

## RAVAGEURS

# Il existe deux races de pyrales du maïs contre lesquelles il convient de lutter

**La présence locale d'une race de pyrale se reproduisant deux fois par an relance le débat sur la lutte contre cet insecte. Il est plus que jamais nécessaire d'adopter une approche globale pour diminuer efficacement la pression de ce ravageur du maïs.**

La pyrale du maïs est un ravageur présent en Europe et dans le monde. La Suisse n'est pas épargnée et, malgré des variations saisonnières et géographiques, cet insecte est établi sur l'ensemble des zones de production de maïs. A l'éclosion des œufs déposés sur les feuilles, les chenilles creusent des galeries dans la tige de la plante. Ces galeries peuvent entraîner la rupture de la tige mais constitue aussi une porte d'entrée pour des infections secondaires comme les fusarioses.

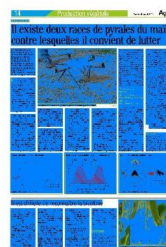
### Un papillon, deux races

Depuis près de cinquante ans, on connaît au nord des Alpes la pyrale dite «standard» qui comporte une génération par saison. Celle-ci est appelée «univoltine» par les scientifiques. Il existe cependant une situation particulière sur les rives du lac Léman, entre Céligny et Lausanne, où une race effectue deux cycles de reproduction par an. Cette dernière est qualifiée de pyrale «bivoltine» par les chercheurs. Ainsi,

sur La Côte valdo-genevoise, la cohabitation de ces deux races amène une problématique tout à fait spécifique où trois pics de vols et donc de ponte d'œufs sont observés à la place d'un seul dans les régions abritant la race univoltine uniquement (voir l'infographie de gauche ci-dessous). Quant au sud des Alpes, la race bivoltine y est prépondérante.



*Le déploiement des trichogrammes peut être facilité par des drones.*



## Un problème global, une lutte généralisée

La lutte contre la pyrale est vivement recommandée dans toutes les régions de Suisse et sur tous les types de maïs. Qu'il s'agisse de maïs grain, de maïs semences et même de maïs d'ensilage, chaque type de maïs constitue un réservoir de pyrales menaçant les rendements! Une approche sur le long terme, coordonnée avec tous les producteurs, sera donc plus efficace pour maintenir les populations de pyrales des deux races à un niveau acceptable et, ainsi, assurer la pérennité de la culture.

En plus des mesures comme le broyage des chaumes et le labour, les recherches menées en Suisse par Agroscope et les entreprises privées depuis des décennies le démontrent clairement: l'application globalisée et sur plusieurs années de trichogrammes permet d'éviter l'explosion des populations de pyrales. Les lâchers dans les champs de maïs doivent être réalisés au début du vol de la pyrale (uni- ou bivoltine), puis aux pics de vols (voir l'infographie centrale ci-dessous). Agroscope Changins soutient cette approche en calculant chaque année les dates optimales de lâchers et en les communiquant aux services phytosanitaires cantonaux ainsi qu'aux firmes productrices de trichogrammes. Ces dernières peuvent ainsi distribuer ces auxiliaires en temps et en heure aux producteurs. Ces données sont en accès libre sur la plateforme Agrométéo.

## Mode d'action du trichogramme

Le trichogramme est une guêpe minuscule que les scien-

tifiques appellent parasitoïde. A la différence des parasites, les parasitoïdes tuent leurs hôtes et sont de ce fait très appréciés dans la lutte contre les ravageurs. Le trichogramme est d'autant plus intéressant qu'il s'agit d'un parasitoïde des œufs de la pyrale. En effet, la guêpe va pondre dans l'œuf de pyrale qui servira de nourriture à la jeune larve de trichogramme. Dévoré de l'intérieur, chaque œuf de pyrale parasité ne se développera pas en une chenille vorace s'attaquant au maïs (voir l'infographie de droite ci-dessous)!

## «Il est encore temps de commander des trichogrammes auprès des vendeurs!»

Les trichogrammes sont déployés dans les champs sous forme d'œufs à l'intérieur de capsules biodégradables à jeter au sol, ou collés sur des cartes à suspendre sur le maïs. Les capsules sont relativement faciles à appliquer manuellement ou par drones multicoptères. Cependant, malgré une mise en place un peu plus laborieuse, les cartes sont plus résistantes aux aléas météorologiques et au désherbage mécanique.

## Tous ensemble contre les pyrales

En Suisse, pour lutter contre la race univoltine, les moyens de luttés (broyages, labours et lâchers de trichogrammes) ont démontré leur efficacité dans le temps et l'espace offrant une stratégie durable

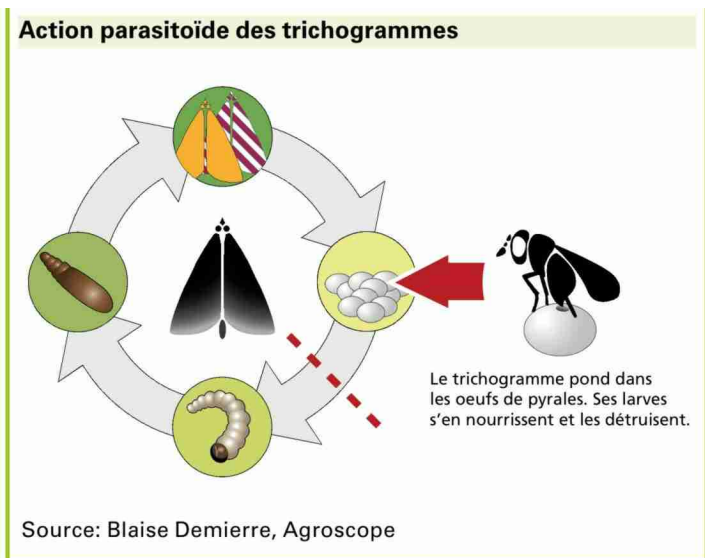
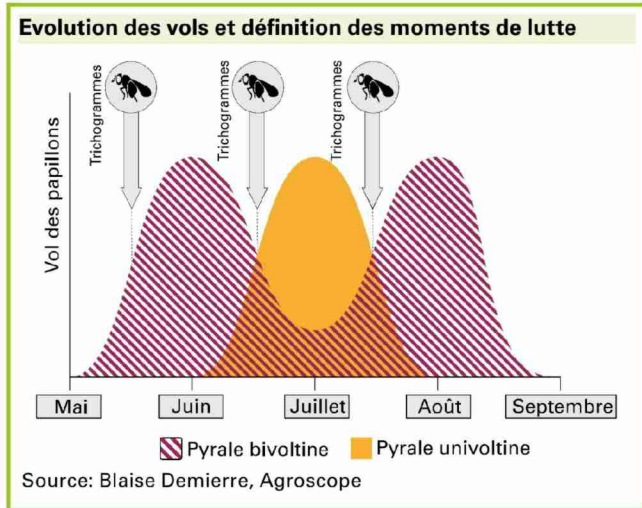
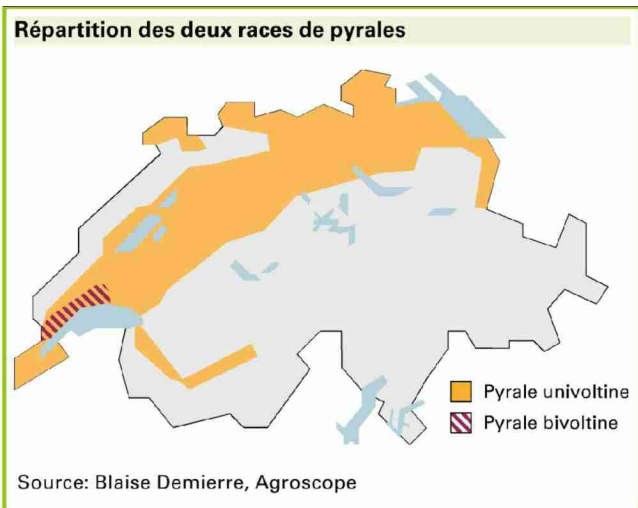
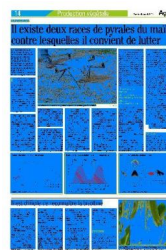
contre ce ravageur. La prochaine étape à franchir est l'organisation à grande échelle de la lutte intégrée et collégiale pour toute une région en fédérant tous les producteurs de maïs, qu'ils souffrent économiquement des ravages de la pyrale ou pas.

Sur La Côte valdo-genevoise, les producteurs font face à trois pics de vols par an! La lutte contre la pyrale univoltine n'étant pas efficace contre la bivoltine, il est primordial de lutter contre les deux races dans cette région en effectuant trois groupes de lâchers de trichogrammes (voir l'infographie centrale ci-dessous). Actuellement, seuls les producteurs de maïs semences luttent activement contre les deux races. Il est donc primordial d'étendre régionalement la lutte contre la race bivoltine sur La Côte tout en continuant à lutter contre la race univoltine. A tous les producteurs de maïs qui n'ont pas encore commandé leurs trichogrammes, il est conseillé de le faire rapidement. Il est en effet encore temps de passer commande.

**IVAN HILTPOLD ET STÈVE BREITENMOSER, AGROSCOPE**

## SUR LE WEB

[www.agrometeo.ch/fr/pyrale-du-mais](http://www.agrometeo.ch/fr/pyrale-du-mais)  
[www.agrarforschungschweiz.ch/fr/2017/06/developpement-et-evaluation-dun-modele-phenologique-pour-la-pyrale-du-mais/](http://www.agrarforschungschweiz.ch/fr/2017/06/developpement-et-evaluation-dun-modele-phenologique-pour-la-pyrale-du-mais/)  
<http://link.ira.agroscope.ch/en-US/publication/2724>



## Il est difficile de reconnaître la bivoltine

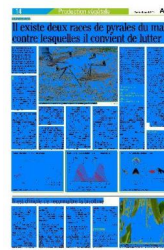
Originare d'Europe ou d'Asie occidentale et introduite en Amérique du Nord, la pyrale du maïs est considérée comme un ravageur majeur du maïs dans l'ensemble de l'hémisphère nord.

Outre la race comprenant une génération par an (univoltine), il existe la race de pyrale effectuant deux cycles de ponte en une année (bivoltine) qui est présente en Suisse dans la région de La Côte valdo-genevoise entre Céligny et Lausanne, du bord du lac Léman jusqu'au pied du Jura.

Les pyrales univoltine et bivoltine étant en tout point identiques morphologiquement, il est impossible de dire à laquelle des deux races appartient les papillons capturés. Des outils de détection basés sur des analyses génétiques sont en cours de développement.

### Attaques précoces caractéristiques

Outre les pics de vols différenciés entre les deux races,



l'observation de dommages spécifiques et précoces sur les feuilles de maïs permet d'indiquer la présence de la race bivoltine dans une région. En effet, la première génération bivoltine dépose ses œufs lorsque les feuilles de la plante sont encore enroulées. Pour atteindre la tige, les chenilles doivent donc percer les feuilles, qui en se déployant présenteront des perforations symétriques caractéristiques, un peu comme un découpage d'enfant que l'on déplie.

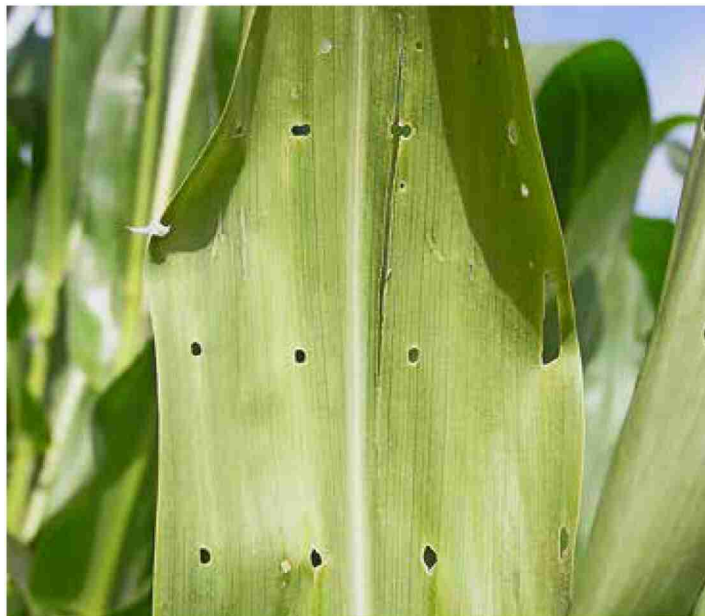
### Annoncer les doutes et les observations

La répartition de la race bivoltine est à ce jour limitée, mais les chercheurs d'Agroscope Changins, en collaboration avec les services phytosanitaires cantonaux, les firmes privées, et les producteurs locaux, suivent de très près son évolution. Les agriculteurs qui observent de telles perforations symétriques ou qui ont des soupçons quant à la présence de pyrales bivoltines dans leurs maïs, sont priés de contacter Agroscope Changins pour un diagnostic complémentaire.

IH ET SB

### INFOS UTILES

Pour les annonces:  
Stève Breitenmoser 058 4604317,  
Ivan Hiltbold 058 4849281  
ou votre station phytosanitaire cantonale (pour Vaud:  
Station de protection des plantes,  
Grange-Verney, Moudon  
021 557 9900).



**Les feuilles de maïs piquées symétriquement sont généralement l'œuvre des larves de la pyrale bivoltine.** STÈVE BREITENMOSE