



SOMMAIRE

- ▶ OIGNON : dégâts de teignes signalés.
- ▶ POIREAU : thrips présents en parcelle.
- ▶ SALADES : soyez vigilants vis-à-vis des chenilles.
- ▶ CHOUX : chenilles signalées en parcelles.
- ▶ ENDIVE : vol du puceron lanigère en cours.
- ▶ CELERI : rien à signaler.
- ▶ POIS : les vols de tordeuses se poursuivent localement.
- ▶ EPINARD : présence de noctuelles.
- ▶ CAROTTE : premiers symptômes d'alternariose dans l'Aisne.
- ▶ ESPECE EXOTIQUE ENVAHISSANTE : ambroisie à feuilles d'armoise.

OIGNON

Réseau : 2 parcelles, parcelles flottantes

Stade : Début bulbaison pour les premiers semis, 4-5 feuilles pour les autres (oignons de semis)

Bulbaison à début tombaison (oignons bulbilles)

Aucune maladie n'a été observée dans l'ensemble des secteurs.

Thrips

A Richebourg (62) et Lorgies (62), des thrips sont présents sur 20% des oignons. Dans les secteurs de la Plaine de la Lys (62) et de Bapaume (62), des thrips sont de nouveau signalés sur oignons bulbilles et de semis. La pression semble avoir diminué en raison des précipitations tombées ces derniers jours. Les conditions chaudes et sèches prévues pour les prochains jours vont favoriser leur développement.

Pour plus d'informations sur ce ravageur, voir la



Teigne du poireau (*Acrolepiopsis assectella*)

Dans le secteur de la Plaine de la Lys (62), selon les parcelles, 8 à 40% des oignons bulbilles et de semis sont touchés par des dégâts de teignes. A Richebourg (62), 68% des plants présentent des dégâts de teigne, avec 1 à 3 individus par fût. A Lorgies (62), 80% des oignons sont porteurs de dégâts de teignes.

La larve se nourrit en creusant l'intérieur des feuilles de l'oignon. Normalement, ses dégâts impactent peu le rendement.

Les températures élevées annoncées pour les prochains jours vont lui être favorables.



Pucerons

A Lorgies (62) et Richebourg (62), respectivement 12 et 4% des plants sont porteurs de pucerons. Des auxiliaires sont aussi présents en parcelle telles que des coccinelles.



Teigne du poireau dans une feuille d'oignon (FREDON HdF)



Symptômes de la présence de teigne sur oignon (FREDON HdF)

POIREAU

Réseau : 2 parcelles

Stade : 8 feuilles

Thrips

A Violaines (62), aucun thrips n'a été observé sur les plants même si les pièges ont capturé quelques individus, les larves de première génération devaient arriver en parcelle samedi dernier, les adultes de première génération sont quant à eux attendus pour mardi prochain, selon le modèle (graphique avec la courbe bleue). A Wormhout (59), quelques thrips ont été observés dans les poireaux tandis que les captures sont en augmentation, le vol des adultes de première génération est prévu le 1^{er} juillet (graphique avec la courbe rouge).

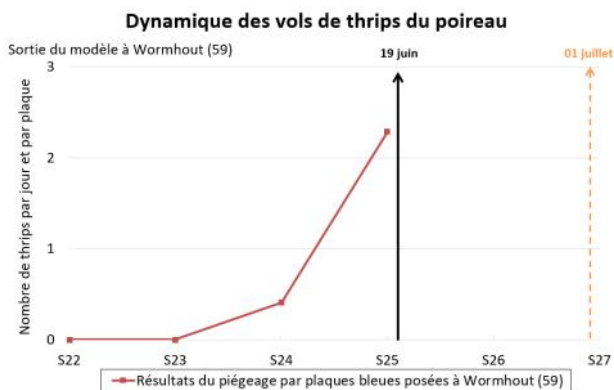
Les conditions chaudes et sèches annoncées pour les prochains jours vont lui être favorables.

Le thrips du tabac et de l'oignon (*thrips tabaci*) est le principal ravageur du poireau. Ses dégâts se manifestent par des taches argentées (piques de nutrition), ponctuées de points noirs (excréments).

La température idéale pour la reproduction du *thrips tabaci* est 23°C. A noter que plus les conditions sont chaudes et sèches, plus le thrips aura la capacité à se reproduire, bien que des températures supérieures à 33°C lui soient défavorables.

Des méthodes préventives et de lutte alternatives peuvent être mises en place pour lutter contre ce ravageur : favoriser les auxiliaires (notamment les aeolothrips qui permettent une régulation efficace du *thrips tabaci*) ; détruire les résidus de récolte ; veiller à une bonne gestion de la rotation (3 à 4 ans minimum entre 2 Alliacées, introduction de plantes non-hôtes telles que les navets, etc.) ; travailler le sol pour détruire les nymphes ; irriguer afin que les individus lessivent et que les plants soient davantage vigoureux ; etc. Il existe des produits de biocontrôle autorisés sur thrips. Il s'agit des substances actives suivantes : huile essentielle d'orange douce.

Retrouvez la liste actualisée des produits de biocontrôle sur le site : <https://ecophytopic.fr/reglementation/protoger/liste-des-produits-de-biocontrole>

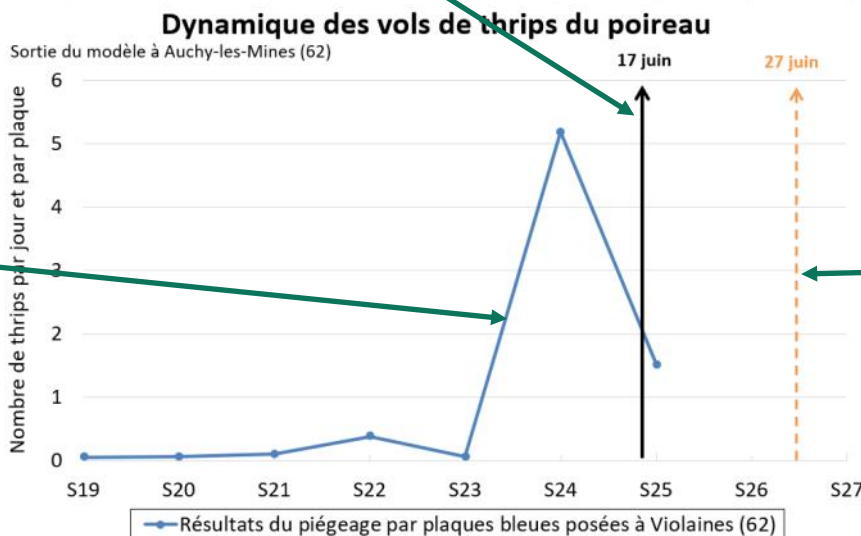


Interprétation du graphique de suivi du thrips du poireau

Les thrips peuvent hiverner dans les couches superficielles du sol sous deux formes : larve ou adulte. Le premier vol est issu des individus hivernant sous forme adulte qui émergent dès que les températures se réchauffent. Il n'est pas signalé sur le graphique.

Les flèches noires représentent les vols ayant déjà eu lieu. La date au-dessus représente la date à laquelle il a théoriquement eu lieu (ici à Auchy-les-Mines). Les premiers vols sont souvent peu intenses, en fonction des conditions climatiques de l'hiver. Un hiver froid favorise la mortalité des larves et des adultes. Les autres vols rencontrent souvent des conditions plus favorables à leur développement. Le modèle n'indique pas l'intensité du vol...

Sur le graphique, la courbe représente l'évolution du nombre de thrips capturés par plaque et par jour sur les pièges chromatiques bleus selon les sites. Ils permettent de donner une indication sur l'intensité du vol mais ne remplacent pas les observations en parcelle.



Le trait en pointillé orange représente le prochain vol avec la date prévisionnelle au-dessus (ici le 27 juin). Cette prévision est calculée automatiquement par le modèle en fonction de la moyenne des températures des années précédentes. Si les conditions climatiques sont chaudes et sèches, la date sera avancée sur le terrain.

Lorsque le temps est ensoleillé, on peut les observer sur les parties supérieures du feuillage. Le seuil de nuisibilité dépend du mode de commercialisation et de la période de récolte, chaque producteur doit définir le niveau de dégâts acceptable en fonction du débouché. Les dégâts de thrips sont irréversibles, il faut donc adopter une stratégie précoce sur la parcelle, si le niveau de tolérance pour les dégâts est faible. De plus, les thrips ont tendance à se cacher et sont donc difficilement atteignables une fois installés. Leur vitesse de multiplication est très rapide lorsque les conditions climatiques sont favorables.

Pucerons

A Violaines (62), des pucerons sont présents sur 28% des plants. A Wormhout (59), des pucerons sont signalés. Des coccinelles adultes (auxiliaires) ont également été observés à Wormhout (59).

Les pucerons peuvent être vecteurs de virus.



Pucerons ailés et aptères sur poireau (Natur'coop)

Coccinelle sur poireau (Natur'coop)

SALADES

Réseau : 4 parcelles, 1 piégeage
Stade : 8 feuilles à récolte

Pucerons du feuillage

La pression reste faible à Ennetières-en-Weppes (59). Les populations sont légèrement plus importantes sur les autres parcelles du réseau. Toutefois, la pression semble avoir diminué à Calonne-sur-la-Lys (62) (de nouvelles salades sont observées), et à Le Maisnil (59).

Plusieurs auxiliaires ont été observés : coccinelles à tous stades, punaises Orius, cantharides, syrphes.

Les températures élevées des jours à venir devraient être favorables à la multiplication des pucerons. Observez régulièrement vos parcelles.

Pour gérer la pression : favoriser les auxiliaires ; éliminer ou enfouir les résidus de culture ; contrôler la qualité sanitaire des salades avant implantation ; poser un filet anti-insectes ; etc.

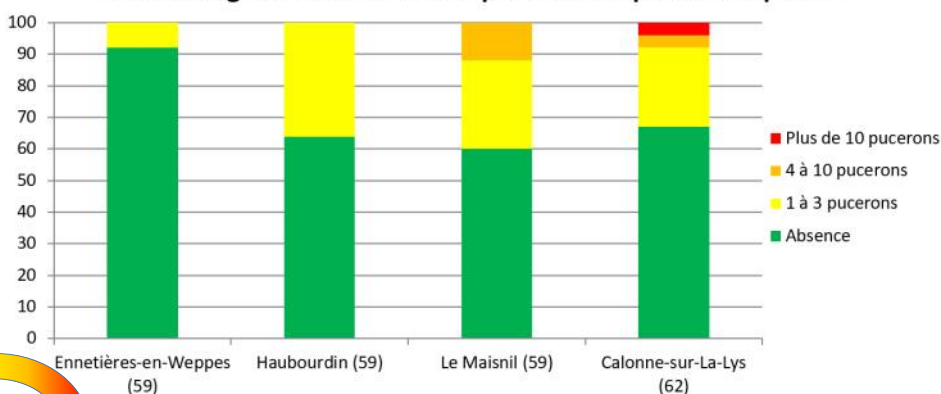
Il existe des produits de biocontrôle autorisés sur pucerons, retrouvez la liste actualisée des produits de biocontrôle sur le site : <https://ecophytopic.fr/reglementation/proteger/liste-des-produits-de-biocontrrole>.



Pucerons sur salade (PLRN)

Nymphe et adulte de coccinelle sur salade (FREDON HdF)

Pourcentage de salades avec la présence de pucerons aptères



Noctuelle gamma (*Autographa gamma*)

Les captures de noctuelles diminuent fortement sur l'ensemble des sites surveillés, sauf à Calonne-sur-la-Lys (62).

Les chenilles sont présentes en parcelle : à Le Maisnil (59), des chenilles sont signalées sur 24% des plants, avec des déjections. Les températures des jours à venir vont être favorables à l'activité des larves. Surveillez vos parcelles pour détecter leur présence.

Quelques mesures préventives se trouvent dans la partie CHOU.

Site de piégeage	Noctuelle gamma
Avelin (59)	55 ↓
Calonne-sur-la-Lys (62)	45 ↑
Ennetières-en-Weppes (59)	5 ↓
Haubourdin (59)	9 ↓



Noctuelle et ses déjections sur salade (PLRN)

Il existe des produits de biocontrôle autorisés sur chenilles.

Il s'agit des substances actives suivantes : *Steinernema feltiae* (sous abri uniquement), *Bacillus thuringiensis*.

Retrouvez la liste actualisée des produits de biocontrôle sur le site : <https://ecophytopic.fr/reglementation/protger/liste-des-produits-de-biocontrole>.

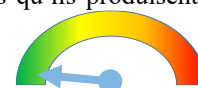


Thrips

Les thrips sont présents en culture de salades, notamment à Calonne-sur-la-Lys (62) et Haubourdin (59). Des auxiliaires sont également présents en parcelle (aeolothrips).

Ces ravageurs entraînent des dégâts généralement peu importants, mais les piqures nutritionnelles qu'ils produisent peuvent être légèrement préjudiciables. Ils peuvent également être vecteurs de virus.

Les températures élevées annoncées pour les prochains jours vont lui être favorables.



Mouche mineuse

A Haubourdin (59), 4% des plants sont concernés par la présence de la mouche mineuse.



Cicadelle

A Haubourdin (59), des cicadelles sont signalées sur 16% des salades.



Sclérotinia

A Haubourdin (59), 4% des plants sont atteints.

Les températures prévues pour les jours à venir vont être défavorables au développement de cette maladie. Soyez tout de même vigilants, surtout en parcelles irriguées.



CHOUX

Réseau : 7 parcelles, parcelles flottantes et 4 piègeages

Stade : 12 feuilles à pomaison

Aleurode

La pression aleurode semble stagner depuis la semaine dernière, les précipitations lui ont été défavorables. A Ennetières-en-Weppes (59), 20% des plants sont porteurs de moins de 10 individus, tandis que 10% en possèdent entre 10 et 100. A Sercus (59), des aleurodes sont présents sur 9% des brocolis. Dans le secteur de Saint-Omer (62), des aleurodes sont détectés mais en faible quantité, notamment dans les choux-fleurs et choux pommés. A Illies (59), la pression ne semble pas avoir évolué. A Saint-Momelin (62), la pression s'intensifie : en moyenne 7 aleurodes se trouvent sur l'ensemble des choux-fleurs. Des pontes sont aussi détectées.

Les conditions météorologiques prévues pour les prochains jours (conditions sèches, ensoleillées, températures élevées) seront favorables à son développement.



Aleurode sur chou (Natur'coop)

L'aleurode prélève la sève des choux et sécrète du miellat ce qui favorise le développement de fumagine, cela entraîne une perturbation du développement du chou et une perte de rendement. Les conditions sèches et chaudes (température supérieure à 20°C) lui sont favorables.

Des mesures préventives et des solutions alternatives peuvent être mises en place pour éviter l'infestation d'aleurodes : limiter le nombre de brassicacées dans la rotation et en interculture ; éviter de cultiver des choux à proximité d'autres cultures de Brassicacées ; détruire les résidus de cultures et les adventices de la famille des Brassicacées ; entretenir les bordures de parcelles ; favoriser les auxiliaires des cultures.

Il existe des produits de biocontrôle autorisés sur aleurodes.

Sur chou-fleur, chou-rave, chou pommé, chou non-pommé, chou feuille, chou de Chine, chou de Bruxelles, il s'agit des substances actives suivantes : *Beauveria bassiana* et huile essentielle d'orange douce.

Sur chou vert, il s'agit de la substance active suivante : *Beauveria bassiana*.

Sur chou à inflorescence, il s'agit de la substance active suivante : huile minérale paraffinique.

Retrouvez la liste actualisée des produits de biocontrôle sur le site : <https://ecophytopic.fr/reglementation/protger/liste-des-produits-de-biocontrole>



Altise des crucifères

Les altises sont toujours présentes en parcelle, bien que la plupart des choux aient passé le stade de sensibilité. A Ennetières-en-Weppes (59), 1 à 6 individus sont présents sur 64% des choux. A Saint-Maulvis (80), des altises ont été observées. Les conditions chaudes et ensoleillées prévues pour les prochains jours seront favorables à son activité. Restez vigilants, surtout sur les jeunes plantations.



Chenilles

La présence des papillons de noctuelle (*Autographa gamma*) en parcelle est en diminution sur la plupart des sites de piégeage. La parcelle de brocolis à Sercus (59) possède une pression très élevée.

L'ensemble des sites de piégeage présentent une augmentation de la pression teigne (*Plutella xylostella*) : le vol est en cours.

Les chenilles sont déjà bien présentes en parcelles : à Ennetières-en-Weppes (59), 1 à 3 larves de 3^e stade sont présentes sur 20% des choux. Des stades avancés de chenilles de piérides de la rave sont également présents dans 4% des choux, sur ce même site. Des cocons de teigne et des teignes sont également signalés sur cette parcelle. A Saint-Maulvis (80) et Longpré-les-Corps-Saints (80), des piérides ont été observées. Dans

le secteur de Saint-Omer (62), un vol important de teigne est signalé, ainsi que la présence de chenilles de noctuelles et de piérides. A Clairmarais (62), les papillons de teignes sont nombreux, des chenilles de teignes et de noctuelles sont aussi observées en parcelle de choux-fleurs. Dans le secteur d'Hesdin (62), un vol important de teignes est signalé, ainsi que la présence importante de chenilles de noctuelles. A Illies (59), des chenilles sont présentes sur certains choux et des piérides en vol ont été observées.

Les dégâts sont différents selon le type de chenilles. Les teignes sont toutes petites et font de « la dentelle » avec les feuilles. Les noctuelles sont souvent dans les cœurs des choux-fleurs, difficiles à observer, et font souvent des excréments sur la pomme. Leur activité est principalement nocturne et les papillons sont peu visibles au champ. Dans tous les cas, la présence de chenilles est préjudiciable pour le producteur, leur présence entraînant des pertes de rendement.

Les températures des jours à venir vont être favorables à l'activité des chenilles, surtout en parcelles irriguées. Surveillez vos parcelles pour détecter les chenilles.

Pour éviter que les papillons ne puissent pondre sur les choux ou à proximité, plusieurs mesures préventives peuvent être mises en place : pose d'un filet anti-insectes ; désherbage ; entretien des bordures de parcelles ; etc.

Site de piégeage	Noctuelle gamma	Teigne des crucifères
Campagne-les-Hesdin 1 (62)	45	100
Campagne-les-Hesdin 2 (62)	65	77
Clairmarais (62)	27	31
Ennetières-en-Weppes (59)	5	152
Illies (59)	5	40
Lorgies (62)	19	22
Saint-Momelin (62)	12	12
Sercus (59)	Plus de 100	34



Dégâts de noctuelles sur chou (FREDON HdF)



Chenille de piéride de la rave (FREDON HdF)



Piérides du chou (Natur'coop)



Chenilles de noctuelles sur choux

Pucerons

A Ennetières-en-Weppes (59), des pucerons cendrés sont présents sur 40% des plants, dont 28% sont fortement infestés et 4% très fortement infestés. Dans le secteur d'Hesdin (62), les pucerons sont présents en faible quantité. Dans le secteur de Saint-Omer (62), quelques dégâts de pucerons cendrés sont signalés.



Dégâts et pucerons cendrés sur chou (Natur'coop & FREDON HdF)

Des auxiliaires sont également présents en parcelle (syrphes, principalement), mais en faible quantité.



Les températures des jours prochains pourraient être favorables au développement des pucerons.

Thrips

Des thrips sont signalés en culture de choux, notamment dans le secteur d'Hesdin (62). Les choux au stade pomaison sont particulièrement sensibles vis-à-vis de ce ravageur.



Thrips sur chou (Natur'coop)

Mouche du chou (*Delia radicum*)

A Gentelles (80), 6 mouches du chou ont été capturées dans le piège mis en place. La pression est faible.

A Ennetières-en-Weppes (59), trois des dix feutrines posées contenaient des œufs : entre 2 et 7. A Sercus (59), aucun œuf n'a été pondu dans les feutrines posées.

Restez vigilants, les larves se trouvent dans le sol et réalisent des dégâts dans la racine du chou.



Dégâts de gibier sur chou (Natur'coop)

Gibier

Dans le secteur de Saint-Omer (62), des dégâts de gibier sont signalés sur jeunes choux-fleurs.

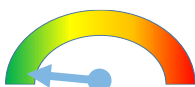
Restez vigilants vis-à-vis du gibier. Les problèmes sont souvent inféodés aux secteurs.

ENDIVE

Réseau : 6 piégeages

Mouche de l'endive (*Napomyza cichorii*)

Pour le moment, le seuil de nuisibilité n'est pas atteint. Pour rappel, le seuil indicatif de risque est atteint lorsqu'un site cumule au moins 15 captures de mouches sur 14 jours.



Site de piégeage	Mouche de l'endive	
	S24	S25
Ailly-le-Haut-Clocher (80)	-	0
Aubers (59)	1	5
Avelin (59)	-	0
Graincourt (62)	3	1
Haisnes (62)	0	0
Soyécourt (80)	-	0

Pucerons lanigères

Le vol du puceron des racines (*Pemphigus bursarius*) est en cours.

Ces pucerons sont de forme ovoïde et mesurent moins de 3 mm. La couleur varie du jaune verdâtre au vert grisâtre. Sa présence se manifeste par l'apparition d'un feutrage blanc caractéristique autour des racines et sur la terre adhérente. Selon les années, sa présence peut ne pas avoir d'impact significatif sur la culture ou, comme en 2003 ou 2016 et lors d'années sèches, entraîner des diminutions de 30 à 50 % de la masse racinaire. Les foyers d'infestation sont souvent visibles au moment de l'arrachage. Des mesures prophylactiques peuvent permettre de limiter les risques d'infestation : arroser fréquemment pour favoriser la culture en cas de présence importante ; bâcher avec un voile insect-proof ; éviter de produire les cultures sensibles à proximité des peupliers ; favoriser les auxiliaires comme la larve de *Thaumatomyia* spp. qui consomme environ 100 à 200 pucerons en maintenant des plantes fleuries à proximité des parcelles d'endives.

Pour en savoir plus sur le puceron des racines, n'hésitez pas à consulter cette [fiche](#).



Site de piégeage	Pucerons lanigères	<i>Thaumatomyia</i> spp.
Ailly-le-Haut-Clocher (80)	0	0
Aubers (59)	3	0
Avelin (59)	0	0
Graincourt (62)	0	0
Haisnes (62)	8	1
Soyécourt (80)	0	0

CELERI

Réseau : 2 piégeages

Mouche du céleri (*Euleia heraclei*)

A Hinges (62) et Saint-Omer (62), aucune mouche n'a été capturée.

Mouche de la carotte (*Psila rosae*)

A Hinges (62) et Saint-Omer (62), aucune mouche n'a été capturée.

POIS

Réseau : 1 parcelle fixe + compilation des tours de plaine

Stade : 4 feuilles à récolte

Pucerons

Pas d'évolution du côté des pucerons, leur présence est toujours signalée dans les parcelles sans atteindre les seuils indicatifs de risque. Les récentes pluies n'ont pas été favorables à l'augmentation des populations.



Pucerons verts du pois (UNILET—Archives)

Le seuil indicatif de risques dépend du stade de la culture :

- De levée à 6 feuilles : plus de 10 % de plantes avec pucerons
- De 6 feuilles à boutons floraux : plus de 5 pucerons/plante
- Après boutons floraux : plus de 10 pucerons/plante

Tordeuse du pois

Cette semaine, les vols de tordeuses se poursuivent, avec des niveaux de captures variables selon les secteurs notamment dans l'Aisne (02) et la Somme (80). Le seuil indicatif de risque débute dès les premières captures pour les parcelles ayant dépassé le stade "gousses plates sur le 1^{er} étage florifère" (= début floraison + 7 jours) jusqu'à la récolte.



Maladies foliaires

Peu de maladies observées. Jusqu'alors les conditions sèches n'étaient pas favorables à leur développement.



EPINARD

Réseau : 1 parcelle fixe + compilation des tours de plaine

Stade : 4 feuilles à récolte

Noctuelles / chenilles défoliatrices

Les captures de noctuelles *Autographa gamma* sont en baisse mais restent tout de même élevées : 17 captures sur Hamelincourt (62), 24 à Henin sur Cojeul (62), 17 à Athies. Une intervention se justifie en cas d'observation de chenilles dans la culture ou de perforations sur le feuillage.



Parcelle d'épinards (UNILET)

Maladies

Pas de maladie observée



CAROTTE

Réseau : 3 parcelles fixes et 7 pièges + compilation des tours de plaine

Stade : levée à tubérisation

Pucerons

La présence de pucerons est toujours observée avec en parallèle des signalements d'auxiliaires dans les parcelles (coccinelles adultes et nymphes de coccinelles, syrphes, momies de pucerons parasités). Les pucerons sont à surveiller jusqu'au stade 3-4 feuilles, au-delà, une intervention est rarement justifiée sauf dans les secteurs à historique virose.



Mouche de la carotte

Aucune mouche capturée sur les 7 parcelles de carottes et de céleris disposant de pièges, situées à Foreste (02), Marchais (02), Haubourdin (59), Saint Omer (62), Hinges (62), La Bassée (59), Duisans (62). Pour rappel, le seuil indicatif de risque est de 1 mouche / piège / semaine.



Maladies

La situation est globalement saine. De premiers symptômes d'alternariose sont observés dans l'Aisne.



Alternariose sur carotte (UNILET-Archives)

AMBROISIE A FEUILLES D'ARMOISE

Du 15 au 30 juin 2023, nous fêterons les journées de lutte contre les ambrosies !

L'ambrosie à feuilles d'armoise est une espèce exotiques envahissante à fort risque sanitaire par son potentiel allergisant (causant des rhinites sévères, de la fatigue et des démangeaisons entre-autre). Par ailleurs, son potentiel d'invasion lui permet de se développer rapidement sur une grande variété de milieux, plus particulièrement sur les terrains nus ou peu couverts dont les champs agricoles. Elle devient alors problématique pour l'agriculture car elle constitue une plante adventice concurrentielle de certaines cultures et la flore locale. Au mois de juin, les plantules se développent jusqu'à atteindre un stade adulte et libérer leurs pollens à l'automne. Si vous voyez cette plante, il est important de la signaler sur : <https://www.signalement-ambrosie.fr>.



Ambrosie à feuilles d'armoise (Observatoire des Ambrosies)

Pour plus de renseignements, rendez-vous sur le site de FREDON Hauts-de-France et téléchargez la fiche technique sur l'ambrosie à feuilles d'armoise : <https://fredon.fr/hauts-de-france/nos-missions/la-preservation-du-patrimoine-naturel/les-especes-enjeux-pour-la-sante-humaine>.

Action pilotée par le ministère chargé de l'Agriculture et le ministère de l'Ecologie, 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 Ecophyto, et celui du Conseil Régional Hauts-de-France.
 Ce bulletin est rédigé à partir d'observations ponctuelles réalisées sur un réseau de parcelles. Il donne la tendance de la situation sanitaire. Toutefois celle-ci ne peut être transposée telle quelle à chacune des parcelles.
 Directeur de la publication : Laurent DEGENNE - Président de la Chambre Régionale d'Agriculture Hauts-de-France.
 Avec la participation d'AGRIFREEZ/TINATURE, ARDO/AGORIS, BONDUELLE, CETA ENDIVES ARTOIS, ELCHAIS, EXPANDIS, Fort & Vert, Marché de Phalempin, GREENYARD/OP Vallée de la Lys, OPLINORD, OPLVERT, SIPEMA, SODELEG, Syndicat Pendillon, Turnover, TYCONSULTING, VIL-MORIN et des producteurs observateurs.
 Bulletin rédigé par les animateurs régionaux de la filière cultures légumières - Tous légumes : L. DURLIN - FREDON Hauts-de-France ; Oignon : L. TANCHON - PLRN ; Chou-fleur, chou : V. OSTYN - PLRN ; Poireau : J. CNUUDE - PLRN ; Salades : O. BAUDE - PLRN ; Carotte, Epinard, Pois de conserve et Haricots verts : H. BAUDET - UNILET ; Endive : M. BENIGNI - APEF ; V. DUVAL - FREDON Hauts-de-France.
 Coordination et renseignements : Aurélie ALBAUT - Chambre d'agriculture de la Somme / Samuel BUECHE - Chambre d'Agriculture du Nord - Pas de Calais
 Publication gratuite, disponible sur les sites Internet de la DRAAF et Chambre d'Agriculture des Hauts-de-France