

Les Hyménoptères Symphytes ou Tenthredes

Morphologie, biologie, classification, répartition.

par H. CHEVIN *

L'ordre des Hyménoptères est caractérisé par des adultes ayant quatre ailes membraneuses et transparentes. L'abdomen est réuni au thorax par un pétiole plus ou moins long chez les Hyménoptères Apocrites (exemple : ichneumon, abeille, guêpe) ou attaché au thorax sur toute sa largeur, sans aucun étranglement, chez les Hyménoptères Symphytes qui font l'objet de cet article.

Ces derniers, encore appelés Hyménoptères Tenthredoïdes, forment un groupe ancien dont les origines remontent à la fin du Permien. On les rencontre sur toute la surface de la Terre, des toundras boréales aux forêts équatoriales avec cependant une répartition différente des familles selon les régions du globe.

MORPHOLOGIE

L'adulte présente deux caractéristiques principales :

- insertion de l'abdomen sur toute la largeur du thorax.
- chez la femelle, présence d'une tarière souvent en forme de scie, d'où le nom de « mouches à scie » donné à ces insectes par les anciens auteurs (sawflies en anglais, sägewespen en allemand).

Cette tarière est formée de trois paires de valves : l'une, plus ou moins soudée à sa partie supérieure, sert de support et de guide à la seconde paire de valves qui agissent alternativement comme des lames de scie, l'ensemble étant protégé par la troisième paire qui constitue le fourreau de la tarière. À l'aide de celle-ci, la femelle introduit ses œufs plus ou moins profondément dans les tissus végétaux. La pénétration de la scie s'effectue grâce aux dents qui garnissent le bord inférieur des lames, dents dont le nombre et la forme varient selon la profondeur de ponte et l'organe végétal qui la reçoit. Ainsi, *Arge nigripes* qui dépose ses œufs sous l'épiderme des feuilles de rosier a des dents très fines et régulières rappelant celles d'une scie à contreplaqué tandis que

* Laboratoire de Faunistique écologique. INRA-Zoologie. 78000 VERSAILLES.

chez l'espèce voisine, *Arge pagana*, qui pond dans les pousses de rosier, la denture est forte et ressemble à celle d'une scie à bûches ; de plus, les flancs de la scie sont munis d'aspérités lamelleuses faisant office de râpe facilitant la progression de la tarière.

La larve des Hyménoptères Symphytes ressemble beaucoup à celle des Lépidoptères d'où le nom de « fausse chenille » sous lequel on la désigne parfois. Elle diffère cependant des véritables chenilles par :

- le nombre d'ocelles : un seul au lieu de plusieurs de chaque côté de la tête ;
- le nombre de pattes abdominales = 0 ou de 12 à 18 au lieu de moins de 10.

Une autre caractéristique des larves de Symphytes est de vivre aux dépens des végétaux, sauf les Orussides probablement parasites de Coléoptères. Presque toutes les familles végétales sont attaquées par ces insectes mais on note un plus grand nombre d'espèces sur fougères, prêles, monocotylédones (graminées, joncs, carex...), conifères, ce qui rappelle l'ancienneté du groupe ; parmi les dicotylédones, leur préférence va aux Salicacées, Betulacées, Cupulifères, Rosacées.

BIOLOGIE

En règle générale, le cycle évolutif des Symphytes s'effectue en une année de la façon suivante. Selon l'espèce, l'adulte apparaît plus ou moins précocement, de fin mars à fin juin, la larve évolue en un mois ou deux puis sa croissance terminée, elle s'enterre et hiverne dans une logette ou un cocon ; la nymphose a lieu au printemps suivant, peu avant l'émergence des adultes.

Un certain nombre d'espèces ont deux générations par an et les adultes présentent alors deux périodes de vol : avril à juin, puis mi-juillet à fin août ; parfois le cycle se déroule sur plusieurs années. Cependant, dans tous les cas, l'hivernation se fait sous forme de larve à l'état de repos (en diapause) exceptionnellement au stade œuf.

Dès sa sortie de terre, l'adulte s'alimente aux dépens du pollen, du nectar, d'exsudats sucrés d'origine végétale ou animale (miellat de pucerons) ; certaines espèces sont carnivores, se nourrissant de Diptères ou de Symphytes plus petits qu'ils chassent à l'affût sur les feuillages et inflorescences ensoleillés. De rares espèces se comportent même en phytophage, telles que *Macrophya punctum-album* ou *Tenthredo mioceras* que nous avons observé mangeant respectivement des feuilles de frêne et des pétales de renoncule.

L'accouplement suit de peu la sortie de terre, tout au moins lorsque les deux sexes sont représentés. En effet, chez certaines espèces le sexe mâle est inconnu ou ses représentants sont excessivement rares. Les femelles sont cependant capables de pondre sans accouplement (parthénogenèse) et donnent une descendance constituée uniquement de femelles : parthénogenèse thelytoque. Les femelles de toutes les espèces bisexuées qui ne sont pas fécondées pour une raison quelconque, peuvent également pondre mais la descendance est formée entièrement de mâles : parthénogenèse arrhenotoque. Enfin, de manière exceptionnelle, des femelles vierges peuvent engendrer des individus des deux sexes : parthénogenèse deuterotoque.

La ponte de la femelle, fécondée ou non, a lieu dans le végétal qui pourra assurer la nourriture des larves. La localisation des œufs est souvent très précise : bord de la feuille, centre du limbe, nervure principale ou secondaire, pétiole, tige, pédoncule, fleur et, comme nous l'avons dit plus haut, la morphologie de la tarière varie selon le comportement de ponte de la femelle, l'outil correspondant au travail demandé ! En ce qui concerne le choix du végétal on trouve tous les intermédiaires entre la monophagie stricte : alimentation aux dépens d'une seule espèce botanique, et la polyphagie la plus large : développement sur différentes familles végétales. Cependant, le choix est le plus souvent restreint à un genre ou une famille.

L'œuf augmente de volume au cours du développement embryonnaire, absorbant une partie des liquides cellulaires qui l'entoure. Puis après 8 à 12 jours d'incubation, la larve éclot et commence à s'alimenter, parfois en un point éloigné du site de ponte.

La larve se développe le plus souvent à l'air libre mais certaines espèces sont mineuses de feuilles, de fruits, de tiges ou même de bois. Elle se tient souvent à la face inférieure ou sur le bord de la feuille et sa couleur, généralement verte, la dissimule aux yeux d'une personne non avertie ; toutefois, chez certaines espèces les couleurs sont plus vives avec des taches, des verrues, des épines molles. La larve passe par plusieurs stades successifs séparés par des mues et, en fin de croissance, elle tisse un cocon aérien ou souterrain ou bien aménage une loge dans le sol ou dans la moelle d'une tige. Elle hiverne dans cet abri et se nymphose au printemps de l'année suivante.

Cependant, comme nous allons le voir, la biologie et les mœurs des Symphytes varient beaucoup d'un groupe systématique à l'autre.

CLASSIFICATION

Les représentants actuels du sous-ordre des Symphytes sont répartis en quatorze familles d'importance très inégale et dont deux n'ont pas de représentants en Europe. Une étude détaillée de la systématique du groupe sortirait du cadre de cet article et nous nous contenterons d'indiquer pour chaque famille ses grandes caractéristiques morphologiques et biologiques.

Famille des Xyelidæ

Peu d'espèces françaises de ce groupe archaïque dont l'origine remonte au Trias. Les adultes sont petits avec des antennes dont

Légendes des photos de la page 77 :

En haut : Femelle d'*Urocerus gigas* (Siricidæ) posée sur un tronc d'arbre.

(Photo R. Coutin)

En bas : Femelle d'*Arge berberidis* (Argidæ) pondant dans une feuille d'épine-vinette ; avec sa tarière elle aménage une poche entre les deux épidermes pour y introduire plusieurs œufs.

(Photo R. Coutin)



Légende des photos de la page 79 :

En haut à gauche : Femelle de *Pamphilius inanitus* (Pamphiliidæ) sur une pousse d'égantier.

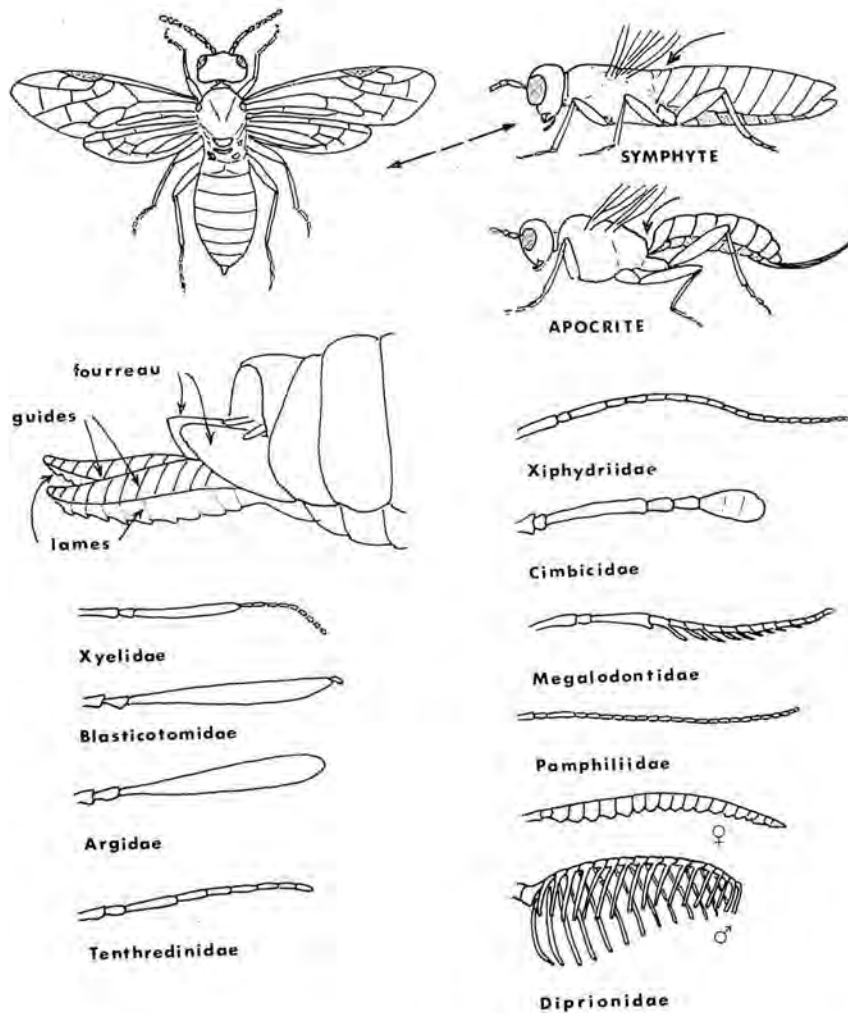
(Photo R. Coutin)

En haut à droite : Femelle de *Cladardis elongatula* (Tenthredinidæ, Blennocampinæ) pondant dans une jeune pousse d'égantier.

(Photo R. Coutin)

En bas : Adulte de *Rhogogaster chlorosoma* (Tenthredinidæ) sur fleurs de Colza.

(Photo R. Coutin)



Détails des antennes, permettant la détermination des différentes familles d'Hyménoptères symphytes.



le troisième article très long est terminé par un fouet de 9 articles. Les larves vivent soit dans les inflorescences mâles de conifères dont elles consomment le pollen, soit en mineuses dans de jeunes pousses de pin ou de sapin.

Famille des Blasticotomidae

Très petite famille (5 espèces mondiales) caractérisée par des adultes aux antennes de quatre articles, le troisième long et le quatrième très court. Sa présence en France est probable car F. BARBOTIN (1951) a trouvé un individu de cette famille parmi une collection de Tenthredines non étiquetées et récoltées par un entomologiste de Morlaix. La larve mine les pétioles de fougères croissant dans des régions proches du littoral.

Famille des Argidae

Les adultes, de forme ramassée, entièrement noir brillant ou avec l'abdomen orangé, fréquentent souvent les fleurs d'ombellifères. Leurs antennes sont formées de trois articles dont le troisième est très développé. Les larves, souvent verruqueuses se nourrissent des feuilles de diverses dicotylédones : ronce, églantier, aubépine, saule, épine-vinette... ; en été, il n'est pas rare de rencontrer sur églantier des colonies de larves d'*Arge pagana*.

Famille des Pamphiliidae

Les adultes à l'abdomen large et aplati portent des antennes filiformes formées de nombreux articles de longueur sensiblement égale. Ils ont un vol rapide, se posant peu, d'où leur rareté dans les collections. Les larves vivent soit sur conifères dans des fourreaux contenant également leurs déjections, soit sur dicotylédones ligneuses groupées dans des nids soyeux ou enfermées isolément dans un « cigare » confectionné avec le feuillage de la plante.

Famille des Megalodontidae

Les adultes ressemblent un peu aux précédents mais leur corps est couvert d'une pilosité noire et l'abdomen porte des bandes transversales jaunes ; les articles des antennes sont pourvus d'un appendice lamelliforme. Ce sont des espèces à tendances méridionale ou steppique, absentes dans le nord et l'ouest de la France.

Famille des Xiphydriidae

Petite famille, dont les adultes pourvus d'une longue tarière, sont caractérisés par une tête globuleuse séparée du thorax par

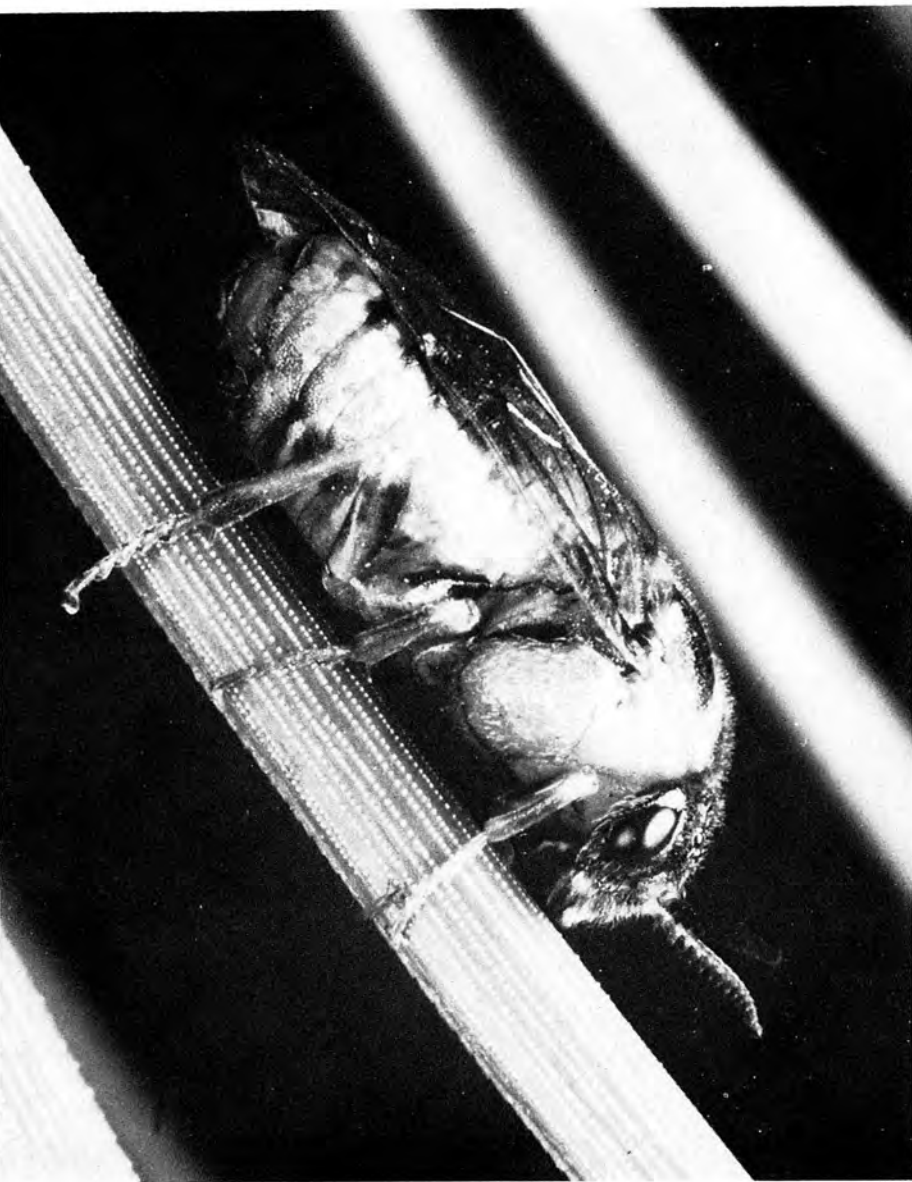
Légende des photos de la page 81 :

En haut : Adulte de *Megalodontes klugi* (*Megalodontidae*) butinant sur une fleur d'ombellifère.

(Photo R. Coutin)

En bas : Femelle de *Diprion pini* (*Diprionidae*) posée sur une aiguille de pin.

(Photo J.-L. Dommanget)



un « cou ». Les larves xylophages se développent dans le bois des aulnes, saules, bouleaux, ormes.

Famille des Siricidæ

Famille très voisine de la précédente ; les adultes ont une tête transverse, sans cou distinct et les femelles ont une tarière souvent longue. Les larves également xylophages se nourrissent du bois des conifères, plus rarement du peuplier ou du bouleau. On trouve parfois des adultes morts dans les greniers des maisons neuves ; ils proviennent de larves introduites avec le bois de charpente dans lequel elles ont terminé leur développement. Les insectes ne pouvant se reproduire aux dépens du bois débité, ils ne présentent donc pas de danger vis-à-vis de la charpente en place.

Famille des Orussidæ

On ne connaît que deux espèces françaises de cette famille surtout fréquente dans les pays chauds. Les larves vivent dans le tronc des arbres et sont probablement parasites de larves de Coléoptères Buprestides ou Cerambycides.

Famille des Cephidæ

Les adultes ont un corps étroit, des antennes filiformes formées de nombreux articles sensiblement égaux. Leurs larves vivent en mineuses dans les tiges de graminées, de rosacées ligneuses ou herbacées, peuplier, saule, chêne. Une espèce, le Cèphe du blé, est parfois nuisible aux céréales.

Famille des Diprionidæ

Ce groupe est caractérisé par un dimorphisme sexuel remarquable : la femelle a des antennes en dents de scie tandis que celles du mâle sont longuement pectinées (les articles ont des prolongements rappelant les dents d'un peigne). Les larves, très souvent grégaires, vivent sur les conifères.

Famille des Cimbicidæ

Les adultes sont soit de grande taille et de couleur brune ou noirâtre, soit de taille moyenne et de couleur verte ou violacée

Légendes des photos de la page 83 :

En haut : Femelle de *Xiphydria prolongata* (*Xiphydriidæ*).

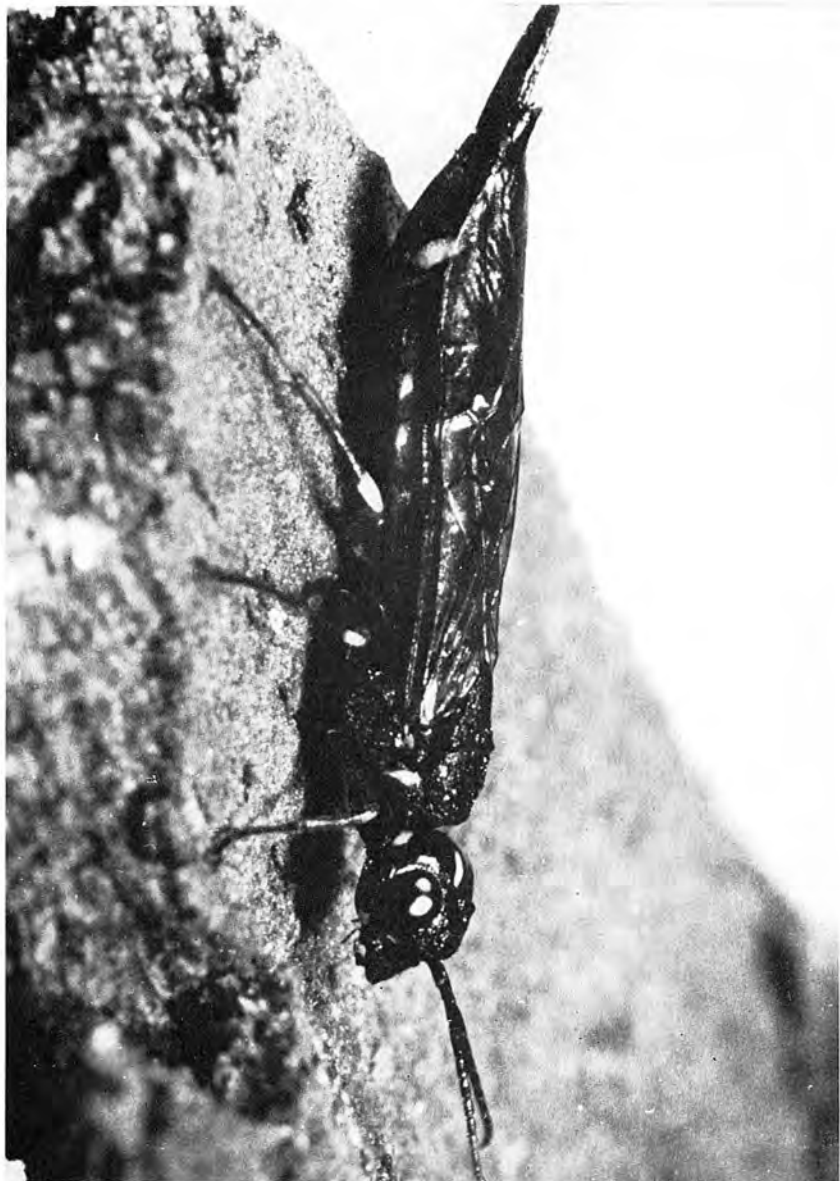
(Photo R. Coutin)

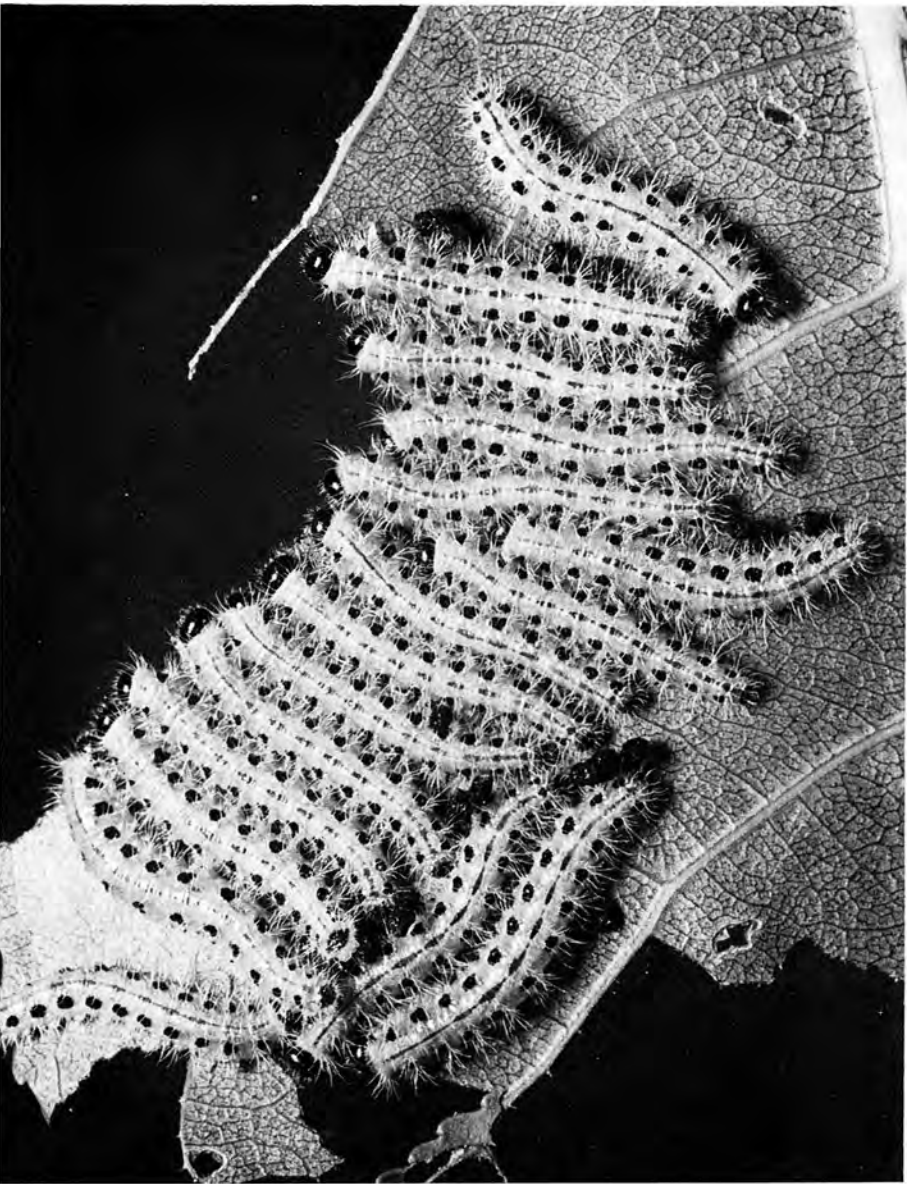
En bas à gauche : Larves de *Cræsus septentrionalis* (*Tenthredinidæ*, *Nematidæ*) sur feuilles de noisetier.

(Photo J.-L. Dommanget)

En bas à droite : « cigare » confectionné avec des feuilles de rosier par une larve de *Pamphilus inanitus* (*Pamphiliidæ*).

(Photo R. Coutin)





avec des reflets métalliques. Les antennes ont leurs deux ou trois derniers articles fusionnés et renflés en massue. Les larves se nourrissent essentiellement aux dépens de dicotylédones ligneuses : aulne, hêtre, bouleau, saule, aubépine, chèvrefeuille.

Famille des Tenthredinidæ

Importante famille, tout au moins en Europe : les trois quarts des espèces françaises en font partie. Les adultes, de forme, de taille et de couleur variables, ont des antennes courtes, formées souvent de 9 articles dont le troisième est généralement un peu plus long que les autres. Elle est divisée en cinq sous-familles principales :

Selandriinæ : Espèces de taille moyenne, aux couleurs ternes. Les larves se développent sur fougères ou sur diverses plantes basses.

Dolerinæ : Insectes de taille moyenne, noir brillant avec l'abdomen de même couleur (espèces vivant sur graminées) ou de couleur rouge (espèces se développant sur joncs et sur prêles).

Blennocampinæ : Adultes de taille moyenne ou faibles, noirs, bruns, parfois avec l'abdomen orangé. Les larves se nourrissent aux dépens de diverses dicotylédones généralement herbacées. Quelques espèces très petites ont des larves mineuses de feuilles.

Tenthredininæ : Insectes de taille moyenne, souvent avec des couleurs claires ou vives : vert tendre, noir avec des bandes jaunes, noir et rouge... Ce sont les Tenthredes les plus fréquemment capturées en raison de leurs couleurs voyantes et de leur propension à se tenir sur les fleurs ou les feuilles en plein soleil. Les larves, généralement solitaires et discrètes, se nourrissent de plantes ligneuses ou herbacées.

Nematinae. — Bien que cette sous-famille soit numériquement la plus importante, elle est peu représentée dans les collections par suite de la taille généralement faible des adultes, leurs couleurs et leurs mœurs discrètes. Par contre les larves de plusieurs espèces sont bien visibles sur les saules ou les peupliers, groupées en colonies et remuant leur extrémité abdominale à la moindre alerte.

REPARTITION

D'une manière générale la faune française des Symphytes s'appauvrit du nord vers le sud et de l'est vers l'ouest. La richesse

Légende des photos de la page 84 :

En haut : Larves de *Trichiocampus viminalis* (*Tenthredinidæ*, *Nematinae*) groupées à la face inférieure d'une feuille de peuplier. (Photo R. Coutin)

En bas : Deux galls de *Pontania vesicator* (*Tenthredinidæ*, *Nematinae*) sur feuille de saule ; une galle a été ouverte pour montrer la larve, l'autre présente une perforation effectuée par la larve pour sortir en fin de développement. (Photo R. Coutin)

faunique des départements montagnards s'explique par la présence d'espèces boréales et alpines venant s'ajouter aux espèces de plaine qui restent confinées dans les vallées.

La faune des Symphytes de Bretagne a été relativement peu étudiée et, en regroupant les quelques listes publiées (DOMINIQUE, 1891 ; BARBOTIN, 1951 ; CHEVIN et SILVESTRE DE SACY, 1970 ; CHEVIN, 1978), on atteint un total de 210 espèces pour l'ensemble de la province. D'autres espèces restent encore à découvrir en particulier parmi celles à tendance méridionale qui peuvent remonter jusque dans le sud du Morbihan et parmi les espèces nordiques ayant pu se maintenir dans les forêts froides, les landes humides et les tourbières.

Ces derniers milieux sont éminemment favorables aux Tenthredes puisqu'ils hébergent les plantes hôtes les plus recherchées : fougères, prêles, graminées, joncs, carex, conifères, saules, peupliers, aulnes, chênes. La protection de ces milieux est d'autant plus impérieuse que leur inventaire entomologique est quasi inexistant.

Le bocage, par la richesse floristique de ses haies est également favorable au maintien de nombreuses Tenthredes et nous avons récemment montré (CHEVIN, 1978) qu'un arasement des haies et talus provoquait une chute immédiate et brutale des populations de Symphytes. Celles-ci assurant éventuellement la survie des prédateurs et parasites de nos cultures, leur disparition entraîne un déséquilibre des agrocoenoses. La faune entomologique perd toute originalité locale et ressemble à celle d'autres régions de France, dès lors que le paysage agricole est ouvert.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BARBOTIN F. (1951) - Contribution à l'étude de la faune du Massif armoricain, Hyménoptères Tenthredoïdes.
Bull. Soc. Sc. Bretagne, 26, 129-139.
- CHEVIN H. (1978) - Contribution à l'étude de la faune des Hyménoptères Symphytes dans le bocage du Morbihan. Conséquences de l'arasement des haies et des talus.
Rev. Zool. agric. Path. végét., 77, 133-142.
- CHEVIN H. et SILVESTRE DE SACY R. (1970) - Hyménoptères Tenthredoïdes récoltés dans la région de Paimpol (Côtes-du-Nord).
Penn ar Bed, 7, n° 63, 441-442.
- DOMINIQUE J. (1891) - Notes pour servir à la connaissance des Tenthredinides de l'Ouest.
Bull. Soc. Sc. nat. de l'Ouest, 1, 20-30.