

# La mosaïque du pépino sur tomate

(*Pepino Mosaic Virus*, PepMV)

M.-E. RAMEL et P. GUGERLI, Station de recherche Agroscope Changins-Wädenswil ACW, 1260 Nyon 1  
C. GILLI, Station de recherche Agroscope Changins-Wädenswil ACW, Centre des Fougères, 1964 Conthey

## Introduction

La «mosaïque du pépino» (*Pepino mosaic virus*, PepMV) est une maladie provoquée par un virus à particules filamenteuses de la famille des potexvirus. Ce virus a été décrit pour la première fois en 1980 sur pépino ou poire-melon (*Solanum muricatum*) au Pérou. En 1999, il a été trouvé pour la première fois sur tomate (*Solanum lycopersicum*), dans des serres hollandaises et britanniques, puis l'année suivante en France, en Allemagne et en Espagne. Depuis, le virus a également été identifié sur tomate dans de nombreux pays européens ainsi qu'aux Etats-Unis, au Canada, au Chili et au Pérou.

Le PepMV est hautement infectieux. Il a donc rapidement été inclus dans la liste d'alerte de l'OEPP (Organisation européenne de protection des plantes) puis a été classé comme organisme de quarantaine sur les semences de tomate. Malgré les mesures prises pour éradiquer le virus, la maladie semble s'établir dans divers lieux de production de tomates.

En Suisse, après cette alerte, les services phytosanitaires ont organisé des sondages sur les plants importés dès 2001. Le premier cas de PepMV sur tomate a été identifié avec certitude en 2004 dans le canton de Fribourg. Le foyer a été immédiatement circonscrit et les plantes malades éradiquées. Depuis, quelques autres cas sont survenus dans les cantons du Tessin et de Zurich.

## Hôtes et souches de virus

Seuls deux hôtes cultivés ont été trouvés **naturellement** infectés par le PepMV: le pépino et la tomate. Mais des adventices herbacées ont également été identifiées comme infectées en Espagne (*Amaranthus*, *Chenopodium murale*, *Convolvulus arvensis*, *Echium creticum*, *Malva parviflora*, *Nicotiana glauca*, *Plantago afra*, *Rumex*, *Solanum nigrum* et *Sonchus oleraceus*). Au Pérou, le virus a été décelé sur des Lycoper-

sicon sauvages (*L. chilensis*, *L. chmielewskii*, *L. parviflorum* et *L. peruvianum*).

La gamme d'hôtes **expérimentale** comprend des Solanacées comme la pomme de terre (*S. tuberosum*) et de nombreux *Nicotiana*.

Jusqu'à très récemment, on distinguait deux souches du PepMV: la souche pépino et la souche tomate. Expérimentalement, les deux peuvent infecter certains cultivars de pomme de terre. La souche pépino infecte la tomate sans induire de symptômes tandis que la souche tomate provoque seulement occasionnellement des symptômes sur pépino. Des études effectuées en 2003 indiquaient que toutes les souches tomate étaient similaires génétiquement, mais depuis, deux variantes ont été décrites aux USA et en Pologne.

## Symptômes

Très fréquemment, le virus peut être présent sans induire de symptômes visibles. En outre, l'expression des symptômes varie selon les cultivars et les conditions de culture et ils ne concernent souvent qu'une partie de la plante. Parfois, l'expression des symptômes débute par une déformation et un aspect cloqué des feuilles occasionnellement suivi par des chloroses internervaires ou des mosaïques modérées. Le symptôme le plus caractéristique est l'apparition de taches angulaires de couleur jaune vif sur les feuilles. Quelquefois, des déformations mineures, similaires aux dommages hormonaux ou à des arrêts de croissance, apparaissent au point végétatif («tête d'ortie»). Plus rarement, les plantes infectées montrent des lésions nécrotiques, taches ou stries, sur les feuilles et les tiges. Sur les tiges florales, elles peuvent provoquer l'avortement des fleurs.

Occasionnellement, les plantes sont nanisées et déformées. L'épiderme des fruits de certaines variétés montre des décolorations irrégulières ou des marbrures.



▲ **Mosaïque du pépino sur tomate**, symptômes sur fruits: l'épiderme des fruits malades montre des marbrures et des décolorations.

◀ **Mosaïque du pépino sur tomate**, symptômes sur fruits: fruits malades (en bas) comparés à un fruit sain (en haut).

## Dommmages et risques

Les pertes de rendement sont variables, mais souvent faibles. Néanmoins, en Grande-Bretagne, des études ont estimé les pertes de 5 à 35%, essentiellement dues à une dévalorisation qualitative. Des producteurs hollandais ont observé un effet synergique entre le virus et la verticilliose. Une association entre le PepMV et divers champignons a également provoqué un dépérissement important en Espagne.

Actuellement, le PepMV est prédominant sur la culture de tomates en serre. L'établissement du virus sur des Solanacées cultivées au champ ferait courir un plus grand risque, car il pourrait se disséminer plus rapidement.

## Dissémination de la maladie

Le PepMV est un virus très stable et qui se transmet très facilement mécaniquement, par contact direct entre plantes voisines ou lors de travaux dans les cultures (repiquage, ébourgeonnage, greffage, récolte, etc.). Les outils, chaussures, vêtements, machines, caisses, etc. peuvent être facilement contaminés et rendus contagieux via le jus de plantes et de fruits infectés. En fonction de la température, le virus peut rester infectieux au-delà de quatre semaines sur du tissu végétal séché ou sur des surfaces inertes. Il conserve mieux son pouvoir infectieux à 4 °C qu'à 25 °C.

Comme d'autres potexvirus, le PepMV n'infecte pas l'embryon de la graine, mais peut contaminer les téguments. La semence contaminée superficiellement contribue ainsi à une dissémination à grande distance. Les études effectuées jusqu'à présent montrent que le taux de transmission via les semences est faible. Ce virus n'est pas transmis par des vecteurs.

## Détection

Selon la variété ou le stade de développement de la plante, le virus peut être présent sans induire de symptômes, ou alors peu caractéristiques. L'identification du virus responsable nécessite l'utilisation d'outils diagnostiques en laboratoire. La mi-

croscopie électronique et l'analyse sérologique par test ELISA sont les méthodes le plus fréquemment utilisées. Des études plus sophistiquées requièrent l'application de méthodes moléculaires comme le test PCR (polymerase chain reaction).

## Stratégie et mesures de lutte

**Comme pour d'autres viroses, la lutte préventive reste la meilleure stratégie.**

- Instruire le personnel sur le mode de transmission du virus et les symptômes, surveiller la culture périodiquement.
- Utiliser des serres désinfectées.
- Utiliser des plants certifiés sains accompagnés du passeport phytosanitaire.
- Limiter l'accès aux cultures y compris au personnel technique.
- Utiliser des survêtements, souliers et équipements propres ou désinfectés.
- Désinfecter régulièrement mains et outils pendant le travail dans la culture.
- Eliminer tout déchet de culture.

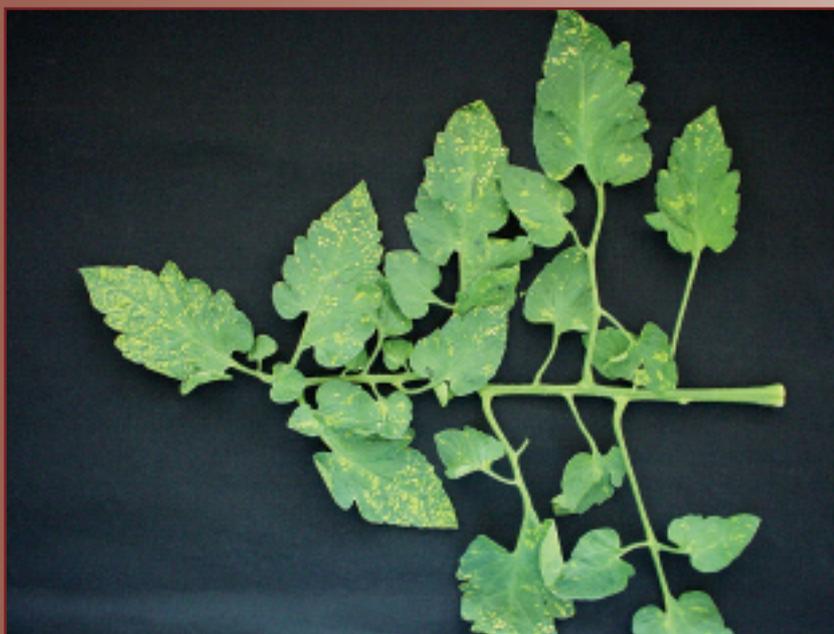
**Si la présence du virus est suspectée, les mesures précitées doivent être renforcées.**

- Délimiter les plantes suspectes et éviter tout contact avec elles.
- Demander une analyse diagnostique.

**Si la présence du virus est confirmée:**

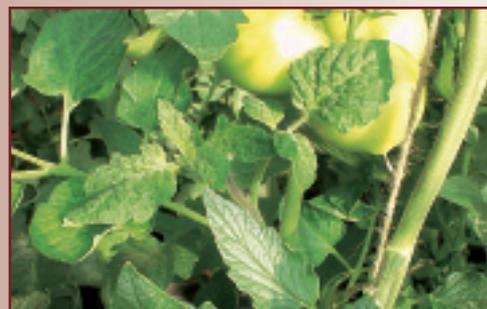
- éliminer rapidement les plantes et fruits infectés, y compris les plantes voisines (enfouissement ou destruction par feu ou chaux vive, en accord avec les dispositions locales);
- restreindre au maximum l'accès à la zone infectée et travailler cette zone en dernier, toujours dans le même sens;
- désinfecter les installations potentiellement contaminées ainsi que les équipements (tuyaux, sérateurs, caisses, remorques, roues, etc.).

Un complément d'information est disponible sous: <http://www.acw.admin.ch>



Photos M.-E. Ramel, ACW.

▲ Mosaïque du pépino sur tomate, symptômes sur feuilles: taches angulaires jaune vif.



▲ Mosaïque du pépino sur tomate, symptômes sur feuilles: nécroses (en haut) et feuilles apicales gaufrées (en bas).