



Abonnez vous aux  
éditions Midi-Pyrénées  
du BSV

[www.bsv.mp.chambagri.fr](http://www.bsv.mp.chambagri.fr)



Action pilotée par le Ministère chargé de l'agriculture, 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 2018.



## BSV BILAN 2015 FRUITS A PEPINS

### LE DISPOSITIF D'ÉPIDÉMIOLOGIE

#### • Le réseau de parcelles d'observation :

Ce réseau d'observation regroupe différents réseaux de parcelles :

- **un réseau de parcelles de référence** composé d'une quarantaine de parcelles de pommier situées essentiellement dans le Tarn-et-Garonne. Il s'agit pour l'essentiel de parcelles issues des exploitations du réseau ferme DEPHY. Ces parcelles font l'objet de comptages et d'observations précises, à différentes périodes clés de la saison (nouaison, début juillet et avant récolte notamment).
- **des parcelles flottantes**, ou aléatoires, suivies par les techniciens des Organisations de Producteurs (OP) de la région et des Chambres d'agriculture. Elles sont beaucoup plus nombreuses que les parcelles de références et sont situées sur les zones d'influence de chaque OP, couvrant quasiment toutes les zones de production arboricoles du Tarn-et-Garonne et une partie de la Haute-Garonne et du Tarn. Ces parcelles sont suivies de manière moins formelle (pas de saisie sur base de données). Les données d'observations ainsi collectées sont partagées hebdomadairement.
- **des parcelles "ciblées"** repérées pour leur pression importante pour un bio-agresseur donné et qui permettent de suivre sur la saison la biologie de ce dernier.
- **un réseau de piégeage**, situé sur des parcelles non confusées, dont l'objectif est de décrire l'allure des vols des principaux lépidoptères. En 2015, ce réseau est constitué de:
  - x 28 pièges carpocapse,
  - x 32 pièges tordeuse orientale,
  - x 12 pièges capua,
  - x 3 pièges zeuzère
  - x 4 pièges mineuses,
  - x 5 pièges cécidomyie des feuilles.

Les relevés sont réalisés une fois par semaine, le lundi, essentiellement par les techniciens d'OP et de Chambres d'agriculture. Les données sont ensuite collectées par l'outil de saisie régional. Ce dispositif de piégeage "ravageur" est complété par un réseau de piégeage *Aphelinus mali* (parasite du puceron lanigère), composé de 7 pièges chromatiques relevés hebdomadairement.

## • Les suivis biologiques

Certains bio-agresseurs nécessitent un suivi biologique précis, en laboratoire ou en parcelle, pour appréhender leur développement et prévoir les périodes de risque.

Pour les fruits à pépins, ces suivis concernent les parasites suivants :

<b>Tavelure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi en laboratoire de la maturité des périthèces de tavelure (FREDON)</li> <li>- Suivi des projections d'ascospores à l'aide de capteurs de spores sur lit de feuilles tavelées : capteurs de type Marchi au CEFEL et Burkard à la FREDON</li> </ul>
<b>Acariens rouges</b>	Prévision des éclosions des œufs d'hiver à partir d'un suivi des éclosions sur des lots placés en étuve (somations thermiques)
<b>Tordeuses de la pelure</b>	Détermination des stades larvaires de capua à partir d'un suivi de la taille et du poids des larves (prélèvements sur parcelle ciblée)
<b>Pou de San José</b>	Suivi des essaimages (parcelle ciblée); non réalisé en 2015

## • Dispositif de modélisation

Des modèles sont également à la disposition des animateurs filière pour suivre la biologie de certains bio-agresseurs. Les résultats issus de ces modèles sont confrontés aux observations biologiques pour affiner l'analyse du risque et apporter une dimension prévisionnelle que les observations seules ne permettent pas.

<b>Tavelure du pommier</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- le modèle DGAL (MP Lagarde et col) diffusé maintenant via la plateforme INOKI®</li> <li>- et le modèle Rim Pro®, largement utilisé en Europe.</li> </ul> <p>Ces 2 modèles diffèrent essentiellement au niveau de la modélisation de la maturité des ascospores (souvent plus précoce sur Rim Pro)</p>
<b>Carpocapse du pommier</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- le modèle DGAL, issu des travaux de la Protection des Végétaux et diffusé sur INOKI®</li> <li>- et le modèle INRA. Ce dernier prend mieux en compte le risque éventuel de 3<sup>ème</sup> génération.</li> </ul>
<b>Tordeuse orientale (toutes espèces)</b>	Le modèle DGAL, issu des travaux de la protection des végétaux et consultable sur la base INOKI®. Par rapport à l'ancien modèle PV, il modélise un cycle plus rapide du ravageur (somme de températures, seuil de développement) et intègre un 4 <sup>ème</sup> voire un 5 <sup>ème</sup> vol, ce que ne faisait pas l'ancienne version.

Les modèles "lépidoptères" peuvent tourner en « pontes continues » (les pontes ne sont pas affectées par les conditions climatiques) ou en « pontes discontinues » (les pontes sont affectées par de mauvaises conditions climatiques). Ils peuvent également fonctionner en prévisionnel.

D'autres modèles (Feu bactérien...) peuvent être consultés de façon plus ponctuelle.

# CARACTÉRISTIQUES DE LA SAISON 2015

D'un point de vue climatique, la saison 2015 se caractérise par :

- un hiver peu pluvieux,
- un printemps et un début d'été chauds et secs,
- et un moi d'août très pluvieux.

Sur le secteur de Montauban, nous n'enregistrons que 660 mm de pluie sur l'année 2015 contre 740 mm en 2014 et 900 mm en 2013.

Les premiers **stades B** sont observés **début mars** sur Pink Lady en secteurs précoces.

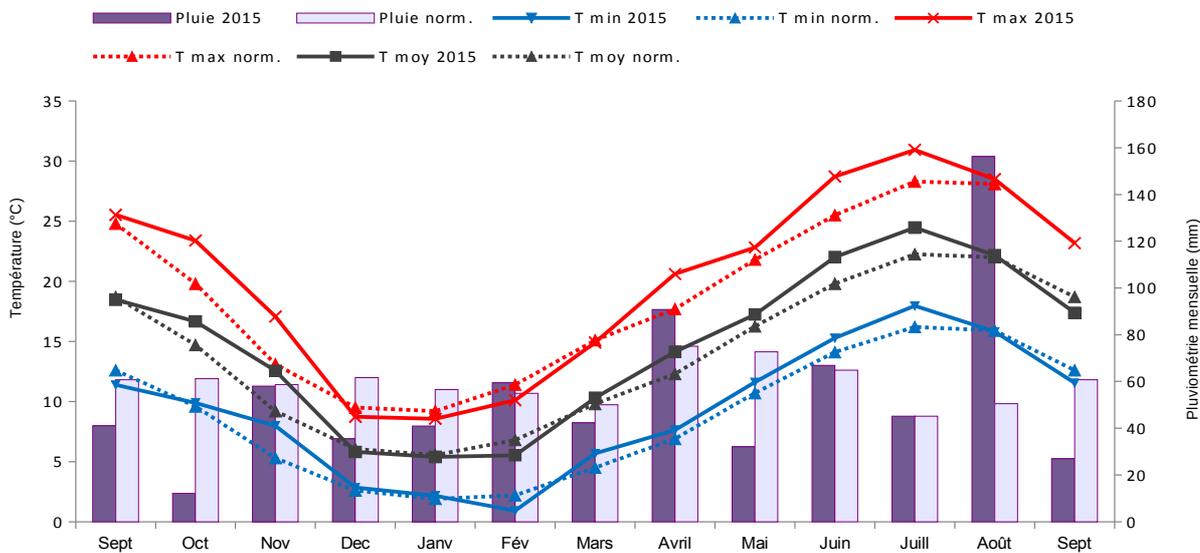
Le **stade C-C3** est visible entre le **15 mars** (Pink, Braeburn, Granny) et le **23 mars** (Golden, Fuji).

La **pleine floraison** est observée entre le **7 avril** (Pink) et le **13 avril** (Fuji, Golden, Gala), avec de très bonnes conditions climatiques et un retard de 4 à 5 jours environ par rapport à 2014.

Le printemps et le début d'été, plus chaud que la moyenne, ont quelque peu anticipé les maturités par rapport aux prévisions initiales. Et le mois d'août, particulièrement pluvieux et orageux, a stoppé les effets de la sécheresse estivale.

**stades phénologiques clés 2015 (sur Montauban)**

	B	C-C3	E-E2	F2
Ariane	19-mars	30-mars	07-avr.	10-avr.
Pink	10-mars	17-mars	27-mars	07-avr.
Golden	17-mars	23-mars	10-avr.	11-avr.
Granny	10-mars	16-mars	07-avr.	10-avr.
Gala	16-mars	18-mars	07-avr.	10-avr.
Fuji	17-mars	23-mars	10-avr.	13-avr.



*Données climatiques de la saison 2014-2015 comparées aux normales saisonnières (données Météo France, station Montauban)*

## BILAN SANITAIRE

La saison 2015 restera dans les mémoires comme une très forte année à tavelure, avec de nombreuses parcelles touchées.

La **Tavelure**, malgré une pluviométrie printanière inférieure à la normale, a été particulièrement virulente en 2015. Les contaminations de fin mars, beaucoup plus graves que prévues, ont généré des sorties de taches, parfois importantes, sur feuilles de rosettes dès mi-avril. Dans certaines situations, ces taches ont pu fortement repiquer lors des pluies lessivantes des 20 et 27 avril et causer des dégâts importants, tant sur feuilles que sur fruits.

Les maladies d'été comme le **Black rot** et le **Colletotrichum** ont été favorisées par les pluies abondantes du mois d'août et ont pu causer des dégâts sur quelques parcelles (Chanteclerc et Fuji pour le Black rot, Granny pour le Colletotrichum).

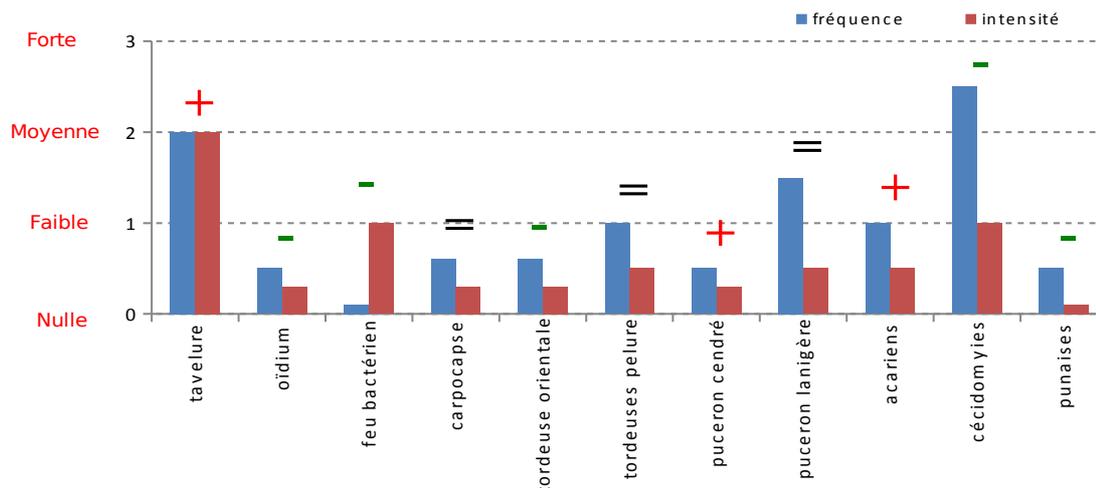
Le **Feu bactérien**, à l'exception de quelques rares parcelles, a été relativement peu virulent en 2015, et cela malgré des conditions climatiques très favorables sur la floraison. Le **Monilia**, malgré des conditions climatiques plutôt peu favorables, a lui été particulièrement virulent sur quelques parcelles (Granny, Jazz, Juliet...).

Le **PSA sur kiwi** a également été moins virulent que les deux années précédentes, du fait de conditions climatiques peu favorables au développement du champignon (automne chaud et sec, hiver et printemps peu pluvieux, début d'été sec...).

Pour ce qui est des insectes, les conditions sèches et chaudes du printemps et du début de l'été ont été très favorables aux lépidoptères et notamment à la **Tordeuse orientale**. Nous avons d'ailleurs pu observer quelques dégâts précoces de tordeuse sur fruits et sur pousses. Les tordeuses de la pelure, et plus particulièrement la **Capua**, sont toujours présentes sur un nombre de parcelles relativement important. Des dégâts, parfois importants, ont été observés à la récolte, notamment sur Gala. Sur la région, et depuis ces dernières années, les tordeuses de la pelure causent plus de dommages sur fruits que le Carpocapse et la Tordeuse orientale.

Le **puceron cendré** a été bien maîtrisé dans l'ensemble, avec très peu de dégâts sur fruits. Et le **puceron lanigère** s'est montré moins virulent que ces dernières années avec très peu de dégâts de fumagine sur fruits et une bonne régulation biologique dans l'ensemble.

Les populations de **Cécidomyie des feuilles** sont toujours très importantes mais moins que ces dernières années et nous observons moins de dégâts sur jeunes vergers (arrêt de pousse). Le **psyllé du poirier** n'a pas posé de problèmes particulier cette saison.



*Fréquence et intensité d'attaque des bio-agresseurs sur les parcelles de référence et flottantes pour la campagne 2015*  
*Fréquence = proportion de parcelles touchées - Intensité = gravité des attaques sur les parcelles touchées*

*Évolution par rapport à la campagne précédente + - =*

# MALADIES - POMME

- **Tavelure (*Venturia inaequalis*)**

Le suivi biologique des projections était opérationnel dès le 1<sup>er</sup> mars, sur les 2 sites de surveillance :

- Sur le site d'Auzeville (FREDON), les toutes premières projections ont été observées le 16 mars (2 spores) et les dernières le 19 mai. Un premier pic de projection est observé le 28 mars avec 7% des spores projetées.

Le gros pic de projections de la saison est enregistré entre les 16 et 19 avril avec 52% des spores projetées.

Un dernier pic est enregistré entre le 25 et le 27 avril avec 12% des spores projetées.

- Sur le site de Capou (CEFEL), les toutes premières projections ont été observées le 13 mars (3 et 7 spores) et les dernières le 15 mai.

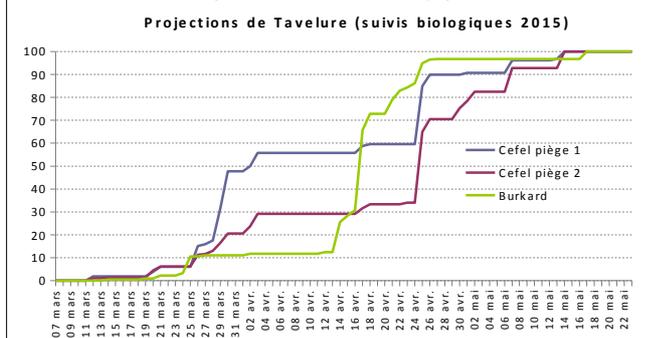
Un premier pic de projection est observé les 27 et 31 mars avec 15 à 40% des spores projetées. Un second pic de projection est observé entre les 26 et 27 avril avec 30 à 35% des spores projetées.

Un dernier pic de projection est observé le 8 mai avec 5 à 10% des spores projetées.

Le premier pic de projection de fin mars, bien lisible a posteriori, n'a pas été correctement repéré au moment. En effet, nous n'avons à cette période capturé que quelques dizaines de spores sur les différents lits de feuilles. Mais, vu le très faible nombre de spores projetées sur l'ensemble de la saison (291 et 364 spores sur les lits CEFEL et 440 sur le lit FREDON), cela représentait, en valeur relative, une projection significative.

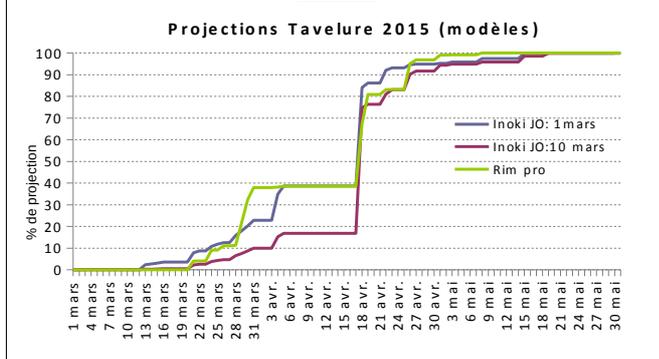
Pour l'utilisation des modèles, une des principales difficultés, notamment pour le modèle DGAL, réside dans la fixation du J 0. Pour 2015, le J 0 a été fixé, après quelques hésitations, au 1<sup>er</sup> mars (courbe hiver froid, station CEFEL). Les suivis de maturité des périthèces en laboratoire laissent apparaître une évolution lente et tardive de la maturité des spores. Les premiers stades 7 n'ont été observé qu'au 23 mars et les premiers stades 5 et 6 qu'au 11 mars. Les toutes premières spores projetées au 13 mars nous ont amené à anticiper le J0 au 10 mars dans un premier temps puis au 1<sup>er</sup> mars en cours de saison.

*Projections cumulées de spores de Tavelure enregistrées par les dispositifs de suivis biologiques*



Suivis biologiques	CEFEL capteurs de type Marchi	FREDON capteurs de type Burkard
premières projections	13 mars	16 mars.
10% des projections	28 mars	28 mars
90% des projections	28 avr.	27 avr.
dernières projections	15 mai	19 mai

*Projections cumulées de spores de Tavelure simulées par les modèles*



Modèles Tavelure	INOKI®	INOKI®	RIM PRO
J 0	01/03/15	10/03/15	03/03/15
premières projections	2 mars	13 mars	21 mars
10% des projections	24 mars	3 avr.	26 mars
50% des projections	18 avril	18 avr.	18 avr.
90% des projections	22 avr.	26 avr.	26 avr.
dernières projections	15 mai	19 mai	8 mai

Ces difficultés rencontrées pour suivre correctement l'évolution de maturité des périthèces confirment l'intérêt d'un démarrage précoce des suivis biologiques (à partir du 15 ou 20 février), et cela indépendamment des résultats du suivi de maturité, afin de ne pas manquer le début des projections.

Pour les 2 modèles (Rim Pro et DGAL), les cinétiques de projection diffèrent quelque peu en début de saison (pic de projection plus important fin mars pour RIM Pro et pour DGAL 1<sup>er</sup> mars). En revanche, la longue période sans pluie de début avril (1<sup>er</sup> au 18 avril) atténue fortement les différences entre modèles sur la deuxième période (à partir du 18 avril). La fin des projections est relativement comparable selon les modèles.

Le modèle DGAL compte 16 contaminations pendant la phase primaire correspondant à 237 heures de contamination s'étalant sur 26 journées. Ce qui fait malgré tout de 2015 une année moins facile que ne le laisserait à penser la seule pluviométrie.

	Nb de contaminations	Nb de jours de contamination	Nb d'heures de contamination
2015	16	26	237
2014	16	35	437
2013	17	39	499
2012	11	26	386
2011	7	12	94

*Bilan des projections simulées par le modèle DGAL*

Les premières taches ont été observées à partir du 18-20 avril en verger, sur feuilles de rosettes et cela sur différentes variétés. Ensuite, une seconde sortie de tache a été observée entre début et mi-mai, sur feuilles de la pousse (4 et 5<sup>ème</sup> feuilles) et sur fruits suite aux contaminations de mi-avril et fin avril.

Sur certaines parcelles fortement touchées, nous avons pu observer des taches de tavelure sur pédoncules des feuilles et aussi sur rameaux de l'année non-aoûtés.

Dans les témoins non traités du CEFEL, les niveaux de dégâts sont plus élevés que ces dernières années :

- 95 à 100% de pousses tavelées en fin de contaminations primaires (Gala et Golden ),
- 40 à 70 % de fruits tavelés en fin de contaminations primaires.

Sur le réseau de surveillance, nous observons la présence de tavelure sur un grand nombre de parcelles (54% des parcelles avec présence de tavelure en fin de contaminations primaires, 65% à la récolte), à des niveaux relativement élevés (0,8% de dégât moyen sur fruits et 4% de pousses tavelées en moyenne).

A la récolte, nous comptons 15% des parcelles avec plus de 10% de pousses tavelées et 20% de parcelles avec 1% ou plus de dégâts sur fruits.

Les observations sur les parcelles "aléatoires" confirment ces indications. On observe quelques parcelles très fortement touchées, au point de ne pas être récoltables et de nombreuses parcelles touchées à des degrés divers.

Lors des agréages en entrée de station, la tavelure et les crottes de mouches représentent jusqu'à 5% de dégâts sur fruits sur certaines variétés.

L'année 2015 peut être considérée comme une année à forte pression pour la tavelure sur la région, avec une mauvaise maîtrise de la maladie dans 20 à 25% des parcelles environ.

- **Oïdium (*Podosphaera leucotricha*)**

Sur notre réseau de parcelles, avant récolte, nous observons la présence d'oïdium dans 10% des parcelles de référence. Sur les parcelles touchées, les dégâts varient de 0 à 20% de pousses oïdiées.

- **Feu bactérien (*Erwinia amylovora*)**

Les conditions climatiques du printemps ont été très favorables aux contaminations par le Feu bactérien (temp max > 24°C ou temp max > 21° et temp mini > 12°C). Ce fut le cas :

- du 12 au 15 avril, en pleine floraison,
- puis les 18 et 21-22 avril,
- puis une bonne partie du mois de mai et notamment la première quinzaine de mai.

Malgré ces conditions favorables, nous n'avons dénombré que très peu de parcelles touchées. Sur le réseau de parcelles de référence, nous n'observons pas ou quasiment pas de symptômes de Feu bactérien. Sur les parcelles aléatoires, nous n'observons pas non plus de dégâts particuliers mis à part sur un secteur géographique (Montauban nord) où des dégâts très importants sont observés à partir de début mai, sur un nombre très limité de parcelles de pommier et de poirier (Pink Lady, Fuji, Gala...). Comme c'est souvent le cas sur pommier, ces symptômes se sont relativement vite asséchés courant juin, sans conséquence particulière pour la récolte. En fin de saison nous observons, sur ces parcelles des dépérissements d'arbres (rougissement du feuillage après récolte et nécroses sur le porte greffe) suite à des contaminations du porte greffe par le Feu bactérien.

- **Autres maladies**

Nous avons observé, cette année, et ce malgré des conditions climatiques *a priori* peu favorables (très beau temps pendant la floraison) du **Monilia** sur fleur sur quelques rares parcelles (Granny, Jazz...). Il s'agit de parcelles déjà touchées en 2013 et présentant certainement un fort inoculum.

Les conditions très pluvieuses du mois d'août ont favorisé, sur la fin de l'été, le développement de maladies estivales comme le **Black rot** et le **Colletotrichum**. Nous avons observé des dégâts de Black Rot essentiellement sur des parcelles de Chanteclerc, mais également parfois sur des parcelles de Fuji. Sur cette variété, il s'agissait parfois de dégâts un peu atypiques, confirmés comme étant du black rot par analyse : fruits déliquescents de couleur brune qui chutent généralement avant maturité.

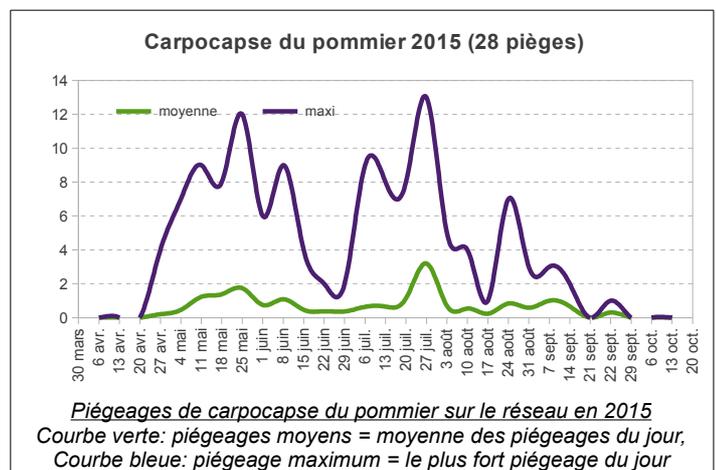
À partir de tout début septembre, nous avons également observé, souvent sur des parcelles de Granny déjà touchées en 2014, mais également plus tardivement sur d'autres variétés (Golden, Ariane...), des dégâts de Colletotrichum : taches circulaires de couleur brune, de 1 à 5 mm de diamètre qui évoluent en pourriture de type circulaire, avec des fructifications orangées. Ce champignon semble en recrudescence sur de nombreuses espèces (noyer, melon, fraise...). Certaines parcelles ont été relativement fortement touchées.

## RAVAGEURS - POMME

- **Carpocapse (*Cydia pomonella*)**

Les toutes premières captures ont été enregistrées le 27 avril, sur quelques pièges. Mais les piégeages n'ont réellement démarré qu'à partir du 4 mai (10% des pièges qui capturent). Nous observons une légère intensification des piégeages du 11 mai au 8 juin (G1) puis du 6 juillet au 27 juillet (G2) et fin août. Les derniers piégeages sont enregistrés au 14 septembre.

Globalement, les relevés de piégeages sont assez faibles (piégeage maxi semaine de 13 papillons).



Le tableau ci-dessous résume les données issues de notre modèle carpocapse (INOKI®) :

- La période d'intensification des éclosions de la G1 a démarré entre fin mai et début juin (le 30 mai selon le modèle DGAL et le 4 juin selon le modèle INRA), pour se terminer au 21 juin.
- Le pic d'éclosions de la G2 a lui débuté vers le 20 juillet (17 au 20 juillet selon les modèles) pour se terminer vers le 10 août (6 au 9 août selon les modèles).
- Selon nos deux modèles, nous avons eu en fin d'été le développement d'une 3<sup>ème</sup> génération complète avec un pic d'éclosion du 10 septembre au 10 octobre environ. Cette troisième génération aurait, selon les modèles, concerné 64% des individus de seconde génération (36% de diapausants en fin de G2 selon le modèle « INRA »).

*Synthèse des données des modèles Carpocapse – Campagne 2015*

2015 biofix	25-avr.	G1		G2		G3	
		20%	80%	20%	80%	20%	80%
adultes	INOKI	09-mai	06-juin	06-juil.	24-juil.	26-août	22-sept.
	INRA	13-mai	06-juin	11-juil.	27-juil.	27-août	
pontes	INOKI	15-mai	12-juin	10-juil.	29-juil.	30-août	27-sept.
	INRA	26-mai	13-juin	15-juil.	01-août	03-sept.	
éclosions	INOKI	30-mai	21-juin	17-juil.	06-août	10-sept.	11-oct.
	INRA	04-juin	21-juin	20-juil.	09-août	10-sept.	
diapausants	INOKI		12%		87%		1%
	INRA		0%		36%		19%

INRA: pontes de G3 bloquées à 64% (diapausants)

Sur notre réseau de parcelles de référence, la situation carpocapse en fin de G1 est saine, avec 6% des parcelles présentant des dégâts, toujours inférieurs à 0,5%.

A la récolte, nous observons des dégâts très faibles (inférieurs à 0,5%) sur 10% des parcelles de référence et des dégâts faibles (1 à 2%) sur 10% des parcelles. Aucune parcelle de référence ne présente des dégâts sur fruits supérieurs à 3% à la récolte.

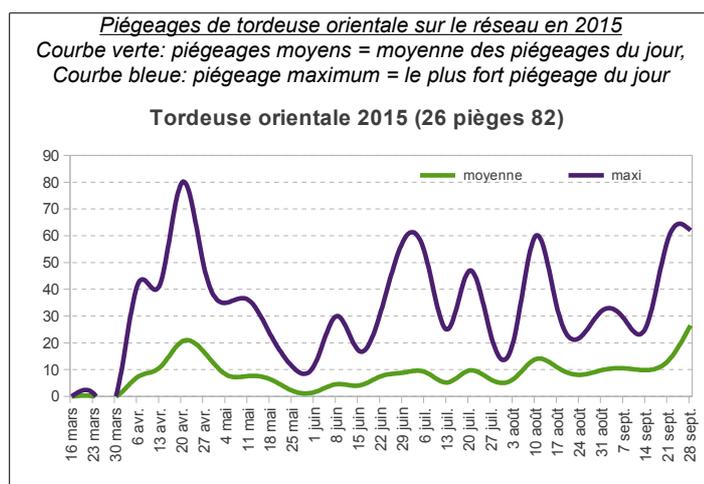
Les observations sur les parcelles aléatoires confirment que la situation carpocapse est saine dans la grande majorité des situations.

### • Tordeuse orientale du pêcher (*Cydia molesta*)

Sur notre réseau de piégeage, les (la) premières captures sont enregistrées le 23 mars 2015 et c'est à partir du 6 avril que le piégeage démarre réellement (plus de 10% des pièges qui capturent). Nous observons un pic important de captures entre le 13 et le 27 avril. Ensuite, les piégeages sont quasiment continus jusqu'à fin septembre, date des derniers relevés.

Le tableau ci-dessous résume les principales données issues du modèle :

- Le pic du premier vol décrit par le modèle (15 au 25 avril) correspond très bien aux observations des piégeages (13 au 27 avril).
- D'après le modèle, les éclosions de la G4 ont eu lieu sur la deuxième quinzaine d'août et une 5<sup>ème</sup> génération aurait démarré en fin de saison avec des éclosions courant octobre.



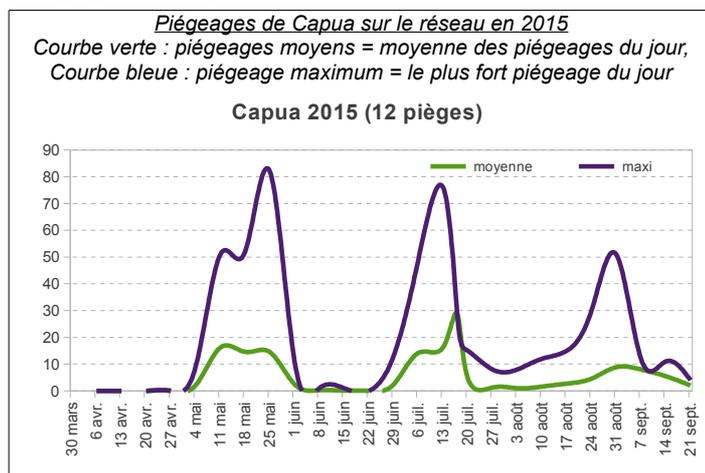
Au sein du réseau de parcelles de références, nous n'avons pas observé de présence de tordeuse orientale sur pousse. Les dégâts sur fruits sont comptabilisés avec les dégâts de carpocapse. Sur les parcelles flottantes, des attaques sur pousses ont été observées en début de saison dans quelques situations. Quelques dégâts ont également été rapportés en fin de période (septembre- octobre).

- **Tordeuse de la pelure Capua (*Adoxophyes orana*)**

Sur notre réseau de piégeage, les premières captures sont enregistrées le 4 mai 2015, avec une forte intensification des piégeages du 11 mai au 25 mai. Nous observons ensuite un second vol, bien marqué, du 6 au 17 juillet puis un 3<sup>ème</sup> vol à partir de fin août début septembre. Lors du retrait des pièges, fin septembre, nous capturons encore quelques adultes sur certains pièges.

Sur notre réseau de surveillance, nous observons la présence de Capua sur pousse sur 10% environ des parcelles à fin juin.

A la récolte, nous observons des dégâts sur fruits sur 15 % des parcelles environ, à des niveaux très faibles.



*Synthèse des données modèle Tordeuse orientale – Campagne 2015*

biofix = 6/04/2015		G1		G2		G3		G4		G5	
		20%	80%	20%	80%	20%	80%	20%	80%	20%	80%
<b>adultes</b>	INOKI	15-avr.	25-avr.	01-juin	06-juin	06-juil.	12-juil.	08-août	21-août	17-sept.	
<b>pontes</b>	INOKI	20-avr.	01-mai	05-juin	12-juin	10-juil.	20-juil.	13-août	27-août	23-sept.	
<b>éclosions</b>	INOKI	27-avr.	06-mai	09-juin	17-juin	14-juil.	23-juil.	18-août	30-août	30-sept.	

Sur les parcelles flottantes, les tordeuses de la pelure ont pu causer des dégâts importants dans quelques situations, notamment sur Gala, à l'approche de la récolte. On observe, sur de nombreuses parcelles, la présence de dégâts, à des niveaux très faibles, mais qui témoignent du développement de ce ravageur. Depuis ces dernières années, les tordeuses de la pelure causent plus de dégâts en verger que le carpocapse et la tordeuse orientale.

- **Puceron cendré (*Dysaphis plantaginea*)**

Au sein de notre réseau de parcelles de référence, le puceron cendré a été relativement bien maîtrisé. En juin, nous observons la présence de foyers de cendré dans 25% des parcelles. Et, à la récolte, nous observons la présence de dégâts sur fruits (à des niveaux faibles) sur 8% des parcelles. Les observations sur parcelles aléatoire ne font pas ressortir de difficultés particulière dans la maîtrise de ce ravageur.

- **Puceron lanigère (*Eriosoma lanigerum*)**

Sur notre réseau de parcelles de référence, nous avons observé la présence de puceron lanigère sur 75% des parcelles à la fin juin, avec un niveau de présence moyen de 15% de pousses occupées. Ensuite, les populations se sont relativement bien régulées en début d'été. A la récolte il n'était présent que sur 20% environ des parcelles (contre 30% en 2014).

Nous observons, comme l'an passé, très peu de fumagine à la récolte : présence de fumagine dans 9% des parcelles (contre 3% en 2014), avec un dégât maxi de 4% de fruits touchés (1 seule parcelle sur 54 avec plus de 1% de dégât).

Ces observations sont confirmées sur les parcelles aléatoires avec peu de dégâts de fumagine observés cette année.

Notre réseau de piégeage d'*Aphelinus mali* (parasite spécifique du puceron lanigère), opérationnel dès mi-mars, a révélé la présence d'adultes d'*Aphelinus* dès le 4 avril. Nous observons une première intensification du vol d'*Aphelinus* entre le 13 et le 27 avril, pendant la floraison des pommiers. Ensuite les piégeages diminuent très légèrement pour reprendre mi-mai et s'intensifier fortement à partir de mi-juin.

- **Cécidomyie des feuilles (*Dasineura mali*)**

Depuis quelques années, la présence de cécidomyie des feuilles s'est généralisée sur le verger régional. Au sein de notre réseau de parcelles de référence, nous l'observons dès mi-avril sur quelques parcelles. Entre fin juin et début juillet, elle est présente sur près de 100% des parcelles.

Sur les parcelles flottantes, la cécidomyie est toujours présente mais elle est signalée en diminution par rapport aux deux années passées.

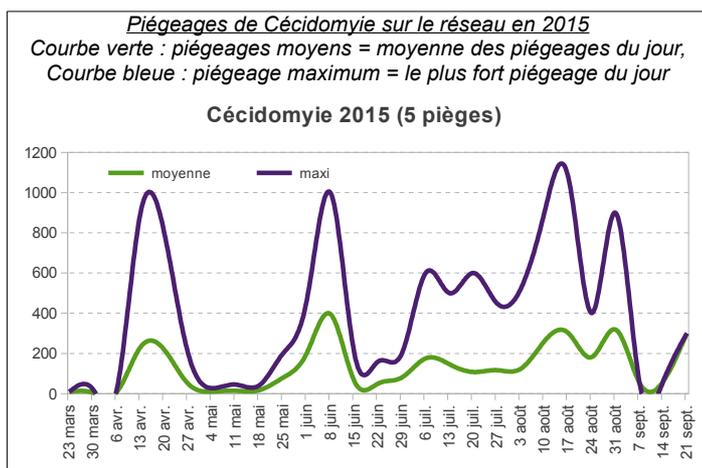
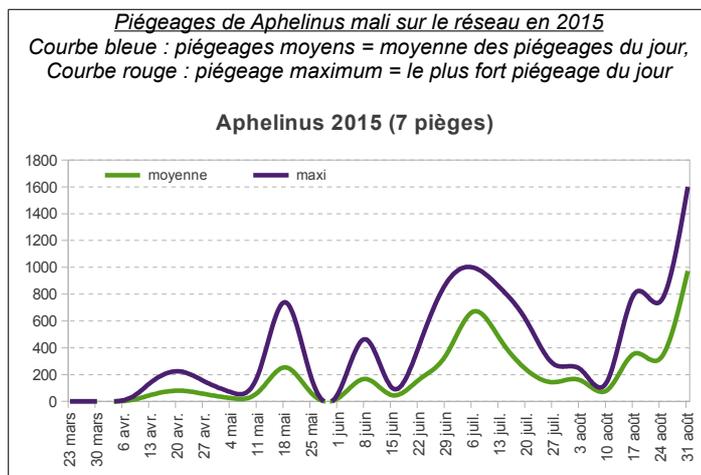
Le réseau de piégeage mis en place depuis 2014 nous permet de cerner un peu la biologie de ce bio-agresseur. Le premier vol s'intensifie au tout début de la floraison (13 avril) et s'étale sur deux à trois semaines environ. Les dégâts sont quasiment immédiats (14 avril) sur la première feuille de la pousse. Un second vol bien différencié démarre fin mai (du 25 mai au 8 juin) puis les piégeages persistent plus ou moins tout l'été en fonction des parcelles.

- **Mineuses**

Les mineuses n'ont pas posé de problèmes particuliers, ni sur nos parcelles de référence, ni sur les parcelles flottantes. On peut toutefois observer ponctuellement de très fortes infestations, notamment sur des parcelles conduites en agriculture biologique. C'est ce qui a motivé la mise en place de ce suivi par piégeage qui nous permet de mieux cerner la biologie de ces ravageurs.

- **Zeuzère**

Sur notre réseau de piégeage, nous avons capturé très peu d'individus : 5 captures le 6 juillet et 11 captures le 20 juillet. Nous n'observons pas de problème particulier en parcelles flottantes en 2015.



- **Acariens**

Les suivis biologiques (suivi des éclosions en étuve) n'ont pas permis cette année d'anticiper la date d'éclosion des œufs d'hiver.

En extérieur, les éclosions d'œufs d'hiver ont démarré au 30 mars. Au 13 avril, nous étions au stade « 50% d'éclosions » et entre le 15 et 20 avril, au stade « 80% d'éclosions ».

Sur nos parcelles de référence, nous avons observé des populations d'acariens rouges plus importantes que les années passées.

Entre fin juin et début juillet, nous observons des acariens rouges sur plus de 50% des parcelles. Sur 15% des parcelles, nous comptons plus de 50% de feuilles occupées, avec parfois jusqu'à 100% de feuilles occupées. Nous observons également la présence de phytoséides sur près de 60% des parcelles.

Sur les parcelles flottantes, nous avons également observé plus de pullulations d'acariens que les années passées, avec quelques parcelles qui ont présenté des attaques très précoces (dès la floraison), de nombreux foyers en juillet et quelques attaques d'acarien jaune tisserant.

- **Autres ravageurs**

**Punaises phytophages :**

Sur nos parcelles de référence, des dégâts de punaises ont été observés au printemps (fruits déformés) sur 7% des parcelles environ (15% en 2014 et 20% en 2013), principalement sur la variété Gala.

Ces observations sont confirmées en parcelles aléatoires, avec une présence de dégâts très faibles, quasi exclusivement sur Gala et beaucoup plus ponctuellement sur Pink Lady et Granny.

Nous n'avons pas observé cette année, de dégâts estivaux de punaises (déformations beaucoup moins profondes et présence de liège sous l'épiderme).

**Pou de San José (*Quadraspidiotus perniciosus*) :**

Nous n'avons pas pu mettre en place un suivi biologique digne de ce nom pour le Pou de San José car les quelques parcelles touchées sont traitées dès la fin de l'hiver.

L'essaimage de la 1<sup>ère</sup> génération a démarré, selon le modèle par sommation thermique (530° en cumul base 7,3°C), sur la seconde décennie de mai (16 mai).

Sur les parcelles aléatoires, des dégâts sur fruits ont été observés à partir de début juin, puis à partir du 18 août sur quelques foyers.

**Anthonomes (*Anthonomus pomorum*):**

Les battages réalisés au printemps sur des parcelles touchées en 2014 ont révélé la présence d'adultes à partir du 16 mars 2015. Nous avons pu observer, ponctuellement, des dégâts importants en parcelles aléatoires conduites en agriculture biologique.

## POIRIER

- **Psylle du poirier (*Cacopsylla pyri*)**

Les premiers œufs d'hiver ont été observés entre le 15 et le 20 janvier sur nos parcelles aléatoires. La seconde génération a été observée en avril, avec des pontes à partir de fin avril et un début d'éclosion à partir du 10 mai environ.

Ensuite, les générations se sont succédées mais n'ont pas été particulièrement virulentes.

## KIWI

- **PSA** (*Pseudomonas syringae actinidiae*)

Cette bactériose a fait de gros dégâts sur kiwi depuis 2 à 3 saisons, notamment sur les variétés jaunes, les variétés précoces et sur certaines variétés de kiwi mâles. Certaines parcelles de Hayward ont également été fortement touchées ces dernières années.

En 2015, la situation semble moins préoccupante que ces deux dernières années. Les conditions climatiques moins favorables y sont sans doute pour beaucoup. La prophylaxie réalisée sur les variétés les plus sensibles et la généralisation de la protection également.

A la sortie de l'hiver, nous avons observé, sur les parcelles les plus touchées les années passées, des écoulements d'exsudats sur charpentières, à la base des cannes ; Les symptômes sur troncs étaient plus rares. Les symptômes sont apparus quasiment en même temps sur la plupart des parcelles et ont ensuite séchés rapidement. Les charpentières touchées les années passées présentent des chancres qui se sont cicatrisés mais qui pourraient à terme compromettre leur longévité. Puis, les conditions climatiques du printemps et de l'été n'ont pas été favorables à la bactérie. Sur la période de floraison, seules quelques rares parcelles ont présenté des dégâts sur fleur (nécroses brunes) et sur feuilles. Et la récolte ne semble pas avoir été affectée par la maladie.

Le Bulletin de Santé du Végétal (BSV), publié de février à septembre est consultable gratuitement. Il est mis en ligne le mardi sur les sites de :

- la Chambre Régionale de Midi-pyrénées : <http://www.mp.chambagri.fr/-Bulletin-Sante-du-vegetal-.html>
- la Direction Régionale de l'Alimentation, l'Agriculture et la Forêt : <http://draaf.midi-pyrenees.agriculture.gouv.fr>
- la Chambre d'Agriculture du Tarn-et-Garonne : <http://www.agri82.fr/bulletins-vegetaux>

### REPRODUCTION DU BULLETIN AUTORISÉE SEULEMENT DANS SON INTÉGRALITÉ (REPRODUCTION PARTIELLE INTERDITE)

Ce BSV Bilan de campagne **Arboriculture** a été préparé par l'animateur filière arboriculture de la Chambre d'agriculture du Tarn-et-Garonne et élaboré sur la base des observations réalisées, tout au long de la campagne, par le CEFEL, la FREDON, la Chambre d'agriculture du Tarn-et-Garonne et QUALISOL.