



La sharka en Suisse: bilan et perspectives

Après près de trente ans sans sharka, la Suisse est à nouveau confrontée à la plus dangereuse virose des arbres à noyau. Cette maladie est causée par le *Plum pox virus*, considéré comme organisme de quarantaine dans toute l'Europe et soumis à l'annonce et à la lutte obligatoire. En 2009, trente-neuf vergers infectés ont été répertoriés dans onze cantons. L'épidémie se caractérise par un taux d'infection relativement faible dans les vergers et par la présence de plusieurs souches. Contrairement à la majorité des pays infectés, il est encore possible d'enrayer la dissémination du virus en Suisse, et même de l'éradiquer, moyennant une harmonisation des mesures de lutte. Une meilleure gestion du matériel de propagation, des contrôles réguliers au champ et l'utilisation de nouvelles variétés constituent le meilleur rempart contre une réinstallation de la sharka.

Agent pathogène et symptômes

Découverte en Bulgarie dans les années 1920, la maladie de la sharka, communément appelée variole des arbres à noyau, est l'une des viroses les plus graves touchant les cultures de pruniers, abricotiers et pêchers. Le virus à l'origine de la maladie, le *Plum pox virus* (PPV), est de type filamenteux (fig.1), de la famille des *Potyviridae*. Il est susceptible d'infecter toutes les espèces de *Prunus*, cultivées, sauvages ou ornementales.

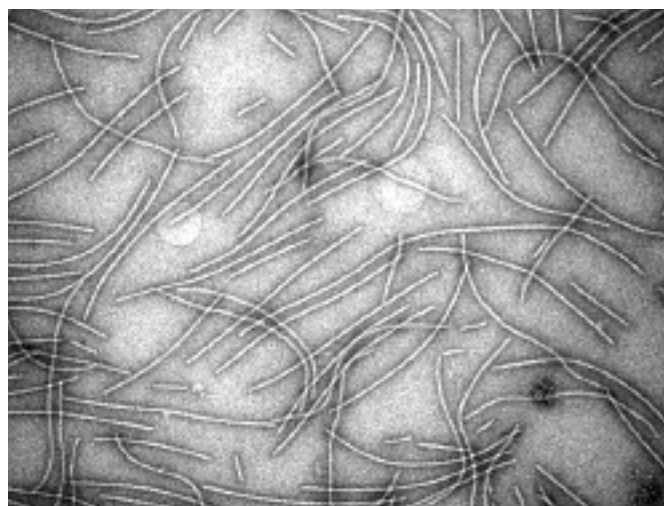


Fig. 1. | Virions du *Plum pox virus* observés en microscopie électronique (19000 x).

Les symptômes varient selon l'espèce ou la variété. Généralement, la maladie se manifeste par des taches chlorotiques circulaires ou en arabesque sur les feuilles et les fruits pouvant évoluer en nécroses, un possible affaissement de la chair du fruit et une réduction de la teneur en sucre des fruits. Les noyaux d'abricotiers présentent également des cercles plus clairs caractéristiques (fig. 2). Ces symptômes

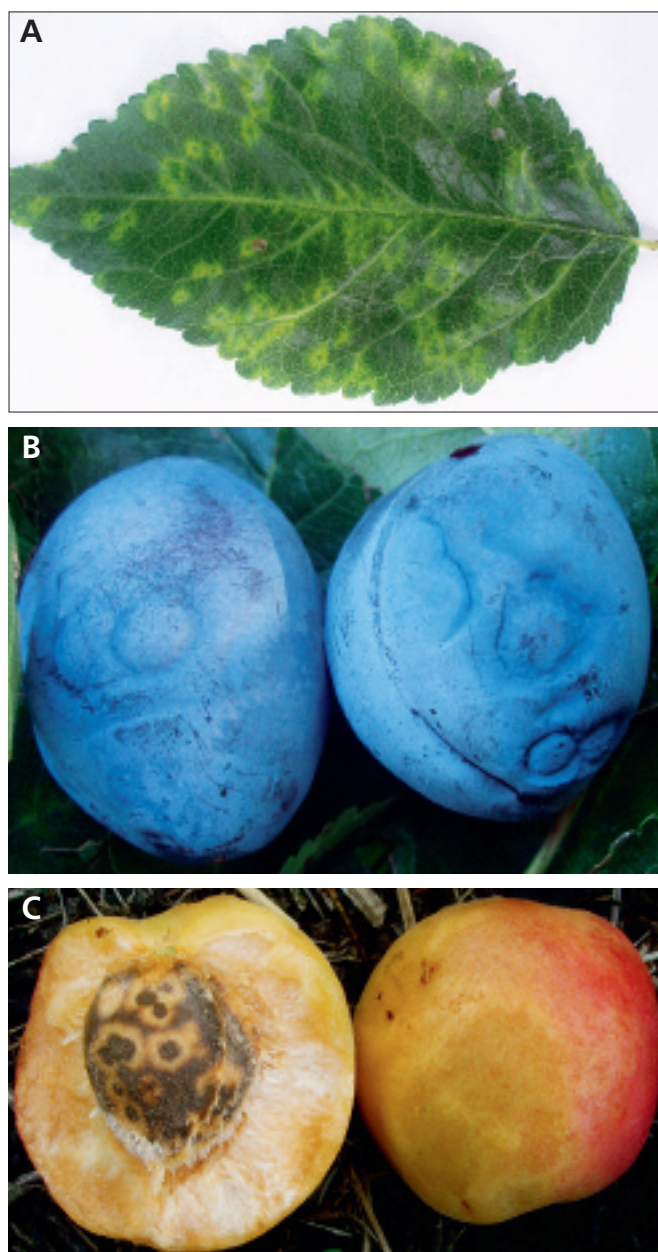


Fig. 2. | Symptômes de la sharka. (A) Eclaircissements au niveau des nervures secondaires et taches chlorotiques circulaires sur feuille de prunier; (B) affaissement de la chair du fruit sur Fellenberg; (C) taches circulaires, présentes dès le durcissement du noyau de l'abricot.

s'accompagnent généralement d'une chute importante du rendement, qui s'explique par deux phénomènes:

- une diminution de la photosynthèse due aux décolorations foliaires et aux pertes métaboliques engendrées par la réplication du virus et par la défense de la plante;
- la chute prématurée des fruits sur les arbres infectés. Chez les variétés particulièrement sensibles, les fruits sont impropres à la consommation et à la vente.

Transmission

La dissémination du virus se fait sur de longues distances par du matériel végétal infecté du genre *Prunus* destiné à la plantation, tandis que les pucerons disséminent la maladie au sein des vergers. Les insectes vecteurs sont différents pucerons de la famille des aphididés, tels que le puceron vert du prunier (*Brachycaudus helichrysi* Kalt.) ou le puceron vert du pêcher (*Myzus persicae* Sulz.). La transmission par puceron est non persistante: après trois heures environ, celui-ci n'est plus en mesure de transmettre le virus à un nouvel hôte. Ainsi, la dissémination de la maladie par les insectes se borne à quelques kilomètres au maximum et dépend en grande partie de la densité de pucerons et des conditions météorologiques. Une fois infecté, l'arbre ne dépérit pas immédiatement et reste incurable, se convertissant en source infectieuse pour les plantes-hôtes voisines.

La maladie ne peut pas se transmettre lors de la coupe, par contact foliaire ou racinaire entre arbres voisins et le sol ne peut pas servir de réservoir pour le virus.

Présence de la maladie dans le monde

Découverte en Bulgarie, la sharka s'est progressivement étendue à toute l'Europe du sud-ouest entre 1920 et 1950. Aujourd'hui, elle est présente en Europe (Scandinavie comprise), ainsi que dans tout le bassin méditerranéen, au Proche- et au Moyen-Orient. De plus, elle a été reportée en Inde, en Amérique du Nord et du Sud (fig. 3). Le virus est considéré comme endémique depuis de nombreuses années dans plusieurs régions où des espèces sauvages sont touchées, empêchant toute possibilité d'éradication. Les der-

niers sites de production encore indemnes sont l'Australie, la Nouvelle-Zélande, l'Afrique du Sud et la Californie. En Europe, le virus est considéré comme très rare ou éradiqué en Belgique, au Danemark, aux Pays-Bas, en Suède et en Estonie.

Les coûts directs et indirects liés à la lutte contre la sharka au cours des trente dernières années dans le monde sont estimés à plus de 15 milliards de francs suisses (Cambra *et al.*, 2006).

Diagnostic

La recherche a permis de mettre au point différentes méthodes de détection du virus afin de faciliter la lutte et de mieux contrôler le matériel de propagation. Les techniques sont diverses, allant de la microscopie électronique aux méthodes biologiques, sérologiques ou moléculaires. Il a ainsi été possible de découvrir l'existence, au sein même de la population de PPV, de différentes souches présentant des caractéristiques biologiques et épidémiologiques variables, notamment au niveau de l'agressivité, de la transmissibilité par les pucerons ou de la symptomatique. A ce jour, six différents types ont été décrits et caractérisés (Candresse et Cambra, 2006).

Moyens de lutte

Le *Plum pox virus* a le statut d'organisme de quarantaine dans toute l'Europe et est soumis à l'annonce (auprès du service phytosanitaire régional compétent) et à la lutte obligatoire. Il existe plusieurs moyens de lutte contre la sharka. Dans les zones encore exemptes, une prévention associée à des contrôles réguliers au champ et à l'acquisition de matériel de propagation sain constitue certainement l'option la moins coûteuse. Dans les zones fortement touchées, certaines variétés tolérantes permettent d'assurer une production régulière, même si la propagation du virus reste possible. C'est ainsi que des variétés traditionnelles intéressantes mais sensibles (p. ex. Fellenberg) sont menacées de disparition à moyen terme. En outre, plusieurs variétés considérées initialement comme tolérantes s'avèrent de plus en plus sensibles, ce qui impose un changement de cultivar.

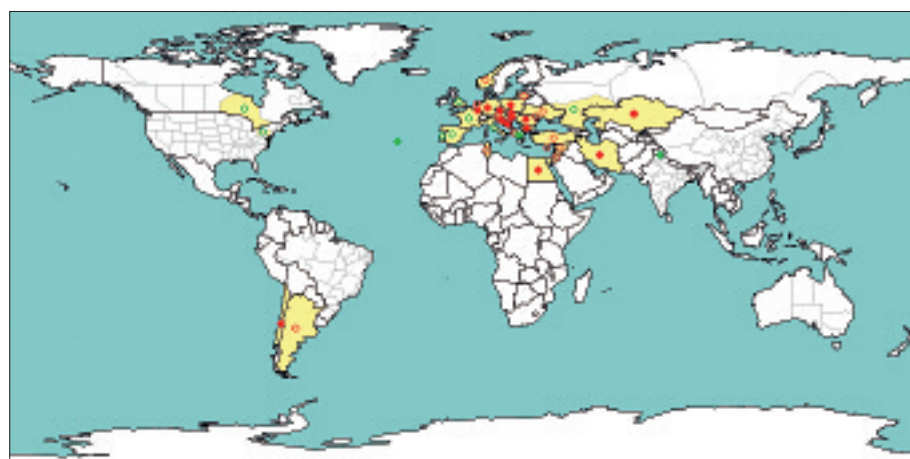


Fig. 3. | Distribution de la maladie de la sharka dans le monde. Points: présence généralisée; cercles: présence limitée à quelques régions (le rouge indique un rapport national et le vert une étude sub-nationale d'après l'OEPP, 19.9.2006).

Une autre possibilité consiste à produire des variétés hypersensibles au virus, comme la variété de prunier allemande Jojo, sur lesquelles le virus ne peut se développer, limitant ainsi toute propagation de la maladie (les cellules infectées meurent rapidement, ce qui préserve l'arbre d'une infection systémique). L'application à long terme de cette stratégie nécessiterait alors une diversification de l'assortiment variétal hypersensible pour répondre aux besoins du marché, et un renouvellement complet des variétés. Une solution intermédiaire pourrait être l'utilisation de porte-greffe hypersensibles. Cela contribuerait à conserver les variétés traditionnelles tout en empêchant la propagation de la maladie. En effet, les arbres infectés ne survivent pas et dépérissent rapidement.

En outre, des variétés génétiquement modifiées résistantes au virus ont été développées. Leur utilisation pourrait être envisagée après une analyse de risques.

Situation 2009 en Suisse

La Suisse n'a pas été épargnée par le virus et a essuyé une première épidémie dans les années 1960. Des mesures de lutte adéquates ont permis d'éradiquer la maladie en une dizaine d'années, mais de nouveaux cas ont été répertoriés dès la fin des années 1990 après un allègement des restrictions d'importation. Depuis 2003, de nombreux foyers ont été découverts et une analyse de la situation a été demandée par l'Office fédéral de l'agriculture (OFAG).

En 2009, trente-neuf vergers et cinq jardins privés de pruniers, d'abricotiers ou de pêchers dans onze cantons se sont avérés positifs au PPV. Au sein des parcelles, le pourcentage d'arbres infectés est en moyenne inférieur à 10%. L'analyse a également révélé la nécessité de procéder à des contrôles visuels et à des tests de laboratoire. En effet, bien que la plupart des variétés expriment clairement les symptômes caractéristiques de la maladie, ce n'est pas le cas pour certaines variétés tolérantes ou pour des arbres trop jeunes (moins de deux ans en champ), porteurs latents de la maladie.

Les analyses moléculaires ont mis en évidence pour la première fois en Suisse alémanique la présence sur prunier de souches virales de type M dans deux vergers. Toutes les autres souches analysées ont été classées dans le type D.

Étant donné la présence encore limitée de la sharka en Suisse et l'importance de certaines variétés traditionnelles, l'arrachage des arbres malades et le contrôle efficace du matériel de propagation sont les solutions les plus raisonnables pour éradiquer le virus. Les efforts entrepris jusqu'en 2008 pour limiter la propagation du virus n'ont pas abouti, si bien que des mesures plus sévères sont nécessaires. Ces dernières sont consignées au sein de la Directive N° 5 de l'Office fédéral de l'agriculture, en cours de préparation (cf. encadré).

Une fois les foyers éliminés, reste la question de l'acquisition de matériel de propagation sain. Les principaux pays producteurs en Europe étant touchés plus ou moins durement

Directive N° 5 sur la lutte contre la sharka (en préparation)

La directive s'adresse aux services phytosanitaires cantonaux, responsables de l'application des mesures de lutte lors de l'apparition d'organismes de quarantaine. La directive N° 5 tend à harmoniser les contrôles et les mesures de lutte pour tous les cantons avec comme objectif l'éradication de la sharka en Suisse.

Quelques points principaux de la directive:

- Les arbres malades doivent être arrachés ainsi que tous les autres arbres susceptibles dans un rayon défini.
- Au-delà d'un certain taux d'infection, le lot entier doit être arraché. L'âge du lot détermine le pourcentage limite d'infection pour l'arrachage complet du lot.
- Si de nouveaux cas sont constatés dans les trois années suivant l'arrachage, le lot entier doit être éliminé. Les contrôles sont affaire des cantons et des producteurs.

par la sharka, les pépinières suisses pourraient offrir les meilleures garanties sanitaires dans le futur. A celles-ci de jouer la carte de la transparence et de proposer des variétés satisfaisant aux besoins du marché. Comme la production de plants suisses certifiés peut difficilement concurrencer les prix pratiqués par les pays voisins, il revient aux producteurs de choisir entre l'investissement pour une production locale sûre ou le risque de voir réapparaître le virus dans les vergers, avec son lot de conséquences néfastes.

Olivier PUTALLAZ, Isabelle KERAUTRET, Markus BÜNTER, Beatrix BUCHMANN, Carole BALMELLI et Sébastien BESSE, Agroscope Changins-Wädenswil ACW

Pour en savoir plus...

Office fédéral de l'agriculture, 2010. Directive N° 5 (en préparation sur www.sharka.info-acw.ch).

Agroscope 2010. Protection phytosanitaire, Description des organismes de quarantaine: sharka. Adresse: http://www.agroscope.admin.ch/index_phytosanitaire/02224/02239/02241/index.html?lang=fr

OEPP, 2010. Liste A2 des organismes de quarantaine de l'Organisation européenne et méditerranéenne de protection des plantes (OEPP). Adresse: <http://www.eppo.org/QUARANTINE/listA2.htm>.

Cambra M., Capote N., Myrta A. & Llácer G., 2006. Plum pox virus and the estimated costs associated with sharka disease. *Bulletin OEPP/EPPO* 36, 202-204.

Candresse T. & Cambra M., 2006. Causal agent of sharka disease: historical perspective and current status of Plum pox virus strains. *Bulletin OEPP/EPPO* 36, 239-246.