

ACTUALITÉS

Céréales

Stades 1 feuille à épi 1 cm.
Risque climatique piétin verse fort pour les parcelles à épi 1 cm. Conditions favorables aux maladies foliaires.

Colza

Stades C1 (reprise de la végétation) à E (boutons séparés). Vol charançon de la tige du colza en cours. Vigilance maladies foliaires.

Protéagineux

Surveillance maladies foliaires.

Adventices

Saurez-vous les reconnaître ? 3 adventices observées cette semaine.

Notes nationales biodiversité

L'échophyto ligérien

Retrouver les actualités d'Écophyto en Pays de la Loire - [publication du n°16](#)

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

CURSEURS DE RISQUE

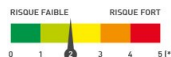
Céréales

Limaces : pour les parcelles à moins de 3 feuilles



Colza

Charançon de la tige du colza :



PRÉVISIONS MÉTÉO

	St-Philbert-de-Grand-Lieu (44)	Feneu (49)	Andouillé (53)	Beaufay (72)	Venansault (85)
mer. 28 févr. 2024	7°C / 8°C / 11°C / 0.3mm	6°C / 1°C / 11°C / 0mm	6°C / 8°C / 9°C / 0.3mm	5°C / -1°C / 9°C / 0.2mm	7°C / 1°C / 11°C / 0.8mm
jeu. 29 févr. 2024	10°C / 6°C / 13°C / 10.6mm	9°C / 6°C / 12°C / 8.2mm	8°C / 5°C / 12°C / 5.9mm	8°C / 5°C / 9°C / 9.4mm	9°C / 5°C / 12°C / 6.9mm
ven. 1 mars 2024	7°C / 4°C / 11°C / 11.8mm	6°C / 4°C / 10°C / 5.3mm	5°C / 3°C / 9°C / 7.6mm	6°C / 4°C / 8°C / 5.2mm	7°C / 4°C / 10°C / 10.6mm
sam. 2 mars 2024	5°C / 4°C / 8°C / 19.1mm	5°C / 3°C / 7°C / 18mm	4°C / 2°C / 7°C / 3.9mm	4°C / 3°C / 5°C / 19.8mm	6°C / 4°C / 7°C / 11mm
dim. 3 mars 2024	7°C / 3°C / 10°C / 4.2mm	6°C / 2°C / 10°C / 2.1mm	5°C / 1°C / 9°C / 2.1mm	5°C / 1°C / 9°C / 0.6mm	7°C / 4°C / 10°C / 4.8mm
lun. 4 mars 2024	8°C / 4°C / 10°C / 8.7mm	7°C / 3°C / 10°C / 2.4mm	6°C / 2°C / 9°C / 1.2mm	6°C / 2°C / 10°C / 3.9mm	8°C / 4°C / 11°C / 10.8mm
mar. 5 mars 2024	7°C / 4°C / 11°C / 0.3mm	6°C / 2°C / 11°C / 0.3mm	5°C / 2°C / 10°C / 0.3mm	6°C / 2°C / 11°C / 1.2mm	7°C / 4°C / 11°C / 0.3mm
mer. 6 mars 2024	7°C / 4°C / 13°C / 0mm	7°C / 3°C / 12°C / 0mm	6°C / 2°C / 11°C / 0mm	6°C / 2°C / 12°C / 0mm	7°C / 4°C / 12°C / 0mm
jeu. 7 mars 2024	8°C / 3°C / 13°C / 0mm	7°C / 3°C / 13°C / 0mm	7°C / 2°C / 12°C / 0mm	7°C / 3°C / 12°C / 0mm	8°C / 3°C / 13°C / 0mm

Cette semaine est encore marquée par des épisodes de précipitations plus ou moins importants selon les secteurs : une accalmie est attendue en début de semaine prochaine. Les températures sont fraîches le matin et assez représentatives des moyennes saisonnières.

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/>



CEREALES

Réseau d'observation

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

- 7 Loire-Atlantique, 4 Maine-et-Loire, 1 Mayenne, 2 Sarthe, 8 Vendée
- 16 blés tendres, 3 orges, 2 triticales et 1 blé dur

Stade phénologique et état des cultures

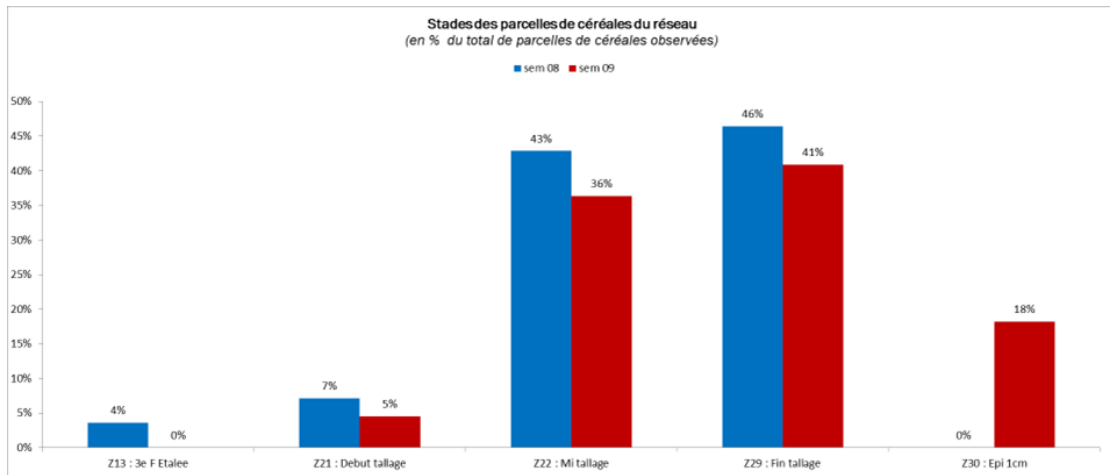
Les parcelles en céréales du réseau sont entre les stades **1 feuille étalée** et **épi 1 cm**.

Les semis des parcelles du réseau ont été réalisés en 3 phases :

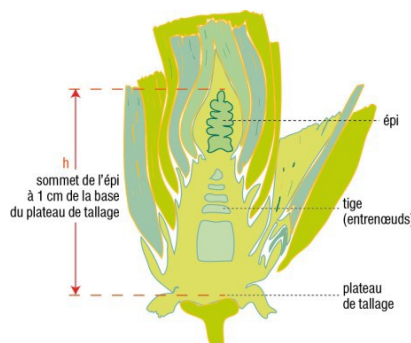
- du 13 au 22 octobre : parcelles entre mi-tallage et épi 1 cm.
- du 23 novembre au 2 décembre : parcelles entre début et fin tallage.
- après le 22 décembre : 1 parcelle à mi-tallage.

Les excès d'eau restent marqués dans certaines parcelles et quelques dégâts liés aux conditions climatiques sont visibles.

Dans une partie des parcelles, les sols ne sont toujours pas suffisamment ressuyés pour entrer dans les parcelles.

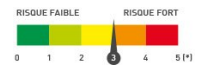


Reconnaître le stade épi 1 cm (coupe longitudinale d'une tige de blé tendre)



Des dégâts de **taupins** sont observés dans 2 parcelles du réseau en Vendée et Maine-et-Loire. Des dégâts sont aussi visibles hors réseau dans la Sarthe et en Vendée.

Des tâches physiologiques sur plantes sont observées dans 2 parcelles.




• Limaces

Les **limaces** sont présentes dans 1 parcelle du réseau en début de tallage cette semaine en Vendée avec 13 limaces/m². Les conditions actuelles pluvieuses sont très favorables aux limaces. Le risque limaces est **moyen** pour les parcelles encore en période de risque (moins de 3 feuilles). Observez vos parcelles.


Le risque est plus important dans le cas de parcelles en non labour ou semis direct.

La majorité des parcelles est sortie de la période de risque limaces.

Méthodes alternatives 

Préparation fine du sol en surface pour éviter les refuges aux limaces :


- **Soigner le semis** pour une levée rapide et un bon démarrage de la culture et ainsi limiter la durée de la phase sensible.
- En interculture, les **déchaumages** successifs perturbent le cycle des limaces ; le broyage fin des résidus et leur répartition homogène réduisent les abris pour les limaces.

Méthodes alternatives 


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 s'alimentent en consommant les limaces présentes. Ainsi, ils peuvent 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

Période de risque


Du semis au stade 3 feuilles.

Seuil indicatif de risque

Pas de seuil de risque. C'est l'analyse d'un ensemble de facteurs qui va constituer la prise de décision : évolution des captures et des dégâts, conditions météo, vigueur et stade de la culture, présence d'auxiliaires...

• Piétin verse

Le **piétin verse** est une maladie donc l'impact sur le rendement est en général relativement faible (5 quintaux en l'absence de verse).

Méthodes alternatives 

Pour cette maladie, la mise en œuvre d'une intervention chimique dépend de 3 critères :

- Sensibilité variétale
- Agronomie
- Climat de l'année

En situation de risque, la meilleure lutte est le choix d'une variété tolérante.



• Piétin verse (suite)

Modèle TOP (ARVALIS) :

Le modèle TOP calcule cette année un indice TOP pour 2 dates de semis :

- 17/10
- 25/11

Le modèle TOP s'interprète au stade épi 1 cm. Avant ce stade, il permet de donner les premières tendances de risque.

- Risque climatique faible = indice TOP < 30 (note dans la grille : -1)
- Risque climatique moyen = 30 < indice TOP < 45 (note dans la grille : 1)
- Risque climatique fort = indice TOP > 45 (note dans la grille : 2).

Cette semaine, les simulations du modèle TOP (effet climatique) pour les parcelles semées mi-octobre et au stade épi 1cm indiquent :

⇒ Un risque **fort** (note : 2) pour tous les départements de la région.

Pour les autres situations, il faut attendre le stade épi 1cm pour déterminer l'indice.

Retrouvez les simulations du modèle TOP [en annexes](#).

• Oïdium

Observations et analyse du risque

Des symptômes **d'oïdium** sont signalés sur 1 parcelle du réseau en blé tendre au stade épi 1 cm, donc en dehors de la période de risque : moins de 10 % des F2 du moment sont touchées. La maladie est également observée hors réseau, en sud Mayenne sur des variétés sensibles.

Les conditions actuelles humides sont **favorables** au développement de l'oïdium. Les pluies de nouveau annoncées cette semaine pourraient lessiver les spores de champignons actuellement présentes.

La vigilance doit s'accroître dès que le stade épi 1cm est atteint.

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

Observations et analyse du risque

La **septoriose** est signalée sur les 3 dernières feuilles du moment dans 4 parcelles, 3 en blé tendre et 1 en blé dur, aux stades fin de tallage ou épi 1 cm :

- Sur 2 parcelles en variétés assez sensibles (KWS Forticum et KWS Apache) : 80 % des F1 et 10% des F2 sont touchées sur 1 parcelle et 20 % des F3 sur l'autre parcelle.
- Sur 2 parcelles en variétés peu sensibles (KWS Sphère et Anvergur) : 70 % des F1 sont touchées sur 1 parcelle et sur l'autre parcelle, 20 % des F2 et 30 % des F1.

Les conditions actuelles sont **très favorables** au développement de la septoriose et à la montée de la maladie sur les étages foliaires supérieurs.

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



CAPDL

Septoriose sur blé

• Helminthosporiose

Observations et analyse du risque

La maladie n'est pas signalée dans le réseau cette semaine.

Les parcelles du réseau sont en dehors de la période de risque.

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



CAPDL

Helminthosporiose

COLZA



Réseau d'observation

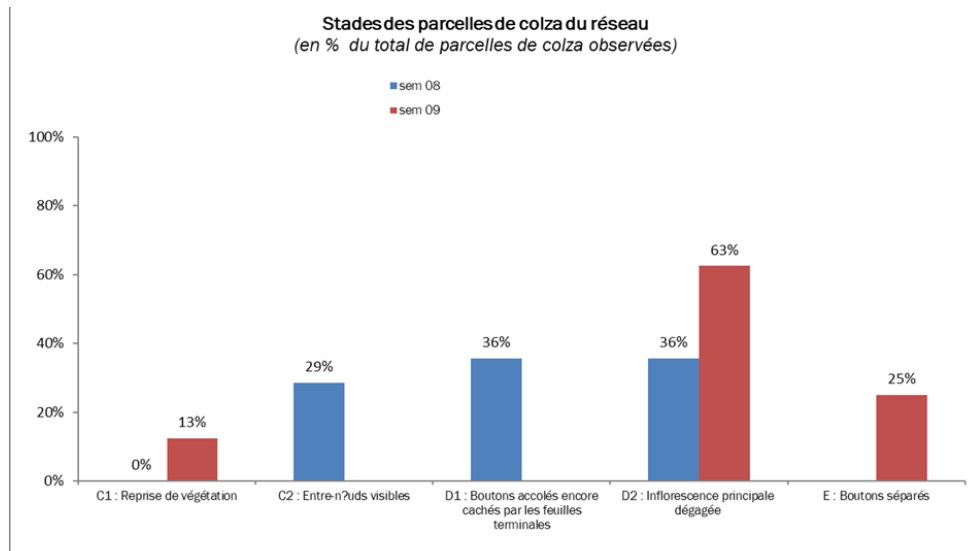
8 parcelles sont renseignées cette semaine sur Vigicultures avec la répartition suivante :

- 2 Loire-Atlantique, 2 Maine-et-Loire, 1 Mayenne, 2 Sarthe et 1 Vendée

Stade phénologique et état des cultures

Les parcelles de colza du réseau suivies vont du stade **C1 (reprise de la végétation)** au stade **E (boutons séparés)**.

Certains colzas souffrent des **excès d'eau** dans les parcelles. Les **enracinements** sont parfois mauvais.



Montaison C1–C2



D1 : boutons accolés encore cachés par les feuilles



D2 : inflorescence dégagée

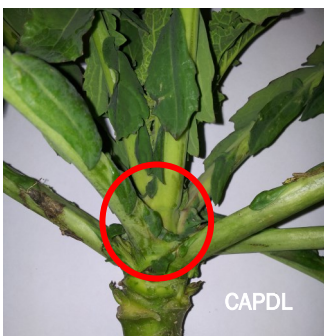


E : boutons séparés



F1 : premières fleurs ouvertes

Source : Terres Inovia

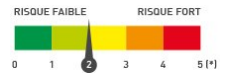


Stade C2 : entre-nœuds visibles

Quelques dégâts de grêle, mais également de gel signalés dans 2 parcelles du Maine-et-Loire.



• Charançon de la tige du colza



Observations et analyse du risque

Le vol de ce ravageur se déclenche lorsque les températures deviennent supérieures à 9°C avec des précipitations nulles pendant 3 jours consécutifs.

Actuellement, les températures en journée sont favorables à l'activité des charançons mais les précipitations régulières peuvent perturber le vol. Restez vigilants, positionnez votre cuvette !

Les **charançons de la tige du colza** sont observés depuis début février en Vendée. Cette semaine, ils sont piégés dans 2 parcelles en Maine-et-Loire (2 cuvettes positives sur 6 relevées) avec 14 individus piégés (40 individus la semaine dernière dans 8 cuvettes). Des charançons sont également signalés hors réseau au nord du Maine-et-Loire.

Des **baris** et des **charançons de la tige du chou** sont aussi observés dans 6 parcelles mais ils ne sont pas nuisibles.



Soufflet



Charançons dans une cuvette



Evaluer le risque « Charançon de la tige du colza » de votre parcelle avec [l'outil de prédiction des vols de Terres Inovia](#) (basé sur des modélisations).


Apprenez à reconnaître les caractéristiques de ce charançon pour détecter son arrivée :

Qui est qui ?

Charançon de la tige du colza : uniformément gris cendré, pattes noires.

Taille : 3 à 4,5 mm



Charançon de la tige du chou : pattes rouges, couleur du corps noire avec pilosité rousse puis grise.

Taille : 3 à 3,5 mm (plus petit que celui du colza)



• Méligèthes

Observations et analyse du risque

Des **méligèthes** ont été piégés dans 3 parcelles aux stades C1 ou D2 : en Maine-et-Loire, ils sont piégés en nombre dans 2 parcelles (40 individus par cuvette) et seulement quelques individus ont été observés dans une cuvette en Sarthe. L'insecte est également présent sur plantes dans 1 parcelle du réseau en Sarthe avec 3 individus/plante sur 30% des plantes en moyenne.

La douceur actuelle est **favorable** à l'activité de ces insectes, mais les pluies régulières perturbent leur vol. L'arrêt des précipitations prévu en début de semaine prochaine pourrait favoriser l'activité des méligèthes. Certains colzas sont **en période de risque** (stade D1). **Observez les parcelles.**

Dans certaines parcelles, les colzas précoces (ex : variété ES Alicia) sont en floraison. Les méligèthes (pollinisateurs) colonisent alors préférentiellement les colzas en fleur, laissant les boutons floraux des autres colzas intacts. Les stades des colzas progressent, le risque est faible.



Méligèthes

Soufflet

Période de risque

Du stade Boutons accolés cachés (D1) aux premières fleurs ouvertes (F1). Dès que les colzas sont en fleurs, les méligèthes ne doivent plus être considérés comme des nuisibles mais comme des insectes utiles grâce à leur rôle pollinisateur.

Seuil indicatif de risque


Le seuil de risque varie selon la capacité du colza à compenser les attaques, c'est-à-dire selon sa vigueur et également selon son stade de développement - cf tableau ci-après.

	Stade D1	Stade E
Colza sain et vigoureux, conditions pédoclimatiques favorables aux compensations	Compensation de la plante. Attendre le stade E pour prendre une décision	6 à 9 méligèthes / plante
Colza stressé et peu vigoureux et/ou situé en conditions peu ou pas favorables aux compensations (zones hydromorphes, peuplement trop faible ou trop important, agressions antérieures mal maîtrisées)	1 méligèthe / plante ou 50% des plantes infestées	2 à 3 méligèthes / plante ou 65 à 75% des plantes infestées



• Maladies foliaires

Des **macules de phoma** ont été observées dans 1 parcelle en Loire-Atlantique : 10 % des plantes sont concernées. Des symptômes sont aussi visibles en Maine-et-Loire, Loire-Atlantique et Vendée hors réseau.




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

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.

Aucun signalement de **cylindrosporiose** dans le réseau cette semaine.

Des symptômes de **pseudocercosporiellose** sont observés sur 10% des plantes dans 1 parcelle en Maine-et-Loire.

Les conditions actuelles sont très favorables au développement des maladies foliaires.



Terres Inovia

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



Terres Inovia

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



• 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



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>



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

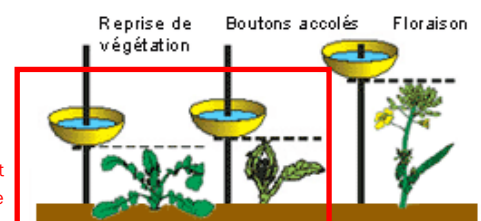
Installez votre cuvette jaune.

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



P

ROTEAGINEUX D'HIVER

Réseau d'observation

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

- 1 Maine-et-Loire, 3 Vendée
- 3 pois d'hiver et 1 féverole d'hiver


Stade phénologique et état des cultures

Les parcelles de **pois** sont actuellement entre les stades 4 à 9 feuilles pour des semis entre les 17 octobre et 29 novembre 2023.

La parcelle de féverole, semée le 13 octobre 2023, est au stade 5 feuilles.

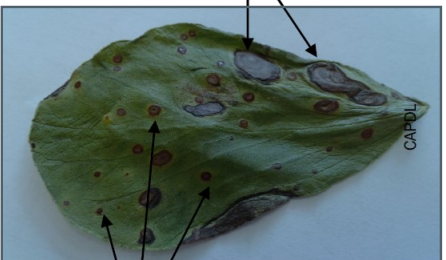
Des symptômes de **botrytis** sont observés sur la partie inférieure des plantes de féverole. Hors réseau, des symptômes d'antracnose sont signalés.

Sur 2 parcelles de pois, des nécroses racinaires sont signalées et quelques symptômes de bactériose.




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.

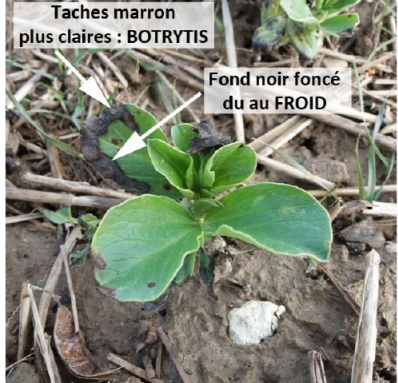


Botrytis : petites taches marron chocolat, évoluant en nécroses



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



Quelques conseils pour l'implantation des protéagineux de printemps :

Dans la région, les semis de pois de printemps s'évalent habituellement de fin janvier à début mars et ceux de la féverole ont lieu courant février.

En savoir plus :

- [Implantation de la féverole de printemps](#)
- [Implantation du pois de printemps](#)



BIODIVERSITÉ UTILE DANS LES PARCELLES

• Auxiliaires et pollinisateurs

Méthodes alternatives



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

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-dessous.



• Notes nationales

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



ADVENTICES : SAUREZ-VOUS LES RECONNAÎTRE ?

3 adventices observées cette semaine.



Cotylédons linéaires de petite taille

Feuilles alternes, vert clair

Longs poils mous à la base des pétioles

1ères feuilles ovales, puis de plus en plus découpées



Graminée glabre

Face inférieure des feuilles très brillante

Limbe large

Oreillettes obtuses

Ligule courte et membraneuse



Feuilles alternes

Grands cotylédons

Limbes et pétioles pubescents

Feuilles découpées en plusieurs lobes

Pétioles rougeâtres

Sources : Infloweb

Réponses : 1: coquelicot, 2: ray-grass, 3: géranium disséqué

ANNEXES : MODELE TOP

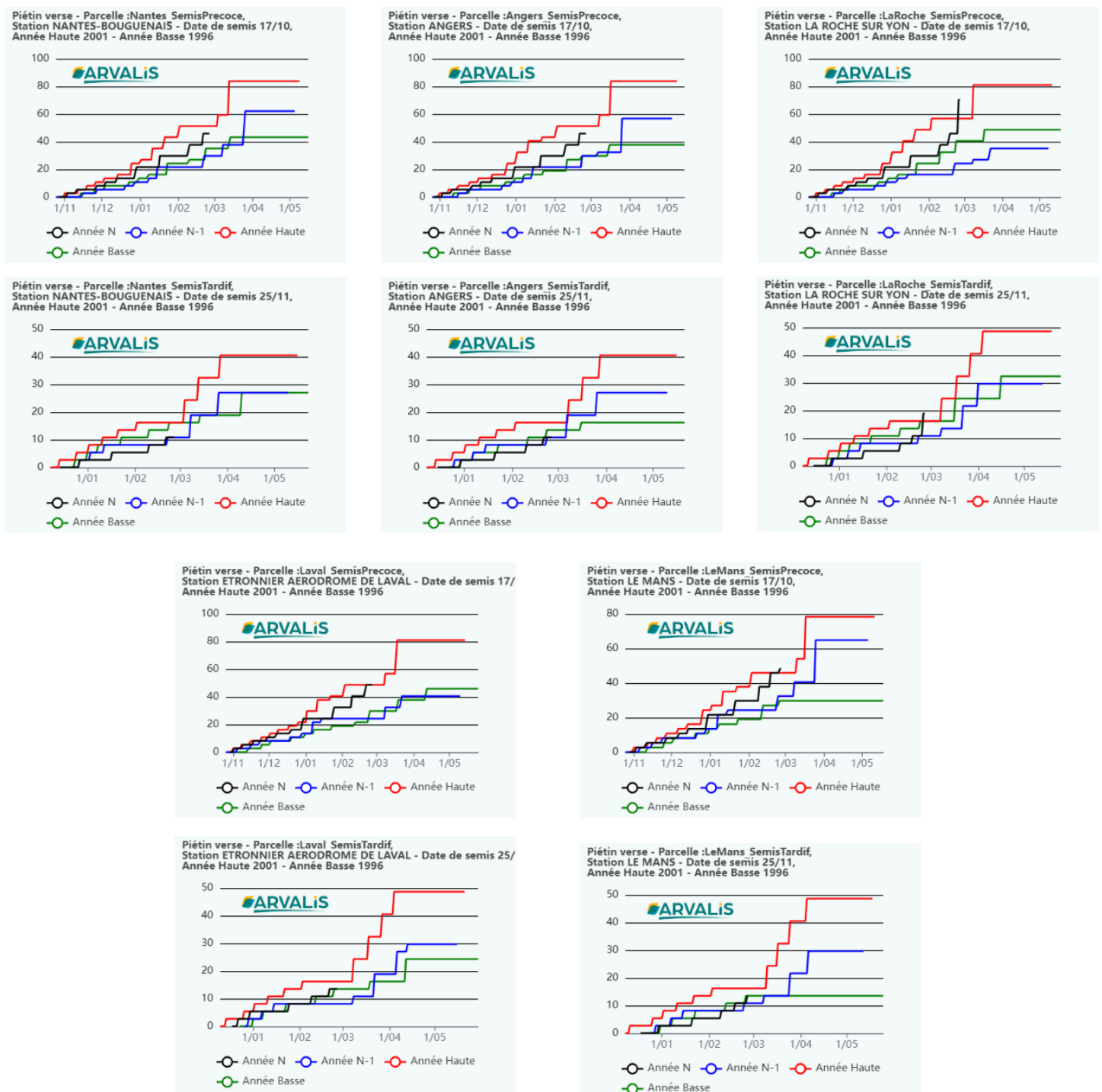


Les graphes ci-dessous présentent pour 1 station météo par département et 2 dates de semis les simulations du modèle TOP (Arvalis) qui analysent le risque climatique Piétin verse. Date de simulation : 26/02/2024

Rappel sur la lecture du modèle : chaque «marche d'escalier» représente une contamination ; la hauteur de la marche représente le niveau de la contamination : les marches hautes correspondent à des contaminations secondaires.

Le modèle s'interprète au stade épi 1 cm. Avant il permet de donner une tendance.

Risque climatique faible = indice TOP < 30 ; risque climatique moyen = 30 < indice TOP < 45 ; risque climatique fort = indice TOP > 45





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

RÉSEAU DE SURVEILLANCE BIOLOGIQUE DU TERRITOIRE 2024
PAYS DE LA LOIRE



Rédacteur : Béatrice DEROCHE - CAPDL - bsv-gc@pl.chambagri.fr

Directeur de publication : Denis Laizé - président du Comité régional de surveillance biologique du territoire

Groupe technique restreint : Arvalis, Chambre d'agriculture des Pays de la Loire, Coop de France Ouest, Négoce Ouest, Terres Inovia



Observateurs : Agriculteurs, Agrial, Arvalis, CAVAC, CAPDL, CER France 49, GEVES, Hautbois SAS, Pelé Agri-Conseil, Soufflet.

Ce bulletin est produit à partir d'observations ponctuelles. S'il donne une tendance de la situation sanitaire régionale, celle-ci ne peut être transposée telle quelle à la parcelle. La CAPDL dégage donc toute responsabilité quant aux décisions prises par les agriculteurs pour la protection de leurs cultures et les invite à prendre ces décisions sur la base des observations qu'ils auront réalisées sur leurs parcelles.

Action copilotée par les ministères chargés de l'agriculture, de l'environnement, de la santé et de la recherche avec l'appui financier de l'Office Français de la Biodiversité, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Écophyto.

