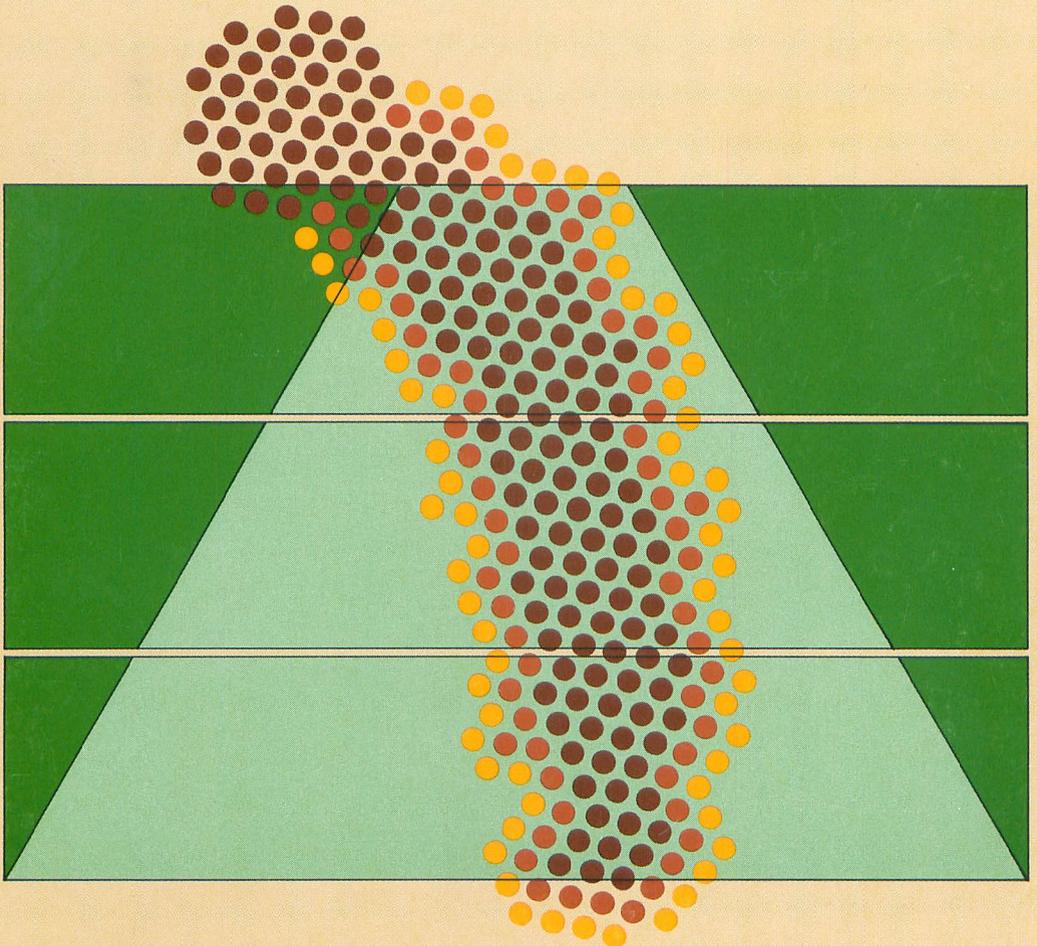




Programme  
Canada - États-Unis  
sur les tordeuses  
des bourgeons  
de l'épinette

---

# Clés d'identification des larves de lépidoptères apparentées à la tordeuse des bourgeons de l'épinette dans le nord-est de l'Amérique du Nord



---

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1982

N° de catalogue Fo42-63/1982F

ISBN 0-662-91788-X

---

Des exemplaires de cette publication peuvent être obtenus à l'adresse suivante:

Centre de distribution  
Environnement Canada  
151, rue Jean-Proulx  
Hull (Québec)  
K1A 1C7

---

This publication is also available in English under the title *Keys to Lepidopterous Larvae associated with the Spruce Budworm in Northeastern North America.*

---

**Clés d'identification des larves  
de lépidoptères apparentées à la  
tordeuse des bourgeons de  
l'épinette dans le nord-est de  
l'Amérique du Nord**

---

par O.H. Lindquist

---

**Centre de recherches forestières des Grands lacs  
Sault-Sainte-Marie (Ontario)**

---

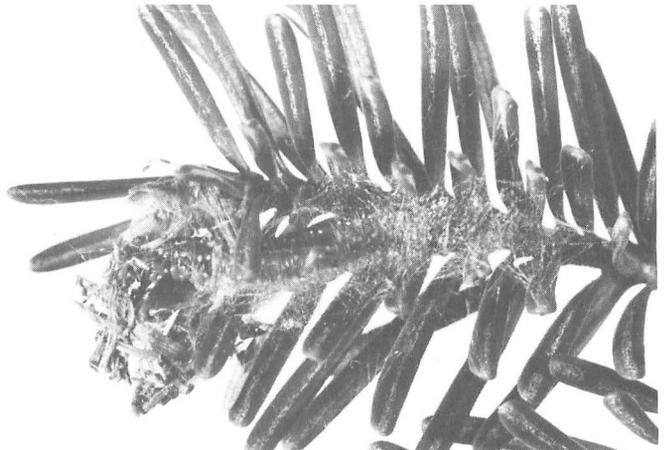
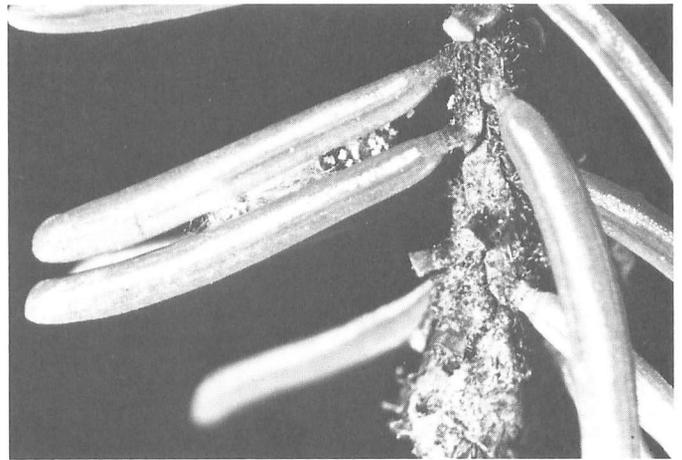
**Service canadien des forêts  
Ministère de l'Environnement  
1982**

## Résumé

L'objet de ce rapport est de faciliter la distinction et l'identification des larves de lépidoptères apparentées à la tordeuse des bourgeons de l'épinette (*Choristoneura fumiferana* [Clem.]) qui s'alimentent sur les épinettes (*Picea* spp.) et les sapins (*Abies* spp.) du nord-est de l'Amérique du Nord. On y présente 3 clefs dichotomiques ainsi que 12 illustrations de défoliateurs, de mineuses des aiguilles et de ravageurs des cônes. On y cite également 22 références sur la morphologie larvaire et (ou) la biologie des espèces.

## Abstract

This report was prepared to facilitate the separation and identification of lepidopterous larvae associated with the spruce budworm (*Choristoneura fumiferana* [Clem.]) in its various feeding sites on spruce (*Picea* spp.) and fir (*Abies* spp.) in northeastern North America. Three dichotomous keys, with 12 illustrations, are presented; they deal with needleminers, defoliators and cone feeders. Twenty-two references to the larval morphology and/or biology of species are cited.



Domages causés par la tordeuse  
des bourgeons de l'épinette.

## **Remerciements**

La présente recherche a été subventionnée par le programme Canada-États-Unis consacré à la recherche, au développement et à leurs applications pour la répression de la tordeuse des bourgeons de l'épinette.

Elle a été lancée et coordonnée par W.L. Sippell, responsable de programme au Centre de recherches forestières des Grands lacs de Sault-Sainte-Marie (Ontario). Elle a pu profiter des installations, des collections et des services de correction-rédaction du Service canadien des forêts.

Les illustrations ont été préparées par Kathryn L. Smith.

---

# **Table des matières**

---

**Introduction 2**

---

**Clé d'identification  
des mineuses des  
aiguilles 4**

---

**Clé d'identification  
des défoliateurs 8**

---

**Clé d'identification  
des larves dans  
les cônes 14**

---

**Références  
bibliographiques 18**

---

---

# Introduction

Lorsqu'on étudie la tordeuse des bourgeons de l'épinette (*Choristoneura fumiferana* [Clem.]), il est souvent difficile de reconnaître et d'identifier d'autres petites larves qui l'accompagnent sur le sapin (*Abies* spp.) et l'épinette (*Picea* spp.). Le présent rapport renferme des clés pour l'identification des mineuses des aiguilles, des défoliateurs et des déprédateurs des cônes qui s'attaquent à ces deux essences. Les renseignements sur les insectes proviennent des données recueillies par l'équipe du Relevé des insectes et des maladies des arbres du Centre de recherches forestières des Grands lacs à Sault-Sainte-Marie (Ontario), ainsi que des publications en entomologie.

À l'exception de deux géomètres, toutes les espèces décrites sont des microlépidoptères, vaste groupe de lépidoptères qui comprend la tordeuse des bourgeons de l'épinette.

Un microscope à dissection est nécessaire pour localiser et reconnaître un grand nombre des caractères indiqués dans les clés, surtout pour les premiers stades et les stades intermédiaires des larves. On peut voir à la figure 1 une représentation généralisée des soies et des pinacula (bases des soies) sur certains segments de la larve des tortricidés. Les mois indiqués dans les clés correspondent à ceux durant lesquels les larves sont présentes en Ontario.

C'est probablement à l'époque où elle mine les aiguilles que la tordeuse se distingue le plus difficilement des autres déprédateurs, surtout sur l'épinette où on trouve un certain nombre d'autres espèces. En Ontario, dans les peuplements indigènes d'épinette, ses principaux associés semblent la mineuse rosé de l'épinette (*Pulicalvaria piceaella* Kft.) et la pyrale des cônes de l'épinette (*Dioryctria reniculelloides* Mut. & Mun.). Les trois espèces se différencient approximativement sur le terrain d'après l'époque de leur présence et les dommages. La mineuse commence ses ravages vers la fin de l'été, et sa présence est indiquée au printemps par des poignées de quatre ou cinq aiguilles minées, mortes, reliées faiblement par des fils de soie. La

tordeuse mine de une à quatre aiguilles, souvent partiellement, et seulement au printemps; les aiguilles ravagées, couvertes d'une petite toile, sont ordinairement dispersées et dressées sur le rameau. La pyrale des cônes mine une ou deux aiguilles au printemps, ordinairement près d'un bourgeon; un tube de toile, couvert d'une fine couche d'excrétions brunes, s'étend à partir de chaque aiguille minée jusqu'à la tige ou jusqu'aux bourgeons. Pour une identification positive des mineuses toutefois, un examen microscopique des larves est ordinairement nécessaire.

Les défoliateurs observés le plus souvent en compagnie de la tordeuse des bourgeons de l'épinette sont la pyrale des cônes de l'épinette, les tordeuses des genres *Zeiraphera* et *Archippus* et la tordeuse à tête noire de l'épinette (*Acleris variana* [Fern.]). Ces espèces et beaucoup d'autres moins importantes sont décrites dans les clés qui suivent.

Chez les déprédateurs externes des cônelets et des cônes de l'épinette et du sapin, les plus dommageables, outre la tordeuse des bourgeons de l'épinette, sont la pyrale des cônes de l'épinette et la pyrale des cônes du sapin (*Dioryctria abietivorella* [Grt.]). La larve de la tordeuse des graines de l'épinette (*Dioryctria abietivorella* [Grt.]). La larve de la tordeuse des graines de l'épinette (*Laspeyresia youngana* [Kft.]) est un déprédateur interne fréquent.

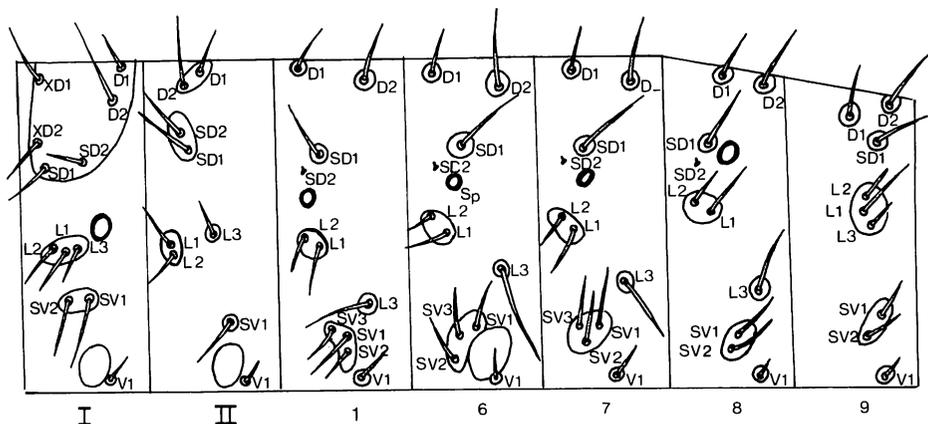
Pour obtenir des renseignements supplémentaires sur bon nombre des espèces décrites dans les clés, quelques publications sont spécialement à recommander. *Insectes des épinettes, du sapin et de la pruche de l'est du Canada* (Rose et Lindquist, 1977) renferme des croquis et des illustrations en couleur pour quelque 75 espèces. *Annotated Keys to some Nearctic Leaf-mining Lepidoptera on Conifers* (Freeman, 1967) traite principalement du comportement larvaire complet et est utile pour l'identification des dommages causés par diverses mineuses des aiguilles. Le meilleur ouvrage actuel de référence sur les insectes des cônes est *Cone and Seed Insects of North American Conifers* (Hedlin, 1980).

# Clé d'identification des mineuses des aiguilles

- 1.** Cerques présents sur la face ventrale du dernier segment de la larve (figures 2 et 3). \_\_\_\_\_ **2**  
 Cerques absents. \_\_\_\_\_ **8**
- 
- 2.** Cerques du type des tortricidés (figure 2); larve minant les aiguilles au cours des premiers stades seulement. \_\_\_\_\_ **3**  
 Cerques aux deux pointes médianes plus larges et falciformes (figure 3). \_\_\_\_\_ **4**
- 
- 3.** Corps de couleur orange à crème; tête, bouclier thoracique et pattes de teinte légèrement foncée à brune. De une à quatre aiguilles minées au printemps, souvent en partie seulement; aiguilles minées ordinairement dispersées et en position dressée sur le rameau. Une petite toile tissée à partir du trou d'entrée jusqu'à une aiguille voisine ou jusqu'à la tige. (McGugan, 1954; Freeman, 1967.) \_\_\_\_\_ *Choristoneura fumiferana* (Clem.)

Corps verdâtre; tête, bouclier thoracique et pattes foncés. De quatre à six aiguilles partiellement minées à partir de la fin de l'automne jusqu'au début du printemps; des aiguilles minées et des aiguilles voisines sont reliées en un réseau lâche par des fils de soie. (Freeman, 1967.) \_\_\_\_\_ *Archippus packardianus* Fern.

Figure 1.  
 Larve de tortricidé: carte des soies sur les segments thoraciques I et II et sur les premier, sixième, septième, huitième et neuvième segments abdominaux.  
 Abréviations. D: dorsal; SD: subdorsal; L: latéral; SV: subventral; V: ventral; Sp: stigmaté.



(D'autres espèces du genre *Archippus* moins répandues devraient probablement être insérées ici.)

---

- 4.** Corps pâle avec, nettement dessinées, des bandes transversales ou des raies longitudinales rougeâtres. Larves ordinairement présentes sur l'épinette. \_\_\_\_\_ **5**
- Corps uniformément brunâtre, jaune orange terne ou encore rouge brique; tête noire aux premiers stades, puis de la même couleur que le corps. Le comportement larvaire est variable, mais souvent sur l'épinette, de quatre à cinq aiguilles voisines sont minées à l'automne et peuvent apparaître réunies en un faisceau lâche sur les rameaux au printemps. D'autres aiguilles voisines sont ordinairement minées au printemps. (McLeod, 1966; Rose et Lindquist, 1977.) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ *Pulicalvaria piceaella* (Kft.)
- 
- 5.** Corps pâle; chaque segment affichant sur la face dorsale une large bande transversale rose foncé ou rouge. \_\_\_\_\_ **6**
- Corps jaune ivoire avec raies longitudinales roses ou rouges. Larves ne minant qu'à l'occasion les aiguilles de l'épinette. \_\_\_\_\_ **7**
- 
- 6.** Tête brun marron; bouclier thoracique, plaque anale, crochets et cerques bruns; crochets abdominaux et anaux avec une séparation médiane. Larves minant les nouvelles aiguilles des épinettes rouges et des épinettes noires surtout, en juillet et en août. (McLeod, 1962.) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ *Eucordylea ducharme* Free.
- Tête et bouclier thoracique ambré pâle; pas de séparation médiane entre les séries de crochets abdominaux et anaux. Chaque larve mine environ six aiguilles à l'automne et au printemps suivant. Un tube caractéristique de soie dense, plus tard recouvert d'excréments, est tissé le long du rameau entre les aiguilles minées. (Freeman, 1967.) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ *Pulicalvaria martini* Free.

---

7. Bouclier thoracique et plaque anale brun intense, à bordure gris foncé sur les côtés et à l'arrière; cerques brun foncé ou noirs. Larves présentes en juin, minant parfois les aiguilles. (McLeod, 1962.) \_\_\_\_\_ *Eucordylea atrupictella* Dietz

Bouclier thoracique, plaque anale et cerques brun pâle; bouclier thoracique et plaque anale sans bordure grise. Larves présentes en juin, minant parfois les aiguilles. (McLeod, 1962.) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ *Eucordylea blastovora* McLeod

---

8. Larves sur épinette. \_\_\_\_\_ 9

Larves sur sapin baumier. Quatre aiguilles ou plus, ordinairement par paires, minées presque entièrement, à l'automne et au début du printemps. Chrysalide formée à l'intérieur d'une aiguille en mai. (Freeman, 1967.) La larve complètement développée de cette espèce mal connue serait de couleur similaire à une larve de tordeuse au troisième stade, mais plus grosse et dépourvue de cerques. \_\_ *Epinotia balsameae* Free.

---

9. Larve non rayée. Amas ou faisceaux évidents d'aiguilles mortes, principalement sur les épinettes plantées. \_\_\_\_\_ 10

Larve brun cannelle affichant une série de neuf raies longitudinales brisées de couleur brun foncé; tête et bouclier thoracique presque noirs. Une ou deux aiguilles, ordinairement près d'un bourgeon, sont minées au début du printemps; une toile soyeuse recouverte d'une fine couche d'excréments bruns est tissée entre l'orifice d'entrée et la tige. (McLeod et Daviault, 1963.) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ *Dioryctria reniculelloides* Mut. & Mun.

---

10. Corps brunâtre, mais gris crème au dernier stade; tête, bouclier thoracique et pattes brun foncé. Un groupe d'aiguilles voisines sont minées et retenues au rameau par des fils de soie à partir de la fin de l'été jusqu'au printemps suivant.

Chrysalide brunâtre. (Lindquist et Harnden, 1966; Rose et Lindquist, 1977.) \_\_\_\_ *Epinotia nanana* Treit.

Corps verdâtre; pattes thoraciques pâles; tête et bouclier thoracique brun-jaune. La larve presque complètement développée hiverne dans des nids faits d'aiguilles minées, mortes, et d'excrétions, retenues par un réseau lâche de fils de soie. Le minage est terminé au printemps. Chrysalide verte. (Cumming, 1954; Rose et Lindquist, 1977.) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ *Endothenia* (= *Taniva*) *albolineana* (Kft.)

Figure 2.  
Cerques du type des tortricidés.

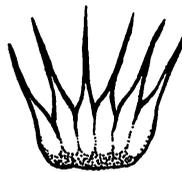


Figure 3.  
Cerques à pointes falciformes  
(exemple: *Pulicalvaria piceaella*  
[Kft.])



---

# Clé d'identification des défoliateurs

---

- 1.** Crochets des fausses pattes formant ou tendant à former un cercle (Microlépidoptères en partie, figure 4). \_\_\_\_\_ **2**  
Crochets des fausses pattes disposés longitudinalement (figure 5). \_\_\_\_\_ **Macrolépidoptères**
- 
- 2.** Deux soies préstigmatiques (L1 et 2) sur le prothorax (Pyralidés, figure 6). \_\_\_\_\_ **3**  
Trois soies préstigmatiques (L1, 2 et 3) sur le prothorax (figure 1). \_\_\_\_\_ **5**
- 
- 3.** Anneau foncé autour des soies subdorsales (SD) sur le mésothorax et le huitième segment abdominal (figure 7). \_\_\_\_\_ **4**  
Soies subdorsales (SD) sans anneau; tête rougeâtre; bouclier thoracique jaunâtre; corps pâle à ligne médiodorsale foncée, imprécise; lignes subdorsales et suprastigmatiques brunes tendant à s'unir; tégument des segments corporels présentant de courtes rangées d'invaginations minuscules. Larves récoltées surtout sur l'épinette noire à plumeau de juin à septembre. (Brown et McGuffin, 1942; Wong, 1960.) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ *Herculia devialis* Grt. (= *thymetusalis* Wlk.)
- 
- 4.** Bouclier anal pâle avec des parties foncées sur les côtés; tête brun pâle à brun foncé; corps rouge pâle à brun-pourpre foncé au-dessus des stigmates, plus pâle au-dessous; pattes thoraciques pâles. Du printemps à l'automne. (Lyons, 1957a; Rose et Lindquist, 1977.) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ *Dioryctria abietivorella* (Grt.)  
Bouclier anal de couleur pâle; tête brun foncé, plissée transversalement; corps pâle à lignes cannelle et brunes; pattes thoraciques presque noires, de mai à la fin de juillet. (McLeod et Daviault, 1963; Rose et Lindquist, 1977.) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ *Dioryctria reniculelloides* Mut. & Mun.

- 
- 5.** Cerques aux deux pointes du milieu plus grosses et falciformes (figure 3). \_\_\_\_\_ **6**  
 Cerques du type des tortricidés (figure 2) ou absents. \_\_\_\_\_ **8**
- 
- 6.** Corps jaune ivoire à série de raies roses irrégulières. \_\_\_\_\_ **7**  
 Corps jaune orange à rouge brique sans raies; tête noirâtre aux premiers stades, puis brun luisant. D'août à juillet. (McLeod, 1962 et 1966; Rose et Lindquist, 1977.) \_\_\_\_\_ *Pulicalvaria piceaella* (Kft.)
- 
- 7.** Cerques brun foncé ou noirs, bien développés, y compris la base des pointes; tête brune; boucliers thoracique et anal bruns, à bordure gris foncé sur les côtés et à l'arrière. Principalement en juin et juillet. (McLeod, 1962.) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ *EuCORDYLEA atrupictella* Dietz.  
 Cerques brun pâle à pointes latérales non proéminentes, seulement un peu plus larges à la base; boucliers brun pâle sans bordure grise. Surtout en juin et juillet. (McLeod, 1962.) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ *EuCORDYLEA blastovora* McLeod
- 
- 8.** Deux soies subventrales (SV) sur le septième segment abdominal. \_\_\_\_\_ **9**  
 Trois soies subventrales (SV) sur le septième segment abdominal (figure 1). \_\_\_\_\_ **13**

Figure 4.  
 Crochets de la fausse patte des  
 microlépidoptères (en partie).

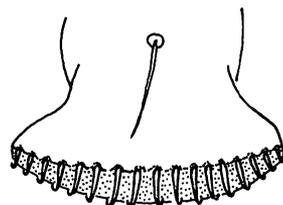
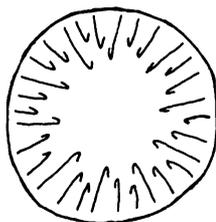


Figure 5.  
 Crochets de la fausse patte des  
 macrolépidoptères (en partie).

---

**9.** Cerques présents. \_\_\_\_\_ **10**  
 Cerques absents; corps de couleur crème et base des soies foncée; boucliers et pattes brun foncé aux premiers stades, jaunâtres plus tard. De la fin de mai au début de juillet. (MacKay, 1959; Pilon, 1965; Rose et Lindquist, 1977.) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ *Zeiraphera canadensis* Mut. et Free.

---

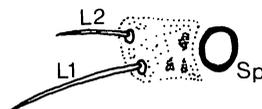
**10.** Soies dorsales (D1) et subdorsales (SD1) du neuvième segment abdominal sur le même pinaculum. \_\_\_\_\_ **11**  
 Soies D1 et SD1 du neuvième segment abdominal (figure 1) sur des pinacula différents; corps vert clair; tête de couleur variable, de jaunâtre, avec motifs foncés, à brun-rouge ou noire; bouclier thoracique de teinte foncée aux premiers stades, puis pâle avec bordure latérale postérieure brune. De mai à juillet. (MacKay, 1962a; Miller, 1966; Rose et Lindquist, 1977.) \_\_\_\_\_ *Acleris variana* (Fern.)

---

**11.** Pattes thoraciques de teinte pâle; bouclier prothoracique jaunâtre. \_\_\_\_\_ **12**  
 Pattes thoraciques noirâtres; bouclier prothoracique foncé à la partie postérieure; corps de teinte pâle avec de larges raies dorsales et latérales brun-pourpre. Mai et juin. (Rose et Lindquist, 1977.) \_\_\_\_\_ *Zeiraphera destitutana* (Walker)

---

Figure 6.  
 Soies préstigmatiques sur le prothorax d'un pyralidé.



- 12.** Corps de couleur crème sans raies; soie D1 sur le bouclier anal de la moitié environ de la longueur de SD1 (figure 8); tête jaune avec des parties plus foncées. De mai à juillet. (MacKay, 1962b; Rose et Lindquist, 1977.) \_\_\_\_\_ *Zeiraphera fortunana* Kft.  
Corps de couleur crème avec trois larges raies brun orange chez les larves plus vieilles. Soies D1 et SD1 sur le bouclier anal d'à peu près égale longueur; tête jaunâtre. De mai à juillet. (Blais, 1961; MacKay, 1962b; Rose et Lindquist, 1977.) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ *Griselda radicana* (Wlshm.)
- 
- 13.** Corps brun; tête brun-jaune, brun-rouge ou noire. \_\_\_\_\_ **14**  
Corps vert; dos pouvant être foncé; tête de diverses couleurs. \_\_\_\_\_ **15**
- 
- 14.** De mai à juillet; ligne latérale pâle aux derniers stades; pinacula de teinte pâle; pattes thoraciques foncées (MacKay, 1962a; Rose et Lindquist, 1977.) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ *Choristoneura fumiferana* (Clem.)  
De juillet à septembre; larve à larges pinacula de teinte pâle; soies foncées, fines spinules sur le tégument; pattes et bouclier thoraciques jaunâtres (MacKay, 1962b). Espèce peu répandue. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ *Amorbia* sp. nr. *humerosana* Clem.

Figure 7.  
Soies subdorsales a) sur le mésothorax et b) sur le huitième segment abdominal de *Dioryctria*.

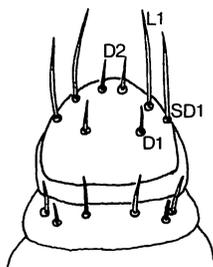


- 
- 15.** Bouclier anal ordinairement arrondi (figure 9),  
rarement un peu en pointe. \_\_\_\_\_ **16**  
Bouclier anal en pointe (figure 10). \_\_\_\_\_ **18**
- 

- 16.** Tête verdâtre à bande latérale foncée et souvent à motifs; bouclier thoracique verdâtre, foncé à la partie postérieure. \_\_\_\_\_ **17**  
Tête noirâtre, parfois jaune ou brun-rouge; bouclier thoracique noirâtre, ou verdâtre avec des parties foncées sur les côtés ou à l'arrière (MacKay, 1962a; Chapman et Lienk, 1971). De mai à juillet. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ *Choristoneura rosaceana* Harr.
- 

- 17.** Pattes thoraciques de teinte pâle, partie distale brun clair; pinacula SD1 plus ou moins en avant du stigmate sur le huitième segment abdominal (figure 1); de minuscules spinules denses de teinte pâle sur le tégument corporel (MacKay, 1962a; Rose et Lindquist, 1977). Juin et juillet. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ *Archippus packardianus* Fern.
- Pattes thoraciques brunes; pinacula SD1 en position antérodorsale par rapport au stigmate sur le huitième segment abdominal; de minuscules spinules denses de teinte foncée sur le tégument corporel (MacKay, 1962a). Juin et juillet. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ *Archippus strianus* Fern.

Figure 8.  
Soies et bouclier anal de  
*Zeiraphera fortunana* Kft.



---

**18.** Larve à taches brunes sur la tête ou les boucliers. \_\_\_\_\_ 19  
Larve généralement pâle, à spinules dorsales  
microscopiques de teinte foncée, tendant à donner  
un aspect rayé (MacKay, 1962a). Mai et juin. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ *Clepsis persicana* Fitch

---

**19.** Larve en majeure partie verte; tête portant des  
bandes foncées au nombre de deux d'abord, puis  
de huit (Brown et McGuffin, 1942; MacKay, 1962a).  
De mai à octobre mais surtout août et septembre.  
\_\_\_\_\_ *Argyrotaenia occultana* Free.  
Larve à taches foncées sur la tête, le bouclier  
thoracique ou le bouclier anal. \_\_\_\_\_ 20

---

**20.** Taches foncées dispersées sur le bouclier thora-  
cique et souvent sur le bouclier anal; spinules  
dorsales très foncées, pinacula pâles et évidents;  
ventre de teinte pâle (MacKay, 1962a). Juin. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ *Aphelia alleniana* Fern.  
Bouclier thoracique à bordure latérale foncée ou  
ayant une tache foncée en position antéroventrale  
par rapport à la soie SD1; spinules pâles; pinacula  
dorsaux allongés à l'arrière sur le mésothorax  
(MacKay, 1962a). De mai à juillet. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ *Sparganothis tristriata* Kft.

# Clé d'identification des larves dans les cônes

- 1.** Fausse pattes présentes seulement sur les sixième et dixième segments abdominaux (Géométridés). Larves complètement développées mesurant environ 10 mm de longueur. Larves creusant les cônes des épinettes en juillet et août. \_\_\_\_\_ **2**
- Fausse pattes présentes sur les troisième, quatrième, cinquième, sixième et dixième segments abdominaux. \_\_\_\_\_ **3**
- 
- 2.** Corps rose pâle à petits pinacula bruns sur le thorax et l'abdomen (McGuffin, 1958; Rose et Lindquist, 1977.) \_\_\_\_\_ *Eupithecia mutata* Pears.
- Corps de couleur chair avec des raies rougeâtres; anneaux bruns étroits à la base des soies dorsales (McGuffin, 1958). \_\_\_\_\_ *Eupithecia albicapitana* Pack.
- 
- 3.** Deux soies préstigmatiques (L1 et 2) sur le prothorax (figure 6); anneau foncé autour des soies SD sur le mésothorax et le huitième segment abdominal (figure 7). \_\_\_\_\_ **4**
- Trois soies préstigmatiques (L1, 2 et 3) sur le prothorax (figure 1); pas d'anneau foncé autour des soies SD sur le mésothorax et le huitième segment abdominal. \_\_\_\_\_ **5**

Figure 9.  
Bouclier anal arrondi  
d'*Archippus packardianus* Fern.

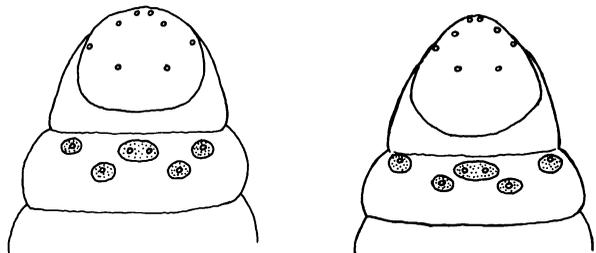


Figure 10.  
Bouclier anal en pointe de *Clepsis persicana* Fitch

4. Bouclier anal pâle; tête brun foncé, plissée transversalement; corps pâle à lignes cannelle et brunes; pattes thoraciques presque noires. Larve complètement développée mesurant environ 17 mm de longueur. De mai à la fin de juillet. (McLeod et Daviault, 1963; Rose et Lindquist, 1977.) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ *Dioryctria reniculelloides* Mut. & Mun.
- Bouclier anal pâle avec des parties latérales foncées; tête brun pâle à brun foncé; corps rouge pâle à brun-pourpre foncé au-dessus des stigmates, plus pâle au-dessous; pattes thoraciques pâles. Larve complètement développée mesurant environ 20 mm de longueur. De mai à octobre. (Lyons, 1957a; Rose et Lindquist, 1977). \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ *Dioryctria abietivorella* (Grt.)
- 
5. Cerques présents, du type des tortricidés (figure 2). \_\_\_\_\_ 6  
 Cerques absents. \_\_\_\_\_ 8
- 
6. Corps de teinte pâle à verdâtre, dos pouvant être foncé; tête brun-jaune ou brun-rouge. \_\_\_\_\_ 7
- Corps brun, larve aux derniers stades à ligne latérale pâle, pinacula pâles; pattes thoraciques foncées; tête brun-jaune, brun-rouge ou noire. Larve complètement développée mesurant environ 22 mm de longueur. De mai à juillet. (MacKay, 1962a; Rose et Lindquist, 1977.) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ *Choristoneura fumiferana* (Clem.)

Fig. 11.  
Soies subdorsales sur le sixième segment abdominal de *Holcocera immaculella* McD.

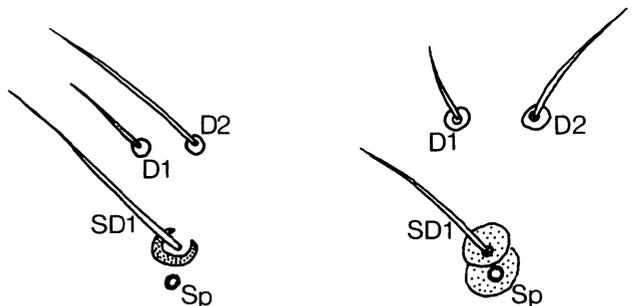


Fig. 12.  
Soies subdorsales sur le sixième segment abdominal d'*Eucosma tocullionana* Heinr.

- 
7. Tête brun-rouge à large bande latérale noire; pinacula D1 et SD1 grandement séparés sur le neuvième segment abdominal (figure 1); bouclier et pattes thoraciques brun foncé. Larve complètement développée mesurant environ 16 mm de longueur. Sur l'épinette de mai à octobre. (MacKay, 1962a.) \_\_\_\_\_ *Archippus alberta* McD.
- Tête jaunâtre, ordinairement avec une bande latérale noire; pinacula D1 et SD1 très rapprochés ou fusionnés sur le neuvième segment abdominal; bouclier et pattes thoraciques ordinairement brun foncé. Larve complètement développée mesurant environ 12 mm de longueur. De mai à septembre. (MacKay, 1959.) \_\_\_\_\_ *Paralobesia piceana* Free.
- 
8. Soies et pinacula minuscules sur le corps; corps blanc crème, rose pâle ou jaunâtre; tête et bouclier thoracique brun-jaune à brun. \_\_\_\_\_ 9
- Soies corporelles non minuscules; sur les sept premiers segments abdominaux, soie SD1 dans un sclérite brun en forme de croissant (figure 11) ou à pinaculum chevauchant un anneau scléritisé autour du stigmate (figure 12); corps brun ou ocre verdâtre pâle; tête et bouclier thoracique brun-jaune ou brun-rouge. \_\_\_\_\_ 10
- 
9. Corps blanc crème; fausse patte anale portant trois à six crochets. Les larves creusent des galeries dans les cônes et se nourrissent des graines; elles hivernent dans une galerie creusée dans l'axe des cônes de l'épinette blanche, de l'épinette rouge ou de l'épinette du Colorado. Complètement développées, elles mesurent environ 10 mm de longueur. De mai au printemps suivant. (Tripp, 1954; MacKay, 1959; Rose et Lindquist, 1977.) \_\_\_\_\_ *Laspeyresia youngana* (Kft.)

Corps probablement rose pâle ou jaunâtre; fausse patte anale portant au moins dix crochets. (La larve de cette espèce n'est pas connue mais on suppose qu'elle ressemble à celle de l'espèce occidentale *Barbara colfaxiana* [Kft.]). Larve complètement développée mesurant probablement 12 mm de longueur. Rarement dans les cônes de l'épinette blanche et du sapin baumier de juin à septembre. (Hedlin, 1980.) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ *Barbara mappana* Free.

---

## 10.

Corps brun pâle, plus tard brun bordé de gris; soies SD1 dans un sclérite brun en forme de croissant à ouverture dorso-postérieure sur les sept premiers segments abdominaux (figure 11), filamenteuse sur les huitième et neuvième. Larve complètement développée mesurant environ 11 mm de longueur. De juin à septembre. (Lyons, 1957b.) \_\_\_\_\_ *Holcocera immaculella* McD.

Corps ocre verdâtre pâle; tête brun-jaune; pinacula portant les soies SD1 et deux joints à l'anneau scléritisé autour du stigate (figure 12) sur les huit premiers segments abdominaux. Larve complètement développée mesurant environ 15 mm de longueur. De juin à septembre. (MacKay, 1959; Hedlin, 1980.) \_\_\_\_\_ *Eucosma tocullionana* Heinr.

---

# Références bibliographiques

- Blais, J.R. 1961. Notes on the biology of *Griselda radicana* (Wlshm.) (Lepidoptera: Olethreutidae). *Can. Ent.* 93:648-653.
- Brown, A.W.A. & W.C. McGuffin. 1942. New descriptions of larvae of forest insects, IV, *Herculia Tortrix*, and *Argyrotaenia* (Lepidoptera: Pyralidae and Tortricidae). *Can. Ent.* 74:58-61.
- Chapman, P.J. & S.E. Lienk, 1971. *Tortricid fauna of apple in New York*. N.Y. State Agric. Exp. Stn., Geneva.
- Cumming, M.E.P. 1954. Notes on the spruce needle miner, *Taniva albolineana* Kft. (Olethreutidae: Lepidoptera). *Can. Ent.* 86:457-460.
- Freeman, T.N. 1967. Annotated keys to some nearctic leaf-mining Lepidoptera on conifers. *Can. Ent.* 99:419-435.
- Hedlin, A.F., Coord. 1980. *Cone and seed insects of North American conifers*. Min. Envir., Serv. can. for., Ottawa (Ont.) 122 p.
- Lindquist, O.H. & A.A. Harden. 1966. Notes on *Epinotia nanana* Treit. (Lepidoptera: Olethreutidae) and keys to the immature stages of four needle miners of spruce in Ontario. *Can. Ent.* 98:1312-1315.
- Lyons, L.A. 1957a. Insects affecting seed production in red pine, II. (Lepidoptera: Phycitidae). *Can. Ent.* 89:70-79.
- Lyons, L.A. 1957b. Insects affecting seed production in red pine III. *Eucosma monitorana* Heinr., *Laspeyresia toreuta* Grt. (Lepidoptera: Olethreutidae), *Rubsaamenia* sp. (Diptera: Cecidomyiidae), and other insects. *Can. Ent.* 89:150-164.
- MacKay, M.R. 1959. Larvae of the North American Olethreutidae (Lepidoptera). *Can. Ent. Suppl.* 10. 338 p.
- MacKay, M.R. 1962a. Larvae of the North American Tortricinae (Lepidoptera: Tortricidae). *Can. Ent. Suppl.* 28. 182 p.
- MacKay, M.R. 1962b. Additional larvae of the North American *Olethreutinae* (1) (Lepidoptera: Tortricidae). *Can. Ent.* 94:626-643.

- McGuffin, W.C. 1958. Larvae of the Nearctic Larentiinae (Lepidoptera: Geometridae). *Can. Ent. Suppl.* 8. 104 p.
- McGugan, B.M. 1954. Needle mining habits and larval instars of the spruce budworm. *Can. Ent.* 86:439-454.
- McLeod, J.M. 1962. The adults and immature stages of four species of *Eucordylea* Dietz (Lepidoptera: Gelechiidae) on spruce in Quebec. *Can. Ent.* 94:1198-1215.
- McLeod, J.M. 1966. Notes on the biology of a spruce needleminer, *Pulicalvaria piceaella* (Kft.) (Lepidoptera: Gelechiidae). *Can. Ent.* 98:225-236.
- McLeod, J.M. & L. Daviault. 1963. Notes on the life history and habits of the spruce coneworm, *Dioryctria reniculella* (Grt.) (Lepidoptera: Pyralidae). *Can. Ent.* 95:309-316.
- Miller, C.A. 1966. The black-headed budworm in eastern Canada. *Can. Ent.* 98:592-613.
- Pilon, J.G. 1965. Bionomics of the spruce budmoth, *Zeiraphera ratzeburgiana* (Ratz.) (Lepidoptera: Olethreutidae). *Phytoprotection* 46(1):5-13.
- Rose, A.H. & O.H. Lindquist. 1977. *Insectes des épinettes, du sapin et de la pruche de l'est du Canada*. Min. Envir. Serv. can. for., Ottawa (Ont.) Rapp. tech. for. 23F. 159 p.
- Tripp, H.A. 1954. Descriptions and habits of the spruce seedworm, *Laspeyresia youngana* (Kft.) (Lepidoptera: Olethreutidae). *Can. Ent.* 86:385-402.
- Wong, H.R. 1960. Preliminary notes on the life history of *Herculia thymetusalis* Wlk. Can. Dep. Agric., Ottawa, Ont. *Bi-mon. Prog. Rep.* 16(1):3.