

JNO

# PROTÉGER EFFICACEMENT les céréales à paille

Nathalie Robin - [n. robin@arvalis.fr](mailto:n. robin@arvalis.fr) ◆ Jean-Baptiste Thibord - [jb. thibord@arvalis.fr](mailto:jb. thibord@arvalis.fr)

**Des solutions sont disponibles pour protéger les céréales à paille contre la jaunisse nanisante de l'orge transmise par les pucerons. La JNO a pourtant été responsable d'importantes pertes de rendement en France en 2020. Limiter l'incidence de cette maladie au cours des prochaines campagnes est possible en respectant quelques recommandations.**

*La protection contre la JNO ne doit pas être négligée sur le blé tendre même si la nuisibilité de cette virose est généralement inférieure à celle constatée sur l'orge d'hiver.*



En 2020, la lutte insecticide contre les pucerons a confirmé son efficacité dans les essais Arvalis, mais encore fallait-il pouvoir la mettre en œuvre.

© Technoma

La campagne 2019-2020 s'est caractérisée par des conditions climatiques atypiques favorables à une présence prolongée de pucerons, à la multiplication du virus et à l'expression des symptômes de viroses. À l'automne 2019, les excès de pluie ont retardé une partie des semis des céréales d'hiver ; toutefois la plupart des parcelles ont rencontré des conditions favorables à la présence de pucerons entre la levée et la fin du tallage. Les infestations ont rarement été exceptionnelles mais leur durée et la fréquence des parcelles concernées ont été importantes, en lien avec les conditions particulièrement douces de l'hiver 2019-2020. La croissance continue des plantes a favorisé la multiplication des virus dans celles-ci.

Début 2020, les premiers signalements de JNO ont été très précoces ; des parcelles d'orge ont même été retournées. Ce n'est pas le premier hiver sans véritable période de froid mais les symptômes de JNO ont rarement été aussi visibles. Au printemps, à chaque nouvel épisode de stress hydrique ou azoté, de nouvelles parcelles ont révélé des symptômes de virose. Lors de cette dernière campagne, la lutte contre les pucerons a moins été mise en œuvre. Même en prenant en compte les variétés d'orge tolérantes à la JNO, les surfaces de blé et d'orge protégées à l'automne 2019 atteignent seulement près du tiers de celles protégées il y a cinq ans. Les conditions climatiques (pluies

ou forte couverture nuageuse) n'étaient pas très favorables à la surveillance des pucerons sur les plantes. Leur présence avait toutefois été observée dans les réseaux de surveillance. Il était donc indispensable de réaliser une intervention insecticide, même tardivement fin novembre ou début décembre, dans les parcelles où des pucerons étaient présents. En l'absence d'intervention, pour des raisons de portance des sols ou d'attente hypothétique de températures suffisamment négatives pour être néfastes aux pucerons, ces derniers sont restés dans les parcelles jusqu'à la fin du printemps. Le mal était fait depuis l'automne : le virus avait déjà été transmis aux plantes et multiplié par celles-ci au cours de l'hiver exceptionnellement chaud.

#### La date de semis, un levier pour limiter le risque, pas une solution

Les semis les plus précoces rencontrent plus souvent des conditions favorables aux insectes vecteurs de viroses. À l'opposé, les semis tardifs rencontrent en général des conditions qui leur sont moins favorables, limitant ainsi la transmission de virus aux plantes. Il faut donc respecter les périodes de semis préconisées par Arvalis dans chaque région afin de réduire l'exposition excessive des cultures aux pucerons et aux cicadelles. Choisir les dates les plus tardives de la plage recommandée (avec des

variétés adaptées) diminue le risque de viroses sans pour autant le faire disparaître : les enquêtes pluriannuelles (Bayer/Inra/Arvalis, 2002 à 2015) révèlent la présence de virus sur près d'un tiers des parcelles dans le cas de semis réalisés après les dates optimales recommandées. Un semis tardif ne permet donc pas de s'affranchir ni de la surveillance des cultures à l'automne, ni de la lutte insecticide en végétation si elle est nécessaire. Cette dernière peut s'avérer plus fructueuse qu'en cas de semis précoce, car elle s'applique généralement sur des populations plus faibles de ravageurs.

#### Les variétés d'orge d'hiver tolérantes à la JNO offrent une protection robuste

La gamme de variétés d'orge d'hiver tolérantes à la JNO est de plus en plus étoffée. Même si des pucerons peuvent coloniser ces orges, leur transmettre des virus et occasionner quelques symptômes de JNO (décolorations des bouts de feuilles), les pertes de rendement liées à cette virose sont négligeables alors que, dans les mêmes conditions, les variétés d'orge sensibles peuvent perdre plus de 50 % de rendement.

Il est donc recommandé de semer ces variétés sans anticiper les dates optimales de semis et de ne pas appliquer de protection insecticide en végétation (même si quelques pucerons sont observés à l'automne). En revanche,



aucune de ces variétés n'est tolérante à la maladie des pieds chétifs - ce qui impose de surveiller la présence des cicadelles susceptibles de transmettre le virus WDV et d'intervenir si nécessaire.

### Comment observer les pucerons à l'automne ?

À défaut de solution efficace contre les virus, hormis le cas des variétés d'orge tolérantes à la JNO, la protection des plantes cible les puce-

rons vecteurs de la maladie. Les insecticides disponibles, dont l'action s'exerce par contact, doivent être positionnés quand les infestations sont présentes sur la culture. À ce jour, l'analyse de risque repose uniquement sur l'observation des plantes. Les autres moyens (pouvoir virulifère des pucerons, risque selon l'espèce de puceron, prévision basée sur des conditions agrométéorologiques) n'ont pas encore démontré leur efficacité. Les plantes étant très sensibles à l'infection

virale depuis les tous premiers stades jusqu'au début de la montaison, la surveillance doit être conduite sur toute cette période, jusqu'à ce que d'éventuelles séquences de froid suffisamment intenses conduisent à la disparition des pucerons (plusieurs jours consécutifs de températures négatives). Des gelées matinales avec un sol humide n'entraîneront qu'une faible mortalité de pucerons.

Les pucerons sont facilement visibles sur les feuilles des jeunes plantes en conditions ensoleillées. Les observations doivent être réalisées sur des séries de dix plantes (plusieurs lignes de semis), au cours des heures les plus chaudes de la journée (fin de matinée et début d'après-midi) et sur les zones de la parcelle les plus à risque (proches des haies ou de réservoirs potentiels tels que des bandes enherbées, les jachères, le maïs...). Tôt le matin ou en conditions froides et pluvieuses, les pucerons sont souvent positionnés à l'insertion des feuilles ou au pied des plantules ; ils sont alors beaucoup plus difficiles à distinguer. Si les conditions ne sont pas favorables, l'absence d'observation de pucerons ne signifie pas qu'il n'y en a pas : il faudra revenir sur la parcelle à un moment plus propice.

En fin d'automne, sur des plantes tallées, l'observation requiert davantage d'attention

### POSITIONNEMENT DE L'INSECTICIDE : les interventions même un peu tardives restent efficaces

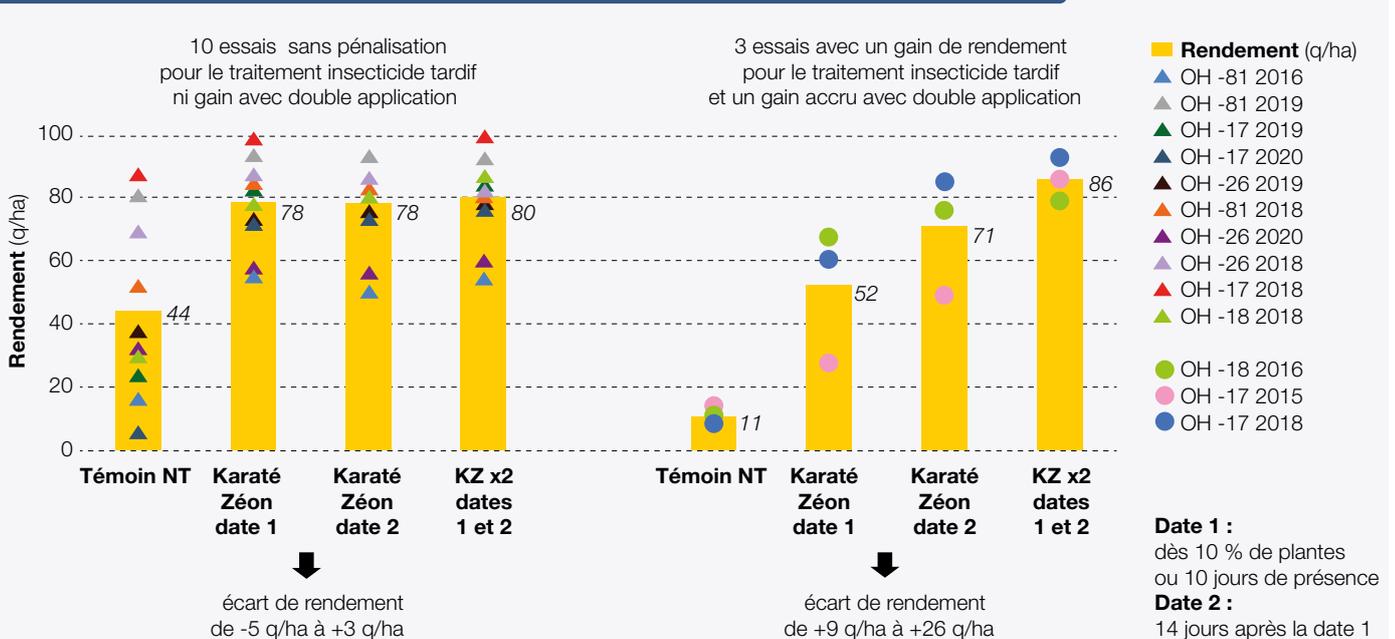


Figure 1

Gains de rendement sur orge d'hiver selon le positionnement de l'insecticide Karaté Zéon (0,075 l/ha). 13 essais de 2015 à 2020 en situations à risque de JNO avec semis précoces.

compte tenu du développement des plantes et des conditions météo généralement peu favorables. Il s'agit alors de bien inspecter le bas des plantes en écartant les feuilles.

Les publications du bulletin de santé du végétal (accessibles gratuitement en ligne dans toutes les régions), les messages et les observations des organismes économiques et de développement apportent également de précieuses informations.

### Quand intervenir ?

Le déclenchement du traitement ne dépend pas de l'opportunité de réaliser un mélange avec un herbicide (dont les conditions d'efficacité optimale seront différentes par rapport à l'insecticide). L'intervention se justifie par des observations qui mettent en évidence la présence de pucerons dans la parcelle. Il est recommandé d'intervenir dès que 10 % des plantes sont porteuses de pucerons ou quand la présence de pucerons est observée dans la parcelle pendant plus de 10 jours. Ces recommandations ont été établies au cours des premiers stades de la culture, depuis la levée jusqu'à début du tallage, stades au cours desquels l'observation de pucerons est aisée. Toutefois, la présence de pucerons reste potentiellement nuisible pendant toute la phase de tallage, la surveillance ne s'arrête donc pas à la mi-novembre. Si les conditions sont favorables aux pucerons et si la présence d'individus est confirmée en fin d'automne, une lutte insecticide tardive est à envisager afin de pallier l'absence de gels significatifs. Les produits de lutte contre les pucerons

offrent une protection satisfaisante s'ils sont correctement positionnés. Les résultats d'essais réalisés par Arvalis mettent en évidence une relative souplesse dans la date d'application de l'insecticide : dans 10 essais sur 13, il n'a pas été observé de perte de rendement pour une application retardée jusqu'à 14 jours par rapport aux recommandations (10 % de plantes habitées ou 10 jours de présence de pucerons). Dans certains cas (3 essais sur 13), l'application tardive s'est même avérée bénéfique : elle a atteint des pucerons arrivés plus tardivement sur la parcelle (figure 1 p.20).

Dans la plupart des situations, une seule application insecticide est suffisante. En cas de conditions favorables à une infestation précoce et intense, puis à la multiplication et à la dispersion des pucerons dans la parcelle avec de nouvelles arrivées, il peut être intéressant de mettre en œuvre une lutte en deux applications. La première contrôle les arrivées précoces de pucerons ailés. La seconde limite la population résiduelle grâce à son action sur les infestations tardives. La persistance d'action des insecticides est limitée, d'autant plus que les nouvelles feuilles émises depuis la première application ne sont pas protégées.

### Une gamme de produits restreinte à préserver

La lutte insecticide en végétation s'appuie sur l'application d'un produit comportant une substance active de la famille des pyréthri-noïdes. Les produits à base de lambda-cyhalothrine (référence Karaté Zéon) présentent régulièrement de très bonnes efficacités dans



Il est recommandé de semer les variétés d'orge tolérantes à la JNO sans anticiper les dates optimales de semis et de ne pas appliquer de protection insecticide en végétation, même si quelques pucerons sont observés à l'automne.

© L. Plantecoste - ARVALIS - Institut du végétal

les essais, en partie liées à une persistance d'action plus soutenue. Dans des conditions optimales d'application pour des semis réalisés aux dates recommandées, la différence d'efficacité entre les substances actives de cette famille (lambda-cyhalothrine, cyperméthrine, tau-fluvalinate, esfenvalérate...) est le plus souvent marginale. Un seul produit (Teppeki) contient une substance active n'appartenant pas à la famille des pyréthri-noïdes (le flonicamide). Ce produit est autorisé uniquement sur blé et son efficacité est nettement inférieure à celle des produits comportant une pyréthri-noïde.

L'absence d'alternative technique à ces produits est favorable à l'apparition de résistance. Le recours systématique à une ou plusieurs applications, sans prise en compte du risque réel et dans des conditions d'efficacité non optimale, est de nature à engendrer plus rapidement ce phénomène. À défaut de pouvoir diversifier les familles chimiques, il est conseillé de diversifier autant que possible les spécialités en fonction de la sous-famille des pyréthri-noïdes à laquelle la substance active appartient (tableau 1). Cette précaution d'usage, mise en œuvre « en mosaïque » à l'échelle d'un bassin de production, pourrait contribuer à retarder l'éventuelle apparition de résistance. ■

### PYRÉTHRINOÏDES : diversifier les sous-familles afin de retarder l'apparition de résistances

Sous-famille	Pyréthri-noïde	Exemples de spécialité
Cyclopropane carboxylates	Alphaméthrine	Mageos MD, Clameur, Fastac
	Cyperméthrine	Cythrine max, Aphicar 100 EW, Cyplan max
	Deltaméthrine	Decis protech, Deltastar
	Gamma-cyhalothrine	Nexide, Archer
	Lambda-cyhalothrine	Karaté Zéon, Kusti, Sentinel, Envergure, Tarak
	Zétacyperméthrine	Fury, Minuet, SateI
Benzyl-carboxylates	Esfenvalérate	Mandarin Pro, Judoka gold, Country gold
Valinates	Tau-fluvalinate	Mavrik Flo, Talita, Klartan smart

Tableau 1

**Exemples de spécialités insecticides en végétation contre les pucerons, classées en sous-familles de pyréthri-noïdes.** Les détails sur les spécialités sont disponibles dans le dépliant « Protection des semences, lutte contre les ravageurs et la verse 2020 » ([www.editions-arvalis.fr](http://www.editions-arvalis.fr)).