

LA FAUNE DES ARTHROPODES DU HÊTRE

par Remi Coutin

Le Hêtre ou Fayard, *Fagus sylvatica* L. est l'un des arbres les plus nobles de nos forêts et de nos parcs. Avec le Châtaignier, les Chênes, le Charme et le Noisetier, le Hêtre était jadis classé dans le groupe des Cupulifères en raison de l'enveloppe plus ou moins continue, ou cupule, qui enveloppait le fruit.

En France, diverses régions et de nombreuses localités tirent leur appellation de l'un des deux noms qui le désignaient jadis : hestres, approximativement au nord d'une ligne Nantes-Belfort et fayard pour les régions plus méridionales.

Hestre (vers 1220) est tiré de la racine germanique : haistr, (en néerlandais, heester), que l'on retrouve dans : La Hétroye (62), La Hétraie (27), et même Hagetmau (40), qui désignait une mauvaise hêtraie.

Fayard, du latin *fagus*, fut écrit : faiard, failhard (1373) et aussi en ancien français : fou, fau, expressions qui sont à l'origine de nombreuses appellations de villages et de lieux-dits : Beaufour (14), Faux (23), Fay (6, 61, 72, 80, 91,...), Fageas (30), Foug (54), La Fage (11, 30), Le Faou (29), Le Fou (71), ainsi que les célèbres Faux de Verzy sur le rebord septentrional de la Montagne de Reims.

Le fruit du hêtre s'appelle : faîne, dont on tirait parfois de l'huile, appelée fagine (1865). Certaines années la glandée est importante, il en est de même pour la faînée. L'ombrage du hêtre et la fraîcheur qu'il procure ont été célébrés par le poète latin Virgile au début de la première Bucolique lorsqu'il fait parler le berger Mélibée qui, victime de la confiscation des terres de pâturage, est obligé de quitter le pays, mais qui, poussant ses chèvres, se réjouit cependant du bonheur de Tityre qui a pu conserver ses biens, fait paître ses bêtes et qui, couché sur le dos, se repose à l'ombre des hêtres : "*Tityre tu patulae recubans sub tegmine fagi Silvestrem tenui musam meditaris avena*"

L'écorce du hêtre est grise, lisse, à peine fissurée. C'est un arbre monoïque dicline, qui fleurit au printemps. Il sert de nourriture à une faune entomologique très diversifiée dont un peu plus d'une dizaine d'espèces lui sont pratiquement inféodées, en particulier au feuillage.

Acariens et insectes spécifiques du hêtre

Parmi les acariens Eriophyides des feuilles, le Phytopte du Hêtre, *Aceria stenaspis*, pique les feuilles jeunes avec ses chélicères, provoquant le rabougrissement et la mort des bourgeons, ainsi que la déformation des limbes. Cet acarien blanchâtre mesure 0,15 mm de long ; il se reproduit durant tout l'été avant d'hiverner entre les

écailles des bourgeons. Une sous-espèce de cet Eriophyide, *A. stenaspis stenaspis* reste localisée à la bordure du limbe qui, sous l'effet de ses piqûres, s'incurve légèrement. Ultérieurement cette bordure se décolore et brunit.

Le Phytopte des nervures, *Eriophyes nervisequus*, vit le long des nervures, face supérieure. Il est à l'origine d'un symptôme très visible sous l'aspect de rainures blanches, puis brunes, qui soulignent les principales nervures secondaires.

Quant au Phytopte de l'Erinose, *Eriophyes nervisequus fagineus*, considéré comme sous-espèce de la précédente, il vit à la face inférieure des feuilles dans les espaces internervaires, provoquant la formation de nombreux poils hypertrophiés, claviformes, de couleur claire, mais qui, en automne, prennent une coloration rouge violacé, avant de brunir. Tous ces acariens hivernent, abrités sous les écailles des bourgeons.



■ *Phyllaphis fagi* édifie ses colonies à la face inférieure des feuilles (Cliché R. Coutin - OPIE)

Le Puceron des feuilles de Hêtre dont le nom scientifique, *Phyllaphis fagi*, correspond, mot pour mot, à l'appellation commune, pourrait facilement passer inaperçu s'il n'était à l'origine de plusieurs symptômes caractéristiques : récurvation des limbes, sécrétions de cires blanches, rejet d'énormes gouttes de miellat qui attirent des fourmis glyciophages et favorisent le développement de fumagines. Non migrateur, ce sont des individus ailés qui assurent la dissémination de ce puceron. Il hiverne, à l'état d'œufs de couleur noire, pondus sur les rameaux en automne.

Les mangeurs de feuilles

Trois Teignes ont des chenilles mineuses de feuilles, la Petite Teigne mineuse du Hêtre, *Stigmella hemargyrella*, creuse une galerie serpentiforme très reconnaissable, visible à la face supérieure du limbe et qui franchit les nervures. Il y a deux générations annuelles ; le papillon mesure 2,5 mm de long.

Deux autres teignes de plus grande taille : 4,5 mm de long, ont des chenilles qui vivent dans des mines, visibles face inférieure, ayant l'aspect de plages limitées par deux nervures. Ce sont : *Phyllonorycter* (= *Lithocolletis*) *maestingella* et *Ph. messaniella* ; cette dernière se développant aussi sur le feuillage du chêne vert et du chêne liège. Deux générations bien distinctes se succèdent, l'une en mai-juin, l'autre en fin d'été.

Le Charançon mineur des feuilles, *Orchestes* (= *Rhynchaenus*) *fagi* est très fréquent. L'imago mesure 2,2 à 2,8 mm de long, il hiverne

sous l'écorce, dans le sol ou sous un abri quelconque. Il reprend son activité dès le début de la feuillaison. Il se nourrit en perforant les feuilles de multiples trous de 1 mm de diamètre environ. La femelle insère chacun de ses 30 à 35 œufs dans la nervure principale, face inférieure des feuilles. De mai à juin, chaque larve creusera une mine qui s'élargit progressivement en gagnant l'extrémité de la feuille. Celle-ci brunit et peut faire penser à l'effet d'une gelée printanière du limbe. La nymphose a lieu dans la mine. Les nouveaux adultes sortent fin juin, s'alimentent puis estivent en juillet et hivernent.



■ Ces minuscules galles des feuilles sont provoquées par *Hartigiola annulipes*. La piqûre effectuée lors de la ponte est l'origine d'une galle dans laquelle se développe la larve (Cliché R. Coutin - OPIE)

Les insectes cécidogènes, les hôtes des écorces et ceux des fruits

Les larves de deux Cécidomyies se développent dans des galles foliaires qui se dressent perpendiculairement à la face supérieure le long d'une nervure. *Mikiola fagi*, est l'espèce la plus spectaculaire par ses galles utriculaires, dures, lisses, vivement colorées de rouge à la fin de l'été. Elles sont visibles à partir de la fin du mois de mai. Elles contiennent chacune une larve de 4 mm dans la vaste cavité centrale. En automne, au moment de la chute des feuilles, les galles se détachent, tombent au sol et se trouvent mêlées à la litière. Les larves hivernent dans les galles et se nymphosent en fin d'hiver. Les adultes sortent au début du mois d'avril, les femelles pondent leurs œufs sur les écailles des bourgeons, puis les larves s'insinuent entre celles-ci pour gagner en rampant la face inférieure des jeunes feuilles le long d'une nervure. Leur présence induit peu à peu la formation d'une invagination en forme de doigt de gant qui finit par se refermer pour donner la galle close qui s'élève à la face supérieure du limbe. La seconde Cécidomyie, *Hartigiola annulipes*, provoque la formation de galles foliaires dressées, cylindriques et poilues de 5 mm de haut. La larve blanche de 2-3 mm hivernera dans la galle qui se détache en octobre-novembre. Sa nymphose a lieu l'année suivante en mai. Les femelles insèrent directement leurs œufs dans l'épiderme, face supérieure des feuilles, près de la nervure centrale.

Bien que l'écorce des troncs et des grosses branches ait une apparence lisse, elle est cependant finement fendillée. Ces petites crevasse abritent parfois des individus de la Cochenille des écorces, *Cryptococcus fagisuga* (= *C. fagi*), espèce de petite dimension, de couleur jaune clair, mais dont le corps est entièrement recouvert d'une sécrétion cireuse blanche d'aspect laineux. C'est une cochenille parthénogénétique qui n'a qu'une génération annuelle. Les œufs pondus de juin à août éclosent six à sept semaines plus tard. Les

larves hivernent au second stade. Les individus atteignent l'état imaginal au début de juin ; c'est à cette époque que les colonies sont les plus visibles, le tronc apparaît blanc, comme couvert d'une fine neige poudreuse. Les arbres dépérissent rapidement.

Le Carpocapse des faînes et des glands, *Cydia fagiglandana*, est une des tordeuses dont la jeune chenille pénètre dans une faîne ou un gland et y effectue toute sa croissance. Il n'y a qu'une génération annuelle. Après la sortie de la chenille qui se nymphose dans un cocon tissé dans le sol, la faîne attaquée reste marquée de l'orifice ouvert par la larve qui a consommé en général la totalité de l'amande. Le papillon apparaît de mai à juin, l'année suivante.

Les espèces plus "spécifiques"

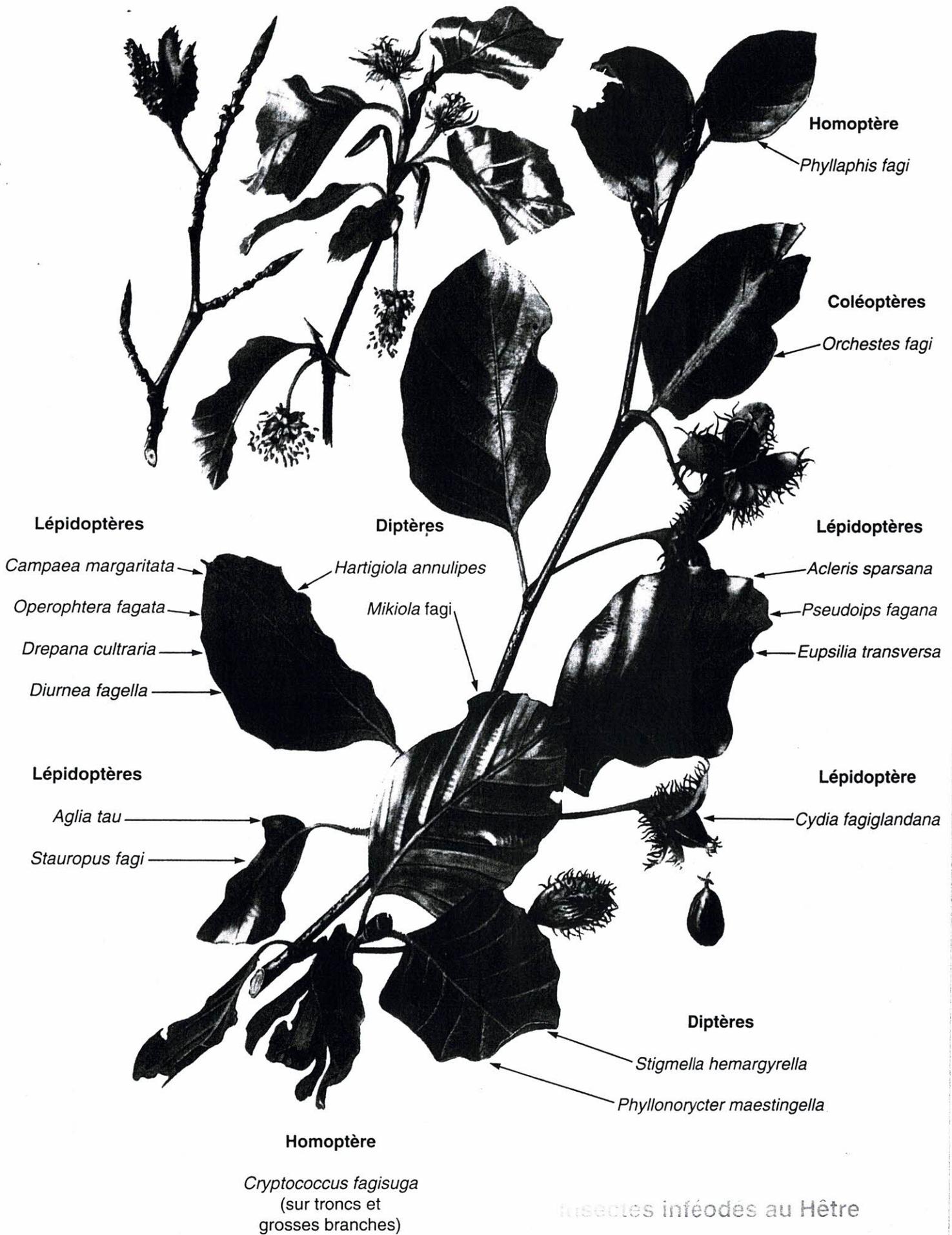
Parmi les très nombreux Lépidoptères défoliateurs, trois sont inféodés au hêtre. La Phalène du hêtre, *Operophtera fagata*, se développe aussi sur le Bouleau, l'Erable et quelques autres arbres. Elle est très voisine de la Phalène hiemale ou Cheimatobie, *O. brumata*, beaucoup plus polyphage. Sa chenille de 20 mm de long, a le corps vert-jaunâtre avec des lignes grisâtres, les stigmates et la tête sont noirs. Les femelles aptères pondent en novembre. Les œufs éclosent en avril. La croissance des chenilles se termine à la fin du mois de juin. Elles descendent au sol, s'y enfouissent et s'y nymphosent.

L'Ecureuil ou Bombyx du hêtre, *Stauropus fagi*, se développe aussi sur quelques autres feuillus. Selon les régions il y a une ou deux générations annuelles. Les œufs sont déposés isolément sur les feuilles en juin-juillet ; la croissance larvaire se termine en septembre. La chenille tisse alors un cocon de soie lâche à la surface du sol dans la litière. Les papillons apparaîtront l'année suivante en mai-juin. Comme chez beaucoup de Notodontidés, la morphologie larvaire est très particulière. La partie postérieure de l'abdomen est fortement renflée, les fausses pattes anales non fonctionnelles forment une paire de processus digitiformes. Les pattes méso- et métathoraciques sont fortement allongées. Les trois premiers segments abdominaux portent chacun, dorsalement, une paire de gibbosités.

La Hachette, *Agria tau*, est une espèce non moins curieuse. Les papillons mâles ont une couleur brun fauve, la femelle est nettement plus grande et sa couleur est pâle. Les ocelles bleu-violacé, entourées de noir, sont marquées d'une pupille blanche en forme de T ou de hachette. Curieusement la femelle est nocturne alors que le mâle vole le jour en avril-mai. Au repos les ailes sont dressées comme celles des Rhopalocères. Les œufs sont déposés sur les rameaux.



■ *Stauropus fagi* est un papillon mimétique spécifique du Hêtre dont la chenille, que voici, a des caractéristiques tout à fait originales (Cliché R. Coutin - OPIE)



Homoptère

Phyllaphis fagi

Coléoptères

Orchestes fagi

Lépidoptères

Diptères

Lépidoptères

Campaea margaritata

Hartigiola annulipes

Acleris sparsana

Operophtera fagata

Mikiola fagi

Pseudoips fagana

Drepana cultraria

Eupsilia transversa

Diurnea fagella

Lépidoptères

Lépidoptère

Agria tau

Cydia fagiglandana

Stauropus fagi

Diptères

Stigmella hemargyrella

Phyllonorycter maestingella

Homoptère

Cryptococcus fagisuga
(sur troncs et
grosses branches)

Insectes inféodés au Hêtre

	Mode de vie	Genre et Espèce	Famille
TRONCS - BRANCHES	Corticole	→ <i>Cryptococcus fagisuga</i> (=fagi)	Hom. <i>Pseudococcidae</i>
		<i>Quadraspidotus perniciosus</i>	Hom. <i>Diaspididae</i>
TRONCS - BRANCHES	Xylophage	<i>Cossus cossus</i>	Lép. <i>Cossidae</i>
		<i>Zeuzera pyrina</i>	-
TRONCS - BRANCHES	Xylophage	<i>Agrius viridis</i>	Col. <i>Buprestidae</i>
		<i>Coroebus florentinus</i>	-
TRONCS - BRANCHES	Xylophage	<i>Cerambyx scopoli</i>	Col. <i>Cerambycidae</i>
		→ <i>Rosalia alpina</i>	-
TRONCS - BRANCHES	Xylophage	<i>Lucanus cervus</i>	Col. <i>Lucanidae</i>
		<i>Dorcus parallelipedus</i>	-
TRONCS - BRANCHES	Xylophage	<i>Scolytus intricatus</i>	Col. <i>Scolytidae</i>
		<i>Xyleborus dispar</i>	-
POUSSES	Provoquant des anomalies de croissance et d'aspect	→ <i>Aceria stenaspis</i> et <i>A. st. stenaspis</i>	Hom. <i>Eriophyidae</i>
		→ <i>Eriophyes nervisequus</i> et <i>E. nerv. fagineus</i>	-
POUSSES	Provoquant des anomalies de croissance et d'aspect	→ <i>Phyllaphis fagi</i>	Hom. <i>Callaphididae</i>
		<i>Apoderus coryli</i>	Col. <i>Curculionidae</i>
POUSSES	Piqueur, suceur	<i>Deporaus tristis</i>	-
		<i>Deporaus betulae</i>	-
POUSSES	Mineur de feuilles	<i>Fagocyba cruenta</i> (= <i>douglasii</i>)	Hom. <i>Cicadellidae</i>
		<i>Edwardsiana flavescens</i> (= <i>fratercula</i>)	-
POUSSES	Mineur de feuilles	<i>Asterobemisia carpin</i>	Hom. <i>Aleyrodidae</i>
		→ <i>Stigmella hemargyrella</i>	Dip. <i>Nepticulidae</i>
POUSSES	Mineur de feuilles	→ <i>Phyllonorycter maestingella</i>	Dip. <i>Gracillariidae</i>
		→ <i>Phyllonorycter messaniella</i>	-
POUSSES	Mineur de feuilles	→ <i>Orchestes fagi</i> (= <i>Rhynchaenus</i>)	Col. <i>Curculionidae</i>
FEUILLES	Carpophage	→ <i>Cydia fagiglandana</i>	Lép. <i>Tortricidae</i>
FEUILLES	Cécidogène	→ <i>Hartigiola annulipes</i>	Dip. <i>Cecidomyiidae</i>
		→ <i>Mikiola fagi</i>	-
FEUILLES	Cécidogène	<i>Agelastica alni</i>	Col. <i>Chrysomelidae</i>
		<i>Phyllobius argentatus</i>	Col. <i>Curculionidae</i>
FEUILLES	Cécidogène	<i>Phyllobius piri</i>	-
		<i>Strophosomus melanogrammus</i>	-
FEUILLES	Cécidogène	<i>Drepana cultraria</i>	Lép. <i>Drepanidae</i>
		<i>Thecla betulae</i>	Lép. <i>Lycaenidae</i>
FEUILLES	Cécidogène	<i>Agriopsis aurantaria</i>	Lép. <i>Geometridae</i>
		<i>Alsophila aescularia</i>	-
FEUILLES	Cécidogène	<i>Biston betularia</i>	-
		<i>Calospilos sylvata</i>	-
FEUILLES	Cécidogène	<i>Campaea margaritata</i>	-
		<i>Cyclophora albipunctata</i>	-
FEUILLES	Cécidogène	<i>Diurnea fagella</i>	-
		<i>Eclipoptera silacea</i>	-
FEUILLES	Cécidogène	<i>Ectropis bistortata</i>	-
		<i>Ennomos quercinaria</i> et <i>E. erosaria</i>	-
FEUILLES	Cécidogène	<i>Epirrita dilutata</i>	-
		<i>Geometra papilionaria</i>	-
FEUILLES	Cécidogène	<i>Hypomecis roboraria</i>	-
		<i>Odontoptera bidentata</i>	-
FEUILLES	Cécidogène	→ <i>Operophtera fagata</i>	-
		<i>Acronicta alni</i>	Lép. <i>Noctuidae</i>
FEUILLES	Cécidogène	<i>Brachionycha sphinx</i>	-
		<i>Calocasia coryli</i>	-
FEUILLES	Cécidogène	<i>Cosmia trapezina</i>	-
		<i>Eupsilia transversa</i>	-
FEUILLES	Cécidogène	<i>Nola confusalis</i>	-
		<i>Orthosia cerasi</i> , <i>O. munda</i> et <i>O. stabilis</i>	-
FEUILLES	Cécidogène	<i>Pseudoips fagana</i>	-
		<i>Triaena psi</i>	-
FEUILLES	Cécidogène	<i>Xanthia aurago</i>	-
		<i>Furcula bicuspis</i>	Lép. <i>Notodontidae</i>
FEUILLES	Cécidogène	<i>Harpyia milhauseri</i>	-
		<i>Phalera bucephala</i>	-
FEUILLES	Cécidogène	→ <i>Stauropus fagi</i>	-
		<i>Porthetria (Lymantria) dispar</i>	Lép. <i>Lymantriidae</i>
FEUILLES	Cécidogène	<i>Lymantria monacha</i>	-
		<i>Dasychira (Calliteara) pudibunda</i>	Lép. <i>Lasiocampidae</i>
FEUILLES	Cécidogène	→ <i>Aglia tau</i>	Lép. <i>Attacidae</i>
		<i>Apoda limacodes</i>	Lép. <i>Limacodidae</i>
FEUILLES	Cécidogène	<i>Heterogenea asella</i>	-
		<i>Carcina quercana</i>	Lép. <i>Oecophoridae</i>
FEUILLES	Cécidogène	<i>Acleris sparsana</i> (= <i>fagana</i>)	Lép. <i>Tortricidae</i>
		<i>Ancylis mitterbacheriana</i>	-
FEUILLES	Cécidogène	<i>Ditula (Batodes) angustoriana</i>	-
		<i>Tortrix viridana</i>	-
FEUILLES	Cécidogène	<i>Caliroa annulipes</i>	Hym. <i>Tenthredinidae</i>
		<i>Megachile centuncularis</i>	Hym. <i>Megachilidae</i>

→ : insectes plus spécifiques au Hêtre

Les jeunes chenilles, vertes avec des bandes obliques jaunes, portent des scoli dorsaux, bifides à leur extrémité, proéminents, ayant l'aspect de hallebardes plantées dans le corps. Ces scoli, ou excroissances allongées et non-articulées, disparaissent complètement au cours des mues successives.

D'assez nombreux autres insectes appréhendent de consommer les feuilles de hêtre. Outre deux Tenthredes et divers Coléoptères dont quelques Rhynchites cigariers et quelques Charançons, on trouve aussi deux ou trois Cicadelles, des Mégachiles coupeuses de feuilles et surtout une très grande diversité de chenilles, en particulier des Géomètres et des Noctuelles, soit une cinquantaine environ, qui affectionnent se nourrir sur cet arbre. Toutes ces espèces, qui se développent indifféremment aux dépens de plusieurs végétaux non apparentés, sont qualifiées de polyphages. L'identification des charançons et des cigariers, qui se rencontrent toujours à l'état imaginal, ne pose pas de difficultés. Ce n'est pas le cas pour toutes les chenilles qu'il faut en général élever avant d'obtenir le papillon afin de pouvoir les nommer. La photographie des chenilles permettra d'en conserver le souvenir pour une autre année.

Pour en savoir plus

◆ **Alford D.V., 1994** - Ravageurs des Végétaux d'ornement - Version française : Commeau M.F., Coutin R., Fraval A. - Ed. INRA - Paris 184p., 1106 photographies.

◆ **Carter D. J. et Hargreaves B., 1988** - Guide des Chenilles d'Europe - Trad. Adapt. Minet J. - Ed. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, Paris. 311p. 3 pl.

◆ **Coutin R., 1961** - Les Laspeyresia des châtaignes et des glands - Bull. Soc. entom. Fr. n°66. pp21-27.

◆ **Higgins L.G. et Riley N.D., 1971** - Guide des Papillons d'Europe. Trad. Adapt. Rougeot P.C. - Ed. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel et Paris. 415p. 60pl.

◆ **Negre E., 1977** - Les noms de lieux en France Ed. d'Artrey, Paris. 184p.

◆ **Nielsen B.O., 1977** - Beech seed as an ecosystem component - Oikos 29(2), pp268-274.

◆ **Pesson P. et Louveaux J., 1984** - Pollinisation et Productions végétales - Ed. INRA, Paris 663p. pp243-258. 240fig. 16pl.c.

◆ **Rougeot P.C. et Viette P., 1978** - Guide des Papillons nocturnes d'Europe et d'Afrique du Nord - Ed. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel et Paris, 228p. 40pl.