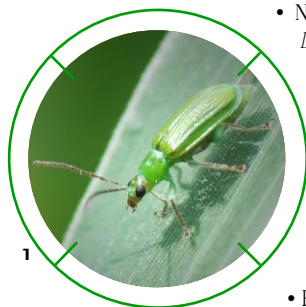


FICHE DE RECONNAISSANCE SORE*

*SURVEILLANCE OFFICIELLE DES ORGANISMES NUISIBLES RÉGLEMENTÉS OU ÉMERGENTS



- NOM SCIENTIFIQUE
DIABROTICA BARBERI
- NOM VERNACULAIRE
NORTHERN CORN ROOTWORM
- CATÉGORIE TAXONOMIQUE
INSECTE
- ORDRE
COLEOPTERA
- FAMILLE
CHRYSEMELIDAE
- CODE OEPP
DIABLO

1 FILIÈRES ET PLANTES HÔTES

FILIÈRES ET SOUS-FILIÈRES CONCERNÉES	PLANTES HÔTES
GRANDES CULTURES - Maïs	<i>Zea mays</i> (Maïs) • Sensibilité/expressivité des symptômes • Symptômes spécifiques • Forte • Oui
VOIES D'ENTRÉES	
- Fruits (transporté dans des cargaisons d'épis de maïs ou de maïs fourrager.)	

PLANTES HÔTES

Diabrotica barberi et *D. virgifera* attaquent essentiellement le maïs (*Zea mays*), les larves se nourrissent des racines et les adultes des feuilles, du pollen, des grains et des soies du maïs. D'autres *Poaceae* peuvent être des plantes-hôtes occasionnelles pour les larves, tandis que les adultes se nourrissent également d'autres *Poaceae*, d'*Asteraceae*, de *Fabaceae* et *Cucurbitaceae*.

2 MODE DE TRANSMISSION / DISSÉMINATION

Alors que les larves se déplacent relativement peu, les adultes volent vers les champs de maïs et peuvent se déplacer sur des distances plus ou moins importantes, le déplacement est lié à des caractéristiques climatiques comme les fronts froids. La dissémination de *D. virgifera* au Canada et aux Etats-Unis pendant les 40 dernières années donne une indication nette du potentiel de l'espèce. Il n'existe pas de moyen apparent de dissémination lors d'échanges internationaux car on ne peut pas s'attendre à ce que ces insectes soient normalement transportés dans des cargaisons de semences ou de grains. C'est sans doute la raison pour laquelle les *Diabrotica* spp. ne sont pas apparues plus tôt en Europe et n'y ont pas provoqué d'inquiétude. En Europe, *D. virgifera* peut progressivement se disséminer par le vol des adultes, et a ainsi augmenté son aire de répartition à 200 000 ha vers 1994. Il est aussi possible qu'elle soit transportée dans des cargaisons d'épis de maïs ou de maïs fourrager.

3 BIOLOGIE

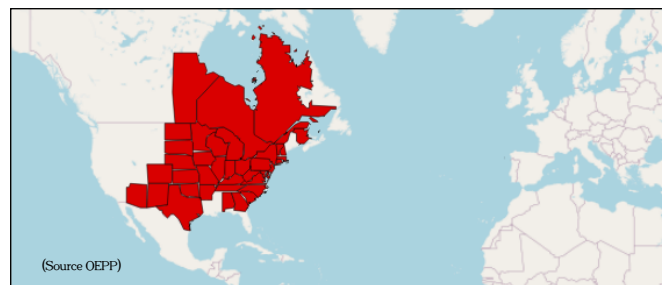
Chiang (1973) a fait une synthèse détaillée des caractéristiques bionomiques de ces deux espèces (*D. virgifera* et *D. barberi*). Les œufs sont pondus dans les 15 cm supérieurs du sol, au pied des plants de maïs; c'est le stade d'hivernation. L'éclosion se poursuit pendant une longue période. Les larves se développent dans et sur les racines, les jeunes larves se nourrissent des racines fines et les larves plus âgées envahissent le centre racinaire. La nymphose a lieu dans le sol. Les adultes qui émergent se déplacent vers les plants de maïs et se nourrissent des feuilles et des soies. Les soies de maïs, appelées aussi « styles de maïs » ou « barbes de maïs », sont des filaments très fins, qui se développent dans les épis de maïs. Les œufs ont normalement besoin pour éclore d'une diapause induite par le froid, bien qu'une partie de la population puisse éclore au cours d'un automne chaud prolongé. L'éclosion est réduite de moitié par une exposition à -10°C pendant une semaine et réduite à néant par 4 semaines à cette température ou par une semaine à -15°C. Le seuil de température pour le développement de *D. barberi* est 11,1°C et de 12,8°C pour *D. virgifera*, les besoins en température pour atteindre la ponte varient de 300 à 400 degrés-jours au-dessus du seuil selon les différents rapports. Le développement larvaire de *D. virgifera* prend 71, 38 et 27 jours à 15, 22 et

RÉGLEMENTATION ET DISTRIBUTION

STATUT RÉGLEMENTAIRE

ORGANISME DE QUARANTAINE (OQ)

DISTRIBUTION DE L'ORGANISME NUISIBLE ■ Présent ■ Transitoire



29°C respectivement, et celui de *D. barberi* 65 jours à 20°C. Le stade nymphal est court. Les adultes sont très actifs à l'aube et au crépuscule. L'optimum de température vespérale pour la ponte est de 18°C. Comme aux Etats-Unis on alterne le maïs avec une autre culture il y a eu apparemment une sélection des larves de *D. barberi* et *D. virgifera* à diapause plus longue. Les deux espèces se rencontrent ensemble sur une grande partie de leurs aires de répartition respectives. Comme leur biologie et leur comportement sont très similaires, de nombreuses études de terrain traitent ensemble les deux espèces sans préciser laquelle est concernée. Elles sont aussi interfertiles (au moins en conditions de laboratoire), si bien que l'on peut trouver des hybrides.

CALENDRIER BIOLOGIQUE : INDIANA (OUEST & NORD)

JAN	FEB	MAR	AVR	MAI	JUN	JUL	AOÛ	SEPT	OCT	NOV	DEC	
○ ○ ○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	• Ponte N
○ ○ ○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	• Hivernage œuf N
○ ○ ○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	• Hivernage œuf N+1
○ ○ ○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	• Larves
○ ○ ○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	• Pupes
○ ○ ○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	• Adultes

CALENDRIER D'ATTAQUE SUR MAÏS

JAN	FEB	MAR	AVR	MAI	JUN	JUL	AOÛ	SEPT	OCT	NOV	DEC	
○ ○ ○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	• Larves
○ ○ ○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	• Adultes

4 EXAMEN VISUEL

LIEUX À VISITER	OBJETS À INSPECTER
- Champ de maïs	- Épis du maïs - Feuilles - Racines

- Symptômes

La nutrition des larves aux dépens des racines les mute. En conséquence, la force de l'observateur nécessaire à l'extraction des plantes du sol diminue mais ces symptômes sont aussi ceux valables pour *D. virgifera virgifera* très présent en Europe. En cas de forte attaque les plantes ont plus tendance à verser. Comme avec *D. virgifera virgifera*, les larves âgées creusent le parenchyme cortical des racines et creusent alors des canaux dans le tissu vasculaire central. La présence de galeries dans les racines du maïs n'est donc pas un symptôme caractéristique. L'alimentation des adultes ne provoque pas l'apparition de symptômes caractéristiques particuliers comparativement à *D. virgifera virgifera*. L'observation des adultes dont la couleur particulière est différente de celle des autres *Diabrotica* sp. est déterminante pour réussir la détection.

- Morphologie

Larve : Petite, plissée, blanc-jaunâtre, avec une capsule céphalique marron, d'une longueur atteignant 10-18 mm.

Adulte : Petit coléoptère, de 5-6 mm long, avec une coloration corporelle pale jaune-verdâtre. Des stries longitudinales sont présentes sur les élytres de certaines formes. *D. barberi* a des fémurs verts, jaunes ou testacés (jamais noir-marron ou noir-rouge), alors que les fémurs de *D. virgifera* sont entièrement marron-noir ou noir-rouge ou pâles avec des lignes marron-noir ou noir-rouge sur les côtés externes. Krysan et al. (1980) décrivent les différences entre les sous espèces *virgifera* et *zeae*. Les autres espèces nord-américaines ont des points ou des bandes plus nets sur les élytres.

5 PRÉLÈVEMENTS ET PIÉGEAGE

PRÉLÈVEMENT À RÉALISER
Adultes et larves en alcool 70%.
MATRICE DE PRÉLÈVEMENT
- Adulte - Larve ou nymphe
RÉALISATION DE PIÉGEAGE
Oui
TYPE DE PIÈGE
- Phéromone
PROCÉDURE D'ENVOI DU PRÉLÈVEMENT ET DU PIÉGEAGE
Par courrier à Anses-LSV
ADRESSE DU LABORATOIRE DE RÉFÉRENCE
Anses - LSV, d'Entomologie et Plantes invasives CBGP - 755 avenue du Campus Agropolis - CS 30016 34988 MONTFERRIER SUR LEZ CEDEX

JAN FEV MAR AVR MAI JUN JUL AOÛ SEPT OCT NOV DEC
 — Période de prélèvement —

• COMMENTAIRE / PÉRIODE DE PIÉGEAGE

Des pièges à phéromones seront placés en avril juste avant l'apparition des insectes adultes.

• DESCRIPTION DU PIÉGEAGE

L'échantillonnage préventif se fait avec des pièges collants avec une phéromone spécifique.



6 BIBLIOGRAPHIE ET CONTRIBUTEURS

PHOTOGRAPHIE

1. *Diabrotica barberi* adulte © Jon Yuschock, Bugwood.org 2. *Diabrotica barberi* adulte © Stuart Tingley, Cormierville (Cocagne), Kent County, New Brunswick, Canada gement and crop development information for Illinois (23 juin 2000) 3. Comparaison d'une parcelle indemne ou faiblement infestée (a) et d'une parcelle fortement infestée (b) © M. Délos (DGAL-DEVP) 4. Dégât de *Diabrotica virgifera virgifera* adultes sur grain © M. Délos (DGAL-DEVP) 5. Dégât de *Diabrotica virgifera virgifera* adultes sur soies © M. Délos (DGAL-DEVP) 6. Dégât de *Diabrotica virgifera virgifera* adultes sur limbe © M. Délos (DGAL-DEVP) 7. Distinction entre adultes *D. barberi* (A) et *D. virgifera virgifera* (B). © Adam Varenhorst, South Dakota State University.

CONTRIBUTEURS

Arturo Goldarazena (Anses-LSV),
Nicolas Lenne (DGAL-BSV)

CETTE FICHE A ÉTÉ VALIDÉE PAR

Marc Délos (DGAL-DEVP) - 27/08/2020

PRODUCTION

Plateforme ESV
Version du 30 Mai 2022



https://fichesdiag.plateforme-esv.fr/fiches/Fiche_Diagnostique_DIABLO_Diabrotica_barberi.pdf