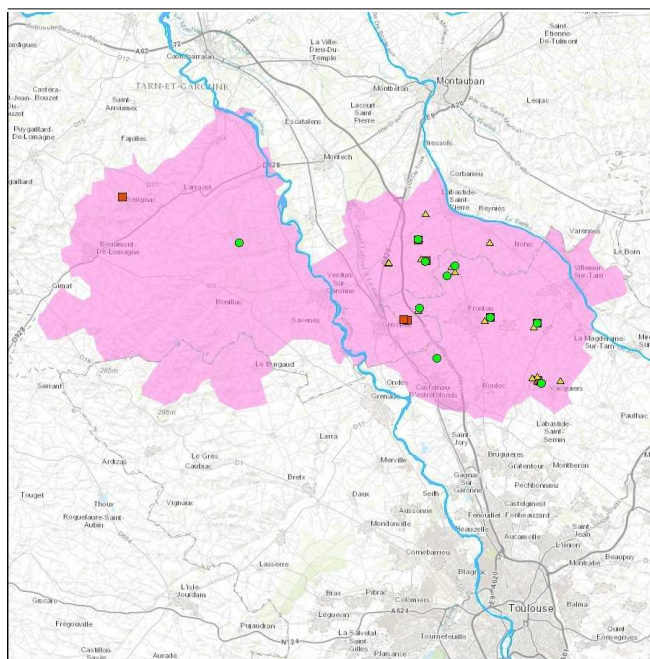


BSV BILAN 2013

LE DISPOSITIF D'ÉPIDÉMIOLOGIE

• Répartition spatiale des parcelles d'observations et des pièges



L'évaluation du risque pour le vignoble Frontonnais est établie à partir des observations réalisées sur :

- 7 parcelles de référence,
- 9 témoins non traités (TNT),
- des parcelles flottantes, pour signaler une problématique à un instant t,
- Une trentaine de 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 de Haute-Garonne et de la cave coopérative de Fronton.

Ces observations sont réalisées de manière hebdomadaire selon les protocoles harmonisés émis par la DGAL (cf. tableau ci-après).



0 4 8 16 Km

- Parcelles TNT
- ▲ Pièges
- Parcelles de référence
- region
- aoc_Fronton



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.

Calendrier des observations - Protocole harmonisé Vigne

		Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept
Maladies	Mildiou							
	Oïdium							
	Black-rot							
	Botrytis							
Ravageurs	Vers de la grappe							
	Érinose							
	Acariose							
	Acarions							
	Cicadelle des grillures							
Auxiliaires								
	Typhlodromes							

• Dispositif de suivis biologiques

- Suivi de la maturité des œufs d'hiver : Afin de mieux anticiper les périodes de risque relatives au mildiou, un suivi de la maturité des œufs d'hiver est réalisé à partir d'échantillons de feuilles collectées sur 5 sites répartis dans les différents vignobles régionaux et conservés en conditions naturelles durant tout l'hiver : Fronton, Bouzon Gellenave (Gascogne- St Mont-Madiran), Anglars (Cahors-Lot), Cunac (Gaillac), Cazes Mondenard (Tarn-et-Garonne, Moissac).

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.

En Haute-Garonne, la maturité de la masse des œufs a été considérée comme atteinte autour du 5 mai.

• Réseau de stations météorologiques et dispositif de modélisation

- Réseau de stations météorologiques :

Trois stations météo sont potentiellement disponibles dans le dispositif de modélisation : Vacquiers, Fronton et Fabas (ces deux dernières stations ont été en maintenance sur une grande partie de la campagne). L'IFV interroge ces stations quotidiennement.

- Les modèles utilisés :

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 météo 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.

CARACTÉRISTIQUES DE LA CAMPAGNE

• Bilan climatique

L'automne 2012 est plutôt doux et moyennement arrosé jusqu'à fin novembre. Le régime de pluie est déficitaire sur les mois de septembre et octobre. En revanche, à partir de début décembre les précipitations deviennent supérieures aux normales.

L'hiver est l'un des plus arrosés de ces 20 dernières années. Le cumul de précipitations de janvier à mars avoisine les 300 mm (voire les 400 mm sur les secteurs les plus arrosés). Côté températures, celles-ci sont inférieures aux normales entre janvier et mars et plus particulièrement sur février.

Le printemps 2013 est également très pluvieux avec, notamment, des précipitations excédentaires en mai sur la plupart des secteurs (entre 130 et 150 mm sur les différents postes météo et jusqu'à 200 mm sur les secteurs les plus arrosés de l'ouest de la région Midi-Pyrénées).

Les températures du mois d'avril sont proches des normales alors qu'elles sont **particulièrement fraîches et inférieures de 2 à 3°C par rapport aux normales** sur mai et juin.

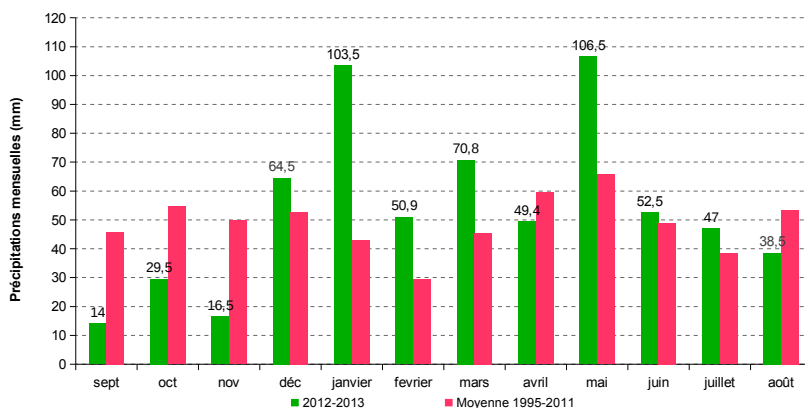
Les derniers jours du printemps voient le retour à des **conditions dites « de saison »**, mais comportant leur lot d'orages et de chutes de grêle. Cela est le cas le 18 juin sur un grand nombre de communes de la zone avec des dégâts très marqués notamment à Pompignan, Fronton et Campsas. Cet événement participe significativement à la perte de récolte du millésime.

La fin de la période estivale est de nouveau marquée par des conditions fraîches et des épisodes pluvieux répétés, assurant des **conditions de récolte plutôt contrastées**.

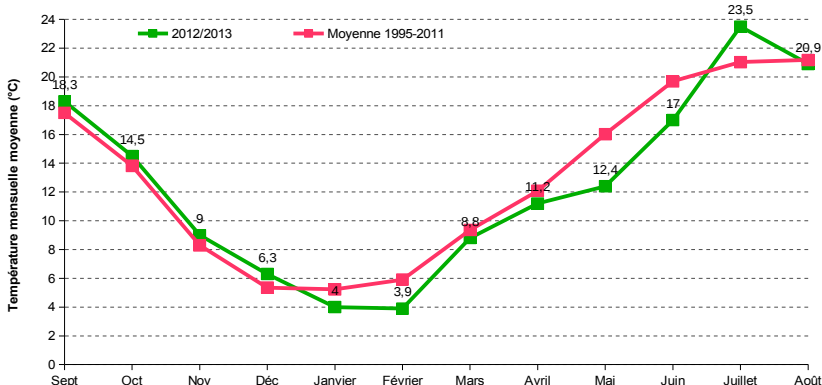
• Stades phénologiques

Le début de la campagne 2013 s'annonce relativement précoce avec un débourrement sur les premiers jours d'avril, à l'instar de la campagne 2011. Le démarrage de la végétation est plutôt rapide et favorisé par les bonnes réserves en eau des sols et les températures encore « normales » du mois d'avril.

Un retard de développement s'installe dès les premiers jours de mai et se confirme dans le courant du mois en ralentissant la croissance végétative et la formation des inflorescences. Dès le mois de juin, des symptômes d'asphyxie racinaires apparaissent en divers secteurs suite à l'excès d'eau du printemps.



Pluviométries mensuelles de la campagne 2012-2013 comparées aux données mensuelles des dix dernières années - Station de Vacquières.



Températures moyennes mensuelles de la campagne 2012-2013 comparées aux moyennes mensuelles des dix dernières années - Station de Fabas

L'humidité importante associée aux températures fraîches du mois de juin rendent la floraison difficile induisant des phénomènes de coulure et de millerandage importants. De plus, elles contribuent à une mauvaise chute des capuchons floraux laissant craindre des attaques précoces de Botrytis.

Dans ces conditions, la fermeture de la grappe est laborieuse.

L'arrivée de l'été, avec le retour à des températures de saison, compense partiellement l'important retard de développement accumulé depuis le mois de mai mais ne suffit pas à le combler. Le stade fermeture est atteint vers le 20 juillet et début août les premiers signes de véraison sont visibles sur Gamay.

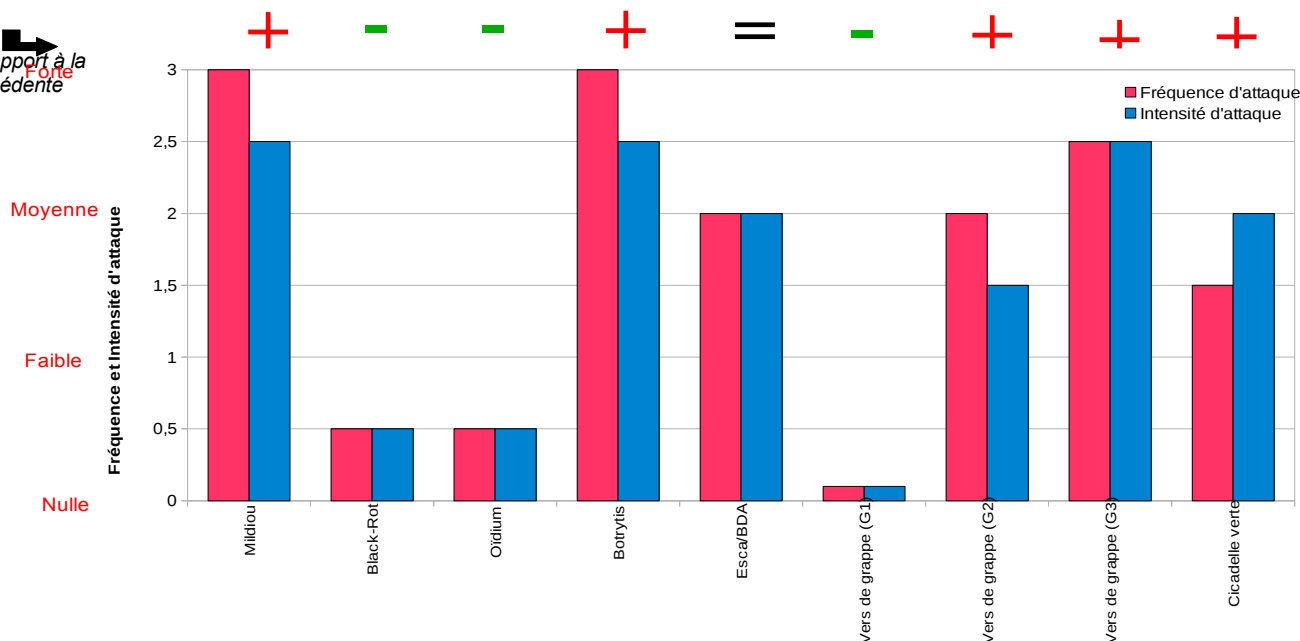
Il faudra patienter jusqu'à la fin du mois d'août pour que la véraison se généralise au vignoble, avec près 3 semaines de retard par rapport à une année « moyenne ». Ce retard se maintient jusqu'aux vendanges, que les conditions fraîches et pluvieuses du mois de septembre ne facilitent pas.

Stades phénologiques clés	5	9	17	19	25	33	35
	Pointe verte	Feuilles étalées	Boutons floraux séparés	Début floraison	Fin floraison	Fermeture de la grappe	Début Véraison
2009-2010	19-20 avril	26 avril-10 mai	25-31 mai	7 juin	21 juin	5-12 juillet	
2010-2011	7 avril	4-11 avril	9-16 mai	16-23 mai	23-30 mai	21-28 juin	19-26 juillet
2011-2012	10-17 avril	17 avril-3 mai	10-22 mai	30 mai-5 juin	12 juin	3-10 juillet	24-31 juillet
2012-2013	10-18 avril	17-30 avril	30 mai-5 juin	10-18 juin	25 juin-2 juillet	15-20 juillet	15-20 août

BILAN SANITAIRE DE LA CAMPAGNE

Fréquence et intensité d'attaque des bio-agresseurs sur les parcelles du réseau pour la campagne 2013

Évolution par rapport à la campagne précédente



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).

MALADIES

• Mildiou

• Début de saison

La pression en début de campagne est qualifiée de faible à moyenne. En effet, si les épisodes pluvieux sont fréquents, les températures sont faibles et ralentissent significativement le développement du champignon.

La vigne est entrée en phase réceptive au mildiou vers la fin du mois d'avril. La maturité de la masse des œufs est estimée autour du 5 mai par les suivis biologiques en laboratoire.

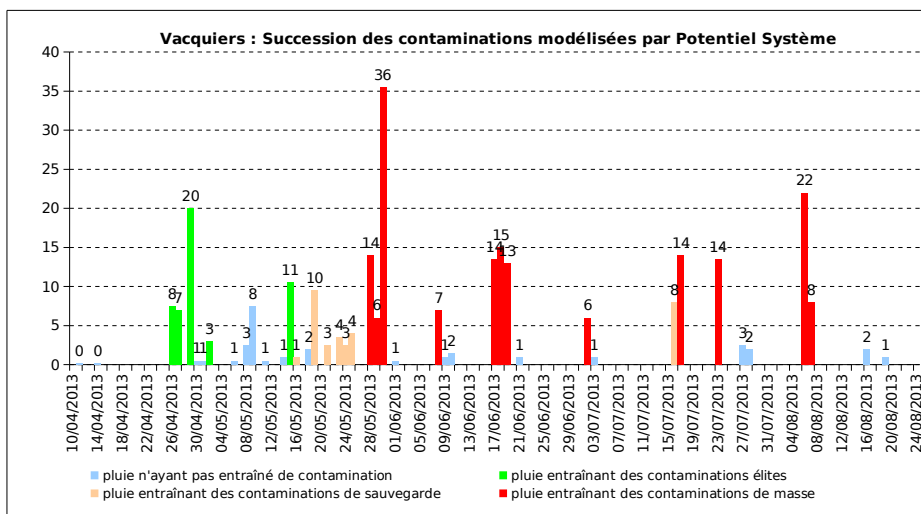
• Premières contaminations

Les importants cumuls de pluie du mois de mai entretiennent un niveau de pression élevé mais les conditions de faibles températures font douter de la réalité des contaminations simulées par les modèles. En effet, Potentiel Système identifie des épisodes contaminants liés aux pluies des 14-15 mai et 17-21 mai alors que Milvit n'en tient pas compte du fait de températures moyennes inférieures à 11 °C (seuil d'activité du champignon).

Les toutes premières taches isolées sur feuilles sont observées le 28 mai, sur les parcelles TNT de Fronton et Villaudric. Ces premières taches pourraient être rattachées à des contaminations élités survenues entre début et mi-mai.

A retenir

- ✓ De nombreux épisodes pluvieux en début de saison mais les températures basses retardent le développement du champignon,
- ✓ Une explosion des symptômes début juillet suite aux contaminations du 17-21 juin,
- ✓ Une aggravation des dégâts suite aux orages de début août déclenchant des contaminations sur des grappes encore réceptives.



• Déroulement de la campagne

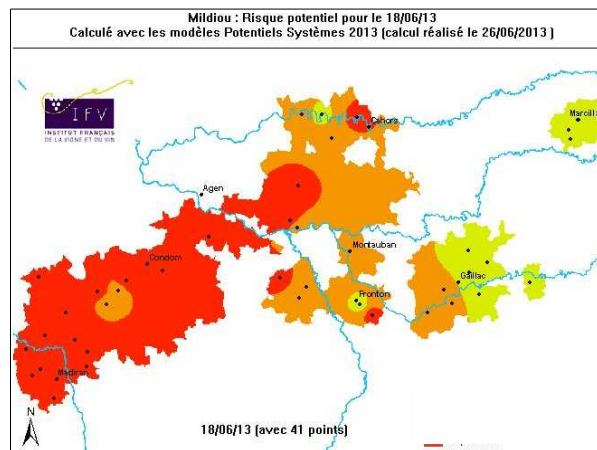
En juin, l'épidémie reste latente. Les symptômes observés au vignoble sont sporadiques :

- des sorties éparées de taches sur pampres sont observées en divers secteurs, mais les fréquences d'attaque restent faibles (taches isolées et limitées à quelques ceps),
- les TNT restent peu touchés (moins de 10 % de feuilles attaquées). Le 10 juin, les premiers dégâts sur grappes sont observés sur les TNT (Villaudric, Vacquiers et Fronton) ainsi que sur parcelles flottantes en divers secteurs. Les attaques restent ponctuelles,
- à partir de la fin juin, le mildiou est installé au vignoble en toutes situations, mais sous forme de taches sporadiques dans la plupart des cas.

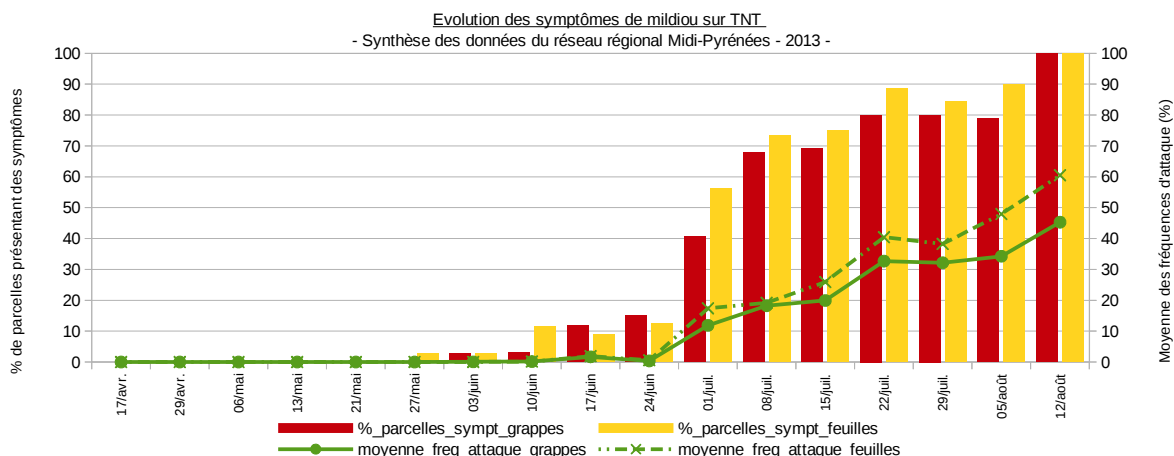
Des épisodes contaminants significatifs sont identifiés par les modèles les 17-19 juin. Ils surviennent dans un contexte de pression moyenne à forte. Ces contaminations sont identifiées comme étant un tournant de l'épidémie et les taches qui en sont issues sont visibles dès les premiers jours de juillet.

A partir de début juillet, la sortie de nouveaux symptômes semble s'accélérer. Tous les TNT du vignoble Frontonnais sont contaminés sur feuilles et grappes. Les fréquences d'attaque sont très hétérogènes : de 14 % de ceps présentant au moins une tache sur feuille, jusqu'à 100 % de ceps touchés pour les plus atteints.

Cette tendance est confirmée par l'ensemble des TNT du réseau régional (tous vignobles confondus) sur lesquels les symptômes progressent significativement à partir du 1^{er} juillet (voir graphique ci-dessous).



Légende : vert : risque nul, jaune : risque faible, orange : risque moyen, rouge : risque fort



De nouveaux épisodes pluvieux contaminants sont enregistrés les 17 juillet, 22-23 juillet et les 6-7 août à Vacquiers. A ces dates, compte-tenu de l'important retard phénologique accumulé, les grappes sont encore réceptives car la véraison n'a pas encore démarré. **L'épisode contaminant de début août a de lourdes conséquences** sur l'ensemble du vignoble en aggravant les attaques sur grappes contenues à ce jour et en affectant également les parcelles restées indemnes de symptômes jusque-là.

Le mildiou mosaïque s'installe ensuite autour des foyers pré-existants depuis le mois de juillet et progresse encore pendant tout le mois d'août. En fin de saison, le feuillage est grillé et peu fonctionnel pour assurer une alimentation satisfaisante des grappes. Dans les cas d'attaques les plus graves on observe des défauts de maturité de la vendange.

L'impact du mildiou sur la récolte 2013 est important et sa gestion a été rendue particulièrement difficile par les conditions climatiques de l'année. Les dégâts sont présents de manière régulière sur quasiment toutes les grappes (portions de grappes desséchées). Et sur les parcelles les plus attaquées, c'est la totalité de la récolte qui peut être perdue.

• Black-rot

Fin mai, quelques taches éparses sont signalées sur plusieurs parcelles du réseau (TNT et référence). Puis de nouvelles sorties significatives sont notées jusqu'à mi-juin. Sur TNT, les attaques peuvent être importantes mais sur les parcelles de référence, la fréquence de ceps touchés reste inférieure à 15 %. A partir de juillet, on ne note plus de progression du champignon.

A retenir

- ✓ Une pression faible de Black-rot

Malgré des épisodes pluvieux répétés générant des périodes d'humectation prolongée du feuillage, les contaminations sont restées sans conséquences majeures pour l'état sanitaire des parcelles concernées par le risque Black-rot et on ne note pas de dégâts sur grappes.

• Oïdium

A l'instar de 2012, la campagne 2013 est marquée par une faible pression oïdium.

Les tous premiers symptômes foliaires sont détectés début juillet sur les TNT de Castelnau, Vacquiers et Villaudric (1 à 2 feuilles touchées par parcelle). Les premiers dégâts sur grappes sont observés mi-juillet sur TNT, ainsi que sur une parcelle flottante du secteur de Castelnau. L'ensemble des autres parcelles du réseau (REF et TNT) restent saines.

Mi-juillet, les attaques sur grappes se limitent à quelques baies par grappe. A partir de fin juillet, l'évolution des symptômes stagne sur les parcelles du réseau et les attaques restent limitées à quelques baies éparses.

Très tard en saison, des sorties de symptômes sans conséquence sont observées sur feuilles et sur les grappes non vérées. Ces attaques restent sans conséquence.

A retenir

- ✓ Une très faible pression Oïdium

• Botrytis

Des symptômes de botrytis sur feuilles, liés au printemps pluvieux, apparaissent à partir de mi-mai.

Les mauvaises conditions climatiques survenant ensuite lors de la période de floraison et **perturbant fortement la chute des capuchons**, laissent craindre une installation du champignon. A ces facteurs favorisant s'ajoutent la **forte pression de la 3^e génération de vers de grappe et la présence de grappes sur les souches plus tardivement en saison** (dates de récolte différées compte-tenu de l'important retard de phénologie).

Les premiers symptômes sur grappes sont visibles dès la fin du mois de juillet mais les conditions météo (températures plus fraîches et vent) semblent limiter leur développement. Début septembre, les dégâts sur grappes restent limités aux cépages à grappes pignées (notamment sur Négrette et Gamay) et leur incidence est faible.

La tendance s'inverse à partir de mi-septembre où les conditions deviennent très favorables au développement du champignon. Et, au fur et à mesure que le raisin mûrit, les symptômes s'aggravent et se généralisent. La gestion du risque Botrytis **impacte fortement le calendrier habituel de récolte**.

L'incidence de la maladie est forte et le Botrytis est responsable d'une part importante des pertes de récolte.

A retenir

- ✓ Une présence de symptômes fin juillet mais une évolution contenue,
- ✓ Une explosion des symptômes à partir de mi-septembre et une progression à l'ensemble du vignoble au fur et à mesure de la maturité des raisins,
- ✓ Une forte atteinte du potentiel de récolte déjà affecté par le mildiou et les phénomènes de coulure et millerandage.

• Esca/BDA

L'année 2013 ne fait pas exception à la dynamique d'expression des symptômes des maladies du bois. La présence de souches atteintes de forme lente est signalée depuis le début de l'été sur les parcelles du réseau, mais la plus grande partie des symptômes apparaît tardivement (début septembre).

Le bilan réalisé début septembre fait état de la présence de dégâts et de symptômes sur près de 70 % des parcelles du réseau (symptômes foliaires, mortalité, complants). Les cas d'atteinte les plus lourds s'élèvent à 20 % de souches présentant des symptômes.

RAVAGEURS

• Vers de la grappe - Eudémis

• Première génération

Le vol de première génération démarre vers la mi-avril, avec un peu de retard par rapport à la campagne précédente. Le rythme des captures est lent et montre quelques à-coups.

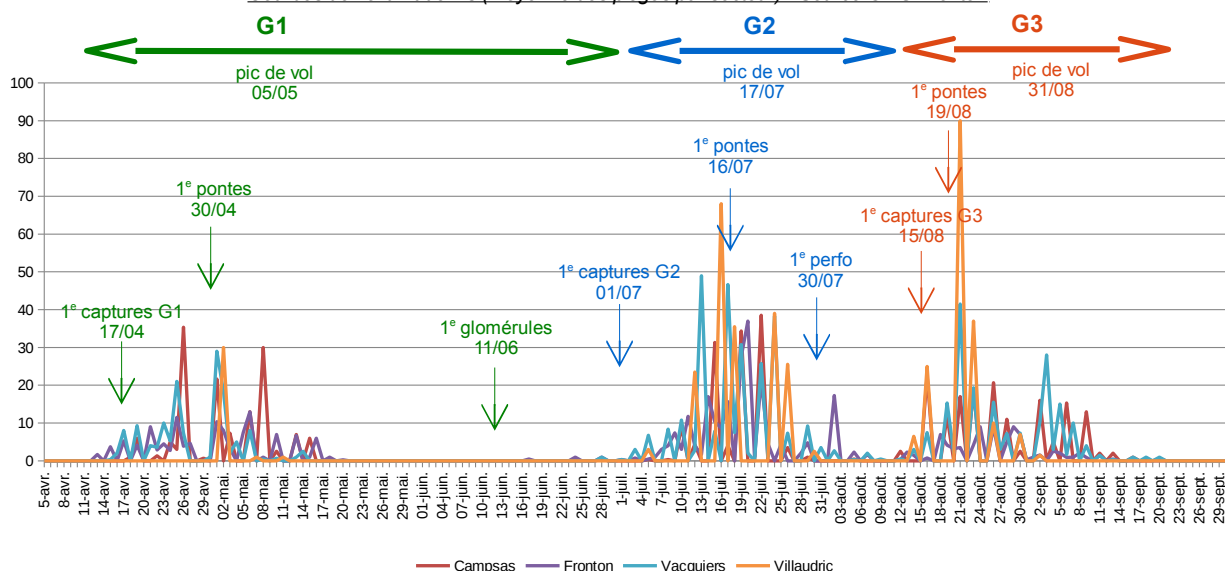
Le climat du printemps **perturbe fortement le déroulement de la G1** avec une observation très tardive des premiers glomérules (plus de 2 mois après le démarrage du vol).

La fréquence de glomérules pour 100 grappes est restée faible. Le **risque engendré par la G1 a donc été faible à nul**, ne nécessitant aucune modalité spécifique de gestion préventive de la G2.

A retenir

- ✓ Une G1 très longue mais à faible impact,
- ✓ Une pression croissante au fil des générations,
- ✓ Une G3 très impactante avec des périodes de vol et de ponte étalées.

Courbes de vol d'Eudémis (moyenne des pièges par secteur) - Source ODG Fronton



• Deuxième génération

Le deuxième vol démarre, lentement, début juillet. Les captures s'intensifient mi-juillet et on note localement des niveaux de captures élevés. Les perforations observées à partir de la deuxième décade de juillet sont localement importantes. Le **niveau de pression semble s'accroître** sur les secteurs à risque.

La fréquence des perforations sur grappe est très variable selon les secteurs. Sur les parcelles du réseau de surveillance concernées par le risque vers de grappe, le taux de grappes montrant des perforations varie de 4 à 65 pour 100 grappes.

• Troisième génération

L'étalement de la fin du vol de G2 et des éclosions amène à un **enchaînement rapide avec la G3** qui démarre vers la mi-août. La période de vol est très étalée et on identifie un pic d'activité autour du 31 août. Les niveaux de captures sont très hétérogènes selon les postes et localement importants. La **période de dépôt des pontes s'est également étalée** sur plusieurs semaines avec de nouvelles pontes fraîches observées régulièrement jusqu'au début du mois de septembre. La fréquence de pontes observées pour 100 grappes est localement très importante et la période de risque est de longue durée.

L'impact de la 3^e génération est fort sur les secteurs à pression vers de grappe, non seulement par les dégâts directs des perforations de baies mais également par la coïncidence d'une forte pression botrytis et de vendanges retardées.

Contrairement à ce qui était craint, on n'observe **pas de 4^e génération** sur le vignoble de Fronton. A partir du 20 septembre, on n'enregistre plus de captures sur les pièges du réseau.

• Cicadelle verte

Les premiers adultes sont observés fin mai en secteurs précoces. Les populations larvaires se développent dans le courant de la première décennie de juin tout en restant à des niveaux faibles.

La génération estivale se développe à partir de la deuxième décennie de juillet. Les populations larvaires restent faibles jusqu'à fin juillet où les effectifs approchent voire atteignent localement le seuil de nuisibilité.

Des dégâts de grillure sont observés courant août.

En fin de campagne, **les dégâts de grillure sont fréquents** au vignoble. Les atteintes du feuillage peuvent être ponctuellement importantes.

A retenir

- ✓ Une pression importante en fin de campagne,
- ✓ Des dégâts de grillure localement importants.

• Cicadelle de la Flavescence dorée

Afin d'identifier au mieux la période d'éclosion ainsi que la dynamique des populations de *Scaphoideus titanus*, de nouveaux sites de suivi ont été adossés au réseau de surveillance biologique du territoire. Il s'agit de parcelles spécifiques, réparties dans les vignobles de Gaillac, Moissac, Gascogne et Fronton. Le suivi de l'activité des cicadelles est réalisé à l'aide de pièges chromatiques englués dont les données sont complétées par des observations dans la végétation.

Les premières cicadelles ont été observées au cours des semaines 20 et 22 (entre le 17 et le 27 mai).

L'échelonnement de la période d'éclosion s'est confirmée par la présence de plusieurs stades larvaires selon les sites d'observation (entre L1 et L3 selon les sites et les dates). Un pic d'émergence a été observé autour du 5 juin à la fois sur les parcelles de suivi et dans la cage d'émergence.

Les premiers symptômes de rougissement du feuillage ont été constatés très tôt en saison : au cours de la première quinzaine de juillet et ont progressé au cours du temps.

• Autres ravageurs

Quelques dégâts d'acariose sont signalés sur jeunes vignes début mai, mais leur impact reste faible et ils sont vite dilués avec la pousse même ralentie à cette période.

Les dégâts d'érinose sont régulièrement observés jusqu'à fin avril, mais les symptômes régressent rapidement.

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

Ce **BSV Bilan de campagne Viticulture Édition Fronton** 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 de Haute-Garonne, la Cave de Fronton et les agriculteurs observateurs.