



- COLZA : Début des observations, vigilance limaces.
- BETTERAVE : Les maladies du feuillage progressent.

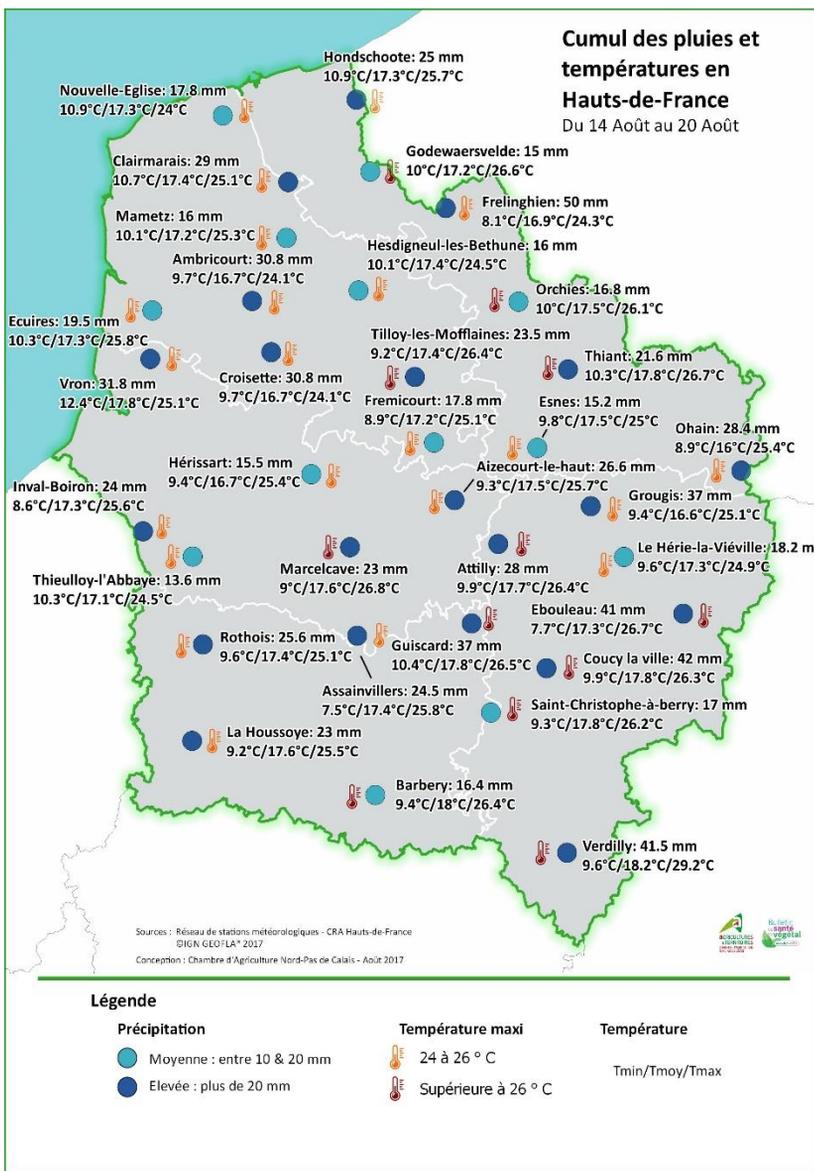
## MÉTÉOROLOGIE

### Prévisions météo

Temps relativement ensoleillé pour les trois prochaines journées.

Un passage pluvieux à caractère orageux est annoncé en fin de semaine.

Températures de saison (de 15 à 26 °C).  
Vent faible.



## Stades : Les semis sont en cours

Quelques parcelles ont déjà été semées autour du 15 août. Pour ces parcelles, les levées sont en cours et la vigilance, notamment vis-à-vis des limaces et des petites altises, est prioritaire.

Pour la plupart des parcelles, les semis ne devraient plus tarder... surveiller les limaces.

## Limaces

### Evaluation du risque

Pour évaluer au mieux le risque, il est vivement conseillé de **positionner des pièges à limaces** dès maintenant dans les parcelles où le colza sera semé.

Pour cela, disposez 4 bâches de 0,25m<sup>2</sup>.

Humidifiez-les en ne mettant pas d'appâts (anti-limace).

De préférence, disposez-les la veille au soir et relevez-les le lendemain matin.

Changez la position des bâches à chaque observation.



Piège à limace  
C. Gazet CA 59/62

### Le risque est évalué en fonction :

#### ➤ des captures de limaces dans les pièges.

Cette semaine, les captures du réseau De Sangosse et du BSV sont hétérogènes : 8 parcelles sont sans capture et 6 avec capture (Tableau ci-dessous).

La vigilance et l'observation doivent donc s'effectuer à la parcelle, notamment par la pose de pièges en amont du semis et/ou au semis (pose des pièges : cf. méthode paragraphe suivant).

#### ➤ le risque actuel augmente à cause de la pluie (humidité favorable à l'éclosion des œufs et développement des jeunes larves).

➤ **de la dynamique du développement du colza** : les attaques sont davantage problématiques à un stade jeune (levée-cotylédons) ou des colzas peu poussants (manque d'azote, semis en mauvaise conditions, froid, phyto, repousses, pailles...). Des leviers actionnés à l'implantation (date de semis, qualité du semis/semoir, fertilisation, travail du sol...) permettent d'obtenir une meilleure vigueur de levée et de croissance et ainsi réduire le risque de nuisibilité.

**Période de risque : depuis la levée jusqu'au stade 3-4 feuilles du colza.**

➤ **des principaux facteurs agronomiques et niveau de risque a priori** (Tableau page suivante).

### Tableau captures limaces

Résultats observatoire limace De Sangosse au 21/08							Résultats réseau BSV Hauts de France				
Commune	Dép	Travail du sol	Type de sol	Précédent	Stade	Nb limaces/m <sup>2</sup> (17/08)	Nb limaces/m <sup>2</sup> (21/08)	Commune	Code Insee	Stade50	Nb limaces/m <sup>2</sup> (22/08)
LE VAUDROUX	60			Blé			3	WARGNIES-LE-GRAND	59	Non semé	0
RELY	62	Simplifié (TCS)	Caillouteux	Orge	Non semé	0	2	MARLY	59	Non semé	0
BOISJEAN	62					0	1				
TEMPLEUVE	59					0	1				
ENGLEFONTAINE	59	Simplifié (TCS)	Limono-argileux	Blé	Non semé	1	1				
COUPRU	02	Conventionnel	Limoneux	Blé		3	1				
LEFRINCKOUCKE	59	Simplifié (TCS)	Argileux	Orge	Non semé	2	0				
SARS ET ROSIERES	59	Conventionnel	Limoneux	Blé	Non semé	1	0				
WARGNIES-LE-PETIT	59					0	0				
VERTAIN	59	Conventionnel	Limono-argileux	Blé	Non semé	0	0				
MONTBREHAIN	02	Simplifié (TCS)	Argileux	Blé	Non semé	0	0				
BOUILLANCY	60	Simplifié (TCS)	Limono-argileux	Blé			0				

## Tableau facteurs risques

Facteurs agronomiques	Risque	Commentaires
<b>Type de sol</b>		
Sable	moyen	
Limon	élevé	
Argile	très élevé	Souvent plus motteux, moins compact et plus humide
<b>Gestion des résidus</b>		
Exportation des résidus de récolte	faible	
Présence importante de résidus	très élevé	Favorable à la multiplication (abri source de nourriture et d'humidité)
<b>Travail du sol</b>		
Labour	faible	Enfouissement des pontes
Déchaumage	très faible	Destruction des œufs par dessèchement
Semis direct	très élevé	Souvent lié à la présence d'un mulch
Roulage	faible	Réduction des interstices
<b>Qualité des semis</b>		
Lit de semences pailleux	élevé	Conserve l'humidité et permet l'alimentation des limaces
Motteux	élevé	Abri pour les limaces

### Appliquer des mesures préventives le cas échéant

- Travailler le sol superficiellement de façon répétée afin de détruire les œufs, limaces jeunes ou adultes.
- Ou travailler le sol profondément afin de perturber le milieu de vie et d'alimentation des limaces.
- Eviter les mottes avec un travail du sol adapté
- Rouler le cas échéant (réduction des mottes et des interstices)
- Appliquer toute mesure qui favorise la vigueur du colza au démarrage (ex : semis précoce)
- Limiter les interventions chimiques au strict nécessaire afin de préserver la faune auxiliaire.



Carabe  
C. Gazet CA 59/62

## Lorsque le colza sera semé, pensez à la cuvette jaune pour les altises

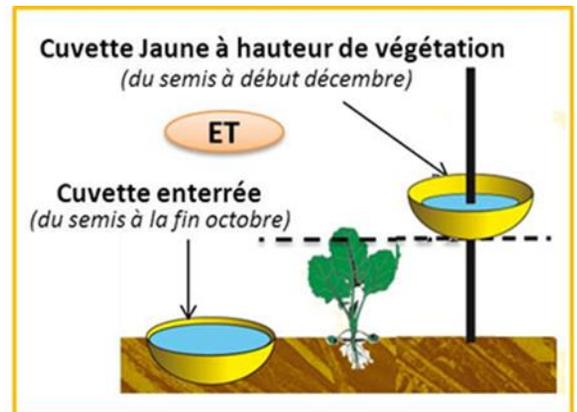
Lorsque le semis du colza sera effectué :

➢ Disposez **une cuvette enterrée dans le sol** (pour capture de la grosse altise) **ET une cuvette jaune qui suivra la hauteur de végétation** (pour capture petite altise, tenthrède de la rave et charançon du bourgeon terminal principalement).

Ces cuvettes doivent être disposées à environ 10m de la bordure et dans la mesure du possible à proximité d'un ancien champ de colza.

➢ **Remplissez les cuvettes** avec environ 1 litre d'eau additionnée de **quelques gouttes de mouillant** (type liquide vaisselle, par exemple).

➢ **Relevez vos cuvettes** au minimum une fois par semaine. Renouveler l'eau régulièrement (conseil : mettez un bidon non coloré à proximité).



## Maladies foliaires

**Fortes progression de parcelles dépassant le seuil 2 (seuil après un premier traitement et une période délai d'un minimum de 15 jours) (56 % au total).**

La pression des maladies reste élevée... due à l'humidité persistante (souvent faible mais en quantité suffisante) et les températures clémentes favorisent le développement des champignons.

Le risque cercosporiose est élevé sur le sud des Hauts de France.

L'oïdium et surtout la rouille sont bien présents plus au nord et à l'ouest des Hauts de France.

### Seuil 1, changement des seuils après le 15 août (voir tableau ci-dessous)

Sur les 89 parcelles suivies, seules 4 parcelles restent observables au seuil 1 cette semaine ;

- 2 dépassent le seuil 1 de déclenchement (1 sur rouille et oïdium, 1 sur oïdium).
- 2 n'atteignent toujours pas le seuil (dans le département 62).
- 85 parcelles suivies ont été protégées au seuil 1 atteint.

### Seuil 2 (voir tableau ci-dessous)

- 16 parcelles sont encore protégées depuis moins de 20 jours (protection à renouveler au minimum 3 semaines plus tard après la première).
- 57 parcelles sont à nouveau en observation pour le seuil 2.
- 12 parcelles étaient déjà sous la 2<sup>ème</sup> protection les semaines précédentes.

**Détail des 57 parcelles observées au seuil 2, (hormis les 6 non communiquées cette semaine) :**

- 27 parcelles atteignent le seuil 2 (5 en cercosporiose, 3 en oïdium, 1 en rouille et 1 en cercosporiose et oïdium) (par départements : 2 dans 59, 62 ; 2 dans 02 et 5 dans 60).
- 24 parcelles sont en dessous du seuil 2 (T2).

Pour décider de renouveler la 1<sup>ère</sup> protection, il faut prendre en compte **la date prévisionnelle de récolte.**

45 jours sont nécessaires entre la protection et la récolte. C'est aujourd'hui, pour une récolte prévue après la 2<sup>ème</sup> semaine d'octobre.

Une variété peu sensible aux maladies valorise rarement une seconde protection (voir tableau ci-dessous).

### Dates préconisées d'arrêt des traitements

	Date de récolte prévue	Variété peu sensible	Variété sensible à très sensible
Maladie observée oïdium / rouille	Avant la mi-octobre	mi-août	fin août
	Après la mi-octobre	fin août	
Maladie observée cercosporiose / ramulariose	Avant la mi-octobre	fin août	1 <sup>ère</sup> décade de septembre
	Après la mi-octobre	1 <sup>ère</sup> décade de septembre	



Rouille pulvérulante  
C. Gazet CA 59/62



Cercosporiose  
ITB

### Seuils d'interventions pour traitement effectué après le 15 août

Maladies	T1 ou T2
Oïdium	30%
Rouille	40%
Ramulariose	20%
Cercosporiose	20%

# SYNTHESE DU RESEAU D'OBSERVATIONS

Départ;	Commune	Organisme	Variété	Cercosporiose		Oïdium		Rouille		Ramulariose		Date T1	Date T2	Date récolte
				Tolérance	21-août	Tolérance	21-août	Tolérance	21-août	Tolérance	21-août			
59	BANTEUX	TERNOVEO	59		T1		T1		T1		T1	8-août		
59	CAPPELLE-EN-PEVELE	LORIMOND DESPRE	FD DROP		0		5		90		0	3-août		
59	CAPPELLE-LA-GRANDE	ITB59	ACACIA		0		10		40		2	2-août		
59	REVECOEUR-SUR-L'ESCALA	NORD-PAS-DE-CAL	BEETLE		T1		T1		T1		T1	8-août		
59	CUVILLERS	TEREOS	MILLENIA KWS		T1		T1		T1		T1	1-août		
59	DEHERIES	LE MOULIN DE PIERR	ANNABELLA KW		T1		T1		T1		T1	18-août		
59	FOURNES-EN-WEPPES	COOP LA FLANDRE	BEETLE		0		7		44		3	18-juil.		
59	HOUDAIN-LEZ-BAVAY	AGRICULTEUR	BALZANE		T1		T1		T1		T1	1-août		
59	LES MOERES	AGRICULTEUR	CELCIUS		20		0		17		3	2-août		
59	LESDAIN	ITB59	CHLOELIA KWS		15		0		43		0	1-août		
59	MARLY	NORD-PAS-DE-CAL	FD DROP		2		2		40		0	18-juil.		
59	MARQUILLIES	NORD-PAS-DE-CAL	BEETLE		4		2		9		0	15-juil.		
59	ROEULX	NORD-PAS-DE-CAL	CRIQUET		T1		T1		T1		T1	8-août		
59	RUMILLY-EN-CAMBRESIS	AGRICULTEUR	BALZANE		T1		T1		T1		T1	8-août		
59	STAPLE	TERNOVEO	ORTISSIMA KW		nc		nc		nc		nc	1-août		
62	AIX-EN-ISSART	NORD-PAS-DE-CAL	VULCANIA KWS		nc		nc		nc		nc	5-août		
62	AUCHEL	NORD-PAS-DE-CAL	LIBELLULE		0		5		25		0	1-août		
62	BIHUCOURT	SES VANDERHAVE	CHLOELIA KWS		15		2		0		0	21-juil.		
62	ENGUINEGATTE	TEREOS	BARENTS		T2		T2		T2		T2	2-août	17-août	
62	EPINOY	ITB59	ACACIA		11		0		10		0	31-juil.		
62	FREMICOURT	SETAB	ACACIA		6		0		15		0	1-août		
62	FRESNOY	UNEAL	VULCANIA KWS		nc		nc		nc		nc	10-août		
62	FREVIN-CAPPELLE	BASF	PAPILLON		nc		nc		nc		nc	1-août		
62	LEULINGHEM	TEREOS	LIBELLULE		3		0		57		0	1-août		
62	MONCHET	JEAN MARIE VION	TISSERIN		nc		nc		nc		nc			
62	OURTON	DOW	CRIQUET		0		5		5		5			
62	OYE-PLAGE	SES VANDERHAVE	BEETLE		T2		T2		T2		T2	25-juil.	17-août	
62	RELY	TEREOS	CHLOELIA KWS		0		0		12		0	2-août		
62	RUISSEAUVILLE	TEREOS	BARENTS		3		0		17		0	1-août		
62	SAINT-JOSSE	TEREOS	LIBELLULE		T1		T1		T1		T1	8-août		
62	TILLOY-LES-MOFFLAINES	CEE AGRICOLE ARR	CHLOELIA KWS		34		16		19		0	28-juil.		
62	VIMY	ITB59	LONDON		5		1		47		0	1-août		
62	VIMY	ITB59	CHLOELIA KWS		4		0		45		0	1-août		
62	VITRY-EN-ARTOIS	AGRICULTEUR	RIPAILLE		T1		T1		T1		T1	10-août		
62	WISSANT	ER CROP SCIENCE Fr	CELCIUS		nc		nc		nc		nc	2-août		

Départ;	Commune	Organisme	Variété	Cercosporiose		Oïdium		Rouille		Ramulariose		Date T1	Date T2	Date récolte
				Tolérance	21-août	Tolérance	21-août	Tolérance	21-août	Tolérance	21-août			
80	MARTAINNEVILLE	ITB80	BEETLE		2		20		34		0	9-août		
80	MARTAINNEVILLE	ITB80	VULCANIA KWS		T1		T1		T1		T1	8-août		
80	PONTHOILE	SRAL PICARDIE	STANLEY		10		0		82		2			
80	MOYENNEVILLE	CA 80	ORIGAN		T1		T1		T1		T1	2-août		
80	CANCHY	TEREOS	BALZANE		8		6		54		0	6-août		
80	BRAILLY-CORNEHOTTE	TEREOS	CHLOELIA KWS		11		5		11		6	28-juil.		
80	FAMECHON	SES VANDERHAVE	BEETLE		5		29		14		0	2-août		
80	SAISSEVAL	KWS	ORTISSIMA KW		17		0		8		0	29-juil.		
80	BELLEUSE	CA 60	RIPAILLE		12		48		26		0	14-août		
80	CONTEVILLE	ITB80	CHLOELIA KWS		T1		T1		T1		T1	4-août		
80	VIGNACOURT	CA 80	ORTISSIMA KW		12		0		75		10	27-juil.		
80	BEHENCOURT	COOP SANA TERRA	BALZANE		9		0		4		2	1-août		
80	OVILLERS-LA-BOISSELLE	LORIMOND DESPRE	TISSERIN		0		4		65		4	1-août		
80	CHUIGNOLLES	PHYTEUROP	BARENTS		5		7		16		3	8-août		
80	HERLEVILLE	CA 80	MILLENIA KWS		T1		T1		T1		T1	7-août		
80	BERNY-EN-SANTERRE	ITB80	CHLOELIA KWS		T1		T1		T1		T1	16-août		
80	MARCHELEPOT	BASF	CELCIUS		21		0		20		0	26-juil.		
80	LICOURT	ITB80	ACACIA		T1		T1		T1		T1	7-août		
80	RAIGNES-EN-VERMANDOIS	SVI CETA HTSSOMMI	BEETLE		3		0		8		0	24-juil.		
80	HANGEST-EN-SANTERRE	SAINT LOUIS SUCRE	ORTISSIMA KW		11		3		26		0	1-août		

Départ;	Commune	Organisme	Variété	Cercosporiose		Oïdium		Rouille		Ramulariose		Date T1	Date T2	Date récolte
				Tolérance	21-août	Tolérance	21-août	Tolérance	21-août	Tolérance	21-août			
02	ALLEMANT	TEREOS	BARENTS		c		c		c		c	25-juil.	16-août	
02	BUCY-LES-PIERREPONT	ITB02	CHLOELIA KWS		10		52		26		1	2-août		
02	BUCY-LES-PIERREPONT	ITB02	TISSERIN		9		24		47		0	2-août		
02	CHAMBRY	COOP ACOLYANCE	MILLENIA KWS		nc		nc		nc		nc	26-juil.		
02	FROIDMONT-COHARTILLE	TERNOVEO	ACACIA		24		0		2		0	26-juil.		
02	LE HERIE-LA-VIEVILLE	CERENA	MILLENIA KWS		22		0		0		0	24-juil.		
02	MAISSEMY	FLORIMOND DESPRE	TISSERIN		6		0		28		0	31-août		
02	NEUVILLETTE	TA DE SAINT QUENT	MILLENIA KWS		T2		T2		T2		T2	26-juil.	17-août	
02	NIZY-LE-COMTE	SVI CETA HTSSOMMI	BEETLE		60		nc		nc		nc	2-août		
02	NOUVION-LE-COMTE	TEREOS	ACACIA		T2		T2		T2		T2	18-juil.	16-août	
02	NOUVRON-VINGRE	SES-VDH	BAMBOU		12		0		4		0	2-août		
02	REGNY	TEREOS	LOUISA KWS		17		0		2		0	31-juil.		
02	PROVISEUX-ET-PLESNOY	ITB02	ACACIA		T2		T2		T2		T2	26-juil.	14-août	
02	VOULPAIX	ASEL	ACACIA		12		23		32		2	31-juil.		
60	BARBERY	CA 60	MILENIA		53		0		13		0	28-août	19-août	
60	BEAULIEU-LES-FONTAINES	SAINT LOUIS SUCRE	CRICQUET		6		7		4		0			
60	BULLES	ITB60	CHLOELIA kws		10		5		4		0	3-août		
60	CATILLON-FUMECHON	SES-VDH	ECUREUIL		T1		T1		T1		T1	16-août		
60	CHOISY-LA-VICTOIRE	TEREOS	MILLENIA kws		T2		T2		T2		T2	13-juil.		
60	CIRES-LES-MELLO	ITB60	CHLOELIA kws		14		41		9		1	2-août		
60	ESQUENNOY	AGRICULTEUR	CRICQUET		15		1		27		1	3-août		
60	FERRIERES	CA 60	LIBELLULE		8		6		9		4			
60	FITZ-JAMES	LEGTA DE L OISE	LIBELLULE		5		5		0		5	01-août		
60	HAUTEFONTAINE	KWS	MILLENIA kws		12		0		13		0	26-juil.		
60	LABOSSE	CER 60	BARENTS		4		62		68		2			
60	MORLINCOURT	CA 60	CELCIUS		5		0		10		0	2-août		
60	ROUVILLERS	ITB60	ACACIA		T2		T2		T2		T2	25-juil.	16-août	
60	SERANS	SRAL	CELCIUS		T2		T2		T2		T2	18-juil.	9-août	
60	ULLY-SAINT-GEORGES	CA 60	RIPAILLE		T2		T2		T2		T2	28-juil.		
60	ILLENEUVE-SUR-VERBERI	ITB60	CHLOELIA kws		19		0		7		0	28-juil.		
60	ILLENEUVE-SUR-VERBERI	ITB60	LANDON		16		1		19		0	28-juil.		
95	NESLES-LA-VALLEE	CA IDF	BARENTS		T2		T2		T2		T2	25-juil.		
95	ATTAINVILLE	CA IDF	TISSERIN		6		17		43		0	21-juil.		
95	VILLERON	FREDON ISLE DE FR	FORTISSIMA kws		T2		T2		T2		T2	15-juil.		

seuil T1



traitement réalisé



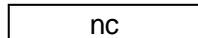
seuil T2



traitement réalisé



non communiqué



# Ravageurs

## Parasitisme en régression, restez vigilant sur les teignes.

### Cette semaine nous constatons une baisse d'activité du parasitisme.

- Noctuelles défoliatrices : les observations réalisées sur 17 parcelles nous informent que les dégâts ne concernent que 9 parcelles et sont loin du seuil de nuisibilité (**50% de plantes avec des morsures et présence de déjections ou de chenilles**).
- Pégomyies : quelques nouvelles pontes sont signalées, la présence de galeries reste limitée. Les observations sont effectuées sur 21 parcelles du réseau. Seules 7 d'entre elles sont concernées, toujours sous le seuil de nuisibilité (**50% des plantes avec galeries et présence d'asticots**).
- Teignes : les dégâts de ce parasite restent visibles même si les chenilles ont disparu. 8 parcelles font l'objet d'une observation, une seule (Nizy le compte dans l'Aisne) signale de beaux symptômes. Seule la présence de chenilles actives au cœur de feuillage est à surveiller particulièrement dans les zones où un stress hydrique est visible. (**seuil de nuisibilité : 10% de plantes touchées avec au moins une chenille**).
- Les nématodes à kystes (*Heterodera schachtii*) peuvent être observés dans des parcelles où des décolorations sont constatées. Il est nécessaire d'observer les racines de betteraves en utilisant un outil (fourche, bêche). L'observation de petits kystes blancs, de la taille d'une tête d'épingle sont la preuve de leur présence.
- Les acariens (araignées jaunes sur le bord de champs) sont visibles sur le bord des parcelles par zones plus ou moins importantes. Il se développent en fourrières, proches des herbes desséchées. Ils sont visibles à la loupe sur la face inférieure des feuilles. le feuillage présente des « cloques » jaunes.



Nématodes – Symptômes au champ  
ITB



Kystes de nématodes  
ITB

Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture et le ministère chargé de l'écologie, avec l'appui financier de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto.

Directeur de la publication : Christophe BUISSET - Président de la Chambre Régionale d'Agriculture Hauts-de-France.

Animateurs filières et rédacteurs : **Céréales** : J. Dacquain - Chambre d'Agriculture de l'Oise, T. Denis et E. Gagliardi - Arvalis Institut du Végétal, C. Gazet - Chambre d'Agriculture du Nord - Pas de Calais **Colza** : A. Van Boxsom - Terres Inovia, M. Roux Duparque - Chambre d'Agriculture de l'Aisne, C. Gazet - Chambre d'Agriculture du Nord - Pas de Calais. **Maïs** : V. Duval - Fredon Picardie, B. Carpentier - Arvalis Institut du Végétal, C. Gazet - Chambre d'Agriculture du Nord - Pas de Calais. **Protéagineux** : V. Duval - Fredon Picardie, A. Toumier - Chambre d'Agriculture de l'Aisne, C. Gazet - Chambre d'Agriculture du Nord - Pas de Calais. **Lin** : H. Georges - Chambre d'Agriculture de la Somme et D.CAST - Arvalis Institut du Végétal **Betteraves** : H. Hemeryck - Chambre d'Agriculture de l'Oise, Vincent Delannoy, P. Defosse - ITB, C. Gazet - Chambre d'Agriculture du Nord - Pas de Calais **Luzerne** : T. Leroy - Chambre d'Agriculture de la Somme.

Avec la participation de : ACOLYANCE, AGORA, Agro-Vision, ARVALIS Institut du végétal, ASEL 02, BASF, Bayer CropScience, CALIPSO, CAPSEINE, CERENA, CER 60, CETA de Ham-Vermandois, CETA des Hauts de Somme, CETAs de l'Aisne, Chambres d'Agriculture des Hauts de France, Chambre d'Agriculture d'Île de France, Claye agri, Defieves, Coopérative de Milly-sur-Thérain, Dupont de Nemours, Florimond Desprez, Ets Bitz, Ets Bully, Ets Charpentier, FREDON Picardie, Groupe Carré, INRA, Institut de Genech, IREO de Flixecourt, ITB Nord-Pas de Calais, ITB 02, ITB 60, ITB 80, Jourdain, La Flandre, L.A. Linière, Lycée Agro Environnemental Tilloy les Mofflaines, Nord Négoce, NORIAP, OPERA, Saint Louis Sucre, SANATERRA, SETA de Bapaume, Syngenta, Ternové, Terecos, Ternoveo, Terres Inovia, TEXTILIN, UCAC, Uneal, Union de la Scarpe, Van de Bilt, Vanderhave, Van Robaey Frères, Vaesken, VIVESCIA, Valfrance

MM. Bécue, Yves Courtaux, Bertrand Coustenoble, Marc Delaporte, Sébastien Dereudre, Frédéric Garache, Vincent Guyot, Jean Marie Ratel, Benoit Vandaele, Hervé Vanderhaeghe, Jean Marie Vion, Mmes Christine Machu (EARL du moulin de pierre), Isabelle Verstaen

Coordination et renseignements : [Jean Pierre Pardoux](#) - Chambre d'Agriculture de la Somme, [Samuel Bueche](#) - Chambre d'Agriculture du Nord - Pas de Calais

Mise en page et diffusion : [Virginie Vasseur](#) - Chambre régionale d'Agriculture Hauts-de-France

Publication gratuite, disponible sur les sites Internet de la [DRAAF Nord-Pas-de-Calais-Picardie](#) et des [Chambres d'Agriculture Hauts-de-France](#)

#### Avec la participation de :

