

ACTUALITÉS

Céréales

Stades 2 nœuds à floraison. Conditions favorables aux maladies foliaires. Vigilance septoriose.

Colza

Stade G4. Vol charançon des siliques en cours. Risque sclérotinia moyen. Vigilance autres maladies foliaires (mycosphaerella).

Protéagineux

Début de floraison des protéagineux d'hiver. Surveillance sitones sur les protéagineux de printemps en période de risque.

Notes nationales biodiversité

Adventices

Renouées et liseron

A surveiller

Organisme nuisible de quarantaine

L'échophyto ligérien

Retrouver les actualités d'Écophyto en Pays de la Loire - [publication du n°18](#)

Accéder au site de la Surveillance Biologique du Territoire en cliquant [ici](#)

CURSEURS DE RISQUE

Céréales

Oïdium :

- pour les parcelles ayant atteint ou dépassé le stade épi 1 cm : 

Septoriose :

- pour les variétés sensibles : 
- pour les variétés peu sensibles : 

Helminthosporiose :

- pour les parcelles à 1 nœud et + : 

Rhynchosporiose :

- pour les parcelles à 2 nœuds et + : 

Rouille brune :

- pour les variétés sensibles à 2 nœuds ou + : 
- pour les autres : 

Rouille jaune :

- pour les parcelles à épi 1 cm ou plus et variétés sensibles : 
- pour les autres : 

Colza

Charançon des siliques :

- pour les parcelles en période de risque : 

Sclérotinia :

- pour les parcelles en période de risque : 

- Pucerons cendrés :** 

Les curseurs de risque utilisés ont pour objectif de synthétiser l'ensemble des informations : observations, période de risque, données météo, modèles, ... sauf lorsque cela est précisé

1 = risque faible; 2 = risque assez faible; 3 = risque moyen; 4 = risque assez fort; 5 = risque fort

ABONNEMENT BSV

Retrouvez le bulletin de santé du végétal sur le web...

- www.draaf.pays-de-la-loire.agriculture.gouv.fr
- www.pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr
- www.polleniz.fr

... ou inscrivez-vous en ligne pour être informé directement par mail de chaque nouvelle parution : <https://pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr/innovation-rd/agronomie-vegetal/bulletins-techniques-dont-bsv/bsv-pays-de-la-loire/abonnez-vous-gratuitement-aux-bsv/>



P RÉVISIONS MÉTÉO

	St-Philbert-de-Grand-Lieu (44)	Feneu (49)	Andouillé (53)	Beaufay (72)	Venansault (85)
mer. 1 mai 2024	11°C / 9°C / 13°C / 3.7mm	9°C / 8°C / 11°C / 3.8mm	9°C / 4°C / 11°C / 3.9mm	10°C / 5°C / 14°C / 6.6mm	11°C / 10°C / 12°C / 12.4mm
jeu. 2 mai 2024	12°C / 9°C / 15°C / 0mm	11°C / 8°C / 15°C / 0.6mm	11°C / 7°C / 15°C / 1.7mm	11°C / 8°C / 15°C / 4.5mm	11°C / 9°C / 14°C / 2.7mm
ven. 3 mai 2024	12°C / 8°C / 16°C / 1.9mm	12°C / 8°C / 16°C / 1.6mm	11°C / 7°C / 15°C / 3.4mm	11°C / 7°C / 16°C / 3.4mm	11°C / 7°C / 14°C / 3.9mm
sam. 4 mai 2024	13°C / 10°C / 17°C / 10.9mm	13°C / 9°C / 17°C / 9.6mm	11°C / 7°C / 16°C / 10.9mm	11°C / 7°C / 16°C / 10.6mm	14°C / 10°C / 16°C / 12.3mm
dim. 5 mai 2024	16°C / 12°C / 21°C / 1.8mm	16°C / 12°C / 20°C / 3.3mm	14°C / 11°C / 18°C / 3.3mm	14°C / 11°C / 17°C / 3mm	13°C / 11°C / 15°C / 9mm
lun. 6 mai 2024	15°C / 12°C / 19°C / 6.9mm	16°C / 13°C / 20°C / 7.5mm	14°C / 12°C / 17°C / 9.6mm	15°C / 12°C / 18°C / 9.9mm	12°C / 9°C / 15°C / 0.9mm
mar. 7 mai 2024	15°C / 11°C / 18°C / 3.6mm	15°C / 13°C / 16°C / 6.3mm	14°C / 12°C / 16°C / 0.9mm	14°C / 11°C / 17°C / 4.5mm	13°C / 9°C / 17°C / 0mm
mer. 8 mai 2024	13°C / 8°C / 16°C / 0mm	11°C / 7°C / 15°C / 0mm	11°C / 7°C / 15°C / 0mm	10°C / 6°C / 15°C / 0mm	15°C / 11°C / 20°C / 0mm

Source : Weather Measures

Les températures restent fraîches pour la saison cette semaine et devraient être plus clémentes et plus proches des normales saisonnières ce week-end. Des épisodes de précipitations sont prévus localement et il est attendu une dizaine de mm sur l'ensemble de la région samedi.

C CEREALES

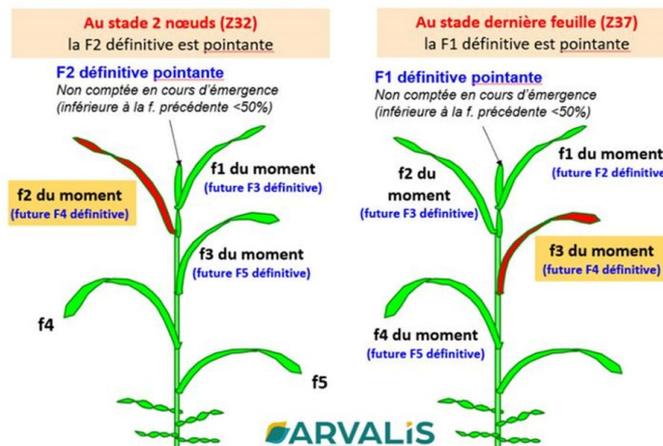
Réseau d'observation

30 parcelles sont renseignées cette semaine sur Vigicultures avec la répartition suivante :

- 5 Loire-Atlantique, 8 Maine-et-Loire, 3 Mayenne, 5 Sarthe, 9 Vendée
- 21 blés tendres, 5 orges, 3 triticales et 1 blé dur

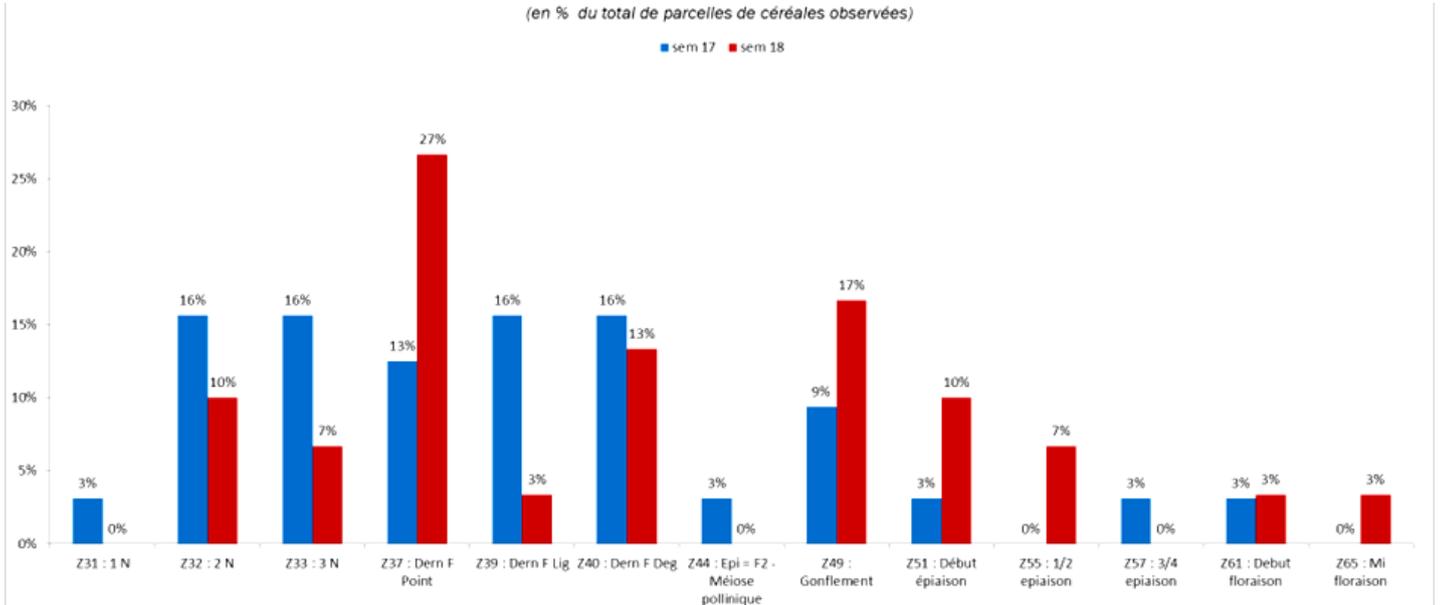
Stade phénologique et état des cultures

Les parcelles de céréales du réseau sont entre les stades 2 nœuds et floraison.





CEREALES (suite)



Bien identifier les différents stades de la floraison



Début floraison : sortie de quelques étamines dans la partie médiane des épis

Fin floraison : 50% des épis portent des étamines sur l'ensemble des épillets

Début floraison



Mi floraison



Fin floraison



Source : Arvalis

La présence de **criocères des céréales** est signalée dans 14 parcelles du réseau.



Œuf de criocère sur blé



Larve de criocère sur blé



Adulte de criocère sur blé



CEREALES (suite)

Des **taches physiologiques** sur plante et divers symptômes abiotiques sont observés dans 4 parcelles.

Sur 1 parcelle, des grillures sont signalés.

Hors réseau, de nombreux **symptômes de JNO** (Jaunisse nanisante de l'orge) sont signalés sur des semis d'octobre sur toute la région et parfois sur des semis de novembre. Des symptômes importants sont signalés sur orge dans la Sarthe ; ils sont moins présents sur blé.

• Maladies du pied

Cette semaine, le **piétin verse** n'est pas signalé dans le réseau.

Hors réseau, la maladie est signalée sur variété sensible (RGT Sacramento, Apache...).

1 parcelle de blé tendre (KWS Extase) présentent des symptômes de **Rhizoctone** sur 5 % des plantes.

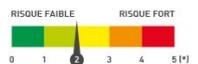
Cette semaine, la fusariose est signalée sur 10 % des plantes dans la parcelle de blé dur en Vendée, au stade début épiaison.



Reconnaître les différentes maladies du pied

<p align="center">Piétin verse</p> <p>Plaque noire (stroma) sur la gaine inférieure qui résiste au passage du doigt, toujours située en dessous du premier nœud.</p>	<p align="center">Rhizoctone</p> <p>Tache bien délimitée avec une couleur claire au centre, de type « brûlure de cigarette ». Si présence de points noirs, ils ne résistent pas au passage du doigt. Symptômes pouvant</p>	<p align="center">Fusariose sur tige</p> <p>Tache brun violacé ayant la forme d'un trait de plume qui suit les nervures.</p>

• Oïdium



Observations et analyse du risque

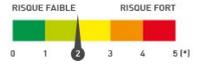
pour les parcelles ayant atteint ou dépassé le stade épi 1 cm.

Des symptômes **d'oïdium** sont signalés sur 3 parcelles du réseau. L'ensemble des parcelles du réseau est en période de risque.

- sur blé tendre : 1 parcelle présente des symptômes sur 30% des F2 et 30 % des F1 (parcelle en mélange de variétés)
- sur orge : 1 parcelle d'orge (Amistar, variété sensible) est touchée sur 90 % des F3, 10 % des F2 et 10 % des F1.
- sur triticale : 1 parcelle de triticale est touchée (Ramdam, variété sensible) sur 80 % des F3 et 20% des F2.



• Oïdium (suite)



pour les parcelles ayant atteint ou dépassé le stade épi 1 cm.

La maladie est également observée hors réseau sur des **variétés sensibles**.

Les conditions actuelles sont **peu favorables** au développement de l'oïdium et la pression est moindre cette semaine. Restez vigilants et observez vos parcelles !

Période de risque

À partir du stade « épi 1 cm »

Seuil indicatif de risque

- Variétés sensibles : présence de plus de 20% de F3, F2 ou F1 déployées atteintes sur au moins 5 % de la surface foliaire
- Variétés tolérantes : présence de plus de 50% de F3, F2 ou F1 déployées atteintes sur au moins 5 % de la surface foliaire

Quelle que soit la variété, le risque est faible si l'oïdium reste cantonné aux tiges.



Oïdium sur feuille de blé tendre

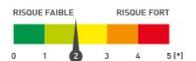
• Septoriose



pour les variétés sensibles
semées tôt (octobre)



pour les variétés peu sensibles
semées tôt et sensibles semées tard



pour les variétés peu
sensibles semées tard

Observations et analyse du risque

La **septoriose** est signalée sur 18 parcelles du réseau entre les stades 2 nœuds et fin épiaison. Toutes les parcelles du réseau sont en période de risque. La pression de la maladie est en hausse cette semaine.

- Pour les parcelles à **2 nœuds (début de la période de risque)**

Feuille du moment	Nombre de parcelles renseignées	Nombre de parcelles avec symptômes
F3	3	2 (10 et 20 % des F3 touchées) Moyenne = 15 %
F2	3	0
F1 (future F3 définitive)	3	0



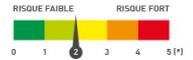
• Septoriose (suite)



pour les variétés sensibles



pour les variétés peu sensibles
semées tôt et sensibles semées tard



pour les variétés peu

• Pour les parcelles à 3 nœuds et +

Feuille du moment	Nombre de parcelles renseignées	Nombre de parcelles avec symptômes
F3	27	14 (10 à 100 % des F3 touchées) Moyenne = 62 %
F2 (future F3 définitive)	27	7 (10 à 60 % des F2 touchées) Moyenne = 27 %
F1 (future F2 définitive)	27	3 (10 à 30 % des F1 touchées) Moyenne = 16 %

Variétés les plus touchées : LG Absalon (assez résistant), KWS Sphère (peu sensible), LG Chevignon (assez résistant).

La maladie est **très présente** et **progressive légèrement** dans le réseau cette semaine. Les conditions sont **favorables** à la maladie avec le retour de la pluie prévu en fin de semaine. **Soyez très vigilants, particulièrement sur les variétés sensibles.**

Modèle septolis (Arvalis)

Cette année, les modélisations se font pour 1 station météo par département sur les cas types suivants :

- Variété assez sensible : KWS Ultim
- Variété peu sensible : LG Absalon

Pour les dates de semis :

- Semis précoce : 17/10
- Semis tardif : 25/11

Le tableau ci-dessous présente la synthèse des modélisations réalisées le 23 avril.

ATTENTION : le modèle déclenche en fonction d'un pourcentage de contamination sur F4 et F3 définitives et non sur un pourcentage de symptômes sur feuilles ce qui peut expliquer les différences entre le modèle et les observations au champ.

Prévisions SEPTOLIS au 30 avril 2024

Source Arvalis, données météo réelles jusqu'au 27/04/24 - Prévisions jusqu'au 06/05/24

Département	Station météo	KWS ULTIM semé le :		LG ABSALON semé le :	
		17/10/2023	25/11/2023	17/10/2023	25/11/2023
44	NANTES	D	D	D	m
49	ANGERS	D	D	D	d
53	LAVAL	D	d	D	m
72	LE MANS	D	d	D	m
85	LA ROCHE SUR YON	D	D	D	d

D	seuil de contaminations déjà atteint
d	seuil de contaminations atteint cette semaine
m	seuil de contaminations atteint la semaine prochaine
f	seuil de contaminations non atteint

Pour les variétés sensibles :

- le seuil de contamination est déjà dépassé en semis précoces,
- pour les semis plus tardifs, le seuil de contamination est atteint en Loire-Atlantique, en Vendée et en Maine-et-Loire. Il devrait être atteint cette semaine en Sarthe et en Mayenne.

Pour les variétés peu sensibles :

- le seuil de contamination est déjà dépassé en semis précoces,
- pour les semis tardifs, le seuil de contamination devrait être atteint en Maine-et-Loire et en Vendée cette semaine et la semaine prochaine en Loire-Atlantique, en Mayenne et en Sarthe.
- le seuil n'est pas atteint pour les semis tardifs



• Septoriose (suite)

Méthodes
alternatives



B

Des produits de biocontrôle existent :

Les produits de biocontrôle sont listés dans la note de service DGAL/SDSPV/2022-949 datant du 22/12/2022. [Télécharger la liste](#)

Période de risque

À partir du stade 2 nœuds

Seuil indicatif de risque

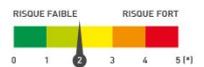
Au stade 2 nœuds :

- Variétés sensibles : 20% des F2 du moment déployées (F4 définitive) présentant des symptômes
- Variétés peu sensibles : 50 % des F2 du moment déployées (F4 définitive) présentant des symptômes



Septoriose sur blé

• Helminthosporiose



Observations et analyse du risque

Pour les parcelles à 1 nœud et +

Cette semaine, 1 parcelle en orge du réseau située dans la Sarthe présente des symptômes d'helminthosporiose : sur la variété Amistar (peu sensible) 90 % des F3, 10% des F2 et 10% des F1 sont touchées.

Toutes les parcelles du réseau sont en période de risque. Les conditions actuelles sont peu favorables à la maladie (optimum de températures : 15-25°C et forte hygrométrie). Surveillez les variétés sensibles.

Période de risque

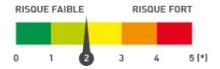
À partir de 1 nœud

Seuil indicatif de risque

- Sur les variétés sensibles : si plus de 10% des feuilles sont atteintes
- Sur les variétés tolérantes : si plus de 25% des feuilles sont atteintes



Helminthosporiose



Rhynchosporiose (orge et triticale)

pour les parcelles à 2 nœuds et +

Des symptômes de **rhynchosporiose** sont signalés sur 2 parcelles de triticale (Ramdam) entre 2 nœuds et dernière feuille dégainée avec 10 et 20 % des F3 touchées. 1 parcelle en orge au stade dernière feuille dégainée présente des symptômes sur 20 % des F3. La maladie est aussi signalée hors réseau. L'ensemble des parcelles du réseau est en période de risque.

Une hygrométrie élevée et des températures autour des 15-20°C sont favorables à la maladie. Les conditions actuelles sont **peu favorables** au développement de la maladie. Vigilance avec la remontée des températures et la pluie annoncée en fin de semaine. Observez vos parcelles !

Période de risque

À partir de 2 nœuds

Seuil indicatif de risque

En présence des premières pustules sur l'une des 3 feuilles supérieures.



Rhynchosporiose

Rouille brune



Pour les variétés sensibles à 2 nœuds et +



Pour les autres

Observations et analyse du risque

2 parcelles de blé tendre situées en Maine-et-Loire aux stades dernière feuille pointante et début floraison montrent des symptômes : sur 1 parcelle, les symptômes sont observés sur moins de 10 % des F2 et moins de 10 % des F1 et sur l'autre parcelle, des symptômes sont observés sur moins de 10 % des F3. De rares signalements sont remontés hors réseau en Mayenne et en Sarthe. Le risque est actuellement **faible**. Les conditions pourraient être plus favorables dans les prochains jours avec la remontée des températures. Soyez vigilants sur les parcelles ayant atteint ou dépassé 2 nœuds.

Période de risque

À partir de 2 nœuds

Seuil indicatif de risque

En présence des premières pustules sur l'une des 3 feuilles supérieures.

Rouille brune



Pour les parcelles à épi 1 cm ou plus
et variétés sensibles

Pour les autres

• Rouille jaune

Observations et analyse du risque

La maladie n'est pas signalée dans le réseau cette semaine. Hors réseau, la maladie est peu signalée : quelques signalements en Maine-et-Loire (Est d'Angers), en Nord Mayenne (limite Normandie) et dans la Sarthe. La résistance à la rouille jaune est acquise à partir du stade 2 nœuds pour les variétés peu sensibles à résistantes.

Les conditions humides et les températures autour des 10-15°C sont **favorables** au développement de la maladie. Les conditions météo à venir pourraient être **favorables**. Le risque reste **faible**.



Pour mieux connaître les races de rouille jaune présentes en France, vous pouvez envoyer vos échantillons à l'INRAe pour analyse, consultez la fiche de renseignement pour l'envoi des échantillons de rouille jaune de blé et du triticale à l'INRAe [en cliquant ici](#). Consultez le bilan des analyses des races de rouille jaune 2023 [en cliquant là](#).

Période de risque

À partir d'épi 1 cm pour les variétés sensibles (note ≤ 6) et à partir de 2 nœuds pour les variétés résistantes (note > 6)

Situations à risque :

- Variété sensibles
- Secteur ayant été affecté l'année précédente
- Hiver doux; printemps doux et couvert et forte présence de rosée au printemps

Symptômes (en foyers) : pustules jaunes parfois orangées alignées le long des nervures.



Pustules de rouille jaune alignées



Rouille jaune sur épis.

Seuils indicatifs de risque

- Pour les variétés sensibles (note ≤ 6)
 - Au stade épi 1 cm, uniquement en présence de foyers actifs de rouille jaune (pustules pulvérulentes).
 - Au stade 1 nœud, présence des premières pustules dans la parcelle
- Pour les variétés résistantes (note > 6)
 - Avant le stade 2 nœuds, ne pas intervenir
 - Après le stade 2 nœuds, présence de pustules dans la parcelle.

Levier variétal : malgré les évolutions de souches, le levier variétal reste le meilleur levier agronomique pour lutter contre la rouille jaune.



Rouille jaune



• Rouille naine (orge)

La maladie n'est pas signalée dans le réseau. Quelques rares symptômes sont signalés en Vendée.

Période de risque

À partir de 1 nœud

Seuil indicatif de risque

- Sur les variétés sensibles : si plus de 10 % des feuilles sont atteintes.
- Sur les variétés tolérantes : si plus de 50 % des feuilles sont atteintes.



Rouille naine

• Fusariose

Observation et analyse de risque

Au moment de la floraison, la **fusariose des épis** est la dernière maladie avant la récolte pour laquelle une intervention peut être nécessaire. Selon la sensibilité variétale et le risque agronomique de la parcelle, des contaminations peuvent avoir lieu si les conditions climatiques encadrant la période de floraison sont instables (pluies importantes et forte humidité de l'air).

Les blés durs sont à surveiller plus particulièrement car plus sensibles à la maladie.

Calculez le risque fusariose sur vos parcelles à l'aide de la grille ARVALIS ci-dessous :

Gestion des résidus*		Sensibilité variétale		Risque	Description
Labour ou résidus enfouis	Techniques sans labour ou résidus en surface	Peu sensibles	Moyennement sensibles / Sensibles		
Céréales à paille, colza, lin, pois, féverole, tournesol	Labour ou résidus enfouis	Peu sensibles	Moyennement sensibles	1	1 et 2 : le risque fusariose est minimum et aucun traitement spécifique vis-à-vis des fusarioses n'est à envisager, quelles que soient les conditions climatiques.
	Techniques sans labour ou résidus en surface	Peu sensibles	Moyennement sensibles / Sensibles	3	
Betteraves, pomme de terre, soja, autres	Labour ou résidus enfouis	Peu sensibles	Moyennement sensibles	2	3, 4 et 5 : le risque est moyen et les conditions météorologiques lors de la floraison seront déterminantes pour justifier d'un traitement.
	Techniques sans labour ou résidus en surface	Peu sensibles	Moyennement sensibles / Sensibles	3, 4	
Maïs et sorgho fourrages	Labour ou résidus enfouis	Peu sensibles	Moyennement sensibles	2	Risque 3 : traiter spécifiquement vis-à-vis des fusarioses en cas de climat humide (cumul de pluie > 40 mm pendant la période entourant la floraison).
	Techniques sans labour ou résidus en surface	Peu sensibles	Moyennement sensibles / Sensibles	4, 5	
Maïs et sorgho grains	Labour ou résidus enfouis	Peu sensibles	Moyennement sensibles	2	Risque 4 et 5 : si, à la floraison, le temps est sec (cumul de pluie < 10 mm pendant +/- 7 jours entourant la floraison), aucun traitement contre la fusariose ne devra être envisagé.
	Techniques sans labour ou résidus en surface	Peu sensibles	Moyennement sensibles / Sensibles	4, 5, 6, 7	



• Pucerons des céréales

Observation et analyse de risque

Cette semaine, des pucerons sont signalés sur 1 parcelle en Maine-et-Loire, sur 2 % des plantes.

L'activité des **pucerons** est favorisée par l'absence de précipitations et des températures chaudes. Les conditions sont actuellement peu favorables. Le risque est actuellement **faible**.

Des **auxiliaires de cultures** sont signalés dans les parcelles de céréales (5 parcelles du réseau) cette semaine (araignées et coccinelles).

Période de risque

De la sortie des épis au stade grain pâteux.

Seuil indicatif de risque

A partir d'un épi sur 2 colonisé par des pucerons (50 % d'épis touchés) dans la parcelle.

• Cécidomyies

Observations et analyse du risque

Une partie des parcelles est en période de risque.

15 cécidomyies sont piégées dans 1 parcelle en Maine-et-Loire au stade début floraison, donc en période de risque pour ce ravageur.

La présence de **cécidomyies** est très liée à la parcelle et aux conditions climatiques. Des conditions climatiques orageuses sont favorables à ce ravageur.

Conditions climatiques favorables à la phase d'accouplement et aux pontes :

- Temps lourd en soirée
- Températures supérieures à 15°C et vent faible (< 7 km/h)

Les conditions actuelles sont **peu favorables**.



• Cécidomyies (suite)

Sensibilité variétale	Historique de la parcelle	Rotation sur la parcelle	Dominante du type de sol	RISQUE
Variété résistante (*)				0
Variété sensible	Historique sans cécidomyies	Rotation sans Blé/Blé	Sableux	1
			Limoneux	1
			Argileux (+ craie)	2
		Rotation avec Blé/Blé	Sableux	3
			Limoneux	3
			Argileux (+ craie)	4
	Historique avec cécidomyies	Rotation sans Blé/Blé	Sableux	5
			Limoneux	5
			Argileux (+ craie)	6
		Rotation avec Blé/Blé	Sableux	7
			Limoneux	7
			Argileux (+ craie)	8

ARVALIS - Institut du végétal, 2012

(*) Résistance aux cécidomyies orange. Attention, une autre cécidomyie existe : la jaune (*Contarinia tritici*), qui peut ponctuellement être présente et occasionner des dégâts, même sur les variétés résistantes aux cécidomyies orange.

NB1 : Un semis précoce (avant le 10 octobre) augmente le risque de cécidomyies.

NB2 : Le labour provoque un étalement des émergences dans le temps rendant plus difficile leur contrôle.

0 : parcelle ne présentant aucun risque

1 à 4 : parcelle présentant un risque faible. La pose d'un piège est tout de même conseillée afin de surveiller les populations.

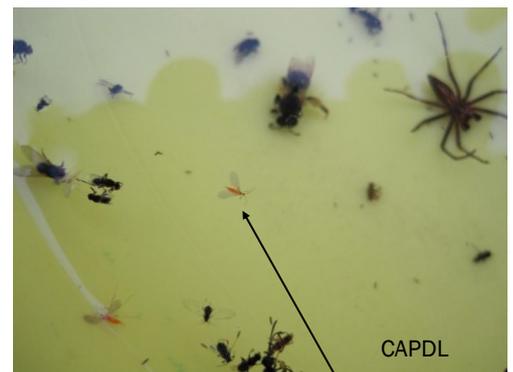
5 à 6 : parcelle à risque. La pose de cuvettes jaunes doit être effectuée afin de surveiller si un traitement est nécessaire.

7 à 8 : parcelle à fort risque d'attaque. Une observation toutes les 48h, voire journalière, à l'aide de la cuvette jaune est préconisée afin de déclencher le traitement à la bonne date.

À partir du moment où il y a un risque, même faible, positionnez des cuvettes jaunes. **Le haut de la cuvette doit se situer à la base de l'épi.** Relevez le piège tous les jours ou tous les 2 jours.

Méthodes alternatives

Bon à savoir pour les prochains semis : le choix d'une variété résistante est le meilleur moyen de lutte contre la cécidomyie orange en situation de risque fort.



Cécidomyies orange

Période de risque

De début épiaison à fin de floraison

Seuil indicatif de risque

Les seuils sont atteints lorsqu'on capture 10 insectes par 24 h ou 20 par 48 h. L'observation d'insectes le soir en position de ponte sur les épis, en présence d'un temps chaud sans vent est déterminante.



• Ramulariose (orge)

Observation et analyse de risque

Cette semaine, des symptômes de ramulariose sont signalés sur 1 parcelle : 50 % des F3 et 20 % des F2 sont touchées.

Cette maladie se développe en conditions humides et fraîches le matin et peut apparaître au cours d'une période ensoleillée après une période de faible rayonnement. Les années humides à l'épiaison favorisent le développement de la ramulariose. Les conditions actuelles sont propices au développement de la maladie. Surveillez les parcelles.

Les **symptômes de ramulariose** sont de petites taches rectangulaires courtes (jusqu'à 5 mm) et entourée d'un halo jaune qui suivent les nervures des feuilles : les symptômes sont visibles sur les deux faces de la feuille, ils traversent la feuille.



Arvalis

COLZA

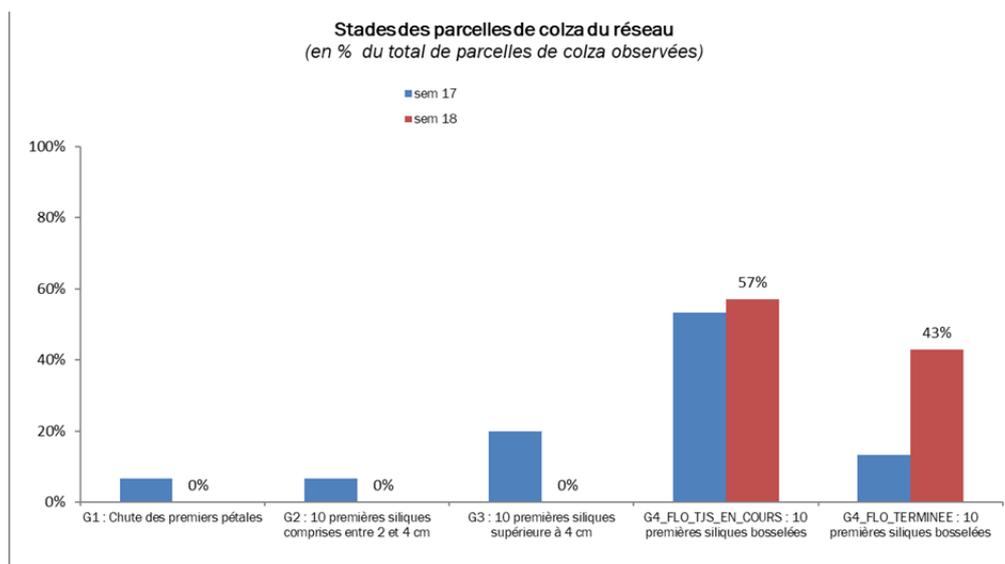
Réseau d'observation

14 parcelles sont renseignées cette semaine sur Vigicultures avec la répartition suivante :

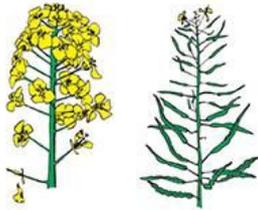
- 2 Loire-Atlantique, 5 Maine-et-Loire, 3 Mayenne, 2 Sarthe et 2 Vendée

Stade phénologique et état des cultures

Les parcelles de colza suivies sont au stade **G4 (10 premières siliques bosselées)**, plus de la moitié sont encore en floraison. En Mayenne, des cas de verse sont signalés.



COLZA (suite)



G- Formation des siliques

Stade G1 (65) : chute des premiers pétales. Les 10 premières siliques ont une longueur inférieure à 2 cm.

La floraison des inflorescences secondaires commence à ce stade (*voir ci-contre*).

Stade G2 (71) : les 10 premières siliques ont une longueur comprise entre 2 et 4 cm.

Stade G3 (72) : les 10 premières siliques ont une longueur supérieure à 4 cm.

Stade G4 (73) : les 10 premières siliques sont bosselées (*voir ci-contre*).

Stade G5 (81) : grains colorés

Source : Terres Inovia



Les colzas sont en pleine floraison.

La réglementation sur l'utilisation des produits phytopharmaceutiques a été modifiée pour renforcer la **protection des abeilles et des insectes pollinisateurs** : l'arrêté ministériel du 20 novembre 2021 prévoit désormais une évaluation et une autorisation spécifiques pour l'utilisation de tous les produits phytopharmaceutiques en période de floraison. Il fixe en outre une **plage horaire pendant laquelle ces traitements peuvent être réalisés**. Ces prescriptions s'ajoutent à celles fixées dans les autorisations de mise sur le marché. Pour en savoir plus consultez les fiches :

- [Note nationale abeilles et pollinisateurs](#)
- [L'arrêté abeilles et les grandes cultures](#)

• Charançon des siliques et cécidomyies



Pour les colzas en période de risque

Des **charançons des siliques** ont été piégés dans 3 parcelles du réseau (2 à 50 captures par cuvette). Ils sont observés sur plantes dans 3 parcelles du réseau avec en moyenne 1.6 individu par plante (0,1 à 5). Ils sont signalés sur l'ensemble de la région et leur présence progresse un peu cette semaine.

Les parcelles sont **en période de risque**. Observez les plantes en bordure **et** dans la parcelle.

Des dégâts de **cécidomyies sur siliques** sont signalées sur 1 parcelle, en Maine-et-Loire : 10 % des siliques sont attaquées en bordure de parcelle et 25 % à l'intérieur de la parcelle.

Charançon des siliques



Soufflet



• Charançon des siliques et cécidomyies (suite)



Pour les colzas en période de risque



Les débuts de vols peuvent avoir lieu à partir de 15°C. Ils sont fréquents à partir de 17°C.

Seules les larves de **charançon** sont peu nuisibles (destruction de 4 à 6 graines par siliques). Par contre, les piqûres de ce charançon au niveau des siliques constituent une porte d'entrée pour les **cécidomyies** dont les larves occasionnent la destruction de la silique entière.

Reconnaître le charançon des siliques



Le charançon des siliques se caractérise par sa couleur gris ardoise et des bouts de pattes noirs.

Charançon de la tige du colza



Terres Inovia

Le **charançon de la tige du colza** est le plus gros charançon que l'on retrouve sur colza.

Baris



CA 53



Charançon des siliques



Période de risque

À partir de G2.

Seuil indicatif de risque

1 charançon pour 2 plantes en moyenne à l'intérieur du champ. L'observation des bordures est utile pour cet insecte qui les colonise préférentiellement en début d'infestation.



• Pucerons cendrés

Observations et analyse du risque

Quelques rares **pucerons cendrés** sont observés dans 4 parcelles avec en bordure 0,1 à 1 colonie par m² et au sein du parcelle, 0,1 colonie par m². Ils sont également observés hors réseau cette semaine principalement sur les bordures.

Observez en priorité les bordures de parcelles où arrivent en premier lieu les pucerons. Les conditions sont actuellement **peu favorables** aux pucerons.

Des **auxiliaires** (syrphes et coccinelles) peuvent réguler les populations de pucerons. Leurs larves peuvent consommer jusqu'à plusieurs dizaines de pucerons par jour. Des **coccinelles adultes** sont observées cette semaine en Maine-et-Loire.

Méthodes alternatives



Des **auxiliaires de cultures** sont observés dans les parcelles.

Cette semaine, des **coccinelles**, des **syrphes** et des œufs de **chrysopes** sont observés.

« Une larve de **coccinelle** peut consommer 100 à 2000 proies pendant son développement larvaire et un adulte jusqu'à 9000 proies (50 à 70/jour). Elle est plutôt active le jour lorsque les températures dépassent 15°C. Au-delà de 30°C leur activité est fortement réduite. L'activité est maximale au printemps. »



Pour en savoir plus sur la biodiversité utiles sur vos parcelles et obtenir des réponses concrètes pour la mise en place d'aménagements et de pratiques qui leur sont favorables, rendez-vous sur le site « Auxiliaires et pollinisateurs » en cliquant sur l'image ci-contre :

Période de risque

Mi-floraison au stade G4.

Seuil indicatif de risque

A partir de 2 colonies /m². Surveillez les bords des parcelles.

• Maladies foliaires

Le **phoma** n'est pas signalé dans le réseau cette semaine. La maladie est signalée hors réseau, le plus fréquemment sur feuilles uniquement.



La note de résistance variétale pour le phoma concerne le phoma du collet. La présence de symptômes sur feuilles reste peu nuisible et ne signifie pas que la maladie se développera sur collet. À surveiller en sortie d'hiver et en fin de cycle



CAPDL

phoma



• Maladies foliaires (suite)

Méthodes alternatives



Le risque phoma est réduit par les pratiques culturales (exporter les pailles du précédent, limiter les apports d'engrais organiques en été, respecter la période de semis conseillée, limiter la densité de semis) et le choix variétal.

De la **cylindrosporiose** est observée sur 1 parcelle en Maine-et-Loire : 5 % des plantes sont touchées. La maladie est aussi observée hors réseau (Mayenne, Maine-et-Loire). Dans de nombreuses situations des feuilles frisées ou des gaufréments des feuilles sont observés.

La **pseudocercosporiose** n'est pas signalée dans le réseau cette semaine : la maladie est signalée hors réseau sur 1 parcelle en Maine-et-Loire.

Des symptômes de **mycosphaerella** au niveau des siliques sont signalés sur 1 parcelle **au niveau des siliques** en Mayenne : 95% des siliques sont touchées. La maladie est également signalée hors réseau en Loire-Atlantique et en Mayenne. Elle est fréquente sur feuilles et atteint parfois les tiges voire les siliques. **La maladie progresse cette semaine.**

Des symptômes de **mildiou** sont signalés hors réseau en Maine-et-Loire.

De l'oïdium est signalée sur 1 parcelle en Maine-et-Loire, 5 % des plantes sont touchées.

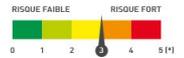
Les conditions météo avec des pluies fréquentes sont **favorables** au développement des maladies foliaires.



Cylindrosporiose : brûlure, taches beiges légèrement parcheminées, entourées d'acervules (pustules blanches).



Pseudocercosporiose : Petites taches brunes qui deviennent blanches-beige, arrondies à anguleuses délimitées par un liseré brun et, dans un premier temps, sans ponctuation.



• Sclérotinia

Pas de signalement de **sclérotinia** dans le réseau cette semaine. Hors réseau des symptômes sont signalés en Loire-Atlantique et en Sarthe.

Pour la gestion de cette maladie, il est important de bien distinguer le stade G1 (chute des premiers pétales).

Les **pluies** pendant la floraison et durant la chute des pétales sont très favorables à la maladie.

Les conditions actuelles sans précipitations sont **peu favorables** au développement de la maladie.

Méthodes
alternatives



Rotation avec des cultures non hôtes du champignon.

- Réduction du potentiel infectieux de la parcelle par l'utilisation d'un agent fongique de lutte biologique, *Coniothyrium minitans* (souche CON/M/91-08).



[Liste des produits de biocontrôle](#)

Période de risque

Mi-floraison au stade G1.

Seuil indicatif de risque

Il n'existe aucun seuil de risque. Le risque est fonction :

- de la présence de cultures sensibles dans la rotation et de leur nombre (colza, pois, tournesol, soja, luzerne...)
- de la présence de sclérotinia sur la parcelle les années passées
- des conditions climatiques avant, pendant et après floraison

Le temps durant la floraison sera déterminant en permettant ou non à la maladie de s'extérioriser. Une humidité relative supérieure à 90 % au niveau du couvert végétal pendant 3 jours et une température moyenne d'au moins 10°C seront ainsi favorables à cette maladie. A cet effet, la présence de précipitations n'est pas indispensable à la maladie pour progresser.

• Hernie des crucifères

La maladie n'est pas observée dans le réseau cette semaine. Des symptômes de **hernie du chou** sont signalés sur hors réseau sur plusieurs parcelles. Les symptômes semblent plus fréquents que l'an passé.



La **hernie du chou** est une maladie plutôt fréquente dans l'est de la région, notamment en sols acides et hydromorphes.

Elle se manifeste par la déformation des racines due à la présence de galles et la dégradation du système racinaire à la fin de l'automne pouvant aller jusqu'à la mort des plantes.

Dans les parcelles, il est observé des zones où le colza ne se développe pas correctement (rougissement, défauts de croissance) et des plantes qui peuvent flétrir en cours de journée.



Galles racinaires hernie



• Hernie des crucifères (suite)



Soyez vigilant à ne pas transférer la maladie d'une parcelle à une autre. Pour limiter la propagation du parasite, **nettoyez les outils** (de travail du sol ou autre) **souillés dans une parcelle infestée**. Ils peuvent être des vecteurs de la maladie tout comme les végétaux contaminés, l'eau d'irrigation ou le fumier contaminé.

En savoir plus : <https://www.terresinovia.fr/-/en-savoir-plus-sur-la-hernie-des-cruciferes>

Enquête hernie des crucifères : <https://www.terresinovia.fr/-/enquete-hernie-des-cruciferes>

Méthodes
alternatives



Implantation de variétés résistantes.

Chaulage en sol acide, après la récolte du colza.

Allongement de la rotation et réduction de la fréquence des crucifères (en cultures ou couverts).

Élimination des adventices de la famille des crucifères et des repousses de colza, réservoirs de la maladie.

Cuvette jaune : outil indispensable pour suivre les insectes

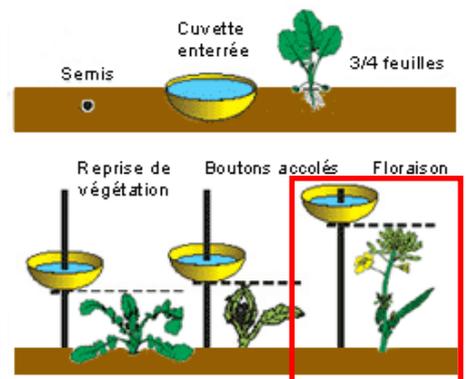
Installez votre cuvette jaune.

La cuvette doit toujours être comme « posée » sur la végétation. Le fond de la cuvette suit le niveau supérieur de la végétation.

Placer la cuvette à au moins 10 m de la bordure de la parcelle.

Remplir la cuvette d'eau avec quelques gouttes de mouillant.

[En savoir plus...](#)



Positionnement
actuel de la cuvette

MAIS



Les semis de maïs ont débuté sur la région. Des dégâts d'oiseaux peuvent être observés sur les parcelles. (voir partie Tournesol)

Réseau d'observation

3 parcelles sont renseignées cette semaine sur Vigicultures avec la répartition suivante :

- 2 Sarthe et 1 Vendée

Stade phénologique et état des cultures

Les parcelles du réseau semées entre les 15/04 et 24/04 n'ont pas encore levé.

La présence de corvidés est signalée dans 2 parcelles.

• Limaces

Observations et analyse de risque

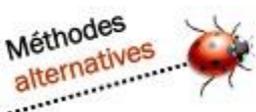
Après une pluviométrie excédentaire en automne/hiver, la surveillance des limaces est nécessaire pour déterminer le risque à la parcelle. Les conditions actuelles sont **peu favorables** aux limaces mais le retour de la pluie annoncé en fin de semaine pourrait **favoriser leur activité. Positionnez vos pièges !**

Sur maïs, les limaces sont à surveiller jusqu'au stade 6 feuilles.



2 espèces de limaces sont particulièrement nuisibles en grandes cultures :

- La limace grise (*Deroceras reticulatum*) : couleur rose violacé pour les jeunes, gris beige (plus ou moins foncé) pour les adultes. Sa taille adulte au repos est de 4 à 5 cm. Les dégâts sont majoritairement aériens.
- La limace noire (*Arion hortensis*) : couleur gris bleuâtre pour les jeunes, noire plus les adultes. Elle est plus petite que la limace grise : sa taille adulte au repos est de 2.5 à 4 cm. Les dégâts sont principalement souterrains.



C'est le moment du **suivi des limaces**. Positionnez vos pièges à limaces pour estimer leur présence. Lors de vos relevés, observez les organismes présents sous les pièges.

Des **auxiliaires de cultures, prédateurs de limaces** peuvent aussi s'y trouver comme [les carabes](#) et [les staphylins](#). Ils profitent de l'abri fourni par le piège et des limaces présentes pour s'alimenter. Ils peuvent permettre de réguler l'activité des limaces dans les parcelles.

Pour en savoir plus sur les carabes et les staphylins, consultez les fiches sur le site « [auxiliaires et pollinisateurs](#) »



Les carabes



Les staphylins



AUXILIAIRES ET POLLINISATEURS
Découvrir et développer la biodiversité fonctionnelle dans vos parcelles
Un espace web pour vous familiariser avec les enjeux de la biodiversité fonctionnelle en milieu agricole
itsap

Tournesol



Les semis de tournesol ont débuté sur la région.

Réseau d'observation

2 parcelles sont renseignées cette semaine sur Vigicultures avec la répartition suivante :

- 1 Maine-et-Loire et 1 Sarthe

Stade phénologique et état des cultures

Les cultures des parcelles du réseau semées entre les 15/04 et 18/04 ne sont pas encore levées.

Des dégâts d'oiseaux peuvent être observés en début de levée.

Les dégâts d'oiseaux peuvent apparaître dès le semis.

Les **corneilles** et **corbeaux** peuvent s'attaquer aux graines dès le semis réalisé. Les **pigeons ramiers** causent principalement des dégâts sur les cotylédons et aux jeunes plantules sur une durée d'environ 2 semaines à partir de l'émergence. Lorsque les cotylédons sont en partie consommés, la plantule peut survivre. Lorsque l'apex est coupé ou que la plantule est arrachée, la plantule est condamnée.

Pour limiter les dégâts d'oiseaux :

- Favoriser une levée homogène et rapide : bonne vigueur de départ
- Grouper les semis : dilution des attaques d'oiseaux durant les stades sensibles
- Effarouchement ou présence humaine sur la parcelle

[En savoir plus](#)



Apex sectionné : plantule condamnée

Cotylédons atteints : plantule viable

• Limaces

Voir partie Maïs.

Sur tournesol, la nuisibilité peut être importante pour des attaques jusqu'au stade 3-4 feuilles. Plus l'attaque est précoce (cotylédons) plus les dégâts peuvent être pénalisants.

• Pucerons

Pas de signalement. Les conditions ne sont pas favorables.

2 espèces de pucerons peuvent être rencontrées :

- le **puceron vert du prunier** (*Brachycaudus helichrysi*)
- le **puceron noir de la fève** (*Aphis fabae*) : ne provoque pas de crispation.

Les **pucerons verts du prunier** sont difficiles à voir. En effet, ceux-ci sont très petits et leur couleur est identique à celle des feuilles. On les trouve souvent sous la face inférieure de feuilles et au cœur du bouton floral. Il est nécessaire d'examiner minutieusement les plantes pour détecter leur présence.



Période de risque

A partir du stade 2 feuilles jusqu'au stade bouton étoilé (E1)

Seuil indicatif de risque

A partir de 10 % de plantes présentant des signes de crispations. Si ce seuil n'est pas atteint, il est important de suivre l'évolution des symptômes tous les 3-4 jours.



P

ROTEAGINEUX D'HIVER

Réseau d'observation

4 parcelles sont renseignées cette semaine sur Vigicultures avec la répartition suivante :

- 1 Maine-et-Loire, 1 Sarthe et 2 Vendée
- 2 pois protéagineux d'hiver, 1 pois protéagineux de printemps et 1 féverole de printemps

Stade phénologique et état des cultures

Les parcelles de **pois d'hiver du réseau** sont actuellement aux **stade jeunes gousses >2cm** ou **début floraison**.

La parcelle de **féverole de printemps** est au stade **8 feuilles**.

La parcelle de **pois de printemps** est au stade **4 feuilles**.

Des dégâts d'oiseaux sont signalés dans la parcelle de pois de printemps et des dégâts de pigeons sont signalés sur 1 parcelle de pois d'hiver.

Des symptômes d'**anthracnose** sont signalés sur les 2 parcelles de pois d'hiver du réseau.

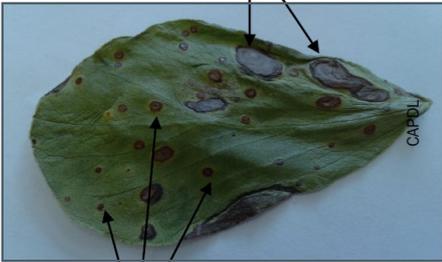
Hors réseau, les symptômes de **botrytis** sont fréquents sur les féveroles d'hiver.

Hors réseau, des symptômes de **bactériose** sont fréquents et signalés dans le sud de la Vendée et en Maine-et-Loire sur pois d'hiver.

Attention à ne pas confondre botrytis, ascochytose, mildiou ou autre cause de nécrose.



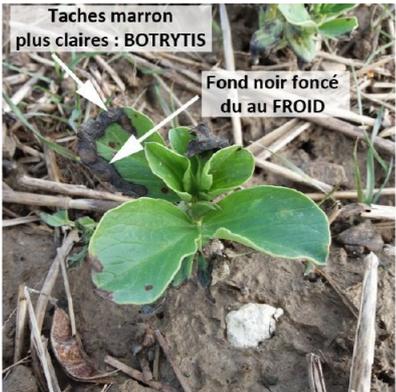
Nécroses (fréquemment observées en sortie hiver). Absence de points noirs (pycnides) au centre.



Botrytis : petites taches marron chocolat, évoluant en nécroses



Ascochytose (anc. Anthracnose) : brûlures de cigarette, pourtour noir, centre clair avec présence de nombreuses punctuations noires



Taches marron plus claires : BOTRYTIS

Fond noir foncé du au FROID

Terres Inovia



Mildiou



• Protéagineux de printemps

Sitones

La présence de **sitones** est signalée sur la parcelle de féverole de printemps au stade 8 feuilles, **donc en dehors de la période risque**, avec 5 à 10 morsures de sitones par feuille. L'insecte est à surveiller sur les **protéagineux de printemps** aux stades sensibles (levée à 6 feuilles).

Période de risque

De la levée au stade 6 feuilles. Au-delà de 6 feuilles, les adultes ont déjà pondu au pied des plantes.

Seuil indicatif de risque

Pois : 5 à 10 morsures en moyenne par plante

Féverole : au moins 1 morsure sur chaque feuille.



Dégâts de sitone



Sitone adulte

Thrips

Aucun thrips observé.

Le **thrips adulte** est un minuscule insecte noirâtre de forme allongée (1-2mm). Les adultes passent l'hiver dans le sol et deviennent actifs dès 7-8°C.

Les températures sont favorables aux thrips. Ils sont à surveiller dès la levée du pois.

C'est la salive toxique injectée par le thrips lorsqu'il se nourrit qui provoque différents symptômes

- Feuilles gaufrées avec des taches jaunes ou brunes
- Nombreuses ramifications
- Plantes chétives, naines, sans gousses

Les dégâts sont d'autant plus importants que la levée du pois est difficile (mauvaise conditions climatiques). Le thrips peut être présent sur féverole également. Cependant, sa nuisibilité n'a jamais été mise en évidence

Période de risque

De la levée au stade 6 feuilles

Seuil indicatif de risque

À partir d'1 thrips par plante. Prélever 20 plantes espacées les unes des autres au moins de quelques mètres. Les mettre dans un sac plastique transparent. Secouer. Attendre quelques minutes et compter le nombre de thrips présents sur les parois du sac. Diviser ce nombre par 20 pour obtenir le nombre moyen de thrips par plantes.





• Pois protéagineux (suite)

Pucerons verts du pois

Des **pucerons** sont observés sur la parcelle de féverole de printemps et sur les parcelles de pois d'hiver avec 1 à 10 individus par plante (seuil de risque non atteint).

Période de risque

De début floraison à fin du stade limite d'avortement.

Seuil indicatif de risque

De levée à 6 feuilles : 10 % des plantes porteuses d'au moins un puceron.

De 6 feuilles à début de floraison : 10 à 20 pucerons /plante.

A partir de début floraison : 20 à 30 pucerons /plante.

Tordeuse du pois

La surveillance commence dès le début de la floraison. **Aucune capture cette semaine.**

Les pièges à phéromones pour le suivi de la tordeuse doivent être mis en place dès l'apparition des boutons floraux.

Période de risque

De début floraison à fin du stade limite d'avortement

Seuil indicatif de risque

Plus de 400 captures cumulées depuis le début de la floraison.

Pour l'alimentation humaine, ou un débouché semences : plus de 100 captures cumulées depuis le début de floraison.



Tordeuse



Piège

BIODIVERSITÉ UTILE DANS LES PARCELLES

• Notes nationales

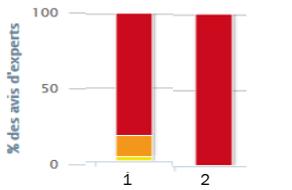
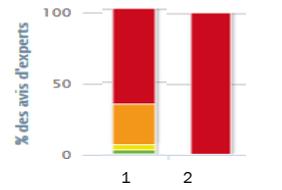
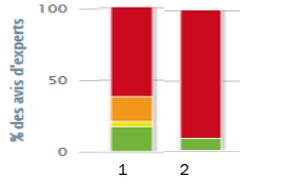
Consultez l'ensemble des fiches biodiversité en cliquant sur les images ci-dessous :

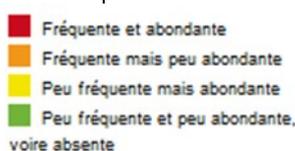


ADVENTICES



Reconnaitre les jeunes adventices dans les parcelles de maïs : focus sur les renouées et liserons.

Adventices	Renouée des oiseaux	Renouée liseron	Liseron des haies (vivace)
Identification	 Cotylédons étroits et sans pétiole, avec un port dressé  Axe hypocotylé rosé et long	 Cotylédons elliptiques. 1ères feuilles en « fer de lance ».  Axe hypocotylé rouge et long	 Cotylédons de grande taille, en forme de spatule, avec de nombreuses nervures.
Biologie	Germination de janvier à juin Levée possible jusqu'à 4-5 cm de profondeur Levée échelonnée	Germination de mars à juin Profondeur optimale de levée entre 1 et 4 cm Levée échelonnée	Germination d'avril à juin Levée à 5 cm de profondeur Levée échelonnée
Fréquence et abondance en maïs 1- Pays de la Loire sauf sud 85 2 - Sud 85 Légende couleur : voir ci-dessous			
Nuisibilité	Moyenne	Moyenne par rapport à la concurrence des éléments nutritifs En cas de forte infestation, gêne à la récolte possible	Moyenne sur le rendement. Sa nuisibilité vient surtout de sa tige volubile qui s'enroule autour des tiges : accentue le risque de verse, gêne à la récolte si forte infestation...
Lutte agronomique	Efficacité moyenne des déchaumages et faux semis	Efficacité moyenne des déchaumages et faux semis	Bonne efficacité de la rotation : bonne alternance culture d'hiver et cultures de printemps/été.
Lutte mécanique	Peu sensible car enracinement profond dès le stade jeune	Bonne efficacité de la herse étrille et de la bineuse	Binage intéressant si plusieurs passages successifs Herse étrille peut avoir un effet si plusieurs passages et si associée à du binage



A SURVEILLER



Le [Règlement d'exécution 2019/2072/UE du 28 novembre 2019](#) établit une liste de **174 organismes nuisibles, dits de quarantaine (OQ)**, dont chaque état membre de l'UE est tenu de réaliser une **surveillance visant à s'assurer de leur absence** sur son territoire.

Parmi ces 174 OQ, **20 d'entre eux, les plus dangereux, ont été classés organismes de quarantaine prioritaires (OQP)**.

La surveillance mise en place en France peut consister en des examens visuels, des piégeages d'insectes ou des prélèvements pour analyse en laboratoire.

Elle est réalisée par des agents de l'État (DRAAF-SRAL) ou par délégation par les organismes à vocation sanitaires (en Pays de la Loire : Polleniz, anciennement FREDON) et par quelques observateurs du réseau SBT.

Le principal enjeu de cette surveillance est, en cas d'apparition d'un organisme de quarantaine, que sa première détection soit suffisamment précoce pour que des mesures de lutte puissent être déployées avec une rapidité suffisante pour permettre son éradication.

Cette surveillance étant inévitablement non-exhaustive, il est important que chaque détenteur de végétaux, chaque exploitant, chaque prestataire intervenant sur des végétaux puisse avoir un regard vigilant sur leur état sanitaire. **En cas de détection ou suspicion de présence d'un OQ ou d'un OQP, chacun est légalement tenu de prévenir sans délai la DRAAF-SRAL ou Polleniz qui réaliseront alors les vérifications nécessaires.**

[Pour en savoir plus...](#)

Exemple d'un organisme de quarantaine prioritaire à surveiller en grandes cultures :

La [légionnaire d'automne](#) est une noctuelle originaire d'Amérique du Nord pouvant s'attaquer à la culture de maïs ainsi qu'à plus de 300 autres espèces végétales. Son introduction en Europe est due au transport de marchandises depuis l'Afrique où elle est bien implantée. Sur maïs, la larve, s'attaque au feuillage et en cas de forte infestation les épis peuvent aussi être touchés.



Larve sur maïs et adulte (source : [Fiche de reconnaissance SORE](#))

Consultez la liste complète des 20 organismes de quarantaine prioritaires [en cliquant ici](#)

Les curseurs de risque utilisés ont pour objectif de synthétiser l'ensemble des informations : observations, période de risque, données météo, modèles, ... sauf lorsque cela est précisé

1 = risque faible; 2 = risque assez faible; 3 = risque moyen; 4 = risque assez fort; 5 = risque fort

