

Mildiou de la pomme de terre

Prémil : un outil fiable et opérateur pour raisonner la protection

La protection raisonnée contre le mildiou de la pomme de terre est d'actualité. L'outil d'aide à la décision Prémil est aujourd'hui efficace et rentable mais les recherches continuent pour le rendre de plus en plus fiable, pratique et utilisable par tous et partout.

Si aujourd'hui le champignon *Phytophthora Infestans* responsable du mildiou de la pomme de terre est relativement bien connu, les évolutions de ce parasite et de la société imposent une certaine remise en cause des pratiques actuelles (traitements fongicides systématiques tous les sept jours).

En effet, la résistance à certains produits utilisés est présente et peut remettre en cause leur efficacité. De plus, les consommateurs sont de plus en plus exigeants sur la qualité (absence de résidus de matière active dans les tubercules) et la préservation de l'environnement (absence de matières actives dans les eaux environnantes et les sols). De leur côté, les producteurs cherchent également à diminuer le nombre de traitements fongicides

pour des raisons économiques évidentes.

La protection raisonnée de la pomme de terre est donc d'actualité. Elle repose sur l'adoption de méthodes de lutte adéquates (variétés résistantes, travail du sol, successions culturales...), sur l'utilisation de produits phytosanitaires adaptés aux conditions du milieu et sur l'apport de la bonne dose de fongicide au bon moment.

Aussi, l'outil d'aide à la décision, Prémil, mis au point par ARVALIS – Institut du Végétal / ITPT est désormais opérationnel.

Prémil évalue en temps réel le niveau de risque

L'outil d'aide à la décision Prémil est construit autour d'un modèle épidémiologique. Il évalue l'intervalle de temps durant lequel, avec un risque le plus faible possible, aucune incidence de la maladie n'est à attendre (prévision négative).

Une fois que le champignon est présent dans l'environnement proche, son développement dépend de la température, de la pluviométrie et de la durée d'humidité relative saturante (supérieure à 90 %). Aussi, grâce au traitement des don-

produit), les irrigations, la résistance de la variété, la date de levée...

Ainsi, le producteur connaît le risque de développement du mildiou dans sa parcelle en temps réel en fonction de son itinéraire technique parcellaire (encadré 1).

Un outil fiable à consulter régulièrement

Prémil est un outil d'aide à la décision efficace et fiable à condition qu'il soit correctement utilisé. Afin de valoriser au mieux l'acquisition d'une station météo et du logiciel associé, il convient de respecter certaines pratiques d'utilisation.

● Prémil ne doit pas être considéré comme une assurance contre les accidents de protection. Ils sont possibles en raisonné comme en systématique lorsque les conditions sont extrêmement favorables au champignon.

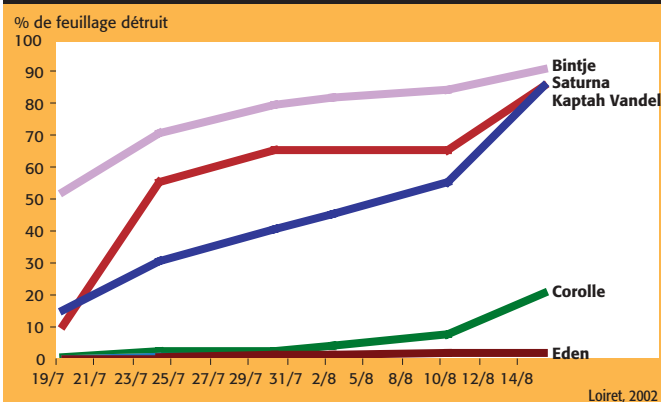


Les taches de mildiou brunissent et s'entourent d'un liseré vert à la surface du limbe.

nées météorologiques, le niveau de risque de développement du champignon dans la culture est déterminé quotidiennement.

En plus du calcul du niveau de risque journalier, le modèle Prémil prend en compte les traitements précédents (date, heure, type de

La variété Eden se montre la plus tolérante au mildiou en l'absence de traitement fongicide.



Sylvie GUILLOT,
sguillot@itct.fr

Denis GAUCHER
dgaucher@itct.fr

ARVALIS – Institut du végétal/ITPT

Avec la collaboration de : CETA 51, GITEP,
Fredon 62, S.C.A. Ferme de Vignay.

rationnel pour

Un conseil basé sur des données météorologiques et épidémiologiques

Le système d'aide à la décision Prémil se compose d'une station météorologique allégée (avec simplement les trois capteurs de température, hygrométrie et pluviométrie) et d'un logiciel basé sur le modèle épidémiologique.

Les données météorologiques mesurées au niveau de la parcelle sont envoyées par liaison téléphonique, radio ou GSM à un micro-ordinateur. Ensuite, le logiciel, dans lequel ont préalablement été rentrées les caractéristiques propres de la parcelle (traitements précédents, irrigations, ...), va calculer le risque mildiou journalier.

Les données climatiques sont envoyées par la station météorologique une à quatre fois par heure, ce qui permet de savoir quasiment en temps réel le risque de développement du champignon. L'outil Prémil donne un message d'alerte à partir du moment où un traitement est nécessaire.

Actuellement, trois constructeurs proposent des systèmes experts station météo + outil d'aide à la décision Prémil. Il s'agit d'Adcon Telemetry, Cimel Electronique et Pulsonic.

Mesures au champ



Caractéristiques de la parcelle

- Données physiologiques
- Données de conduite culturale telles que :
 - irrigation
 - traitements
 - date de levée
 - sensibilité de la variété



Calcul du risque journalier et du planning de traitement

● Prendre en compte l'environnement de la culture de pommes de terre régulièrement (tas de déchets, repousses, jardins familiaux, parcelles voisines...).

● Consulter l'outil très régulièrement, voire quotidiennement à certaines périodes afin de suivre correctement l'évolution du mil-

dieu selon les données climatiques.

● S'assurer du bon fonctionnement des capteurs de la station météo. Les données recueillies doivent être valides et représentatives du climat réel. Pour cela, une bonne maintenance et un bon positionnement des capteurs sont nécessaires.



Grâce à Prémil, l'agriculteur connaît le risque de développement du mildiou dans sa parcelle en temps réel en fonction de son itinéraire technique.

Validé pour les variétés sensibles au mildiou, Prémil va bientôt être adapté aux variétés tolérantes.

La résistance variétale s'organise

Aujourd'hui, les recherches réalisées par des instituts tels que l'INRA sur les types de résistances variétales en pommes de terre ne sont pas suffisamment valorisées. De plus, certaines variétés ont une résistance au mildiou qui évolue. C'est le cas par exemple de Charlotte dont la résistance est plus faible actuellement qu'au moment de son inscription au catalogue variétal par le GEVES.

Chaque année, ARVALIS -

● Prendre en compte les pratiques d'irrigation. Un apport d'eau conséquent en soirée ou en matinée peut d'une part créer une augmentation du risque, et d'autre part lessiver les fongicides de contact, ce qui diminue leur persistance. Les irrigations doivent être intégrées aux données du logiciel si la station météo est située en dehors de la parcelle.

● Installer la station météo dans le même terroir que la parcelle. Au-delà d'une dizaine de kilomètres, il n'est pas évident que le climat soit identique. Il est préférable de raisonner en terme de terroir homogène plutôt qu'en terme de distance de la parcelle.

● Intégrer les caractéristiques des produits fongicides utilisés dans le logiciel (persistance d'action, résistance au lessivage...).

La recherche se poursuit...



Prémil est simple d'utilisation puisqu'il donne automatiquement des messages d'alerte dès qu'il faut traiter.



Institut du Végétal/ITPT teste un certain nombre de variétés en présence du champignon et sans aucun traitement fongicide. Les observations portent sur le moment de la première apparition des symptômes et sur la rapidité de destruction du feuillage. Ces expériences vont permettre de former des groupes de variétés aux caractéristiques de résistance communes. Les différents types de résistances observées seront pris en compte dans l'outil Premil.

Vers la prévision des risques

L'utilisation de prévisions météorologiques d'humidité relative, de pluviométrie et de température pour réaliser des prévisions de risque mildiou est envisagée. Les premiers résultats sont très intéressants et pourront être valorisés. Cependant, il est évident que la qualité des prévisions pour une parcelle dépend de la région et de la source de données de prévisions météorologiques. Ces prévisions resteront à l'échelle micro-régionale et chaque producteur devra les décliner pour ses propres parcelles.

Un site Internet se met en place

Toutes ces informations complémentaires à l'outil d'aide à la décision Premil (prévisions de risque, résistance variétale, logiciel en ligne...) seront bientôt disponibles sur Internet.

Ceci permettra de rendre l'information plus disponible et d'augmenter le nombre de bénéficiaires d'un outil tel que Premil. Chaque producteur pourra gérer sa parcelle selon ses caractéristiques propres (levée, variété, irrigation, traitements, etc...) et anticiper sur les périodes de risque à venir. ■



Il faut être assidu dans l'utilisation de Premil : consultation quotidienne, entretien de la station météo, observation de l'environnement proche...

Trois nouveaux fongicides



ADERIO (DOW AGROSCIENCES)

Composition : 8.33 % de zoxamide et 66.7 % de mancozèbe

Formulation : WG (granulés à disperser dans l'eau)

Dose homologuée : 1,80 kg/ha

Persistance : 7 jours

Nombre de traitements maximum sur pomme de terre : 4



La zoxamide est une nouvelle matière active à mode d'action de contact fixée rapidement à la surface de la feuille. Elle confère à cette spécialité une bonne résistance au lessivage de 40 mm au moins et un effet antispourant intéressant en protection des tubercules.

Sa très bonne efficacité sur feuilles et tubercules renforce son intérêt en milieu et fin de cycle contre le mildiou de la pomme de terre.



EPOK (BELCHIM CROP PROTECTION)

Composition : 200 g/l de mefenoxam et 400 g/l de fluazinam

Formulation : concentré émulsifiable liquide

Dose homologuée : 0,40 l/ha

Persistance : 7 jours

Nombre de traitements maximum sur pomme de terre : 3 en période de croissance active (20 à 50 jours après levée)



Le mefenoxam est une matière active à mode d'action translaminaire qui diffuse rapidement dans les feuilles et les pousses en développement. Elle confère à cette spécialité, ainsi que le complément fluazinam, une très bonne résistance au lessivage.

Son efficacité est intéressante sur feuilles pendant la pousse active. En revanche, elle doit être utilisée exclusivement en préventif compte tenu de la présence possible de souches résistantes (famille des phénylamides).



RANMAN (BASF AGRO)

Composition : 400 g/l de cyazofamide

Formulation : suspension concentrée

Dose homologuée : 0,20 l/ha + 0,15 l/ha d'adjuvant

Persistance : 7 jours

Nombre de traitements maximum sur pomme de terre : 3



La cyazofamide est une nouvelle matière active à mode d'action de contact se fixant fortement à la surface des feuilles. Elle confère à cette spécialité une excellente résistance au lessivage (très peu lessivable) et un effet antispourant très marqué intéressant en protection des tubercules.

Son efficacité est excellente sur feuilles et tubercules. Elle est donc bien adaptée à la protection des parcelles en milieu et fin de cycle ou en période de risque ou lessivage élevé. Ranman est compatible avec les huiles minérales en production de plants.