



BSV BILAN VIGNE 2021

PRESENTATION DU RESEAU

• Répartition spatiale des parcelles d'observations

L'évaluation du risque est établie à partir des observations réalisées sur :

- des parcelles de référence, fixes et faisant l'objet d'un suivi hebdomadaire,
- des parcelles conjoncturelles, flottantes, pour signaler une problématique à un instant t,
- un réseau de piégeage permettant de suivre en conditions et temps réels les dynamiques de populations des tordeuses de la grappe et des cicadelles de la flavescence dorée.

Département	Secteurs	Nb de parcelles observées	Nombre d'observations
AUDE 7 observateurs réseau CA, 2 observateurs cave coopérative	Basse plaine de l'Aude (11)	10	5674
	Cabardès (11)	3	247
	Carcassonnais (11)	1	79
	Corbières occidentales (11)	5	865
	Hautes Corbières (11)	4	304
	Limouxin (11)	4	574
	Malepère-Razès (11)	4	487
	Minervois est (11)	5	261
	Minervois ouest (11)	6	881
GARD 7 observateurs réseau CA et 2 observateurs distribution	Littoral (11)	3	348
	Costières (30)	55	2982
	Garrigues- Alès-Uzès (30)	20	538
	Sommiérois (30)	33	466
	Vallée du Rhône Nord (30)	20	666
	Vallée du Rhône Sud (30)	13	458
HERAULT 11 observateurs réseau CA/ADVAH, 1 observateur FREDON Occitanie et 4 observateurs distribution	Sables (30)	11	131
	Basse vallée de l'Hérault (34)	72	3081
	Biterrois (34)	31	2049
	Hauts Coteaux (34)	42	1146
	Montpelliérais (34)	57	2296
	Moyenne vallée de l'Hérault (34)	77	3210
	Nord Montpelliérais (34)	32	1990
PYRENEES-ORIENTALES 1 observateur réseau CA et 1 observateurs distribution	Vallée de l'Orb/Lodévois (34)	14	478
	Minervois (34)	40	2246
	Bas Conflent (66)	2	182
	Fenouillèdes (66)	5	85
	Haute vallée de l'Agly (66)	7	172
	Hautes Aspres (66)	4	37
TOTAL	Moyenne vallée de l'Agly (66)	7	126
	Plaine (66)	16	575
TOTAL	LANGUEDOC-ROUSSILLON	603	32 634



Directeur de publication :

Denis CARRETIER
Président de la Chambre
Régionale d'Agriculture
d'Occitanie
BP 22107
31321 CASTANET
TOLOSAN Cx
Tel 05.61.75.26.00

Dépôt légal : à parution

Comité de validation :
Chambres d'agriculture de
l'Aude, du Gard, de
l'Hérault/ADVAH, des
Pyrénées-Orientales,
Chambre régionale
d'agriculture d'Occitanie,
IFV, FREDON Occitanie,
DRAAF Occitanie

ÉCOPHYTO
RÉDUIRE ET AMÉLIORER
L'UTILISATION DES PHYTOS

Action du plan Ecophyto pilotée
par les ministères en charge de
l'agriculture, de l'écologie, de la
santé et de la recherche, avec
l'appui technique et financier de
l'Office français de la Biodiversité

Département	Nombre de pièges		
	Eudémis	Cochylis	Autres
11	21	0	7 <i>Cryptoblabès gnidiella</i> – 2 eulia
30	60	4	3 eulia – 34 <i>Cryptoblabès gnidiella</i>
34	154	8	49 cicadelle flavescence dorée 113 <i>Cryptoblabès gnidiella</i> – 73 eulia
66	14	0	11 <i>Cryptoblabès gnidiella</i>

• Protocoles d'observations et réseaux d'observateurs

En 2021, il est composé de **36 observateurs et de 10 structures partenaires** (Chambres d'agriculture de l'Aude, du Gard, de l'Hérault/ADVAH et des Pyrénées-Orientales ; Cave coopérative d'Ouveillan, Cave coopérative du Mont Tauch, FREDON Occitanie et réseaux de distribution : Ets Perret, Société JEEM et Pérès SAS.

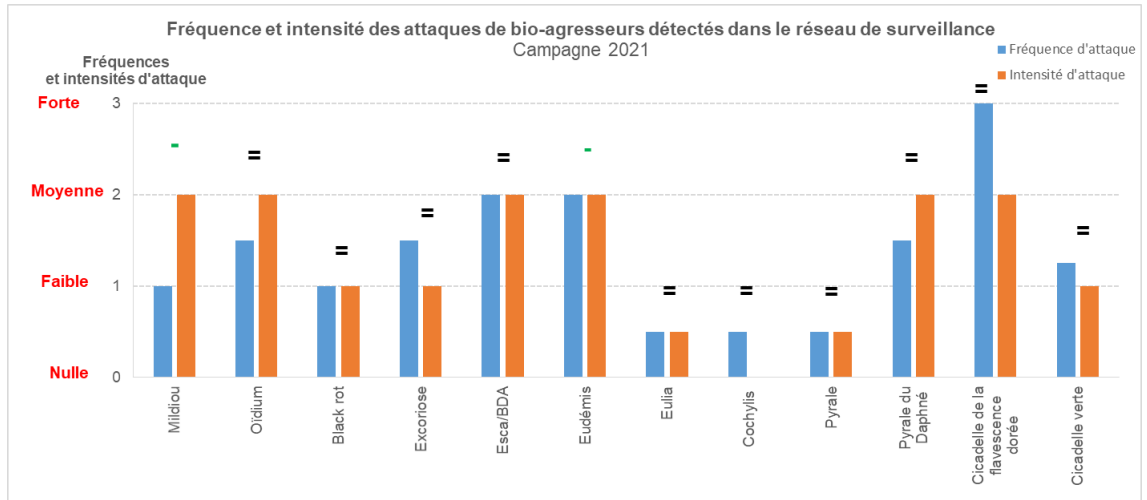
Les observations sont réalisées de manière hebdomadaire selon le protocole harmonisé validé par la Direction Générale de l'Agriculture et de l'Alimentation du Ministère de l'Agriculture.

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

• Dispositifs de modélisation et réseau de stations météo

Parasites	Modèles et caractéristiques :	Réseau régional de stations météo / Départements			
		11	30	34	66
Mildiou	Milstop (FREDON Occitanie) Ce modèle a été conçu par l'ex Service Régional de la Protection des Végétaux (SRAI). Il est prédictif et fournit la visualisation directe de l'épidémie et de sa dynamique par la présentation de la succession des cycles biologiques. Il est adapté à la spécificité des régions méditerranéennes. Ce modèle fournit : - les dates théoriques des contaminations et des sorties des foyers, - l'évaluation de la gravité des contaminations et des sorties de taches.	5	7	12	3
	Etat Potentiel Système (IFV) Il est utilisé via la plateforme EPICURE de l'IFV sur sa version 2016. Ce modèle permet de quantifier le risque potentiel sur la campagne. Il indique en outre les épisodes contaminants. L'intégration des prévisions météorologiques (Météo France), permet de fournir des simulations sur plusieurs indicateurs à 14 jours. Cette plateforme propose également un accès à des sorties cartographiques zoomables des différents indicateurs (risque, FTA) des différentes maladies, précis au kilomètre sur la région.	Stations virtuelles (maillage 1 km pour cartographie, 10 km pour données numériques)			
Tordeuse de la grappe eudémis	LOB version 1.3 de 2001 (FREDON Occitanie et CIRAME) Ce modèle qualitatif permet de simuler le développement des 3 générations d'eudémis, sur la base du cumul des températures, indépendamment de sa présence effective sur le terrain. Il permet de prévoir et planifier les observations de terrain (pose des capsules pour suivi des vols, observations des pontes et larves). Il ne tient pas compte des autres facteurs (pluie, sécheresse, vent...) pouvant considérablement influencer l'activité réelle d'eudémis sur le terrain. Il ne quantifie pas le niveau de pression du parasite mais reste un outil d'aide à l'observation complémentaire des piégeages et surtout des observations de larves ou de pontes orientant au final le raisonnement des stratégies.	5	7	12	3

PRESSION BIOTIQUE



La gravité du développement du bio-agresseur combine la fréquence et l'intensité des parcelles touchées. Ces paramètres révèlent la pression sanitaire de l'année sur la culture, sans prendre en compte la mise en œuvre de différentes stratégies de protection.

Légende : Fréquence = régularité de la présence du bio-agresseur- Intensité = gravité des dégâts
Niveaux d'attaque de nul = 0 à fort = 3

+, - et = : évolution de la pression par rapport à l'année 2020

Le millésime 2021 se caractérise par une pression moyenne de la quasi-totalité des maladies et ravageurs. Les principaux en haut de l'affiche sont :

- la flavescence dorée avec des populations de cicadelles importantes et des symptômes facilement observés,
- le mildiou, avec néanmoins une disparité régionale : faible présence dans les Pyrénées-Orientales lié à l'absence de pluies printanières et estivales, alors qu'une présence plus importante est observée dans certains secteurs des 3 autres départements,
- l'oïdium avec une forte pression en fin de saison,
- des dégâts d'Eudémis localement constatés dès la 2nde génération et devenant importants en 3^{ème} génération,
- l'expression toujours importante des symptômes des maladies du bois.

FACTEURS DE RISQUE PHYTOSANITAIRE

• Bilan climatique régional

Les données météorologiques sont issues de stations Météo France (températures et pluviométrie), de données issues de radar (pluviométrie avec maillage de 1 km), de données du Conseil Départemental de l'Hérault (températures et pluviométrie), et de Weather Measures.

Le millésime 2021 a été marqué par des épisodes atypiques :

- gelées printanières dont celle du 08 avril, historique du fait de son ampleur,
- fortes précipitations sous forme d'orages très localisés, principalement dans le Gard, l'Hérault et l'Ouest Audois.

La disparité régionale des précipitations est marquée tout au long de la campagne.

× Bilan thermique

L'hiver est relativement doux. Il est caractérisé par des températures moyennes supérieures aux moyennes sur 30 ans. Elles sont particulièrement élevées au mois de février.

Le printemps connaît des températures légèrement inférieures à la moyenne. En revanche, les températures des mois d'avril et de mai sont bien inférieures aux moyennes.

A partir du mois de juin, les températures remontent progressivement. On note que la température moyenne estivale est légèrement au-dessus des moyennes sur 30 ans.

× Bilan hydrique

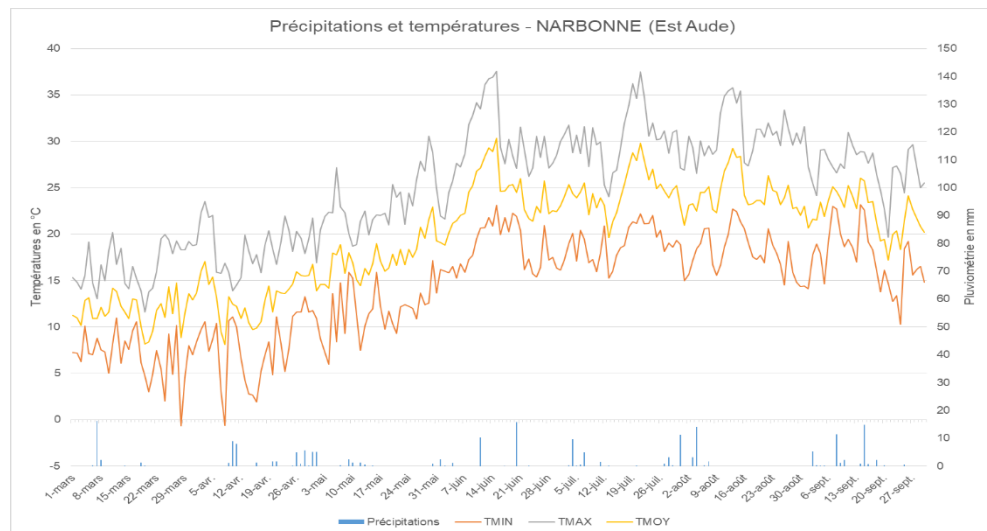
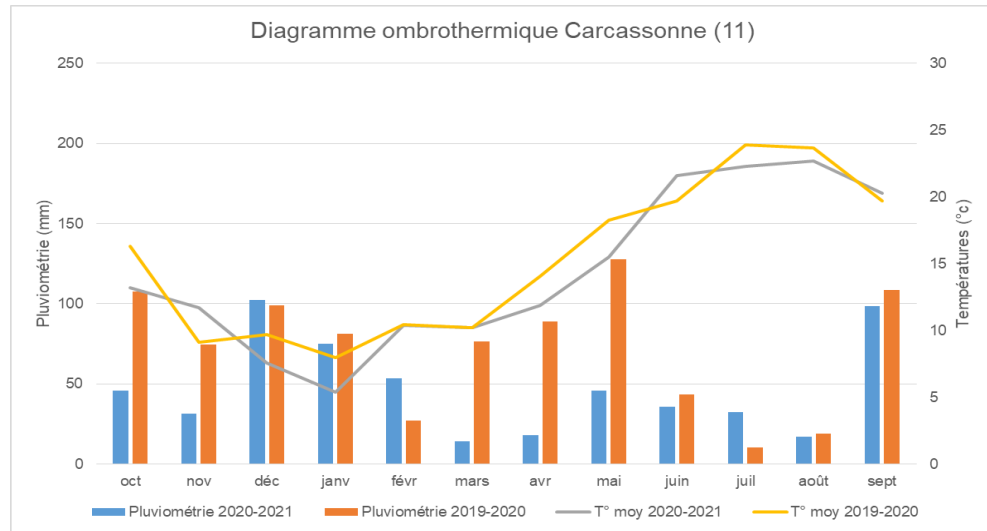
L'entrée dans le millésime 2021 est marquée par un automne 2020 très déficitaire en pluviométrie. Les mois d'hiver sont également déficitaires, sauf dans l'Aude où la pluviométrie est supérieure ou égale aux normales.

Les pluies printanières sont généralement faibles et rares, notamment dans les Pyrénées-Orientales. Cependant, pour le Gard et l'Hérault, le mois d'avril et dans une moindre mesure le mois de mai, voient des pluviométries proches des normales voire supérieures.

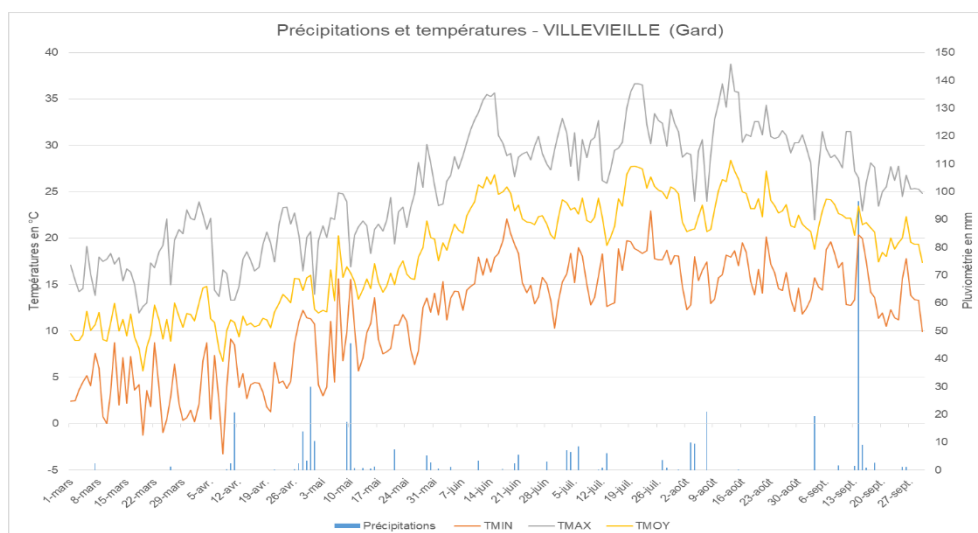
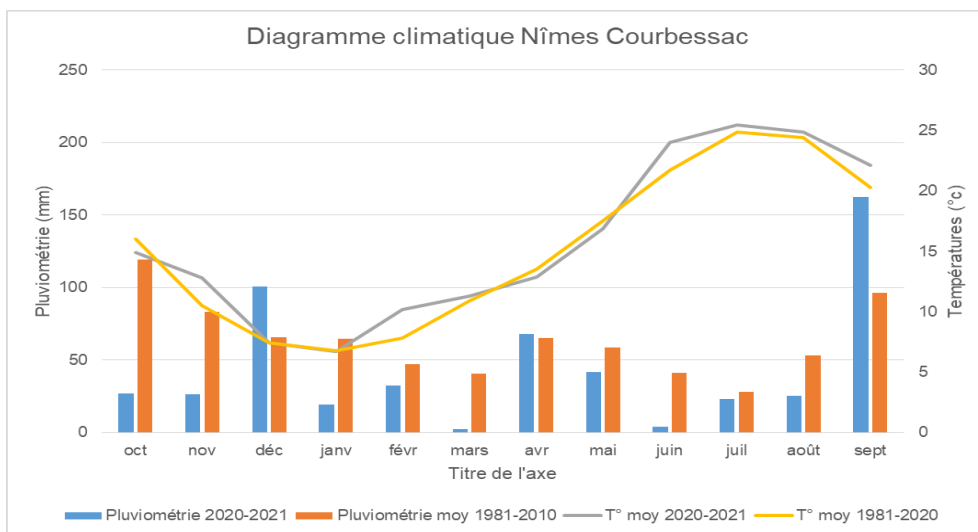
Pour le mois de juin, les pluviométries sont autour des normales, sauf pour le Gard où elles sont déficitaires et l'Hérault où elles sont excédentaires.

Au cours de l'été, les cumuls de pluies sont autour des normales. Cependant, dans l'Hérault le mois de juillet est excédentaire. Pour le Gard, les fortes précipitations de septembre en font un mois largement excédentaire.

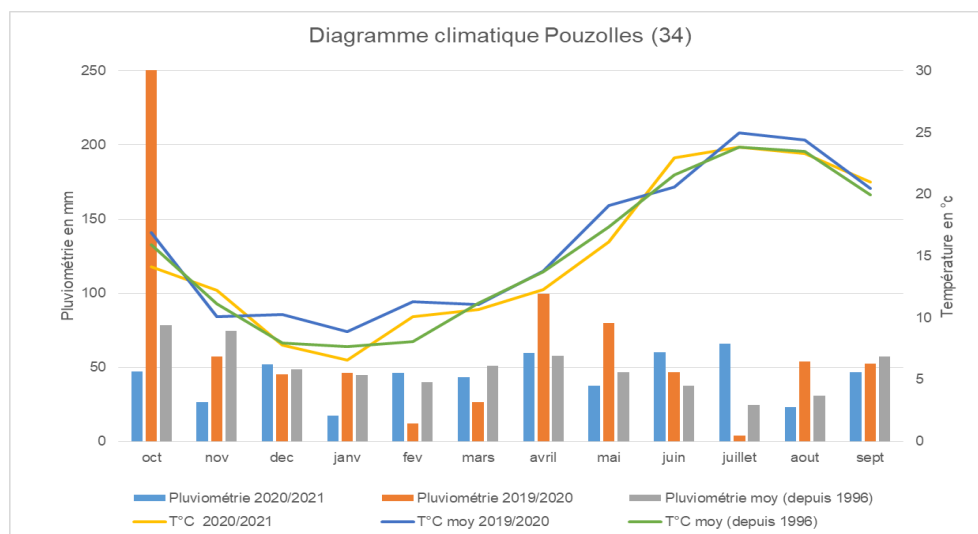
× Aude

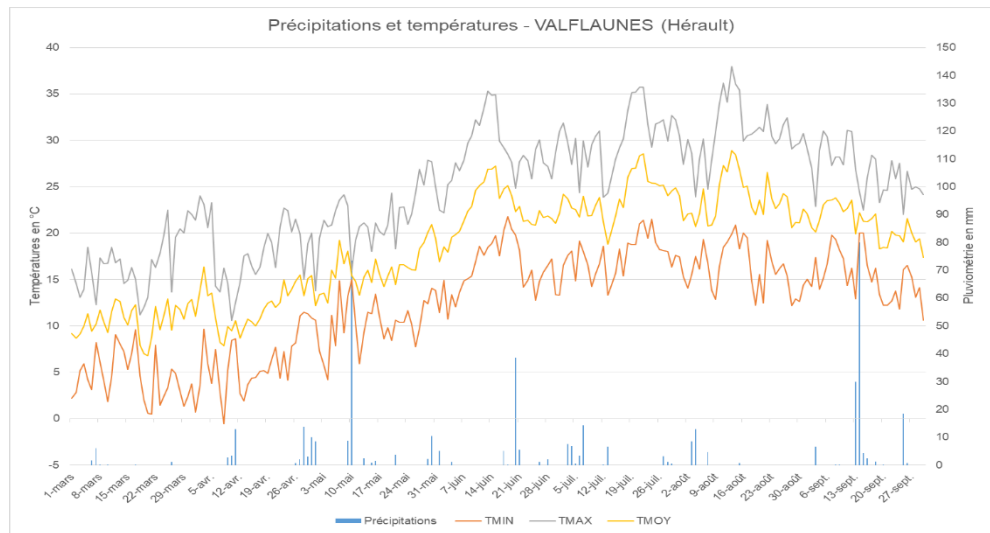


× Gard

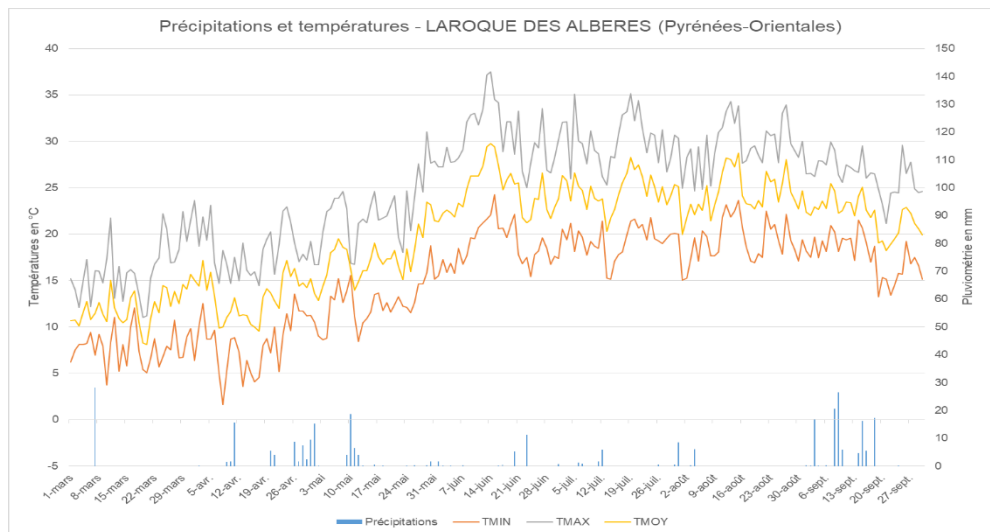
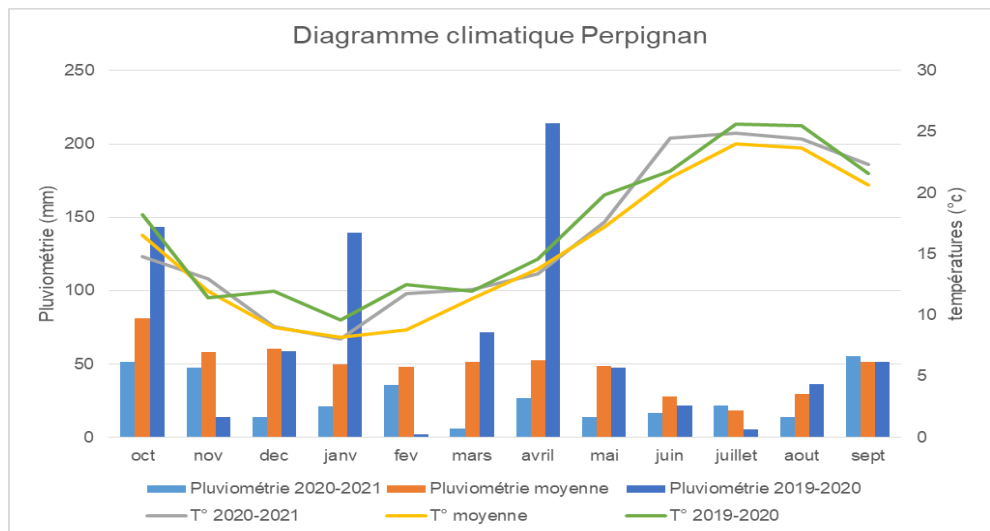


× Hérault





× **Pyrénées-Orientales**



× Accidents climatiques :

Gel :

- **20 mars** : dans l'Hérault, , localement dans le Biterrois, avec moins de 5 % des bourgeons touchés.
- **24 mars** : dans les Pyrénées-Orientales, principalement dans la Moyenne Vallée de l'Agly, quelques faibles dégâts sont observés.
- **Semaine du 23 au 30 mars** :
 - dans le Gard, dans le secteur des Sables,
 - dans l'Hérault, dans le Minervois, Vallée de l'Ord Lodévois, Moyenne Vallée de l'Hérault et Montpellierais.
- **Nuit du 6 au 7 avril** :
 - dans le Gard : les secteurs le plus impactés sont le Salavès, l'Ouest de l'Uzège, le Sud du Bassin Alésien, les Costières et localement le Nord de la vallée du Rhône.
 - dans l'Hérault : l'épisode touche les unités agroclimatiques des Basse et Moyenne Vallée de l'Hérault.
- **Nuit du 7 au 8 avril** : un épisode de gel d'ampleur exceptionnelle à lieu sur l'ensemble du vignoble régional, l'ensemble des secteurs viticoles sont concernés à des degrés variables.
- **Semaine du 12 au 18 avril** : quelques rares épisodes de gel sont observés dans certains secteurs du vignoble de l'Aude, de l'Hérault et des Pyrénées-Orientales.

Grêle :

- **Le 10 mai** : dans l'Hérault dans le Montpellierais à Vendargues.
- **Le 29 mai** : dans l'Hérault dans le secteur de Lunel et de Claret.
- **Le 11 juin** :
 - dans l'Aude : dans le secteur du canton de Ginestas ;
 - dans l'Hérault : dans les Hauts Coteaux (Autignac, Faugères, Laurens...), le Biterrois (Puisserguier...), la Vallée de l'Orb (Bédarieux, Les Aires...) et la Moyenne Vallée de l'Hérault (Tressan...).
- **Le 19 et 20 juin** : dans l'Hérault dans les communes de Bessan, Gabian, Montblanc, Vacquières.
- **Le 20 et 21 juin** : dans le Gard dans les communes de Saint-Jean-de-Serre, Tornac, Mejeannes-Les-Alès, Chusclan.
- **Le 21 et 22 juin** : dans l'Hérault dans le Minervois dans les communes d'Olonzac et Oupia et dans le Lodévois, dans les communes de Lauroux, Pégairolles de l'Escalette, Poujols et Soubès.
- **Le 11 juillet** : dans le Gard, dans les communes de Salinelles, Saint-Clément, Lecques et Gailhan.
- **Le 14 septembre** : dans le Gard, localement dans les secteurs situés au sud/ sud-ouest de Nîmes
- **Le 16 septembre** : dans l'Hérault, dans les secteurs du Lodévois, des Basse et Moyenne Vallée de l'Hérault.

Inondations :

- **Le 14 et 15 septembre** : de fortes pluies ont touché une partie du vignoble régional avec localement de fortes inondations :
 - dans l'Aude dans le secteur de la commune de Routier ;
 - dans le Gard : dans les secteurs situés au sud/ sud-ouest de Nîmes
 - dans l'Hérault dans l'est du département dans les communes de Claret, Entre-vigne, Fontanès, Lauret, Lunel, Marsillargues, Saint Aunès, Saturargues, Saussines, Sauteyrargues, Vacquières et Villetelle.

Dégâts de sel (salant) : dans le Gard dans les Sables, de nombreuses parcelles sont concernées (entre 350 et 400 ha) et sont détruites.




Echaudage :

le 15 juin : dans l'Hérault, dans le Biterrois des échaudage sont notés.

• Stades phénologiques clés

En 2021, le débourrement intervient avec une précocité de quelques jours par rapport à 2020. La floraison se produit avec 10 à 15 jours de retard dans les secteurs en situation précoce. Pour les situations tardives, ce retard est de 6 à 7 jours.

La véraison est atteinte plus tardivement par rapport à 2020 (environ 7 jours) mais plus tôt qu'en 2019, notamment dans les secteurs précoces.

		Débourrement	Floraison	Véraison
	Situations	 <p>Stade C ou 05 ou BBCH 09 pointe verte visible</p>	 <p>Stade I ou 23 ou BBCH 65 pleine floraison</p>	 <p>Stade 35 ou BBCH 81 début véraison</p>
2021	Précoces	10/03	18/05	06/07
	Tardifs	19/04	15/06	14/08
2020	Précoces	12/03	05/05	30/06
	Tardifs	15/04	09/06	11/08
2019	Précoces	19/03	14/05	16/07
	Tardifs	16/04	12/06	14/08
2018	Précoces	20/03	15/05	10/07
	Tardifs	10/04	12/06	07/08
2017	Précoces	07/03	10/05	07/07
	Tardifs	11/04	07/06	08/08

MALADIES

• Mildiou (*Plasmopara viticola*)

× Biologie / épidémiologie

Le mildiou est dû à un pseudo-champignon, *Plasmopara viticola*, qui se conserve durant l'hiver sous forme « d'œufs » (oospores).

Dans notre région, la présence, mais aussi la pression de cette maladie, sont variables selon les années. La biologie de ce bio-agresseur est bien connue et la protection peut se raisonner.

Plusieurs éléments doivent être réunis simultanément pour que ce parasite contamine la vigne :

- les « œufs » d'hiver doivent être à maturité,
- la vigne doit présenter des organes verts : le champignon peut contaminer la plante dès le stade « éclatement des bourgeons » (D ou 06 ou BBCH 10),
- les conditions météo doivent être favorables : une pluie formant des flaques d'eau, accompagnée d'une température supérieure à 11°C permettant la germination des œufs d'hiver et la contamination des organes verts présents au sol ou éclaboussés.

Après un délai variable, la contamination primaire apparaît. A partir de ce moment-là, la découverte des foyers primaires est primordiale. Les symptômes s'apparentent à des taches d'huile sur les organes verts, essentiellement les feuilles, voire directement sur les inflorescences.

Le développement des contaminations secondaires sur les autres organes sera également conditionné par la climatologie (pluie, rosée, brouillard). Cependant, leur multiplication est beaucoup plus rapide.

× Le mildiou en 2021

Les conditions climatiques de l'automne 2020 et du début d'hiver 2021 sont favorables à la formation des oospores (forme de conservation du mildiou).

Les épisodes pluvieux de la 1^{ère} décennie d'avril sont sources de contamination, notamment dans le Gard et dans quelques situations de l'Hérault et des Pyrénées-Orientales.

A partir du 8 avril, la prophylaxie au vignoble est recommandée :

- éliminer les pampres, ébourgeonner les plantiers,
- maintenir le couvert végétal ras sous le rang et dans l'inter rang, et éviter au maximum le travail du sol pour limiter la remontée d'humidité dans la souche,
- raisonner les travaux d'entretien du sol (préservé les passages du tracteur pour être en mesure de réaliser les premières interventions même en cas de pluies, notamment dans les parcelles à mauvaise portance).

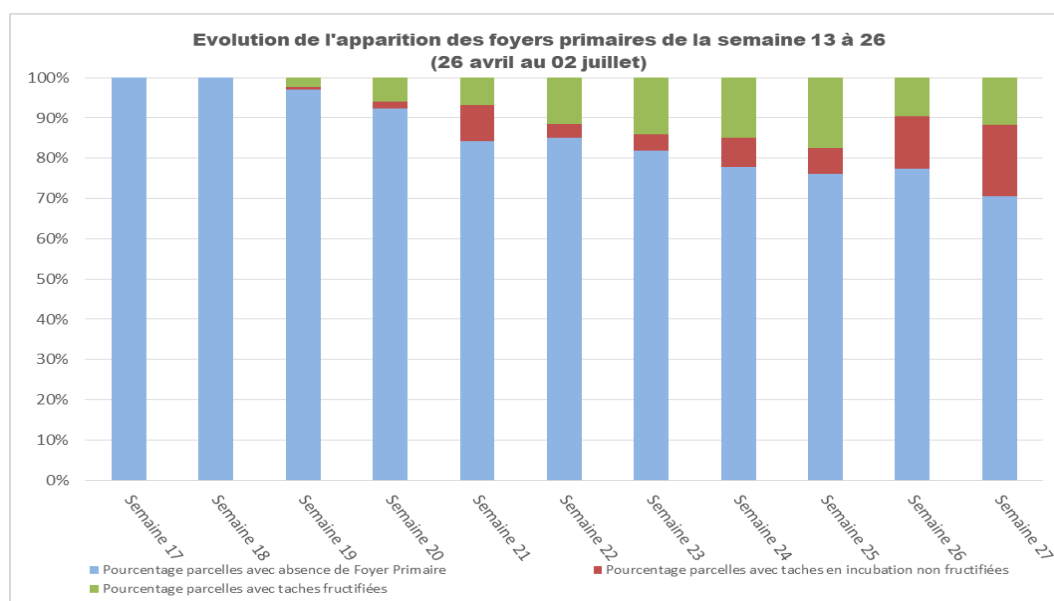
× Observations

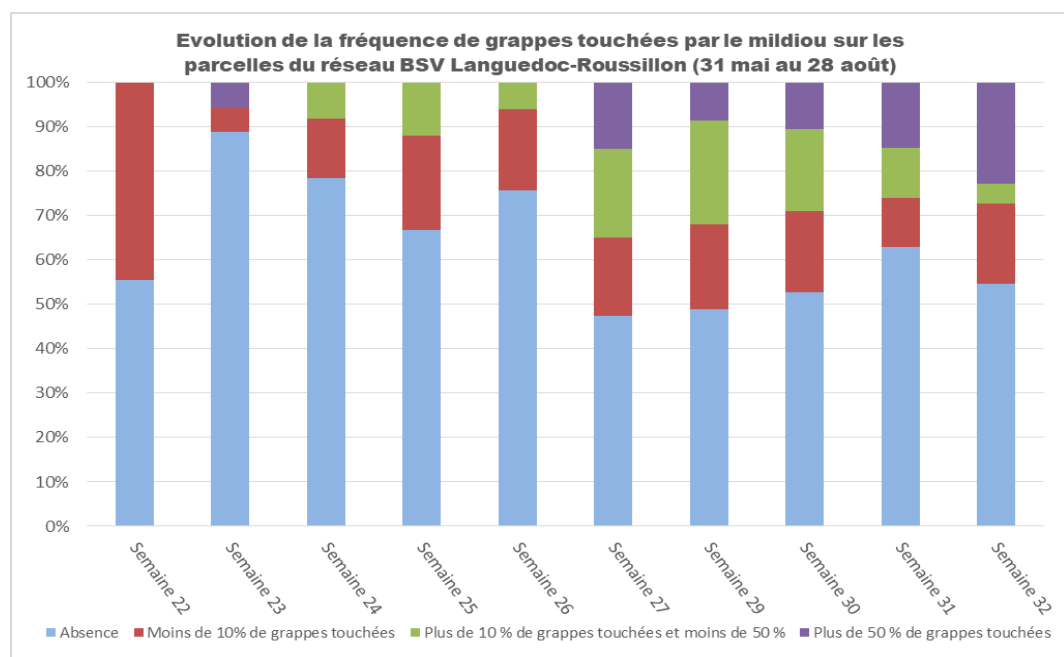
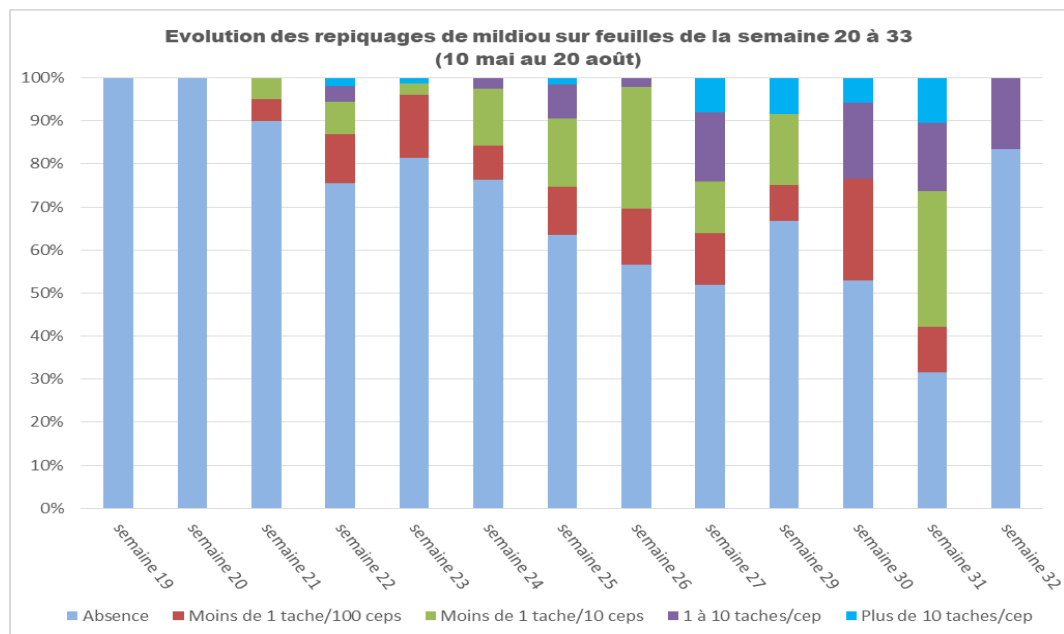
Les événements pluvieux et les hygrométries associées dès le début du printemps engendrent des contaminations théoriques (données par la modélisation, voir paragraphe « Modélisation »), mais aussi des contaminations observées sur le terrain, qui sont reprises dans le tableau ci-dessous.

A noter que les 1^{ers} foyers primaires annoncés par la modélisation sont attendus à partir du 24 avril. Leur recherche a été lancée à partir de cette date.

Localisation et expression des symptômes au cours de la campagne :	Caractéristiques des symptômes observés / pression de la maladie
<p>6 mai : Pyrénées-Orientales, 1^{ers} foyers primaires sur inflorescences à Collioure (secteur Cru Banyuls) 7 mai : Hérault, 1^{ers} foyers primaires sur feuilles à Montblanc (Basse Vallée de l'Hérault)</p>	<p>Ces foyers s'observent sur quelques rares ceps et se caractérisent par une tache sur feuilles et/ou inflorescences, parfois fructifiée sur le terrain.</p>
<p>Du 10 au 24 mai : premières sorties significatives sur le bassin régional Aude : 1^{ers} foyers primaires à Saint-Marcel-sur-Aude et Peyriac-Minervois le 17 mai. Gard : 1^{ers} foyers primaires découverts les : <ul style="list-style-type: none"> • 15 mai à Saint-Anastase, • 17 mai à Saint-Cézaire-de-Gauzignan, • 18 mai à Estézargues. Hérault : nouveaux foyers primaires observés les : <ul style="list-style-type: none"> • 12 mai à Béziers (Biterrois) et au Pouget (Moyenne Vallée de l'Hérault), • 14 mai à Bessan (Basse Vallée de l'Hérault), • 17 mai à Montaud (Montpelliérais) • 18 mai à Nizas (Basse Vallée de l'Hérault) Pyrénées-Orientales : nouveaux foyers primaires découverts à Port Vendres</p>	<p>Progressivement, découverte de foyers primaires dans tous les départements.</p> <p>Ces foyers s'observent sur quelques ceps et se caractérisent par une ou plusieurs taches, sur une ou plusieurs feuilles, fructifiées ou non, sur pampres ou en cœur de souche.</p> <p>Au vignoble, tout début de la période de haute sensibilité</p>
<p>Du 24 au 31 mai : La maladie reste discrète dans l'Aude et les Pyrénées-Orientales. De rares nouveaux foyers primaires y sont découverts. Elle est plus présente dans les départements du Gard et de l'Hérault, avec la découverte plus régulière de nouveaux foyers primaires. Dans le Gard, dans le Sommiérois, la fréquence de parcelles touchées augmente suite aux pluies du 31 mai. Dans l'Hérault, les 1^{ers} repiquages (feuilles et inflorescences) sont observés à Roujan (Basse Vallée de l'Hérault) et Adissan (Moyenne Vallée de l'Hérault).</p>	<p>Pression faible à moyenne, avec un gradient croissant d'Ouest en Est.</p> <p>De nombreuses parcelles sont maintenant dans la phase de forte sensibilité à la maladie.</p>
<p>Du 1^{er} au 15 juin : Dans l'Aude et les Pyrénées-Orientales, de nouveaux symptômes sont observés, notamment dans des situations où la maladie était déjà présente. Dans le Gard, la maladie (taches primaires et secondaires) est désormais présente sur l'ensemble du département, à l'exception des Sables. Toutefois la fréquence des parcelles avec symptômes reste faible. Dans l'Hérault, la maladie (taches primaires et secondaires) est aussi présente sur l'ensemble des unités agroclimatiques. On note une légère augmentation des parcelles avec symptômes, notamment dans les Basse et Moyenne Vallée de l'Hérault.</p>	<p>Pression faible à moyenne.</p> <p>Du fait des précipitations de fin mai et début juin, le risque augmente notamment en présence de foyers sporulant ou secteurs arrosés.</p> <p>De nombreuses parcelles sont dans la phase de forte sensibilité à la maladie.</p>

<p>Du 15 juin au 20 juillet :</p> <p>Sur l'ensemble des départements de l'Aude et des Pyrénées-Orientales, de nouveaux symptômes sont observés sur feuilles et parfois grappes (rot brun).</p> <p>Dans le Gard, la maladie progresse notamment suite aux événements pluvieux des 20-21 juin, puis des 26 et 28 juin.</p> <p>Dans l'Hérault, la maladie progresse beaucoup, d'autant plus vite dans les unités agroclimatiques les plus arrosées : Hauts Coteaux, Vallée de l'Orb Lodévois, Nord-Montpelliérais.</p>	<p>Le risque continue d'augmenter.</p> <p>Maladie en phase épidémique au 21 juin dans la majorité des secteurs.</p> <p>Dans les parcelles, la sensibilité des grappes diminue jusqu'à la véraison.</p>
<p>A partir du 20 juillet :</p> <p>Dans le Gard, l'Hérault et l'Ouest de l'Aude, de nouveaux symptômes sont observés à la suite des événements pluvieux. Dans le reste de l'Aude et les Pyrénées-Orientales très peu de nouveaux symptômes sont observés.</p> <p>Apparition des 1^{ères} formes mildiou mosaïque.</p> <p>Quelques pertes de récoltes sont notées dans quelques parcelles du Gard (Sommiérois, Salavès et une partie du Bassin Alésien) et de l'Hérault (Hauts-Coteaux, Vallée de l'Orb Lodévois et Nord-Montpelliérais) qui restent les secteurs les plus arrosés.</p>	<p>La pression diminue.</p> <p>Fin de sensibilité des baies au rot brun.</p>
<p>A partir du 27 juillet :</p> <p>La situation se stabilise, quelques rares nouveaux symptômes sont observés essentiellement sous la forme rot brun et/ou mosaïque.</p> <p>Localement la présence de rot brun peut être importante dans le Gard (Sommiérois, Salavès, Bassin Alésien et Nord de la Vallée du Rhône) et dans l'Hérault (Nord Montpelliérais et dans une moindre mesure les Hauts Coteaux et la Vallée de l'Orb Lodévois).</p> <p>Dans les situations les plus impactées les pertes de récolte peuvent être significatives.</p>	<p>Peu à pas d'évolution de la maladie à l'exception de quelques secteurs du Gard et de l'Hérault plus impactés par les pluies estivales.</p>





✕ Modélisation

Synthèse des données de la modélisation POTENTIEL SYSTEME version 2016

Le modèle prend en compte 2 notions distinctes :

- **Les contaminations pré-épidémiques** : ce sont des épisodes de contaminations hétérogènes et de faibles ampleurs lorsque les œufs les plus précoces sont mûrs. Elles sont généralement sans gravité.

D'après le modèle, les 1^{ères} contaminations pré-épidémiques sont détectées sur les pluies du 10 et 11 avril sur les secteurs de Cabardès, Corbières Occidentales, Hautes Corbières, Minervois Est et Ouest, Garrigues Ouest, Biterrois, Minervois, Montpelliérans, Moyenne Vallée de l'Hérault et Nord Montpelliérans. Au 28 avril, tous les secteurs ont démarré les contaminations pré-épidémiques.

Les 1^{ères} sorties de taches issues de ces contaminations pré-épidémiques sont annoncées au 2 mai sur : Corbières Occidentales, Minervois Est, Minervois

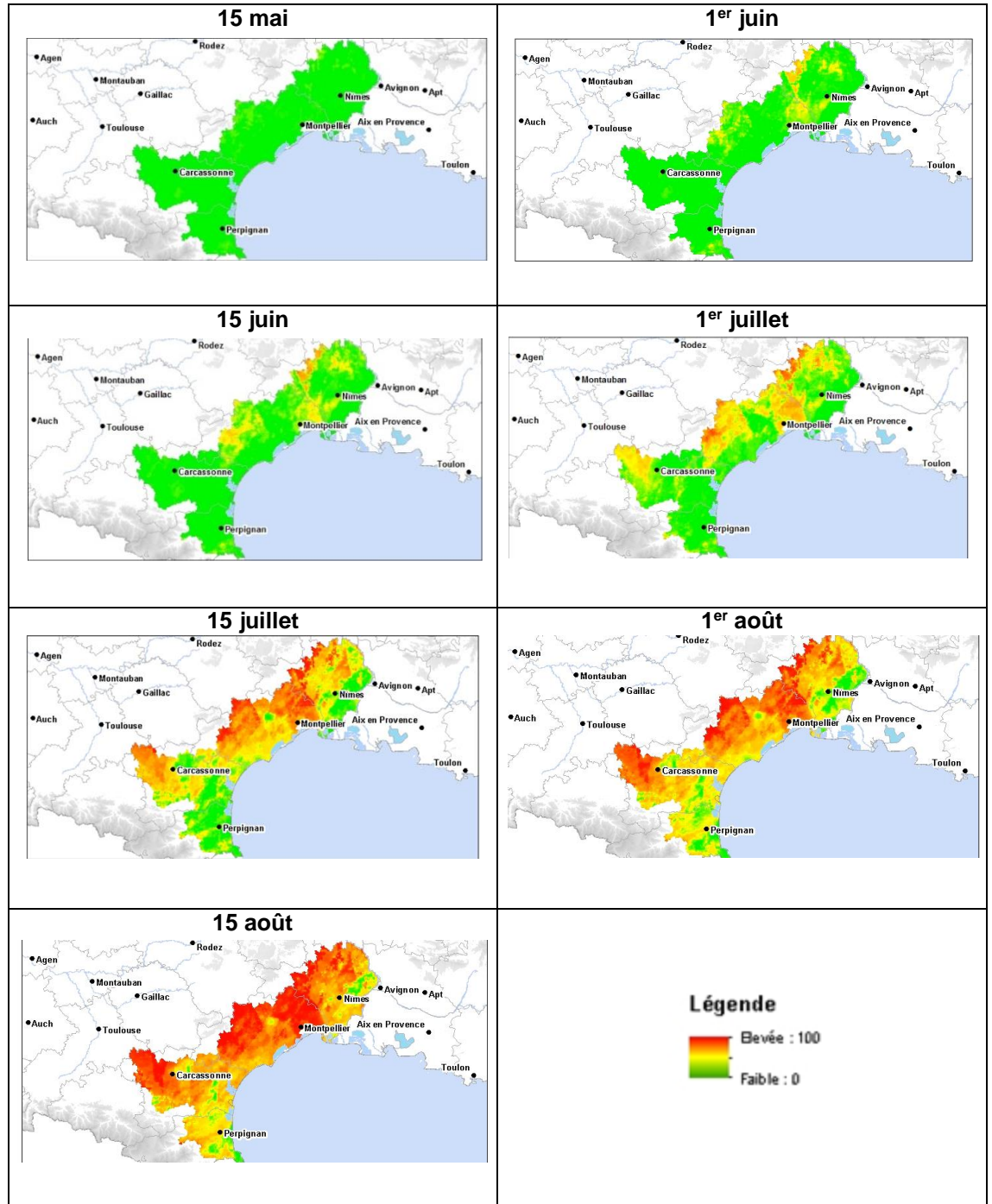
- **Les contaminations épidémiques** : elles correspondent aux contaminations « classiques » et caractérisent le démarrage de l'épidémie. L'évolution de cette variable déclenche la recherche des F1.

Les 1^{ères} contaminations épidémiques sont détectées sur les pluies du 30 avril et 1^{er} mai sur les secteurs Biterrois et Minervois Est et plus généralement sur les épisodes du 9 et 10 mai. Après ce

démarrage, les contaminations ont progressivement augmenté sur la région jusqu'à la fin du mois de juillet.

Les premières sorties des contaminations épidémiques ont été détectées à partir du 24 mai sur l'ensemble de la région.

Chronologie des fréquences théoriques d'attaque simulées par le modèle potentiel système (en %)

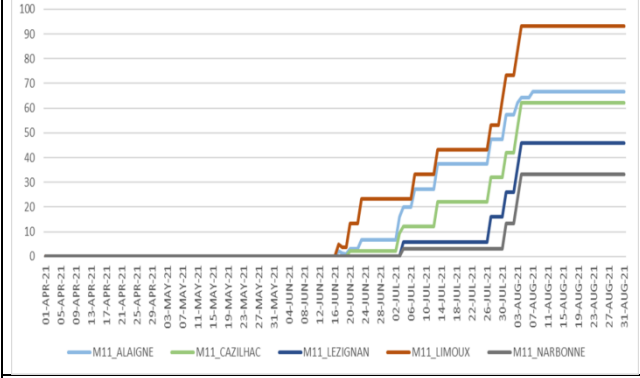
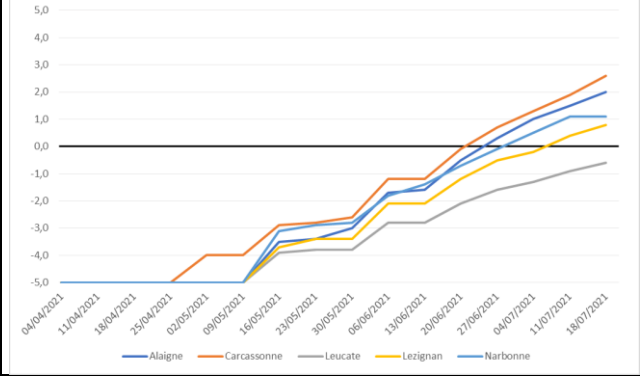
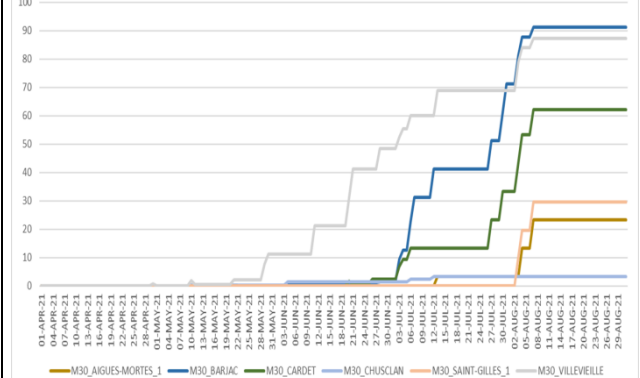
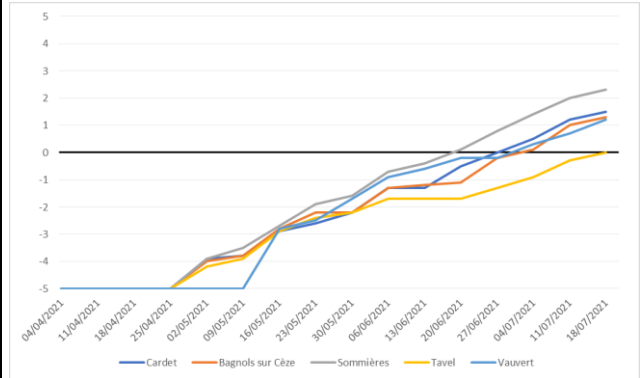
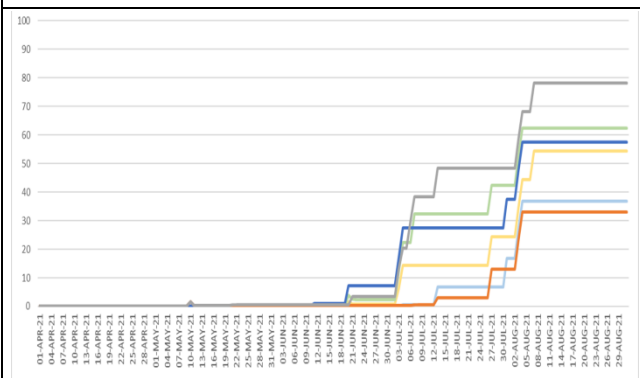
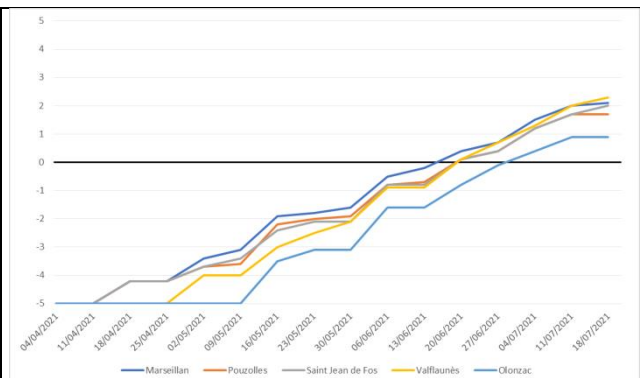


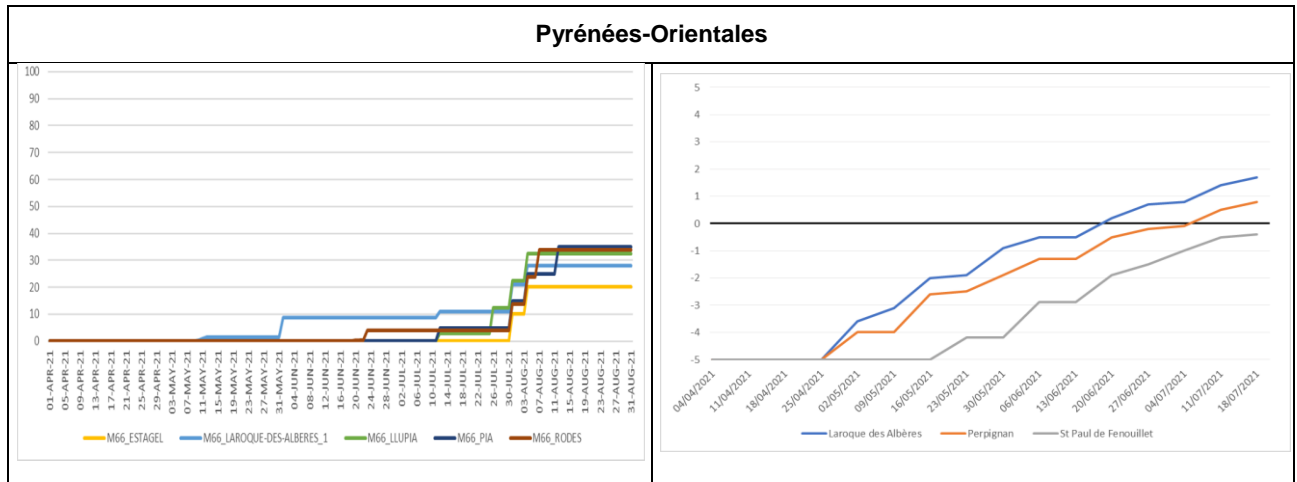
Synthèse des données de la modélisation MILSTOP

Dates Evènements pluvioux	Alaigne	Carcassonne	Leucate	Lézignan	Narbonne	Perpignan Plaine Nord	Laroque des Albères Plaine Sud	Saint Paul de Fenouillet Vallée	Bagnols sur Cèze	Bourdic	Cardet	Générac	Sommières	Tavel	Vauvert	Minervois	Hauts Coteaux	Biterrois	Vallée de l'Orb Lodévois	Basse Vallée de l'Hérault	Moyenne Vallée de l'Hérault	Montpelliérais	Nord Montpelliérais	
29 mars au 4 avril	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	
(b)	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	
5 au 11 avril	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	
(b)	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	
12 au 18 avril	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	
(b)	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	
19 au 25 avril	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	
(b)	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	
(c)	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	
26 avril au 2 mai	(a) 11/05	(a) 11/05	(a) 14/05	(a) 14/05	(a) 13/05	(a) 12/05	(a) 12/05	(a) 12/05	(a) 12/05	(a) 12/05	(a) 12/05	(a) 12/05	(a) 12/05	(a) 12/05	(a) 12/05	(a) 14/05	(a) 10/05	(a) 11/05	(a) 10/05	(a) 10/05	(a) 11/05	(a) 12/05	(a) 12/05	(a) 12/05
(b)	(b) Moyen	(b) Limite	(b) Limite	(b) Faible	(b) Faible	(b) Limite	(b) Limite	(b) Faible	(b) Faible	(b) Faible	(b) Faible	(b) Faible	(b) Faible	(b) Faible	(b) Faible	(b) Faible	(b) Moyen	(b) Moyen	(b) Moyen	(b) Moyen	(b) Moyen	(b) Moyen	(b) Moyen	(b) Moyen
(c)	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -
3 au 9 mai	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -
(b)	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -
(c)	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -	(c) -
10 au 16 mai	(a) 25/05	(a) 25/05	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -
(b)	(b) Fort	(b) Fort	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -
(c)	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui
17 au 23 mai	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -
(b)	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -
(c)	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui
24 au 30 mai	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -
(b)	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -
(c)	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui
31 mai au 6 juin	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -
(b)	(b) 14/06	(b) Fort	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -
(c)	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui
7 au 13 juin	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -
(b)	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -
(c)	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui
14 au 20 juin	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -
(b)	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -
(c)	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui
21 au 27 juin	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -	(a) -
(b)	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -	(b) -
(c)	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui	(c) oui

(a) foyers primaires théoriques liés aux pluies à partir du :
 (b) niveau de risque de contaminations primaires théoriques
 (c) repiquages théoriques, si présence de foyers primaires
 - pas de contamination

Evolution de l'épidémie de mildiou vue par les 2 modèles : Potentiel Système et Milstop.

<p>Modélisation Potentiel Système : Fréquence théorique d'attaque (en %) par département.</p>	<p>Modélisation Milstop : Evolution de l'indice de risque Mildiou entre le 25 avril et le 18 juillet 2021 par département</p>
<p>La fréquence théorique d'attaque représente le % théorique des organes touchés par la maladie (feuilles et grappes confondues).</p> <p>Cet indice est la somme des contaminations primaires totales. Il ne tient pas compte des repiquages.</p>	<p>L'indice de risque général mildiou, produit par le modèle MILSTOP, est un indice théorique dont la valeur varie de - 5 à + 5.</p> <p>Cet indice traduit d'une part la dynamique théorique du mildiou en fonction des conditions météorologiques. D'autre part, la valeur de cet indice traduit la fréquence théorique de la maladie au vignoble selon l'échelle suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ - 5 = 1 tâche par hectare, ➤ 0 = 1 tâche par cep, ➤ de 0 à + 5 = nombre de taches multiplié par 10 pour chaque augmentation d'un point. <p>Lorsque la valeur de cet indice franchit le zéro, on entre en phase épidémique théorique.</p>
Aude	
	
Gard	
	
Hérault	
	



A RETENIR : cette campagne se caractérise par une progression assez lente de la maladie pendant tout le mois de mai. A la suite des épisodes pluvieux de début juin, la présence de la maladie se généralise sur la quasi-totalité du vignoble.

Lors de la dernière décade de juin et du mois de juillet, la situation est hétérogène et directement liée aux précipitations estivales :

- une forte augmentation de la pression sur quelques secteurs de l'Ouest Audois, du Gard et de l'Hérault ;
- une pression modérée dans le reste de ces départements ;
- une pression faible dans les Pyrénées-Orientales.

Sur le plan régional, les symptômes sont hétérogènes : selon les secteurs, ils peuvent être faibles à importants, avec des pertes de récolte parfois conséquentes.

Symptômes de mildiou sur feuilles



Repiquages (face supérieure et inférieure)



symptômes mosaïque

Symptômes de mildiou sur inflorescences et grappes



Rot gris sur inflorescence



Rot gris sur grappe



Rot brun

• Oïdium (*Erysiphe necator*)

× Biologie / épidémiologie

L'oïdium présente 2 formes de conservation hivernale : l'une asexuée aussi appelée « forme drapeau », l'autre sexuée dite « forme cléistothèces ». Ces 2 formes sont responsables au printemps des 1^{ères} contaminations et du début de l'épidémie.

La « forme drapeau » est issue du processus de conservation hivernal du champignon sous forme de mycélium entre les écailles des bourgeons latents, et ne fait pas appel à la reproduction sexuée. Leur apparition est fonction du développement végétatif et de l'apparition du stade 1^{ères} feuilles étalées.

Qu'ils soient issus de la « forme drapeau » ou de la « forme cléistothèce », les cycles ont une durée variable en fonction des températures (température optimale 20 à 25°C).

× « Forme drapeau » (sur Carignan essentiellement) :

La maladie fait son apparition classiquement par la « forme drapeau ». Cela concerne principalement le Carignan en situation climatique précoce.

La « forme drapeau » apparaît en 2021 :

- le 06 avril dans l'Hérault et les Pyrénées-Orientales ;
- le 13 avril dans l'Aude ;
- le 27 avril pour le Gard.

Les 1^{ers} repiquages (contamination issue de la « forme drapeau ») sont observés sur feuilles le 19 avril dans l'Hérault. Sur inflorescences, les repiquages sont observés le 18 mai dans l'Hérault.

× « Forme Cléistothèces » sur tout cépage (y compris Carignan) :

Contaminations primaires issues de la « forme Cléistothèce » sur tous cépages (y compris Carignan)

Les contaminations primaires issues de la forme « cléistothèce » commencent à être identifiées au début du mois de mai sur jeunes feuilles, notamment dans l'Hérault et les Pyrénées-Orientales.

× L'oïdium en 2021

On note une assez faible progressivité de la maladie, même si elle fait son apparition sur quelques inflorescences sur Chardonnay.

Jusqu'au stade nouaison, la fréquence et l'intensité des parcelles du réseau de surveillance augmentent très progressivement.

La maladie reste bien contenue dans l'ensemble du vignoble.

A partir de mi-juin (stade moyen « baies à taille de grain de plomb » stade 29 ou BBCH 73), la maladie connaît une progression importante sur baies dans toutes les situations climatiques de la région (par exemple : 72 % de grappes atteintes sur une parcelle dans l'Hérault et 40 % des parcelles du réseau avec présence de symptômes). Cette progression est plus limitée dans le Gard.

Les fréquences et intensités sont significatives dans les parcelles avec historique et/ou les cépages sensibles (Carignan, Roussanne, Chardonnay et parfois sur Grenache).

Au stade « fermeture de la grappe (stade 33 ou L ou BBCH 77) – début véraison (stade 35 ou BBCH 81) » (début Juillet) la maladie continue à progresser avec une virulence particulière dans les parcelles déjà atteintes. Localement, des pertes de récoltes sont notées. La fréquence des attaques sur grappes est élevée, l'intensité est variable selon les cépages et les situations.

A partir de la véraison, la pression se stabilise, il y a encore ponctuellement des évolutions sur les cépages tardifs. La période de sensibilité et de réceptivité n'est pas à son terme.

A partir de mi-août des éclatements de baies avec présence de fentes typiques sont visibles dans les parcelles les plus impactées (Muscats, Carignan...).

Dans l'Hérault, après la véraison, la colonisation par l'oïdium tardif est observée sur feuilles (face inférieure et supérieure) et sur rameaux. Ces symptômes peuvent entraîner la formation de cléistothèces.



Drapeau d'oidium



Symptômes d'oidium : contamination primaire



Eclatement de baies



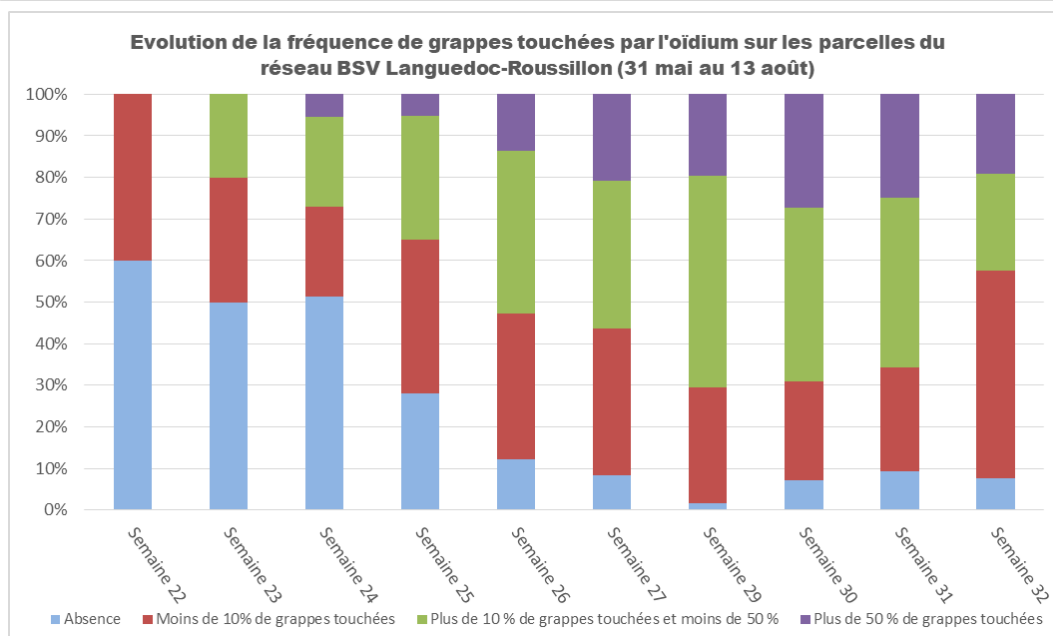
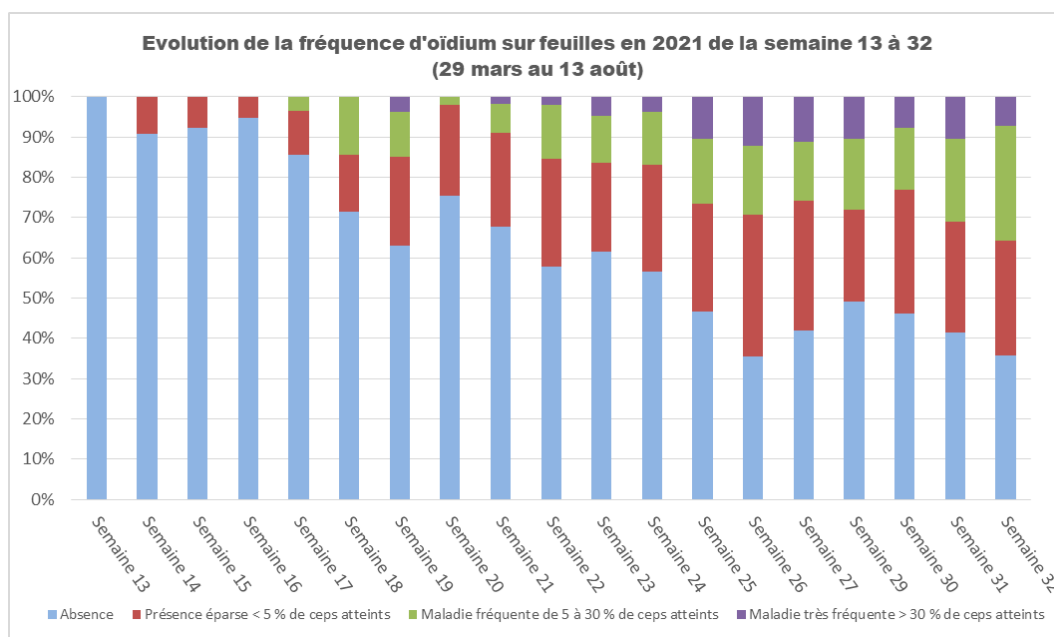
Cléistothèques d'oïdium sur baie



Détail de cléistothèque (x50)



Oïdium sur feuille



A RETENIR : les 1^{ères} contaminations sous la forme « drapeau » sont relevées entre le 6 et le 27 avril. Consécutivement, les symptômes précoces sont notés sur feuilles et parfois inflorescences dès le début du mois de mai.

La pression est faible à moyenne jusqu'à début juillet.

Passé cette date, une augmentation significative, parfois virulente, est répertoriée principalement sur grappes.

A véraison complète, la propagation de la maladie ralentit sauf dans les parcelles déjà contaminées où l'on note des pertes de récoltes parfois significatives.

• **Black rot** (*Guignardia bidwellii*)

× **Biologie / épidémiologie**

Le black rot est dû à un champignon *Guignardia bidwellii* dont les conditions de développement sont proches de celles du mildiou. Il affectionne particulièrement les séquences pluvieuses générant des longues périodes d'humectation et peut se développer à des températures plus fraîches que le mildiou (dès 8-9°C dans la pratique).

Ce champignon se conserve sous forme de périthèces présents sur les grappes momifiées et les vrilles durant l'hiver.

La prophylaxie basée sur l'élimination des organes atteints (enfouissement, brûlage) permet de limiter les contaminations sans toutefois suffire en cas d'inoculum très fort et de conditions très favorables au parasite.

× **Le black rot en 2021**

Les 1^{ers} symptômes sur feuilles sont observés à partir du 10 mai dans l'Hérault et les Pyrénées-Orientales. Dans ces deux départements, de nouveaux symptômes sont observés entre la mi-mai et la mi-juin. Le 1^{er} symptôme sur inflorescence est observé dans l'Hérault le 17 mai.

Pour l'Aude et le Gard, les 1^{ers} symptômes sur feuilles sont observés à partir du 25 mai.

Dès cette date, les symptômes progressent dans le vignoble régional à l'exception de l'Aude où la maladie évolue peu.

Début juin, de nouveaux symptômes sont observés dans le vignoble régional, essentiellement sur feuilles mais aussi sur rameaux et inflorescences. L'Hérault et les Pyrénées-Orientales sont les départements les plus concernés : la fréquence des symptômes observés y est en augmentation. Dans le Gard, la même tendance est observée mais dans une moindre mesure. La fréquence des parcelles présentant des symptômes y reste faible.

Mi-juin, de nouveaux symptômes sont observés dans l'Hérault et les Pyrénées-Orientales notamment. La fréquence et l'intensité des extériorisations restent modérées au niveau régional. Par la suite, les conditions climatiques chaudes et sèches n'étant pas favorables au développement de la maladie quasiment aucune évolution n'est observée au niveau régional.

Le 5 juillet, quelques nouveaux symptômes sont observés dans le vignoble régional. Les 1^{ers} symptômes sur baies sont notés.

A RETENIR : En termes de répartition géographique dans le vignoble régional, la maladie est moins fréquente qu'en 2020. Que ce soit sur parcelles à historique ou sans historique, dans l'Hérault et les Pyrénées-Orientales, la maladie est plus importante que dans le reste du vignoble régional. Cependant les pertes de récolte imputées au black rot restent très localisées, et concernent très peu de parcelles du secteur des Aspres 1^{ers} coteaux et de la Moyenne Vallée de l'Hérault.

Symptômes black-rot sur feuilles et baies



Sortie en cours

Symptômes fructifères

Symptômes sur baies sans ou avec pycnides

RAVAGEURS

Les lépidoptères que sont les tordeuses de la grappe peuvent engendrer de gros dégâts sur la vigne.

Les différents stades biologiques de cette famille de ravageurs sont plus ou moins nuisibles pour la vigne. Ils sont au nombre de 4 :

- chrysalides,
- papillons,
- œufs,
- chenilles.

Dans la région Languedoc-Roussillon, l'espèce la plus importante est l'eudémis qui est présente dans les 4 départements.

Les autres espèces sont présentes mais leur répartition géographique ne recouvre pas l'ensemble du vignoble régional. En 2021, la présence géographique et les dégâts occasionnés par la pyrale du Daphné sont toujours d'actualité avec cependant des dégâts au niveau régional globalement moins importants que 2020.

• Eudémis (*Lobesia botrana*)

× Éléments de biologie :

Espèce la plus répandue dans le vignoble régional, et qui pose le plus de problèmes chaque année.

3 générations par an.

Hiverné sous forme de chrysalide.

2 types de dégâts selon les générations :

- *1ère génération : boutons floraux grignotés et glomérules.*
- *2ème et 3ème générations : baies perforées en foyer.*

Rappel des seuils indicatif de risque :

En 1ère génération :

- *soit 5 à 10 pontes pour 100 inflorescences,*
- *ou 50 à 80 larves pour 100 inflorescences dans les saumurages.*

En 2ème et 3ème génération : 5 à 10 pontes pour 100 grappes.

× 1ère génération :

En 2021, le tout début du vol de 1ère génération est observé fin mars dans les zones précoces du vignoble régional. Ce début de vol est perturbé par les températures nocturnes et matinales basses ainsi que par le vent. Début avril, le vol est en cours dans les zones précoces de l'ensemble du vignoble régional. Les captures sont souvent irrégulières, faibles à moyennes.

Les premières pontes sont observées en zones précoces des Pyrénées-Orientales le 6 avril (semaine 15). La semaine suivante, elles sont observées dans l'Aude et l'Hérault.

Le seuil de risque de 10 pontes pour 100 inflorescences est dépassé dans 30 % des parcelles observées du vignoble régional la semaine 18, pour ne représenter que 9 % des parcelles observées la semaine suivante. Cependant dans la plus grande majorité des parcelles du réseau il n'est pas observé de ponte.

La semaine 19, les 1ers glomérules sont observés dans les Pyrénées-Orientales en zone précoce. Puis la semaine 20, les éclosions, larves et glomérules sont notées dans les zones précoces de l'Hérault.

La première quinzaine de juin, au niveau régional, la génération se termine sur un niveau de dégâts faibles à moyen avec cependant quelques parcelles de l'Hérault et des Pyrénées-Orientales présentant un nombre important de glomérules (200 glomérules pour

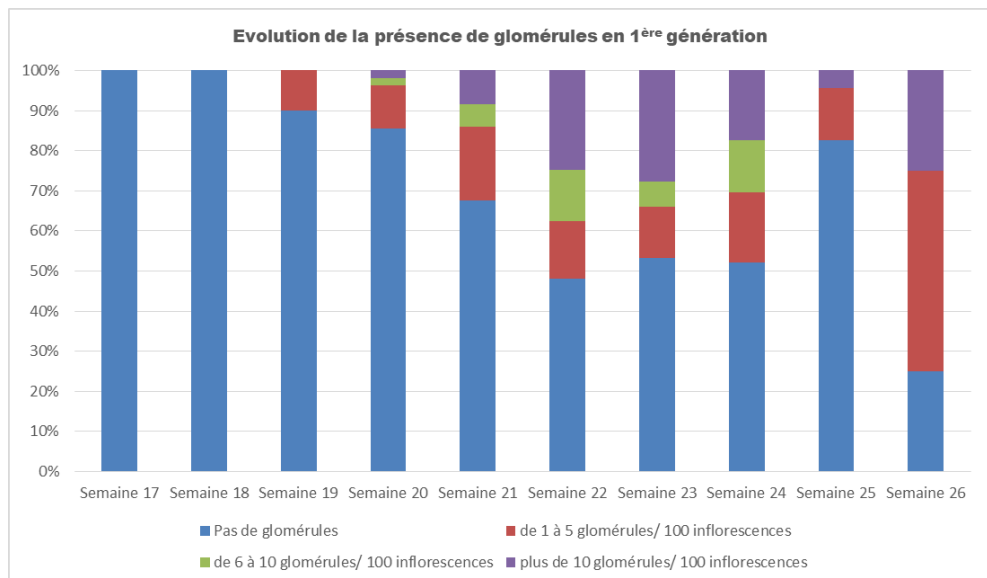
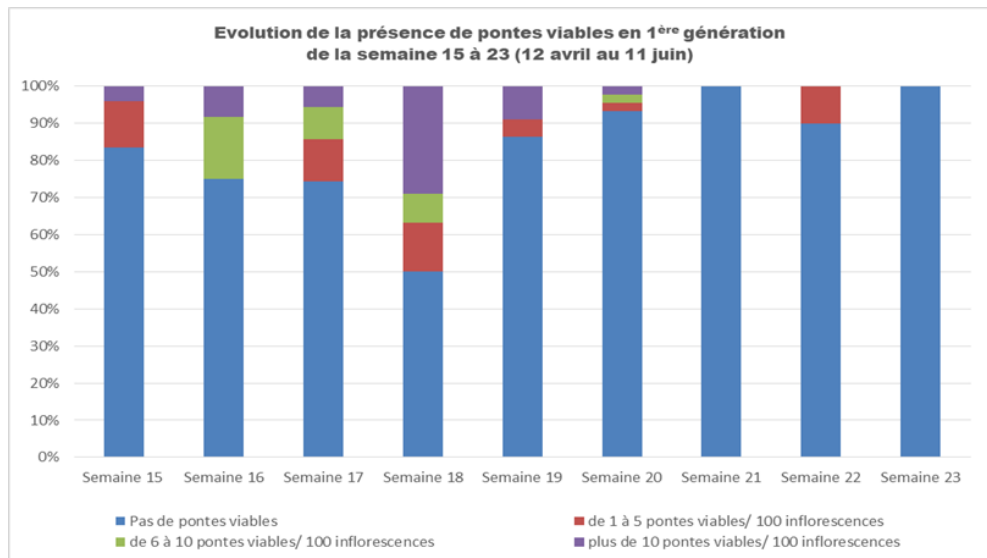


Eudémis



Eudémis : De haut en bas : dégâts de G1, dégâts de G2

100 inflorescences dans l'Hérault et 96 glomérules pour 100 inflorescences dans les Pyrénées-Orientales).



× 2^{ème} génération

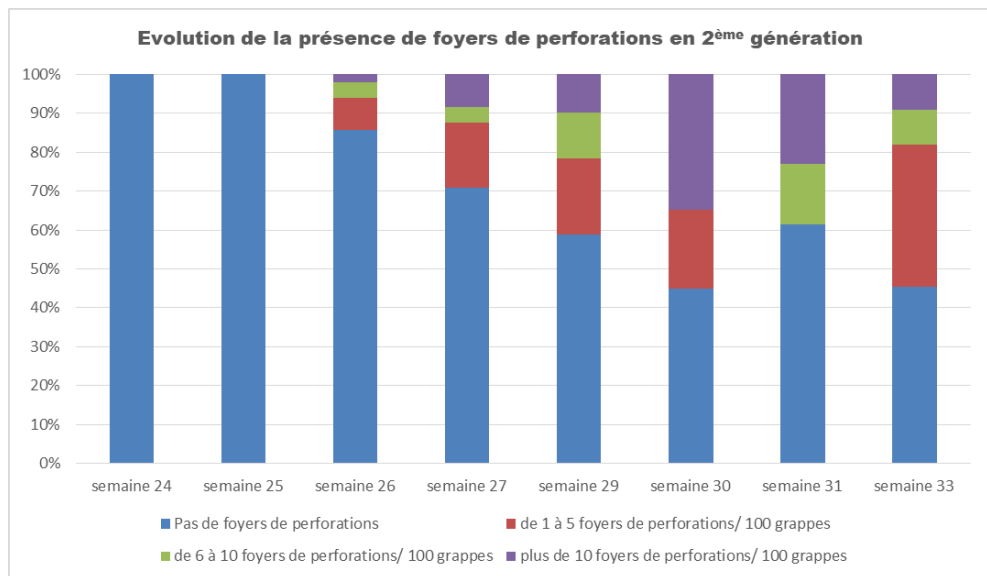
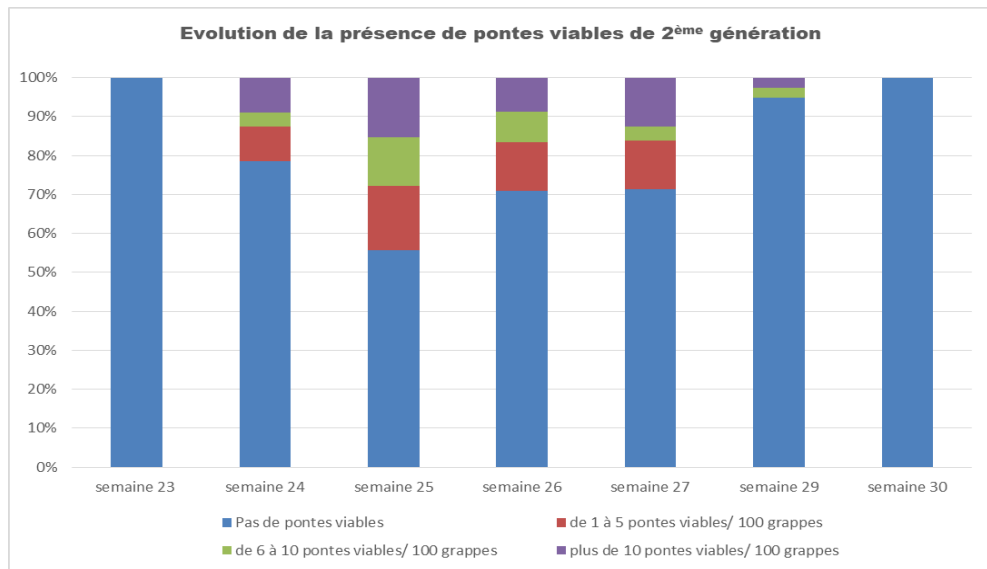
Le vol de 2^{ème} génération démarre la 3^{ème} semaine de juin en zones précoces du vignoble régional. Puis il se généralise dans les autres zones les semaines suivantes. Les tout premiers dépôts de pontes sont observés en zones précoces des Pyrénées-Orientales dès cette 3^{ème} semaine de juin.

La dernière semaine de juin, les dépôts de pontes sont visibles dans tous les départements en zones précoces et moyennes, avec des dépassements du seuil de risque de 5 à 10 pontes pour 100 grappes sur 15 % des parcelles du réseau.

Les premières éclosions et foyers de perforations sont visibles en zones précoces du Gard, de l'Hérault, et les Pyrénées-Orientales puis la semaine suivante dans l'Aude.

Lors de la première décade de juillet, les vols sont encore en cours dans certains secteurs du vignoble régional. Les dépôts de pontes se poursuivent, les larves et les foyers de perforations sont en majorité visibles.

Le Gard voit globalement des niveaux de dégâts faibles avec cependant localement une forte pression, tandis que les 3 autres départements voient une pression faible à moyenne.



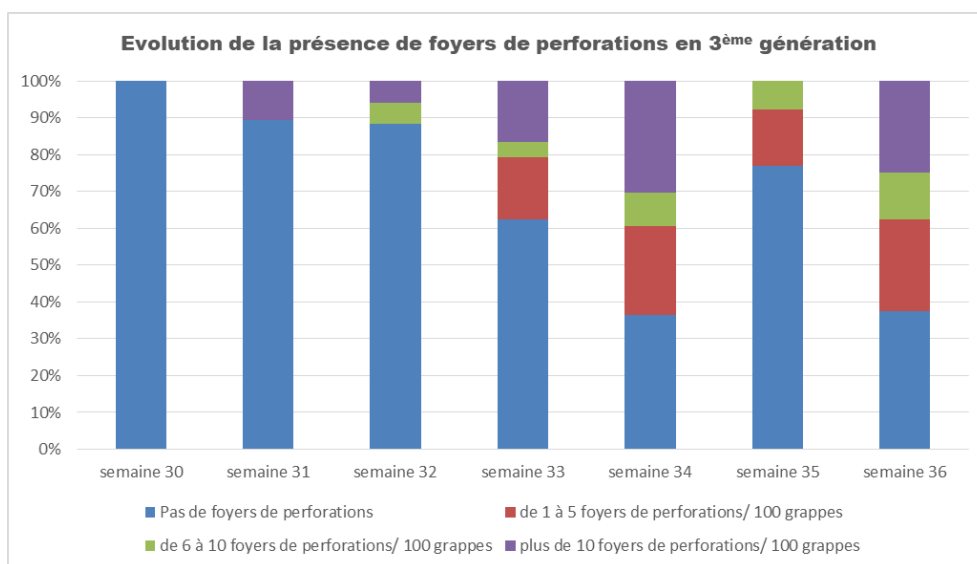
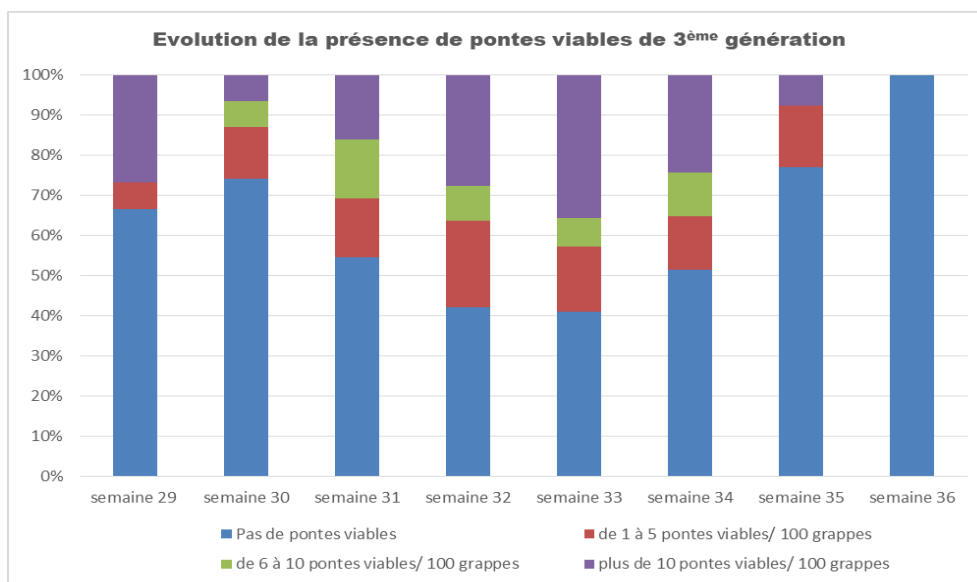
x 3^{ème} génération

Le vol de 3^{ème} génération débute dans le courant de la 2^{ème} décade de juillet dans les zones précoces du Gard, et des Pyrénées-Orientales. Puis il se généralise aux zones précoces du vignoble régional.

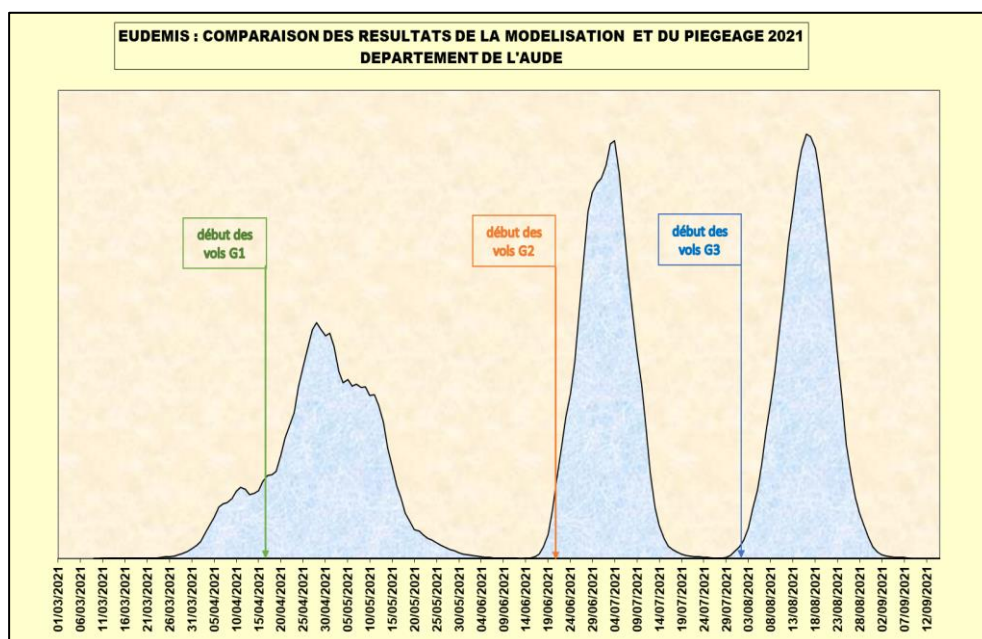
Les 1^{ers} dépôts de pontes sont observés 3^{ème} décade de juillet sur les zones précoces du Gard, de l'Hérault et des Pyrénées-Orientales. Puis ils se généralisent au niveau régional la semaine suivante avec de forts dépôts de pontes notamment sur certaines parcelles de l'Hérault (jusqu'à 220 pontes/100 grappes).

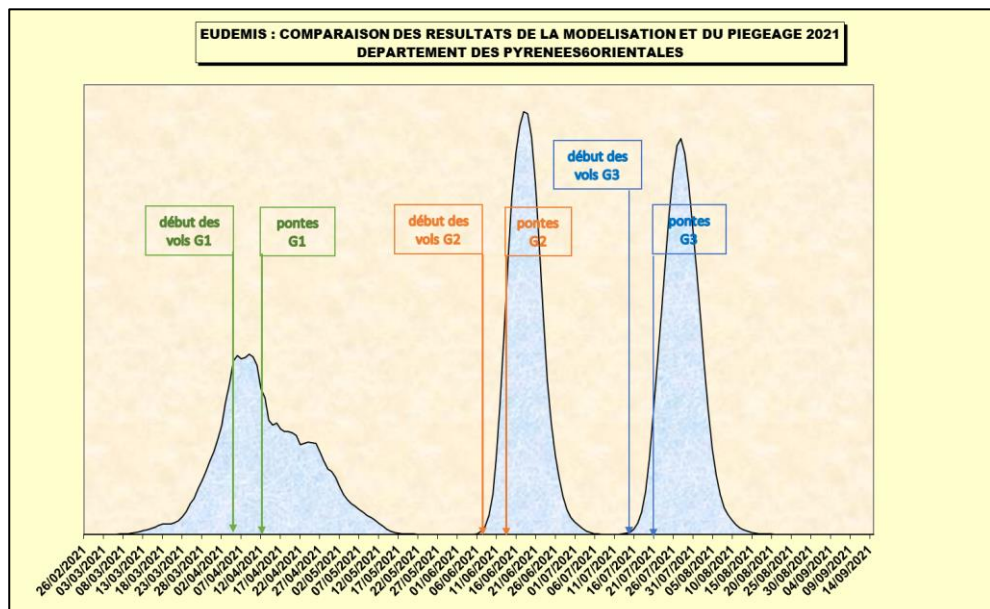
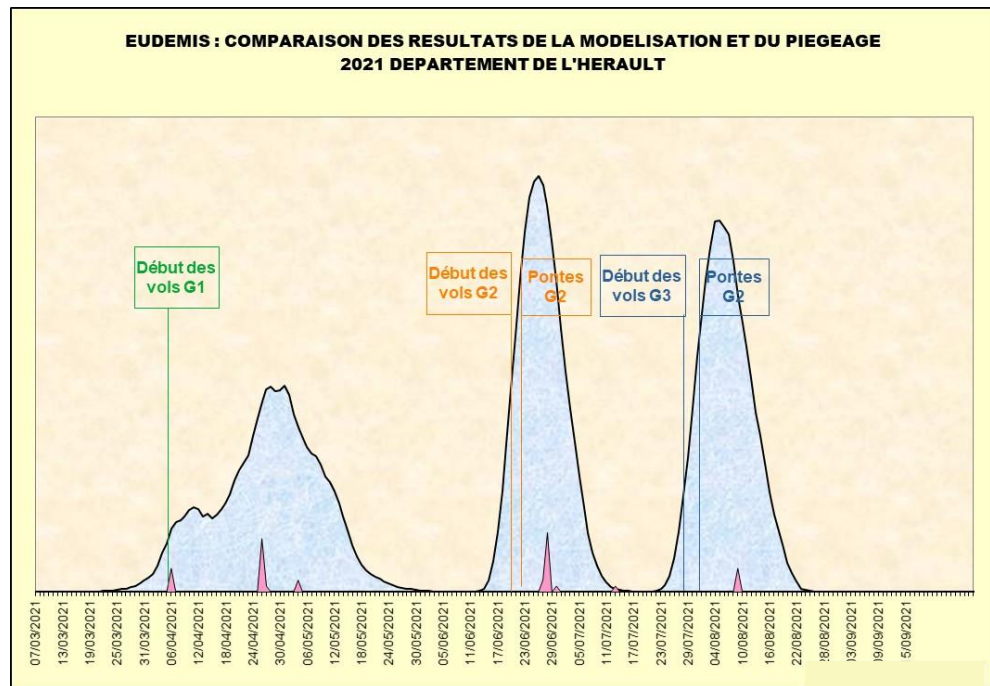
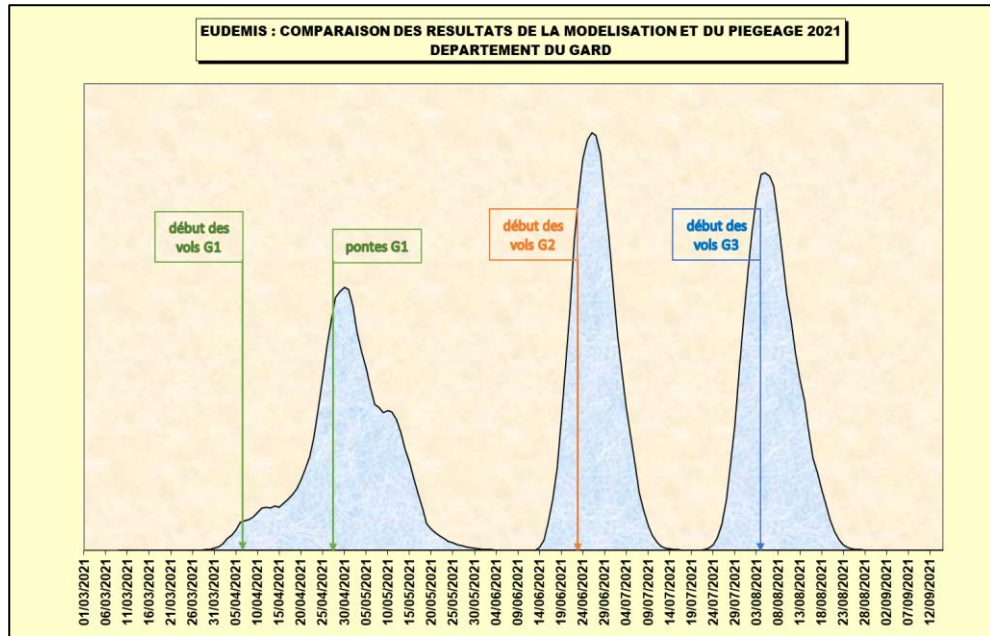
Début août, voit l'arrivée des 1^{ères} éclosions dans le Gard, l'Hérault et les Pyrénées-Orientales. Les dépôts de pontes continuent les semaines suivantes avec des niveaux importants notamment dans le Gard et l'Hérault.

Les dégâts sont significatifs dans de nombreuses parcelles du vignoble régional. Des pertes de récolte sont notées. Elles sont accentuées dans les secteurs où *Cryptoblabes gnidiella* cohabite avec *Lobesia botrana*.



La modélisation LOB ainsi que les courbes de vol permettent de déclencher et planifier les observations de terrain.





A RETENIR : le millésime se caractérise par :

- une 1^{ère} génération à pression généralement faible,
- une 2^{ème} génération à pression faible à moyenne, localement forte,
- une 3^{ème} génération à pression forte à très forte dans certains départements.

Au niveau régional, des dégâts significatifs sont constatés en 3^{ème} génération.

• **Eulia** (*Argyrotaenia pulchellana*)

× **Éléments de biologie :**

Espèce peu présente dans le vignoble régional.

2 à 3 générations par an.

Hiverné sous forme de chrysalide.

2 types de dégâts selon les générations :

- 1^{ère} génération : les pièces florales sont mangées donc coulure,
- 2^{ème} et 3^{ème} générations : baies mordillées et perforées.

Les papillons sont visibles dans quelques pièges du Gard et de l'Hérault dès la 3^{ème} décennie de mars avec parfois des captures importantes.

Tout au long de la campagne végétative de la vigne, des papillons sont comptabilisés dans les pièges avec des effectifs réguliers. La tendance est à la baisse début mai dans l'Hérault.

Quelques larves et glomérules sont observés dans l'Hérault 2^{ème} décennie de juin, dans la Basse Vallée de l'Hérault. Début août, dans l'Hérault des dégâts significatifs sont observés dans quelques rares parcelles du Biterrois.

Dans le reste du vignoble régional, en 2021 aucun dégât n'est observé.



Eulia

• **Cochylis** (*Eupoecilia ambiguella*)

× **Éléments de biologie :**

Espèce présente essentiellement en secteurs frais et septentrionaux de la zone Languedoc-Roussillon.

2 générations par an.

Hiverné sous forme de chrysalide.

2 types de dégâts selon les générations :

- 1^{ère} génération : boutons floraux grignotés et glomérules,
- 2^{ème} génération : baies perforées.



Cochylis

Cette année, quelques papillons sont observés dans les pièges dès la fin juin, dans le Gard notamment, dans le Bassin Alésien. Les piégeages se poursuivent en juillet et jusqu'à début août.

Cependant en 2021, aucun dégât n'est observé dans ce département, ni dans le vignoble régional.

• Pyrale (*Sparganothis pilleriana*)

× Éléments de biologie :

Ravageur dont la présence augmente depuis quelques années dans certaines zones dans la région Languedoc-Roussillon.

1 génération par an.

Hiverné sous forme de larve sous les écorces des cepes.

2 types de dégâts :

- mange les jeunes feuilles.

- fait des agrégats de feuilles et de grappes. Quand ils sont importants, ils peuvent limiter la récolte.

En 2021, la pyrale est observée dès début mai sur le secteur de la Plaine dans les Pyrénées-Orientales, dans les parcelles avec présence récurrente de ce ravageur. La zone concernée s'étend de plus en plus. Les dégâts sont globalement moyens, mais peuvent être ponctuellement importants. Dans l'Aude, sa présence est notée début juin dans le Limouxin.

En 2021, le vignoble régional est peu concerné par ce ravageur.



Pyrale

• La pyrale du Daphné (*Cryptoblabes gnidiella*)

× Éléments de biologie :

Lépidoptère dont nous connaissons peu de choses sur la biologie et l'aire de développement... Des études sont en cours du fait de l'augmentation de sa présence dans le vignoble du Languedoc-Roussillon, afin de mieux connaître sa biologie dans notre région. Il cause de plus en plus de dégâts, avec un agrandissement de sa zone de prédilection (zone littorale des départements régionaux).

2 à 3 générations par an (selon la bibliographie).

Hiverné sous forme larvaire dans les grains laissés après la vendange.

Type de dégâts : baies perforées et regroupées pour former un nid.

En 2021, les premières captures de papillons sont observées dès début mai dans les Pyrénées-Orientales puis début juin dans l'Aude, le Gard et l'Hérault.

Les captures restent faibles jusqu'à la 3^{ème} décennie de juillet, sauf dans le Gard où une forte augmentation est notée dès la 1^{ère} décennie de juin, notamment dans le secteur des Sables (secteur historique). Dans les départements de l'Aude, de l'Hérault et des Pyrénées-Orientales les effectifs augmentent au début de la 3^{ème} décennie de juillet avec une forte progression fin juillet.

Les 1^{ères} chenilles sont observées entre fin juin dans le Gard et au début de la 3^{ème} décennie de juillet dans l'Hérault et les Pyrénées-Orientales, puis courant août et septembre dans le vignoble régional concerné.

Les dégâts ne sont pas généralisés à l'ensemble du vignoble régional. Dans le Gard et l'Hérault, des dégâts importants sont observés dans de nombreux secteurs jusque-là non concernés par ce ravageur. Une extension de la zone de présence est constatée.

A RETENIR : La campagne est marquée par une pression de population moyenne à très forte. *Cryptoblabes gnidiella* continue sa progression et rentre de plus en plus dans les terres. Des dégâts sont notés dans des secteurs où le ravageur n'était pas présent l'année dernière.



Pyrale du Daphné

• *Ephestia* sp.

× **Éléments de biologie :**

Lépidoptère dont nous connaissons peu de choses sur la biologie, l'aire de développement....

2 à 3 générations par an (selon la bibliographie).

Hiverné sous forme larvaire dans les grains laissés après la vendange.

Type de dégâts : baies perforées et regroupées pour former un nid.

Ce ravageur refait parler de lui en 2021, notamment dans l'Hérault. Dans ce département, dès la mi-juin, des papillons sont observés dans des pièges destinés à la capture de la pyrale du Daphné. Les prises sont régulières tout au long du mois de juin.

Une autre vague de captures s'est déroulée début août.

Des dégâts sont observés aux vendanges et ont pu être confondus avec des dégâts de *Cryptoblabes gnidiella* et/ou *Lobesia botrana*.

Dans le reste du vignoble régional, il n'y a pas de dégâts significatifs observés.

• **Cicadelle vectrice de la flavescence dorée et flavescence dorée**

La flavescence dorée est un organisme nuisible classé Organisme de Quarantaine (OQ). La lutte contre la flavescence dorée et son vecteur est réglementée. Elle est rendue obligatoire par un arrêté ministériel qui est décliné en région Occitanie par un arrêté préfectoral, rendant également obligatoire la lutte contre le Bois Noir.

La lutte est basée sur 3 points indissociables :

- les mesures prophylactiques d'arrachage de tous les ceps présentant des symptômes (toute la parcelle si la contamination atteint 20 % des ceps de la parcelle),
- l'arrachage des vignes abandonnées qui peuvent constituer des « réservoirs » infectieux
- la lutte insecticide contre le vecteur, sur les secteurs concernés, adaptée à la situation locale.

En fonction du niveau d'infestation de la maladie et de son vecteur, le nombre d'interventions insecticides obligatoires varie de 1 à 3. Il faut se reporter au classement des communes données dans l'arrêté préfectoral de lutte obligatoire contre cette maladie. Ces listes sont révisées annuellement sur la base des observations réalisées par le réseau FREDON FDGDON.

Les arrêtés préfectoraux sont consultables sur le site de la DRAAF Occitanie : lien

× **Le pathogène**

L'agent responsable des symptômes et dégâts est un phytoplasme intracellulaire (bactérie sans paroi) qui se multiplie dans les tubes criblés du phloème de la vigne. Il est transmis naturellement de cep à cep par un seul insecte.

× **Le vecteur**

Le vecteur est la cicadelle *Scaphoideus titanus* (insecte piqueur suceur) qui transmet le phytoplasme selon le mode persistant, circulant et multipliant. Cette cicadelle a 1 seule génération par an.

La date d'éclosion des œufs d'hiver de *Scaphoideus titanus* dépend essentiellement de la photopériode, mais peut être en partie influencée par les températures de l'hiver et du printemps.

5 stades larvaires se suivent en 5 à 8 semaines selon les conditions climatiques avant l'apparition des adultes.

Ces cicadelles sont indemnes du phytoplasme au moment de leur éclosion. Elles sont susceptibles de l'acquérir en se nourrissant sur un cep contaminé dès le 1^{er} stade larvaire. La durée d'incubation entre l'acquisition par l'insecte du phytoplasme et la possibilité de le transmettre est d'environ 1 mois.

Elles se nourrissent préférentiellement sur les pampres à la base du tronc ou sur les feuilles inférieures. Les larves restent habituellement sur la plante où elles éclosent, mais sautent parfois d'une plante à l'autre (Mai-xner et al. 1993)

Les adultes apparaissent généralement à partir de juillet, sont très mobiles, et volent de vigne à vigne. Pour s'accoupler, *Scaphoideus titanus* émet des signaux de communication vibratoires. Les femelles, si elles se sont accouplées, peuvent commencer à pondre des œufs 10 jours après la dernière mue (maturité 6 jours après la mue).



Larves de *S. titanus*
Stade L1 (en haut)
Stade L4 (en bas)

En Languedoc Roussillon, les dates d'éclosion des œufs sont généralement très proches d'un département à l'autre.

Ainsi, en 2021 les 1^{ères} larves (L1) sont observées le :

- 3 mai dans l'Hérault,
- 11 mai dans les Pyrénées-Orientales et l'Aude,
- 18 mai dans le Gard.

Progressivement, 7 à 10 jours après, les larves de stade L2 sont bien présentes ainsi que les 1^{ères} L3.

Au 1^{er} juin, les larves de stade L4 sont observées sur l'ensemble des secteurs. Leur nombre est en augmentation.

Au 15 juin, les populations de L2 à L4 sont localement importantes et les 1^{ères} L5 sont repérées.

Des comptages font apparaître des fréquences d'occupation larvaires de l'ordre de 60 %.

C'est sur la base de ces données biologiques et de l'observation des 1^{ères} cicadelles que la période de la 1^{ère} intervention obligatoire contre le vecteur de la flavescence dorée est fixée.

Pour 2021 les périodes d'interventions obligatoires sont fixées pour les 4 départements :

- 1^{ère} période : du 04 au 14 juin,
- 2^{ème} période : du 18 au 28 juin,
- 3^{ème} période : du 23 juillet au 02 août.

Des aménagements de lutte sont réalisés dans certaines communes de la région grâce à une importante mobilisation des professionnels en matière de suppression des ceps malades et de suivi des populations de cicadelles.

Malgré ces traitements obligatoires, des cicadelles sont toujours observées ponctuellement sur tous les secteurs tout au long de la campagne.

× Les symptômes sur vigne

Les symptômes observés sont ceux des jaunisses de la vigne (flavescence dorée et bois noir). Quelques analyses sont faites et permettent très localement d'avoir une distinction entre les 2 pathogènes.

Les 1^{ers} symptômes sur vignes sont observés principalement sur les cépages qui extériorisent les symptômes (Marselan, Chardonnay, Alicante) à partir du :

- 29 juin dans les Pyrénées-Orientales,
- 06 juillet le Gard,
- 20 juillet dans l'Aude et l'Hérault.

A partir de fin juillet, les symptômes sont assez facilement observés.

L'intensité et la fréquence de la maladie sont hétérogènes au sein de chaque département et au sein même de chaque région agro-climatique.

La FREDON et le réseau des FDGDON de l'Occitanie, en charge de la surveillance et de l'organisation de la lutte collective contre la flavescence dorée, établissent des bilans plus précis concernant l'évolution de la maladie sur leur territoire.

Ces données annuelles sont archivées par les services de la DRAAF.



Symptômes de flavescence dorée - Sur cépage blanc (à gauche) – sur cépage rouge (au centre et à droite)

ADVENTICES

L'ambrosie à feuilles d'armoise, *Ambrosia artemisiifolia* L., est une plante dont le pollen est particulièrement allergisant. Et, depuis plusieurs années, d'autres espèces du même genre, sont également en expansion (Ex : *Ambrosia trifida*, la grande ambrosie ou ambrosie trifide).

Il s'agit d'espèces annuelles favorisées par la mise à nu du sol qui peuvent se multiplier dans les cultures. Si elles ne sont pas identifiées à temps, des pratiques culturales inadaptées peuvent favoriser leur expansion, voire entraîner de fortes pullulations locales. Ces phénomènes ont un impact sur les rendements des cultures de printemps et constituent également les phases initiales d'une implantation durable de ces plantes. ([voir la note technique nationale Ambrosies](#)).

AUTRES OBSERVATIONS

Parasites	Pression en 2021	Incidence sur la récolte	Observations
Pourriture grise (<i>Botrytis cinerea</i>)	Faible à moyenne. Présence ponctuelle	Faible	Observé sur feuilles dès le début du mois de mai et sur grappes dès la fin du mois de juin au stade « fermeture de la grappe » notamment sur cépages sensibles, puis essentiellement sur blessures de tordeuses de la grappe. A la récolte, observé sur grappes suite aux pluies de fin août et septembre
Pourriture acide (<i>Candida sp</i>)	Très faible. Présence ponctuelle	Très faible	A la récolte, observé sur grappes suite aux pluies de fin août et septembre
Champignon de l'OTA (<i>Aspergillus carbonarius</i>)	Faible à moyenne. Présence ponctuelle	Faible	Lié aux blessures causées par les tordeuses de la grappe et <i>Cryptoblabes gnidiella</i> principalement. A la récolte, observé sur grappes suite aux pluies de fin août et septembre
Eutypiose (<i>Eutypa lata</i>)	Faible	Faible	
Esca et Black-Dead-Arm (complexe cryptogamique)	Présence régulière	Perte régulière	Forte expression des symptômes lors d'épisodes de vents et de fortes chaleurs
Excoriose (<i>Phomopsis viticola</i>)	Très variable et très hétérogène. Ponctuellement, importante dans certaines parcelles de cépages sensibles	Faible mais pertes ponctuelles	Observé dès le printemps : excoriations sur rameaux dans les secteurs avec de fortes précipitations, notamment en avril et mai
Erinose (<i>Colomerus vitis</i>)	Présence éparse mais régulière au vignoble sur certains cépages sensibles	Faible	A noter quelques parcelles avec beaucoup de symptômes sur feuilles
Acariens (<i>Eotetranychus carpini</i> , <i>Panonychus ulmi</i>)	Faible avec quelques dépassements de seuil de nuisibilité en fin de campagne	Faible	Equilibre recherché, souvent atteint grâce à la prédominance d'acariens utiles dans un bon nombre de situations. Ponctuellement, dans certaines parcelles, des dégâts sur feuilles sont observés en fin de campagne
Cicadelle des grillures (<i>Empoasca vitis</i>)	Faible.	Faible	
Cochenilles (lécanine, farineuse et floconneuse)	Faible	Faible à nulle	En extension localement
Escargots	Globalement faible	Faible	Début de campagne avec forte présence et dégâts dans quelques parcelles de l'Hérault et des Pyrénées-Orientales
Mange-bourgeons (Noctuelles notamment)	Faible	Faible	
Malacosome du Portugal	Faible	Faible à nulle	Ponctuellement forte présence d'adultes et quelques dégâts notés dans les Pyrénées-Orientales
Cigariers	Présence occasionnelle, ponctuellement significative	Faible à nulle	

<i>Xylena exsoluta</i>	Faible	Nulle	Quelques chenilles observées au mois de mai dans les Pyrénées-Orientales
Altises	Faible	Nulle	Quelques dégâts notés dans les Pyrénées-Orientales
Lapins	Faible	Faible	Rares dégâts sur jeunes pousses
Chevreuils	Faible	Faible	Rares dégâts sur jeunes pousses dans les Pyrénées-Orientales

Crédit photos : Chambres d'agriculture de la zone Languedoc-Roussillon - Groupe Guide des Vignobles Rhône-Méditerranée

REPRODUCTION DU BULLETIN AUTORISEE SEULEMENT DANS SON INTEGRALITE (REPRODUCTION PARTIELLE INTERDITE)

Ce BSV Bilan de campagne a été préparé par l'animateur filière viticulture de l'ADVAH / Chambre d'agriculture de l'Hérault avec la participation du comité de validation et élaboré sur la base des observations réalisées par les Chambres d'agriculture de l'Aude, du Gard, de l'Hérault et des Pyrénées-Orientales, l'ADVAH, Pérès SAS, Ets Touchat, Ets Perret, FREDON Occitanie et Neotera.