

### BSV BILAN 2015

## CARACTÉRISTIQUES DE LA CAMPAGNE

### • Bilan climatique régional

Le bilan de l'**automne 2014** fait apparaître un niveau record des températures, avec un excédent de presque 3 degrés par rapport à la normale. C'est l'automne le plus chaud des annales de la météo nationale.

L'**hiver**, sans caractère exceptionnel, est marqué par des températures plutôt douces jusqu'à mi-janvier. Les conditions deviennent plus hivernales à partir de mi-janvier, avec notamment des épisodes neigeux en plaine début février. Le mois de février est également marqué par un cumul de précipitations élevé sur plusieurs secteurs de la région.

Le **printemps** est doux et sec. Après un mois de mars proche de la normale, les mois d'avril et mai ont été marqués par deux pics de chaleur précoce, durant lesquels des records mensuels ont été enregistrés. Les températures moyennes ont été supérieures aux normales. Le régime des pluies est quant à lui très hétérogène et marqué par des épisodes orageux cumulant de très fortes pluies sur plusieurs secteurs de la région les 16-18 et 26 avril (sur un axe du sud du Tarn à l'est du Lot). A l'autre bout de la diagonale régionale, la zone du Gers est soumise à une relative sécheresse. Le printemps 2015 est parmi les plus chauds depuis 1947. A noter, un épisode de grêle ponctuel mais sévère sur le secteur de Senouillac le 16 avril avec des parcelles touchées à près de 80 %.

L'**été 2015** au second rang des étés les plus chauds. Après un début d'été très chaud et très sec, marqué par deux vagues de chaleur successives en juin et juillet, le mois d'août a été plus frais et pluvieux. Début juin, les températures atteignent un niveau exceptionnel pour la période avec plusieurs jours consécutifs au-dessus de 30°C en plaine. Les températures restent chaudes, voire caniculaires en juillet. Les conditions deviennent beaucoup plus fluctuantes sur le mois d'août avec une alternance de coups de chaleurs et de journées plutôt fraîches et pluvieuses (en août le cumul mensuel de pluie atteint localement 3 fois la normale).

L'été est ponctué de nombreux passages orageux qui arrosent abondamment mais très inégalement le territoire régional :

- 8 juin sur le Lauragais,
- 13 juin sur le nord du Tarn-et-Garonne et le Lot,
- le 18 juillet de violents orages accompagnés de grêle et de très fortes rafales de vent touchent de nombreux secteurs de la région (Gers, Lot, Quercy, Tarn, Aveyron notamment),
- 8 et 15 août,
- le 31 août c'est une tempête orageuse qui provoque d'importants dégâts matériel sur le Gers, puis le Tarn-et-Garonne et le Lot. Ces orages, accompagnés d'importantes précipitations et surtout de très fortes rafales de vent, ont été destructeurs pour bon nombre de secteurs des différents vignobles. Les zones de St Sardos, Lavilledieu et du Quercy sont particulièrement affectées, celle du Brulhois est moins touchée. L'impact des intempéries est principalement lié aux atteintes du feuillage qui empêchent de pousser les maturités sur certaines parcelles. A cela s'ajoutent les importants dégâts causés aux palissades qui entravent les chantiers de récolte qui n'avaient pas encore débutés au moment des intempéries.

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.

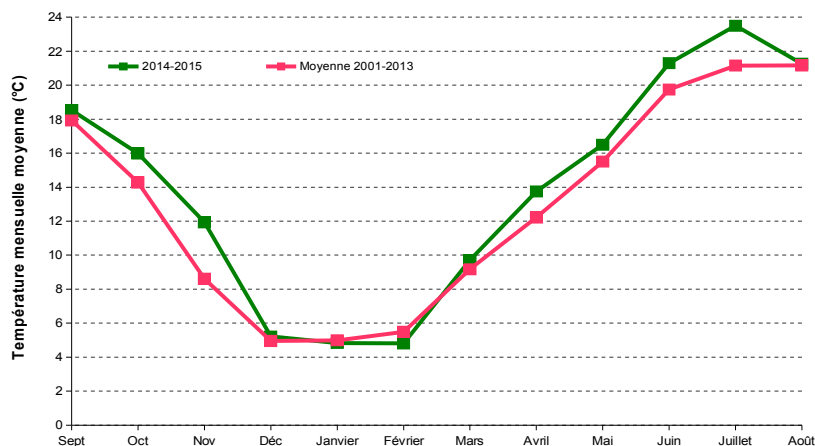
**ÉCOPHYTO**  
RÉDUIRE ET AMÉLIORER  
L'UTILISATION DES PHYTOS

Directeur de publication :  
**Jean-Louis CAZAUBON**  
Président de la Chambre Régionale  
d'Agriculture de Midi-Pyrénées  
BP 22107 – 31321 CASTANET TOLOSAN Cx  
Tel 05.61.75.26.00 – Fax 05.61.73.16.66

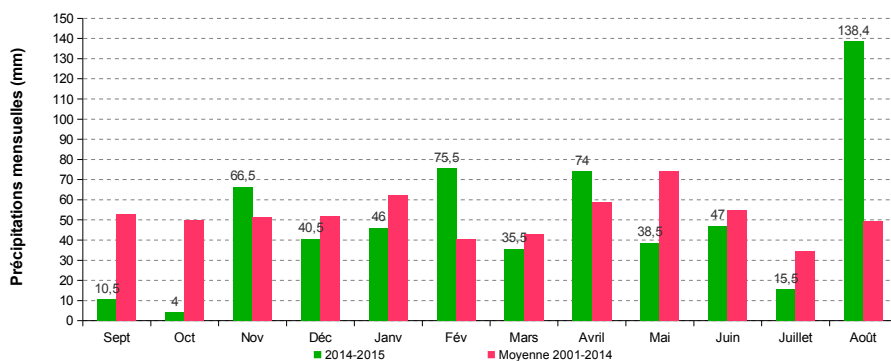
Dépôt légal : à parution  
ISSN en cours

BULLETIN DE SANTÉ DU VÉGÉTAL – VITICULTURE  
Édition Tarn-et-Garonne Hors-Série BILAN 2015 – Page 1/9

La fin de l'été est marquée par des températures plutôt fraîches pour la période. Et, à l'exception des reliefs de l'Aveyron, c'est un déficit de pluie qui domine sur la région en septembre. Ce qui permet de démarrer et gérer les chantiers de récolte dans des conditions plutôt satisfaisantes.



*Températures moyennes mensuelles de la campagne 2014-2015 comparées aux moyennes mensuelles des dix dernières années – Station de Moissac*



*Pluviométries mensuelles de la campagne 2014-2015 comparées aux données mensuelles des dix dernières années - Stations de Moissac*

## • Stades phénologiques








Le début de la campagne 2015 n'est pas particulièrement précoce pour le débourrement, mais les conditions douces voire chaudes de début avril favorisent un **départ rapide de la végétation**. On observe peu d'écart de développement entre les différents cépages.

La croissance reste rapide et homogène jusqu'à la floraison, stade auquel le millésime prend un tournant précoce avec une fin de floraison et un début de fermeture le plus précoce depuis la mise en place des réseaux de surveillance en 2010.

En juin-juillet, malgré des pics de chaleur pendant la période de canicule, on ne note pas de dégâts d'échaudage significatifs. Mais des signes de stress hydrique sont observés dès le début du mois de juillet dans les secteurs les moins arrosés depuis juin. Les effets du manque d'eau sont très hétérogènes selon les secteurs, mais ils peuvent être ponctuellement très marqués avec des flétrissements de baies pouvant être à l'origine de pertes significatives de rendement.

Le manque d'eau ralentit également l'enclenchement de la véraison qui démarre enfin à la fin du mois de juillet. Puis le retour de conditions plus favorables en août permet de relancer la maturation et la récolte s'annonce au final avec une **précocité modérée** par rapport à une année moyenne (une semaine à 10 jours).

Le mois de septembre étant plutôt sec, les chantiers de récolte peuvent être organisés dans des conditions satisfaisantes. L'absence de pluies régulières et les quelques passages venteux éloignent le risque Botrytis.

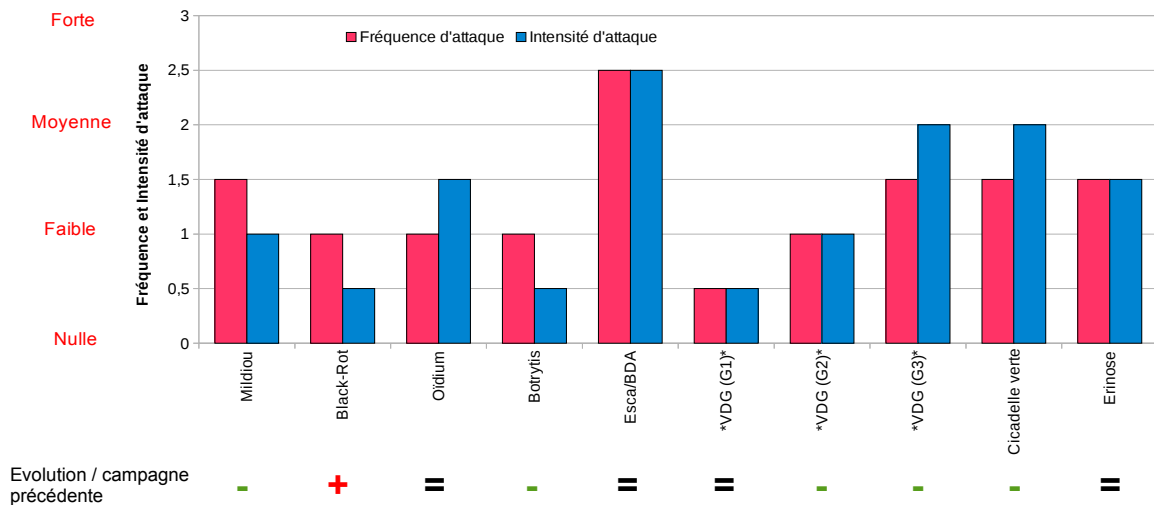
Stades phénologiques clés (Merlot, Tannat, Cabernet franc)							
	Pointe verte	Feuilles étalées	Boutons floraux séparés	Début floraison	Fin floraison	Fermeture de la grappe	Début Véraison
<b>2010</b>	15 avril	20 - 25 avril	20 - 25 mai	1-5 juin	15-20 juin	10-15 juillet	1-5 août
<b>2011</b>	7 avril	12 avril	3 mai	17 mai	24 mai	21 - 28 juin	19-26 juillet
<b>2012</b>	10 avril	26 avr-3 mai	10-22 mai	30 mai-05 juin	12 juin	3-31 juillet	31 juill-7 août
<b>2013</b>	5 avril	15 avril	10-15 mai	15-20 juin	25 juin	18-20 juillet	25 août
<b>2014</b>	1-5 avril	10 avril	30 avril-5 mai	1 juin	10 juin	1-5 juillet	30 juill-5 août
<b>2015</b>	15 avril	20 avril	10-15 mai	25-30 mai	1 juin	30 juin	15-20 juillet

## BILAN SANITAIRE DE LA CAMPAGNE

Fréquence et intensité d'attaque des bio-agresseurs sur les parcelles de référence pour la campagne 2015

La gravité de l'attaque au niveau du vignoble combine les notions de fréquence (régularité des dégâts observés) et d'intensité de l'attaque (gravité des dégâts observés).

\*Seul le secteur du Brulhois est concerné par le vers de grappe.



Cette année encore, les atteintes sur grappes restent globalement limitées, qu'il s'agisse du mildiou, de l'oïdium ou du vers de grappe. Le Botrytis reste sans incidence majeure : au moment où des foyers réguliers apparaissent, les raisins sont mûrs et rapidement récoltés.

Les populations estivales de cicadelles vertes ont été bien gérées. Et, dans la majorité des situations, les dégâts de grillure restent sans incidence majeure pour la maturité des raisins.

# MALADIES

- **Mildiou (*Plasmopara viticola*)**

- **Début de saison**

Le démarrage rapide de la végétation fait entrer la vigne en période de sensibilité dès mi-avril. Mais, le risque demeure nul jusqu'aux derniers jours d'avril, tant que la maturité des œufs d'hiver de mildiou n'est pas atteinte. Les premiers signes de maturité sont détectés en laboratoire autour du 28 avril. Ce qui coïncide également avec l'indice de maturité calculé par Potentiel Système (29-30 avril). Dans ces conditions, les fortes pluies enregistrées les 26 et 27 avril ne sont pas qualifiées de contaminantes (confirmation par l'absence de sorties de taches sur les TNT consécutivement à cet épisode orageux).

- **Premières contaminations**

On considère qu'à partir des premiers jours de mai, toutes les conditions sont réunies pour le déclenchement de l'épidémie. Mais à partir de cette période, les conditions deviennent sèches

Les pluies du 1<sup>er</sup> mai, très hétérogènes sur le vignoble, restent sans conséquences majeures et seules des taches isolées sont repérées à partir du 10 mai. Ces premières taches correspondent à des contaminations élites suite aux orages des 18 et 26 avril. Les fréquences et intensités d'attaques observées sont très faibles.

Jusqu'à début juin, malgré des pluies régulières, la pression modélisée reste faible à nulle sur la majorité des secteurs et les cumuls enregistrés restent trop faibles pour générer des contaminations significatives.

Seules quelques situations très ponctuelles (cumulant une protection défaillante et de forts cumuls de pluie) voient l'apparition de symptômes sur feuilles et grappes. Ces cas restent des exception à une situation sanitaire très saine pour la période.

## A retenir

- ✓ Une année calme et très peu d'épisodes contaminants
- ✓ Des contaminations tardives et sporadiques
- ✓ De très faibles sorties de mildiou mosaïque en fin d'été

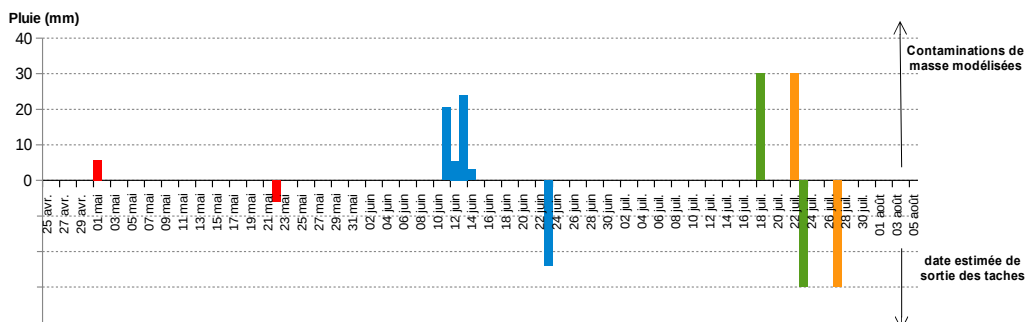
- **Déroulement de la campagne**

Début juin, le niveau de pression est si faible que le risque est conditionné par l'intensité et le volume des pluies qui pourraient être apportées par des orages. C'est le scénario qui se confirme avec les orages survenus entre les 11 et 14 juin qui apportent des cumuls de pluies localement très importants. Il s'agit du premier épisode significatif de contamination qui donne lieu à des sorties de taches à partir du 22 juin et sur les jours suivants. Cependant les fréquences d'attaques restent faibles et même les TNT ne montrent pas d'évolution massive des contaminations (on observe essentiellement des repiquages des anciennes taches).

La situation reste ainsi suspendue jusqu'aux pluies des 18 et 22 juillet. Et encore une fois, seuls les secteurs les plus arrosés (> 25-30 mm) semblent concernés par des contaminations significatives. Au vignoble, quel que soit le secteur, l'impact des ces dernières pluies reste toutefois très peu visible.

Sur le réseau de parcelles TNT, les fréquences et intensités d'attaques ne deviennent conséquentes qu'à partir de fin juillet. A cette date, la période de risque touche à son terme car les premiers signes de véraison sont observés. Les pluies de fin juillet restent d'ailleurs sans conséquence majeure au vignoble.

En fin de saison, à l'exception de rares parcelles, les atteintes sur grappes sont négligeables. Le mildiou est resté quasi-inexistant sur la majorité des parcelles référence du réseau.



**Synthèse des épisodes contaminants de la campagne 2015 :** Les contaminations de masse et les sorties des taches correspondantes sont identifiées par une couleur identique. La hauteur des histogrammes est proportionnelle à la hauteur de la pluie.

- **Oïdium (*Uncinula necator*)**

La dynamique de la maladie semble assez complexe à résumer. Globalement l'impact du champignon est resté faible au vignoble. Si la maladie ne progresse pas significativement et ne se généralise pas au vignoble, l'évolution des symptômes sur grappes sur parcelles sensibles laisse entrevoir des conditions de pression moyenne à forte de la maladie.

Les premiers dégâts sur baies apparaissent la semaine suivante (20 juin) sur cépages sensibles en divers secteurs. Mais, sous l'effet conjugué des conditions caniculaires de juin et juillet et de la bonne gestion du parasite, les dégâts restent globalement limités. Début juillet, de nouveaux symptômes apparaissent toujours de ci de là sur les zones St Sardos et Brulhois. Sur le secteur Quercy, les attaques sur grappes deviennent plus régulières mais toujours limitées aux cépages sensibles.

Au stade fermeture, les fréquences d'attaques sur grappes sont faibles (voire nulle sur les deux TNT de la zone).

En fin de saison, on observe des sorties tardives de symptômes sur feuilles mais qui restent sans incidence.

- **Black-rot (*Guignardia bidwellii*)**

Les premières projections ont lieu très tôt et les premières sorties de taches sur feuilles sont observées autour du 10 mai, sur un nombre réduit de parcelles. D'après le cycle du champignon comprenant une phase d'incubation de l'ordre de 20 à 30 jours en conditions printanières, ces premiers symptômes sont à relier aux pluies du 16 avril. La période de risque Black-rot a donc été bien plus précoce que celle du mildiou !

Les sorties de taches sont régulières mais les fréquences d'attaques restent faibles (taches isolées) mais la proportion de ceps touchés n'est pas anodine et surtout le phénomène touche tous les cépages en tous secteurs.

Puis des foyers de black-rot sont signalés sur grappes fin juin sur des parcelles contaminées sur feuilles en début de saison. Les pluies de mi-juin ont donc été source de nouvelles contaminations sur des baies qui étaient en pleine période de sensibilité. Puis, on ne note plus de progression de la maladie jusqu'à la fin de la saison.

La présence de dégâts significatifs et récurrents sur plusieurs vignobles de la région incite à une plus grande vigilance à l'égard de ce champignon pour les campagnes à venir.



**Black-rot – Début d'expression des symptômes sur baies**  
Photos : à gauche : Vinalie, à droite : INRA

## A retenir

- ✓ Une attaque d'oïdium faible
- ✓ Mais une pression ponctuellement forte sur parcelles à risque

## A retenir

- ✓ Un parasite à surveiller !
- ✓ Des contaminations très précoces
- ✓ Mais une incidence qui reste encore limitée sur les vignobles du départements

### Zoom sur la biologie du Black-rot

Lors des contaminations primaires (issues des formes de conservation hivernale du champignon : lésions sur rameaux ou grappes momifiées), les spores ont besoin d'eau libre pour germer. Après une phase d'incubation de 20 à 30 jours en conditions printanières, les symptômes apparaissent.

Des cycles de contaminations secondaires peuvent ensuite se produire sous l'action mécanique des pluies, à partir des spores contenues dans les pycnides apparues sur les lésions primaires.

Les contaminations primaires et secondaires vont se superposer jusqu'à ce que le stock de spores soit épuisé et que les organes deviennent non-réceptifs.

Les feuilles sont réceptives aux contaminations dès leur étalement et tant que la croissance végétative reste active.

Concernant les baies, leur sensibilité augmente pendant la floraison et devient maximale à la nouaison. Les grappes restent ensuite sensibles jusqu'au stade fermeture / début de véraison.

**Prophylaxie :** Elle sert à diminuer les sources d'inoculum primaire :

- Les rameaux porteurs de chancres ou les grappes avec des baies momifiées restées sur les souches doivent être éliminés à la taille. Sur les vignes conduites en taille rase ou non taille, les grappes momifiées représentent un facteur de risque supplémentaire.
- Un travail du sol pour enfouir les résidus de feuilles et de grappes tombés au sol peut réduire ensuite le risque de projection au printemps.

- **Botrytis (*Botrytis cinerea*)**

Le printemps 2015 plutôt sec n'est pas favorable à l'expression de dégâts foliaires habituellement observés au vignoble à cette période.

Les conditions sèches se maintenant jusqu'à assez tard dans l'été, et le faible impact de l'oïdium, du mildiou n'offrant que peu de portes d'entrée au champignon, les premiers dégâts de botrytis n'apparaissent que fin juillet. Ces premiers dégâts apparaissent sur des secteurs parmi les plus exposés au risque Eudémis et suite à des dégâts de perforations de G2.

Puis ce sont les fortes pluies de fin juillet qui provoquent un gonflement et un éclatement des baies sur les cépages à grappes pignées ou dans les situations de forte charge. Malgré les pluies régulières d'août, les foyers s'étendent peu et à la faveur des conditions clémentes de septembre les dégâts restent limités.

- **Excoriose (*Phomopsis viticola*)**

On note une légère recrudescence des symptômes d'excoriose, notamment en situations non protégées depuis plusieurs années sur cette problématique

La présence plus fréquente de cette maladie au vignoble incite à une gestion préventive car la phase de risque est très précoce dans le cycle de la plante dans la mesure où, en présence de lésions sur les rameaux, il existe un risque de contamination dès la sortie des feuilles. Par ailleurs, l'impact de la maladie est d'autant plus marqué en situations de taille courte ou mécanique car une attaque du champignon sur le bois en année N empêche toute sortie des bourgeons en année N+1.



*Chancre d'excoriose sur bois d'un an*  
*Photo CA 82*

- **Esca/BDA**

L'expression de la maladie mesurée sur les parcelles de surveillance en fin d'été oscille entre 5 et 10 % (forme lente et apoplectique) selon les cépages et les secteurs du réseau régional de surveillance. Le millésime 2015 n'apporte pas d'informations nouvelles sur l'impact des maladies du bois mais confirme, s'il en est encore besoin, leur inexorable progression au vignoble.

## A retenir

- ✓ Quelques démarrages de foyers
- ✓ Des vendanges plus précoces et un climat de fin d'été peu propices au développement de la maladie

## RAVAGEURS

- **Vers de la grappe – Eudémis (*Lobesia botrana*)**

- **Première génération**

Cette année encore, les conditions chaudes du printemps amènent un démarrage précoce du vol de G1. Le vol d'Eulia suivi pour son caractère précurseur démarre début avril. Les premières captures d'Eudémis sont quant à elle enregistrées entre les 14 et 20 avril. L'activité mesurée sur ce premier vol est assez irrégulière et certainement perturbée par les périodes de pluies d'avril.

Les glomérules qui apparaissent sur les derniers jours de mai sont peu nombreux et permettent d'estimer un niveau de pression faible en fin de G1

- **Deuxième génération**

Les premières captures du vol de G2 deviennent régulières autour du 10 juin, et on note une intensification des captures autour du 15 juin pour les secteurs les plus précoces. La période de ponte démarre significativement sur les derniers jours de juin. Fin juin, les fréquences de pontes observées restent globalement faibles.

## A retenir

- ✓ Une activité très faible en G1 et G2
- ✓ Une pression plus importante en G3
- ✓ Mais une bonne gestion de l'impact du ravageur qui limite son incidence

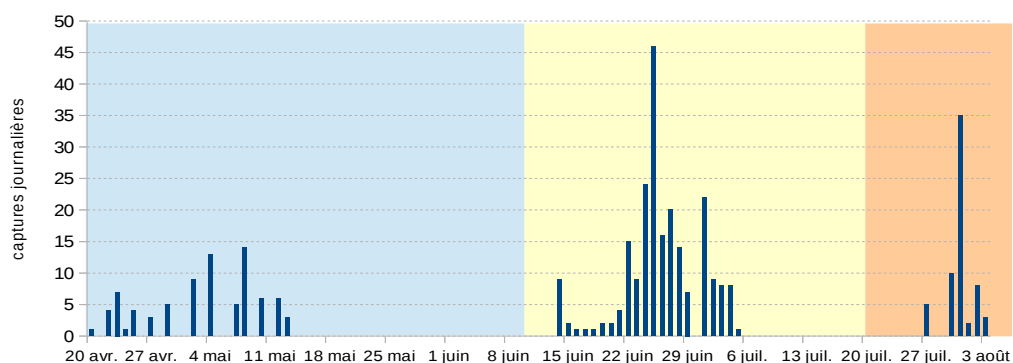
### • Troisième génération

Les conditions de l'été sont favorables à l'activité des lépidoptères et la G3 enchaîne rapidement dès la fin de la G2. Les premières captures significatives sont enregistrées dès la fin juillet et les captures s'intensifient assez vite.

L'activité de ponte est relativement forte sur les zones à risque. Et comme souvent sur cette 3<sup>ème</sup> génération, le dépôt des pontes est très échelonné.

Malgré une présence de ponte importante localement, l'impact de la G3 est bien géré dans la majorité des situations et on ne note que très peu de cas d'attaques significatives.

#### Piégeage journalier d'Eudémis sur le réseau de surveillance du Brulhois (poste de Sistels) - Campagne 2015



	G1	G2	G3
Premières captures	15-20 avril	10 juin	25 juillet
Pic de vol	Début mai	15-20 juin	31 juillet
Premières pontes	Peu perceptibles	20 juin	4 août
Premiers dégâts	Peu perceptibles	Peu ou pas de dégâts signalés	10 août

### • Cicadelle verte (*Empoasca vitis*)

Autour du 10 mai, les premiers individus de la génération printanière sont observés. Les populations s'installent lentement mais sûrement. Fin mai, les effectifs sont encore faibles mais les larves de cicadelles sont présentes en toutes situations.

Début juin, des dépassements de seuils de nuisibilités sont fréquemment notés et les premiers dégâts de grillures apparaissent sur les cépages les plus sensibles et les parcelles les plus exposées.

Les effectifs larvaires restent en progression jusqu'à mi-juin, puis ce sont les adultes de la génération estivale qui s'installent.

Sur la période estivale, la situation est contrastée : une pression globalement faible mais des situations ponctuelles de forts effectifs larvaires (de l'ordre de 150 larves pour 100 feuilles). Puis la pression tend à la baisse à la faveur des pluies d'août.

La pression du ravageur a été soutenue jusqu'à la fin de la campagne. Mais, les cas de grillure sévère du feuillage restent ponctuels et les dégâts signalés restent, dans la majorité des situations, sans incidence pour la maturité du raisin.

### A retenir

- ✓ Toujours des attaques précoces
- ✓ Une pression forte jusqu'en fin de saison
- ✓ Des dégâts qui restent ponctuels

- **Erinose (*Colomerus vitis*)**

Les dégâts d'erinose sont très régulièrement observés à partir de mi-avril. Ces manifestations de symptômes sont devenues récurrentes depuis 2010 et ont tendance à s'étendre. La pression s'exprime toujours ponctuellement, mais elle peut aller jusqu'à des dégâts sur inflorescences qui marquent un niveau important d'attaque sur les cas les plus critiques.

Durant tout le mois d'avril, des symptômes foliaires apparaissent en toutes situations, et ce malgré une croissance plutôt très active de la végétation. Par ailleurs, des symptômes sont aussi visibles sur des parcelles qui étaient restées indemnes les années précédentes. Courant mai, on observe une courte période de latence au cours de laquelle la croissance végétative dilue momentanément les populations qui entament une phase de multiplication.

Puis de nouveaux symptômes sont ensuite régulièrement observés dès mi-juin sur les parcelles les plus fortement atteintes au début du printemps. Ce phénomène de recrudescence de dégâts foliaires en fin de printemps devient une manifestation récurrente de la présence d'erinose au vignoble.

- **Autres ravageurs**

Compte-tenu des dégâts préoccupants de pourriture acide observés l'année dernière et de la présence avérée de ***Drosophila suzukii*** au vignoble, des suivis complémentaires ont été mis en place en 2015. La base de l'information est constituée des résultats de captures de pièges alimentaires disposés en divers secteurs du vignoble (conformément aux recommandations édictées par la DGAL dans la note nationale BSV). Ce réseau de pièges confirme la présence de la drosophile dans l'environnement des parcelles de vigne cette année encore. Les pièges ont enregistré des captures pouvant être qualifiées de faibles. Mais en l'absence de recul suffisant sur la capacité de piégeage de ce type de dispositif, les niveaux de capture ne peuvent être mis en corrélation directe avec les densités réelles de populations de la drosophile. En l'absence de dégâts significatifs sur baies (de quelque nature que ce soit) aucun prélèvement spécifique n'a été réalisé sur raisin.



*D. suzukii* sur baie de raisin (en bas, mâle avec ailes tachetées) - Photos CA 33

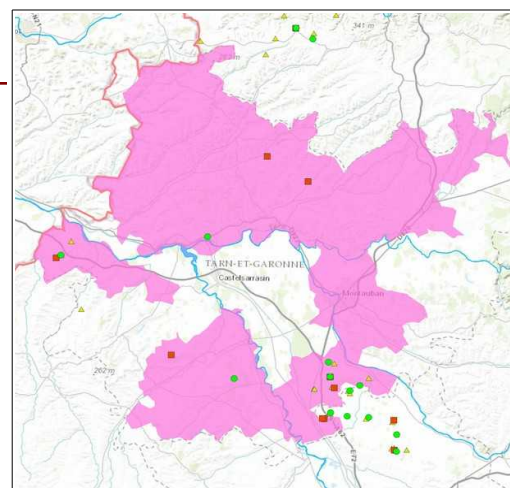
L'activité de la drosophile est restée très limitée. Les conditions très chaudes et sèches des mois de juin et juillet ont certainement été défavorables à l'activité de l'insecte.

## ANNEXE

- **Répartition spatiale des parcelles d'observations et des pièges**

L'évaluation du risque, pour le vignoble Tarn-et-Garonne, est établie à partir des observations réalisées sur :

- 2 parcelles références et 2 témoins non traités (minimum 100 souches non traitées) (Saint-Sardos et Dunes),
- des parcelles flottantes, observées hebdomadairement et permettant le signalement d'une problématique à un instant t,
- 3 pièges à phéromones permettant de suivre en conditions réelles les dynamiques de populations de la tordeuse Eudémis.





## • Protocoles d'observations et réseau d'observateurs

Sur ces parcelles, des observations sont réalisées par les techniciens de la Chambre d'Agriculture du Tarn-et-Garonne.

Ces observations sont réalisées de manière hebdomadaire selon les protocoles harmonisés émis par la DGAL.

		M	A	M	J	J	A	S
Maladies	Mildiou							
	Oïdium							
	Black-rot							
	Botrytis							
	Maladies du bois							
Ravageurs	Vers de la grappe							
	Érinose							
	Acariose							
	Acariens							
	Cicadelle des grillures							
	Cicadelle de la FD							
Auxiliaires	Typhlodromes							

## • Dispositif de suivis biologiques : Suivi de la maturité des œufs d'hiver de mildiou

Afin de mieux anticiper les périodes de risque relatives au mildiou, un suivi de la maturité des oospores, ou œufs d'hiver, est réalisé, par la FREDON Midi-Pyrénées, à partir d'échantillons de feuilles collectées sur 6 sites répartis dans les différents vignobles régionaux et conservés en conditions naturelles durant tout l'hiver : Lot (Pradines), Tarn (Cambon), Gers (Panjas), Hte-Pyrénées (Madiran), Tarn-et-Garonne (Labastide St Pierre), Haute-Garonne (Fronton).

Dès le printemps, chaque semaine, une fraction de chacun de ces lots est expédiée au laboratoire pour être placée en conditions contrôlées (20°C et humidité saturante). Un suivi de la maturité des œufs en conditions réelles est aussi réalisé.

## • Dispositif de modélisation et réseau de stations météorologiques

Stations météo	Les modèles utilisés		
2 stations physiques : Astaffort Moissac  + 11 stations « virtuelles »* : Auty Cazes Mondenard Cordes Tolosanes Cuq Labarthe Larrazet Mas Grenier Monclar Puy Larroque St Loup	Mildiou	MILVIT	Le modèle est utilisé en début de campagne pour anticiper le début de l'épidémie. La pression épidémique, la date et le poids des contaminations sont calculés jusqu'au jour de la rédaction du BSV (pas de données prédictives).
		Potentiel Système	C'est un modèle climatique basé sur un référentiel météorologique. Les différentes variables (Ex : la pression épidémique, les dates des contaminations de masse) sont calculées grâce à l'écart entre cette norme et les conditions réelles de la campagne. Pour chaque BSV, le modèle prévoit également l'évolution des différents paramètres selon le scénario météorologique des jours à venir.
	Vers de la grappe - Eudémis	LOB version 2.0	Le modèle permet d'évaluer et d'anticiper la dynamique de la première, deuxième et troisième génération d'Eudémis en fonction du cumul de températures (date du début, pic et fin du vol des adultes, dépôt des pontes, progression des stades de développement des larves). Il ne prend pas en compte les autres facteurs pouvant influencer l'activité réelle des papillons (pluie, vent, faible développement végétatif). Les pontes simulées par le modèle peuvent donc ne pas avoir lieu en conditions réelles.

\*réseau de stations « virtuelles » alimenté par les données radar Météo France

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

Ce BSV Bilan de campagne **Viticulture Édition Tarn-et-Garonne** a été préparé par l'animateur filière viticulture de la Chambre Régionale d'Agriculture Midi-Pyrénées et élaboré sur la base des observations réalisées, tout au long de la campagne, par la Chambre d'Agriculture du Tarn-et-Garonne, le Syndicat de Défense du Chasselas de Moissac AOC et les agriculteurs observateurs.