

Suivi de l'enroulement chlorotique de l'abricotier (ESFY) en Suisse en 2006

En 2006, la présence du psylle du prunier (*Cacopsylla pruni*), vecteur de l'enroulement chlorotique de l'abricotier (ESFY), a été vérifiée par frappeage sur des abricotiers, des pruniers et des prunelliers en dix-neuf endroits répartis dans toute la Suisse alémanique. Sur les mêmes arbres, des échantillons de branches ont été prélevés au hasard pour détecter d'éventuels symptômes d'ESFY. Sur les quarante échantillons analysés, un seul était positif, bien que le vecteur ait été détecté dans tous les sites examinés. Il semble donc que la Suisse alémanique soit (encore) épargnée par l'ESFY. Cinquante-sept pépinières suisses ont également été contrôlées, dont 86% étaient exemptes d'ESFY.



Fig. 1. Symptômes d'ESFY sur l'abricotier: jaunissement (chlorose) et enroulement des feuilles (à droite); à gauche: branche d'un arbre sain (photo M. Bünter, ACW).

L'enroulement chlorotique de l'abricotier (ECA) (ou ESFY en anglais pour *European stone fruit yellows*) est également appelé *Apricot chlorotic Leafroll*, dépérissement de l'abricotier, *Europäische Steinobst-Vergilbungskrankheit*, *chlorotisches Blattrollen der Aprikosen*, *infektiös Aprikosensterben* ou *Depperimento del albicocco*. Il s'agit d'une maladie de quarantaine dont le pathogène est un phytoplasme. Ces organismes sont de très petites bactéries sans paroi cellulaire qui vivent dans le phloème (tissu conducteur servant au transport des substances nutritives des feuilles jusqu'aux racines) des plantes. Les phytoplasmes peuvent seulement proliférer dans le matériel végétal vivant et sont incapables de se déplacer. Pour être transmis d'une plante infectée à une plante saine, les phytoplasmes ont donc besoin d'un vecteur.

Enroulement chlorotique de l'abricotier ESFY

L'ESFY est une maladie de quarantaine et doit de ce fait être annoncé au Service phytosanitaire cantonal concerné.

L'essentiel:

Symptômes:	Enroulement chlorotique des feuilles Phloème nécrosé Anomalies dans le développement des fruits Dépérissement de branches et d'arbres entiers
Transmission:	Propagation végétative Psylle du prunier (<i>Cacopsylla pruni</i>) Propagation par contact racinaire
Mesures:	Dépister les sujets malades et les détruire Acheter des plants certifiés

Toutes les espèces de *Prunus* sont sensibles à l'ESFY, mais c'est sur l'abricotier (*Prunus armeniaca*), le prunier japonais (*P. salicina*), le pêcher et le nectarinier (*P. persica*), le mirabelier (*P. domestica* spp. *syriaca*) et l'amande amère (*P. amygdalus amara*) qu'il cause le plus de dégâts économiques. Le prunier (*P. domestica*) est réputé tolérant et ne montre aucun symptôme, le cerisier (*P. avium*) est même considéré comme résistant. Mais toutes les espèces de *Prunus*, y compris celles qui ne manifestent aucun symptôme, peuvent servir de source d'infection et de propagation.

Selon la variété, le porte-greffe et les conditions de culture, les symptômes de l'enroulement chlorotique de l'abricotier (ESFY) prennent différentes formes. L'enroulement de feuilles jaunies (chlorotiques) est le symptôme le plus fréquemment observé chez nous (fig. 1), il s'associe à la nécrose du phloème (fig. 2). Les symptômes s'accroissent à mesure que la saison avance et peuvent aller jusqu'au dessèchement et au dépéris-



Fig. 2. Symptôme d'ESFY sur une branche d'abricotier: phloème nécrosé (photo M.-E. Ramel, ACW).



Fig. 3. Symptôme d'ESFY: dépérissement partiel de branches ou d'arbres (d'autres causes entrent en considération, comme le gel ou des maladies cryptogamiques) (photo P. Gugerli, ACW).

sement de branches ou d'arbres entiers (fig. 3). Les fruits sont chétifs, partiellement ratatinés et brunis, sans goût et tombent précocement de l'arbre.

Les phytoplasmes sont rétifs à tout traitement curatif, même les antibiotiques efficaces contre les bactéries restent sans effet sur les phytoplasmes. Le seul remède consiste à détruire le matériel végétal infecté.

Toute forme de multiplication végétative par l'homme de plants infectés peut propager l'ESFY. De plus, les phytoplasmes peuvent être disséminés par des insectes qui se nourrissent de phloème et par le contact racinaire d'un arbre à l'autre (comme dans les pépinières). Jusqu'à présent, la taille des arbres n'est pas considérée comme moyen de transmission de l'ESFY.

A côté de l'homme, *Cacopsylla pruni* (fig. 4) a été identifié comme vecteur de l'ESFY. Lorsqu'il se nourrit d'une plante atteinte, il peut absorber des phytoplasmes et les propager sur des plantes saines. D'après les études de Schaub et Monneron (2003), il hiverne en tant qu'adulte ailé sur les conifères et s'installe à partir de mars sur les espèces de *Prunus* (hôte principal) pour s'y reproduire, avec une seule génération par année. De mars à mai, les adultes ailés sont susceptibles de disséminer des phytoplasmes dans les vergers de *Prunus*. Les œufs et les larves qui se développent d'avril à mai sur ces plantes hôtes ne sont pas ailés et ne présentent donc pas de danger à ce stade-là. Par ailleurs, le psylle est totalement inoffensif pour les arbres fruitiers des espèces de *Prunus* sur lesquelles il s'installe.

Manifestation et prolifération de l'ESFY et du psylle

Situation en Europe

A l'heure actuelle, l'ESFY est une des maladies qui cause le plus de dégâts sur les arbres fruitiers à noyau, en particulier l'abricotier et le pêcher. L'ESFY a déjà été décelé dans la plupart des pays européens. Les grandes régions productrices d'abricots de pays tels que l'Allemagne, la France, la Grèce, l'Italie, l'Autriche, la Roumanie, l'Espagne et l'ex-Yougoslavie sont particulièrement touchées par l'ESFY, selon les données recensées par l'EPPO sur les maladies de quarantaine.



Fig. 4. Psylle du prunier *Cacopsylla pruni* (photo L. Schaub, ACW).

Situation en Suisse romande

Les chercheurs d'Agroscope Changins-Wädenswil ACW ont pu démontrer dans le cadre de leurs précédentes études (Ramel *et al.*, 2001) que l'ESFY était très répandu en Suisse romande, surtout sur les abricotiers valaisans mais aussi ailleurs, et que le psylle était présent partout en Suisse romande sur toutes les espèces de *Prunus*.

Etude en Suisse alémanique en 2006

La production d'abricots s'accroissant également en Suisse alémanique, on s'y inquiète de plus en plus de cette maladie. Le mode de dissémination de l'ESFY et celui du psylle étaient toutefois peu connus jusqu'à présent dans ces régions. C'est pourquoi le Forum des arbres à noyau a proposé de mener une étude sur ce thème qui a reçu la priorité en 2006. Dès l'hiver 2005-2006, des chercheurs d'ACW du site de Wädenswil ont systématiquement recherché les symptômes et ont trouvé des sujets isolés atteints d'ESFY, généralement dans des plantations récentes et presque exclusivement sur des abricotiers et des pruniers japonais importés. Les plantes malades ont été immédiatement détruites.

Pour approfondir ses connaissances, ACW a mené au printemps et en été 2006 une observation à grande échelle de vergers et de haies en dix-neuf endroits différents. Quinze plantations d'abricotiers, neuf de pruniers, seize de prunelliers (*Prunus spinosa*) et une variété sauvage de *Prunus* répandue dans les haies à la lisière des forêts ont ainsi été examinées dans le projet de dépistage du psylle et de la maladie.

Les psylles ont été collectés par frappage de mars à mai. Les insectes étaient présents dans tous les sites et sur les trois espèces de *Prunus* (fig. 5). Toutefois, le vecteur seul n'est pas dangereux tant qu'une région est indemne.

Pour vérifier la présence de l'ESFY sur les arbres, des échantillons de matériel végétal ont été prélevés au hasard sur dix arbres de chaque verger. Les analyses moléculaires et génétiques effectuées en laboratoire ont révélé un seul échantillon d'abricotier positif sur quarante examinés au total; tous les pruniers et pruniers épineux étaient exempts d'ESFY.

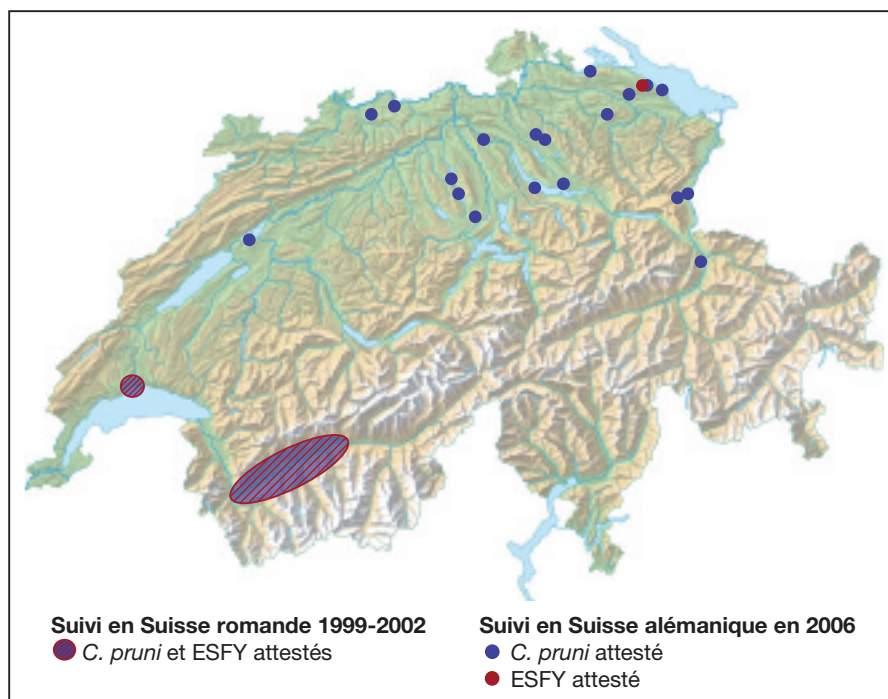
Mais une recherche systématique effectuée dans le voisinage d'un verger d'abricotiers atteints dans le canton de Thurgovie

Fig. 5. Dissémination du psylle *C. pruni* ▽ et du phytoplasme ESFY dans certaines régions de Suisse romande, dans les vergers d'abricotiers et de pruniers, ainsi que sur les prunelliers dans les haies et à la lisière des forêts de dix-neuf sites étudiés en Suisse alémanique.

permis de détecter un vieux prunier touché par l'ESFY dans un jardin familial. La maladie avait sans doute été transmise par *C. pruni*.

A cause de ce prunier malade, des traces d'ESFY ont été recherchées sur vingt-cinq échantillons de prunes envoyés par les cantons d'AG, BL, TG, SG et ZH, à cause de malformations d'origine inconnue. Aucun de ces échantillons n'était porteur d'ESFY.

Ces résultats montrent que la Suisse alémanique peut être généralement considérée comme exempte d'ESFY, mais de nouveaux sujets malades sont à prévoir, surtout dans les nouveaux vergers plantés avec du matériel importé.



Situation dans les pépinières suisses

En juin 2006, juste avant le contrôle annuel des passeports phytosanitaires dans les pépinières, toutes les exploitations déclarées comme productrices de *Prunus* ont été informées par écrit du contrôle ESFY. Les contrôleurs de Concerplant et Agroscope ont ensuite collecté des échantillons. Cinq à 10% des abricotiers et quelques pêchers et nectariniers ont été testés à l'aveugle dans chaque pépinière. Les symptômes typiques de l'ESFY (fig.1 et 2) apparaissent généralement au plus tôt vers trois ans chez les jeunes arbres. En tout, plus de 2000 échantillons sont parvenus au laboratoire d'ACW, qui a réalisé plus de 200 analyses génétiques et moléculaires.

L'ESFY a été dépisté dans sept pépinières (tabl.1) sur les variétés suivantes:

- *abricot*: Bergeron, Hargrand, Abricot sucré d'Holub, Jumbo Cot, Luizet, Abricot Royal et numéro de sélection;
- *pêche*: Belle de la Croix Rouge.

Deux des pépinières où l'ESFY était présent avaient acheté leurs arbres de tiers. Dans les pépinières concernées, tous les sujets malades ont été détruits et il a été recommandé aux exploitations d'adopter les standard de certification pour leur production. En Suisse, la certification des arbres fruitiers à noyau est en cours.

Tableau 1. Infestation par l'ESFY dans les pépinières suisses en 2006.

Région	Nombre de pépinières	
	étudiées	dont atteintes
Suisse romande et Tessin	13	4
Suisse alémanique	44	4
Total	57	8

Bilan et mesures

L'ESFY étant rebelle à tout traitement, le seul moyen de lutte consiste à éviter la transmission (par l'être humain à travers la propagation végétative avec du matériel infecté ou par le vecteur). A cause de son cycle biologique, la lutte contre le vecteur s'avère difficile. Le seul moyen vraiment efficace consiste à repérer les arbres malades et à les détruire, puis à planter de jeunes plants exempts de phytoplasmes. La meilleure garantie contre l'infestation du matériel végétal consiste à certifier les arbres fruitiers. Si cette règle de prudence est systématiquement appliquée, nos cultures d'abricots devraient être à l'abri de l'ESFY.

Remerciements

Nous remercions les équipes de Maja Hilber-Bodmer et Santiago Schärer pour les analyses génétiques et moléculaires effectuées dans leurs laboratoires, les contrôleurs de Concerplant Bea Buchmann et Pierre-Henri Crausaz pour la collecte d'échantillons dans les pépinières, les stations cantonales d'arboriculture pour le prélèvement d'échantillons dans les installations de production, ainsi que toutes les pépinières et tous les producteurs de fruits à noyau pour leur précieux soutien. Enfin, nous remercions Alfred Klay, OFAG, pour ses renseignements éclairés et pour la lecture du manuscrit.

Bibliographie

- Ramel M.-E., Gugerli P., Bourquin L., De Meyer J. & Schaub L., 2001. Caractérisation de l'enroulement chlorotique de l'abricotier et détection du phytoplasme ESFY en Suisse romande. *Revue suisse Vitic., Arboric., Hortic.* **33** (5), 279-286.
- Schaub L. & Monneron A., 2003. Phénologie de *Cacopsylla pruni*, vecteur de l'enroulement chlorotique de l'abricotier. *Revue suisse Vitic., Arboric., Hortic.* **35** (2), 123-126.
- EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization), 1997. Data Sheets on Quarantine Pests: Apricot chlorotic leafroll phytoplasma. [http://www.eppo.org/QUARANTINE/bacteria/European_stone_fruit/PHYPPR_ds.pdf]
- Ramel M.-E., Gugerli P. & Schaub L., 2003. Enroulement chlorotique de l'abricotier. *Revue suisse Vitic., Arboric., Hortic.* **35** (1), 48-49.

Thekla Ackermann, Heinrich Höhn et Markus Bünter, ACW
E-mail: markus.buenter@acw.admin.ch