



N° 32

du 06/08/2020

Rédacteurs

Marie-Pierre DUFRESNE
Alice BOULANGER

FREDON Centre-Val de Loire

Observateurs

FREDON CVL, COVETA, Station d'Expérimentations Fruitières de la Morinière, Tech' Pom, Fruits du Loir, Reinette Fruitière, Arbo Loire Service, le groupe ORIUS, la Société Pomologique du Berry, la Martinoise, ainsi que des producteurs, observateurs indépendants ou adhérents à ces groupements et des jardiniers amateurs.

Directeur de publication :

Philippe NOYAU,
Président de la Chambre régionale d'agriculture du Centre-Val de Loire

13 avenue des Droits de l'Homme – 45921 ORLEANS

Ce bulletin est produit à partir d'observations ponctuelles. Il donne une tendance de la situation sanitaire régionale, qui ne peut pas être transposée telle quelle à la parcelle.

La Chambre régionale d'agriculture du Centre-Val de Loire dégage donc toute responsabilité quant aux décisions prises par les agriculteurs pour la protection de leurs cultures.

Action pilotée par le Ministère chargé de l'agriculture et le ministère chargé de l'écologie avec l'appui financier de l'OFB, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto II+.

SOMMAIRE

Prévisions météorologiques	1
Composition du réseau d'observation	1
Réseau de parcelles d'observation	1
Réseau de piégeage (tordeuses et autres ravageurs)	2
Fruitières à pépins	2
Tavelure des pommiers (<i>Venturia inaequalis</i>) et des poiriers (<i>V. pyri</i>)	2
Carpocapse des pommiers et poiriers (<i>Cydia pomonella</i>)	2
Autres tordeuses	4
Autres lépidoptères	5
Punaises phytophages	6
Pommier	7
Pucerons lanigères (<i>Eriosoma lanigerum</i>)	7
Acarien rouge (<i>Panonychus ulmi</i>)	7
Cicadelle verte	8
Maladies de l'épiderme	8
Maladies de conservation	8
Poirier	10
Psylle du poirier (<i>Cacopsylla pyri</i>)	10
Stemphyliose du poirier (<i>Stemphylium vesicarium</i>)	10
Prunier	11
Carpocapse du prunier (<i>Cydia funebrana</i>)	11
Cassissier	11
Cochenille blanche du mûrier (<i>Pseudaulacapsis pentagona</i>)	11
Compléments d'information	12

EN BREF

Tavelure du pommier et tavelure du poirier : les risques diminuent avec les conditions climatiques de ces prochains jours

Stemphylose du poirier : à surveiller dans les vergers sensibles

Carpocapse des pommes et des poires : la phase de risque reste élevée vis-à-vis des éclosions de 2^{ème} génération.

Carpocapse des prunes : le vol est encore en cours. Risque élevé vis-à-vis des pontes et des éclosions

Puceron lanigère : quelques colonies en recrudescence mais la situation reste calme

Psylle : Risque modéré dans les parcelles fortement infestées. Les populations d'auxiliaires sont très présentes et actives.

Cochenille blanche du mûrier : l'essaimage de la 2^{ème} génération n'a pas encore débuté.

Auxiliaires : ils sont maintenant très actifs ...

Prévisions météorologiques

D'après les prévisions de Météo-France et du site Pleinchamp.com pour le région Centre-Val de Loire

	Judi 06/08	Vendredi 07/08	Samedi 08/08	Dimanche 09/08	Lundi 10/08	Mardi 11/08
Temps	Ensoleillé	Ensoleillé	Rares averses dans l'après midi	Ensoleillé	Quelques nuages en soirée	Eclaircies
T°C min.	9 à 15°C	12 à 18°C	13 à 20°C	16 à 21°C	18 à 21°C	18 à 21°C
T°C max.	34 à 36°C	37 à 40°C	36 à 38°C	35 à 38°C	34 à 37°C	36 à 38°C
Pluies	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 à 1 mm	-

Composition du réseau d'observation

RESEAU DE PARCELLES D'OBSERVATION

Semaines 31 et 32

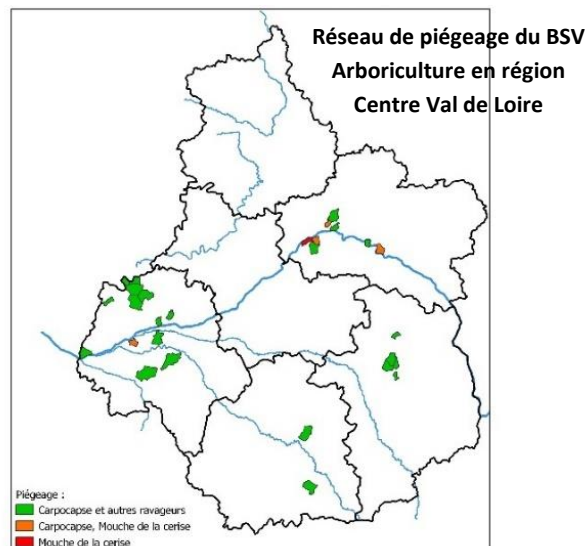
Pommiers 11 parcelles dont 5 parcelles en production biologique
Poiriers 16 parcelles dont 8 en production biologique

Départements Indre et Loire, Loiret, Indre, Cher

RESEAU DE PIEGEAGE (TORDEUSES ET AUTRES RAVAGEURS)

La carte ci-contre présente la répartition régionale du réseau de piégeage carpocapses, tordeuses et autres ravageurs suivi dans le cadre de l'épidémiologie-surveillance pour l'élaboration des BSV.

Les pièges sont implantés dans des vergers en production (professionnels ou amateurs) et sont relevés au moins une fois par semaine par les producteurs, les jardiniers amateurs ou les techniciens.



Fruitiers à pépins

TAVELURE DES POMMIERS (*Venturia inaequalis*) ET DES POIRIERS (*V. pyri*)

Ce lien « [cycle biologique de la tavelure](#) » vous permettra de mieux comprendre la biologie de la tavelure.

Prévision

Selon Météo France, de belles éclaircies sont annoncées jusqu'en milieu de semaine prochaine, dans toute la région. **Les risques de contaminations secondaires sur feuilles et fruits seront nuls** jusqu'à mardi. A ce jour, des risques d'orage sont annoncés pour mercredi 12/08.

Rester vigilant en surveillant l'apparition de nouvelles taches sur feuilles et sur fruits. Vous trouverez le protocole d'évaluation du risque de contamination secondaire [en cliquant ici](#).

CARPOCAPSE DES POMMIERS ET POIRIERS (*Cydia pomonella*)

Vous trouverez [le cycle biologique du carpocapse](#) dans le complément d'information en fin de bulletin.

Etat général

Selon les données du modèle de prévision DGAI (ex CarpoPomme2), à ce jour :

- Entre 80% et 94% des jeunes femelles de **2^{nde} génération** volent,
- Entre 45% et 85% du potentiel de pontes de **2^{nde} génération** a déjà été réalisé,
- Entre 14% et 60% des larves de la **2^{eme} génération** sont présentes.



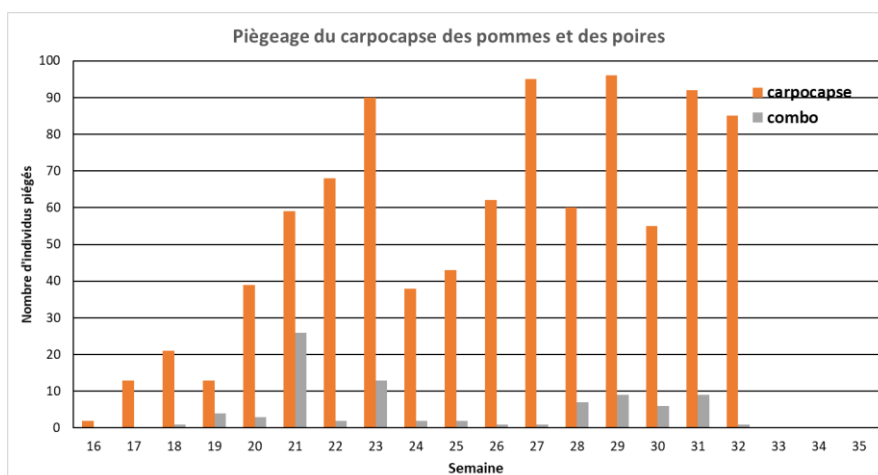
Papillon de carpocapse des pommes (*Cydia pomonella*)

Photo: FREDON CVL – MP Dufresne

Résultats du réseau de piégeage

Les conditions climatiques chaudes et ensoleillées de ces dernières semaines ont favorisé l'activité des carpocapses : le **nombre de captures** de papillons signalé dans le réseau d'observation demeure élevé.

Le vol d'adultes reste important ces 2 dernières semaines et des piqûres sur fruits ont été signalées par les observateurs, sur l'ensemble de la région.



Prévision

Deuxième génération

D'après les résultats du *modèle de prévision DGA* (ex CarpoPomme2), avec une hypothèse de températures conformes aux normales saisonnières pour les jours à venir (*pour accéder au tableau récapitulatif des résultats du modèle CarpoPomme2, secteur par secteur, cliquer sur ce lien*) :

- La **phase d'intensification du second vol des jeunes femelles** se termine sur l'ensemble des secteurs de production de la région. En Eure-et-Loir, cette phase d'intensification des jeunes femelles devrait se terminer en début de WE.
- La **phase d'intensification des pontes** est en cours sur l'ensemble de la région. Elle devrait se prolonger jusqu'en début de semaine prochaine pour la plupart des secteurs de production, jusqu'au 13/08 pour l'Eure et Loir.
- La **phase d'intensification des éclosions pour le 2nd vol** a débuté fin juillet/début août. Elle est en cours sur l'ensemble de la région jusqu'à mi-août.

Au vu de l'importance des captures de papillons depuis les dernières semaines :

- o Le risque vis-à-vis des pontes reste **élevé** pour les prochains jours.
Les conditions météorologiques sont actuellement favorables aux pontes.
- o Le risque vis-à-vis des larves est **élevé** pour l'ensemble des secteurs.

Rappels de quelques caractéristiques biologiques du carpocapse du pommier et du poirier

- ✓ Les conditions climatiques permettant l'accouplement et la ponte sont les suivantes :
 - T°C crépusculaire > 15°C. température optimale de ponte : 23 à 25°C.
 - 60% < Humidité crépusculaire < 90%. Optimum : 70 à 75%.
 - Temps calme et non pluvieux.
- ✓ La majorité des pontes se fait dans les 5 jours suivant l'accouplement
- ✓ Après accouplement, les femelles peuvent pondre durant une douzaine de jours
- ✓ Somme des températures moyennes journalière (base 10°C) nécessaire au développement larvaire : 300 °jours
- ✓ Ecllosion des œufs : 90 °jours base 10°C après la ponte
(si cette somme n'est pas atteinte dans les 20 jours, les œufs avortent)

Mesures prophylactiques et luttés alternatives

- La pose de bandes de cartons ondulés permet d'évaluer l'importance des populations pour l'année suivante et d'éliminer une partie des larves hivernantes réfugiées dans les bandes.

- o Les **bandes de carton ondulé** sont attachées autour du tronc, à une trentaine de centimètre du sol, idéalement de **mi-juin à début juillet** (au cours des éclosions des chenilles de 1^{ère} génération).
- o Elles sont fabriquées dans des cartons à alvéoles suffisamment larges pour constituer un refuge pour les chenilles.
- o Elles seront retirées et brûlées en début d'hiver.

On positionne assez tôt ces bandes pièges car seule une partie des chenilles de carpocapses issue de la 1^{ère} génération va se nymphoser pour donner des papillons de 2^{ème} génération. Une part non négligeable des chenilles de 1^{ère} génération va donc commencer sa diapause hivernale et ne pas donner de papillon de 2^{ème} génération. Si les bandes cartonnées sont déjà en place, ces chenilles diapausantes vont se réfugier dans les alvéoles de carton durant l'été.

- Oiseaux et chauves-souris sont des prédateurs naturels du carpocapse, **installer des nichoirs** afin de favoriser leur présence.

- La pose de filets Alt'carpo permet d'établir une barrière physique empêchant les femelles de pondre sur le végétal et perturbant l'accouplement des adultes qui pourraient émerger sous le filet. Voir fiche technique Chambres-agriculture-PACA/les_filets_alt_carpo_2012



Bande piège cartonnée
pour piégeage de chenilles
de carpocapses

Photo : FREDON CVL- MP Dufresne



Méthodes alternatives contre le carpocapse



Méthodes alternatives : Des produits de bio-contrôle existent.

Des produits de bio-contrôle sont autorisés pour cet usage. Cette liste est publiée par note de Service de la DGAL/SDQSPV et est actualisée mensuellement. Vous pouvez consulter la liste actualisée sur le site du Ministère <https://agriculture.gouv.fr/quest-ce-que-le-biocontrôle> ou sur le site suivant : <https://ecophytopic.fr/protéger/liste-des-produits-de-biocontrôle>

AUTRES TORDEUSES

Etat général

Parmi les tordeuses qui impactent les fruits dans notre région, on peut distinguer les tordeuses dites tordeuses de la pelure qui dégradent l'épiderme et la surface des fruits (le Capua, *Pandemis heparana*, *Archips podana*, *Spilonota ocellana*, *Hedya nubiferana*), pouvant même entraîner leur déformation (le Capua, *A. podana* et *rosana*), des tordeuses qui consomment la puppe des fruits et creusent des galeries profondes dans le fruit dites tordeuses foreuses (la tordeuse orientale du pêcher, *Grapholita lobarzewskii* et bien sûr le carpocapse – voir § précédent pour ce dernier). En région Centre-Val de Loire, les *A. podana*, Capua, *Pandemis heparana* ont, dans des conditions normales, 2 générations soit 2 vols dans l'année ; les *A. rosana*, *G. lobarzewskii*, *Spilonota*, *Hedya* n'ont qu'une seule génération par an.



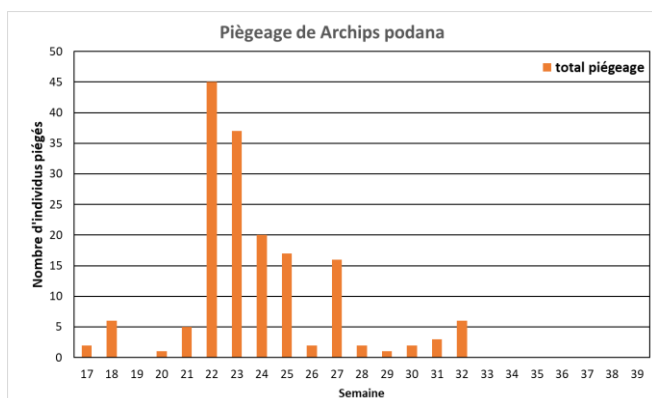
Morsures de tordeuses de la pelure
Photos: FREDON CVL



Morsures de *G. lobarzewskii*

Archips podana

Le nombre de captures est en augmentation cette semaine sur l'ensemble des secteurs. Le 2^{ème} vol débute.



Seuil indicatif de risque : 30 captures par semaine, puis la présence alerte sur les générations d'été (Angleterre). Les éclosions d'*Archips podana* interviennent rapidement après la ponte.

Capua (*Adoxophies orana*)

Quelques captures signalées sur ces 2 dernières semaines. Pas d'intensification de vol.



Seuil indicatif de risque : 40 prises en 3 relevés successifs.
Durée d'incubation des œufs : 90° jour (base 10)

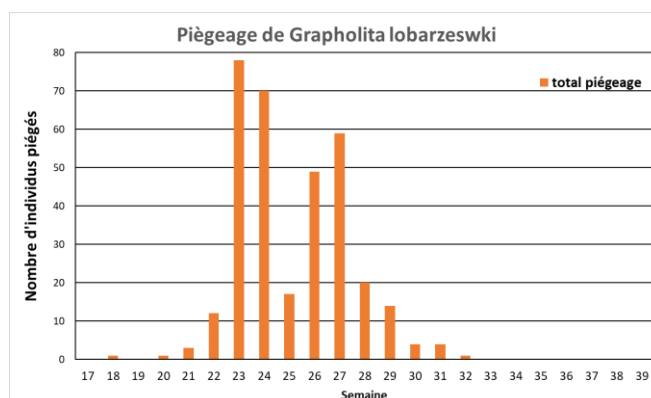
Tordeuse Orientale du Pêcher (*Cydia molesta*)

Quelques papillons ont été capturés pendant ces 15 derniers jours. Le vol est en cours.

Pas de seuil indicatif de risque.

Grapholita lobarzewskii

Encore de rares captures. Le vol est terminé.



Pas de seuil indicatif de risque.

Archips rosana

Encore de rares captures. Le vol est terminé.

Pas de seuil indicatif de risque.

Prévision

La gestion des parcelles vis-à-vis des tordeuses doit être réalisée à la parcelle, en fonction de la présence du ravageur les années précédentes. Les relevés de captures montrent que pour les tordeuses monovoltines (1 seule génération de papillons) telles que *A. rosana* et *G. lobarzewskii*, le vol est terminé.

Les risques vis-à-vis des pontes et éclosions de *A. rosana* et *G. lobarzewskii* deviennent **faibles**.

Les risques vis-à-vis de *Capua*, *A. podana* et *C. molesta* sont encore **présents**, dans les prochains jours, en parcelles sensibles.



Seuil indicatif de risque

Les parcelles où des dégâts de tordeuses ont été constatés les années précédentes sont à surveiller de près. Avant récolte, une observation sur 1000 fruits permet de connaître le potentiel d'infestation pour l'année suivante.

Mesures alternatives



Parmi les solutions de bio-contrôle, la confusion sexuelle est une méthode de protection efficace contre certaines de ces tordeuses (*A. podana*, *G. lobarzewskii*, le *Capua*, *Pandemis heparana*, *G. molesta*), à condition de la mettre en place avant ou dès le début du vol et en respectant les contraintes de pose (nombre de diffuseurs par ha, taille minimale de parcelles, pression du ravageur connue et maîtrisée). La pose de diffuseurs spécifiques permet une lutte combinée contre le Carpocapse et certaines tordeuses.



Méthodes alternatives : Des produits de bio-contrôle existent.

Des produits de bio-contrôle sont autorisés pour cet usage. Cette liste est publiée par note de Service de la DGAL/SDQSPV et est actualisée mensuellement. Vous pouvez consulter la liste actualisée sur le site du Ministère <https://agriculture.gouv.fr/quest-ce-que-le-biocontrôle> ou sur le site suivant : <https://ecophytopic.fr/protéger/liste-des-produits-de-biocontrôle>

AUTRES LEPIDOPTERES

Etat général

Zeuzère (*Zeuzera pyrina*)

Des captures sont encore signalées sur tous les sites, en diminution depuis ces 15 derniers jours. Le vol est en cours sur l'ensemble de la région.

De jeunes larves sont en cours d'éclosion en parcelle à risque (durée d'incubation des œufs à 17-18°C : 27 jours – à 30°C : 7 jours).



Le seuil indicatif de risque est de 5% des arbres attaqués.



Cycle biologique sur 1 ou 2 ans – les larves peuvent rester dans les galeries plus d'un an.

Mineuse cerclée (*Leucoptera scitella*)

Le nombre de captures de mineuses cerclées continue à diminuer ces 15 derniers jours dans le Loiret et l'Indre et Loire. Le 2^{ème} vol est en cours mais devrait bientôt s'achever.



Le seuil indicatif de risque est de 100 mines pour 100 feuilles. Il définit le risque pour l'année suivante.

Cossus gâte-bois (*Cossus cossus*)

Aucune capture cette semaine. Le vol devrait bientôt se terminer.

Pas de seuil indicatif de risque.



Cycle évolutif sur 2 ou 3 ans – les jeunes chenilles pénètrent dans l'écorce environ 15 jours après la ponte. Sur les arbres sains, elles peuvent évoluer autour du collet durant 1 à 3 semaines. Elles creusent des galeries plus profondes au cours de la 2^{ème} année.

Sésie du pommier (*Synanthedon myopaeformis*)

Aucune capture cette semaine. Le vol se termine.



Seuil indicatif de risque : dénombrement des dépouilles nymphales fin juin et début septembre (seuil : total des 2 contrôles). Dans les jeunes vergers, le seuil indicatif est fixé à 50 dépouilles pour 50 arbres ; dans les vergers en production, il est de 200 dépouilles pour 20 arbres.



Cycle biologique sur 2 ans – les larves restent dans les galeries plus d'un an et ne se nymphosent qu'au printemps de la 2^{ème} année.

Prévision

Les risques vis-à-vis des pontes de **Sésie du pommier** et de **Cossus gâte-bois** deviennent très **faibles** pour les prochains jours dans les secteurs sensibles. Les risques vis-à-vis des pontes de **Zeuzère** de **Mineuses cerclées** persistent mais sont **modérés**.



Seuil indicatif de risque

Les parcelles où des dégâts de tordeuses ont été constatés les années précédentes sont à surveiller de près. Avant récolte, une observation sur 1000 fruits permet de connaître le potentiel d'infestation pour l'année suivante.

Mesures alternatives



Parmi les solutions de bio-contrôle, la confusion sexuelle est une méthode de protection efficace contre la zeuzère et la sésie du pommier, à condition de la mettre en place avant ou dès le début du vol et en respectant les contraintes de pose (nombre de diffuseurs par ha, taille minimale de parcelles, pression du ravageur connue et maîtrisée).



Méthodes alternatives : Des produits de bio-contrôle existent.

Des produits de bio-contrôle sont autorisés pour cet usage. Cette liste est publiée par note de Service de la DGAL/SDQSPV et est actualisée mensuellement. Vous pouvez consulter la liste actualisée sur le site du Ministère <https://agriculture.gouv.fr/quest-ce-que-le-biocontrole> ou en cliquant sur le lien suivant :

<https://ecophytopic.fr/protger/liste-des-produits-de-biocontrole>

PUNAISES PHYTOPHAGES

Etat général

Les observations en parcelles de référence (pommiers et poiriers) font remonter la présence de déformation de fruits liées aux piqûres de punaises phytophages telles que la punaise verte (*Palomena prasina*) et la punaise nébuleuse (*Raphigaster nebulosa*). Actuellement, peu de punaises sont signalées.

Ces punaises sont responsables de déformation des fruits lorsque les piqûres interviennent sur jeunes fruits : les pommes et poires piquées prennent un aspect bosselé. Les déformations sont en forme de cuvette avec un méplat dans le fond. Les piqûres plus tardives déforment moins les fruits mais elles entraînent des nécroses sous l'épiderme. Elles peuvent provoquer un rougissement de l'épiderme (ne pas confondre avec le Bitter Pit lié à une carence en calcium).



Punaise phytophage

Piqûres précoces de punaise sur pomme

Photos : FREDON CVL



Piqûres tardives de punaise sur pomme

Une nouvelle espèce de punaise, la punaise diabolique (*Halyomorpha halys*) est récemment arrivée sur le territoire français (identifié en 2012 dans la région de Strasbourg). Elle peut être responsable de dégâts importants sur différentes cultures fruitières et légumières. Elle n'a pas encore été détectée en région Centre-Val de Loire. Pour son identification, vous pouvez consulter le lien mis en place par l'INRA : [Agiir-Mieux-connaître-et-declarer-la-punaise-diabolique](#)

A surveiller...

Pommier

PUCERONS LANIGERES (*Eriosoma lanigerum*)

Etat général

Les colonies sont en progression sur les pousses dans quelques vergers mais la situation **reste globalement calme**, régulée par les auxiliaires.

Auxiliaire

Le vol des *Aphelinus mali* est en diminution (Chouzé sur Loire, St Hilaire St Mesmin, Neuvy St Sépulchre). Toutefois, des pucerons parasités sont observables dans les nouvelles colonies de pucerons lanigères.

Prévision

Les conditions climatiques restent favorables à l'activité régulatrice des auxiliaires. **Le risque vis-à-vis du puceron lanigère est lié à la présence des *A. mali*.**

.... A surveiller



Aphelinus mali à gauche et pucerons lanigères parasités (*E. lanigerum*) à droite.

Photos: FREDON CVL- M Klimkowicz et MP Dufresne

ACARIEN ROUGE (*Panonychus ulmi*)

Etat général

La situation est saine dans la plupart des parcelles du réseau (1 seule parcelle, sur les 11 observés ces 15 jours, présente plus de 50% de feuilles occupées par des formes mobiles).

Prévision

Les températures restent favorables à l'activité des acariens (pontes et éclosions). **Restez vigilant en contrôlant régulièrement vos parcelles sensibles.**

Auxiliaires

Les populations d'insectes et d'acariens prédateurs sont très nombreux sur la plupart des sites. Ils régulent les populations d'acariens rouges dans la plupart des vergers du réseau.



Seuil indicatif de risque

Le contrôle en végétation à ce stade doit être réalisé sur **100 feuilles de taille définitive de jeunes pousses**. Le seuil indicatif de risque est atteint lorsque 50% des feuilles sont occupées par au moins une forme mobile.

Attention : ce seuil peut être relevé en présence des acariens phytoséiides et des insectes prédateurs.

Mesures prophylactiques et luttés alternatives

Il est indispensable pour la protection du verger contre les acariens, de favoriser l'action des auxiliaires (lutte chimique aménagée, gestion de l'enherbement ...). Ce bio-agresseur peut être toléré à des niveaux de population élevés dans le verger avant de nécessiter une intervention phytosanitaire. Il est important de laisser la possibilité à un cortège d'auxiliaires de s'installer et de maintenir sous contrôle les populations d'acariens.

Les introductions de phytoséiides (tels que *Typhlodromus pyri*) ont fait leur preuve en matière d'efficacité dans la régulation des populations d'acariens.

Le mode d'irrigation peut agir sur le développement de ce bio-agresseur : l'aspersion sur frondaison en période estivale peut présenter un intérêt contre les acariens.

Etat général

On observe, dans la plupart des parcelles du réseau, la présence estivale de petites cicadelles blanches ou vertes. Seules les larves sont facilement observables ; les adultes, très mobiles, sautent très rapidement. Ces cicadelles sont responsables de piqûres sur feuillage entraînant une dépigmentation blanche caractéristique, sur la face supérieure des feuilles.



Cicadelles : Dépigmentation blanche sur feuille à gauche. Présence de larves à droite
Photo: FREDON CVL- MP Dufresne

Prévision

Le plus souvent, l'incidence est négligeable. Seule les très fortes attaques peuvent avoir une incidence sur la coloration, le degré de maturité et le calibre des fruits.

MALADIES DE L'ÉPIDERME

Les maladies de l'épiderme (**maladie de la suie** et **maladie des crottes de mouche**) sont des maladies occasionnelles qui se manifestent généralement en fin de saison. Ces deux maladies sont dues à des complexes parasitaires fongiques dont les espèces impliquées varient selon la situation géographique et le mode de gestion du verger. Les lésions dues à ces 2 maladies sont superficielles et n'atteignent pas la chair.

La biologie de ces champignons est mal connue. Les premières contaminations se font semble-t-il très tôt. Dans le cas des crottes de mouche, les premières contaminations ont lieu peu après la floraison. Dans cas de la maladie de la suie, elles se font sur jeunes fruits. **Seules des conditions précises permettraient l'expression de la maladie** : été humide, récolte tardive et en période de pluie. Des périodes pluvieuses durant la période estivale favoriseront donc l'expression de ces maladies.



Maladie des crottes de mouches
(*Schizothyrium pomi*).
Photo: FREDON CVL

Prévision

Si les prévisions se confirment, en absence de pluie pour les prochains jours, **les risques de contamination sont faibles**.
A surveiller dès le retour de la pluie dans les parcelles sensibles où des symptômes sont régulièrement observés.

MALADIES DE CONSERVATION

Les principaux champignons responsables de ces pathologies sont soit des parasites latents (champignons pénétrant dans le fruit par des portes d'entrées naturelles), soit des parasites de blessures (champignons pénétrant dans les fruits par des blessures).

Les parasites latents : Ces parasites pénètrent par lenticelle, œil, pédoncule. Ils se développent après un temps de latence plus ou moins long. La contamination se fait essentiellement en vergers à la faveur des pluies qui disséminent les spores.

- **Gloeosporium sp.** et **Cylindrocarpon heteronema** se conservent sous forme de chancres sur les branches ou les rameaux. Le premier occasionne des pourritures circulaires autour des lenticelles infectées, le deuxième provoque des pourritures au niveau de l'œil en verger et au niveau des lenticelles en chambre froide.
- **Phytophthora cactorum** et **Phytophthora syringae** sont présents dans le sol et les débris végétaux, ils provoquent une pourriture ferme, brune à contour diffus. Sa présence est observée le plus souvent sur les fruits portés par les branches basses.
- **La tavelure de conservation** peut apparaître lors du stockage. Lorsque l'infection sur fruits a lieu peu avant la récolte, le champignon évolue de façon latente pendant la conservation.



Gloeosporium sp. sur Tentation
Photo: POLLENIZ

Les parasites de blessures : Ces parasites pénètrent dans les fruits par des portes d'entrées accidentelles et ont un développement rapide. La contamination peut se faire en vergers mais aussi dans les locaux de conservation.

- **Penicillium sp.** occasionne une pourriture molle, circulaire à contour net accompagnée de fructifications vert-bleu.
- Le **botrytis de l'œil** (*Botrytis cinerea*) provoque une pourriture brune de consistance molle évoluant rapidement avec développement d'un feutrage mycélien blanc-gris.
- Les **monilioses sp.** se caractérisent par une pourriture ferme, brune qui se recouvre de coussinets gris-brun disposés en cercles concentriques. Les fruits restent souvent accrochés dans l'arbre (fruits momifiés) et constituent une source de contaminations. Les champignons dont les spores pénètrent par les lenticelles peuvent contaminer les fruits dès le mois de juillet.



Moniliose sur Conférence
Photo: FREDON CVL

Les symptômes apparaissent par la suite durant la conservation après une période plus ou moins longue de stockage. En général, la contamination a lieu au verger pendant la période de croissance des fruits et/ou lors de la récolte.

En pré-récolte, la gestion des parcelles vis-à-vis des maladies de conservation doit être raisonnée en tenant compte des champignons les plus présents dans le verger, de la sensibilité des variétés, des conditions climatiques durant la période de maturation des fruits et de la durée de stockage prévue. Le **mois qui précède la récolte constitue une période à risque.**

Prévision

Si les prévisions se confirment, en absence de pluie pour les prochains jours, **les risques de contamination sont faibles.**
A surveiller dès le retour de la pluie dans les parcelles sensibles où des symptômes sont régulièrement observés.

Mesures prophylactiques

- Eliminer les chancres sur le bois.
- Eliminer les fruits momifiés.
- Eviter les chocs sur les fruits (supprimer les rameaux dans les inter-rangs soumis à des chocs lors des passages).
- Ne pas laisser de branches trop basses avec des fruits proches du sol.
- Eviter de cueillir sous la pluie.
- Ne pas laisser les pallox sur des sols boueux.
- Eliminer les fruits blessés avant l'entrée en station.

La gestion des maladies de conservation passe aussi par la mise en place de mesures préventives :

- Action sur la vigueur, en raisonnant la fertilisation et en agissant sur la concurrence de l'enherbement,
- Eviter les blessures, en réduisant les dégâts de tordeuses (2ème génération) et en cicatrisant les plaies rapidement (en cas de grêle par exemple),
- Favoriser l'aération de la végétation (enlever les gourmands),
- Maitriser la charge par la taille et l'éclaircissage.



Poirier

PSYLLE DU POIRIER (*Cacopsylla pyri*)

Etat général

La situation dans les parcelles de référence du réseau est assez saine. Les populations d'auxiliaires prédateurs sont très présents. De ce fait, on observe essentiellement des adultes et quelques larves âgées et des pontes. Toutefois, il est signalé hors réseau, des parcelles supportant de fortes pressions de psylles, où sont constatés des écoulements de miellats.

Auxiliaires

Les prédateurs de psylles sont actuellement très nombreux dans la plupart des parcelles de poiriers. On peut observer une grande diversité d'espèces : des larves et adultes d'*Anthocoris*, des punaises mirides telles que les *Heterotoma* sp., *Pilophorus* sp. et *Deraeocoris* sp., des cantharides et des larves et adultes de coccinelles.

Prévision

Les conditions climatiques restent favorables à l'activité des auxiliaires. Dans les parcelles **fortement infestées**, les risques vis-à-vis des psylles sont **modérés**. Dans les parcelles **peu infestées**, ou moyennement infestées **en présence d'auxiliaires**, le risque vis-à-vis des psylles reste **faible**.



Psylles du poirier : larves âgées à gauche. Fumagine sur fruits à droite. Photo: FREDON CVL - M Klimkowicz

Méthodes alternatives

L'argile peut agir en barrière mécanique minérale et perturber le comportement des psylles en limitant le dépôt des œufs et en rendant plus difficile l'alimentation des jeunes larves et des adultes. La réussite des stratégies à base d'argile repose sur des positionnements préventifs. Toutefois, l'efficacité de leur utilisation dépend de la mise en œuvre d'un raisonnement global favorisant l'installation des punaises auxiliaires.

Une végétation importante des arbres est favorable aux psylles : pour limiter le développement de ce bio-agresseur, il est important de maintenir un bon équilibre végétatif en réalisant une taille adaptée et une fertilisation raisonnée.

Il est également indispensable de préserver les populations de punaises prédatrices en adaptant la gestion des parcelles (choix des insecticides, gestion de l'enherbement).

STEMPHYLIOSE DU POIRIER (*Stemphylium vesicarium*)

Etat général

Cette maladie en général très ponctuelle, peut occasionner des dégâts importants allant jusqu'à la perte de la récolte. Sur feuilles, on peut observer des taches circulaires brunes, s'étendant en larges nécroses noirâtres. Sur fruits, des taches brunes circulaires et superficielles se forment sur jeunes fruits. Elles évoluent en largeur et en profondeur lorsque le fruit mûrit. Tout comme la tavelure, ce champignon se conserve en hiver sous forme de périthèces. Mais les risques majeurs sont constitués par les contaminations secondaires à partir des conidies. La sensibilité à cette maladie est variable selon les variétés. Doyenné du comice et conférence sont très sensibles.

Quelques taches sur fruits sont signalées dans le Loiret en parcelles hors réseau d'observation.



Symptôme de stemphyliose sur fruits
Photo : FREDON CVL

Prévision

Dans des conditions climatiques orageuses ou en présence d'irrigation par aspersion avec des températures élevées, ce champignon pourrait trouver des conditions très favorables à son développement.

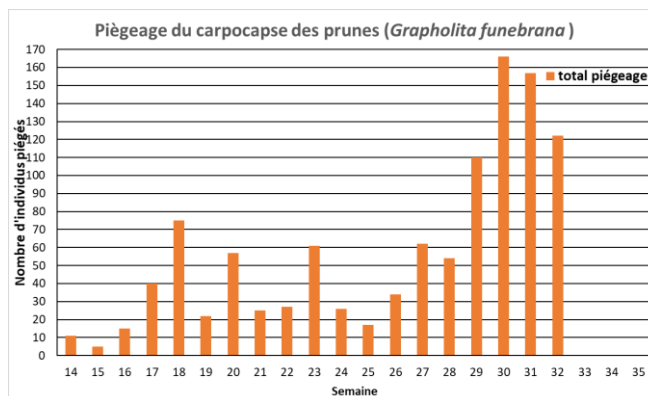
Surveillez d'éventuelles apparitions de symptômes sur feuilles et fruits

Prunier

CARPOCAPSE DU PRUNIER (*CYDIA FUNEBRANA*)

Etat général

Encore de nombreuses captures signalées ces deux dernières semaines sur l'ensemble de la région. Le vol continue.



Dégâts de carpocapse sur prune.
Photo: FREDON CVL

Prévision

Les pontes et les éclosions vont continuer dans les prochains jours. **Les risques vis-à-vis des pontes et des éclosions restent élevés** dans les prochains jours sur les derniers fruits.

Mesures prophylactiques et luttés alternatives contre le carpocapse des prunes



Méthodes alternatives : Des produits de bio-contrôle existent.

La gestion des parcelles vis-à-vis du carpocapse des prunes peut être raisonnée par la méthode de la confusion sexuelle. Des produits de bio-contrôle sont autorisés pour cet usage. Cette liste est publiée par note de Service de la DGAL/SDQSPV et est actualisée mensuellement. Vous pouvez consulter la liste actualisée sur le site du Ministère <https://agriculture.gouv.fr/quest-ce-que-le-biocontrole> ou sur le site suivant : <https://ecophytopic.fr/proteger/liste-des-produits-de-biocontrole>



Cassissier

COCHENILLE BLANCHE DU MURIER (*Pseudaulacapsis pentagona*)

Etat général

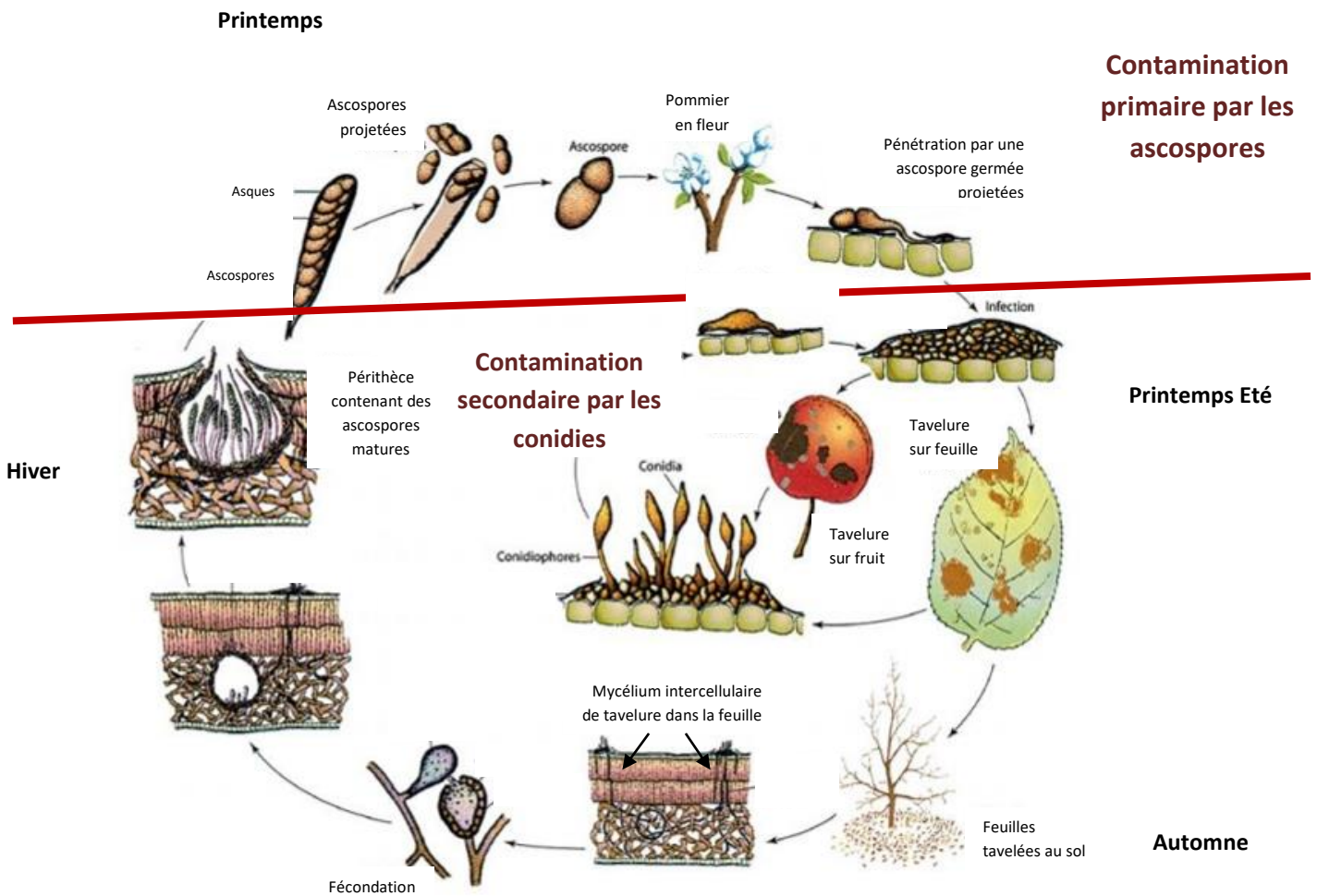
Les notations réalisées sur des rameaux de cassissiers prélevés dans le Loir-et-Cher montrent que les jeunes larves de cochenilles de 2^{ème} génération sont présentes et mobiles.

L'essaimage est en cours.

Prochain Bulletin le 20/08/2020

Compléments d'information

COMPRENDRE LE CYCLE DE VIE DE LA TAVELURE



Cycle de vie de *Venturia inaequalis* (Bowen et al., 2011)

L'inoculum primaire est porté par les feuilles mortes tombées au sol. Il est constitué par les ascospores contenues dans les périthèces, qui se sont formées à la face inférieure des feuilles mortes. Lorsqu'elles sont matures, ces ascospores sont projetées lors des épisodes pluvieux. Si l'humidité du feuillage se prolonge suffisamment longtemps après la pluie, les ascospores germent et infectent le feuillage : les taches apparaissent. Elles vont porter les conidies. La fin des contaminations primaires est atteinte lorsque les périthèces sont vides.

Les contaminations secondaires sont dues aux contaminations par les conidies. Ces conidies sont dispersées par la pluie (elles se laissent porter par le ruissellement) et infectent les feuilles ou les fruits tant que les conditions sont favorables.

EVALUATION DES RISQUES DE CONTAMINATION SECONDAIRES



Une évaluation globale de la situation de l'ensemble du verger s'impose dans les prochains jours pour décider de la stratégie à venir. Il est maintenant important de quantifier le « risque tavelure » afin d'estimer les risques de contaminations secondaires pour la saison estivale.

Comment évaluer le risque de tavelure secondaire :

Le comptage est à réaliser par parcelle et par variété. Sur 100 pousses prises au hasard (2 pousses / arbre sur 50 arbres), rechercher la présence de symptômes de tavelure sur chaque feuille de la pousse (faces supérieures et inférieures).

% de pousses tavelées	Risque de contaminations secondaires
< 2%	Faible
Entre 2 et 5%	Modéré
> 5%	Fort



Dans le cas des **parcelles** à faible inoculum **ne présentant pas ou peu de tache de tavelure (entre 0 et 5%)**, le « risque tavelure » est théoriquement terminé. L'absence de taches de tavelure sur feuilles et/ou sur fruits est à vérifier régulièrement durant la saison par une inspection soignée des parcelles (voir protocole de notation sur feuilles ci-dessus). **Si les symptômes évoluent, la parcelle est considérée contaminée.**



Dans les **parcelles où des taches de tavelure sont observées**, des contaminations secondaires sont possibles à partir des taches présentes sur les feuilles et sur les fruits. **Le « risque tavelure » va donc perdurer et les prochaines pluies devront être prises en compte pour la gestion de ces parcelles si les humectations sont suffisamment longues.**

VITESSE DE GERMINATION DES CONIDIES DE TAVELURE DU POMMIER

Pour les vergers tavelés, un risque de « repiquage » persiste. En effet, le mycélium des taches primaires donne naissance à une multitude de conidies. Lorsqu'il pleut, celles-ci sont détachées de leur support et sont entraînées par l'eau. Elles peuvent provoquer des contaminations secondaires si la durée d'humectation du feuillage est suffisamment longue.

Extrait du tableau de Mills et Laplace

Température moyenne	7°C	10°C	13°C	15°C	T > 18°C
Durée d'humectation nécessaire à la contamination*	18h	14h	11h	9h	8h

* : les ascospores et les conidies requièrent le même nombre d'heures d'humectation pour contaminer la plante hôte (Stensvand et al., 1997).

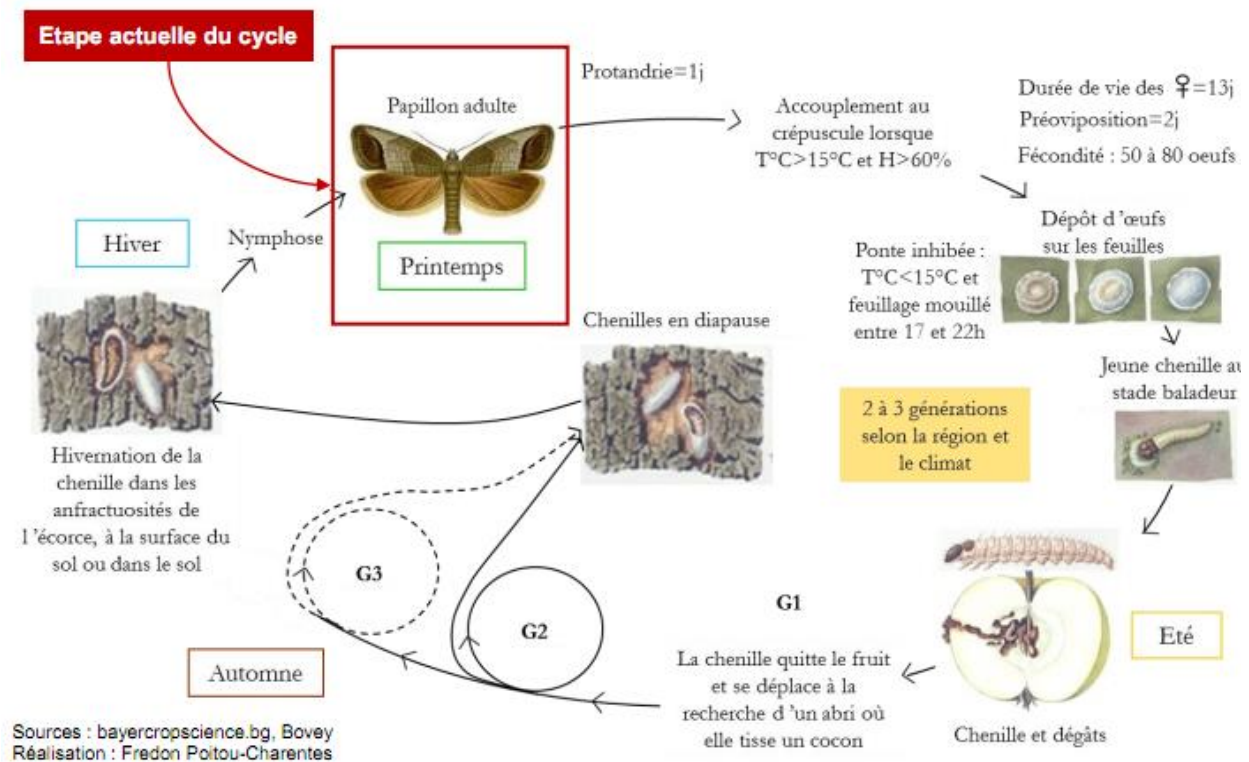
Résistance aux produits phytosanitaires



En 2020, en région Centre-Val de Loire, les groupes *Venturia inaequalis* (tavelure) - pommier – Captane / Dodine / Dithianon / SDHI feront l'objet d'analyses du fait d'un risque de résistance. Des outils et informations sont disponibles sur le site Internet du réseau R4P (Réseau de Réflexion et de Recherche sur la Résistance aux Pesticides) de l'INRA : <https://www.r4p-inra.fr/fr/home/>.

CARPOCAPSE DES POMMIERS ET POIRIERS (*Cydia pomonella*)

Cycle biologique du carpocapse des pommes et poires



Quelques rappels des caractéristiques biologiques du carpocapse du pommier et du poirier

- ✓ Les conditions climatiques permettant l'accouplement et la ponte sont les suivantes :
 - T°C crépusculaire > 15°C. température optimale de ponte : 23 à 25°C.
 - 60% < Humidité crépusculaire < 90%. Optimum : 70 à 75%.
 - Temps calme et non pluvieux.
- ✓ La majorité des pontes se fait dans les 5 jours suivant l'accouplement
- ✓ Après accouplement, les femelles peuvent pondre durant une douzaine de jours
- ✓ Somme des températures moyennes journalière (base 10°C) nécessaire au développement larvaire : 300 °jours
- ✓ Ecllosion des œufs : 90 °jours base 10°C après la ponte
(si cette somme n'est pas atteinte dans les 20 jours, les œufs avortent)

Tableau récapitulatif des résultats du modèle CarpoPomme2

Memento : comprendre les résultats de la modélisation carpocapses par CarpoPomme2			
Phase d'intensification du vol	Période regroupant entre 20 et 80% des papillons	Pic du vol	
Phase d'intensification des pontes	Période regroupant entre 20 et 80% des pontes	Pic de ponte	Phase de risque élevé vis-à-vis des pontes
Phase d'intensification des éclosions	Période regroupant entre 20 et 80% des éclosions	Pic des éclosions	Phase de risque élevé vis-à-vis des éclosions

Première génération

	STATION	Vol des femelles (1 ^{ère} génération)		Pontes (1 ^{ère} génération)		Éclosions (1 ^{ère} génération)	
		Début du vol	Intensification du vol	Début des pontes	Intensification des pontes (risque élevé)	Début des éclosions	Intensification des éclosions (risque élevé)
45	Mézières les Cléry	18/04	du 28/04 au 03/06	22/04	du 06/05 au 9/06	9/05	du 20/05 au 23/06
41	Tour en Sologne	18/04	du 03/05 au 10/06	22/04	du 9/05 au 17/06	11/05	du 25/05 au 27/06
37	St Christophe/le N.	18/04	du 02/05 au 05/06	22/04	du 08/05 au 12/06	10/05	du 24/05 au 25/06
	Cheillé	18/04	du 02/05 au 05/06	22/04	du 07/05 au 12/06	9/05	du 23/05 au 24/06
36	Montierchaume	18/04	du 02/05 au 10/06	22/04	du 08/05 au 16/06	10/05	du 25/05 au 26/06
28	Chartres	29/04	du 19/05 au 22/06	03/05	du 24/05 au 28/06	22/05	du 5/06 au 9/07

Deuxième génération

	STATION	Vol des femelles (2 ^{ème} génération)		Pontes (2 ^{ème} génération)		Éclosions (2 ^{ème} génération)	
		Début du vol	Intensification du vol	Début des pontes	Intensification des pontes (risque élevé)	Début des éclosions	Intensification des éclosions (risque élevé)
45	Mézières les Cléry	7/07	du 11/07 au 31/07	09/07	du 16/07 au 04/08	18/07	du 23/07 au 11/08
41	Tour en Sologne	15/07	du 20/07 au 06/08	18/07	du 24/07 au 10/08	27/07	du 05/08 au 22/08
37	St Christophe/le N.	12/07	du 19/07 au 05/08	14/07	du 22/07 au 09/08	23/07	du 30/07 au 19/08
	Cheillé	9/07	du 16/07 au 03/08	13/07	du 21/07 au 08/08	22/07	du 29/07 au 17/08
36	Montierchaume	14/07	du 18/07 au 03/08	16/07	du 23/07 au 07/08	24/07	du 30/07 au 15/08
28	Chartres	20/07	du 26/07 au 07/08	23/07	du 31/07 au 13/08	31/07	du 08/08 au 23/08