

RESEAU 2018

Le réseau BSV maïs en région Centre-Val de Loire vise à décrire l'état sanitaire hebdomadaire de la région en s'appuyant sur l'observation d'un ensemble de parcelles. Il cible principalement les bioagresseurs les plus préjudiciables du maïs, à savoir les chenilles foreuses, les pucerons et les chrysomèles. Cette année, **69** parcelles réparties sur 66 communes ont été suivies en culture et **136** parcelles ont fait l'objet d'un comptage larvaire à l'automne.

Ce dernier bulletin dresse le bilan de l'état sanitaire de la campagne 2018 :

- Pour les **pyrales** : évolution des vols par secteur et résultats des comptages larvaires effectués cet automne.
- Pour les **sésamies** : exposé des captures de papillons depuis 2010 et cartographie des infestations larvaires.
- Pour les **pucerons** : évaluation des populations en présence cette l'année.
- Pour les **chrysomèles** : exposé des captures de coléoptères.
- Pour les **autres bioagresseurs** (limaces, oiseaux, etc.) ainsi que les **maladies** (helminthosporiose) : présentation des signalements recensés.

PYRALES

Rappel du cycle de la pyrale

Cycle de développement de la pyrale univoltine

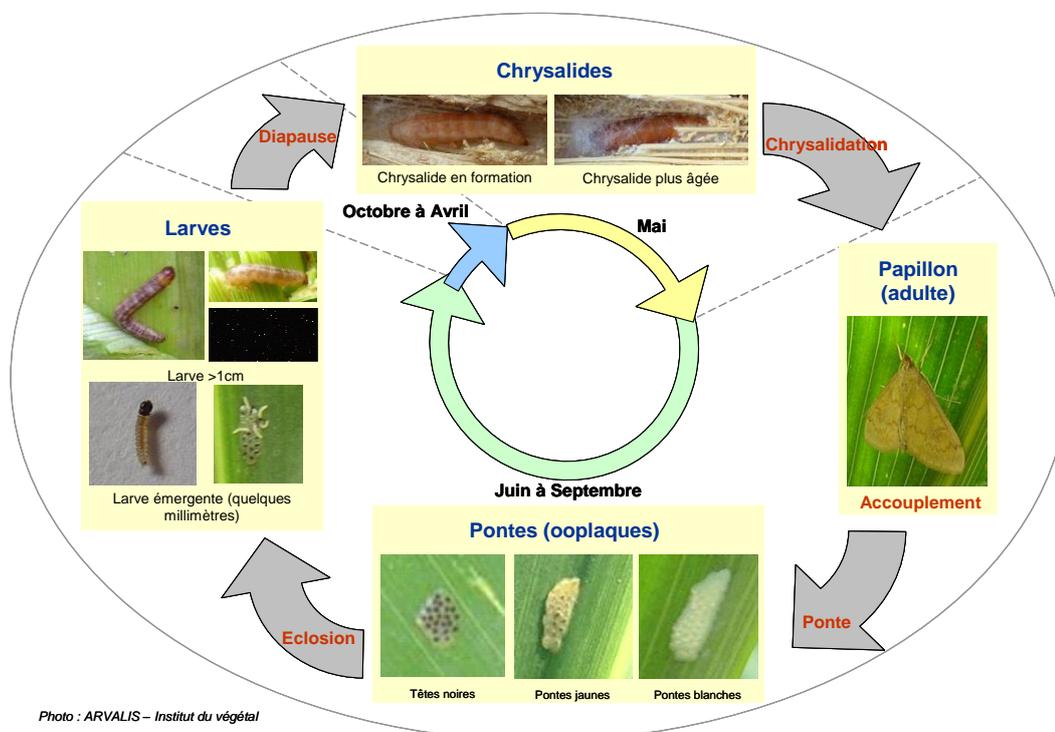


Photo : ARVALIS - Institut du végétal

Bulletin rédigé par ARVALIS - Institut du végétal avec la participation de la Chambre d'Agriculture de l'Eure-et-Loir et à partir des observations réalisées cette année par : AGRIAL, ARVALIS INSTITUT DU VEGETAL, ASTRIA BASSIN PARISIEN, AXEREA, CA 18, CA 28, CA 36, CA 37, CA 41, CA 45, CETA CHAMPAGNE BERRICHONNE, EARL GENI, EARL MECHIN, FDGEDA DU CHER, FREDON CENTRE, LEPLATRE SAS, SCAEL, UCATA et VE OPS.

Directeur de publication : Jean-Pierre LEVEILLARD, Président de la Chambre régionale d'agriculture du Centre-Val de Loire
13 avenue des Droits de l'Homme - 45921 ORLEANS

Ce bulletin est produit à partir d'observations ponctuelles. Il donne une tendance de la situation sanitaire régionale, qui ne peut pas être transposée telle quelle à la parcelle. La Chambre régionale d'agriculture du Centre-Val de Loire dégage donc toute responsabilité quant aux décisions prises par les agriculteurs pour la protection de leurs cultures. Action pilotée par les ministères chargés de l'agriculture et de l'écologie avec l'appui financier de l'agence française de la biodiversité, par les crédits issus de la redevance pour pollution diffuses attribués au financement de plan Ecophyto 2.

Suivi des pièges et dynamique de vol 2018

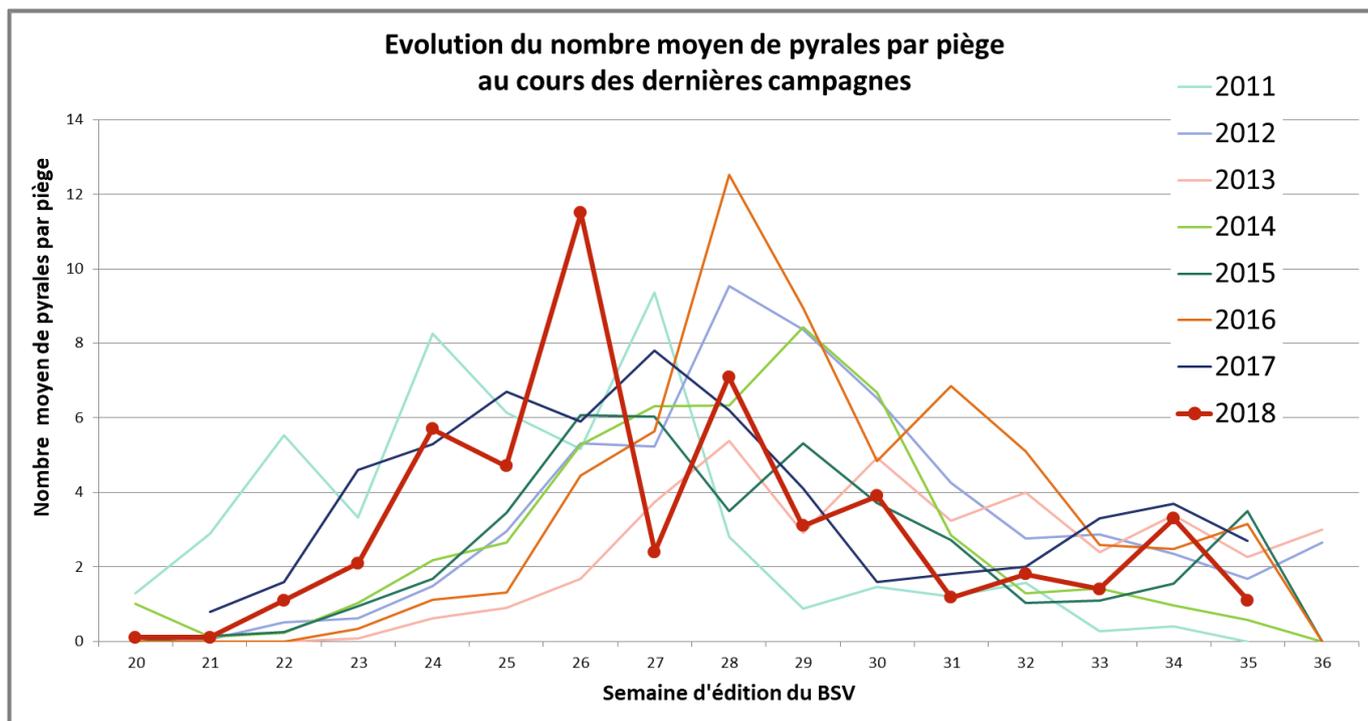
• Suivi des pièges

Cumul des captures de pyrales des pièges à phéromone ou lumineux par secteur et moyenne de captures par semaine :

	Beauce et Perche	Champagne Berrichonne	Gâtinais	Sologne et Val-de-Loire	Touraine	Total
Somme de captures	411	921	226	653	315	2526
Moyenne de captures	1.99	4.34	3.42	3.49	4.77	3.42

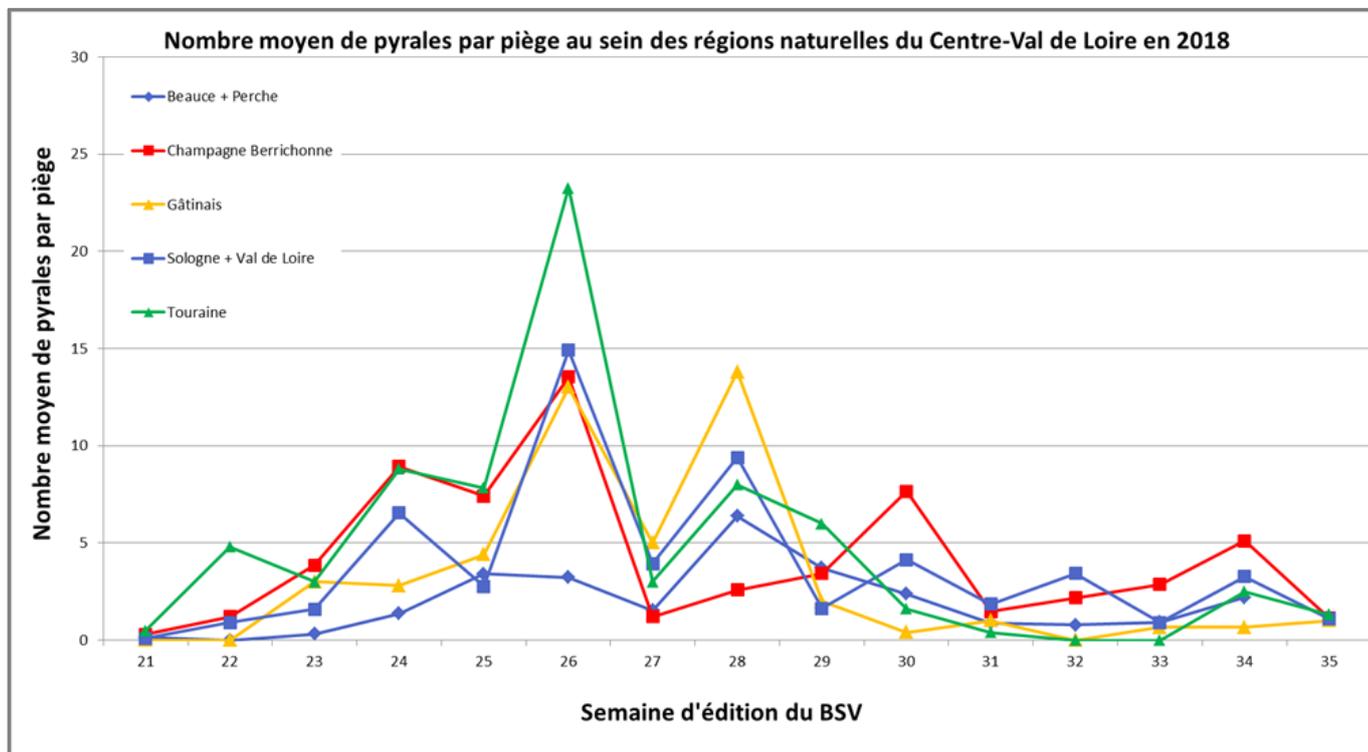
• Dynamique de vol de la pyrale en région Centre en 2018

Au niveau régional, le vol de pyrales se démarque de la tendance pluriannuelle à la fois par sa **précocité et son intensité**. A la faveur des sommes de températures importantes, les premières captures ont été enregistrées mi-mai et le pic de vol a été atteint dès la fin du mois de juin. Par la suite, les températures caniculaires ont impacté l'émergence et l'intensité du vol des papillons, sujet d'une diminution progressive entre la fin du mois de juillet et les 3 premières semaines d'août. En fin de campagne, un **second pic de vol**, de moindre intensité, apparaît nettement : cette seconde génération partielle s'est développée grâce aux fortes chaleurs enregistrées pendant l'été. Comme depuis 2015, la campagne 2018 est donc marquée par l'émergence de papillons de pyrales bivoltins, confirmée par les signalements de nouvelles pontes dans les parcelles au cours des semaines 32 et 33. Soumise à un fort épisode de sécheresse, la seconde génération ne s'est toutefois pas autant développée qu'au cours des 2 campagnes précédentes.



Les premières captures significatives ont été enregistrées dès la semaine 22 (entre le 24 et le 29 mai) et l'intensité des vols au cours de la campagne a été variable en fonction des secteurs. La Sologne - Val de Loire (3,5 papillons/piège) et le Gâtinais (3,37 papillons/piège) se situent à un niveau similaire à la moyenne régionale qui est de 3,4 papillons/piège. Avec 4,8 et 4,3 papillons/piège, c'est en Touraine et en Champagne berrichonne que les captures ont été les plus intenses sans toutefois atteindre le niveau tourangeau record de 2017 (7,4 papillons par piège). A l'image des trois campagnes précédentes, les valeurs les plus basses sont quant à elles enregistrées en Beauce-Perche (1,9 papillons/piège). Hormis pour la Champagne berrichonne et le Gâtinais, les cumuls de piégeages moyens sur l'ensemble de la campagne 2018 sont en légère diminution par rapport à 2017 (la moyenne était alors de 4

papillons/piège). A l'échelle régionale, le pic de vol a été atteint en semaine 28, excepté pour la zone Beauce-Perche où le vol a été plus modéré et plus tardif. En comparaison interannuelle, le pic d'intensité de captures est le plus élevé après 2016 et 2 secteurs ont enregistré un pic de captures record en 2018 : la Sologne-Val de Loire et la Champagne berrichonne.



- **Beauce-Perche** : vol à tendance univoltine (une seule génération de pyrales) au démarrage très progressif et de faible intensité avec le plus petit nombre de captures enregistré depuis 2013. Il se démarque de la tendance régionale et est comparable à la dynamique observée en Ile-de-France où le pic de vol a aussi été atteint mi-juillet avec une moyenne de 6 papillons par piège.
- **Champagne Berrichonne** : vol à tendance bivoltine avec un pic d'intensité record pour le secteur. Depuis plusieurs années, la Champagne berrichonne se distinguait par une présence assez élevée du papillon et étendue sur plusieurs semaines avec un pic de vol peu marqué voire absent. Le profil de 2018 se détache de cette tendance et se rapproche de celui caractéristique des autres secteurs avec un pic de vol prononcé. De plus, c'est dans ce secteur que la seconde génération s'est le plus fortement développée.
- **Gâtinais** : vol à tendance univoltine et pic d'intensité record pour le secteur au début du mois de juillet.
- **Sologne – Val-de-Loire** : vol oscillant à tendance bivoltine et pic d'intensité record pour le secteur à la fin du mois de juin.
- **Touraine** : vol à légère tendance bivoltine. Le premier pic (fin-juin en 2018) est très élevé dans ce secteur depuis 2016. En revanche, le développement de la seconde génération a été très partiel au cours de cette campagne comparativement à ce qui a pu être observé depuis 2013. En cause : la sécheresse qui a sensibilisé les œufs et retardé les nymphoses.

Comptages larvaire de l'automne 2018

Le suivi des infestations larvaires à l'automne constitue un élément déterminant pour :

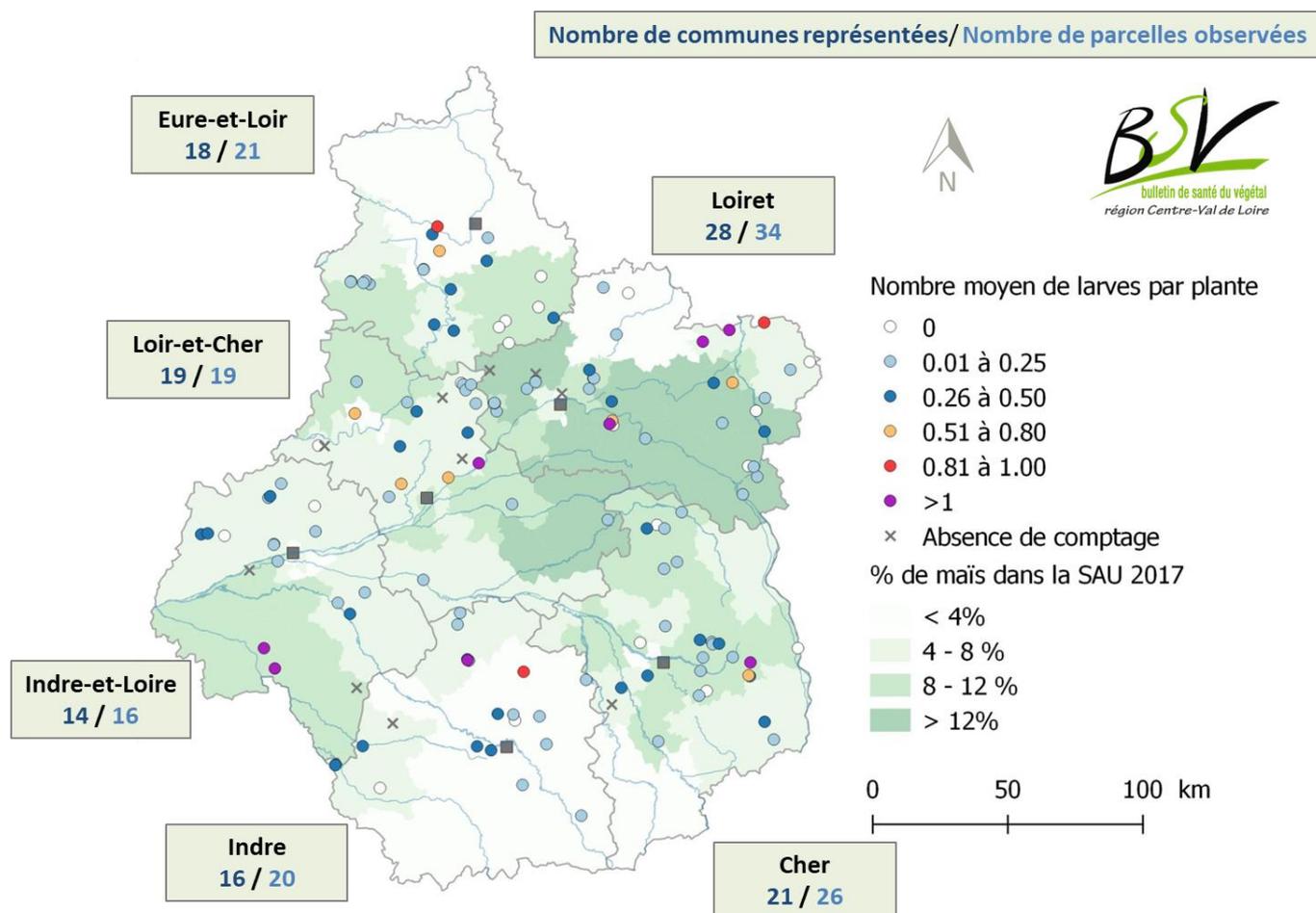
- évaluer le niveau moyen de pression de l'année écoulée ;
- estimer le potentiel de risque d'attaques de pyrale pour la campagne suivante, pour une parcelle ou un secteur donné.

A cet effet, des comptages larvaires ont été réalisés cet automne dans **136** parcelles situées dans **116** communes.

Pour les maïs grains, on considère **qu'au-delà de 0,8 larve de pyrale par plante**, le seuil de risque pour l'année N+1 est atteint.

- Entre 0,5 et 0,8 larve par plante, la vigilance doit être de mise.
- En dessous, la pression est considérée comme faible.

Les dénombrements moyens de larves par plante sont présentés ci-dessous.



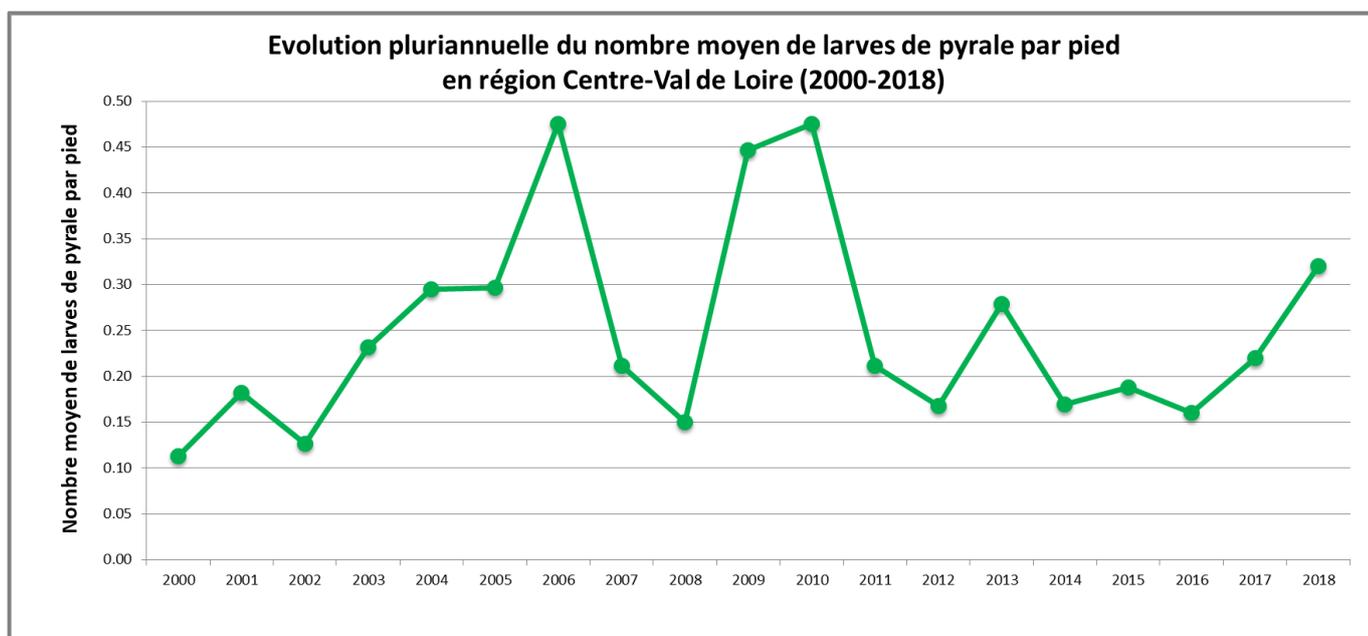
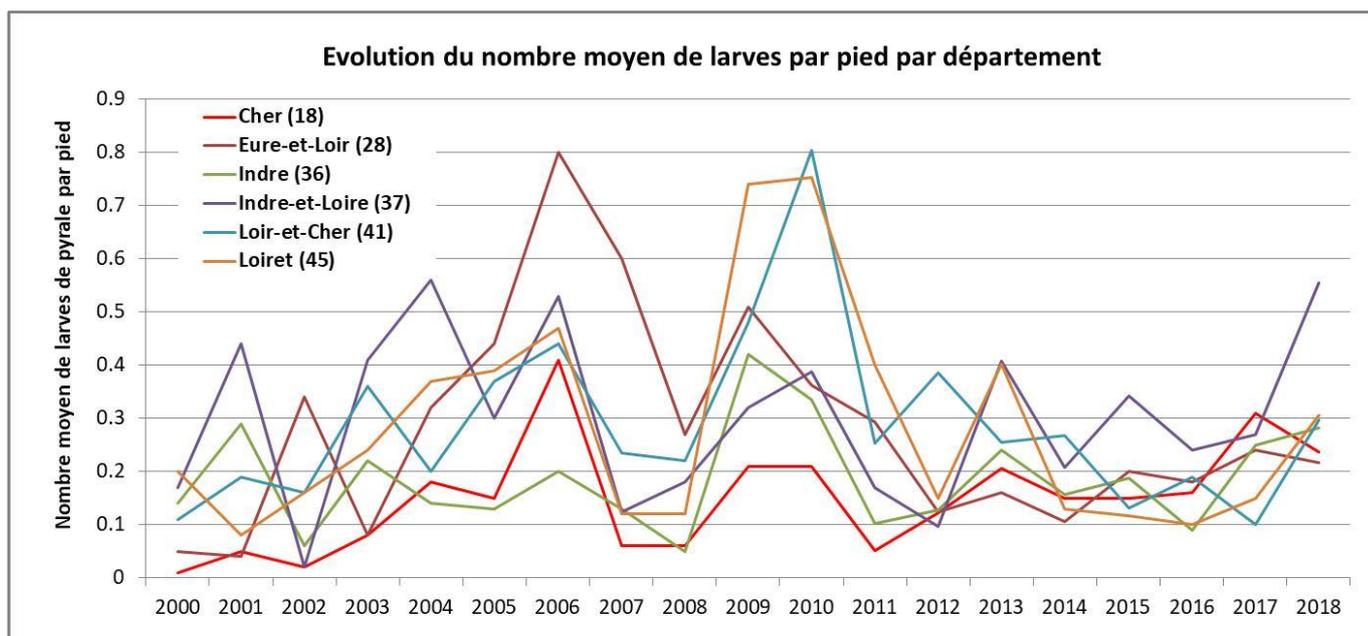
▪ Bilan des infestations larvaires

Au vu des infestations larvaires obtenues depuis 2000, l'infestation régionale de 2018 est d'intensité moyenne (0,32 larve/pied) et similaire à celle enregistrée en 2005. **Toutefois, il est important de noter qu'elle a doublé depuis 2016 et que son taux n'avait pas été aussi élevé depuis 2011, début de l'utilisation du Coragen.**

Cette année, parmi les situations fortement infestées (supérieures à 0,5 larve par plante), on retrouve traditionnellement des parcelles situées dans la Vallée de la Vienne et au nord et à l'ouest du Berry. La particularité de 2018 réside dans le fait que les infestations sévères sont majoritairement localisées au nord de la région et plus particulièrement au sein des vallées de la Loire, du Loir, de l'Eure et dans le Gâtinais.

En comparaison avec 2017 (0,22 larve/pied), la moyenne des infestations larvaires de 2018 est en légère augmentation au niveau régional (+0,10 larve/pied). Cependant, elle n'a pas évolué de la même manière selon les secteurs :

- Les **augmentations les plus marquées** se situent en Indre-et-Loire, Loir-et-Cher et Loiret, où le nombre de larves par plante a doublé (37 et 45) voire triplé (41).
- Pour l'Eure-et-Loir et l'Indre et le Cher, la **pression est globalement similaire** à l'an passé. L'infestation dans ces départements étant de 0,22, 0,28 et 0,24 larve/pied.



▪ **Risque pour la campagne à venir (2019) :**

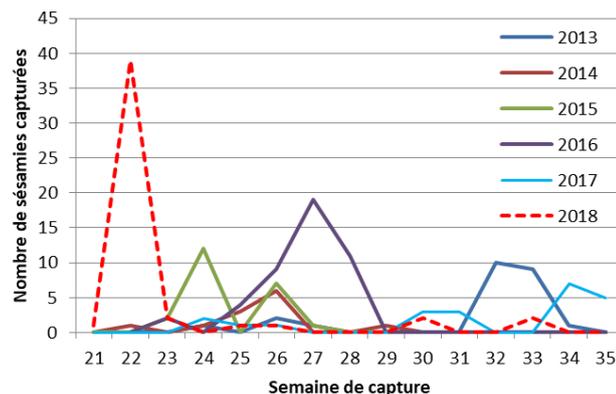
Cette photographie régionale permet de cibler les zones géographiques présentant les risques les plus élevés en termes d'attaques de pyrales pour la campagne suivante (2019). En effet, l'hypothèse sous-jacente est que les secteurs aux infestations larvaires les plus élevées correspondront sans doute aux zones dans lesquelles l'activité du ravageur sera la plus importante. En l'occurrence, **les parcelles situées dans les secteurs cités précédemment devront faire l'objet d'une surveillance particulière en 2019.**

Toutefois, cette évaluation du risque pourra être bouleversée par des facteurs climatiques (rigueur de l'hiver, pluviométrie...) ou agronomiques d'ici la prochaine campagne. Parmi ces derniers, le broyage des résidus des cannes de maïs, suivi de leur enfouissement, constitue un élément de prophylaxie efficace pour abaisser le nombre de larves hivernantes dans les parcelles, et donc le risque pour la campagne suivante.

SESAMIES

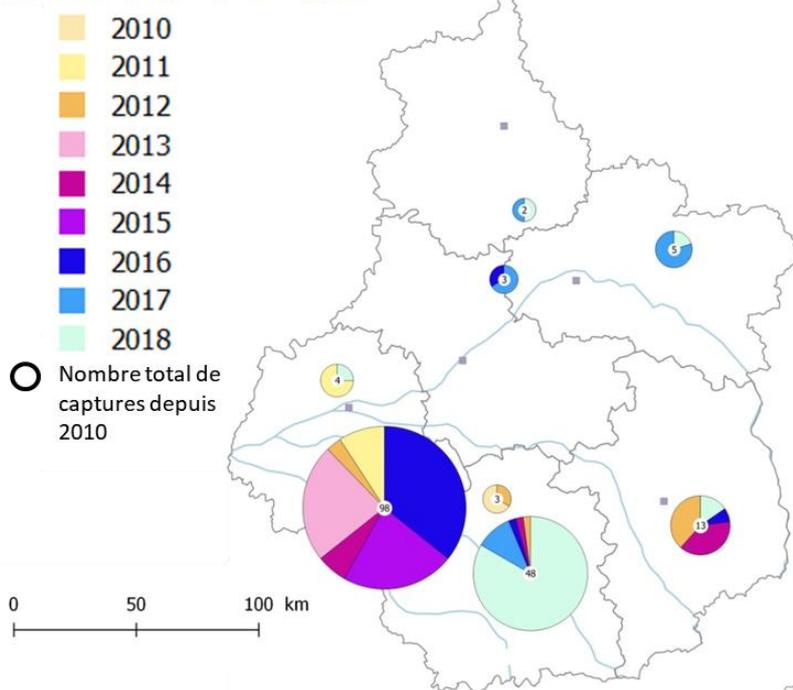
• Captures 2018

Au niveau régional, les captures de sésamie ont été globalement faibles. Toutefois, localement, la suspicion de dégâts de sésamie sur une parcelle située sur la commune de Niherne (36) a été confirmée par la présence de larves dans les plantes. Cette infestation correspondrait à un piégeage de 39 papillons en date du 28/05. Ce nombre de piégeage est toutefois présenté en pointillé sur le graphique ci-dessous car l'identification de la totalité des individus n'a pu être confirmée.



Comparaison pluriannuelle du nombre de sésamies capturées en région Centre-Val de Loire

Année de captures des sésamies

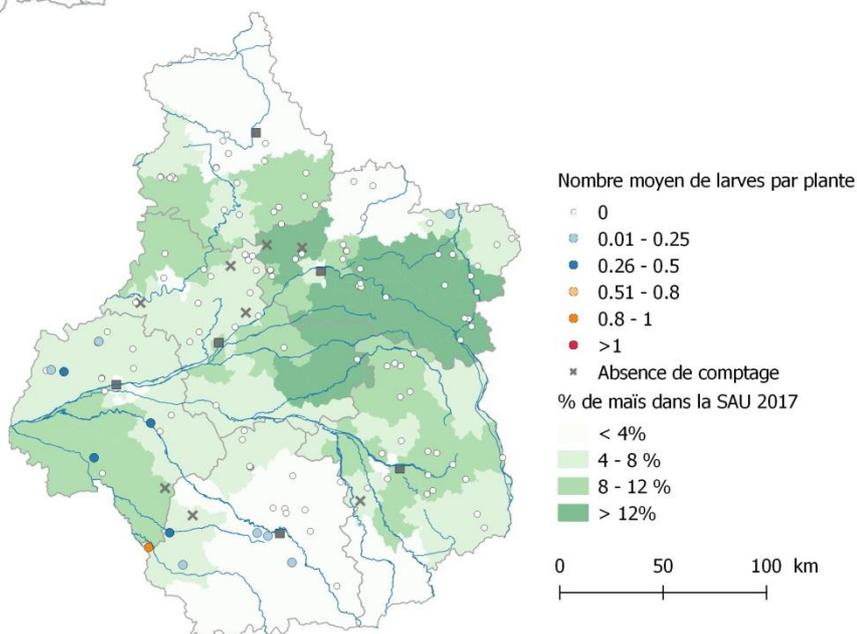


• Captures pluriannuelles

La sésamie est capturée tous les ans sur la région depuis 2010 et la carte ci-dessous indique que le secteur sud-ouest est le plus infesté par le papillon. Toutefois sa présence a fortement augmenté au cours des dernières années (couleurs froides). De plus, auparavant inféodée au sud de la région, la sésamie étend son aire de répartition depuis 2016 et les captures signalées cette année encore au nord de la Loire confirment cette tendance.

• Infestations larvaires

Concernant la sésamie, l'infestation larvaire touche particulièrement le secteur sud-ouest de la région (Touraine et Berry), observation en adéquation avec les captures enregistrées depuis plusieurs années. Dans le Gâtinais, une parcelle fait état d'un taux d'infestation de 0.24 larve par pied.



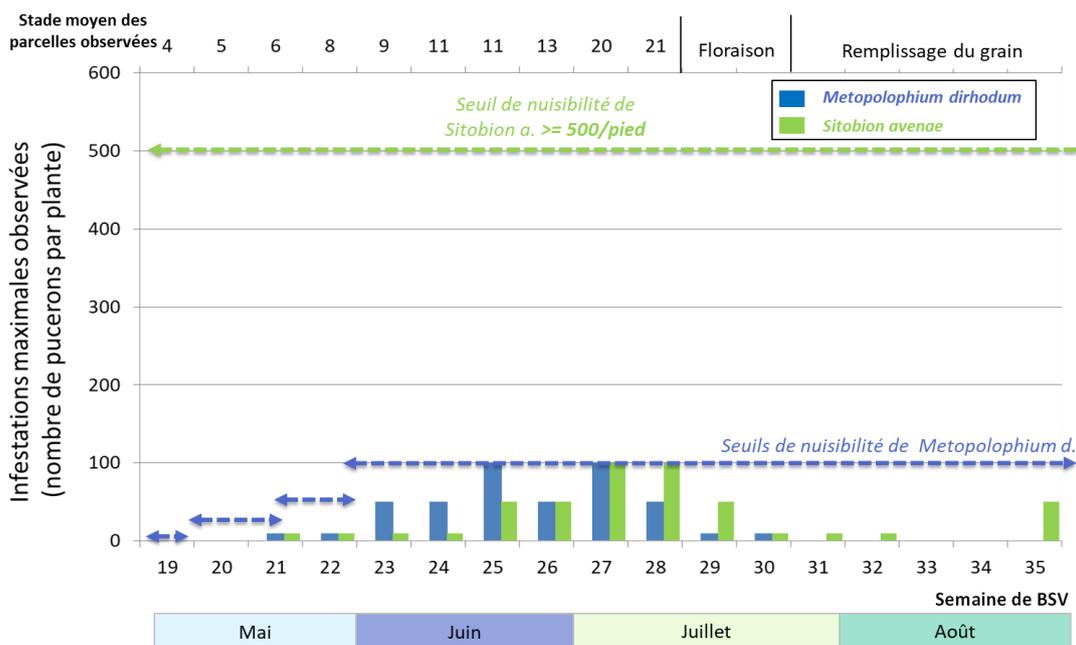
PUCERONS

• *Metopolophium dirhodum* et *Sitobion avenae*

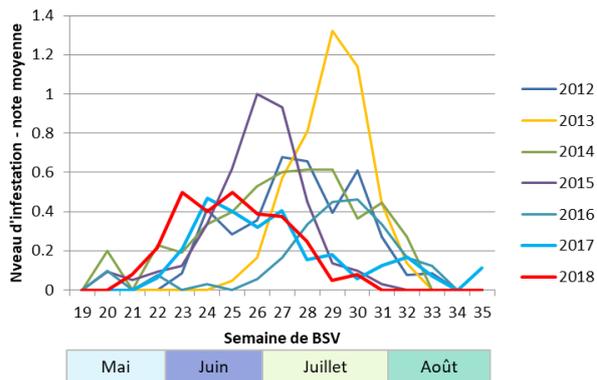
L'activité des pucerons a été globalement très faible même si deux situations ont localement frôlé le seuil de nuisibilité de *Metopolophium dirhodum* dans le Loiret, en semaine 25 à Baccon et en semaine 27 à Ferolles. L'espèce ne s'est toutefois pas maintenue par la suite. Des conditions climatiques très sèches et la présence de nombreux auxiliaires dans les parcelles ont limité la prolifération des pucerons dans les maïs.

Suivi des pucerons sur plante et risques associés

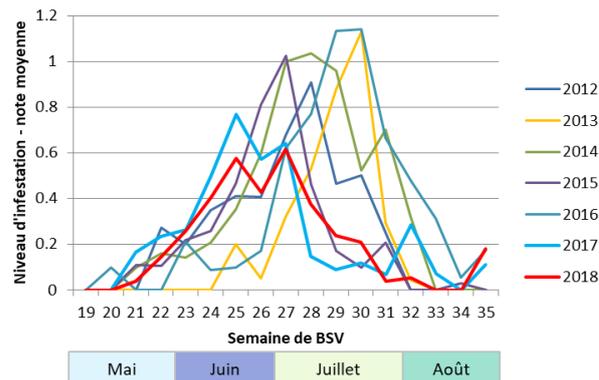
Infestations et seuils de nuisibilité de *Metopolophium d.* et *Sitobion a.*



Metopolophium dirhodum

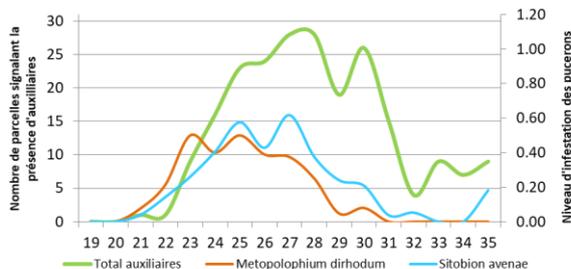


Sitobion avenae



Signification des notes :

- 0 : Absence de puceron
- 1 : 1 à 10 pucerons par plante
- 2 : 11 à 50 pucerons par plante
- 3 : 51 à 100 pucerons par plante
- 4 : 101 à 500 pucerons par plante
- 5 : > 500 pucerons par plante



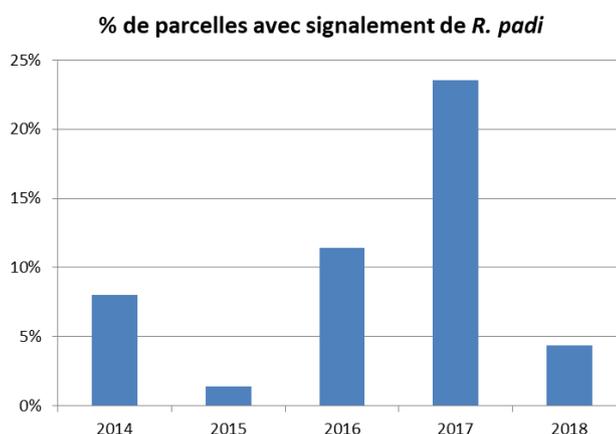
En comparaison interannuelle, l'activité de ces deux espèces est caractérisée par :

- Un début d'infestation plus précoce en 2018 (corrélée à l'avancée des maïs) ;
- Une activité d'intensité faible. Par comparaison avec ceux observés sur la période 2012-2017, les niveaux d'activité enregistrés cette année sont assez bas et similaires à ceux de 2017 ;
- Une présence importante des auxiliaires lors des pics de prolifération des pucerons qui a freiné la progression des populations. Leur activité a été la plus intense de mi-juin à mi-juillet.

• ***Rhopalosiphum padi***

La nuisibilité de *Rhopalosiphum padi* est fonction du temps de présence sur la parcelle des colonies, de la vitesse de développement des populations et de leur localisation sur la plante. Les situations les plus à risque sont donc celles présentant des colonies croissantes, avec un nombre d'individus important, un temps de présence prolongé (plusieurs semaines) et une infestation des épis.

Après une année 2017 particulièrement propice aux infestations de *R. padi*, les situations ayant signalé la présence de l'insecte ont été plus rares en 2018. 2 parcelles de l'Indre-et-Loire ont toutefois fait état de pullulations importantes au cours de la floraison, avec 46 et 80% de panicules colonisées à Louestault et Luzillé.



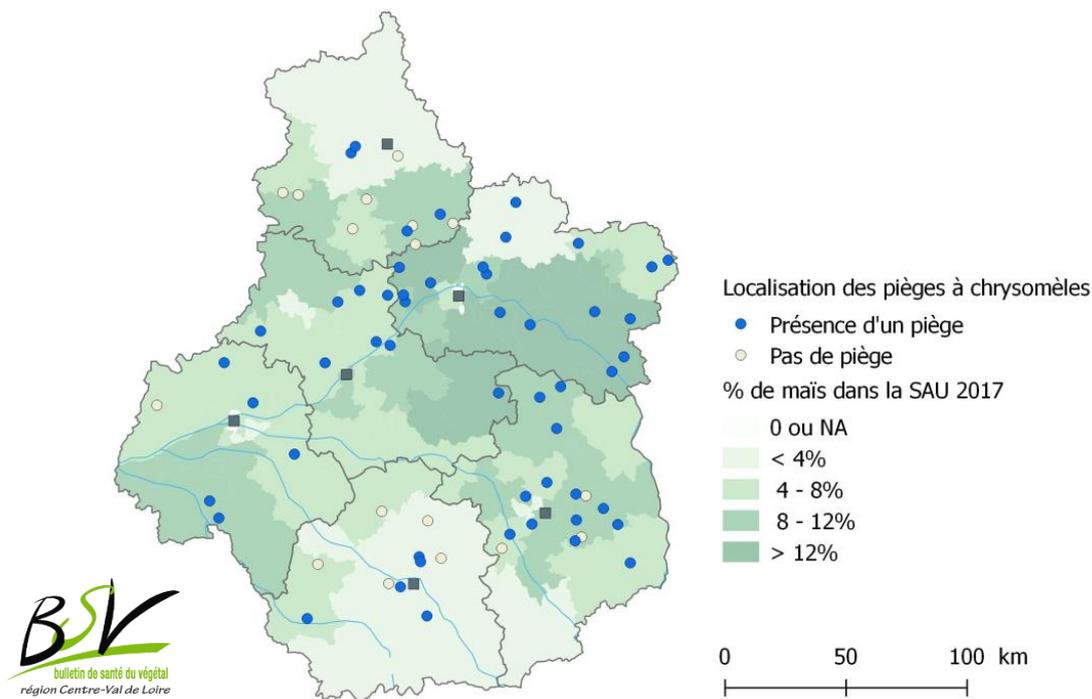
CHRYSOMELES

La chrysomele des racines du maïs (*Diabrotica virgifera virgifera*) est un insecte invasif originaire d'Amérique introduit en Europe Centrale au cours des années 90 et qui a depuis étendu son aire de répartition géographique vers l'Italie et les régions Rhône-Alpes et Alsace où il est désormais considéré comme étant durablement implanté. Ailleurs en France, sa détection est plus sporadique mais en 2017, un foyer a été signalé en Poitou-Charentes, ce qui suggère que l'insecte continue sa progression.

Ce coléoptère **n'est plus un organisme de quarantaine depuis 2014**, les parcelles sur lesquelles il est détecté ne sont donc plus soumises à des mesures de lutte, de surveillance, d'éradication ou de confinement obligatoires.

Ravageur initialement suivi par les services de l'Etat, il est maintenant suivi dans le cadre du BSV comme les autres bioagresseurs du maïs. L'objectif du réseau est de surveiller l'arrivée hypothétique de l'insecte sur la région Centre-Val de Loire. Pour cette campagne et comme depuis la mise en place du réseau, aucune chrysomele n'a été signalée ni aucun dégât associé.

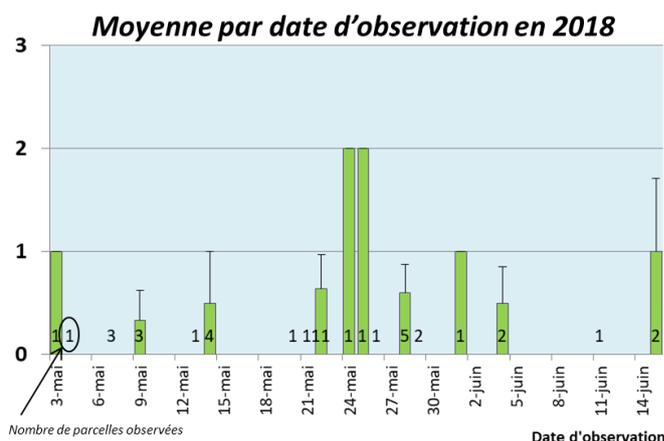
En 2018, la couverture régionale était la suivante :



OISEAUX

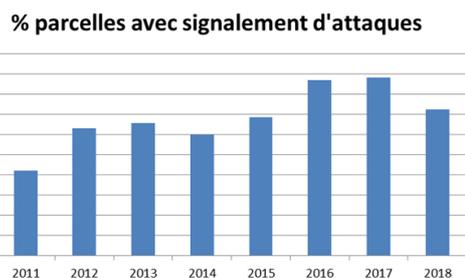
Avec 14% des parcelles concernées, les signalements d'attaque d'oiseaux en 2018 s'inscrivent dans la légère augmentation observée depuis 2015 (cf Figure % de parcelles avec signalement d'attaques). Les dégâts ont en moyenne été signalés 27 jours après la date de semis et ceux de la mi-juin concernent des parcelles semées au cours de la 3^{ème} décennie de mai (cf Figure Moyenne par date d'observation en 2018). Les parcelles les plus touchées (jusqu'à 20% de plantes touchées) sont situées dans le 28, le 41 et le 36.

Suivi des dégâts d'oiseaux (corvidés ou autres)

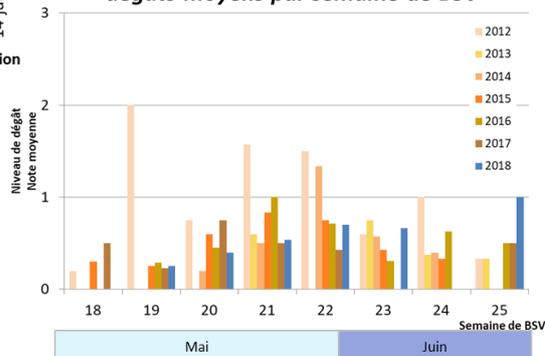


Signification des notes :

- 0 : Absence
- 1 : Traces présence (1%)
- 2 : Quelques dégâts (<20%)
- 3 : Nombreux par zones privilégiées (>=20%)



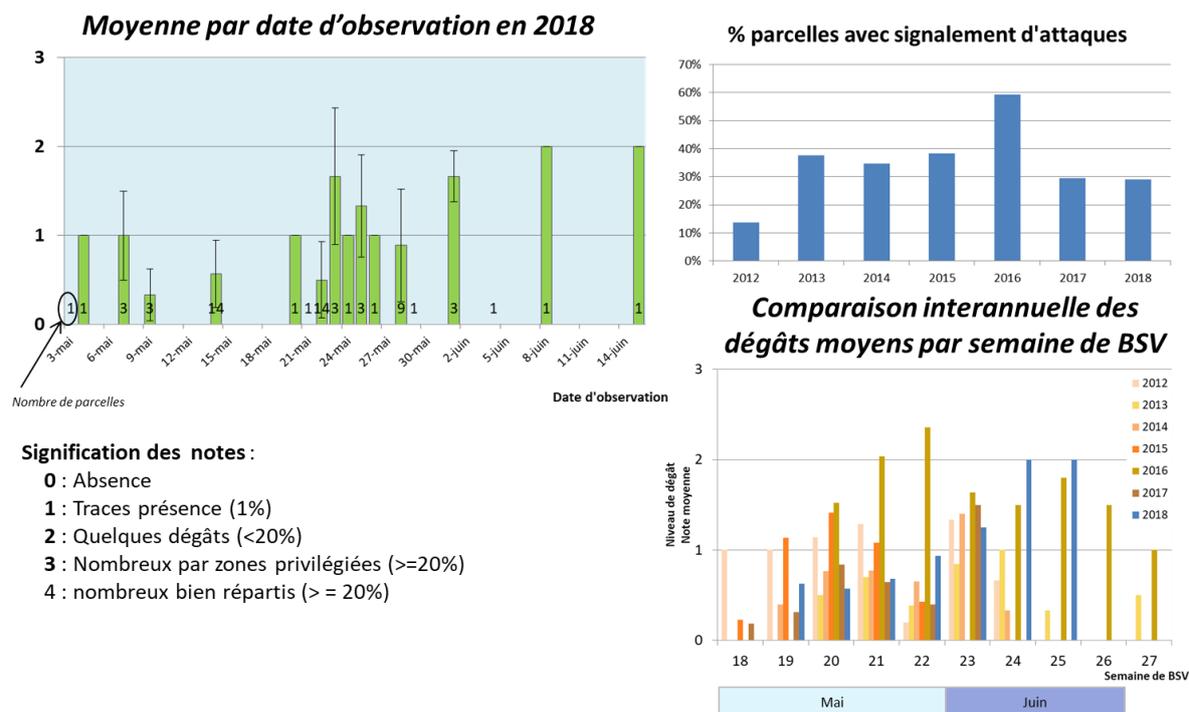
Comparaison interannuelle des dégâts moyens par semaine de BSV



LIMACES

En raison du début de printemps pluvieux, les informations du modèle limace de l'ACTA indiquaient un niveau de risque moyen à élevé pour cette campagne. Toutefois, l'accalmie observée début mai a limité leur activité jusqu'au retour des pluies fin-mai où les dégâts de limaces se sont intensifiés. Le nombre de parcelles touchées est sensiblement le même qu'en 2017, mais les dégâts observés sont plus élevés notamment localement dans le 36 et le 41 où des abats d'eau parfois importants ont favorisé l'activité des limaces, dont les dégâts ont atteint plus de 20% des plantes.

Suivi des dégâts de limaces



AUTRES RAVAGEURS ET MALADIES

Plusieurs cas de **charbon commun** (*Ustiloga maydis*) ont été recensés. Ils concernent 7 parcelles situées dans le 28, le 37 et le 45 et le nombre de plantes atteintes varie entre 2 et 12%.

Faibles traces de **taupins** dans 6 parcelles situées sur l'ensemble des départements. Dans le 37, une parcelle fait état de dégâts pouvant atteindre jusqu'à 20% des plantes.

Helminthosporiose fusiforme : 10% de feuilles atteintes sur une parcelle à Le Blanc (36).

3 parcelles ont signalé la présence d'**acariens** dont une située dans le 41, avec un fort taux d'infestation (80% de pieds touchés). Pour les 2 autres situations, le pourcentage de plantes atteintes est de 4 et 15%.

Dans 1 parcelle du 37 : dégâts assez importants de **petite altise** (+ de 20% de plantes atteintes).

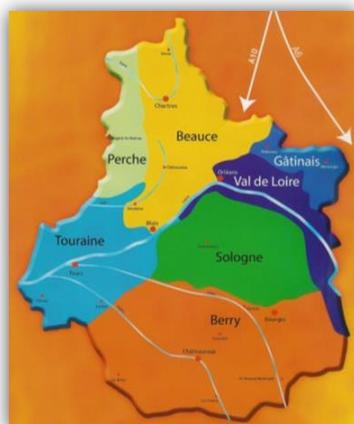
Présence d'**oscinies** détectée dans 4 parcelles du 18, du 41 et du 45.

Légers dégâts de **tipules** sur 2 parcelles du 18 et du 28.

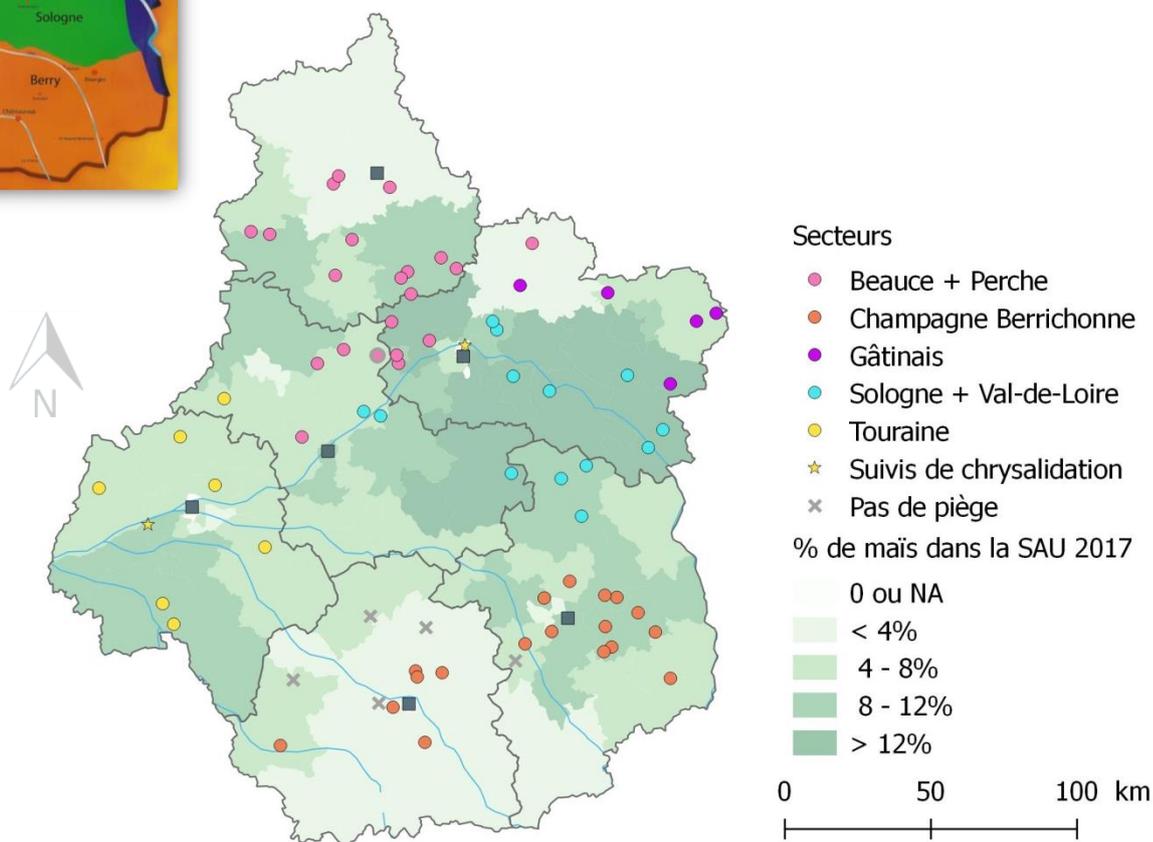
Trace de **scutigérelle** sur une parcelle du 41.

Annexes

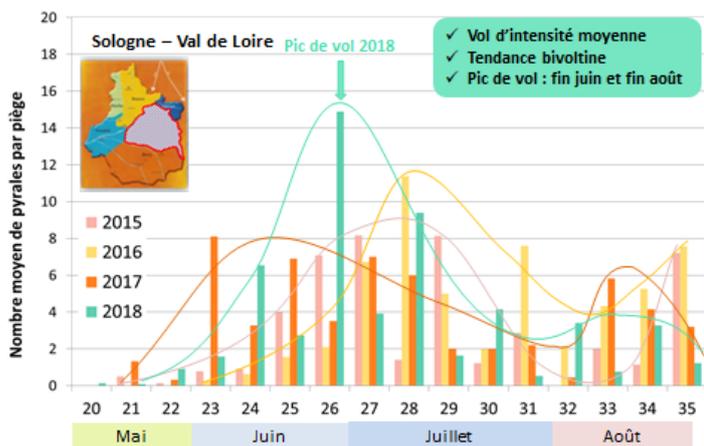
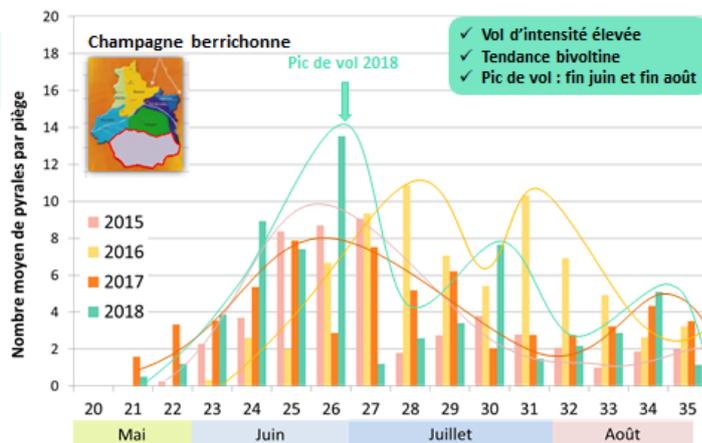
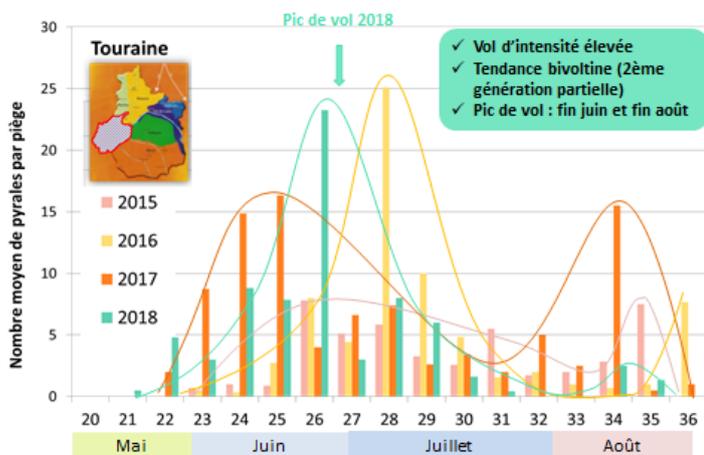
REPARTITION DES PIEGES PYRALE SUIVIS EN 2018



	Nb de pièges à phéromones	Nb de pièges lumineux
Beauce + Perche	21	1
Champagne Berrichonne	17	
Gâtinais	5	
Sologne + Val-de-Loire	14	
Touraine	7	
Total	64	1



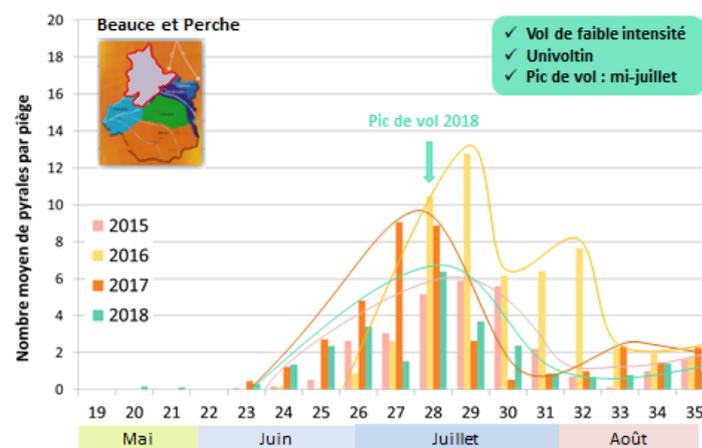
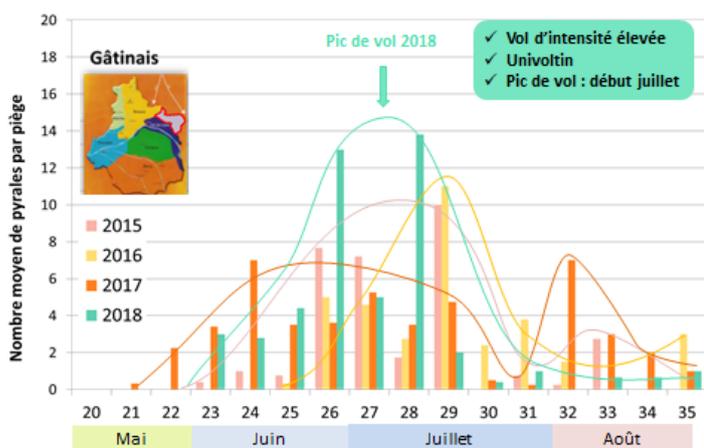
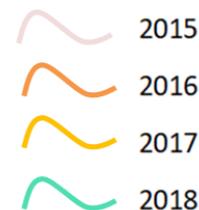
DYNAMIQUE DE VOL DE LA PYRALE 2018 PAR SECTEUR - REGION CENTRE



Moyenne des captures par piège



Dynamique de vol



Directeur de publication : Jean-Pierre LEVEILLARD, Président de la Chambre régionale d'agriculture du Centre-Val de Loire
13 avenue des Droits de l'Homme - 45921 ORLEANS

Ce bulletin est produit à partir d'observations ponctuelles. Il donne une tendance de la situation sanitaire régionale, qui ne peut pas être transposée telle quelle à la parcelle. La Chambre régionale d'agriculture du Centre-Val de Loire dégage donc toute responsabilité quant aux décisions prises par les agriculteurs pour la protection de leurs cultures.

Action pilotée par les Ministères chargés de l'agriculture et de l'écologie avec l'appui financier de l'agence française de la biodiversité, par les crédits issus de la redevance pour pollution diffuses attribués au financement du plan Ecophyto 2.