



UN EXEMPLE MARQUANT :
LE MILDIOU DE LA POMME DE TERRE - © M. JAVOY

ÉMERGENCES ET HORTICULTURE : UN PROBLÈME QUI DATE !

Par Philippe Reignault

Si la qualité sanitaire des plantes reste un enjeu constant en horticulture, la liste des bioagresseurs responsables des principales épidémies n'a cessé de s'étoffer depuis la deuxième moitié du XX^e siècle, en association avec l'intensification des échanges de semences et de végétaux et celle du trafic aérien de passagers, auxquels s'ajoutent certaines évolutions des modes de production et les changements environnementaux. Des cas d'éradication ou, à l'inverse, de réémergence ont pu être observés.

L'exemple historique le plus marquant d'émergence reste celui du mildiou de la pomme de terre en Irlande au milieu du XIX^e siècle. Dans un contexte de monoculture de variétés sensibles à l'oomycète *Phytophthora infestans*, une famine dramatique et une vague d'émigration massive résultante ont réduit de près des trois quarts en quelques années la population de l'île. Quelques années plus tard, les vignes françaises étaient attaquées par le champignon *Erysiphe necator*, agent de l'oïdium, l'oomycète *Plasmo-*

para viticola, agent du mildiou et l'insecte *Daktulosphaira vitifoliae* responsable du phylloxéra, et, de ce fait, menacées de disparition

Quelques exemples de microorganismes ou insectes considérés à un moment donné comme émergents depuis le XIX^e siècle jusqu'à ces vingt dernières années illustrent les causes, les conséquences et les stratégies de lutte employées dans le but de sécuriser les productions végétales.

— ÉMERGENCE : DEUX SCÉNARIOS —

Deux scénarios aboutissent à l'apparition de maladies (causées par des microorganismes parasites) ou infestations (dues à des insectes ravageurs) importantes :

- l'introduction d'un bioagresseur exotique, résultant de son entrée naturelle ou accidentelle, puis son établissement ;
- l'adaptation d'un parasite ou d'un ravageur autochtone mineur ou contrôlé à de nouvelles pratiques agronomiques ou conditions environnementales ;
- la capacité d'un parasite à contourner les résistances génétiques ou les moyens de lutte chimiques mis en œuvre. Parmi les virus, le TSWV (Tomato Spotted Wilt Virus) responsable de la maladie bronzée de la tomate a émergé

deux fois : en 1933, puis à la fin des années 80. Sur la période 1996-2002, la moitié des maladies émergentes sont virales. Le TSWV est transmis par des insectes de type thrips à l'intérieur desquels il est persistant. Un autre exemple de virus, le PVY (Potato virus Y) est arrivé d'Italie en 1972. Il est un enjeu majeur de la production de pomme de terre et de plants. Il a ré-émergé aux USA récemment du fait de plants infectés non-détectés.

Le feu bactérien, dû à la bactérie *Erwinia amylovora*, a été découvert en 1780 aux Etats-Unis sur le poirier. Il est probable qu'il soit entré en Europe dans des conteneurs de fruits contaminés. Son arrivée en France date de 1972 via l'Europe du Nord. Repéré sur Aubépine dans la région de Dunkerque, il est désormais endémique sur la majeure partie territoire et sur toutes les plantes cultivées et sauvages de la famille des Rosacées.

Parmi les champignons, *Puccinia horiana*, responsable de la rouille blanche du chrysanthème, est originaire du Japon. Il s'est rapidement disséminé par des boutures infectées en Extrême-Orient, en Afrique du Sud, en Europe du Nord dans les années 60-70 et, désormais, dans toute l'Europe occidentale.

Pour les insectes, le doryphore de la pomme de terre, *Leptinotarsa decemlineata*, a été introduit depuis les USA à Bordeaux au lendemain de la Première Guerre. Il s'est ensuite disséminé très rapidement. Le moyen naturel en est le vent mais les individus sont aussi véhiculés via des plantes ou tubercules infestés. De nombreuses solanacées sauvages constituent des réservoirs pour l'infestation.

— DE GROS DÉGÂTS —

Les infections de la tomate par le TSWV débouchent sur des plantes naines à teinte bronzée, un enroulement et des striures nécrotiques sur les feuilles. Ce virus est responsable de dégâts sur bien des cultures alimentaires et ornementales. Le PVY de la pomme de terre engendre une perte du pouvoir germinatif, une coloration en mosaïque du feuillage, des nécroses plus moins généralisées et des plantes déformées.

Le feu bactérien détruit les récoltes et même, quelquefois, l'arbre. Il est responsable du dépérissement et de la mort des inflorescences, des pousses, des feuilles et des rameaux infectés qui deviennent brun-noir. Le rendement est diminué, voire nul, et très affecté l'année suivante. Du fait de pertes récurrentes, la culture de nombreuses variétés sensibles (Passe Crassane, Williams et d'autres cultivars

locaux) sont en voie de disparition dans certaines régions. Les chrysanthèmes atteints de rouille montrent des taches blanchâtres et des pustules blanches puis orange sur les feuilles. Les plantes les plus parasitées peuvent mourir. Enfin, avec le doryphore, si les tubercules ne sont que rarement attaqués, une défoliation complète et des pertes de rendement de moitié peuvent être provoquées.

— DE LA PRÉVENTION À LA LUTTE OBLIGATOIRE —

Le contrôle du TSWV passe par celui des thrips vecteurs (protection physique et traitements insecticides, bien que des résistances soient apparues, et que des voies de lutte biologique se mettent en place), un diagnostic de type ELISA et la rotation des cultures. En revanche, pour le PVY, transmis par des pucerons de façon non-persistante¹, la lutte insecticide est peu efficace et c'est la production de plants sains certifiés par culture *in vitro* qui s'impose.

La seule méthode préventive efficace contre le feu bactérien est la surveillance du matériel végétal importé ainsi que des vergers et des pépinières. *E. amylovora* étant un organisme de quarantaine, son introduction est interdite dans pratiquement tous les pays. Lorsqu'elle est installée, des systèmes d'alerte reposent sur des données météorologiques et des stratégies globales de luttés chimique et génétique et des pratiques prophylactiques sont nécessaires. En Europe du Nord, où les antibiotiques sont interdits, certains produits tels que le fosétyl-Al ou l'acide oxonilique ont été testés avec un certain succès.

Du fait du caractère intensif de la production des chrysanthèmes et des conditions favorables en serre pour le champignon, il est très difficile d'éradiquer *P. horiana*, qui est également un organisme de quarantaine. Il est recommandé que le matériel destiné à la plantation provienne d'un lieu de production indemne de maladie. La lutte contre cette maladie implique l'utilisation de variétés résistantes, ce qui est rare actuellement, et de fongicides efficaces mais dont le coût et la fréquence importante d'utilisation pénalisent la filière, notamment par ces impacts sur les systèmes de lutte biologique en serre.

Enfin, pour le doryphore, la lutte passe encore principalement par des traitements insecticides et est obligatoire

1- Un virus se transmet selon le mode persistant lorsqu'il est capable de se multiplier dans son vecteur. Dans le cas du mode non-persistant, il ne s'accumule que dans le stylet de celui-ci et y possède un caractère infectieux plus bref.



LE DORYPHORE DE LA POMME DE TERRE PEUT PROVOQUER DES PERTES DE RENDEMENT DE MOITIÉ - © A.-G. CABELGUEN



LE FEU BACTÉRIEN EST DÉSORMAIS ENDÉMIQUE SUR LA MAJEURE PARTIE DU TERRITOIRE - © DRAF LORRAINE

dans de nombreux pays. En France, son importance n'est plus aussi forte du fait de l'efficacité des produits disponibles et de l'évolution des pratiques culturales, dont l'utilisation de variétés résistantes. Toute une gamme d'agents de lutte biologique (insectes auxiliaires, nématodes, champignons, bactéries) sont testés, voire utilisés, avec des succès variables.

— UN SUIVI À L'ÉCHELLE MONDIALE —

Aujourd'hui, il est possible de suivre l'évolution en temps réel et à l'échelle mondiale de nombreuses émergences (réseau PROMED, promedmail.org). Certaines revues scientifiques francophones (Phytoma-La défense des végétaux) ou anglophones (Disease Notes de la revue américaine Plant Disease ou New Disease Reports de la revue britannique Plant Pathology) maintiennent leur activité d'alerte sur des cas d'émergence.

Par ailleurs, l'Organisation Européenne de Protection des Plantes (OEPP) publie sa liste d'alerte, mise à jour en septembre 2014, et une liste des espèces considérées comme

les plus à risque est présentée dans un avis publié par l'Anses en mai 2014, relatif à « la hiérarchisation des dangers sanitaires dans le domaine végétal pour le territoire métropolitain » (Saisine n° 2014-SA-0034).

Bien qu'il soit illusoire d'être exhaustif sur l'actualité des émergences avérées ou potentielles, on peut citer la maladie du « Banana streak virus » (BSV) de la banane, qui dépend d'une intégration cryptique du virus au sein du génome de la plante et de conditions environnementales, la bactérie *Xanthomonas arboricola* pv *pruni*, responsable de la maladie des tâches bactériennes, les champignons *Monilia fructicola*, qui cause une grave maladie sur fruits à noyau, et *Ceratocystis fimbriata* f.sp. *platani*, responsable du chancre coloré du platane, ou la mouche des fruits *Drosophila suzukii*.

— DES PRATIQUES AGRONOMIQUES RESPONSABLES —

Une émergence ou réémergence peut faire suite à l'évolution de pratiques agronomiques. Pour les grandes cultures, la carie ou le charbon du blé, dus respectivement aux champignons *Tilletia caries* et *Ustilago tritici* et quasi éradiqués en agriculture conventionnelle, réapparaissent de façon préoccupante en Agriculture Biologique. À l'inverse, l'usage trop intensif d'insecticides ou de fongicides a abouti à l'apparition de populations résistantes à ces produits et parfois difficiles à contrôler.

De la constance de ces efforts de veille dépendront à la fois la sécurisation préventive de nombreuses filières et la mise en œuvre de mesures réglementaires ou phytosanitaires toujours indispensables pour une gestion maîtrisée des bioagresseurs, qui se doit d'être à la fois efficace et toujours plus compatible avec les équilibres environnementaux et la santé des populations.

À lire

- Diagnostic et soins des plantes au jardin. 2006. Jullien E. & J. Ulmer, 319 pages.
- Les maladies émergentes - Épidémiologie chez le végétal, l'animal et l'homme. 2010. Barnouin J. et Sache I, coordinateurs. Editions Quae. 465 pages.
- www.anses.fr
- www.eppo.int