

# EAPR.

## Pathologie et ravageurs à la loupe

À Oslo, les chercheurs européens ont échangé sur leurs travaux concernant la gestion de ravageurs installés ou émergents, leur détection, ainsi que les différentes solutions de lutte testées pour limiter l'impact sur la production de pomme de terre.



Les conférences de l'EAPR ont permis de faire un tour d'horizon sur les problématiques rencontrées dans les différents pays participants.

**E**n juillet 2024, la Norvège a accueilli à Oslo la 22<sup>e</sup> conférence triennale de l'Association européenne pour la recherche sur la pomme de terre (EAPR). La section pathologie et ravageurs a permis de faire un tour d'horizon sur les problématiques rencontrées dans les différents pays participants.

En introduction de cette conférence, Monica Parker, consultante au Centre international pour la pomme de terre (Pérou), a présenté le contexte mondial et rappelé la grande capacité de la culture à pousser dans des environnements très divers ainsi que son intérêt pour la sécurité alimentaire à l'échelle du globe. Néanmoins, les challenges orientés vers une production durable sont nombreux : changement climatique, résistance des pathogènes, nouveaux rava-

geurs émergents et retrait de molécules phytosanitaires sont autant de facteurs auxquels la production est confrontée. Ces thématiques sont ainsi intégrées dans les axes de recherche actuelle.

### MALADIES BACTÉRIENNES SURVEILLÉES

Concernant les bactéries pectinolytiques responsables de la jambe noire, les études du Nibio, d'Inov3PT et du James Hutton Institute ont montré que les jeunes générations de tubercules pouvaient rapidement devenir porteuses de ces bactéries, sans forcément induire de symptômes de la maladie (infection latente). Les recherches actuelles se focalisent sur les sources de primo-infection des lots, avec le rôle potentiel d'insectes volants détectés porteurs de ces pathogènes, ou encore de nématodes libres dans le sol qui blessent les racines fines, et qui, par chimiotactisme, attirent ces bactéries mobiles. La maladie du flétrissement bactérien causé par le genre *Ralstonia* a également été abordée. Notamment, une étude menée par *International Potato Center* au Kenya montrant que celle-ci était ré-émergente en Afrique subsaharienne et que la culture à basse altitude favorisait l'expression de la maladie dans les tubercules porteurs. Le manque de tubercules certifiés indemnes de pathogènes a ainsi contribué à la propagation de la maladie dans cette région.

### TAUPINS EN AUGMENTATION

Cette conférence a donné lieu à la première session de présentation d'un nouveau groupe de travail international animé par Inov3PT et portant sur le sujet du taupin, ravageur en augmentation, notamment depuis le retrait de molécules telles que le fipronil et l'éthoprophos. Les objectifs visent tout d'abord à améliorer la compréhension du cycle biologique de ce ravageur et identifier les espèces présentes sur les territoires. D'autres projets, notamment en Autriche (projet ElatMon) et en France (projet Taupic) visent à comprendre leur interaction avec la pomme de terre, les sensibilités variétales, l'impact de pratiques agricoles sur les populations et le développement de modèles pour évaluer le risque. Les projets en cours testent également des solutions de lutte pour contrôler le ravageur. Parmi elles, on peut citer l'optimisation des pratiques de labour, les rotations à privilégier, les pièges à phéromone et également l'utilisation de souches de champignons entomopathogènes.

### MILDIU ET MALADIES FONGIQUES SCRUTÉES

**Quels seront les risques mildiou et alternariose dans cinquante et cent ans ?**

Les épidémies de mildiou et d'alternariose ont été simulées par Arvalis jusqu'en 2100 à l'aide de l'outil Mileos,

## → RÉSISTANCE VARIÉTALE

### CLÉ DE VOÛTE DE LA PROTECTION MILDIOU

Vingt-huit ans d'observation du mildiou en France ont permis de montrer que le premier facteur influençant la dynamique d'une épidémie (précocité, rapidité) est la variété, suivie du climat et des souches du pathogène. Les résultats ont également mis en évidence une dépréciation de la résistance entre trente et cinquante ans après l'introduction de la variété. Des essais au champ, en Asie et en Afrique, ont montré l'efficacité des variétés très communes dans lesquelles trois gènes de résistance majeurs ont été introduits par transgénèse. Avec ces variétés, aucune présence de mildiou n'a été observée sur les trois sites d'expérimentation sélectionnés.

qui utilise des données météorologiques horaires (température, humidité relative et précipitations). Les simulations suggèrent que, dans le futur, le risque de mildiou serait globalement plus élevé en juin et juillet par rapport à la période de référence (1974-2004). La période de risque de l'alternariose serait, elle aussi, plus précoce et plus longue à l'avenir indépendamment de la physiologie de la pomme de terre.

#### La gestion intégrée

L'occasion pour Arvalis de présenter les résultats du projet Synaptic mené à Lille, soulignant l'importance d'une gestion collective de l'inoculum de mildiou et de pratiques plus durables que les agriculteurs sont prêts à adopter s'ils sont soutenus par la filière.

#### Alternaria, des mutations partout dans le monde

Des nouvelles mutations conduisant à la résistance aux fongicides SDHI (inhibiteur de la succinate déshydrogénase) et QoI (inhibiteurs externes de la quinone) ont été identifiées aux États-Unis où l'alternariose est la maladie la plus dommageable, loin devant le mildiou. Plus récemment en Afrique du Sud, la résistance aux IDM (inhibiteurs de la déméthylation) a été identifiée pour les espèces *A. solani* et *A. alternata*.

#### Dépérissement précoce des plantes

En Afrique du Sud, le symptôme nommé PED (*Potato early dying*) a été observé au champ. Il est responsable d'une baisse de rendement et de qualité des tubercules. L'étude a montré qu'un complexe d'au moins trois pathogènes était impliqué : *Colletotrichum coccodes*, *Verticillium dahliae* et *Pectobacterium* spp.

Des études sont en cours pour comprendre les interactions entre ces pathogènes et mettre en place des stratégies de gestion.

#### Dartrose, prédiction via l'IA

Grâce à l'intelligence artificielle (IA), une université anglaise a développé un outil pour prédire la progression de la dartrose pendant le stockage et limiter les pertes. L'outil intègre plusieurs variables d'entrée pré et post-récolte comme l'application de fongicides, la durée du cycle cultural ou des conditions de stockage. Il prédit avec une précision de 90 % le pourcentage de tubercules non commercialisables après dix mois de stockage. Cet outil peut être utile pour anticiper le déstockage et la vente (ou transformation) des tubercules avant qu'ils ne soient plus commercialisables et ainsi lutter contre le gaspillage alimentaire.

#### MALADIES ÉMERGENTES OBSERVÉES

Le changement climatique peut avoir un impact direct sur la dispersion et l'émergence des pathogènes des cultures. Pour l'illustrer, une première étude menée en Allemagne a permis d'observer une forte augmentation des populations des cicadelles *Pentastiridus leporinus* dans la vallée du Rhin. Celles-ci pouvaient être porteuses de *Candidatus Phytoplasma solani* responsable du stolbur, ou de *Candidatus Arsenophonus phytopathogenicus* responsable de la maladie du syndrome des basses richesses (SBR). De plus, les cicadelles ont pu transmettre ces pathogènes aux plants de pommes de terre. Les essais aux champs actuels visent à caractériser la sensibilité de différentes variétés et à améliorer les connaissances sur ces pathogènes émergents.

Une autre étude menée lors d'une prospection en Afrique du Sud a permis de détecter le virus PepRSV, qui n'avait encore jamais été décrit sur pomme de terre (précédemment décrit au Brésil sur piment, tomate et artichaut). En 2023, plusieurs provinces et plusieurs variétés ont été touchées. Les symptômes sur tubercules (arcs nécrotiques) sont similaires à ceux du TRV (virus du rattle du tabac) qui affecte la pomme de terre. L'étude porte maintenant sur la mise au point d'un test qRT-PCR pour la détection du virus et la compréhension de la transmission de ce virus par le nématode *Nanidorus minor*. / JÉRÉMY CIGNA ET KARIMA BOUCHEK (INOV3PT), PIERRE DEROO ET DENIS GAUCHER (ARVALIS)

Les participants de la conférence de l'EAPR ont pu visiter et échanger avec un producteur de la région d'Eidsvoll (Norvège).

