

La Tordeuse verte du chêne (Lépidoptère, *tortricidæ*)

Tortrix viridana L. et quelques autres défoliateurs précoces des chênes

Parmi les défoliateurs des chênaies, la tordeuse verte agit le plus précocement au cours de la saison de végétation, à l'opposé du bombyx disparate et de la processionnaire du chêne qui ont une action plus tardive et plus prolongée.

La chenille de la tordeuse verte est un ravageur spécifique des chênes. Elle est commune dans la chênaie d'Afrique du nord, d'Europe et d'Asie Mineure.

En France, son aire de répartition couvre la totalité de la chênaie caducifoliée et persistante.

Mais la tordeuse verte n'est pas seule à occasionner des dégâts précoces sur les chênes ; d'autres tordeuses ainsi que les chenilles d'autres espèces de papillons peuvent l'accompagner dans ses dégâts, en particulier, les géométrides.

Biologie



Photo L.-M. Nageleisen, DSF

La tordeuse verte du chêne a une seule génération dans l'année. Les chenilles passent par cinq stades larvaires de durée variable.

Les papillons sont de petites tailles (les ailes mesurent un centimètre) et facilement reconnaissables : la tête, le thorax et les ailes antérieures sont **blanc verdâtre à vert tendre**, les ailes postérieures gris clair.

Ils apparaissent en juin et vivent environ une semaine ; l'accou-

plement a lieu généralement le soir ou la nuit.

La ponte est déposée de préférence dans la partie sommitale des arbres, sur les rameaux, mais jamais sur la pousse de l'année. Les œufs, quasi invisibles à l'œil nu, sont regroupés par deux sur l'écorce, le plus souvent au niveau des cicatrices foliaires : la femelle les recouvre de lichens qu'elle se procure sur les rameaux. L'insecte passe l'hiver en diapause à ce stade.

Au début du printemps de l'année suivante, courant mars, les jeunes chenilles apparaissent ; rapidement, elles migrent vers les bourgeons à peine entrouverts dans lesquels elles pénètrent et commencent à s'alimenter.

Au cours du deuxième stade larvaire, les chenilles se nourrissent de feuilles en développement et d'inflorescences. Elles tissent autour des bourgeons de fins filaments soyeux.

A partir du troisième stade larvaire, les chenilles gris-verdâtre à vert olive clair, portant des ponctuations noires sur le corps, s'abritent à l'intérieur de feuilles pliées et se nourrissent du feuillage épanoui. Si nécessaire, elles changent d'abri.



Photo L.-M. Nageleisen, DSF

La chenille de tordeuse verte plie la feuille dans le sens longitudinal

Les chenilles des quatrième et cinquième stades sont très mobiles. En cas de dérangement, elles se laissent pendre au bout de longs fils soyeux.

La nymphose a lieu dans une feuille pliée de chêne, d'avril à juin selon les zones (climatiques). Mais en cas de pullulation, il est possible de trouver des nymphes fixées dans les anfractuosités de l'écorce des chênes ou dans des feuilles pliées de plantes d'espèces différentes, arbres, arbustes et même végétation herbacée.

Au bout de 10 à 20 jours, apparaissent les premiers papillons ; les mâles émergent avant les femelles. Le plein vol des adultes débute fin mai-début juin (fin avril-début mai dans certains secteurs à proximité de la Méditerranée) et se termine de fin juin à fin juillet en fonction des régions.

Facteurs de pullulation

Le développement d'une pullulation de tordeuse verte est fortement conditionné par les facteurs climatiques du début de l'année (le gel après le débourrement est particulièrement défavorable), **ainsi que par la coïncidence, au printemps, entre l'éclosion des œufs et le débourrement des chênes**. La période propice à l'installation des jeunes chenilles dans le bourgeon est très restreinte.

En effet, elles sont incapables de pénétrer dans les bourgeons dont le développement n'a pas encore atteint le stade phénologique dit « gonflé vert » (apparition des extrémités des stipules verts à l'apex du bourgeon) ; avant ce stade, les bourgeons sont protégés par des écailles serrées et coriaces ; après ce stade, les bourgeons ayant atteint le stade dit de « l'allongement » (l'apex de la jeune pousse devient visible et les feuilles commencent à se déplier), ne conviennent plus aux chenilles, en raison sans doute de la cutinisation déjà trop avancée des feuilles.

Chez les chênes, la date de débourrement peut varier fortement (de plusieurs semaines) selon les espèces et les écotypes. Cependant il existe des populations de tordeuse verte génétiquement distinctes, qui diffèrent par la date d'éclosion des œufs et se montrent chacune adaptée à un certain type phénologique de chêne.



Dégâts

Les défoliations de tordeuse verte sont très précoces car elles coïncident avec le débourrement des chênes : seule une observation attentive permet de déceler la présence des chenilles et de distinguer un dégât de défoliation d'un retard de débourrement.

Sur les rameaux, la présence de jeunes chenilles est décelable à la forme légèrement recourbée du bourgeon en cours d'élongation, à la présence de fils soyeux reliant plusieurs bourgeons ou à un petit trou que la chenille fore.

En cas de pullulation, des défoliations totales peuvent s'étendre sur de nombreux massifs. Mais si le débourrement des chênes est étalé dans le temps, il est possible d'observer des défoliations extrêmement localisées : des tiges totalement défeuillées peuvent côtoyer des tiges parfaitement vertes, pratiquement indemnes du ravageur.

En cas de forte attaque, la défoliation due aux tordeuses peut occasionner une absence partielle voire totale de glandée.

La faculté des chênes à produire plusieurs pousses chaque année leur permet de supporter les défoliations dues à des insectes défoliateurs sans trop de difficultés ; **même de fortes défoliations ne devraient pas entraîner la mortalité d'arbres vigoureux.**

Cependant, elles peuvent provoquer des réductions de croissance et participer à un affaiblissement plus durable des chênes, surtout lorsqu'elles se produisent lors d'années anormalement sèches.



Photo P. Hett, DSF

Les défoliations peuvent être très localisées



Photo L.-M. Nagelisen, DSF

Chenille de tordeuse verte sur feuille de chêne

Bien que la tordeuse verte compte parmi les grands défoliateurs des chênes, **on ne peut lui attribuer tous les dégâts printaniers de défoliation.** Souvent, les défoliations sont le fait d'un **cortège très riche de chenilles d'espèces différentes**, agissant de concert ou succédant les unes aux autres.

Parmi ces espèces accompagnatrices, on compte des **géométrides** (la cheimatobie est aussi mineuse de bourgeons dans son premier stade larvaire) et des **tordeuses polyphages** (*Archips*, *Pandemis*, ...)



Variation et suivi des populations

Les populations de tordeuse verte passent par des pics de culmination au cours desquels l'insecte peut pulluler pendant 2 ou 3 ans. Entre deux culminations l'insecte se fait discret. Seules quelques feuilles pliées contenant de petites chenilles ou chrysalides attestent de la présence de l'insecte.

Ces fluctuations dépendent de nombreux facteurs. Le climat du début de l'année influe sur les populations de tordeuse verte : si le débourrement des chênes est perturbé par des conditions climatiques peu favorables, l'absence de nourriture peut induire une forte mortalité de chenilles et occasionner l'effondrement rapide des populations. Un cortège de parasites, prédateurs et maladies diverses agit également sur les chenilles et les chrysalides.

Le dénombrement d'œufs sur des rameaux pendant la période hivernale permet une évaluation satisfaisante des risques de défoliation des chênaies où les échantillons ont été prélevés.

Lutte

En aucun cas, la lutte ne permet d'éviter de nouvelles pullulations. Elle peut tout au plus avoir pour **objectif de protéger les peuplements les plus sensibles.** Par exemple, elle peut se justifier lorsqu'une attaque de tordeuse verte risque de perturber une opération de **régénération naturelle** engagée depuis déjà un certain temps. Si on souhaite intervenir, il est nécessaire de bien connaître le cycle biologique de l'insecte et de suivre le débourrement des chênes, afin que le traitement soit le plus efficace.

Le cas de peuplements adultes, mais non surannés, présentant des **signes de dépérissements** doit être examiné avec soin. Dans certaines circonstances, un traitement peut apporter un sursis aux arbres en réduisant les risques d'affaiblissement supplémentaire que pourrait occasionner une défoliation.

Deux matières actives sont actuellement autorisées pour lutter contre les géométrides : le premier est une préparation biologique à base de *Bacillus thuringiensis* (stérotipe 3) sélective des lépidoptères. L'ingestion des toxines entraîne un arrêt rapide de l'alimentation des insectes, qui meurent peu de temps après.

Le deuxième produit est un insecticide chimique, le diflubenzuron, dont l'ingestion perturbe le dépôt de chitine chez l'insecte.

La liste des spécialités commerciales destinées à être utilisée pour lutter contre les défoliateurs de feuillus est disponible à l'adresse Internet suivante :

<http://e-phy.agriculture.gouv.fr/>

Des renseignements complémentaires peuvent être obtenus auprès du Département de la Santé des Forêts ou des Services Régionaux de la Protection des Végétaux.

Une réglementation spéciale s'applique pour les traitements réalisés par voie aérienne. En particulier, le traitement aérien doit être effectué à une distance minimale de cinquante mètres de tous points sensibles : habitations, cours d'eau, etc. D'autre part, une réglementation a été mise en place afin que les traitements soient effectués dans des conditions telles qu'ils menacent le moins possible la vie des abeilles et les insectes pollinisateurs.

Quelques autres défoliateurs précoces des chênes

La tordeuse verte n'est pas seule à occasionner au printemps des défoliations précoces et **il n'est pas toujours facile, à la seule observation des arbres, de bien identifier le ou les responsables des dégâts.** Parmi les espèces les plus communes qui appartiennent aux familles des tordeuses, des pyrales et des géométrides, certaines sont plus fréquentes :

- *Pandemis cerasana* (tordeuse) : la chenille, vert blanchâtre, apparaît soit en été puis hiverne dans des abris soyeux tissées sur les rameaux, soit au printemps de l'année sui-



vante (issue des oeurs hivernants) et se développe entre mai et juin dans des feuilles enroulées ou pliées.

- *Pandemis corylana* (tordeuse) : la chenille, verte, se développe de mai à juillet soit dans une feuille pliée longitudinalement, soit à l'intérieur d'un groupe de feuilles tissées entre elles.
- *Archips crataegana* (tordeuse): la chenille, noir verdâtre terne apparaît en avril, début mai et s'alimente à la face inférieure des feuilles en formation. Plus tard, elle trouve un abri dans le bord finement enroulé d'une feuille. Elle consomme essentiellement des feuilles parfaitement dépliées.
- *Archips xylosteana* (tordeuse) : la chenille, gris blanchâtre à bleutée à reflet verdâtre, se développe à partir d'avril dans une feuille enroulée perpendiculairement à la nervure principale.
- D'autres tordeuses dont *Ptycholoma lecheana* (chenille vert-bleuâtre), *Aleimma lœflingiana* (chenille verte à vert noirâtre), *Spilonota ocellana* (chenille brun pourpré foncé), apparaissent dès le printemps occasionnant des dégâts aux bourgeons et aux feuilles naissantes.
- *Acrobasis consociella* (pyrale) : la chenille, vert claire, se développe à partir de mai, à l'intérieur d'amas de feuilles agglomérées.
- Certaines géométrides (cheimatobie et hibernie) : les chenilles caractéristiques forment un oméga au cours de leur déplacement. Dès leur premier stade larvaire, en avril-mai, elles attaquent les bourgeons des arbres hôtes.

Il est possible de trouver d'autres espèces encore, au printemps sur les feuilles. Cependant, **la tordeuse verte reste certainement avec les géométrides (cheimatobie, hibernie et autres *Agriopsis*) le défoliateur précoce des chênes le plus important.**

Photo L.-M. Nageleisen, DSF



La chenille d'*Archips xylosteana* ressemble fortement à la chenille de la tordeuse verte

