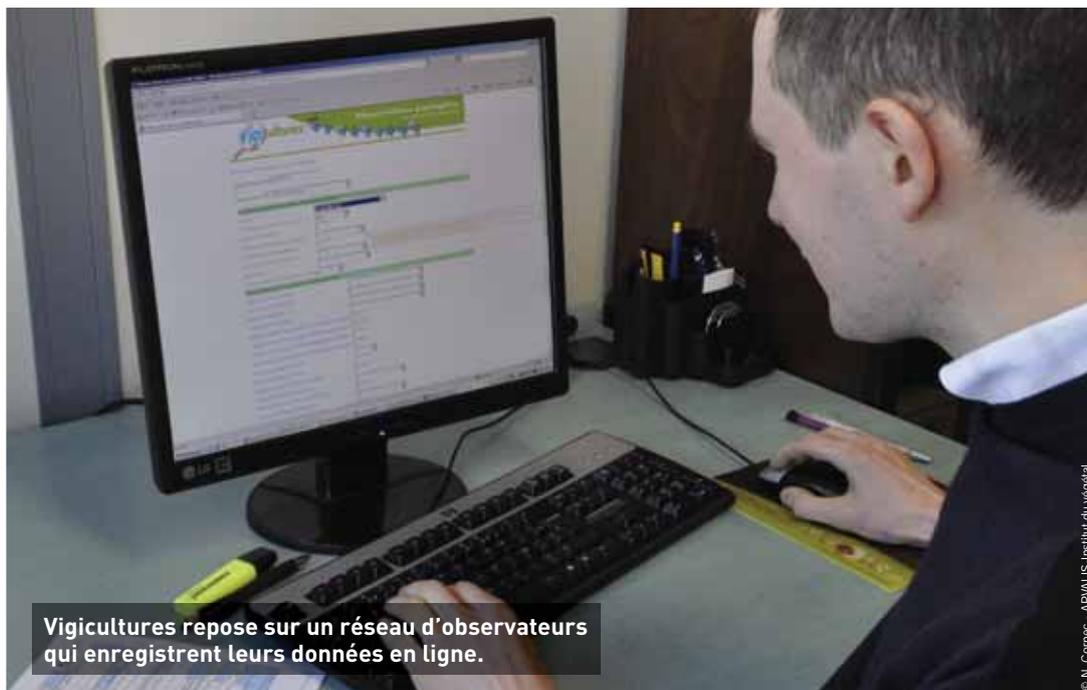


## EPIDÉMIOLOGIE

# VERS UN MEILLEUR ciblage des traitements



Vigicultures repose sur un réseau d'observateurs qui enregistrent leurs données en ligne.

© N. Comae - ARVALIS-Institut du végétal

**L'observation des maladies et des ravageurs est essentielle pour le choix des interventions. Notamment collectées par le réseau Vigicultures dans le cadre des BSV, l'étude de ces données à l'échelle pluriannuelle ou plurirégionale apporte un autre éclairage sur le suivi des bio-agresseurs.**

Les réseaux de surveillance mis en place depuis 2009 sont alimentés par des observateurs de terrain : agriculteurs, techniciens des chambres d'Agriculture, des CETA, des FREDON, des SRAL, des coopératives, des négoce, des instituts, des sucres, des teillages, des semenciers, des firmes phytosanitaires, des lycées agricoles. En complément de ces observations, les résultats des modèles de prévision sont utilisés pour élaborer et diffuser chaque semaine les Bulletins de Santé du Végétal (BSV).

« En complément des observations, les résultats des modèles de prévision sont utilisés pour élaborer et diffuser les BSV. »

tendre sous forme de cartes a été déterminé en 2010. Cet indicateur, calculé chaque année depuis lors, contribue, en complément des retours des expérimentations, à établir des bilans de campagne, publiés en particulier par Arvalis dans les brochures « Choisir et décider ».

30 juin, de fréquence des organes touchés sur les 3 dernières feuilles visibles. L'échelle de notation s'étend de 0 (absence d'organe atteint) à 10 (100 % des organes touchés par la maladie).

Dans les réseaux d'expérimentation d'Arvalis et de ses partenaires, en plus des notations de fréquence et d'intensité des maladies, des essais de rendement permettent de calculer chaque année le potentiel de nuisibilité des maladies.

Ainsi, 2012 se classe comme une année à forte pression

Il s'agit de la moyenne des notes hebdomadaires, du 1<sup>er</sup> mai au

## En savoir plus

L'accès à [www.vigicultures.fr](http://www.vigicultures.fr) est possible par abonnement. Pour en bénéficier, s'adresser par email à [vigicultures@arvalisinstitutduvegetal.fr](mailto:vigicultures@arvalisinstitutduvegetal.fr)

## Des cartes pour visualiser les observations

Dans le cadre de « Vigicultures » (*encadré*), proposé dès 2008 avec des opérations pilotes, un indicateur pour qualifier l'importance des maladies foliaires du blé

**FONGICIDES : une adaptation des traitements en temps réel**

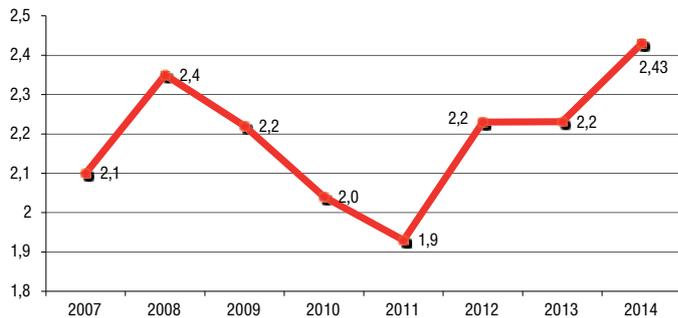


Figure 1 : Nombre de traitements fongicides sur blé tendre d'hiver. Source : firmes phytosanitaires.

en maladies dans la plupart des régions françaises, en particulier pour la septoriose (figure 3). En 2014, la pression septoriose en l'absence de rouille jaune (21,7 q/ha), mesurée sur des parcelles d'essais sans protection fongicide, est légèrement plus importante que la moyenne pluriannuelle des onze dernières années (17 q/ha). En prenant en compte uniquement les situations à dominante rouille jaune, la nuisibilité grimpe à 45 q/ha.

**Rouille jaune : un niveau record en 2014.**

Avec l'année 2012, jusqu'ici année de référence haute pour la rouille jaune, l'épidémie de 2014 est sans conteste la plus importante parmi celles des quinze dernières années, à la fois par les surfaces concernées et par l'intensité des attaques.

La maladie est habituellement cantonnée au nord de la Loire et apparaît graduellement d'Ouest en Est. En 2014, elle est également apparue dans le sud de la France à des niveaux rarement atteints. Il faut remonter à 1975, avec la variété Joss, pour rencontrer une épidémie aussi sévère. Mais avec une différence de taille :

**NUISIBILITÉ : des variations liées aux conditions météorologiques**

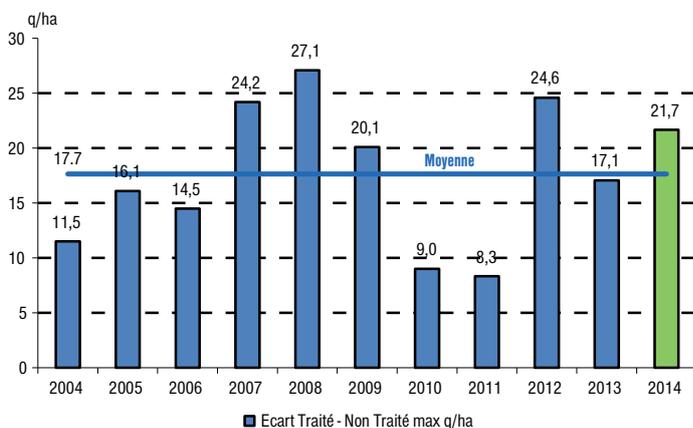


Figure 2 : Estimation de la nuisibilité dans des essais à dominante septoriose entre parcelles traitées et non traitées (en q/ha).



à cette époque, seule la variété Joss était concernée, alors qu'en 2014, un grand nombre de blés tendres l'ont été. En considérant exclusivement les essais où la rouille jaune est fortement présente, indépendamment du niveau de septoriose, l'impact des maladies en l'absence de traitement est estimé à 50 q/ha. La connaissance du nombre de traitements phytosanitaire est difficile à obtenir en temps réel. Selon les informations issues du marché des fongicides foliaires en céréales, fournies par les sociétés phytosanitaires, une baisse régulière du nombre de traitements, en lien avec la dynamique de la nuisibilité des maladies, est constatée lors de la période 2008-2011 (figure 1). En 2013, les agriculteurs ont dû conserver un niveau d'utilisation de fongicides comparable à celui de 2012, année fortement impactée. En 2014, la rouille jaune, apparue tôt en saison, ainsi que la septoriose et la rouille brune ont contribué à l'augmentation du nombre de traitements sur les blés.

**Cohérence générale entre observations, nuisibilité et pratiques.**

Au regard des cartes établies à partir des observations enregistrées dans Vigicultures, 2009, 2012 et dans une moindre mesure, 2014 puis 2013, sont des années où les notations en septoriose sont globalement élevées. Les années les moins marquées étant 2010 et 2011. Ces données correspondent relativement bien à celles mesurées dans les essais (figure 2). Dans les réseaux d'observations, l'année 2014 ressort aussi comme une année à forte nuisibilité en septoriose. Cette nuisibilité a été accentuée par la présence importante de rouille jaune, également bien détectée dans les réseaux de surveillance. L'évolution du nombre de traitements réalisés chaque année, selon les données fournies par les sociétés phytosanitaires, est assez proche de celle de la nuisibilité et du classement établi à partir des observations des réseaux de surveillance. La tendance à la réduction des traitements, constatée sur la période 2009-2010-2011, est bien en relation avec l'évolution de la gravité de la septoriose observée dans les réseaux de surveillance. De même, l'augmentation du nombre de traitements les années suivantes est en cohérence avec les observations.

### Collecte à grande échelle des observations

À l'annonce de l'arrêt des avertissements agricoles, les instituts des grandes cultures ont mis en place le portail internet Vigicultures, devenu une référence parmi les outils d'analyse de risque. Les espèces concernées sont les suivantes : blés, orges, colza, maïs grain et doux, betterave sucrière, tournesol, pois, féveroles, lins fibre et oléagineux, sorgho, luzerne déshydratée. La base cumule plus d'1,2 million de données d'observation. L'outil est utilisé par plus de 2500 abonnés.

### Des programmes ajustés selon les BSV

La carte des observations de la septoriose positionne l'année 2013 légèrement en retrait par rapport à 2012. Ce classement est confirmé par les données de nuisibilité. Pourtant en 2013 le nombre de traitements est resté comparable à celui de 2012. En 2013, les stades de développement avaient trois semaines de retard par rapport à la moyenne. De plus, les pluies du mois de juin ont entraîné un traitement contre la fusariose qui était également un relais pour une septoriose tardive. Les programmes de traitement des agriculteurs ont donc été ajustés à la hausse en fonction des informations des BSV et des observations réalisées directement dans les parcelles.

Danièle Simonneau - d.simonneau@arvalisinstitutduvegetal.fr  
Jean-Yves Mauftras - jy.mauftras@arvalisinstitutduvegetal.fr  
ARVALIS - Institut du végétal

### SEPTORIOSE : des observations pour mieux caractériser les années

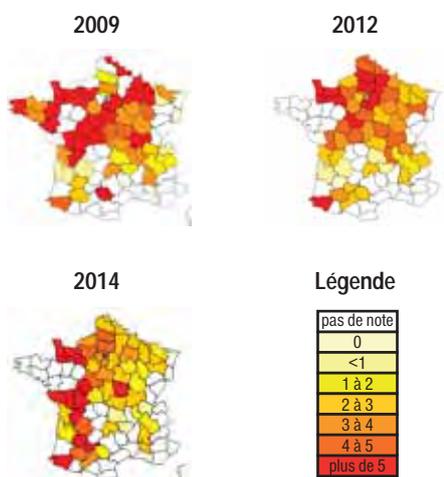


Figure 3 : Moyenne des notations sur les feuilles F3 visibles atteintes par la septoriose. Source Vigicultures (0 = absence d'organe atteint ; 10 = 100 % des organes atteints).

### ZOOM

## MIEUX ANALYSER les risques en colza

**Le charançon du bourgeon terminal (CBT) est un des ravageurs majeurs du colza en France, particulièrement présent sur toutes les régions du Grand Est, le Centre et le Sud-Ouest. Bien connaître sa nuisibilité est donc un enjeu important.**

Les vols d'adultes de CBT sont détectables par des captures dans les cuvettes jaunes placées à hauteur de végétation dès le début de l'automne. Toutefois, le nombre d'insectes capturés n'est pas corrélé au nombre d'insectes réellement présents dans les parcelles. Raisonner une intervention à la parcelle en se basant sur les captures d'une seule cuvette isolée n'est pas la meilleure solution car l'effica-

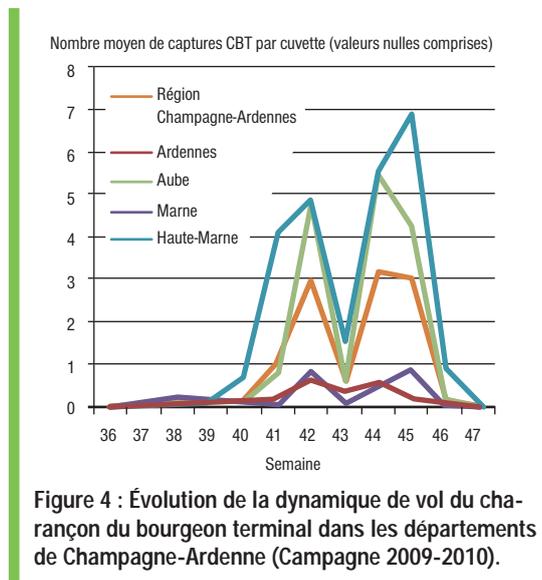
« Le nombre d'insectes capturés n'est pas corrélé au nombre d'insectes réellement présents dans les parcelles. »

acité de la cuvette dépend de nombreux facteurs environnementaux non maîtrisables. Il apparaît donc plus judicieux de s'appuyer sur un réseau de cuvettes jaunes pour identifier localement la ou les périodes d'arrivées majeures de ce ravageur sur les cultures. C'est ce que permet le réseau d'épidémiosurveillance du BSV.

### Analyser la dynamique et l'intensité des vols

Pour améliorer les analyses de risque, le CETIOM s'investit dans la valorisation des données enregistrées dans les réseaux BSV de 2009 à 2014. Les résultats d'une première étude révèlent ainsi qu'en région Champagne-Ardenne, la dynamique de vol d'adultes de CBT est globalement similaire dans tous les départements, et cela chaque année (figure 4). Sur le plan de l'intensité des vols, un gradient Sud-Nord se distingue : le nombre de captures est généralement plus important dans l'Aube et la Haute-Marne que dans la Marne et les Ardennes. Par ailleurs, en comparant les

### Champagne-Ardenne : une dynamique de vol similaire



captures réalisées en Champagne-Ardenne à celles de départements limitrophes des autres régions, certaines similitudes peuvent également être soulignées. La Haute-Marne et la Meuse

« **Les premières constatations** encouragent à élargir cette approche dans d'autres régions. »

sont proches tant dans la dynamique que dans le nombre de captures. Ces premières constatations encouragent à élargir cette approche dans d'autres régions.

### Des larves bien protégées

Peu de temps après leur arrivée dans les parcelles (fin septembre - fin octobre), les femelles adultes sont matures et pondent leurs œufs sur les pétioles. Les larves qui en émergent migrent progressivement vers le cœur de la plante. Au cours de l'hiver, ces larves peuvent détruire le bourgeon terminal du colza, avec comme conséquence un développement anormal au printemps (plante fasciée) qui affecte le rendement de la culture. Contrairement aux larves d'altises, les larves du charançon du bourgeon terminal demeurent dans le végétal et ne sont pas atteintes par les insecticides. La protection de la culture passe donc par le contrôle des adultes pour limiter au maximum les pontes.

### Captures d'adultes, infestation larvaire et nuisibilité

Un autre objectif de la valorisation des données visait à faire le lien entre l'intensité des captures et les dégâts observés en sortie l'hiver (% de plantes aux ports buissonnants). Les données BSV disponibles n'ont pas permis d'y répondre. Pour établir un seuil d'intervention ou un seuil de nuisibilité, la prise en considération de l'évolution de l'état de croissance du colza dans les trois mois qui suivent les captures d'adultes de CBT paraît indispensable. Il est donc nécessaire de renseigner les variables d'état de la culture dans l'outil Vigicultures pour, à l'avenir, mieux caractériser les situations, en vue d'une amélioration des connaissances sur la nuisibilité du ravageur.



Le CBT est un des insectes du colza les plus difficiles à gérer du fait de la faible fenêtre d'intervention possible, de l'arrivée plus ou moins échelonnée des insectes et de l'apparition, notamment en région Centre, de populations résistantes aux pyréthrinoides. Des techniques alternatives à la lutte chimique sont en cours d'évaluation. La meilleure parade pour limiter la nuisibilité de cet insecte consiste à obtenir une bonne implantation de la culture. Un colza suffisamment vigoureux limitera l'impact des éventuelles infestations larvaires sur les bourgeons terminaux.

Céline Robert - robert@cetiom.fr  
 Jean Lieven - lieven@cetiom.fr  
 Didier Chollet - chollet@cetiom.fr  
 Amélie Mandel - mandel\_tmp@cetiom.fr  
 CETIOM