

Le suivi des populations de PUCERONS AILÉS

Les pucerons, insectes piqueurs suceurs, vecteurs potentiels de virus, peuvent être préjudiciables à la culture de la pomme de terre. Le suivi des populations est essentiel à la gestion des risques. L'arrivée de technologies innovantes (intelligence artificielle) pourrait améliorer l'efficacité du suivi de Bretagne Plants Innovation.

Pour rappel

Les pucerons, insectes piqueurs suceurs peuvent être préjudiciables sur la culture de la pomme de terre pour deux raisons :

- **Les dégâts causés par la nutrition du puceron et la formation de colonies d'individus aptères.** Ces dégâts sont dus aux prélèvements de sève de la plante mais aussi à la sécrétion de miellat de la part du puceron. Ce miellat, riche en glucose, peut engendrer l'apparition de fumagine, un champignon noir qui va, par occultation, bloquer la photosynthèse de la plante. Ces dégâts sont relativement rares et surviennent surtout en contexte climatique chaud.
- **Les dégâts liés à la transmission de virus.** Dès lors, on distingue deux types de virus, les persistants et les non persistants.

Prenons l'exemple du virus Y de la pomme de terre, l'un des principaux virus rencontrés actuellement dans la production de plants. Considéré comme l'un des plus préjudiciables, il peut induire une diminution de rendement, l'affaiblissement du plant de pomme de terre. En culture de plants, sa présence peut entraîner le déclassement, voire le refus du lot.

Ce virus est transmis dans la majeure partie des cas par piqûres nutritives des pucerons. Une soixantaine d'espèces sont établies comme vectrices du virus de manière non persistante. On parle de « transmission non persistante » lorsqu'après une première piqûre du puceron, le virus reste retenu au niveau des pièces buccales de l'insecte. Il peut ensuite être inoculé directement dans une plante saine si le puceron est amené à changer de plante hôte. Le virus ne passe pas dans le corps du puceron, ainsi la charge virale va disparaître en 17 heures maximum. Il faudra que le puceron repique une plante infectée pour transmettre le virus à nouveau.

À l'inverse, un puceron vecteur de « virus persistant » peut rester infectieux tout au long de sa vie. Néanmoins, le temps d'incubation du virus dans l'intestin, puis les glandes salivaires de l'insecte, est au minimum d'une heure.

De ce fait, le suivi des populations de pucerons ailés est un outil important afin d'évaluer les risques de contaminations virales.

Une des missions du service expérimentation de Bretagne Plants Innovation est de suivre les populations de pucerons ailés. Ce suivi permet de donner une indication aux producteurs de plants sur les potentiels risques de contamination de virus (Y et enroulement principalement).

Les informations sont transmises par différents réseaux, comme le Bulletin de Santé du Végétal et l'Info Flash. Les producteurs peuvent ainsi suivre l'évolution des populations de pucerons tout au long de la culture. En fonction de la pression exercée par cet insecte, les moyens de lutte (insecticides, huiles, période de défanage) pourront être modulés.

Un réseau de 11 bacs de piégeage est mis en place sur la Bretagne pour déterminer les dates de vols des pucerons. Ce maillage permet de rendre compte des variations du nombre d'ailés en fonction du territoire et des conditions pédoclimatiques qui lui sont liées.

Carte des sites de piégeages.



Comment ça marche?

Ces pièges sont standardisés, avec la même taille, couleur (jaune, pour attirer les pucerons) et placés en hauteur.

Le but étant d'avoir une interprétation commune entre les différents sites mais aussi une référence répétable chaque année quant au nombre de pucerons piégés. Ils sont installés dès les premières plantations. Pour rappel, pour le puceron, une température minimale de 15°C lui est nécessaire pour effectuer son vol. Les pièges sont remplis d'eau avec quelques gouttes de liquide vaisselle pour empêcher les insectes de s'échapper.

Deux fois par semaine, les pièges sont relevés. Les insectes récupérés par filtration du contenant sont immergés dans de l'alcool pour être identifiés. Ils partent alors pour comptage et identification à Hanvec sur le site de Bretagne Plants Innovation et au syndicat de Pontivy. Estelle Sanquer et Mickael Guillo ont la charge de cette mission.

Dans un premier temps, les pucerons sont dénombrés afin de fournir un indicateur sur leur nombre par jour. Le seuil est atteint lorsque le nombre de pucerons ailés dépasse 10 individus par jour. Ensuite, les individus sont identifiés à l'aide d'une loupe binoculaire. Cette identification permet de déterminer les principales espèces de pucerons vectrices de virus, telles que *Myzus persicae*. Elle a également pour but de distinguer les espèces dites « transitoires » de celles spécifiquement affiliées à la pomme de terre. Les espèces « transitoires » auront tendance à réaliser plusieurs piqûres sur différentes plantes. De ce fait, elles peuvent être vectrices de virus non persistants, comme le virus Y. À l'inverse, les espèces se développant sur la pomme de terre ont tendance à être des vecteurs de virus persistants.

Les pucerons dénombrés sont ensuite intégrés dans une courbe en fonction des points de collecte. Celle-ci nous rend compte des vols de pucerons ailés par jour.

Limites et perspectives

La limite de cette technique réside dans le fait que le recensement des pucerons ailés se fait après les vols. En effet, il y a un délai de 3 à 5 jours entre le vol et le comptage. De plus, le recensement des populations ailées est un processus chronophage. À savoir que le temps de comptage pour un piège est en moyenne de 30 minutes. De nouvelles technologies vont être expérimentées cette année à Bretagne Plants Innovation. Il s'agit de capteurs de piégeage. Une face engluée jaune attire et vient piéger les pucerons ailés. Sur cette même face, une caméra associée à une intelligence artificielle viendra compter le nombre de pucerons piégés.

En somme, le suivi des populations de pucerons ailés est essentiel pour la gestion des risques viraux dans la culture de la pomme de terre, et l'introduction de technologies innovantes pourrait améliorer l'efficacité de ce suivi.



Bac de piégeage.



Système de piégeage au champ.