones intermédiaires que sont les talus et accotements des routes villageoises. Les traitements doux, pratiqués jusqu'à présent par les cantonniers, ont su maintenir dans le paysage local une palette de coloris saisonniers, à la fois esthétiques et biologiquement favorables. Mais ces pratiques persisteront-elles ? Cette question doit être posée à tous ceux qui ont officiellement reçu mission de dresser et de mettre en œuvre le plan de gestion écologique du Parc Naturel Hautes Fagnes-Eifel.

Bibliographie :

AERTS, W., 1956. Ein entomologischer Ausflug an den Mittelrhein. *Decheniana*, 109 : 77-81.

BENSON, R.B., 1962. A revision of the Athaliini (Hymenoptera, Tenthredinidae). *Bull. Brit. Mus. nat. Hist. (Ent.)*, 11 : 333-382.

BENSON, R.B., 1968. Hymenoptera from Turkey, Symphyta. *Bull. Brit. Mus. nat. Hist. (Ent.)*, 22 : 109-207.

CREVECOEUR, A. et MARECHAL, P., 1938. Matériaux pour servir à l'établissement d'un nouveau catalogue des Hyménoptères de Belgique. VIII. *Bull. Ann. Soc. ent. Belg.*, 78 : 475-508.

DELMAS, R., 1926. Notes sur la biologie de *Pristiphora conjugata* Dahlbom. *Bull. biol. France et Belgique*, 60 : 447-472.

IMMS, A.D., 1957. A general textbook of Entomology. 9^{me} éd., London, Methuen & Co, 886 pp.

LAMEERE, A., 1938. Précis de Zoologie, V : Les Insectes supérieurs. Bruxelles, Inst. zool. Torley-Rousseau, 536 pp.

MAGIS, N., 1980a. Apports à la chorologie des Hyménoptères Symphytes de Belgique. *Bull. Ann. Soc. r. belge Ent.*, 116 : 203-204.

MAGIS, N., 1980b. Nouvelles notes sur la faune des Hautes Fagnes en Belgique. I. Hyménoptères Symphytes. *Bull. Ann. Soc. r. belge Ent.*, 116 : 247-262.

MAGIS, N., 1983. Nouvelles notes sur la faune des Hautes Fagnes en Belgique. II. Deuxième contribution à la connaissance des Hyménoptères Symphytes. *Bull. Ann. Soc. r. belge Ent.*, 119 : 139-157.

PASTEELS, J., 1946. Communication à l'assemblée mensuelle du 6 juillet 1946. *Bull. Ann. Soc. ent. Belg.*, 82 : 146.

PASTEELS, J., 1955. Hyménoptères inférieurs ou «Symphytes». *Natur. belges*, 36 : 177-185.

PASTEELS, J., 1957. Faune entomologique du Grand-Duché de Luxembourg. VIII. Hyménoptères Symphytes. *Arch. Inst. grand-duc. Luxemb., Sc. nat. phys. et math.*, 24 : 71-78.

PETIT, J., 1969. Notes sur quelques Hyménoptères rares récoltés en Haute Belgique. *Lambillionea*, 67 : 54-58.

van ROMPAEY, E. et DELVOSALLE, L., 1979. Atlas de la flore belge et luxembourgeoise. Ptéridophytes et Spermatophytes. 2^{me} éd. Meise, Jardin bot. nat. de Belgique, 1542 cartes + ind.



Olef. (Photo J.-M. Groulard).