

PROJETS FN3PT-SEMAE

LA QUALITÉ SANITAIRE POUR OBJECTIF

La FN3PT et la Section Plants de pomme de terre de Semae cofinancent depuis plusieurs années des projets de recherche et de développement. La qualité sanitaire du plant certifié proposé aux utilisateurs fait partie de leurs priorités.



La filière explore des leviers alternatifs aux fongicides pour protéger les plants des virus et des maladies de conservation.

Parmi les projets de recherche et développement menés actuellement par inov3PT, l'Institut technique agricole du plant de pomme de terre, quatre d'entre eux bénéficient d'un cofinancement FN3PT et Semae. Ceux-ci ont débuté en janvier 2022 et se termineront fin 2024. Ils concernent les maladies de conservation (MC Stock), les altérations superficielles du tubercule (ExpoLots), le virus Y (IPMY) et ses vecteurs (MonYvector). Les trois organisations régionales de producteurs de plants, Comité Centre et Sud, Bretagne Plants et Comité Nord sont partenaires de ces quatre projets.

COMPRENDRE LES MALADIES DE CONSERVATION

La culture de la pomme de terre est sujette à de nombreuses maladies, y compris durant la période de stockage. L'utilisation de fongicides en traitement de plants ou en traitement post-récolte permet d'en maîtriser l'évolution pendant la conservation et limite la transmission des pathogènes par le plant en culture. Cependant, comme le contexte réglementaire évolue constamment et qu'il place certaines matières actives dans une perspective de retrait, la filière plant explore un ensemble de leviers complémentaires et alternatifs aux fongicides.



Des essais de paillage en parcelles expérimentales devraient permettre d'évaluer la pertinence de la technique pour protéger les cultures des virus PVY.

Elle veut ainsi anticiper l'augmentation de la pression des pathogènes et préserver la qualité sanitaire des plants. Le projet MC Stock étudie précisément différents leviers. Figurent en premier lieu les mesures prophylactiques. Ensuite, viennent une meilleure connaissance de pathogènes peu étudiés actuellement, puis une meilleure compréhension de leur développement et de leur dissémination au stockage, et enfin le biocontrôle. Les résultats permettront aux producteurs de plants d'en préserver, voire d'en améliorer la qualité sanitaire. Les collecteurs disposeront ainsi d'une marchandise saine et les producteurs de pommes de terre de consommation de lots à la qualité de présentation préservée. Les

maladies de conservation à l'étude dans ce projet sont principalement les pourritures sèches (*Fusarium*) et les pourritures humides (*Pythium*).

UNE INTELLIGENCE ARTIFICIELLE POUR NOTER LES LOTS EXPORTS

Le projet ExpoLots a quant à lui pour objectif de développer un outil d'aide à la décision (OAD) à destination des inspecteurs des organisations régionales de producteurs de plants de pomme de terre, lorsqu'ils notent les lots pour l'export. En effet, ces notations sont actuellement réalisées visuellement sur la base d'échelles photographiques officielles prenant en compte le taux de couverture des altérations superficielles sur la surface



inov3PT

Pour mieux comprendre les principales sources de pathogène, les scientifiques d'Inov3PT prélèvent des poussières dans des lieux de stockage.

des tubercules. Une intelligence artificielle (IA) a déjà été développée pour reconnaître ces altérations, mais elle nécessite à présent d'être entraînée pour se montrer plus performante. Ceci devrait aboutir par la suite au développement d'une application embarquée sur smartphone accompagnée d'un protocole de prises de vue spécifiques. En répondant aux normes de certification export, elle permettra aux inspecteurs de l'utiliser en routine en tant qu'OAD pour la notation de lots. Elle proposera un classement automatique de 100 tubercules lavés respectant les niveaux de l'échelle officielle. Les premiers travaux ont consisté à étudier la faisabilité de la reconnaissance des symptômes des gales communes et du rhizoctone sur la base de résultats antérieurs et d'étendre aux notations de dégâts de taupins. L'acquisition de données est indispensable à l'entraînement et à la consolidation de l'IA. L'application pourrait être proposée en bêta-test dès la récolte 2024. La Direction de la qualité et du contrôle officiel (SOC-France) et les collecteurs sont également partenaires de ce projet. L'entreprise Carbon Bee participe en tant que prestataire. Celle-ci est spécialisée dans le développement de solutions de mesures et d'analyses spectrométriques agricoles basées sur le *deep learning*.

L'AGROÉCOLOGIE CONTRE LE VIRUS PVY

Les maladies virales ont causé près de 60 % des déclassements enregistrés lors de la campagne 2019-2020 de production de plants de pomme de terre et sont provoquées pour 87 % d'entre elles par le Potato Virus Y (PVY). Le changement climatique et le retrait de molécules de protection des cultures favorisent les populations de pucerons, vecteurs du PVY. À ce jour, l'utilisation des huiles minérales représente le seul traitement préventif limitant la propagation du virus. Mais, en raison de la pression grandissante et de plus en plus précoce des vecteurs, son efficacité n'est pas toujours optimale. C'est pour cette raison qu'il est impératif de déterminer les modalités d'application maximisant l'efficacité de l'huile minérale, mais aussi de développer d'autres pratiques alternatives et complémentaires. Le projet IPMY consiste précisément à quantifier, grâce à des outils analytiques, la persistance de l'huile minérale sur les plantes traitées, tout en étudiant les facteurs influençant son maintien. Par ailleurs, il cherche à identifier des combinaisons de leviers pour compléter son action. Il s'agit pour cela de se placer dans un cadre de lutte intégrée avec une approche agroécologique et ainsi de tester des produits de biocontrôle ayant

une action directe ou indirecte sur la plante ou le vecteur, mais aussi des méthodes culturales telles que les plantes compagnes et le paillage. Il est coordonné par inov3PT et financé par le plan Ecophyto et l'Office français de la biodiversité.

LES PUCERONS SOUS SURVEILLANCE

Le virus Y présente une épidémiologie complexe. Il est transmis par plus d'une soixantaine d'espèces de pucerons déclinés en 60 espèces inféodées ou non à la culture. L'utilisation de plants certifiés et les applications à base d'huile minérale en cours de végétation représentent actuellement les solutions les plus efficaces pour limiter la transmission du virus. Ces traitements sont déclenchés en fonction de la pression des vecteurs estimée sur la base de relevés de cuvettes chromatiques jouant le rôle de pièges à insectes. L'objectif du projet MonYvector est d'améliorer le suivi des vecteurs du PVY en adoptant des capteurs innovants et connectés. La définition en temps réel de la dynamique des vols de pucerons, non suivis pour l'instant, permettrait de mieux piloter les traitements en fonction de la pression de ces derniers et de garantir la qualité des plants certifiés. Les travaux consistent à tester les capteurs en stations expérimentales ou sur des parcelles de production. Afin de valider son efficacité, les données collectées par le capteur sont comparées aux relevés visuels classiques. Les données recueillies seraient alors intégrées à la base de données Vigiculture, construite en collaboration avec l'Acta (Association de coordination technique agricole). Cette dernière est partenaire de ce projet en compagnie de de l'entreprise FaunaPhotonics fournissant les capteurs. Le projet est financé par le plan France Relance et l'Acta. /

VIRGINIE GOBERT (INOV3PT)



inov3PT

Des capteurs connectés sont à même de suivre des vols de pucerons.