

### Pépins : Pommes - Poires

#### Ravageurs

##### Lépidoptères



**Carpocapse** : captures faibles, inter-vol en cours  
possibilités d'accouplements très fortes  
nouvel allongement de la durée d'incubations, éclosions importantes en cours  
début de la deuxième génération en général



**Petite tordeuse des fruits** : vers la fin du cycle



**Eulia** : situations hétérogènes



**Capua** : captures sporadiques



**Pandemis** : faibles captures locales



**Sésie du pommier** : situation très locale



**Zeuzère** : situations toujours localisées



**Tordeuse rouge des bourgeons** : situation hétérogène



**Tordeuse verte des bourgeons** : situations localisées



**Cossus gâte bois** : absence de capture

#### Pathologies



**Tavelure** :  
conditions favorables aux repiquages



**Maladies de conservation** : monilioses observées en verger

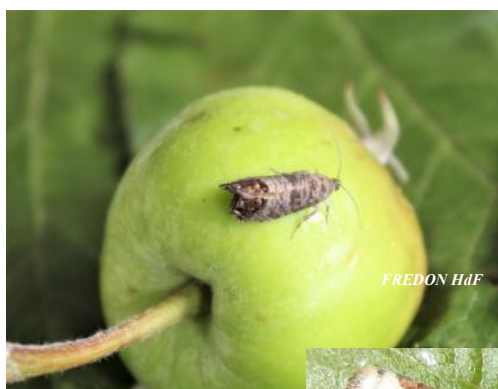
### Noyau : Pruniers—Cerisiers



**Carpocapse des prunes** : poursuite du vol de G2, dépassement de seuil

### Journée BSV

la biodiversité fonctionnelle et le parasitisme émergent



## RAVAGEURS

## Carpocapse

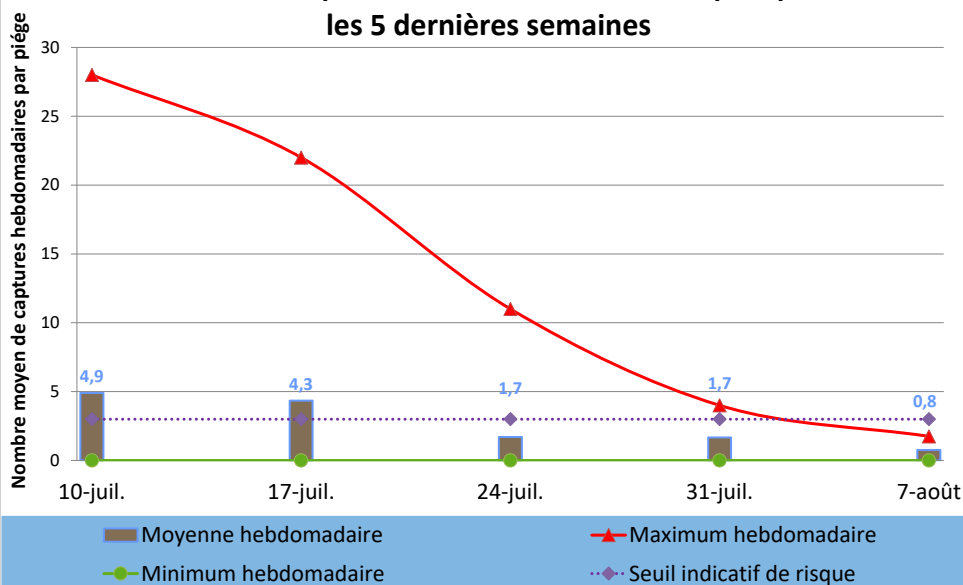


FREDON Hdf



FREDON Hdf

Evolution des captures hebdomadaires de Carposidella pomonella sur les 5 dernières semaines

**Vol des adultes****Etat des lieux en parcelles,**

Le vol du carpocapse a été faible sur l'ensemble des secteurs de la région au cours des quinze derniers jours, synonyme de fin de vol de première génération. Sur le secteur du Soissonnais, en revanche, il semblerait que le vol de G2 commence à timidement s'observer.

Le niveau moyen de captures hebdomadaires est de 0,8 papillons par piège, au cours de la semaine dernière. En revanche, 67% des parcelles du réseau régional de piégeage ont été concernées par la présence du ravageur, soit un niveau stable sur les quinze derniers jours.

**Analyses de risques,**

Les niveaux de captures du carpocapse des pommes et des poires ont été en baisse sur les quinze derniers jours, restant inférieurs au seuil indicatif de risque à l'hectare en parcelle non confusée depuis le 24 juillet.

Selon les calculs et la modélisation, il faut considérer dans la majorité des secteurs qu'il s'agit désormais de l'émergence des premiers adultes de G2.

À ce jour, les conditions climatiques sont et vont être favorables aux accouplements voir [page 3](#).

**Gestion des risques,**

Un suivi régulier des pièges à phéromone est actuellement impératif afin d'obtenir un monitoring précis du début de second vol. Pour le moment, la stratégie de protection doit toujours s'opérer pour des individus de première génération pour tous les secteurs à l'exception désormais du Senlisien, où les éclosions issues de la G2 ont débuté.

Pour les parcelles ayant fait le choix d'une protection par confusion sexuelle, il est impératif de bien suivre les pièges de monitoring pour s'assurer de la bonne couverture de la confusion.

Evolution des captures hebdomadaires de Carposidella pomonella	31-juil.	7-août	Tendance /S-1
Flandre Maritime (59)	2,0	0,0	↘
Flandre Intérieure (59-62)			
Lille Sud (59)			
Montreuillois (62)	0,0	0,0	↔
La Bassée (59)			
Hainaut (59)			
Abbevillois (80-62)		1,8	
Arrageois (62)	2,5	1,0	↘
Cambrésis (59)			
Avesnois (59)	1,0	0,0	↘
Amiénois (80)			
Thiérache (59-02)		1,0	
Picardie Verte (80-60)			
Neslois (80-60-02)	3,0	1,0	↘
St Quentinnois (02)			
Laonnois (02)			
Montdidérien (80-60)			
Beauvaisis (60)			
Soissonnais (60-02)	0,0	1,0	↗
Senlisien (60)	2,0		
Omois (02)			

**Seuil indicatif de risque en parcelle non-confusée :**

3 captures / semaine / 1 piège sur 1 ha  
4 captures / semaine / 1 piège sur 2 ha

5 captures / semaine / 1 piège sur 3 ha  
6 captures / semaine / 1 piège sur 4 ha

## Carpocapse



### Accouplements et pontes

#### Etat des lieux en parcelles,

Les conditions climatiques ont été homogènes sur la région au cours de la semaine dernière, offrant de larges possibilités au ravageur pour s'accoupler à chaque date et sur l'ensemble des secteurs. Quelques secteurs ont connu de très brèves interruptions les 5 et/ou 6 août, du fait de températures trop fraîches pour permettre les accouplements.

#### Analyses des risques,

La situation reste à hauts risques au regard des possibilités d'accouplements, néanmoins, même dans les secteurs où la G2 a débuté, les niveaux de captures ont été relativement faibles (voir [page 2](#))

#### Gestion des risques,

Un suivi régulier des pièges à phéromone est actuellement impératif afin d'obtenir un monitoring précis.

Pour les parcelles ayant fait le choix d'une protection par confusion sexuelle, il est impératif de bien suivre les pièges de monitoring pour s'assurer de la bonne efficacité de la confusion.

Il est temps sur l'ensemble du territoire de réaliser vos notations dégâts de fin de G1. Celles-ci porteront sur 1000 à 500 fruits répartis sur 50 arbres, idéalement par variété.



Le tableau ci-contre vous résume la situation en fonction des secteurs géographiques (*données météorologiques issues des réseaux agrométéorologiques*).

■ période prise en référence pour le suivi des éclosions, d'autres dates de pontes sont possibles, cf. tableau.



Accouplements possibles Accouplements potentiels (conditions limites)	25/07/2023	26/07/2023	27/07/2023	28/07/2023	29/07/2023	30/07/2023	31/07/2023	01/08/2023	02/08/2023	03/08/2023	04/08/2023	05/08/2023	06/08/2023	07/08/2023
Flandre Maritime (59)														
Flandre Intérieure (59-62)														
Lille Sud (59)														
Montreuillois (62)														
La Bassée (59)														
Hainaut (59)														
Abbevillois (80-62)														
Arrageois (62)														
Cambrésis (59)														
Avesnois (59)														
Amiénois (80)														
Thiérache (59-02)														
Picardie Verte (80-60)														
Neslois (80-60-02)														
St Quentinnois (02)														
Laonnois (02)														
Montdidérien (80-60)														
Soissonnais (60-02)														
Senlisien (60)														
Omois (02)														

#### Seuil indicatif de risque :

Conditions d'accouplements : températures et hygrométrie crépusculaires suffisantes réunies durant **2 jours consécutifs**.

dna : Données Non Accessibles, problème technique



## Carpocapse





### Incubation et éclosion des pontes

#### Etat des lieux en parcelles,

Les températures toujours aussi fraîches actuelles n'ont de nouveau pas favorisé les incubations. De ce fait, les périodes en cours ont vu les délais d'éclosion reportés d'environ deux à trois jours. Selon les derniers calculs (voir tableaux ci-dessous), les éclosions actuelles sont issues des accouplements de la mi-juillet, période à fréquents dépassements du seuil de nuisibilité. De nouvelles éclosions devraient s'enchaîner dans les jours à venir à un rythme très irrégulier du fait de températures très variables selon les dernières prévisions de Météo France.

Il est très important de suivre attentivement vos pièges à phéromones afin d'affiner les périodes à risques. (risque = dépassement de seuil à la date X, à reporter dans la colonne de gauche de votre secteur).

 FREDON HdF	Périodes de pontes issues des accouplements			Date (prévisionnelle) de sortie des larves		 FREDON	Périodes de pontes issues des accouplements			Date (prévisionnelle) de sortie des larves	
Flandre Maritime (59)	du	09-juil	au	10-juil.	25-juil.	Amiénois (80)	du	16-juil	au	17-juil.	03-août
	du	16-juil	au	17-juil.	2-août		du	23-juil	au	24-juil.	11-août
	du	23-juil	au	24-juil.	10-août		du	30-juil	au	31-juil.	16-août
Flandre Intérieure (59-62)	du	16-juil	au	17-juil.	2-août	Thiérache (59-02)	du	09-juil	au	10-juil.	26-juil.
	du	23-juil	au	24-juil.	10-août		du	16-juil	au	17-juil.	04-août
	du	30-juil	au	31-juil.	15-août		du	23-juil	au	24-juil.	11-août
Lille Sud (59)	du	16-juil	au	17-juil.	1-août	Picardie Verte (80-60)	du	16-juil	au	17-juil.	01-août
	du	23-juil	au	24-juil.	9-août		du	23-juil	au	24-juil.	10-août
	du	30-juil	au	31-juil.	15-août		du	30-juil	au	31-juil.	16-août
Montreuillois (62)	du	09-juil	au	10-juil.	27-juil.	Neslois (80-60-02)	du	23-juil	au	24-juil.	10-août
	du	16-juil	au	17-juil.	4-août		du	30-juil	au	31-juil.	16-août
	du	23-juil	au	24-juil.	11-août		du	06-août	au	7-août	20-août
La Bassée (59)	du	16-juil	au	17-juil.	1-août	St Quentinnois (02)	du	16-juil	au	17-juil.	02-août
	du	23-juil	au	24-juil.	9-août		du	23-juil	au	24-juil.	10-août
	du	30-juil	au	31-juil.	15-août		du	30-juil	au	31-juil.	16-août
Hainaut (59)	du	16-juil	au	17-juil.	2-août	Laonnois (02)	du	16-juil	au	17-juil.	1-août
	du	23-juil	au	24-juil.	10-août		du	23-juil	au	24-juil.	10-août
	du	30-juil	au	31-juil.	16-août		du	30-juil	au	31-juil.	16-août
Abbevillois (80-62)	du	16-juil	au	17-juil.	1-août	Montdidérien (80-60)	du	23-juil	au	24-juil.	09-août
	du	23-juil	au	24-juil.	9-juil.		du	30-juil	au	31-juil.	15-août
	du	30-juil	au	31-juil.	15-juil.		du	06-août	au	7-août	20-août
Arrageois (62)	du	09-juil	au	10-juil.	26-juil.	Soissonnais (60-02)	du	15-juil	au	16-juil.	31-juil.
	du	16-juil	au	17-juil.	3-août		du	23-juil	au	24-juil.	10-août
	du	23-juil	au	24-juil.	11-août		du	30-juil	au	31-juil.	16-août
Cambrésis (59)	du	16-juil	au	17-juil.	1-août	Senlisien (60)	du	16-juil	au	17-juil.	31-juil.
	du	23-juil	au	24-juil.	10-août		du	23-juil	au	24-juil.	08-août
	du	30-juil	au	31-juil.	16-août		du	30-juil	au	31-juil.	15-août
Avesnois (59)	du	16-juil	au	17-juil.	2-août	Omois (02)	du	15-juil	au	16-juil.	30-juil.
	du	23-juil	au	24-juil.	10-août		du	23-juil	au	24-juil.	9-août
	du	30-juil	au	31-juil.	16-août		du	30-juil	au	31-juil.	16-août

IC : Incubation en cours : délai prévisionnel supérieur aux prévisions  
 AP : Avortement Probable : délai d'incubation supérieur au maxima biologique

Retrouvez toutes les explications des tableaux carpocapse dans la fiche « OAD : Modèle Carpocapse DGAL-Onpv Carpocapse des pommes et des poires *Cydia pomonella* » ou en suivant [ce lien](#).

#### Biocontrôle :

Il existe des produits de **biocontrôle** autorisés pour cet usage, retrouvez la liste des produits ici :

B

## Carpocapse Modélisation



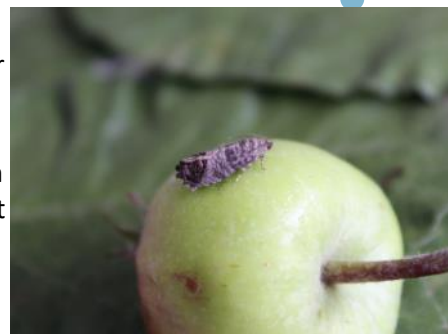
### Etat des lieux de G1,

Selon la modélisation le vol de première génération est terminé sur l'ensemble du territoire régional.

Les éclosions de larves quant à elles, s'achèvent pour atteindre en moyenne à ce jour 97% de la population finale attendue, variant selon les secteurs de 93 à 100%.

### Analyses de risques G1,

Plus aucune capture n'est donc désormais attendue sur la région. Attention en revanche, un faible pourcentage de larves issues des accouplements de ce premier vol est encore en cours d'éclosion, mais correspond à des dates de fréquents dépassements de seuil de nuisibilité.



Adulte de carpocapse sur pomme

Pour les secteurs précoces du Senlisien et du Soissonnais, toujours selon la modélisation, les éclosions de G1 sont désormais terminées.

### Gestion des risques G1,

Pour le moment, la gestion directe doit toujours s'opérer selon une stratégie pour la G1 sur l'ensemble du territoire sauf sur les secteurs du Senlisien et du Soissonnais. Sur les autres secteurs, les éclosions actuelles appartenant toujours à la première génération.

### Etat des lieux de G2,

Selon les calculs manuels et la modélisation, les émergences de seconde génération ont pris du retard, du fait de températures constatées plus fraîches que les prévisions. En définitive, certains secteurs de la région ne devraient débiter leur G2 que dans le courant de la semaine à venir. Selon le modèle, l'importance de ce second vol devrait varier de 10 à 48% de la population finale de G1, pour une moyenne régionale de 25%. Ces prévisions ont de nouveau été revues à la baisse dans plusieurs secteurs de la région au regard des baisses significatives des températures actuelles et de ces derniers jours.

Les émergences d'adultes issus de la G2 seraient selon les estimations déjà bien entamées dans les secteurs du Senlisien, du Soissonnais et de l'Avesnois. La moyenne régionale des émergences est de 19% de la population attendue de G2, variant de 19 à 50%.

Les premières éclosions de larves issues des accouplements de G2 seraient, toujours selon le modèle, visibles sur le secteur du Senlisien.



Chenille de carpocapse dans pomme

### Analyses de risques G2,

Le vol de G2 s'observe désormais sur la plupart de secteurs de la région selon le modèle. Attention cependant car il s'agit bien du début de vol de G2 et pas des larves. De ce fait, la surveillance des pièges est primordiale pour affiner la stratégie. Néanmoins, sur l'ensemble des secteurs, à l'exception du Senlisien, il faut se préparer à cette seconde génération. Pour le secteur du Senlisien, il convient à ce jour de se positionner en situation de seconde génération.

### Biocontrôle :

Il existe des produits de **biocontrôle** autorisés pour cet usage, retrouvez la liste des produits ici :

B

## Carpocapse Modélisation



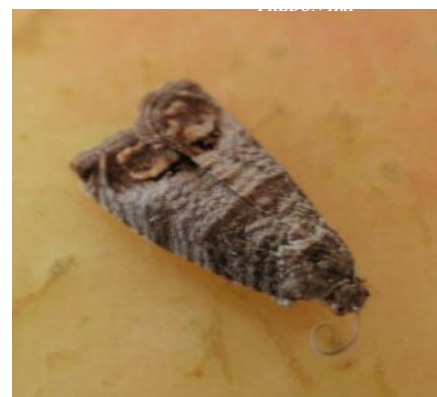
### Gestion des risques G2,

Dans l'ensemble des secteurs, une notation de fin de G1 est à programmer pour la semaine à venir afin d'estimer l'efficacité de la protection apportée pour cette G1. Elle permettra également d'ajuster la stratégie à adopter pour la G2. Pour l'ensemble des secteurs et impérativement pour ceux en protection directe, la stratégie de protection pour la G2 devra prendre en compte une alternance de famille chimique ou de souche afin de limiter les risques d'apparition de résistance.

Zones géographiques	% d'émergence des adultes de G1	% d'éclosion de larves de G1	Prévision de début de G2 calculs manuels	Prévision de début de G2	Prévision du % total de population de G2 à émerger	% d'émergence des adultes de G2	Prévision de début d'éclosion de G2	% d'éclosion de larves de G2
Flandre Maritime (59)	100%	93%	06-août	11-août	11%	0%	25-août	0%
Flandre Intérieure (59-62)	100%	96%	31-juil	06-août	17%	1%	21-août	0%
Lille Sud (59)	100%	99%	25-juil	31-juil	27%	6%	15-août	0%
Montreuillois (62)	100%	93%	08-août	12-août	10%	0%	27-août	0%
La Bassée (59)	100%	97%	28-juil	02-août	23%	3%	17-août	0%
Hainaut (59)	100%	99%	23-juil	27-juil	33%	10%	12-août	0%
Abbevillois (80-62)	100%	98%	27-juil	03-août	24%	4%	18-août	0%
Arrageois (62)	100%	95%	03-août	10-août	14%	0%	25-août	0%
Cambrésis (59)	100%	98%	25-juil	31-juil	27%	6%	16-août	0%
Avesnois (59)	100%	99%	21-juil	23-juil	38%	16%	10-août	0%
Amiénois (80)	100%	94%	03-août	10-août	12%	0%	25-août	0%
Thiérache (59-02)	100%	96%	29-juil	02-août	23%	2%	18-août	0%
Picardie verte (80-60)	100%	96%	30-juil	04-août	19%	1%	19-août	0%
Neslois (80-60-02)	100%	99%	21-juil	31-juil	28%	8%	15-août	0%
St Quentinnois (02)	100%	98%	24-juil	01-août	25%	5%	16-août	0%
Laonnois (02)	100%	99%	22-juil	29-juil	32%	9%	15-août	0%
Montdidérien (80-60)	100%	96%	29-juil	04-août	21%	3%	18-août	0%
Soissonnais (60-02)	100%	100%	17-juil	26-juil	38%	17%	11-août	0%
Senlisien (60)	100%	100%	16-juil	20-juil	48%	24%	05-août	2%
Omois (02)	100%	99%	17-juil	26-juil	38%	11%	11-août	0%



Piqure de carpacapse

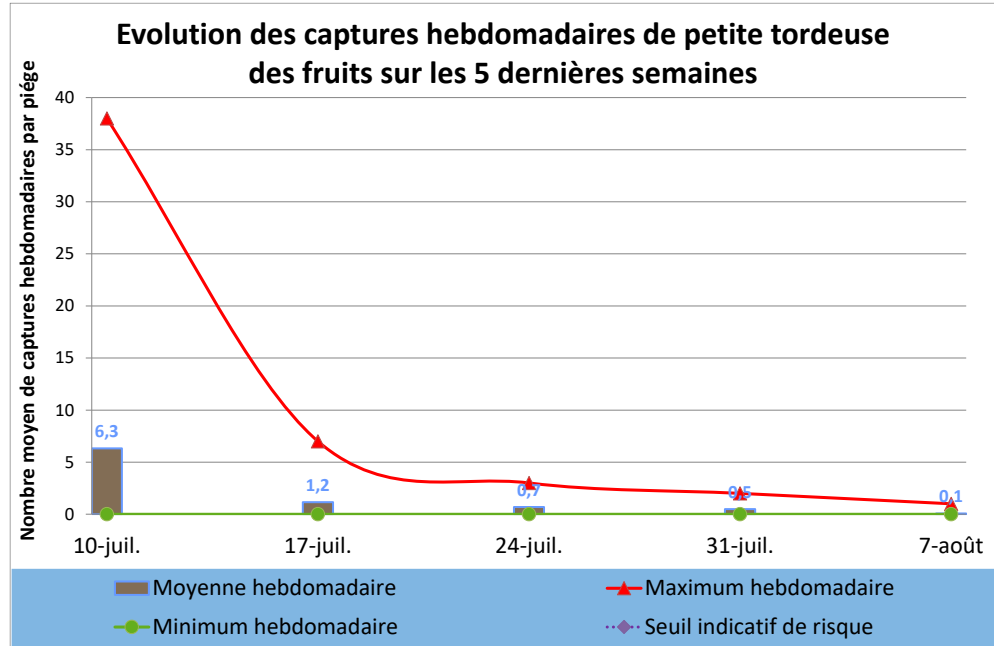


Adulte de carpacapse

*Petite tordeuse des fruits. Grapholitha Lobarzewskii.*

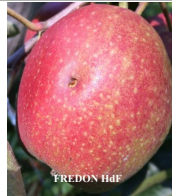


Adultes



Etat des lieux en parcelles,

Le vol de la petite tordeuse des fruits touche à sa fin sur la plupart des secteurs de la région au cours des quinze derniers jours. En moyenne sur les quinze derniers jours le nombre de captures a été respectivement de 0,5 et 0,1 papillon par piège.



Sur la période, le nombre de parcelles du réseau régional de piégeage concernées par la présence du ravageur est passé de 30 à 8%, correspondant à des baisses successives de 8 puis 22%.

Analyses de risques,

La période est de moindre risque concernant les vols des adultes. En revanche, les éclosions des larves à l'origine des dégâts caractéristiques (cf. photos ci-contre) vont se poursuivre. Ces dernières sont à suivre de près, principalement dans les parcelles à forts historiques et vols importants cette année.



Gestion des risques,

Un suivi régulier des pièges à phéromone est actuellement impératif afin d'obtenir un monitoring précis. Pour les parcelles ayant fait le choix d'une protection par confusion sexuelle, il est impératif de bien suivre les pièges de monitoring pour s'assurer de la bonne mise en place de la confusion.

Evolution des captures hebdomadaires de petite tordeuse des fruits	31-juil.	7-août	Tendance /S-1
Flandre Maritime (59)	2,0	1,0	↘
Flandre Intérieure (59-62)			
Lille Sud (59)			
Montreuillois (62)	1,0	0,0	↘
La Bassée (59)			
Hainaut (59)			
Abbevillois (80-62)	0,0	0,0	↔
Arrageois (62)	1,0	0,0	↘
Cambrésis (59)			
Avesnois (59)	0,0	0,0	↔
Amiénois (80)			
Thiérache (59-02)		0,0	
Picardie Verte (80-60)			
Neslois (80-60-02)	0,0	0,0	↔
St Quentinnois (02)			
Laonnois (02)			
Montdidérien (80-60)			
Beauvaisis (60)			
Soissonnais (60-02)	0,0	0,0	↔
Senlisiens (60)			
Omois (02)			

Seuil indicatif de risque :

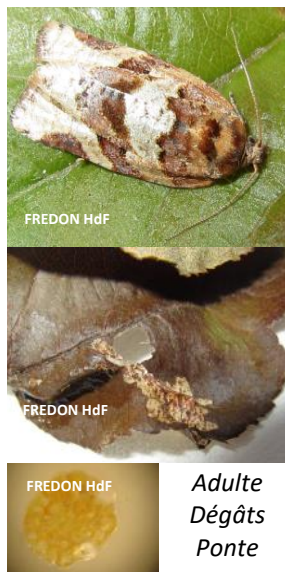
Il n'existe pas à ce jour en France un seuil validé pour ce ravageur.

Biocontrôle :

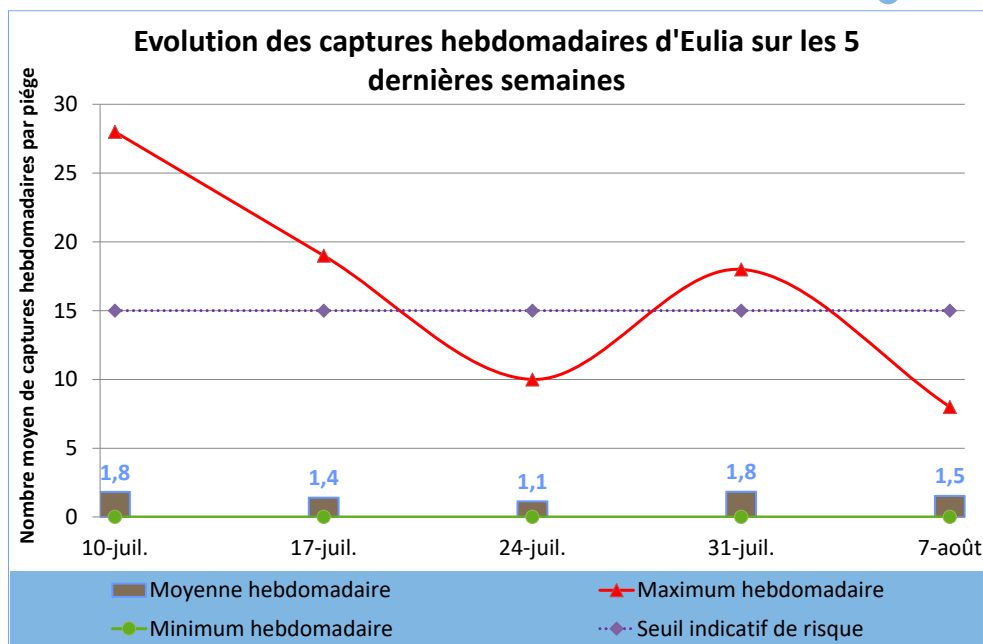
Il existe des produits de biocontrôle autorisés pour cet usage, retrouvez la liste des produits ici :





**Eulia**

Adulte  
Dégâts  
Ponte

**Etat des lieux en parcelle,**

Les captures moyennes d'eulia ont été relativement stables en moyenne au cours des quinze derniers jours sur l'ensemble de la région. Quelques vols plus significatifs ont cependant été observés sur le secteur de l'Avesnois, en parcelle non-confusée. Sur la période, la moyenne des captures hebdomadaires est ainsi passée de 1,8 papillons par piège à 1,5.

Il en est de même pour la fréquence des parcelles du réseau de piégeage régional concernées par la présence du ravageur. Avec des niveaux stables respectivement de 25% il y a quinze jours, et de 23% la semaine dernière, la proportion est restée stable avec de très légères baisses de 4% et 2% par rapport à la semaine du 24 juillet.

**Analyses de risques,**

Les captures d'eulia ont été à la baisse sur l'ensemble du territoire à l'exception des secteurs de l'Avesnois et du Neslois. Sur ce premier, il faut noter le dépassement du seuil indicatif de risque. En définitive, il convient de rester très attentif au piégeage des semaines à venir, qui pourraient marquer le début d'un véritable vol généralisé de seconde génération, si tant est que les conditions météorologiques s'améliorent enfin.

**Gestion des risques,**

Un suivi régulier des pièges à phéromone est à réaliser afin d'obtenir un monitoring précis, et déceler au plus tôt le vol de deuxième génération.

Malgré un vol très en marge par rapports aux années précédentes, le ravageur risque de rester une préoccupation significative à ne pas négliger sur certains secteurs.

Evolution des captures hebdomadaires d'Eulia	31-juil.	7-août	Tendance /S-1
Flandre Maritime (59)	0,0	0,0	↔
Flandre Intérieure (59-62)			
Lille Sud (59)			
Montreuillois (62)	0,0	0,0	↔
La Bassée (59)			
Hainaut (59)			
Abbevillois (80-62)	0,0	0,0	↔
Arrageois (62)	3,0	0,0	↓
Cambrésis (59)			
Avesnois (59)	18,0	4,0	↓
Amiénois (80)			
Thiérache (59-02)		0,0	
Picardie Verte (80-60)			
Neslois (80-60-02)	0,0	8,0	↑
St Quentinnois (02)			
Laonnois (02)			
Montdidérien (80-60)			
Beauvaisis (60)			
Soissonnais (60-02)	0,0	0,0	↔
Senlisiens (60)	1,0		
Omois (02)			

**Seuil indicatif de risque :**

Aucun seuil n'est validé en France pour le premier vol. Pour le second vol, 15 captures par semaine (seuil validé en Italie).

**Biocontrôle :**

Il existe des produits de biocontrôle autorisés pour cet usage, retrouvez la liste des produits ici :





Capua



FREDON HdF



Adulte



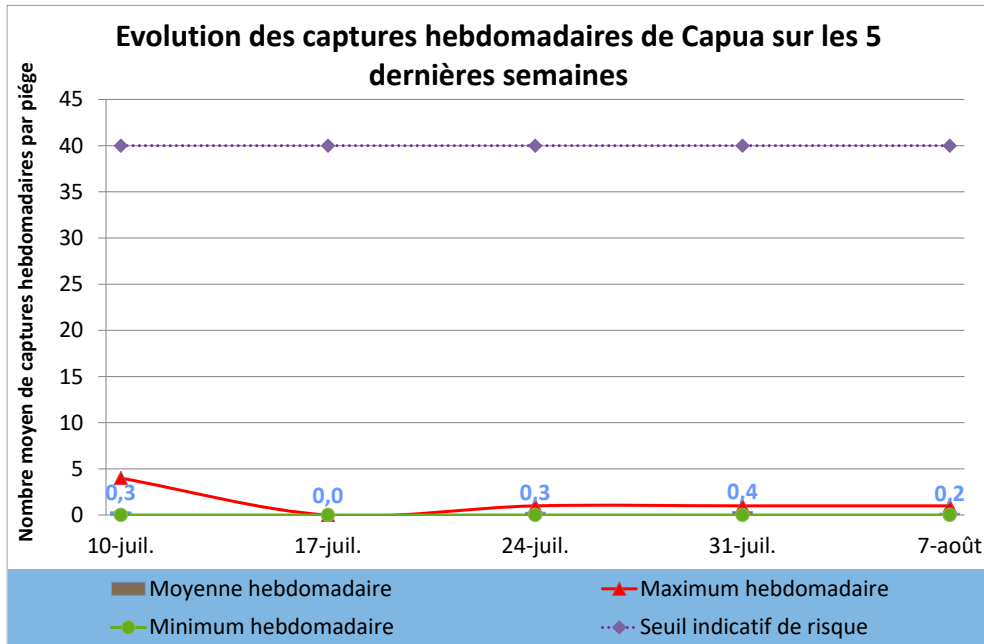
FREDON HdF

Chenille



FREDON HdF

Dégâts



Evolution des captures hebdomadaires de Capua	31-juil.	7-août	Tendance /S-1
Flandre Maritime (59)	0,0	0,0	↔
Flandre Intérieure (59-62)			
Lille Sud (59)			
Montreuillois (62)	0,0	0,0	↔
La Bassée (59)			
Hainaut (59)			
Abbevillois (80-62)	1,0	1,0	↔
Arrageois (62)			
Cambrésis (59)			
Avesnois (59)			
Amiénois (80)			
Thiérache (59-02)		0,0	
Picardie Verte (80-60)			
Neslois (80-60-02)	0,0	0,0	↔
St Quentinnois (02)			
Laonnois (02)			
Montdidérien (80-60)			
Beauvaisis (60)			
Soissonnais (60-02)	0,0	0,0	↔
Senlisien (60)	1,0		
Omois (02)			

Etat des lieux en parcelles,

Les captures de capua ont été sporadiques en région au cours des quinze derniers jours. Sur la période, 38 et 20% des parcelles du réseau de piégeage régional ont été respectivement concernée par la présence du ravageur, soit une hausse de 8 puis une baisse de 18 points.

Analyses de risques,

Aucun dépassement du seuil indicatif de risque n’a cependant été enregistré sur l’ensemble du réseau, au cours des quinze derniers jours.

Gestion des risques,

Un suivi régulier des pièges à phéromone est actuellement impératif afin d’obtenir un monitoring précis.

Pour les parcelles ayant fait le choix d’une protection par confusion sexuelle, il est impératif de bien suivre les pièges de monitoring pour s’assurer de la bonne efficacité de la confusion.

Seuil indicatif de risque :

40 captures sur une durée de 7 jours

Biocontrôle :

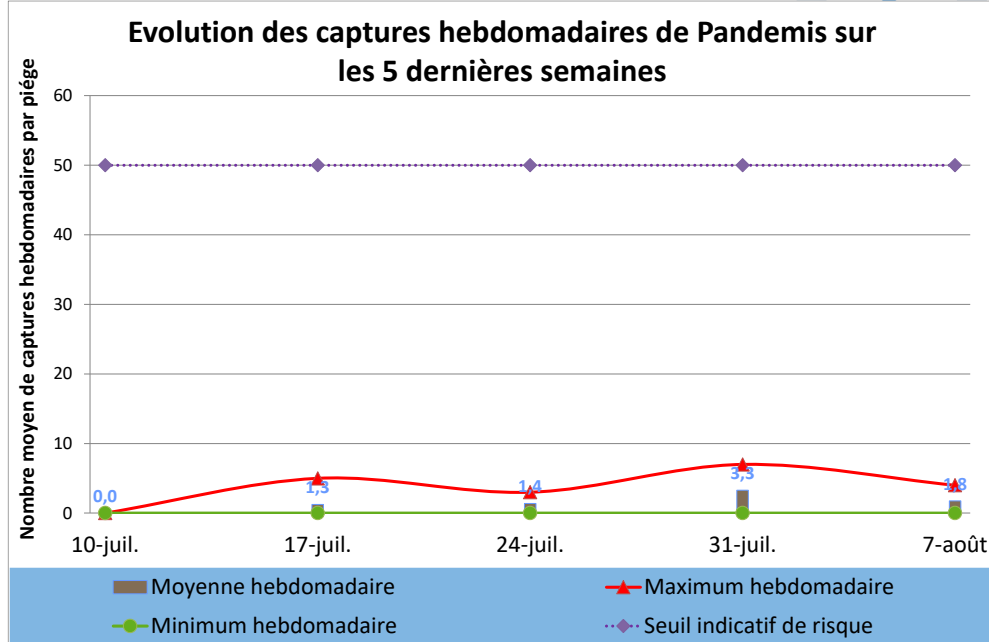
Il existe des produits de biocontrôle autorisés pour cet usage, retrouvez la liste des produits ici :



**Pandemis**



Adultes  
Dégâts



**Etat des lieux en parcelles,**

Des captures plus fréquentes et plus importantes toutes proportions gardées de Pandemis ont été enregistrées sur la région au cours des quinze derniers jours, notamment dans le secteur de l’Abbevillois et du Neslois.

Sur les quinze derniers jours, la moyenne des captures a été respectivement de 3,3 puis 1,3 papillons par piège.

Néanmoins, sur la période, 71% puis 50% des parcelles du réseau de piégeage régional ont été concernées par la présence du ravageur, soit une hausse de 9% suivie d’une baisse de 21%.

**Analyses de risques,**

Aucun dépassement du seuil indicatif de risque n’a été enregistré sur l’ensemble du réseau, au cours quinze derniers jours, attention à bien prendre en compte le cumul sur 18 jours.

**Gestion des risques,**

Un suivi régulier des pièges à phéromone est actuellement impératif afin d’obtenir un monitoring précis.

Pour les parcelles ayant fait le choix d’une protection par confusion sexuelle, il est impératif de bien suivre les pièges de monitoring pour s’assurer de la bonne efficacité de la confusion.

Evolution des captures hebdomadaires de Pandemis	31-juil.	7-août	Tendance /S-1
Flandre Maritime (59)	1,5	2,0	↗
Flandre Intérieure (59-62)			
Lille Sud (59)			
Montreuillois (62)			
La Bassée (59)			
Hainaut (59)			
Abbevillois (80-62)	0,0	0,0	↔
Arrageois (62)	6,0	2,0	↘
Cambrésis (59)			
Avesnois (59)			
Amiénois (80)			
Thiérache (59-02)		0,0	
Picardie Verte (80-60)			
Neslois (80-60-02)	7,0	4,0	↘
St Quentinnois (02)			
Laonnois (02)			
Montdidérien (80-60)			
Beauvaisis (60)			
Soissonnais (60-02)			
Senlisien (60)			
Omois (02)			

**Seuil indicatif de risque :**

50 captures cumulées dans les 18 jours suivant la capture du premier papillon.

**Biocontrôle :**

Il existe des produits de biocontrôle autorisés pour cet usage, retrouvez la liste des produits ici :



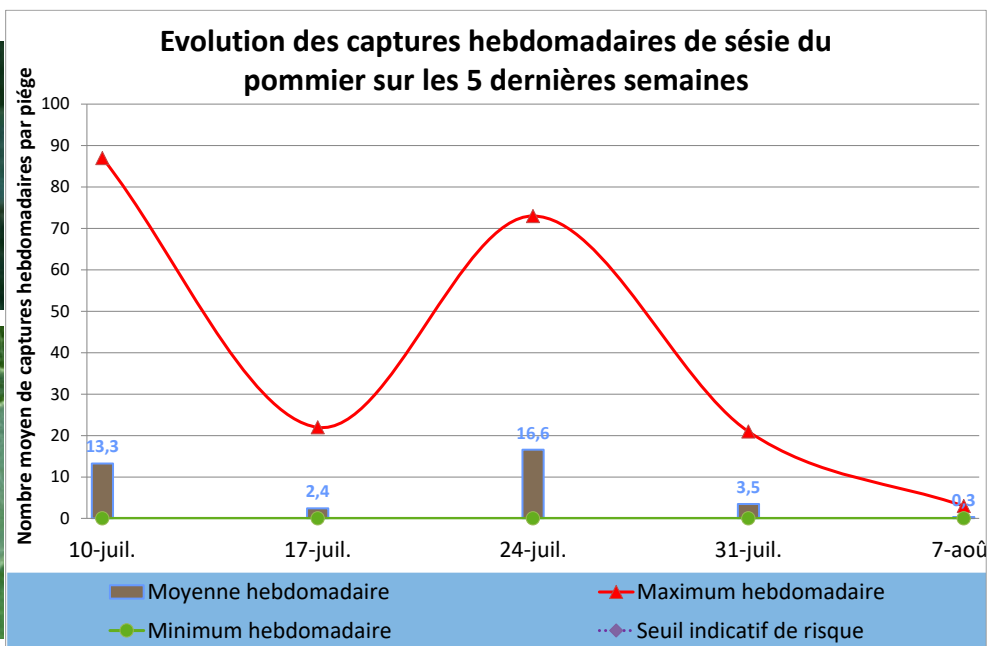
## Sésie du pommier



FREDON HdF



FREDON HdF



### Etat des lieux en parcelles,

Les captures moyennes de la sésie du pommier ont été en nette baisse au cours des quinze derniers jours, seul le secteur de Flandre Maritime a été concerné par des vols significatifs il y a quinze jours.

La moyenne des captures est donc passée de 3,5 à 0,3 papillons par piège, mais avec des pics localisés allant jusque 21 papillons par piège.

Sur la période, 17 puis 11% des parcelles du réseau de piégeage régional ont été concernées par la présence du ravageur, soit des baisses successives de 51 et 6% des parcelles du réseau.

### Analyses de risques,

La situation est toujours à surveiller principalement en Flandre, plus encore Maritime.

### Gestion des risques,

Pensez à renouveler, les **pièges alimentaires** dans les parcelles à forts taux de captures les semaines précédentes, afin de maintenir leur potentiel d'attractivité. Pour rappel : 85% d'eau + 10% de vin rouge + 5% de cassonade (*essais de piégeage massif réalisés en 2006 et 2007 par la FREDON HdF, cf. fiche technique disponible en ligne*).

Evolution des captures hebdomadaires de sésie du pommier	31-juil.	7-août	Tendance /S-1
Flandre Maritime (59)	21,0	3,0	↘
Flandre Intérieure (59-62)			
Lille Sud (59)			
Montreuillois (62)			
La Bassée (59)			
Hainaut (59)			
Abbevillois (80-62)		0,0	
Arrageois (62)	0,0	0,0	↔
Cambrésis (59)			
Avesnois (59)	0,0	0,0	↔
Amiénois (80)			
Thiérache (59-02)		0,0	
Picardie Verte (80-60)			
Neslois (80-60-02)	0,0	0,0	↔
St Quentinnois (02)			
Laonnois (02)			
Montdidérien (80-60)			
Beauvaisis (60)			
Soissonnais (60-02)	0,0	0,0	↔
Senlisien (60)			
Omois (02)			

### Seuil indicatif de risque :

50 dépouilles nymphales / 50 arbres en jeunes parcelles,

200 à 400 dépouilles nymphales / 50 arbres en parcelles de plus de 7 ans

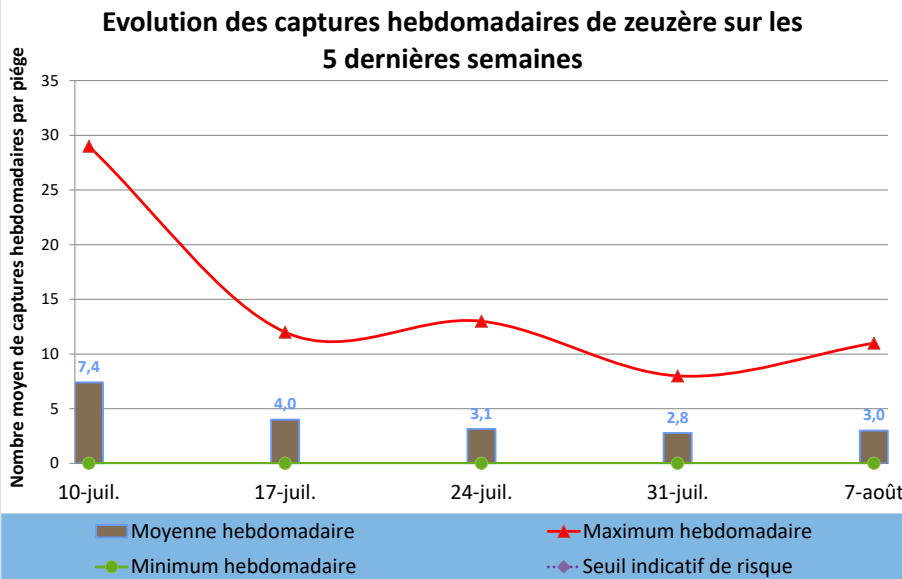
**Zeuzère**



Adulte



FREDON HdF



**Etat des lieux en parcelles,**

Les captures de zeuzère ont été en très stables en moyenne sur le réseau de piégeage régional au cours des quinze derniers jours, même si elles sont restées localement significatives et importantes. Deux secteurs (le Neslois et l'Abbevillois) ont été encore une fois concernés par des vols importants croissant, ailleurs les captures ont été plus faibles voire nulles. Sur le réseau, la moyenne hebdomadaire a été de 2,8 puis de 3,0 papillons par piège sur la période. Au cours des quinze derniers jours, 56 puis 45% des parcelles du réseau ont été concernées par la présence du ravageur, soit une hausse de 20% suivie d'une baisse de 10%.

**Analyses de risques,**

Aucun dépassement du seuil indicatif de risque n'a été enregistré sur l'ensemble du réseau, au cours de la semaine dernière.

**Gestion des risques,**

Les pièges à phéromone doivent impérativement être installés en parcelles principalement pour ceux destinés au piégeage massif, pensez à leur renouvellement périodique.

Evolution des captures hebdomadaires de zeuzère	31-juil.	7-août	Tendance /S-1
Flandre Maritime (59)	0,0	0,0	↔
Flandre Intérieure (59-62)			
Lille Sud (59)			
Montreuillois (62)	1,0		
La Bassée (59)			
Hainaut (59)			
Abbevillois (80-62)	4,0	5,0	↗
Arrageois (62)	0,0	0,0	↔
Cambrésis (59)			
Avesnois (59)	0,0	0,0	↔
Amiénois (80)			
Thiérache (59-02)		0,3	
Picardie Verte (80-60)			
Neslois (80-60-02)	8,0	11,0	↗
St Quentinnois (02)			
Laonnois (02)			
Montdidérien (80-60)			
Beauvaisis (60)			
Soissonnais (60-02)	0,0	0,0	↔
Senlisien (60)			
Omois (02)			

**Seuil indicatif de risque :**

10% de pousses terminales touchées pour 100 pousses observées à raison de 2 sur 50 arbres





## Tordeuse rouge des bourgeons



### Etat des lieux en parcelles,

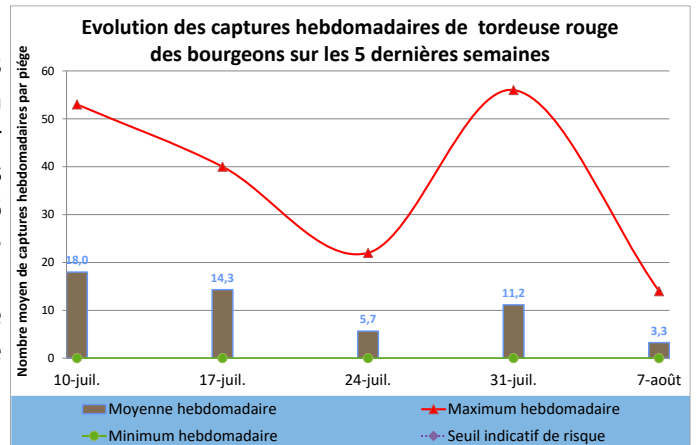
Les captures moyennes de tordeuse rouge des bourgeons ont été en nette diminution au cours de la semaine dernière, après un pic nettement influencé par quelques parcelles il y a quinze jours. Localement, les niveaux de captures ont été au maximum de 56 papillons par piège puis de 14 par semaine pour une moyenne respectivement de 11,2 puis 3,3 papillons. Sur la période, 50 puis 43% des parcelles du réseau de piégeage régional ont été concernées par la présence du ravageur, soit des baisses successives de 17 et 7%.

### Analyses de risques,

L'analyse des niveaux de captures procurera des informations importantes sur l'efficacité de la gestion de la problématique durant ce printemps et sur celle pour le printemps prochain.

### Gestion des risques,

Un suivi régulier des pièges à phéromone est actuellement impératif afin d'obtenir un monitoring précis.



### Seuil indicatif de risque :

Il est fixé à 8% d'organes touchés pour l'ensemble des chenilles, lors du printemps de l'année suivante. Ce seuil s'établit sur base d'observations à réaliser sur un échantillon représentatif de 100 pousses à raison de 2 pousses sur 50 arbres.

### Biocontrôle :

Il existe des produits de biocontrôle autorisés pour cet usage, retrouvez la liste des produits ici :



## Tordeuse verte des bourgeons



### Etat des lieux en parcelles,

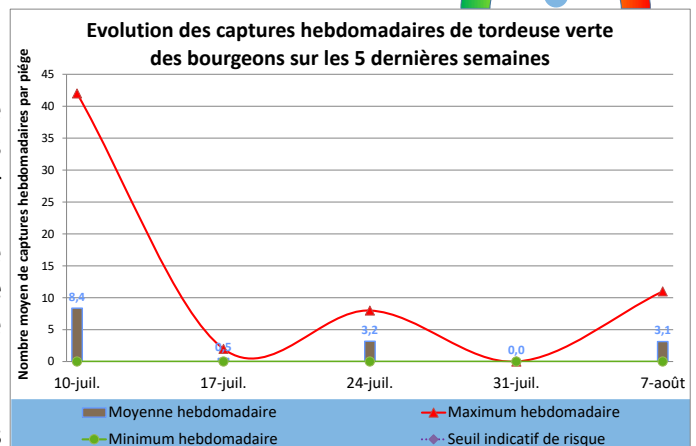
Le vol de la tordeuse verte des bourgeons a été en légère augmentation au cours de la semaine dernière après une totale absence il y a quinze jours. En de rares sites des captures allant jusque 11 papillons par piège et par semaine ont été enregistrés, pour une moyenne de 3,1 papillons sur le réseau régional. Sur la période, à peine 29% des parcelles du réseau de piégeage régional ont été concernées par la présence du ravageur soit une augmentation de 29 points.

### Analyses de risques,

L'analyse des niveaux de captures procurera des informations importantes sur l'efficacité de la gestion de la problématique durant ce printemps et sur celle pour le printemps prochain.

### Gestion des risques,

Un suivi régulier des pièges à phéromone est actuellement impératif afin d'obtenir un monitoring précis.



### Seuil indicatif de risque :

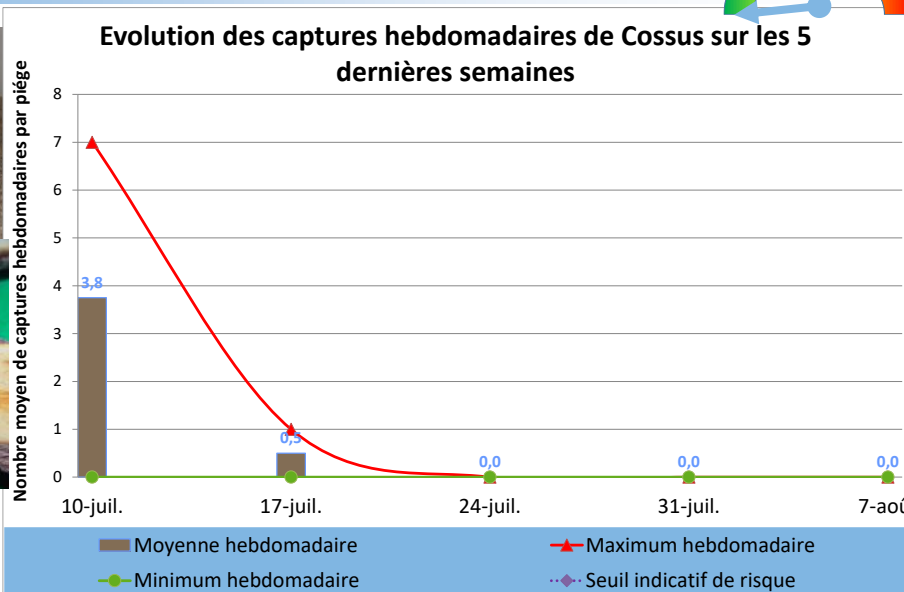
Il est fixé à 8% d'organes touchés pour l'ensemble des chenilles, lors du printemps de l'année suivante. Ce seuil s'établit sur base d'observations à réaliser sur un échantillon représentatif de 100 pousses à raison de 2 pousses sur 50 arbres.

### Biocontrôle :

Il existe des produits de biocontrôle autorisés pour cet usage, retrouvez la liste des produits ici :



**Cossus-Cossus**



**Etat des lieux en parcelles,**

Aucune capture de Cossus n’a été enregistrée au cours des quinze derniers jours.

**Analyses de risques,**

Le niveau de population n’est significatif dans aucun des secteurs de la région. La vigilance reste néanmoins de rigueur.

**Gestion des risques,**

Dès les premiers signes d’infestation d’une parcelle, le piégeage massif (10p/ha) est relativement efficace.

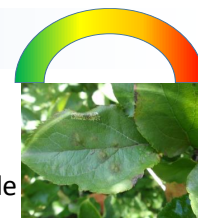
Evolution des captures hebdomadaires de Cossus	31-juil.	7-août	Tendance /S-1
Flandre Maritime (59)	0,0	0,0	↔
Flandre Intérieure (59-62)			
Lille Sud (59)			
Montreuillois (62)			
La Bassée (59)			
Hainaut (59)			
Abbevillois (80-62)			
Arrageois (62)			
Cambrésis (59)			
Avesnois (59)			
Amiénois (80)			
Thiérache (59-02)			
Picardie Verte (80-60)			
Neslois (80-60-02)			
St Quentinnois (02)			
Laonnois (02)			
Montdidérien (80-60)			
Beauvaisis (60)			
Soissonnais (60-02)			
Senlisien (60)			
Omois (02)			

**Seuil indicatif de risque :**

Il n’existe pas à ce jour de seuil validé en France.



## Tavelure en parcelles



### Etat des lieux en parcelles,

Des taches s'observent toujours en parcelles, au cours des quinze derniers jours.

Les niveaux de retours d'observations sont insuffisants pour permettre une analyse de risques.

### Gestion des risques,

L'heure est donc aux notations de fin de contaminations primaires, afin de raisonner la stratégie à suivre jusque la récolte si cela n'a pas encore été fait. En présence de taches, une protection avant chaque épisode pluvieux devra être apportée pour éviter les repiquages. En leur absence, la protection peut être levée.

	Evolution des contaminations sur pousse par la tavelure			Evolution des contaminations sur fruit par la tavelure		
	31-juil.	7-août	Tendance /S-1	31-juil.	7-août	Tendance /S-1
Flandre Maritime (59)	0,5	0,3	↘	1,0	0,5	↘
Flandre Intérieure (59-62)						
Lille Sud (59)						
Montreuillois (62)	2,0			3,0		
La Bassée (59)						
Hainaut (59)						
Abbevillois (80-62)	1,0			0,0		
Arrageois (62)		0,5			0,5	
Cambrésis (59)						
Avesnois (59)						
Amiénois (80)						
Thiérache (59-02)		5,3			0,0	
Picardie Verte (80-60)						
Neslois (80-60-02)						
St Quentinnois (02)						
Laonnois (02)						
Montdidérien (80-60)						
Beauvaisis (60)						
Soissonnais (60-02)	10,0	10,0	↔	10,0	10,0	↔
Senlisiens (60)						
Omois (02)						

Retrouvez toutes les explications des tableaux tavelure dans la fiche « OAD : Modèle Melchior Les tavelures du pommier et du poirier *Venturia inaequalis*, *Venturia pirina* » ou en suivant [ce lien](#).

### Biocontrôle :

Il existe des produits de **biocontrôle** autorisés pour cet usage, retrouvez la liste des produits ici :

**B**



## Maladies de conservation

### Etat des lieux en parcelles,

De légers symptômes de monilioses ont été constatés au cours des quinze derniers jours en vergers notamment dans les secteurs de La Bassée et de l'Arrageois.

### Analyses des risques,

Du fait des conditions très humides des derniers jours, les maladies de conservations étaient *a priori* favorisées. Néanmoins, du fait de températures fraîches, voire froides localement, le développement de celles-ci n'a pas été important jusqu'à ce jour. Attention avec le réchauffement tout relatif annoncé par Météo France, dans les jours à venir. Il faut également garder en tête que d'autres maladies sont susceptibles de contaminer les fruits actuellement, mais dont l'expression des symptômes se réalisera après un temps de latence, en conservation, comme les gloéosporioses. Les conditions pluvieuses et plus douces devraient persister encore jusqu'en fin de semaine prochaine selon Météo France.

### Gestion des risques,

Au delà des infections favorisées par les pluies sur fruits, les récoltes en périodes pluvieuses sont aussi une source de contaminations facilitées des arbres avec autant de « plaies » que de points de fixation des fruits à l'arbre. De ce fait, limiter au maximum les récoltes par temps pluvieux et éviter de rentrer en stockage des fruits mouillés actuellement.

Les maladies de conservation sont à l'origine de pertes importantes sur les fruits entreposés. Elles entraînent la pourriture des fruits, leur donnant divers aspects permettant de les classer. Il est ainsi possible de distinguer des pourritures sèche et humide, de consistance molle et dure...Néanmoins, l'identification précise de certaines maladies de conservation peut porter à confusion, le recours à des analyses en laboratoire est bien souvent nécessaire. Ces pathologies ont pour origine des champignons qui engendrent, par leur développement, ces dégâts. Le panel est relativement large, puisque plus de 40 maladies sont recensées sur pommes et poires.

Plusieurs classifications ont été mises au point pour tenter de distinguer toutes ces pathologies. Parmi celles-ci, l'une s'attache à distinguer 2 catégories selon le mode de pénétration du champignon dans le fruit. Il sera alors possible de distinguer, les **champignons parasites de blessures** (les spores pathogènes sont issues de petits chancres, de fruits momifiés restés sur l'arbre au sein du verger, ou sont conservées sur les caisses, les emballages, les pallox et profiteront de blessures occasionnées aux fruits (piqûres d'insectes, impacts de grêle, coups...) pour les contaminer). Et les **champignons parasites latents** (les spores entrées naturellement par les pédoncules ou lenticelles, restent inactives et ne reprennent leur activité que lors de la maturation des fruits). Il faut cependant tenir compte du fait que certaines espèces peuvent adopter les deux comportements ou encore, que les symptômes observés sont la résultante de la superposition de pourritures d'origines distinctes. Le schéma en page suivante vous résume les principales maladies Dans le sillage des maladies de conservation dues à des agents infectieux, des troubles physiologiques peuvent également porter atteinte à la production. Là encore l'origine de ces altérations peut être variable. Pour certaines, elles sont exclusivement en relation avec la vie du fruit au verger, mais les conditions d'entreposage peuvent en réduire ou en aggraver l'incidence. À l'inverse, d'autres origines proviennent exclusivement du stockage. Dans ce dernier cas, il s'agit souvent d'accidents survenus lors de la conservation. Le choix de conditions de conservation inadaptées en est régulièrement une des raisons.

Pour ce type de troubles, là encore la détermination peut parfois s'avérer délicate du fait de l'adjonction de facteurs. Parmi les principaux agents responsables des troubles physiologiques, il est possible de citer :

- ☞ Des carences ou des excès en minéraux,
- ☞ Les conditions de conservation,
- ☞ Les traitements post-récolte,
- ☞ La surmaturité,
- ☞ L'exposition trop importante aux rayons du soleil

Ils engendreront des brunissements, de la phytotoxicité...





Maladies de conservation

Contamination au verger

Parasites de blessures



*Alternaria sp.*

Parasites latents



*Phoma herbarum*

Parasites de blessures



*Penicillium expansum*



*Botrytis cinerea*



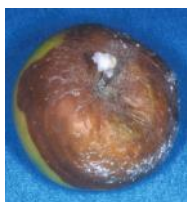
Désordres physiologiques



Echaudure de sénescence



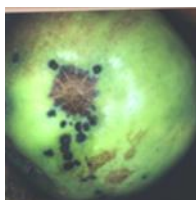
*Cladosporium herbarum*



*Cylinrocarpon mali*



*Monilioses*



*Tavelure*



*Gloeosporioses*

Désordres physiologiques



*Bitter-pit*

## Maladies de conservation (suite)

La maîtrise des maladies de conservation comporte en plus des actions spécifiques signalées pour chacune d'entre-elles, des **mesures prophylactiques générales incontournables** pour atteindre une efficacité optimale. Parmi ces mesures citons :

- 🍏 **La réduction de l'inoculum** : il est important de limiter les sources de contaminations. Pour ce faire, l'élimination et l'exportation des fruits momifiés, des parties ou rameaux chancreux...est à mettre en œuvre avant la récolte,
- 🍏 **Le choix de la période de récolte** : de nombreux pathogènes nécessitent une forte hygrométrie voire des précipitations pour contaminer les fruits. De ce fait, le choix de la période de récolte influencera l'ampleur des contaminations. Il est donc nettement préférable d'aborder la récolte en évitant les périodes pluvieuses ou de reporter la récolte des variétés sensibles au profit d'une moins sensible, (voir [pages 28 à 33 du guide TransBioFruit](#), par exemple)
- 🍏 **L'état sanitaire des locaux et du matériel** : les locaux de conservation, le matériel de stockage tout comme celui utilisé durant la récolte sont d'autres sources non négligeables de contaminations. C'est pourquoi une désinfection minutieuse de tous les locaux et du matériel (palox, caisses, bag, chaîne de tri...) doit être réalisée, particulièrement en cette année pluvieuse. Pour les locaux, le système de ventilation doit fonctionner durant toute la phase de désinfection. Pour les convoyeurs à eau, le changement de celle-ci doit être opéré régulièrement en exportant dans la mesure du possible l'eau souillée. Une fois cette désinfection réalisée, évitez au maximum les recontaminations, notamment par un transport trop précoce des palox en parcelle...
- 🍏 **Les manipulations durant la récolte** : les parasites de blessures sont nombreux. Les blessures peuvent provenir des manipulations durant la récolte : coups (ongles, bagues, ...) chocs (déversement, transport, ...). La manipulation des fruits demandera donc minutie et délicatesse.

Au-delà de ces mesures impératives à une bonne conservation, la protection contre ces divers parasites peut être renforcée par la mise en œuvre d'un **programme de lutte préventif** au moyen de matières actives homologuées à cet usage (Il existe des produits de biocontrôle autorisés pour cet usage). La stratégie à appliquer et à raisonner en fonction de vos propres paramètres :

- 🍏 **La pression parasitaire** : suite à vos notations à la récolte de l'an dernier vous pouvez estimer le cortège des pathogènes présent sur vos parcelles et la pression qu'il exerce,
- 🍏 **La durée supposée de conservation** : selon la durée de mise en conservation le programme de protection à mettre en œuvre adoptera, en général, une cadence plus importante en cas de longue période pour se réduire sur les circuits plus courts.
- 🍏 **Les conditions météorologiques** : les conditions météorologiques du mois précédent la récolte vont considérablement influencer les possibilités de contaminations par les agents pathogènes. Comme indiqué plus haut, 2021 est une année particulièrement favorable à ces pathologies et des premiers symptômes sont déjà visibles.

Vos stratégies doivent prendre en compte dans le choix des spécialités celles qui permettent de respecter les Délais d'emploi Avant Récolte (DAR). Ces derniers sont spécifiques à chaque spécialité et sont mentionnés sur les étiquettes. Les DAR vont directement influencer les LMR (Limites Maximales de Résidus).

# Prunes

## Carpocapse de la prune

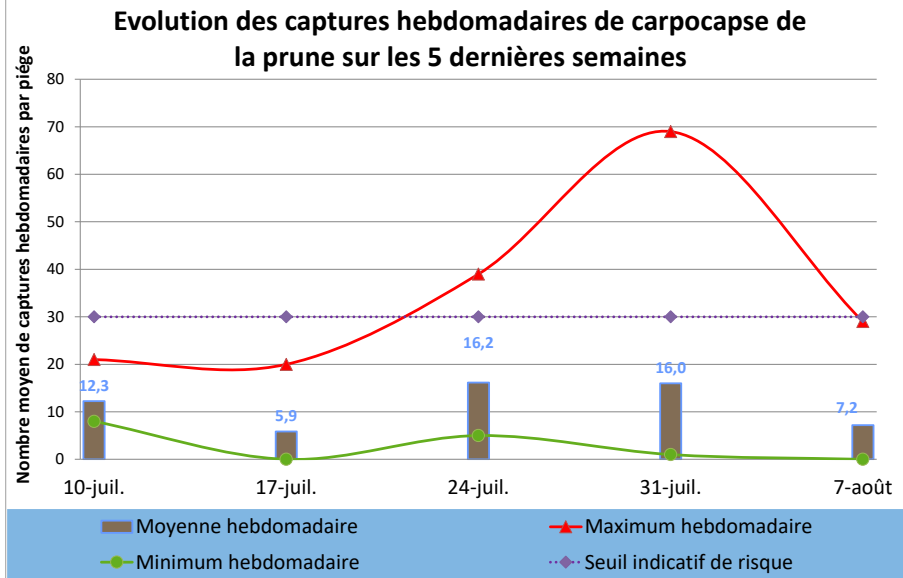


FREDON Hdf

Chenille et adulte



FREDON Hdf



### Etat des lieux en parcelles,

Les captures moyennes du carpocapse des prunes ont été en très nette baisse sur la région au cours de la semaine dernière après le pic de population enregistré depuis le 24 juillet.

Sur la période, la moyenne régionale a été respectivement de 16,0 puis 7,2 papillons par piège. La présence du ravageur a été enregistrée au cours des quinze derniers jours dans 100% puis 80% des parcelles du réseau de piégeage, soit un niveau en baisse de 20%.

### Analyses de risques,

À ce jour, le secteur de l'Avesnois reste toujours au-delà du seuil indicatif de risque.

### Gestion des risques,

Un suivi régulier des pièges à phéromone est actuellement impératif afin d'obtenir un monitoring précis.

Pour les parcelles ayant fait le choix d'une protection par confusion sexuelle, il est impératif de bien suivre les pièges de monitoring pour s'assurer de la bonne efficacité de la confusion.

Evolution des captures hebdomadaires de carpocapse de la prune	31-juil.	7-août	Tendance /S-1
Flandre Maritime (59)			
Flandre Intérieure (59-62)			
Lille Sud (59)			
Montreuillois (62)	2,0		
La Bassée (59)			
Hainaut (59)			
Abbeillois (80-62)	5,0	4,0	↘
Arrageois (62)	3,0	2,0	↘
Cambrésis (59)			
Avesnois (59)	69,0	29,0	↘
Amiénois (80)			
Thiérache (59-02)		1,0	
Picardie Verte (80-60)			
Neslois (80-60-02)	1,0	0,0	↘
St Quentinnois (02)			
Laonnois (02)			
Montdidérien (80-60)			
Beauvaisis (60)			
Soissonnais (60-02)			
Senlisien (60)			
Omois (02)			

### Seuil indicatif de risque :

30 captures sur une durée de 7 jours

### Biocontrôle :

Il existe des produits de biocontrôle autorisés pour cet usage, retrouvez la liste des produits ici :



	Flandre Maritime (59)	Flandre Intérieure (59-62)	Lille Sud (59)	Montreuillois (62)	La Bassée (59)	Hainaut (59)	Abbevilleois (80-62)	Arrageois (62)	Cambrésis (59)	Avesnois (59)	Amiénois (80)	Thiérache (59-02)	Picardie Verte (80-60)	Neslois (80-60-02)	St Quentinnois (02)	Laonnois (02)	Montdidérien (80-60)	Beauvaisis (60)	Soissonnais (60-02)	Senlisien (60)	Omois (02)	
<b>Capua</b>	0		0				1				0		0						0			
Tendance	↔		↔				↔						↔						↔			
<b>Carpocapse</b>	0		0				2	1		0		1		1					1			
Tendance	↘		↔					↘		↘			↘						↗			
<b>Cossus</b>	0																					
Tendance	↔																					
<b>Eulia</b>	0		0				0	0		4		0		8					0			
Tendance	↔		↔				↔	↘		↘			↗						↔			
<b>Pandemis</b>	2						0	2				0		4								
Tendance	↗						↔	↘						↘								
<b>Petite Tordeuse des Fruits</b>	1		0				0	0		0		0		0					0			
Tendance	↘		↘				↔	↘		↔				↔					↔			
<b>Sésie du pommier</b>	3						0	0		0		0		0					0			
Tendance	↘							↔		↔				↔					↔			
<b>Tordeuse rouge des bourgeons</b>	14		4							5		0		0								
Tendance	↘		↗							↘				↔								
<b>Tordeuse verte des bourgeons</b>	0		0							0		11		0								
Tendance	↔		↔							↔				↔								
<b>Zeuzère</b>	0						5	0		0		0		11					0			
Tendance	↔						↗	↔		↔				↗					↔			
<b>Puceron cendré</b>	0						0					0							0			
Tendance	↔						↔												↔			
<b>Puceron lanigère</b>							1															
Tendance							↗															
<b>Tavelure pousse</b>	0						1					5							10			
Tendance	↘																		↔			
<b>Tavelure fruits</b>	1						1					0							10			
Tendance	↘						↘												↔			
<b>Oïdium</b>	1						0					3							10			
Tendance	↗						↔												↔			
<b>Carpocapse Prune</b>							4	2		29		1		0								
Tendance							↘	↘		↘			↘									



## Suivi des lépidoptères



La semaine prochaine est à prévoir selon le [CALENDRIER](#), le renouvellement des capsules la semaine prochaine :

- petite tordeuse des fruits
- Carpopapse des prunes



Et dans quinze jours :

- Pandemis

Et pour le 22 août :

Sésie du pommier



## Journée BSV

sur la biodiversité fonctionnelle et le parasitisme émergent



**Vendredi 15 septembre**  
de 9h00 à 16h30  
au lycée agricole du Paraclet (Amiens)



### Programme détaillé ci-joint.

Pour la bonne organisation de cette journée, merci de bien vouloir vous inscrire dès à présent via l'inscription en ligne à la fin de l'invitation.

### Informations pratiques

🌐 Prochain bulletin le 29 août 2023

### Informations pratiques

Accédez aux autres éditions du BSV :

🌐 <http://draaf.hauts-de-france.agriculture.gouv.fr/Bulletins-de-sante-du-vegetal-BSV>

🌐 <http://www.agriculture-HdF.fr/bulletin-sante-vegetal.html>

🌐 <http://www.hautsdefrance.chambres-agriculture.fr/techniques-productions/cultures/bulletins-de-sante-du-vegetal/>

Action pilotée par le ministère chargé de de l'Agriculture et de l'Alimentation et de la Transition écologique et solidaire, avec l'appui financier de l'Office Français de la Biodiversité (OFB), 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.

Animateurs filières et rédacteur : Ludovic TOURNANT - FREDON Hauts-de-France ; appui à la mise en œuvre des réseaux et observations : Martine DEGUETTE - FREDON Hauts-de-France

Bulletin édité sur la base des observations réalisées par les partenaires du réseau Haut-de-France : producteurs, techniciens, 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

Mise en page et diffusion : Ludovic TOURNANT - FREDON Hauts-de-France

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