



Protection de la culture

Mileos, un outil d'aide à la décision qui évolue

Mileos permet de lutter efficacement contre le mildiou de la pomme de terre en agriculture raisonnée. Cet outil permet aux producteurs une réduction du nombre de traitements fongicides, synonyme de gain de temps et d'argent.

Destiné aux producteurs ou groupements de producteurs, Mileos leur offre l'opportunité d'optimiser les applications fongicides sur les pommes de terre, en fonction des risques réels de développement du mildiou à la parcelle, et en prenant en compte les conditions climatiques et les interventions techniques sur la parcelle. Cet article fait le point sur les fonctionnalités de cet outil d'aide à la décision.

De Milsol à Mileos

Depuis 2009, Mileos est l'unique outil d'aide à la décision français, pour la lutte contre le mildiou de la pomme de terre. Il a été créé par ARVALIS et le SRAL Nord-Pas-de-Calais. Il a été conçu en intégrant les points forts des deux outils préexistants (Mildi-LIS et MILPV), afin de répondre au mieux à la demande des utilisateurs et aux objectifs de surveillance du territoire. Mileos est basé sur le modèle épidémiologique Milsol, mis au point et validé par les Services de la protection des végétaux en 1985.

Milsol a été construit, entre autres, à partir des éléments du modèle de Guntz-Divoux. Il simule avec un pas de temps horaire le niveau de risque de mildiou, en se basant sur le calcul du nombre de spores vivantes, présentes sur le feuillage de la culture. De ce fait, c'est un modèle quantitatif, plus précis, qui comporte quatre compartiments selon le cycle épidémique de *Phytophthora infestans* (figure 1).

ARVALIS travaille depuis un an sur le modèle Milsol, afin de l'adapter aux évolutions scientifiques et informatiques. En 2010, un certain nombre de paramètres et d'ajustements des équations ont été effectués pour réaliser un outil plus fiable et opérationnel. Le modèle Guntz-Divoux, précédemment utilisé en complément de Milsol pour le déclenchement du premier traitement, n'existera plus à compter de la campagne à venir.

Principe de fonctionnement de l'outil

Mileos a pour finalité de diminuer le nombre d'applications fongicides, tout en garantissant une protection optimale et une récolte de qualité. Son utilisation s'inscrit dans une démarche d'agriculture raisonnée, respectueuse de l'environnement, et une économie financière non négligeable pour les producteurs. Mileos nécessite des données météo horaires d'hygrométrie, de température et de pluviométrie représentatives de la parcelle suivie. Les caractéristiques particulières de celle-ci sont prises en compte dans l'outil d'aide à la décision en ligne : données physiologiques (variétés, date d'observation de stade cultural), données sur l'environnement et la conduite culturale (traitements et irrigations). La combinaison des données météorologiques et des caractéristiques parcellaires permet d'évaluer le risque journalier et de préconiser un traitement.

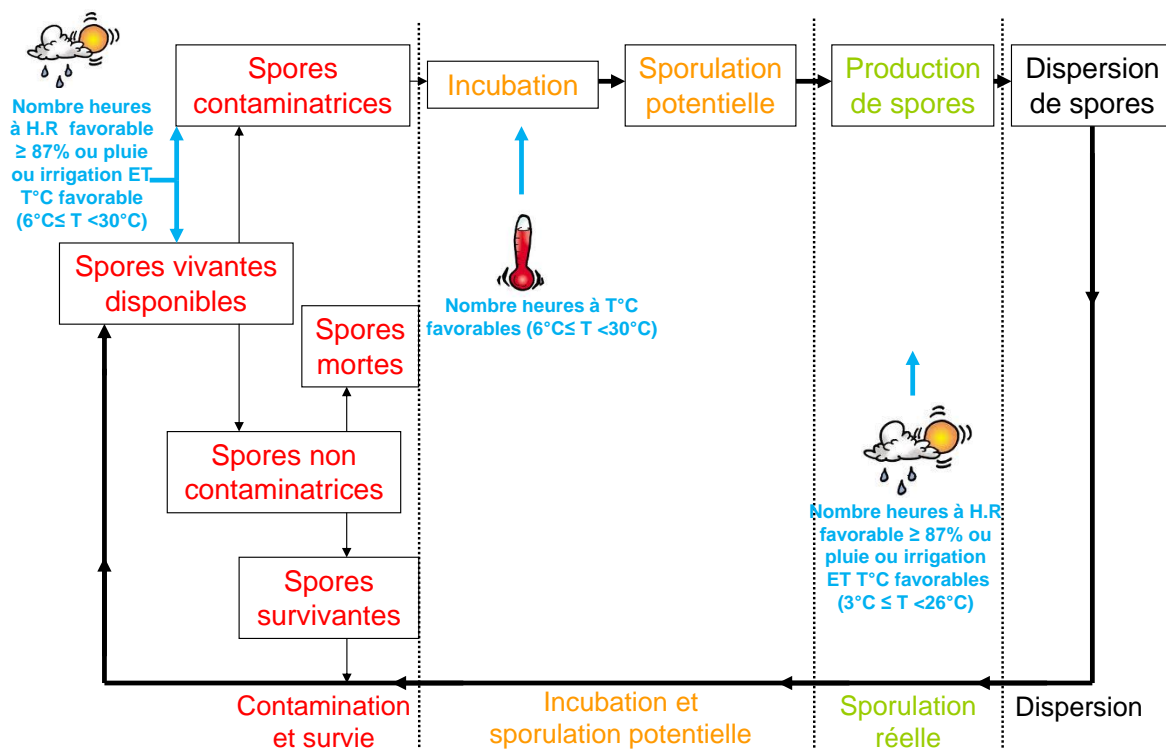


Figure 1 : différents compartiments du modèle Mileos calqués sur le cycle épidémiologique de *Phytophthora infestans* (inspiré de MUCKENSTURM, 1989).

Un outil qui facilite les échanges d'informations

Il permet de mutualiser et de diffuser des informations de biovigilance, avec cartographie des foyers. Chaque agriculteur ou technicien peut renseigner ses observations et les partager avec les autres abonnés qui ont accepté de partager ces informations, qui sont précieuses car elles permettent d'anticiper les traitements.

Mileos peut aussi être utilisé comme outil de suivi parcellaire. Il offre la possibilité d'exporter les données, ou tout simplement d'enregistrer les interventions réalisées. Mileos s'adresse aux producteurs souhaitant ajuster au mieux la protection contre le mildiou. Ces derniers peuvent créer et gérer en ligne leurs parcelles, enregistrer leurs observations et visualiser des alertes et des conseils. Le producteur connaît à tout moment le "risque mildiou", grâce à une alerte par SMS. De plus, Mileos s'adresse aux techniciens qui réalisent un suivi des parcelles, et accompagnent les producteurs dans leurs décisions.

Des améliorations pour prendre en compte les besoins des utilisateurs...

Afin de permettre aux producteurs de mieux anticiper sur une période de risque, la mise à disposition d'un tableau horaire et/ou journalier, contenant des indices de risque, a été réalisée pour la campagne à venir. Ces indices permettront d'anticiper les périodes de risque important. De plus, les données météorologiques prévisionnelles fournies par Météo France seront toujours disponibles sous forme d'option pour gagner en souplesse. D'autre part, pour faciliter la lisibilité de lecture, des pictogrammes, des aide-mémoires et d'autres documents synthétiques ont été ajoutés.

Pour une meilleure prise en compte de la résistance variétale, des expérimentations sont réalisées pour adapter les seuils de déclenchement de traitement à l'ensemble des

variétés de pomme de terre cultivées, et pour identifier les évolutions de niveau de résistance.

En 2010, environ 700 producteurs français de pomme de terre répartis dans 22 départements ont utilisé Mileos. ARVALIS-Institut du végétal continue d'améliorer Mileos, pour satisfaire ses utilisateurs. C'est pourquoi, cette année, de nombreux ajustements concernant le modèle Milsol ont été réalisés.

Violaine Jaunâtre – ARVALIS-Institut du végétal

Afin de découvrir plus précisément les évolutions de Mileos, veuillez consulter la page Internet : <http://www.mileos.fr/demo/>