

La pessière: facteur d'extension de certains insectes

par Noël MAGIS *

*"Est-il dès lors interdit de penser
qu'il existe entre les espèces du genre *Cyrtopogon* et certaines
forêts de Conifères une connivence nécessaire qui fait que la
présence des uns entraîne régulièrement celle des autres ?"*

Emile JANSSENS (1955)

1. Rappel historique

Jusqu'au XVème siècle, les Ardennais ont réussi à maintenir un équilibre entre la couverture forestière et les impératifs liés à leurs pratiques agropastorales, d'une part, et leurs besoins en bois d'oeuvre et en combustible, d'autre part.

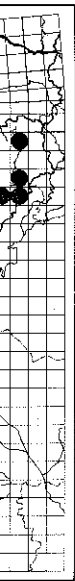
A partir du XVIème siècle, la déforestation ira en s'accroissant et en s'amplifiant, notamment au XVIIIème siècle, avec le développement de la métallurgie, grande consommatrice de charbon de bois, et celui des tanneries, nécessitant des quantités considérables d'écorces de chêne.

Au moment où s'amorce la révolution scientifique et industrielle du XIXème siècle, la forêt ardennaise n'est plus capable de répondre aux demandes de bois de charpente et de bois de mine émanant de l'industrie qui naissait dans le sillon mosan.

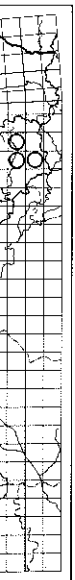
L'exploitation systématique du charbon fossile ainsi que la découverte de produits tannants plus efficaces vont mettre un frein à la surexploitation des forêts. Parallèlement, l'emploi de la chaux et l'avènement des engrais ouvrent la porte à une agriculture plus intensive, en permettant l'amendement des maigres prairies et l'amélioration des rendements agricoles. Corrélativement, la vaine

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

Carte 11. - Répartition de l'Elatéride *Selatosomus*
(*Haplotsarus incanus* (GYLLENHALL) en Belgique,
de 1930 à 1966.



Carte 10. - Répartition de l'Elatéride *Selatosomus*
(*Haplotsarus incanus* (GYLLENHALL) en Belgique,
avant 1930 et entre 1910 et 1949.



pâturation et l'essartage ayant perdu leur raison d'être, de grandes superficies incultes vont apparaître. La loi du 25 mars 1847 traduit explicitement la volonté du législateur de voir ces terres mises en valeur.

De timides essais de reboisement avaient été entrepris dans le Hertogenwald par les forestiers de l'impératrice Marie-Thérèse. En 1771, ceux-ci mettaient en oeuvre des semis de pin sylvestre, et en 1775, ces mêmes forestiers réalisaient dans la même région des semis d'épicéas qui ne donnèrent à l'époque aucun résultat (VLEKEN, 1959).

En Ardenne septentrionale, le reboisement organisé des Hautes Fagnes débute en 1857, à l'initiative du gouverneur d'Aix-la-Chapelle. Au pin sylvestre, choisi en premier lieu, les forestiers prussiens préférèrent bientôt l'épicéa, plus robuste et surtout plus apte à supporter efficacement de plus importantes charges de neige (GIELEN, 1985).

Les forestiers belges suivront leurs collègues allemands en 1878, à la suite d'une demande de coopération adressée par le Ministre MALOU au Gouverneur d'Aix-la-Chapelle (GIELEN, *loc.cit.*). C'est effectivement durant les vingt dernières années du XIX^{ème} siècle que la monoculture de l'épicéa a pris son essor en Ardenne et qu'elle n'a cessé d'occuper de nouvelles surfaces, tant au sud qu'au nord du sillon Sambre-et-Meuse.

La comparaison des schémas établis par VANDEN BERGHEN (1970) pour illustrer l'évolution chronologique de la végétation des hauts plateaux ardennais montre de façon très nette que la pessière n'occupe pas uniquement les surfaces devenues incultes par l'abandon des anciennes pratiques agro-pastorales: landes à callune et à myrtille (4, fig.1), landes tourbeuses à scirpe cespiteux (6), mais également des milieux plus humides, moyennant des travaux de drainage préalables: bas-marais à linaigrette et carex noir (1), jonçaille à jonc acutiflore (2) avec, à leur tête, les suintements à narthécie (3).

Selon NOIRFALISE & VANESSE (1975), les boisements de conifères (épicéas plus autres résineux) constituent à peu près 40% de la forêt belge et 60% de la forêt ardennaise.

Ainsi, depuis à peine plus de cent ans, l'Ardenne a retrouvé un manteau forestier qu'elle n'avait plus connu depuis sans doute un millénaire. Mais, en lieu et place de la hêtraie climacique, c'est la pessière qui est devenue omniprésente, occupant effectivement les "incultes" mais également des surfaces nouvelles, façonnées au prix de travaux de drainage qui les ont modifiées de manière souvent irréversible.

A. - v

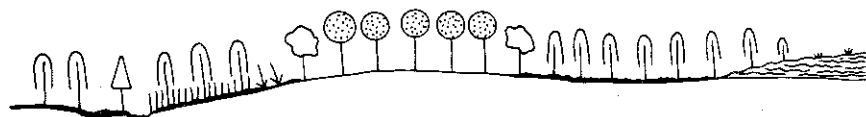
B. - v

C. - v

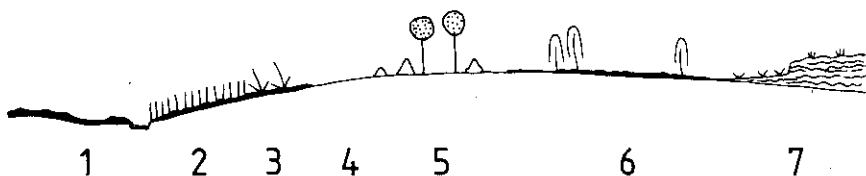
Fig. 1

L
entraîné
qui, pluI
DOURO
A parti
découv
les for
d'exem
Grand-P
forte p
situati

A. - végétation primitive



B. - végétation vers 1800



C. - végétation actuelle



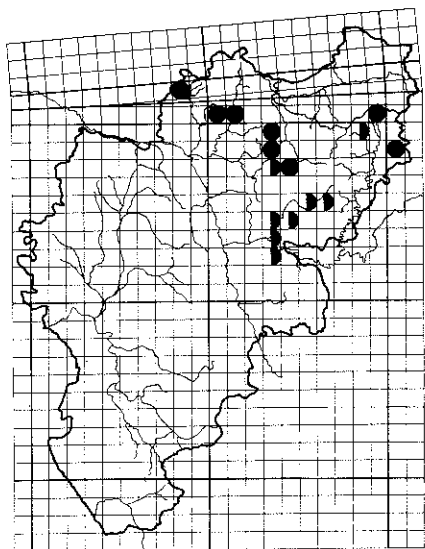
Fig.1.- Evolution de la végétation des hauts plateaux ardennais (d'après les représentations schématiques données par VANDEN BERGHEM, 1970).

2. L'épicéa et son cortège de parasites

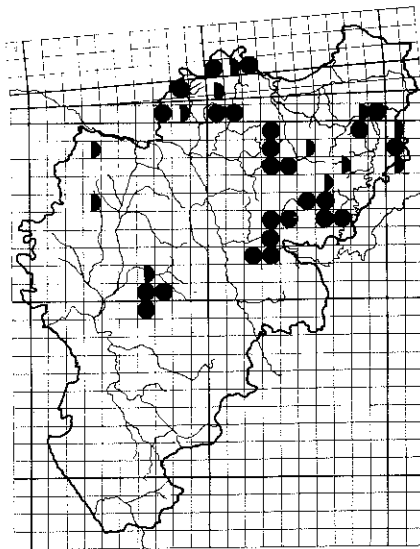
L'introduction massive de *Picea abies* (LINNÉ) KARST. en Belgique a entraîné celle de la faune qui lui est associée plus ou moins spécifiquement ou qui, plus généralement, est liée aux conifères.

Le Scolyte *Dendroctonus micans* KUGEL en est un premier exemple. DOUROJEANNI (1971) a analysé son extension et la décrit de la manière suivante. A partir d'un foyer d'infestation situé initialement en Allemagne, l'insecte a été découvert en 1896 à Drossart, dans le Hertogenwald occidental. En 1898 ou 1899, les forestiers ont ensuite enregistré sa présence à Arlon; il s'agissait d'exemplaires provenant de la région de Trèves, parvenus en Belgique via le Grand-Duché de Luxembourg.

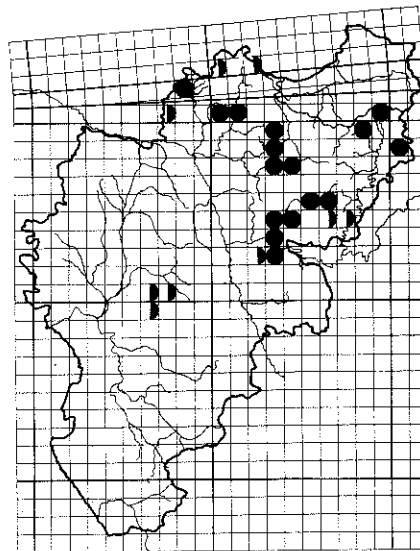
Entre 1900 et 1910 (carte 1), l'invasion de la Belgique se manifeste par une forte progression vers l'ouest, le long de la vallée de la Lesse, tandis que la situation de l'espèce restait pratiquement stationnaire dans le Hertogenwald.



Carte 1. - Période 1900-1910



Carte 3. - Période 1930-1940



Carte 2. - Période 1910-1930

Cartes 1 à 3. - Extension en Belgique de *Dendroctonus micans* KUGEL. Les demi-cercles situent les localités envahies pendant la période considérée et les cercles complets, les localités envahies antérieurement (DOUROJEANNI, 1971).

princip
l'ouest
l'occup
scolyte
nord-o

notam
des ré
L'exam
atteint
précéd
depuis

moins
autres
Belgiq
ne s'es
publie
lui-mé

1883. I
à Nan
comm
une vo
second
leptur
guère

mais l
provin
centra

vers l'

corré
ont ét
1979),
zones

expa
en 18
1875.

Des changements importants apparaissent entre 1920 et 1930, marqués principalement par un élargissement de la zone septentrionale, à la fois vers l'ouest, en direction de la Meuse via le Pays de Herve et vers le sud-est, par l'occupation du plateau de Losheim. C'est également durant cette période que le scolyte atteint la forêt de Soignes, marquant ainsi une très forte poussée vers le nord-ouest (carte 2).

La distribution de *Dendroctonus* s'étend encore entre 1930 et 1940, notamment par l'invasion du Limbourg et par une couverture plus complète des régions précédemment occupées en Ardenne et en Gaume (carte 3). L'examen de la carte 78, sur laquelle DUROJEANNI (*loc.cit.*) a figuré les localités atteintes entre 1940 et 1970, indique peu de changements par rapport à l'époque précédente; on peut penser que la progression de *D. micans* est donc stabilisée depuis une quarantaine d'années.

Plusieurs Cerambycidae sont inféodés aux résineux et participent plus ou moins étroitement à la biocénose des insectes parasites de l'épicéa. C'est, entre autres, le cas de *Corymbia rubra* (LINNÉ), aujourd'hui très largement distribué en Belgique (carte 4). Dans sa faune des Longicornes de Belgique, MUYLAERT (1981) ne s'est nullement intéressée à la genèse de cette extension; je crois donc utile de publier des documents rassemblés par G. DEBATISSE, dans la forme où il les avait lui-même composés vers 1950.

La plus ancienne capture de *Corymbia rubra* (au Rouge-Cloître) remonte à 1883. Il faut attendre onze années pour retrouver un second exemplaire, cette fois à Namur. La véritable colonisation des pessières semble bien débiter au commencement de ce siècle. Comme pour *Dendroctonus micans*, on discerne une voie de pénétration sud-orientale, via Arlon et la vallée de la Semois et une seconde, un peu plus tardive, par la partie nord-orientale de l'Ardenne. La lepture s'installe comparativement plus tôt en Campine mais elle ne semble guère s'y multiplier (carte 5).

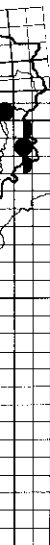
Entre 1920 et 1940 (carte 6), le grand mouvement d'extension se ralentit, mais les populations du Luxembourg méridional, comme celles de l'est de la province de Liège, deviennent de plus en plus denses. Apparue en Ardenne centrale entre 1920 et 1930, l'espèce s'y multiplie également.

De 1940 à 1951 (carte 7), *Corymbia rubra* montre une nouvelle extension vers l'ouest, analogue à celle réalisée par *Dendroctonus micans* (cf. carte 3).

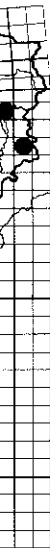
L'élargissement vers l'ouest de l'habitat de *Corymbia rubra* et, corrélativement, la colonisation de zones de moins en moins élevées en altitude, ont été observés aussi en France (LECOMTE, 1953; VILLIERS, 1978; GOULLIART, 1979); ce mouvement est également lié à l'implantation de l'épicéa dans des zones de plus en plus éloignées de son aire naturelle.

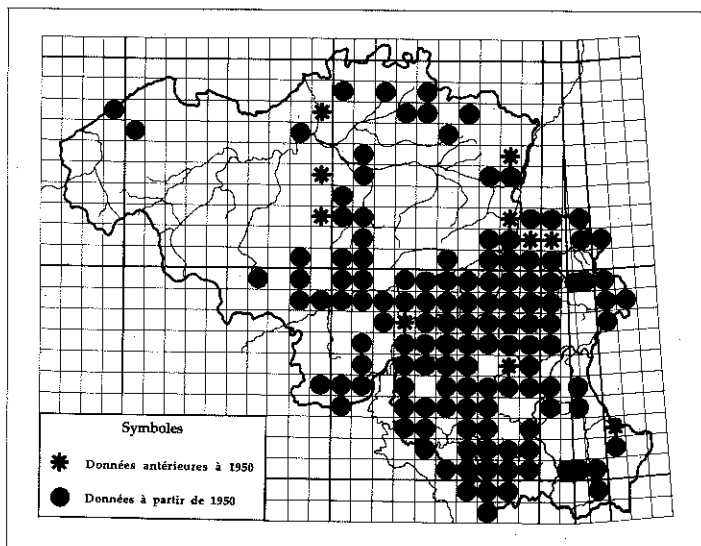
Tous les Longicornes associés aux résineux ne se montrent pas aussi expansifs que *C. rubra*. *Rhagium inquisitor* (LINNÉ) a été découvert à Vielsalm en 1867 et repéré ensuite à plusieurs reprises dans le Hertogenwald entre 1871 et 1875. C'est donc par le nord-est du massif ardennais que l'espèce est parvenue en

Carte 3. - Période 1930-1940

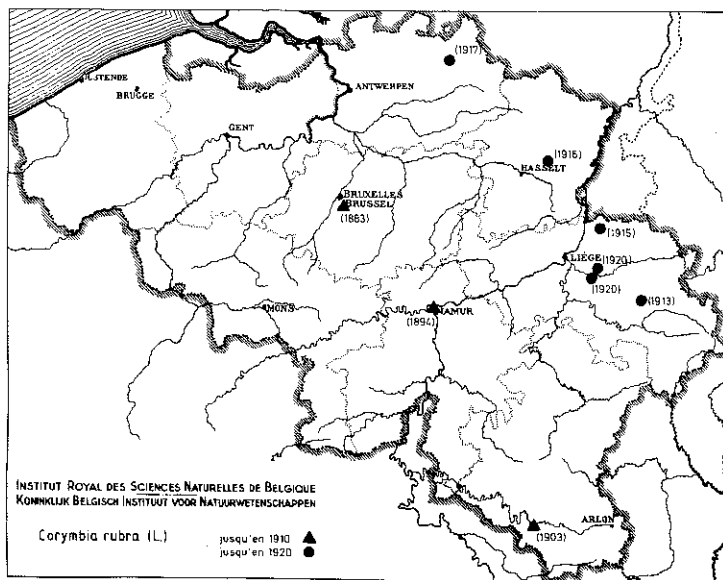


Carte 2. - Période 1910-1930

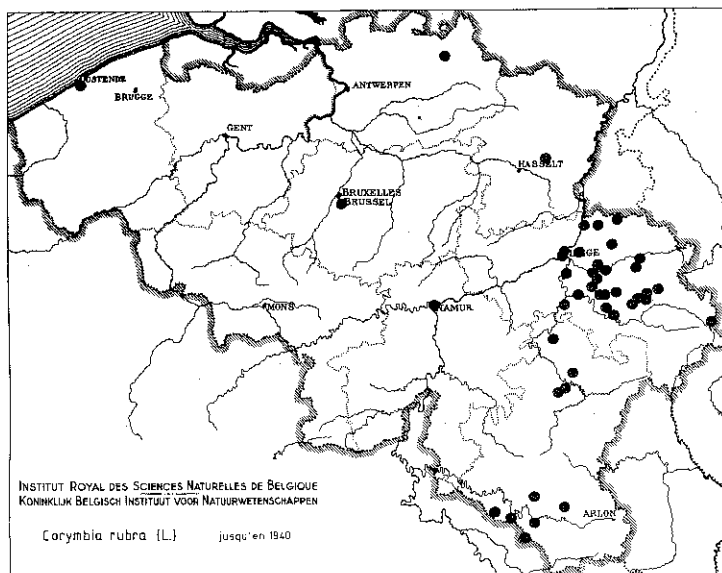




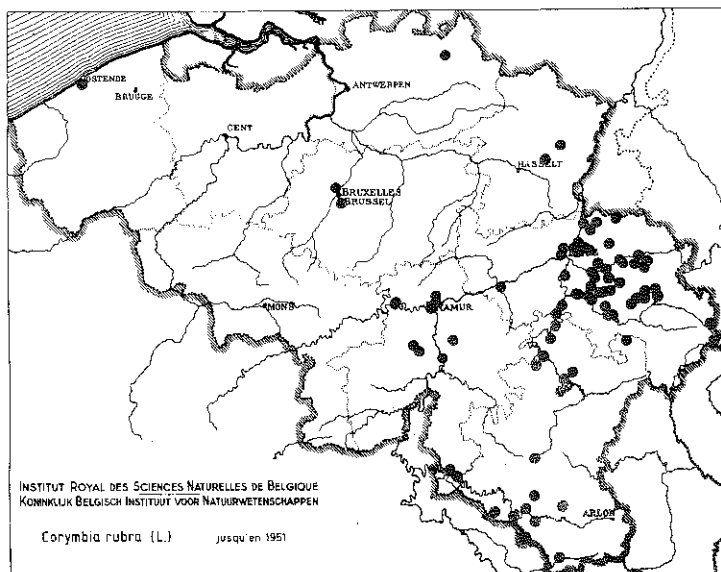
Carte 4. - Localisation actuelle de *Corymbia rubra* (LINNÉ) en Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg. La carte combine les informations de MOUSSET (1973) et de MUylaERT (1984).



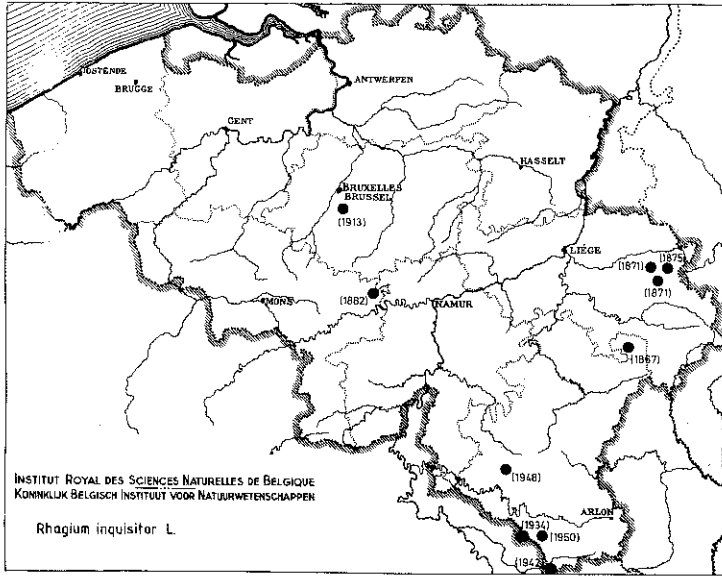
Carte 5. - Extension en Belgique de *Corymbia rubra* (LINNÉ) jusqu'en 1910; document original établi par G. DEBATISSE



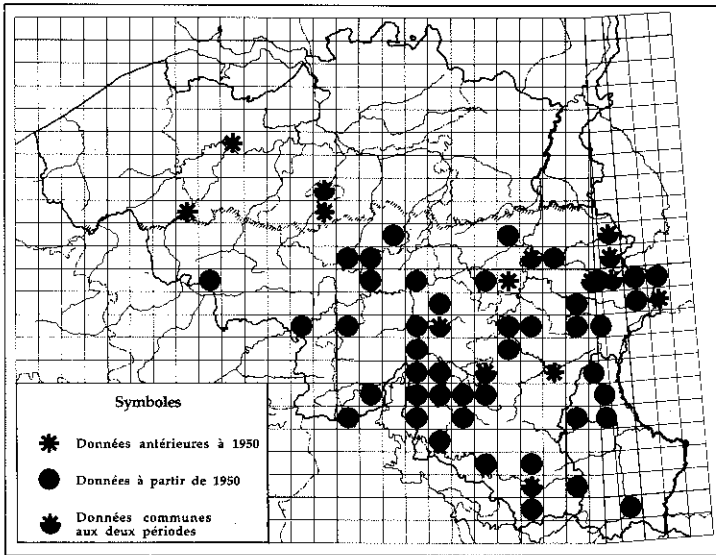
Carte 6. - Extension en Belgique de *Corymbia rubra* (LINNÉ) jusqu'en 1940;
document original établi par G. DEBATISSE



Carte 7. - Extension en Belgique de *Corymbia rubra* (LINNÉ) jusqu'en 1951;
document original établi par G. DEBATISSE



Carte 8. - Extension en Belgique de *Rhagium inquisitor* (LINNÉ);
document original établi par G. DEBATISSE



Carte 9. - Image de la répartition actuelle de *Cephalcia arvensis* (PANZER)

Belgique
évident
espèces
tard, e
progres
des Inse
MUYLE
en Ard

Symph
1949, l
recouv
confir
surtout
arvens
naturel

nouvel

qualita
disting
ce suje

sur la

WONV
d'emb
tant e
Leurs
lomb
densit
(NOIR

ont fa
comm
liens
repose
dans l

Belgique. La carte 8, également dressée par DEBATISSE, met une nouvelle fois en évidence la voie de pénétration par le sud-est, empruntée aussi par les deux espèces précédentes. Bien qu'elle se manifeste une cinquantaine d'années plus tard, c'est par cette voie méridionale que *Rhagium inquisitor* poursuivra sa progression en direction de la vallée mosane. La carte 1250 de l'*Atlas provisoire des Insectes de Belgique*, publiée en 1979 et la carte 4, plus récente, présentée par MUYLAERT (*loc.cit.*) montrent, en effet, que cette belle espèce n'a plus été observée en Ardenne nord-orientale depuis 1950.

Les fausses-chenilles de *Cephalcia arvensis* PANZER (Hyménoptère Symphyte, Pamphiliidae) vivent aux dépens des aiguilles d'épicéa. Entre 1882 et 1949, l'espèce avait été notée seulement dans 14 carrés du réseau U.T.M. recouvrant la Belgique (carte 9). Les récoltes cumulées entre 1950 et 1986 confirment le maintien du Symphyte dans 9 d'entre eux mais permettent surtout d'enregistrer sa présence dans 39 autres carrés. Aujourd'hui, *Cephalcia arvensis* est une espèce largement distribuée dans les différentes régions naturelles comprises au sud du sillon Sambre-et-Meuse.

3. L'entomofaune des pessières

L'épicéa et ses parasites ne doivent pas cacher la pessière, c'est-à-dire le nouvel écosystème engendré par le sylviculteur.

Les litières de conifères présentent, à la fois quantitativement et qualitativement, un ensemble de caractères chimiques et physiques qui les distinguent des litières sous feuillus. NOIRFALISE & VANESSE (1975) fournissent à ce sujet une série d'informations que je ne peux développer ici.

Ces particularités ne manquent cependant pas d'avoir une réelle incidence sur la microfaune des sols, notamment sur les communautés de vers de terre.

Les prélèvements effectués en Ardenne par GASPARD, BOUCHÉ, LAURENT & WONVILLE (1981) dans 16 stations réparties entre pessières et hêtraies, mettent d'emblée en évidence l'extrême pauvreté de la faune lombricienne des pessières, tant en nombre d'espèces qu'en nombre d'individus présents au mètre carré. Leurs observations rejoignent celles faites en Bavière, où les biomasses de lombrics mesurées dans les pessières et les pinèdes sont cent fois inférieures aux densités obtenues dans des forêts feuillues occupant des sols similaires (NOIRFALISE & VANESSE, *loc.cit.*).

Les Coléoptères appartenant à la mésofaune des sols forestiers ardennais ont fait l'objet de plusieurs études utilisant des pièges-trappes du type Barber comme moyen d'échantillonnage; ces travaux visaient à mettre en évidence les liens d'affinité écologique entre les différents habitats inventoriés, en faisant reposer l'analyse sur les liens d'affinité unissant les différentes espèces récoltées dans les pièges.

RADERMACHER, DESIÈRE & THOMÉ (1979) ont ainsi comparé les peuplements de Coléoptères sapronécrophiles et carnassiers de quatre futaies de la région des Hautes Fagnes: deux hêtraies à luzule blanche, sous leur variante pauvre à canche flexueuse et à myrtille (Rurbusch et Raal), une pessière âgée d'environ 80 ans (Raal) et une chênaie pédonculée (Eckel).

Les liens d'affinité entre ces quatre habitats sont traduits graphiquement sur la fig.2. Chaque branche de l'étoile représente une des huit espèces dominantes et sa surface est directement proportionnelle à l'abondance relative de l'insecte dans le milieu.

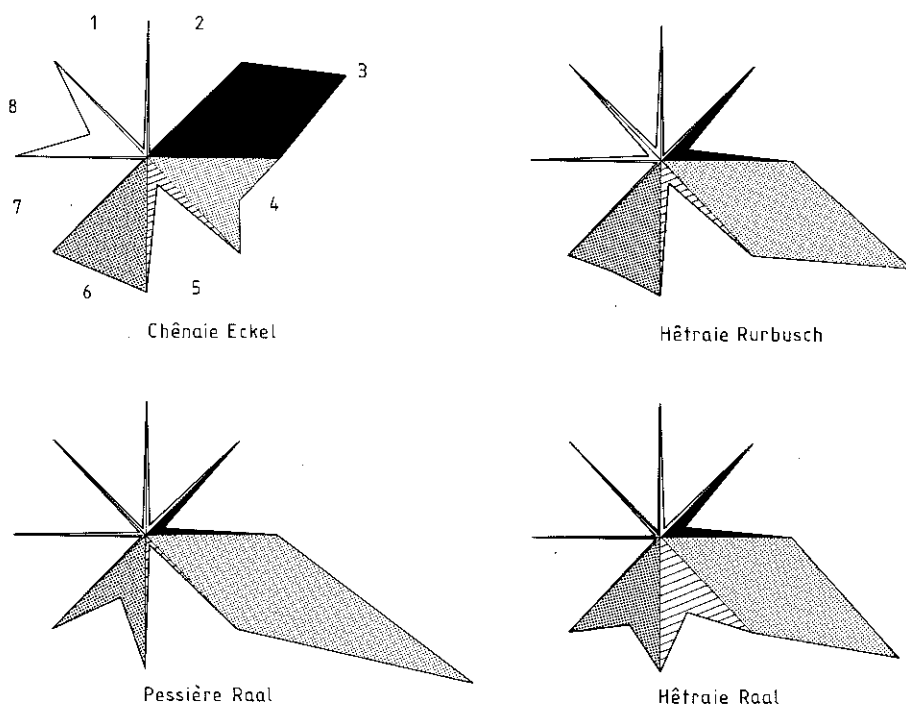


Fig.2. - Affinités cénotiques de quatre habitats forestiers de Haute Ardenne nord-orientale.
1: *Oeçopectoma thoracica*, 2: *Necrophorus vespilloides*, 3: *Geotrupes stercorosus*, 4: *Hister striola*,
5: *Abax ater*, 6: *Argutor oblongopunctatus*, 7: *Steropus madidus*, 8: *Philonthus marginatus*
(d'après RADERMACHER, DESIÈRE & THOMÉ, 1979).

L'examen du graphique fait immédiatement apparaître la très grande ressemblance entre les deux hêtraies et la pessière, due notamment à la prépondérance d'*Hister striola* SAHLBERG dans l'entomocénose des trois futaies.

On remarque ensuite que la chênaie pédonculée de dégradation s'isole nettement de la hêtraie dont elle dérive: c'est ici *Geotrupes stercorosus* SCRIBA - et non plus *Hister striola* - qui représente l'espèce dominante et qui confère ainsi à la chênaie sa particularité.

L'étude menée en 1977-78 par P. SERVAIS dans le domaine des Epioux, compare les peuplements de coléoptères de trois pessières d'âge gradué: 1880, 1925, 1956 et celui d'une hêtraie-chênaie d'âge inconnu.

En confrontant les coefficients d'affinité, SERVAIS constate que les entomocénoses des deux pessières âgées, d'une part, et celles de la pessière 1925 et de la hêtraie-chênaie, d'autre part, sont les plus semblables, tandis que la faune de la pessière la plus jeune diffère non seulement de celle de la pessière la plus âgée, mais s'éloigne aussi du peuplement de la forêt feuillue, pourtant toute proche.

Cette dernière constatation mène paraît des plus intéressantes puisqu'elle laisse supposer qu'après un certain temps, nécessaire semble-t-il à la reconstitution d'une strate herbacée suffisante, l'entomofaune de la pessière retrouve des affinités de plus en plus étroites avec le milieu forestier auquel la pessière s'était substituée, et souvent de manière brutale. C'est le cas aux Epioux, ce l'est aussi dans le Raal.

Cyrtopogon lateralis FALLÈN est un Diptère Asilidae boréo-montagnard, dont la présence en Belgique n'a été relevée qu'à six reprises et assez récemment (JANSSENS, 1955; VERLINDEN, 1982). Parmi les facteurs susceptibles d'expliquer la présence de ce Diptère, JANSSENS (*loc.cit.*) suggère, avec beaucoup de pertinence, l'inféodation de cette espèce, pourtant non phytophage, au biotope constitué par les bois d'épicéas. L'arrivée et la sédentarisation du premier ayant été rendue possible par l'introduction et l'extension des seconds.

L'Ardenne et la Haute Ardenne marquent aussi la limite occidentale d'un bon nombre d'espèces médio-européennes. C'est le cas du Coléoptère Cantharidae *Malthodes hexacanthus* KIESENWETTER. Ainsi que tous ses congénères, ce *Malthodes* est une espèce frondicole et, comme *Cyrtopogon lateralis*, elle n'est pas liée directement à l'épicéa. En Allemagne comme en Autriche, *M. hexacanthus* est associé à la hêtraie submontagnarde.

La découverte de ce *Malthodes* se fait en 1913 à Hockai; sept ans après, deux individus sont capturés dans la région des Epioux et, en 1934, l'espèce est retrouvée en bordure du plateau des Hautes Fagnes. Vingt années s'écoulent avant que DERENNE ne revoie l'espèce à Ovifat, tandis que DEPRÉ découvre un mâle au même moment à Ben Ahin (carte 10 A)

Cette espèce, qui est rare dans la partie sud du massif schisteux-rhénan, est cependant très commune dans sa partie septentrionale; c'est même le *Malthodes* que j'ai récolté en plus grand nombre à Lüdenscheid (MAGIS, 1958).

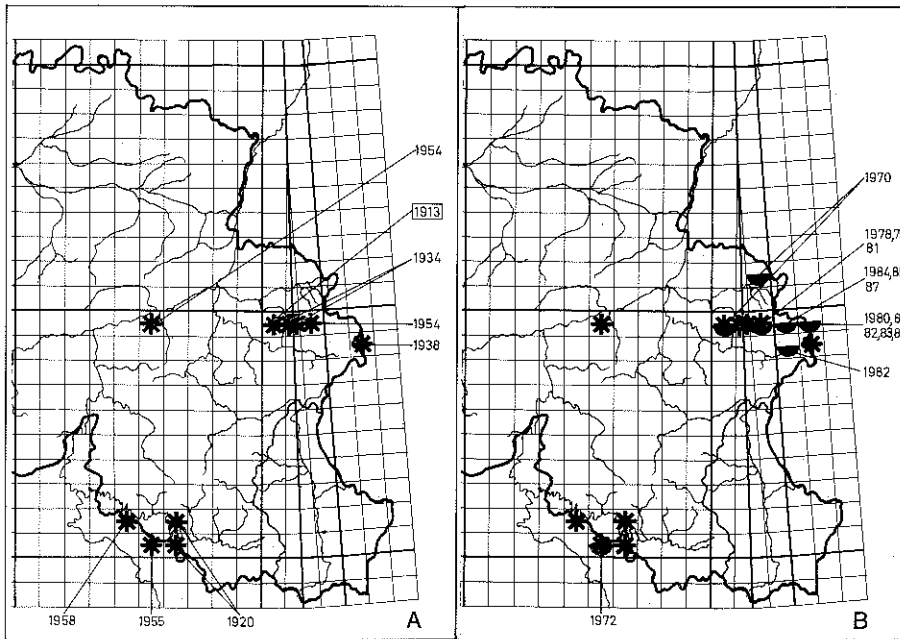
La carte 10 B démontre que *M. hexacanthus* est aujourd'hui fort bien installé en Belgique; on le retrouve en 1972 à Munro et je l'observe très régulièrement, depuis 1976, dans les Hautes Fagnes et sur les plateaux d'Elsenborn-Losheim.

D'après mes notes de récoltes, j'ai relevé la présence de *M. hexacanthus* dans les biotopes suivants:

a: en forêts feuillues (hêtraies et hêtraies-chênaies), 7 occurrences totalisant 20 individus, plus souvent dans la strate herbacée du sous-bois (6 fois) que dans le feuillage des branches basses (1 fois);

b: en pessières, 12 occurrences totalisant 38 individus, dans la strate herbacée de la lisière (souvent à base de canche flexueuse) (6 fois) autant que dans les branches (6 fois);

c: dans les fonds de vallée, 7 occurrences réunissant 9 individus, dans le feuillage des bouquets de saules à oreillettes (5 fois), plus rarement dans la filipendulaie (2 fois).



Carte 10 A et B. - Répartition de *Malthodes hexacanthus* KIESENWETTER; données inédites (Symboles: cf. carte 9)

La fréquentation de la pessière par cette espèce est donc loin d'être exclusive et son expansion est plus une question d'effectif qu'une question spatiale.

Alors, en fonction des modifications de la couverture forestière qu'a connues l'Ardenne, je me pose la question de savoir si *Malthodes hexacanthus* n'était pas présent chez nous jadis, s'il n'a pas regressé parallèlement à la mise à sac des hêtraies au XVIIIème siècle et s'il ne regagne pas aujourd'hui le terrain perdu à la faveur de l'extension des pessières ?

Avec le développement d'une mycoflore relativement riche (SCHUMACKER & JUNGBLUT, 1978) et l'arrivée d'un cortège d'insectes xylophages et phyllophages particuliers, ce remodelage des biotopes forestiers pourrait apparaître comme un des rares aspects positifs de l'implantation de l'épicéa en Belgique.

Bibliographie

- DOUROJEANNI, M., 1971. - *Catalogue des Coléoptères de Belgique, fascicule V. 100 et 101: catalogue raisonné des Scolytidae et Platypodidae*. Société Royale d'Entomologie de Belgique, Bruxelles, 150 pp.
- GASPAR, C., BOUCHÉ, M., LAURENT, G. & WONVILE, C., 1981. - Recherches sur l'écosystème forêt: les Lombriciens des sols forestiers ardennais. *Annales de la Société royale zoologique de Belgique*, 111: 57-63.
- GIELEN, V., 1985. - *Geliebtes Hohes Venn*. Grenz-Echo Verlag, Eupen, 212 pp.
- GOULLIART, M., 1979. - Note sur deux Cerambycidae. (en collaboration avec J.C. VILVANDRE & P. DEBLECKEERE). *Bulletin de la Société entomologique du Nord de la France*, n° 214: 10.
- JANSSENS, E., 1955. - Quelques réflexions sur la notion d'espèce boréo-alpine. *Mémoires de la Société Royale d'Entomologie de Belgique*, 27: 26-35.
- LECOMTE, C., 1953. - Extension de la zone d'habitat de *Callidium aeneum* DEG. (Col. Cerambycidae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 58: 63-64.
- MAGIS, N., 1958. - Sur les Malacodermes paléarctiques. 32-34. *Bulletin et Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique*, 94: 88-93.
- MOUSSET, A., 1973. - *Atlas provisoire des Insectes du Grand-Duché de Luxembourg. Coleoptera. Cartes 227 à 445*. Musée d'Histoire naturelle & Administration des Eaux et Forêts, Luxembourg.
- MUYLAERT, A., 1984. - *Fauna van België. Boktorren (Cerambycidae)*. Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Brussel, 147 pp.
- NOIRFALISE, A & VANESSE, R., 1975. - *Conséquences de la monoculture des conifères pour la conservation des sols et pour le bilan hydrologique*. Association Espaces Verts (A.S.B.L.), Bruxelles, 44 pp.
- RADERMACHER, C., DESIÈRE, M. & THOMÉ, J.-P., 1979. - Etude des peuplements de coléoptères sapronécrophiles et carnassiers de quelques biotopes forestiers en Haute-Ardenne. *Bulletin de la Société Royale des Sciences de Liège*, 48: 191-203.
- SCHUMACKER, R. & JUNGBLUT, F., 1978. - *Gloeophyllum odoratum* (WULF. ex FR.) IMAZ. (= *Osmoporos odoratus* (WULF. ex FR.) SING.), espèce montagnarde en extension en Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg. *Documents mycologiques*, 8: 7-12.
- SERVAIS, P., 1978. - *Coléoptères piégés dans 4 biotopes forestiers du Domaine des Epioux en 1978*. Travail de fin d'études, Faculté des Sciences agronomiques de l'Etat, Gembloux, 130 pp.
- VANDEN BERGHEN, C., 1970. - Esquisse d'une description botanique de l'Ardenne. *Acta botanica Neerlandica*, 19: 216-226.
- VERLINDEN, L., 1982. - The Asilidae (Diptera) of Belgium and their distribution in this country. *Bulletin et Annales de la Société royale belge d'Entomologie*, 118: 177-185.

- VILLIERS, A., 1978. - *Faune des Coléoptères de France I. Cerambycidae*. Encyclopédie entomologique, XLII, Lechevalier, Paris, 611 pp.
- VLEKEN, A., 1959. - *Hertogenwald, forêt séculaire du Duché de Limbourg. Son histoire - Sa vie - Son comportement*. Royal Touring Club de Belgique, Bruxelles, 20 pp.

Ecophy

AD
C
Vécol
salincorn
nive
situéliqui
de f
ou c
intra
seul
con
acid
est
syn
deséga
que
coléBes
the
areson
con
ada
fre

in C