

## RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

### VERS UNE DEUXIEME ANNEE DE DEFOLIATION DES CHENES-LIEGES PAR LE BOMBYX DISPARATE DANS LE MASSIF DES MAURES

La chenille de ce papillon (*Lymantria dispar* L.) a entraîné la défoliation de 3 000 hectares de chênes-lièges dans le Var en 2009. L'observation des pontes sur le tronc au cours de l'hiver et des jeunes chenilles en cours d'alimentation depuis le mois de mai permettent d'avancer qu'une deuxième année de forte défoliation se dessine.

Le secteur concerné en 2009 et ses environs devraient être atteints mais la dispersion des jeunes chenilles par le vent et la présence d'un cortège parasitaire ne permettent pas de définir les zones précises qui seront touchées.

Cette information technique rappelle les principales données sur l'insecte, ses dégâts et les méthodes de lutte qui peuvent être mises en oeuvre.

#### Rappel de la situation en 2009 : 3 000 hectares de chênes-lièges défoliés dans les Maures

La zone concernée par les défoliations était principalement située dans la vallée de la Môle, au sein du massif des Maures. Sept communes ont été affectées sur une étendue de 3 000 hectares environ, limitée à l'ouest par Bormes-les-Mimosas, à l'est par Sainte-Maxime et au nord par le col de Gratteloup (commune de Sainte Maxime) : cf carte ci-dessous.

Les défoliations totales concernaient localement 80 % à 100 % des arbres, l'arbousier et la bruyère ont également été consommés dans les secteurs les plus atteints (commune de la Môle).



 : zones affectées par le Bombyx disparate en 2009 dans le Var

#### I – Généralités

La chenille de ce papillon est un ravageur des peuplements forestiers commun dans les pays du Sud et de l'Est de l'Europe ainsi que sur le continent nord-américain.

Elle est reconnaissable à sa livrée caractéristique qui apparaît au 4ème stade larvaire : 5 paires de verrues bleues vers la tête et 6 paires de verrues rouges vers l'abdomen (cf. photo 1). Les pontes spongieuses présentes dès le mois de juillet sur le tronc et les charpentières sont également caractéristiques de l'espèce. (cf. photo 2).





**Photo 1 : chenille de bombyx disparate**  
(photo : F. BERTAUX - SRAL PACA)



**Photo 2 : femelles de bombyx disparate en cours de ponte** (photo : DSF SE - BB)

En France, son aire de répartition couvre la totalité de la chênaie et ses apparitions restent marquées dans les mémoires forestières par l'intensité des dégâts de défoliation.

*Dans le Sud-est, les dernières défoliations importantes ont été en Corse : période de 2000 à 2003, avec 40 000 ha de défoliations en 2002, dans l'Hérault : 39 000 ha en 2004 et 144 500 ha en 2005 et en Ardèche : gorges de l'Ardèche fortement atteintes en 2006.*

## II – Biologie, dissémination des insectes et dégâts

### Biologie

Les papillons volent de mi-juillet à mi-août, ils ne vivent que quelques jours. Les femelles, peu mobiles, pondent après accouplement, sur le tronc. Les pontes (contenant de 100 à 800 oeufs) sont des amas de 1 cm à 6 cm de long sur 1 à 3 cm de large à aspect de petite éponge ocre à brune (cf. photo 2).

L'éclosion des oeufs a lieu au printemps suivant dès que les conditions climatiques sont favorables. Le développement complet de la chenille dure de 2 à 3 mois et s'effectue en 4 à 6 stades larvaires. A leur naissance, les chenilles mesurent 3 mm, elles atteignent 5 à 7 cm avant la nymphose ; tous les stades sont velus.

En fin de développement (fin juin à début août), les chenilles se chrysalident après avoir rejoint les parties inférieures du tronc. En cas de pullulation, les chrysalides peuvent former des amas et des fourreaux autour des branches.

### Dissémination des insectes

Les chenilles du 1er stade sont très velues. Leur corps porte des poils longs et des poils courts (portant une petite vésicule d'air) qui favorisent la dispersion par le vent, parfois sur plusieurs dizaines de kilomètres. Ceci explique l'apparition de nouveaux foyers, quelquefois très importants, dans des sites où ni ponte, ni chenille n'avaient été observées précédemment.

A partir du 3ème stade, la chenille devient mobile notamment lorsque la nourriture se fait rare. On assiste donc, en cas de pullulation, à des migrations parfois spectaculaires.

### Dégâts

Les chenilles préfèrent les chênes (toutes les espèces) mais elles deviennent polyphages en cas de pullulation : châtaignier, arbousier, ... mais aussi les pins... et la végétation arbustive (bruyère..) et herbacée.

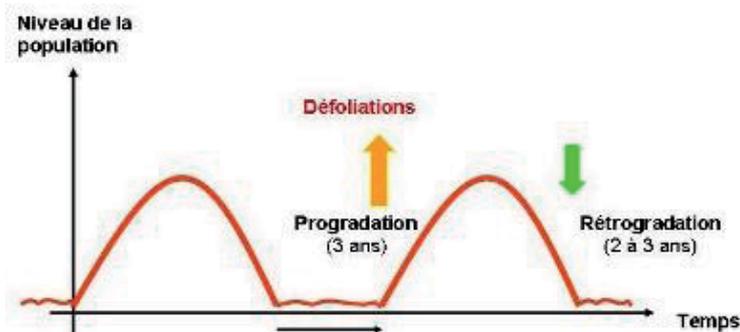
Les défoliations totales ne durent généralement que 2 ans, elles peuvent être néanmoins totales et affecter des massifs de plusieurs milliers d'hectares. Les défoliations totales et successives peuvent constituer des facteurs déclenchants de dépérissements, en particulier pour les peuplements déficients, ou être associées à des mortalités dans des configurations exceptionnelles. Cette 2ème année de défoliation sur des chênes lièges dans un état phytosanitaire défavorable depuis de nombreuses années pourrait donc entraîner l'apparition de nouveaux dépérissements et des mortalités à partir de l'année 2010.

Dans les forêts à vocation d'accueil du public et les forêts péri-urbaines, les nuisances viennent de la chute et de la « divagation » des chenilles (qui envahissent les jardins, les façades de maisons...) ainsi que l'aspect « hivernal » des arbres défoliés. La chenille du bombyx disparate n'est pas urticante (contrairement à la processionnaire et au bombyx cul-brun) mais son contact est désagréable.



### III – Variation et suivi des populations

Les niveaux de populations se manifestent sous forme de gradations qui passent par des pics de culmination qui durent rarement plus de 2 ans, au cours desquelles les insectes, très nombreux, peuvent commettre des défoliations plus ou moins intenses. Entre deux culminations, l'insecte reste présent à l'état endémique, pendant une période de latence de durée variable : de 6 à 10 ans par exemple pour le bombyx disparate en Corse (cf. graphique).



**Graphique : dynamique cyclique du bombyx disparate en Corse**  
INRA Avignon - MARTIN et al - 2007

Ces fluctuations dépendent de nombreux facteurs agissant sur la multiplication et la survie des populations. Les plus importants sont la qualité et la quantité de nourriture (notamment lors des chutes de populations, des mortalités importantes sont observées par famine en fin de cycle larvaire) et le cortège d'ennemis naturels, actif à chaque stade (de la ponte à la chrysalide en passant par la chenille). Une virose, la polyédrose nucléaire, peut parfois décimer des populations entières et le calosome est un prédateur actif des pontes et des chenilles (cf. photo 3).



**Photo 3 : un calosome (*Calosoma sycophanta*) en cours de prédation d'une ponte de Bombyx disparate**  
(photo : DSF SE - BB)



**Photo 4 : Le comptage des pontes de Bombyx disparate est une méthode de suivi des populations**  
(photo : DSF SE - BB)

La recherche et le dénombrement des pontes sur le tronc (et les rochers ou tout support en forêt) permettent d'évaluer la densité locale de l'insecte et de définir par grandes zones les risques de défoliation (cf. photo 4). La taille et le taux de prédation des pontes sont également utilisés pour conforter la prévision de risques. Toutefois, la dispersion par le vent des jeunes chenilles sur des distances importantes limite la fiabilité de cette méthode.

Le piégeage phéromonal comme méthode de prognose est actuellement expérimentée en Corse par l'INRA Avignon pour le bombyx disparate.



## IV - Méthodes de lutte en forêt

**A titre préventif, il est fortement déconseillé cette année d'effectuer des plantations de feuillus dans le secteur ainsi que des récoltes de liège. En effet, la levée s'effectue en pleine période de végétation, elle crée un stress pour l'arbre et elle coïncide avec la période d'intensité maximale de la défoliation du bombyx disparate (fin juin-début juillet).**

La lutte n'est ni nécessaire, ni souhaitable dans tous les cas. Elle ne doit être envisagée que certaines années et dans certaines situations, en tenant compte notamment de la présence des prédateurs naturels. La bonne connaissance du cycle évolutif local de l'insecte est alors déterminante afin d'intervenir au bon moment, c'est-à-dire aux stades les plus sensibles.

La lutte a pour objectif la protection des zones les plus sensibles en contenant dans les limites acceptables les invasions du ravageur. Elle n'a pas pour but de détruire tous les insectes et ne permet pas d'éviter de nouvelles pullulations.

**A - en forêt de production**, les interventions peuvent concerner :

- les jeunes plantations ou semis et leur périphérie immédiate lorsque les défoliations peuvent compromettre leur avenir. Il est d'ailleurs conseillé de différer les plantations d'un à deux ans dans les zones de pullulation de l'insecte,
- les peuplements où la régénération naturelle est engagée depuis un certain temps ou les peuplements porte-graines dans lesquels une défoliation compromettrait la récolte de graines,
- le cas des peuplements adultes, mais non surannés, présentant des signes de dépérissement 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 (ce qui est le cas dans certains secteurs de chêne-liège dans les Maures).

**B - en forêt péri-urbaine** et en particulier dans les zones d'habitations (lotissements, parcours de santé, gîtes ruraux...), des interventions peuvent être motivées par rapport au confort des usagers. Le bombyx disparate n'est pas urticant mais sa présence en quantité importante peut créer une gêne justifiant un recours à la lutte

Prévention et luttés possibles	Techniques de lutte	Observations
<b>Mesures écologiques préventives</b>	- Améliorer la biodiversité des peuplements afin de freiner la propagation des insectes et de favoriser le cortège parasitaire.	- Le bombyx disparate s'attaque aux chênes puis il devient polyphage en période de pullulation : feuillus (sauf quelques espèces) et conifères.
<b>Traitement phytosanitaire aérien ou terrestre</b>	- Appliquer un traitement avec un insecticide à base de <i>Bacillus thuringiensis</i> , bactérie aux propriétés entomopathogènes.  - Appliquer un traitement avec un insecticide de la famille des benzoylurées : le diflubenzuron.	- Agit par ingestion, spécifique des larves de lépidoptères. - Traitement sur les jeunes stades larvaires (période idéale : stade L1 à L3). - Deux traitements peuvent être nécessaires si la période d'éclosion des oeufs est étalée (cas du bombyx disparate). - Plusieurs produits commerciaux homologués*.  - Agit par ingestion, perturbe le processus de mue sans arrêter l'alimentation. - Plusieurs produits commerciaux homologués*.
<b>Lutte mécanique</b>	- Gratter ou brosser les pontes de bombyx disparate en hiver.	- En cas de présence ponctuelle, sur des arbres facilement accessibles, dans les parcs et jardins ou les haies.
<b>Lutte par confusion sexuelle ou par piégeage de masse</b>	- Utiliser une phéromone de synthèse comme leurre. - Utiliser une phéromone de synthèse pour piéger le maximum de papillons, en période de latence.	- Pour information, en cours d'expérimentation sur le bombyx disparate par l'INRA AVIGNON.

(\*) les produits commerciaux homologués sont consultables sur le site <http://e-phy.agriculture.gouv.fr/>, usage : FEUILLUS DE FORET \* TRAIT. PARTIES AERIENNES \* BOMBYX DISPARATE

- Il existe également un usage «arbres et arbustes d'ornement» pour les interventions dans les parcs et jardins, avec d'autres produits commerciaux : ARBRES ET ARBUSTES D'ORNEMENT \* TRAIT. PARTIES AERIENNES \* BOMBYX DISPARATE

