

BILAN DE CAMPAGNE 2018 - VITICULTURE LE RESEAU SURVEILLANCE BIOLOGIQUE DU TERRITOIRE LANGUEDOC-ROUSSILLON

En 2018, il est composé de **11 structures partenaires** (Chambres d'agriculture de l'Aude, du Gard, de l'Hérault/ADVAH et des Pyrénées-Orientales ; Cave coopérative d'Ouveillan, FREDON Occitanie, IFV et réseaux de distribution : Ets Perret, Ets Touchat et Périss SAS) et de **37 observateurs**.



Directeur de publication

Denis Carretier
Président de la Chambre
Régionale d'Agriculture
Occitanie
BP 22107
31321 Castanet Tolosan
05.61.75.26.00

Comité de validation

Nadine Bals,
Laure Bérard-Delay,
Fabrice Guillois,
Emilie Teyssot,
Laure Lagarrigue,
Christel Chevrier

Crédit photos

Groupe Chambre,
Groupe Guide des
Vignobles Rhône-
Méditerranée

*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.*

Département	Secteurs	Nombre de parcelles observées	Nombre d'observations
AUDE 10 observateurs réseau CA et 1 observateur cave coopérative	Basse plaine de l'Aude	4	862
	Cabardès	3	198
	Carcassonnais	2	69
	Corbières centrales	3	68
	Corbières occidentales	3	145
	Hautes Corbières	3	158
	Limouxin	17	602
	Malepère-Razès	18	1726
	Minervois est	7	313
	Minervois ouest	4	149
	Littoral	9	730
GARD 7 observateurs réseau CA et 1 observateur distribution	Costières	22	1925
	Garrigues Alès Uzès	55	1414
	Sables	6	130
	Sommiérois	10	204
	Vallée du Rhône Nord	30	674
	Vallée du Rhône Sud	25	1488
HERAULT 12 observateurs réseau CA/ADVAH, 1 observateur FREDON Occitanie et 4 observateurs distribution	Basse Vallée de l'Hérault	81	5226
	Biterrois	19	1189
	Hauts Coteaux	36	2390
	Minervois	36	2260
	Montpelliérais	34	1866
	Moyenne Vallée de l'Hérault	47	2998
	Nord Montpelliérais	26	1809
	Vallée de l'Orb/Lodévois	15	1153
PYRENEES-ORIENTALES 1 observateur réseau CA	Bas Conflent	2	343
	Cru Banyuls	1	164
	Fenouillèdes	5	202
	Hautes Aspres	5	392
	Haute Vallée de l'Agly	5	221
	Moyenne Vallée de l'Agly	7	142
	Plaine	15	501
TOTAL	LANGUEDOC-ROUSSILLON	602	32858

LE RESEAU DE PIEGEAGES

Département	Nombre de pièges		
	Eudémis	Cochylis	Autres
11	53	3	3 cicadelle flavescence dorée 18 cryptoblabès – 10 eulia
30	52	11	4 eulia – 10 cryptoblabès
34	175	2	209 cicadelle flavescence dorée 17 cryptoblabès – 62 eulia
66	14	0	13 cryptoblabès

LE RESEAU DE STATIONS METEOROLOGIQUES ET MODELISATIONS

Parasite	Modèle	Caractéristiques	Réseau régional de stations météorologiques physiques opérationnelles			
			11	30	34	66
Mildiou	MILSTOP (FREDON Occitanie)	Ce modèle est utilisé comme aide à l'observation. Il permet d'identifier les épisodes contaminants, les caractérise (nul, limite, faible, moyen et fort) et réalise une simulation de cycles pour prévoir les dates d'extériorisation de symptômes sans être qualifié de prédictif.	0	0	12	0
	Etat Potentiel Système (FREDON Occitanie)	La version 89 est utilisée dans le département de l'Hérault pour le risque sortie d'hiver (12 stations dans l'Hérault). Ce modèle permet de quantifier le risque en sortie d'hiver	0	0	12	0
	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 ces 2 indicateurs à 14 jours. Cette plateforme propose également un accès à des sorties cartographiques zoomables des différents indicateurs (risque, FTA) des différentes maladies, cartographiés au kilomètre sur la région.	Stations virtuelles (maillage 1 km pour cartographie, 10 km pour données numériques)			
Tordeuses de la grappe eudémis	LOB version 1.3 de 2001 (FREDON Occitanie, CIRAME)	Ce modèle qualitatif (cumul des températures) permet de simuler le développement des 3 générations d'eudémis 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 permet pas de quantifier la 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 les stratégies de raisonnement.	0	3	12	0

BILAN CLIMATIQUE

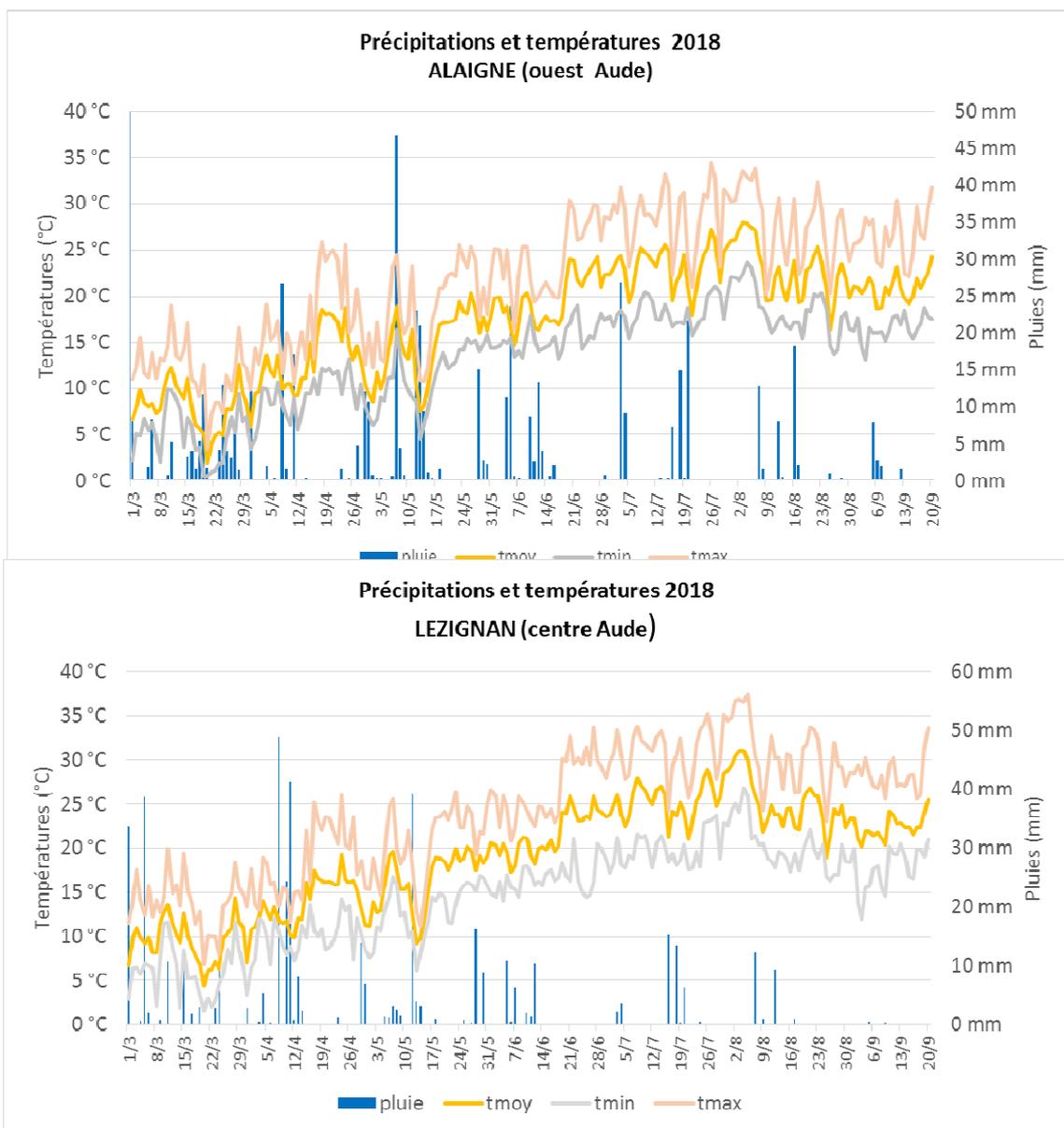
Les données météorologiques sont issues des stations Météo France pour les températures et des données issues de radar pour la pluviométrie (maillage de 1 km).

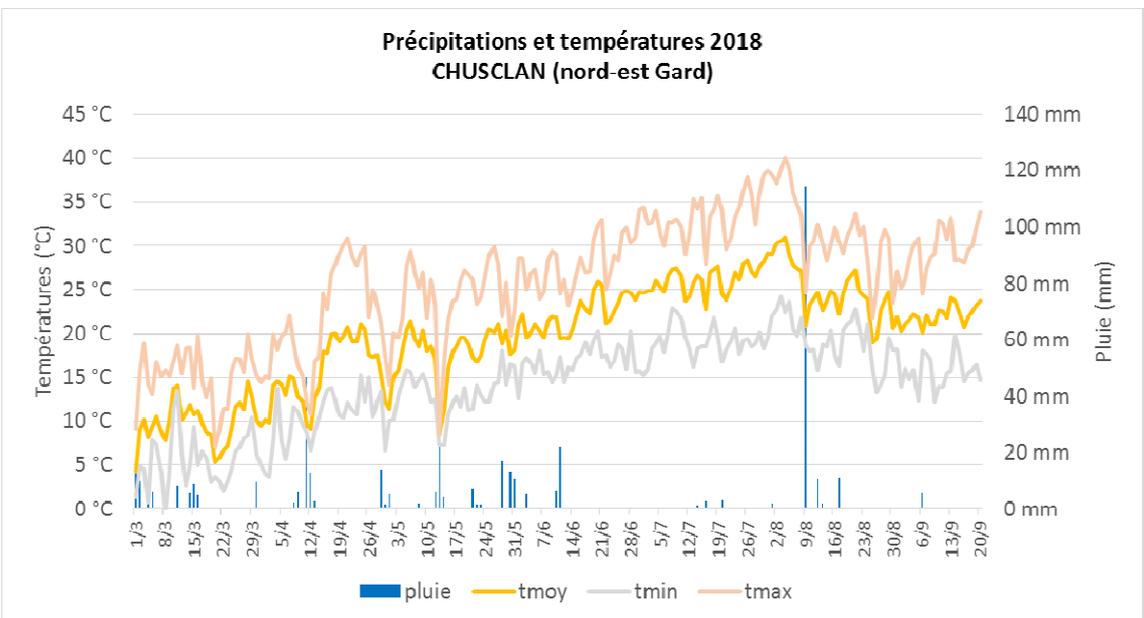
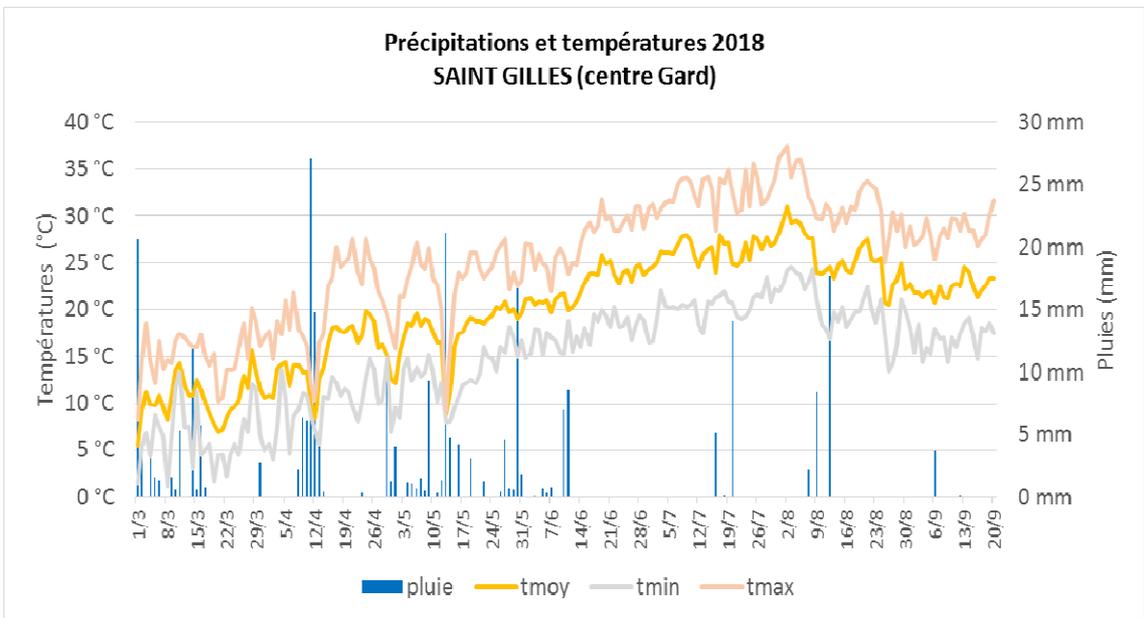
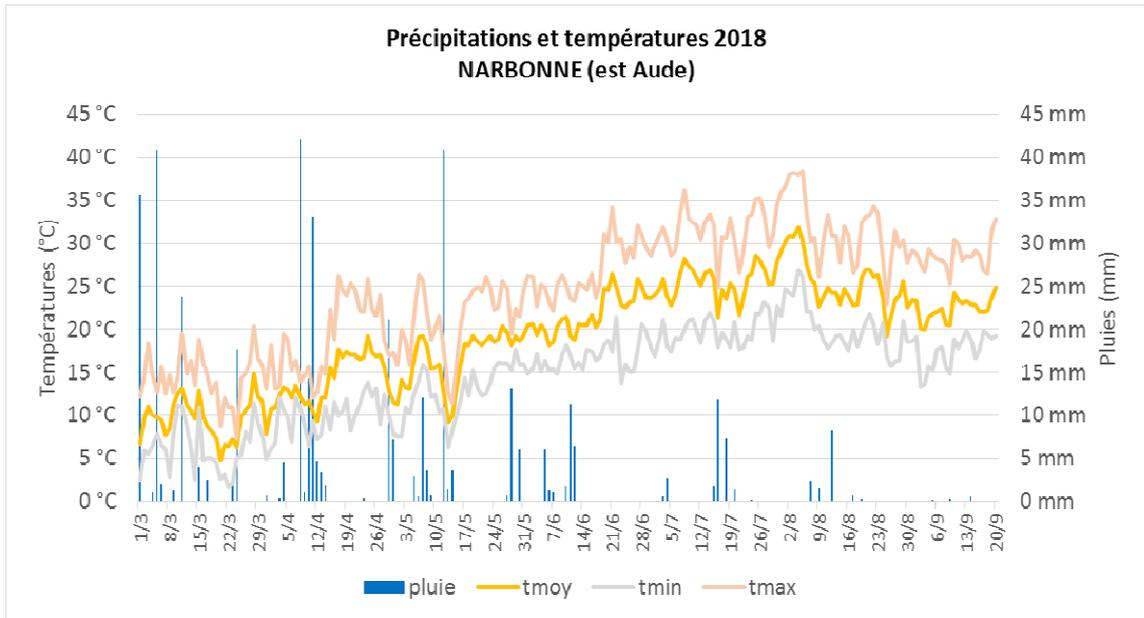
Bilan thermique

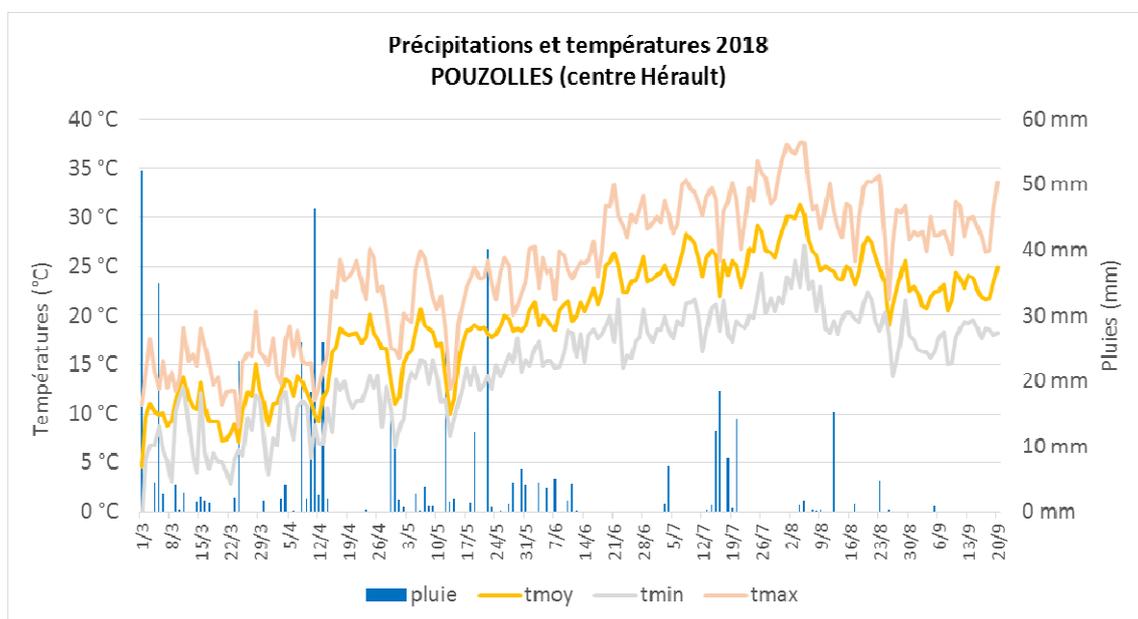
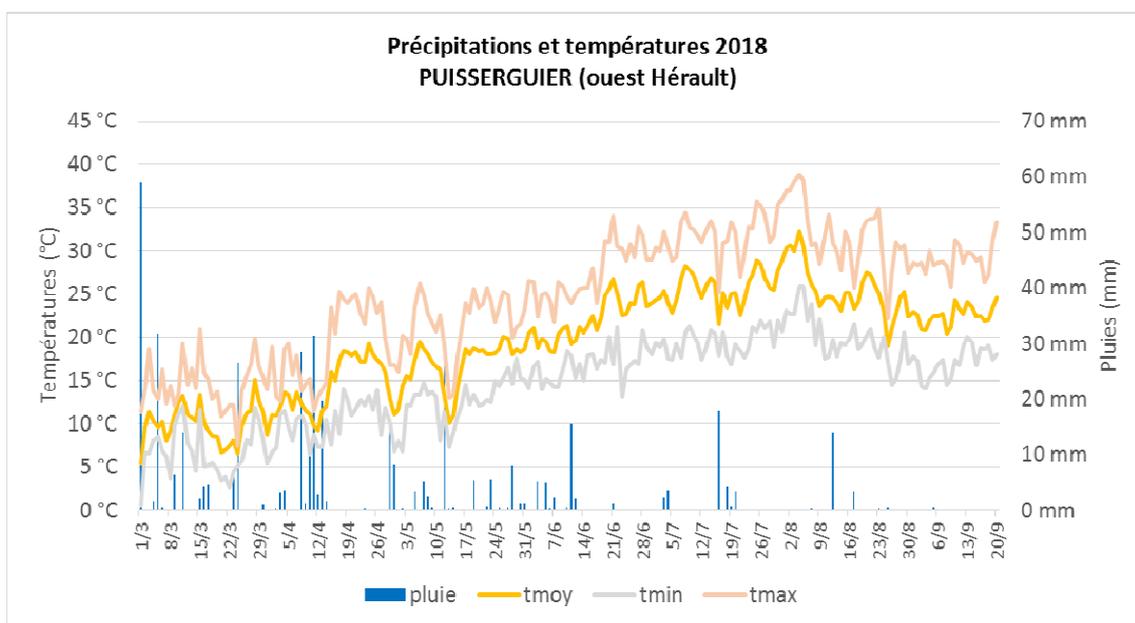
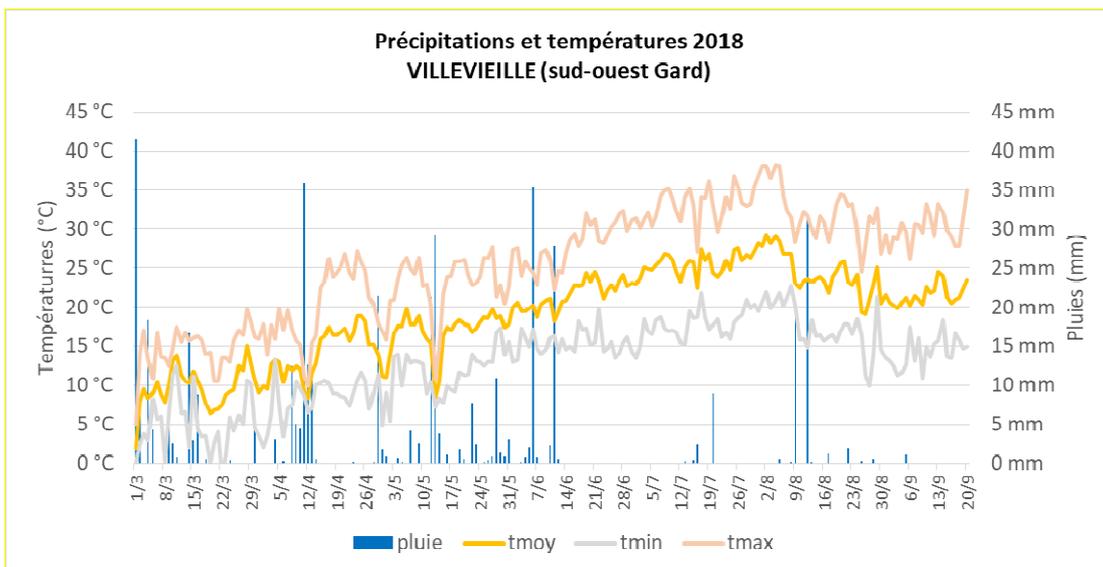
Le millésime 2018 est principalement marqué par des températures hivernales et printanières proches des normales saisonnières à l'exception du mois de février notablement plus froid. L'été apparaît plus chaud que la moyenne de ces dernières années ponctué notamment par des épisodes caniculaires en juillet et août.

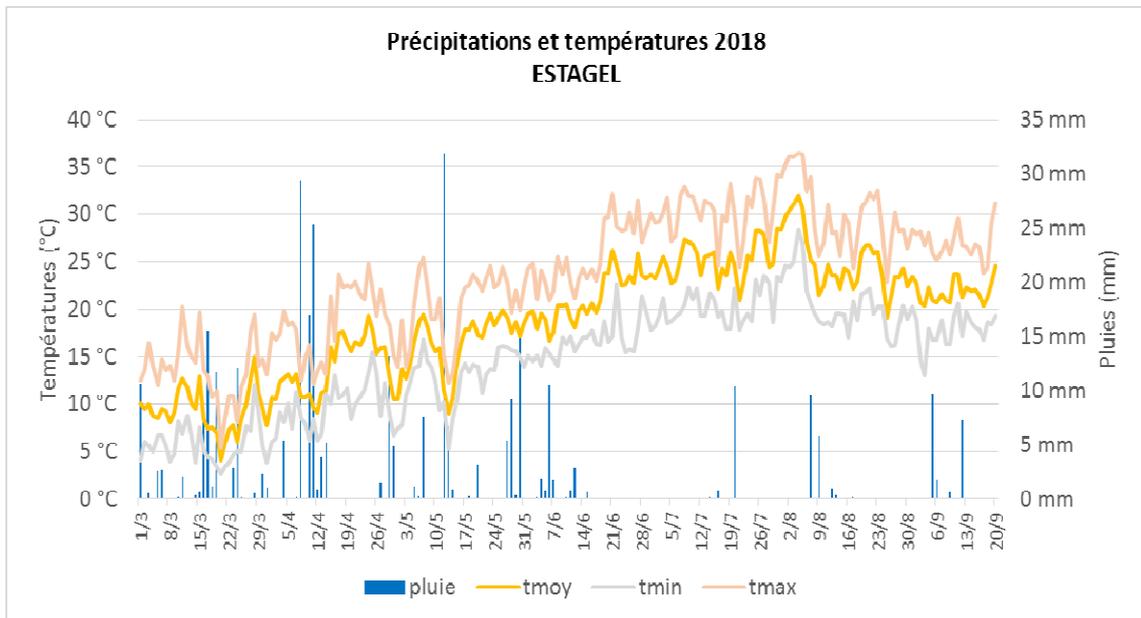
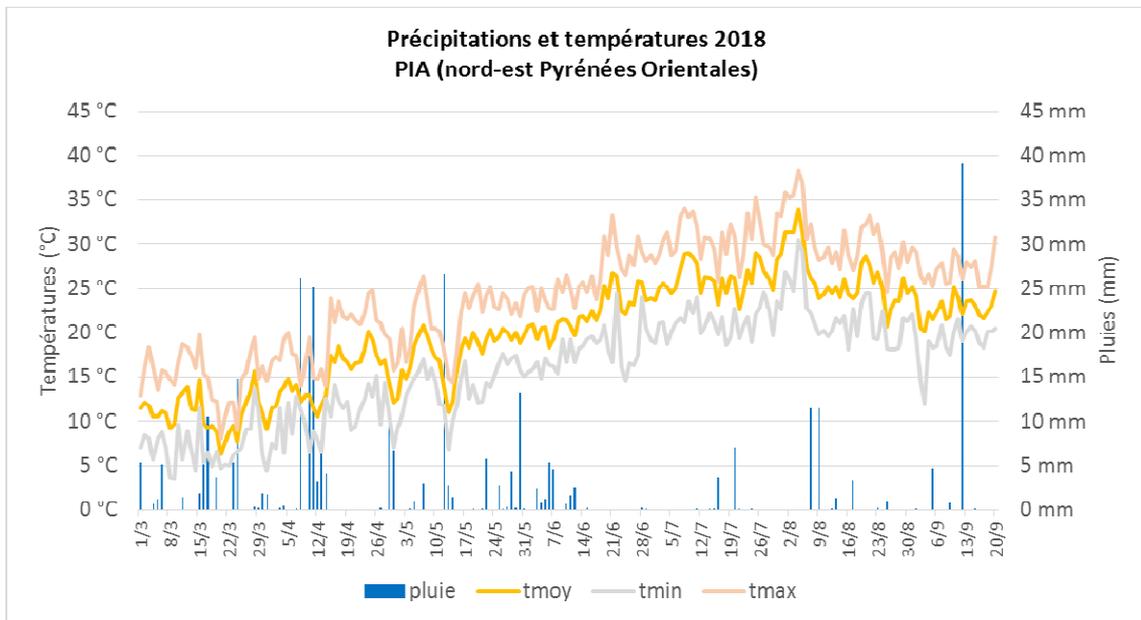
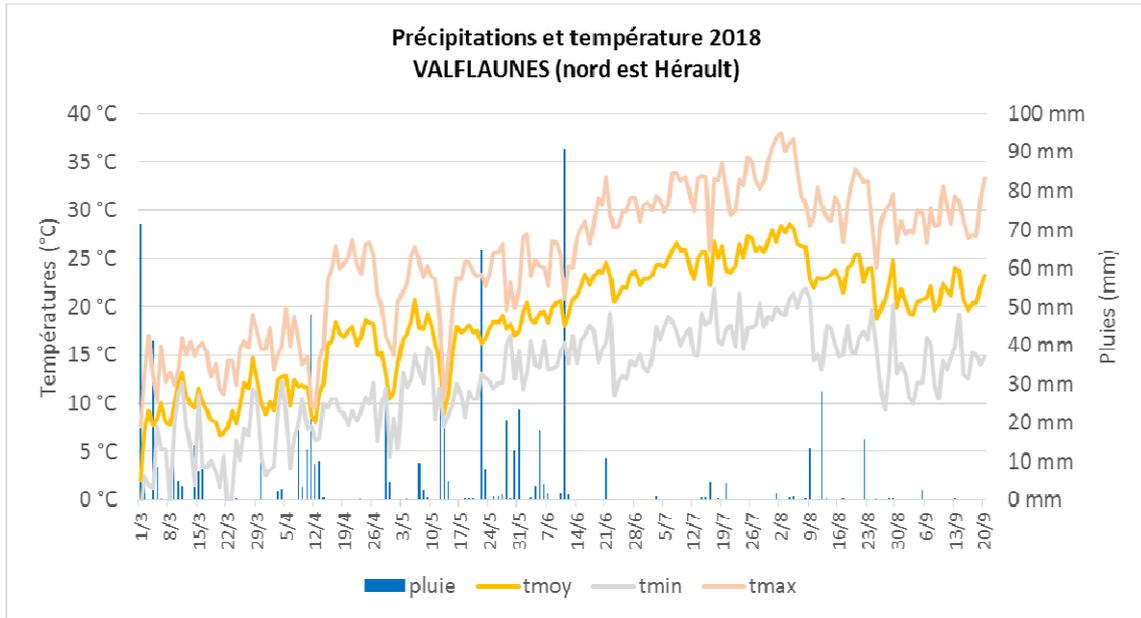
Bilan hydrique

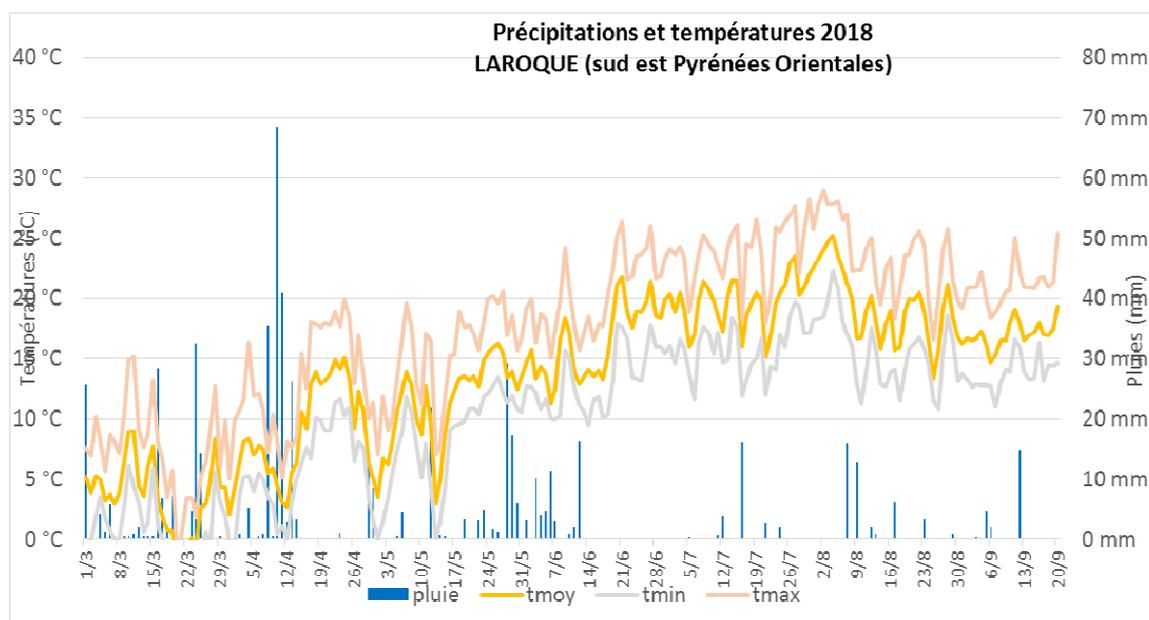
L'année 2018 est caractérisée par un bilan hydrique déficitaire pour l'automne et le début de l'hiver sur l'ensemble de la région. Les précipitations nombreuses et parfois importantes ont inversé la tendance à partir du mois de février pour le Gard, l'Hérault et du mois de mars pour l'Aude et les Pyrénées-Orientales. Le printemps 2018, toutes zones confondues, apparaît comme l'un des plus pluvieux de ces 10 dernières années avec parfois des cumuls mensuels historiques. L'été connaît des épisodes pluvieux significatifs jusqu'à mi-août. Après cette date, une période d'absence ou de faibles précipitations se met en place et perdure tout au long de la période de maturation et de vendange (19 août - 30 septembre).











ACCIDENTS CLIMATIQUES

Inondations

- Du **08 au 13 avril** dans l'Aude et dans l'Hérault.
- Le **07 mai** dans l'Aude, dans le Limouxin : les rivières Cougaing et Corneilla.
- Le **09 août** dans le Gard : la Cèze, l'Ardèche et leurs affluents.

Gel

Un épisode de gel est observé :

- Le **02 mai** dans l'Aude, certaines parcelles (ou partie de parcelles) situées dans les bas-fonds de la commune de Gaja et Villedieu.

Grêle

La région connaît de très nombreux épisodes de grêle dès le tout début de la campagne. Certains d'entre eux ont entraîné des dégâts très importants allant jusqu'à des pertes de récolte totales.

Liste des communes non exhaustive :

- Le **6 mars** : dans l'Hérault, dans la Basse Vallée de l'Hérault.
- Le **11 mars** : dans l'Hérault, dans le Minervois, secteur de Saint Jean de Minervois, dans les Hauts Coteaux, secteur d'Assignan et dans la Vallée de l'Orb-Lodévois à Lodève.
- Le **30 mars** :
 - dans le Gard, dans la Basse Vallée du Rhône (Estézargues, Domazan, Montfrin, Rochefort du Gard, Tavel...) ;
 - dans l'Hérault, dans le Biterrois (Saint Génies de Fontédit...) et dans la Basse Vallée de l'Hérault (Alignan du vent).
- Le **4 avril** :
 - dans l'Hérault, dans le Minervois, dans les Hauts Coteaux (Cessenon sur Orb, Murviel les Béziers, Villespassans...), dans le Biterrois (Magalas...), dans la Vallée de l'Orb-Lodévois (Octon, Liausson, Salasc, La Tour sur Orb, Lodève), dans la Basse Vallée de l'Hérault (Alignan du Vent, Pézenas, Pinet, Pouzolles...) ;
 - dans les Pyrénées-Orientales, dans la Vallée de l'Agly et dans les Fenouillèdes (Maury, Saint Paul de Fenouillet, Caudiés de Fenouillèdes, Lesquerde, Cassagnes).
- Le **11 avril** : dans l'Hérault, dans la Basse Vallée de l'Hérault (Caux, Neffiés).
- Le **29 ou 30 avril** :
 - dans l'Aude, dans la commune de Fenouillet du Razès ;

- dans l'Hérault, dans les Hauts Coteaux (Faugères et Gabian...), dans la Basse Vallée de l'Hérault (Pézenas...), dans la Moyenne Vallée de l'Hérault (Le Pouget...) et dans le Montpelliérais (Grabels, Candillargues et Mauguio).
- Le **07 mai** :
 - dans l'Aude, dans les communes de Bize Minervois, de Ginestas et de St Nazaire d'Aude ;
 - dans l'Hérault, dans le Minervois (Agel...), dans les Hauts Coteaux (Assignan, Babeau Bouldou, St Chinian...), dans le Biterrois (Capestang, Cazouls lès Béziers, Quarante...) et dans la Vallée de l'Orb-Lodévois (Bédarieux, Hérépian, Les Aires...).
- Le **08 mai** : dans l'Hérault dans le Nord Montpelliérais (Claret, Sauteyrargues, Vacquières...).
- Le **19 mai** : dans l'Hérault, dans le Biterrois (Lespignan, Sérignan et Vendres).
- Le **22 mai** : dans l'Hérault, dans les Hauts Coteaux (Gabian), dans la Basse Vallée de l'Hérault (Alignan du Vent, Mèze, Neffiès et Roujan).
- Le **30 mai** : dans l'Hérault, dans les Hauts Coteaux (Causses et Veyran, Cessenon/Orb et Saint Nazaire de Ladarez) et dans la Vallée de l'Orb-Lodévois (Mons la Trivalle, Roquebrun et Vieussan).
- Le **31 mai** : dans l'Hérault, dans la Moyenne Vallée de l'Hérault (Gignac), dans le Montpelliérais (Montaud et Saint Drézery) et dans le Nord Montpelliérais (Assas et Guzargues).
- Le **07 juin** : dans l'Hérault, dans la Basse Vallée de l'Hérault (Alignan du Vent...).
- Le **03 juillet** :
 - dans l'Aude, dans le Limouxin (11 communes), dans la Malepère (35 communes), dans le Littoral et les Hautes Corbières (11 communes) ;
 - dans les Pyrénées-Orientales, dans les Aspres Premiers Coteaux (Tresserre), dans le Vallespir (Céret) et dans les Albères (Montesquieu des Albères).
- Le **14 juillet** : dans les Pyrénées-Orientales, dans le Bas Conflent (Espira de Conflent, Estoher, Joch, Rigarda, Marquixanes, Rodès, Vinça).
- La nuit du **15 au 16 juillet** : dans l'Aude, dans le secteur ouest-Audois (entre Carcassonne et Montréal : Alairac, Alzonne, Arzens, Montréal).
- Le **16 juillet** : dans l'Hérault, dans la Basse Vallée de l'Hérault (Alignan du Vent, Caux, Fontès, Nizas, Paulhan, Roujan...), dans la Moyenne Vallée de l'Hérault (Adissan, Gignac) et dans le Montpelliérais (Montarnaud et Vailhauquès).
- Le **18 juillet** : dans l'Aude dans le secteur du Limouxin (Saint-Hilaire, Gardie, Saint-Polycarpe et Ladern-sur-Lauquet).
- Le **20 juillet** : dans l'Hérault, dans la Vallée de l'Orb-Lodévois (Lauroux, Pégairolles de l'Escalette, Pujols, Soubès).
- La nuit du **20 au 21 juillet** : dans le Gard, dans les Costières (Saint Gilles), dans le Sud Vallée du Rhône (Montfrin), dans le Bassin Alésien (Anduze, Saint Christol-les-Alès).
- Le **01 août** : dans l'Hérault, dans le Nord Montpelliérais (Brissac, Mas de Londres, Saint Martin de Londres, Saint André de Buèges, Saint Jean de Buèges...).
- Le **05 août** : dans l'Hérault, dans la Basse Vallée de l'Hérault (Abeilhan, Alignan du Vent).
- Le **07 août** : dans l'Aude, dans la Malepère (Fanjeaux, Lasserre de Prouille, Brézihac, Cailhavel, Villeneuve lès Montréal).
- Le **12 août** : dans l'Hérault, dans les Hauts Coteaux (Autignac, Cabrerolles, Caussiniojous, Faugères, Fos, Laurens, Roquessels), dans le Biterrois (Lieuran Les Béziers, Magalas, Pailhes, Puimisson, Puissalicon, Thézan Les Béziers).
- Le **13 août** : dans le Gard, dans le Bassin Alésien, l'Uzège, dans les Costières (Jonquièrre Saint Vincent) dans le Sud de la Vallée du Rhône (Beaucaire).

STADES PHENOLOGIQUES

— Cépages précoces : Chardonnay, Muscat à petits grains.

— Cépages tardifs : Carignan et Cabernet-Sauvignon.

	01/03	15/03	01/04	15/04	01/05	15/05	01/06	15/06	01/07	15/07	01/08	15/08	30/08
Débourrement		■											
Floraison			■				■						
Véraison							■		■				



Stade C ou 05 ou BBCH 09
pointe verte de la pousse visible



Stade I ou 23 ou BBCH 65
pleine floraison



Stade 35 ou BBCH 81
début véraison

Débourrement

Sur les 10 dernières années, la campagne 2018 se caractérise par une date normale de débourrement.

En comparaison avec 2017, il a 10 à 15 jours de retard.

Floraison

La floraison intervient entre fin mai pour les secteurs précoces et mi-juin pour les secteurs tardifs. Elle est plutôt rapide, notamment sur les secteurs tardifs.

Véraison

Les 1^{ères} baies vérees sont observées à partir du 10 juillet sur les secteurs précoces. Sur les secteurs tardifs la véraison débute le 07 août.

MILDIU

Biologie/épidémiologie

Le mildiou est dû à un 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 suivant les années. La biologie de ce champignon 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 (forme de conservation du champignon) 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 météorologiques doivent être favorables : une pluie formant des flaques d'eau, accompagnée d'une température supérieure à 11°C permet la germination des œufs d'hiver et la contamination des organes verts présents au sol ou éclaboussés.

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

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

Le mildiou en 2018

Les conditions automnales marquées par un fort déficit hydrique sont peu favorables à la formation des œufs d'hiver. Par contre, les conditions hivernales sont propices à leur maturation dans le Gard et dans l'Hérault. Dans l'Aude et dans les Pyrénées-Orientales, les conditions favorables sont plus tardives (début mars).

Très tôt en saison, les épisodes pluvieux de tout début avril peuvent avoir été sources de contamination dans le cas de parcelles de vignes réceptives.

Cas particulier des parcelles submergées / inondées par les pluies du 8 au 13 avril qui présentaient une végétation réceptive stade « éclatement des bourgeons » (stade D ou 06 ou BBCH 10) : la surveillance de ces parcelles est conseillée. Il en est de même pour celles difficiles d'accès du Minervois et du Montpelliérais.

A partir de mi-avril, la prophylaxie au vignoble est recommandée:

- Eliminer les pampres, ébourgeonner les plantiers,
- maintenir le couvert végétal ras sous le rang, dans l'inter rang et limiter au maximum le travail du sol afin de restreindre la remontée d'humidité dans la souche,
- raisonner les travaux d'entretien du sol (préserver les passages du tracteur pour être en mesure de réaliser les 1^{ers} traitements même en cas de pluies notamment dans les parcelles à mauvaise portance).

Modélisation et observations

D'après la modélisation POTENTIEL SYSTEME version 2016, la campagne 2018 est marquée dans le Languedoc-Roussillon, par une très forte pression mildiou. Cette pression est intimement liée à la pluviométrie assez inhabituelle d'avril à juin. En effet, plusieurs épisodes orageux du mois d'avril ont démarré les contaminations sur POTENTIEL SYSTEME très tôt dans la saison.

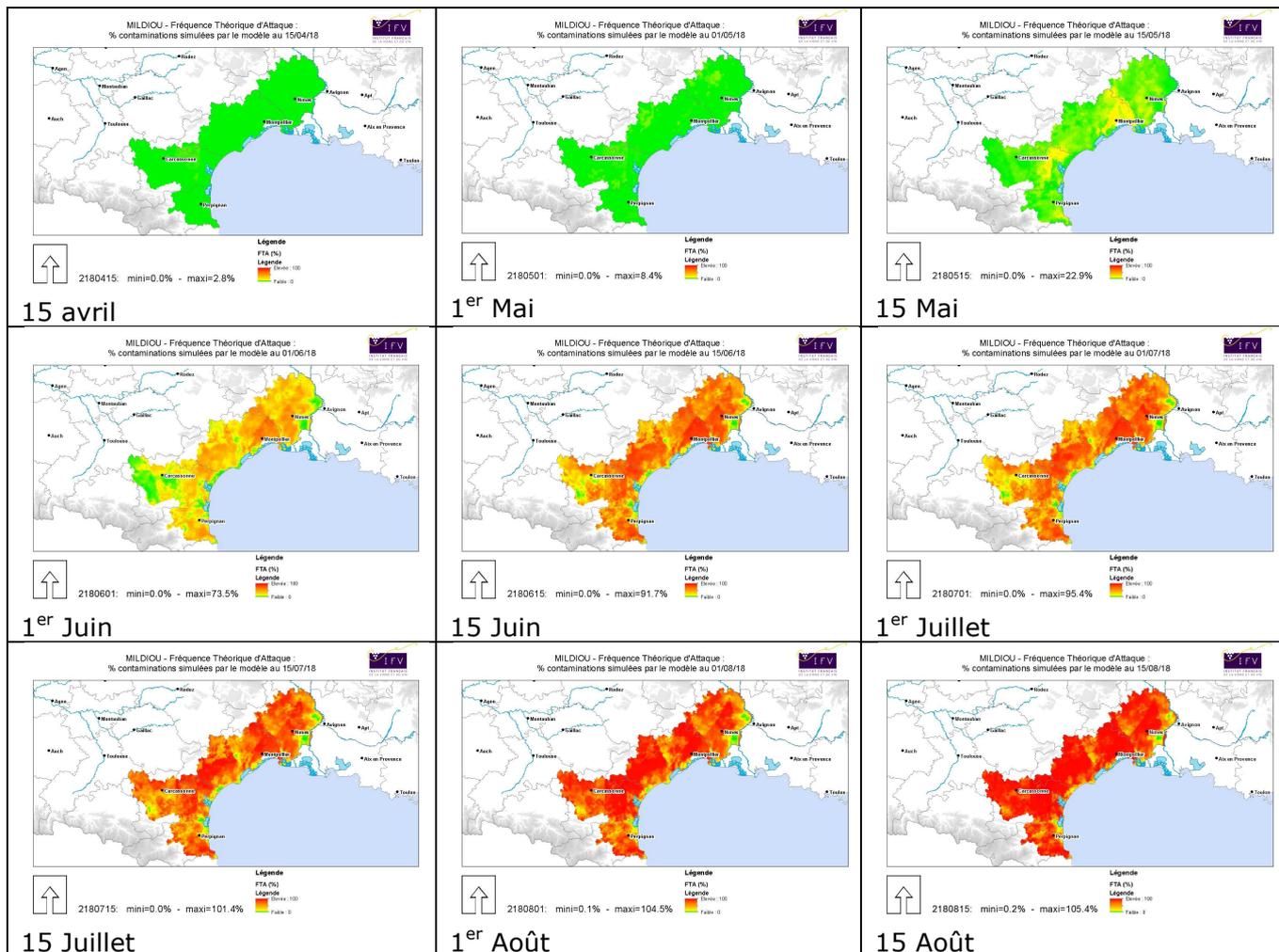
Un 1^{er} épisode orageux a lieu entre le 8 et le 11 avril sur la région. Les températures moyennes à cette période, avoisinent les 10°C. Dans la plupart des secteurs (Lézignanais, Minervois, Montpelliérais, Costières, Conflent, Roussillon entre autres), les 1^{ères} contaminations sont révélées par le modèle POTENTIEL SYSTEME. Les 1^{ères} taches correspondant à cet événement pluvieux sont attendues fin avril.

Dans les zones où les températures n'ont pas permis la contamination par les pluies du 8 au 11 avril, ce sont les événements orageux du 29 et 30 avril qui ont généralisé les 1^{ères} contaminations indiquées par le modèle sur toute la région.

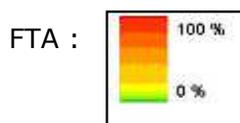
Sur cette campagne 2018, l'indicateur du stock d'inoculum disponible donné par POTENTIEL SYSTEME, a augmenté brutalement et considérablement sur cet événement pluvieux de fin avril. Cet indicateur, en début de campagne, peut en partie expliquer l'intensité d'attaque du mildiou. En année climatique normale, cet indicateur poursuit une augmentation régulière tout au long de la campagne et ne présente pas de caractère alarmant.

Par la suite, POTENTIEL SYSTEME a identifié toutes les pluies supérieures à 3mm comme contaminatrices. Compte tenu de la pluviométrie du mois de mai sur la région, presque tous les événements pluvieux ont contribué à l'extension rapide du mildiou aux périodes sensibles de la vigne.

Chronologie des fréquences théoriques d'attaque simulées par le modèle Potentiel Système du 15 avril au 15 août 2018 (en %)



Légende :

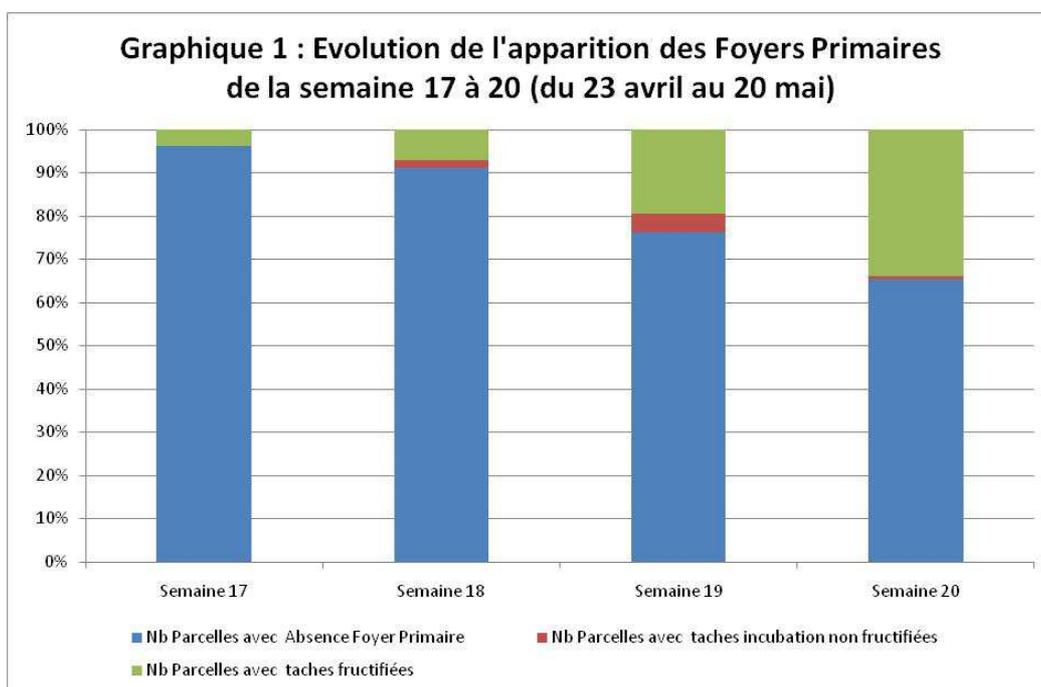


Les évènements pluvieux et les hygrométries associées dès le début du printemps engendrent des contaminations théoriques (données par la modélisation) mais aussi observées (observations terrain) reprises dans le tableau ci-dessous :

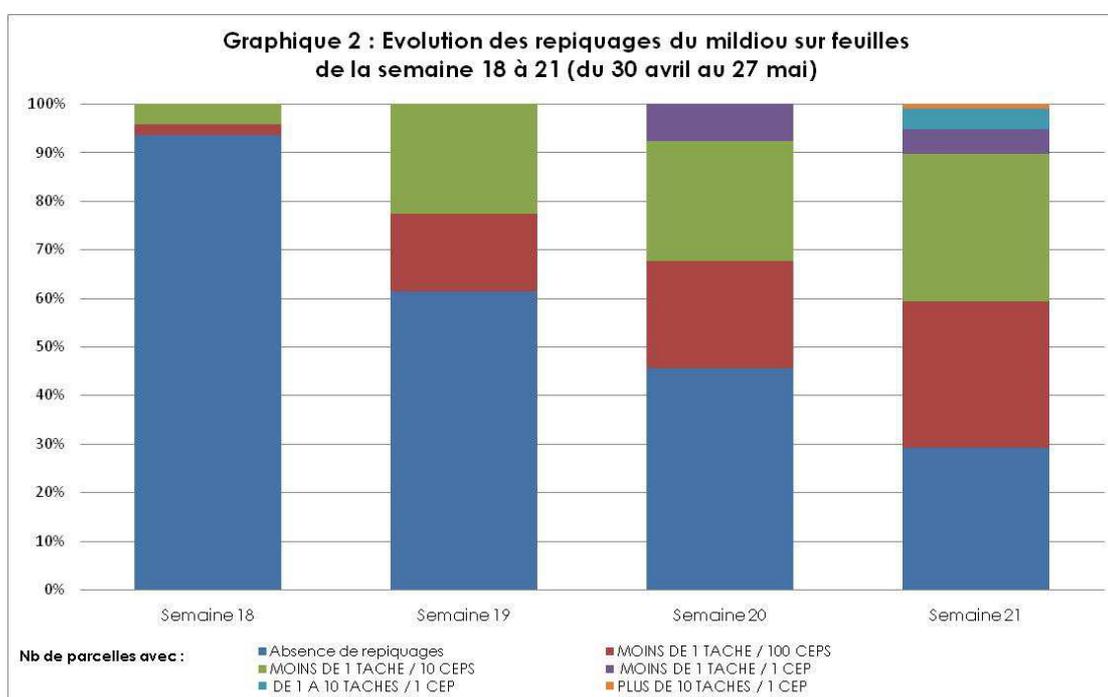
Dates des épisodes contaminants	Données modélisation POTENTIEL SYSTEME et MILSTOP (Hérault): sorties théoriques des contaminations potentielles à partir de	Expression des symptômes sur le terrain à partir du	Localisation et caractérisation des symptômes observés / pression de la maladie
08 au 15 avril	21 avril : Hérault, contaminations sur 7 zones sur 8 avec un risque fort pour Minervois. (MILSTOP Hérault) 30 avril : dans plusieurs	23 - 24 - 25 avril : Hérault, 1 ^{ers} foyers primaires dans Biterrois, Basse Vallée Hérault, Moyenne Vallée Hérault, 25 avril : dans l'Aude, et	Avril : plusieurs foyers primaires avec plusieurs symptômes sur feuilles parfois fructifiés dans l'Aude, Hérault et Pyrénées-Orientales.

	zones des 4 départements de la région Languedoc-Roussillon (POTENTIEL SYSTEME), risque fort pour toute la région.	Pyrénées-Orientales, 26 avril : dans le Gard, Hérault et Pyrénées-Orientales, 27 avril : dans l'Aude, 30 avril : dans l'Aude (plusieurs zones) et Hérault dans Minervois, Hauts Coteaux, Montpelliérais et Nord Montpelliérais. Début mai : nouveaux foyers primaires dans la région.	Un foyer primaire dans le Gard. Début mai : plusieurs nouveaux foyers primaires avec plusieurs symptômes souvent fructifiés.
16 au 22 avril	Fin avril : dans Minervois notamment, contaminations secondaires si présence foyers primaires.		
23 au 29 avril	9 - 12 mai : dans l'Aude, Gard, Hérault et Pyrénées-Orientales : foyers primaires. 6 mai : repiquages. Contaminations se généralisent sur toute la région. Risque en augmentation.	9 mai : foyers primaires se généralisent dans tous les départements, beaucoup de zones sont concernées voire toutes (Hérault notamment). 7 mai : 1 ^{ers} repiquages dans Hérault et Pyrénées-Orientales ?	Nouveaux foyers primaires sur région, le nombre de parcelles et de foyers est en augmentation importante, 1 ^{ers} repiquages sur feuilles dans Hérault et Pyrénées-Orientales, et 1 ^{ères} inflorescences dans Hérault.
30 avril au 13 mai	13 au 20 mai : contaminations sur l'ensemble de la région. Risque en augmentation et passe en risque très fort à 7 jours sur quasiment toute la région.	13 mai : nouveaux foyers primaires, symptômes sur feuilles et inflorescences sur l'ensemble de la région. Nouveaux repiquages dans l'Hérault.	Augmentation du nombre de parcelles concernées sur l'ensemble de la région. Augmentation fréquence des symptômes des foyers primaires dans la région. Augmentation fréquence des symptômes des repiquages dans l'Hérault.
14 au 20 mai	Fin mai : nouvelles contaminations. Risque toujours en augmentation, de fort à très fort.	Nouveaux symptômes sur feuilles et inflorescences sur l'ensemble de la région.	Nouveaux symptômes en augmentation importante.
20 mai au 10 juin	4 juin : nouvelles contaminations très souvent journalières pluies – humidités. Risque toujours en augmentation (à son maximum dans l'Hérault MILSTOP). Maladie en phase épidémique.	Nombreux symptômes sur feuilles. Présence de rot gris.	Nouveaux symptômes sur feuilles et présence sur grappes. Pression toujours en augmentation. Pertes de récolte.
Par la suite,	Nouvelles contaminations.	Nombreux symptômes sur	Bilan : présence de la

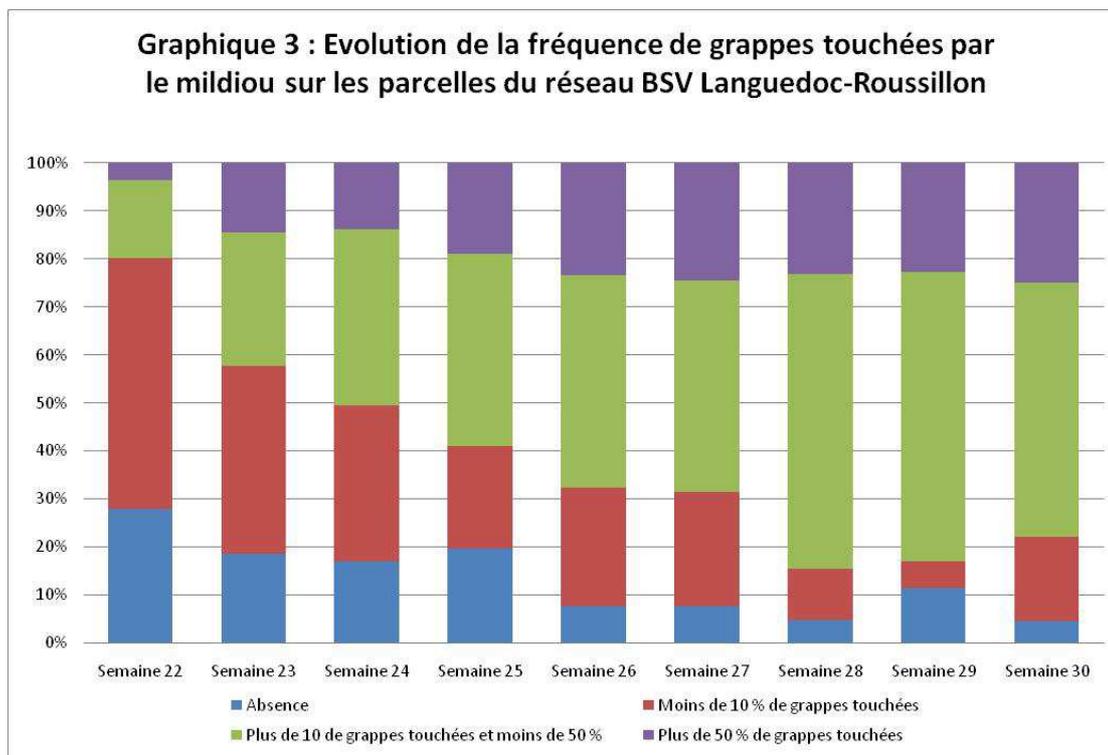
<p>climatologie longtemps favorable mais quelques périodes ventées et jours de pluies en diminution jusqu'à mi-août pour certaines zones.</p>	<p>Risque très fort. Très longue phase épidémique.</p>	<p>feuilles et tout organe vert. Nombreuses et longues présences de rot gris. 11 juin : début présence de rot brun pour une longue période.</p>	<p>maladie sur tous les organes sur une grande partie de la région avec d'importantes pertes de récolte.</p>
---	--	--	--



Le graphique 1 ci-dessus montre l'évolution de l'apparition des foyers primaires.



Le graphique 2 montre l'évolution du nombre de parcelles présentant des repiquages dans la même période que le graphique 1.



Le graphique 3 montre l'évolution de la fréquence des grappes touchées.

En cours de campagne, le mildiou mosaïque est visible à partir de mi-juin. Par la suite des défoliations sont notées, parfois totales notamment sur plantiers.

Des symptômes exceptionnels sont observés sur l'ensemble des organes verts : rameaux, vrilles, rafles, pédoncules et pédicelles.

En fin de campagne, des pertes de récolte parfois totales sont observées dans certaines parcelles du vignoble régional.



Foyer primaire



Repiquages



Rot gris sur inflorescence



Rot gris/rot brun sur grappes

A RETENIR

Cette campagne se caractérise par un démarrage précoce de la maladie au printemps. Les conditions météorologiques exceptionnelles de fin avril à mi-juin (nombre de jours de pluies important, très fortes hygrométries, chaleur humide, pas de période ventée) entraînent de très nombreux symptômes sur tous les organes et une phase épidémique sans précédent. Les problèmes d'accessibilité aux parcelles et les possibilités d'interventions réduites ont accentué les pertes de récolte.

OIDIUM

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.

« **Forme drapeau** » (sur Carignan essentiellement) :

La date d'apparition de la « forme drapeau » (issue du processus de conservation hivernal du champignon sous forme de mycélium entre les écailles des bourgeons latents et ne faisant pas appel à reproduction sexuée) est fonction du développement végétatif (1^{ères} feuilles étalées). L'apparition de ces symptômes est observée légèrement plus tardivement en 2018 que l'an passé.

Ainsi les tous 1^{ers} drapeaux sont observés le :

- 16 avril dans l'Hérault, dans le Gard et dans les Pyrénées-Orientales,
- 23 avril dans l'Aude.



Les repiquages (contamination issue de la « forme drapeau ») sont observés le :

- 30 avril dans l'Hérault et dans les Pyrénées-Orientales,
- 7 mai dans l'Aude et dans le Gard.

« **Forme Cléistothèce** » sur tout cépage (y compris Carignan) :

Les contaminations primaires issues des cléistothèces (forme de conservation sexuée du champignon) peuvent intervenir dès lors que les températures atteignent 11°C et qu'une pluie significative (> 2 mm) se produit. La durée d'incubation de ces contaminations primaires est dépendante des températures et peut durer plus de 15 jours.



Les 1^{ers} symptômes consécutifs à ces contaminations primaires sont observés sur feuilles le :

- 2 mai dans les Pyrénées-Orientales,
- 7 mai dans l'Hérault et dans le Gard,
- 15 mai dans l'Aude.



Oïdium sur feuille



Détail de cléistothèces (x50)

L'oïdium en 2018

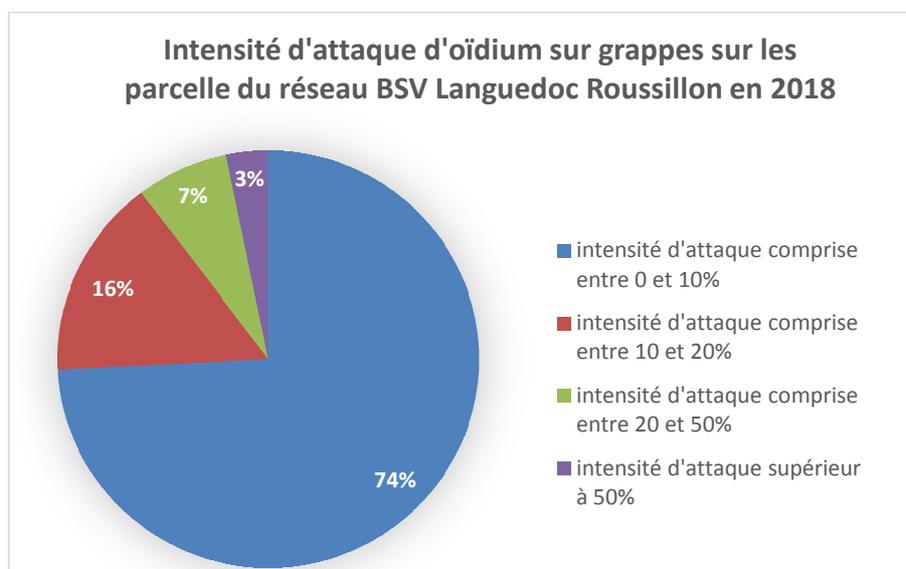
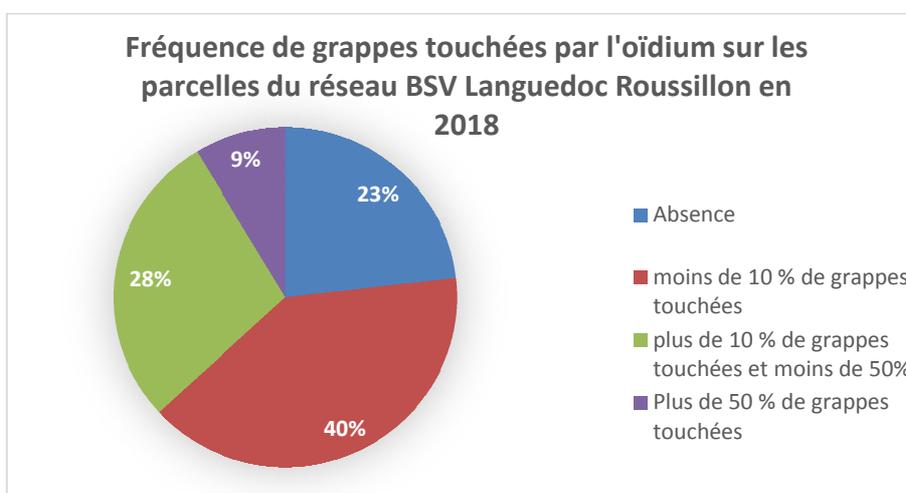
Qu'ils soient issus de la « forme drapeau » ou de la « forme cléistothèce », les cycles secondaires durent entre 7 et 13 jours en fonction des températures (température optimale 20 à 25°C). Ces conditions sont atteintes régulièrement dès le mois de mai sur tous les secteurs et les repiquages sur feuilles voire sur inflorescences progressent régulièrement avant floraison.

Ces symptômes sur inflorescences sont observés dans l'Hérault le 22 mai et dans les Pyrénées-Orientales le 28 mai. Dans le Gard et dans l'Aude, ils apparaissent après floraison (respectivement le 12 juin et le 19 juin).

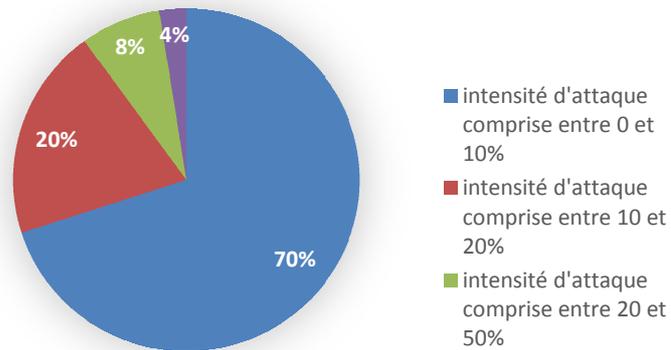
La maladie continue à s'installer sur la période de forte réceptivité des grappes (floraison-nouaison) et atteint un niveau de pression jugé moyen (proche de celui constaté en 2017).

Les niveaux de dégâts sont hétérogènes et varient de l'absence de la maladie à 100 % d'intensité d'attaque. Toutefois, sur la très grande majorité des parcelles du réseau, l'intensité d'attaque est inférieure à 10 %.

La présence de la maladie est détectée sur près de 77 % des parcelles du réseau BSV. La proportion des parcelles dépassant 10 % de fréquence d'attaque sur grappes atteint 37 % (voir graphique ci-après).



Intensité d'attaque d'oïdium sur grappes sur les parcelles de Chardonnay du réseau BSV Languedoc Roussillon en 2018



A RETENIR

La pression de l'oïdium en 2018 est comparable à celle de 2017. La maladie reste relativement discrète avant floraison. La progression constatée à partir du mois de juin reste généralement bien maîtrisée sur grappes au cours de l'été. Dans ce contexte de pression moyenne, les cépages sensibles (Chardonnay...) ne présentent généralement pas de niveau d'attaque significativement supérieure à la moyenne des autres cépages, même si ponctuellement des dégâts importants peuvent être observés.

TORDEUSES DE LA GRAPPE

Biologie/ épidémiologie

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 (*Lobesia botrana*) qui est présente dans les 4 départements.

Les autres espèces sont présentes mais leur répartition géographique ne recouvre pas l'ensemble du vignoble régional.

Déroulement de la campagne 2018

Eudémis (*Lobesia botrana*)



Espèce la plus répandue dans le vignoble régional.
Espèce qui pose le plus de problèmes chaque année.
3 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} et 3^{ème} générations :
baies perforées en foyer.

Rappel des seuils de nuisibilité

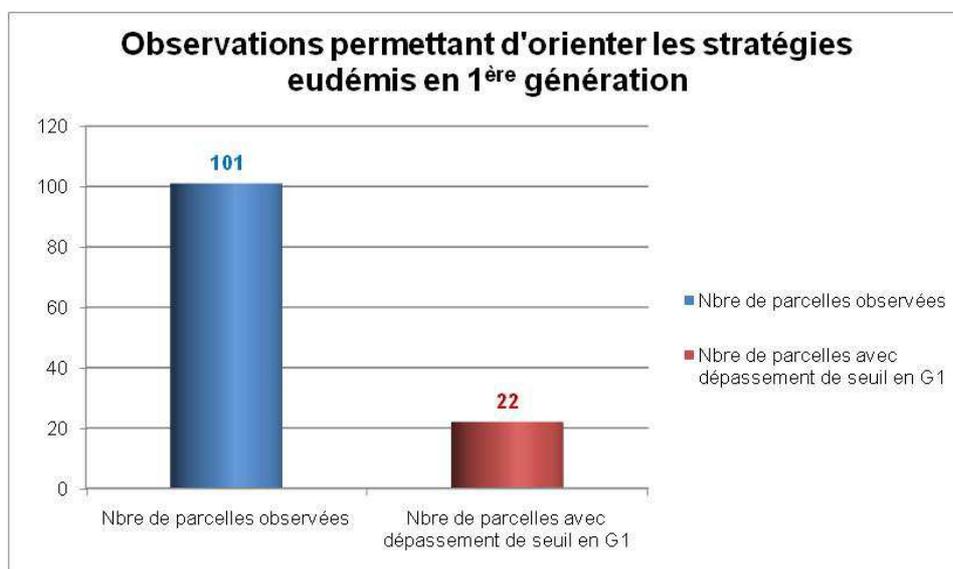
- En 1^{ère} génération :
 - soit 5 à 10 pontes pour 100 inflorescences,
 - ou 50 à 80 larves pour 100 inflorescences dans les saumurages.
- En 2^{ème} et 3^{ème} génération : 5 à 10 pontes pour 100 grappes.

La modélisation LOB ainsi que les courbes de vol permettent de déclencher les observations de terrain, d'évaluer la présence réelle et l'éventuelle nuisibilités de ces ravageurs sur les parcelles suivies.

1^{ère} génération

En 2018, les vols de 1^{ère} génération débutent fin mars dans les Pyrénées-Orientales, début avril dans l'Hérault et dans la 1^{ère} décade d'avril pour l'Aude et le Gard avec des niveaux de captures faibles. Par la suite, les vols augmentent et le nombre de captures varie selon les différents secteurs et départements de la région.

Les 1^{ères} pontes sont observées en zones précoces du Gard, de l'Hérault et des Pyrénées-Orientales en début de la 3^{ème} décade d'avril (24 avril).



Le seuil de nuisibilité de 10 pontes pour 100 inflorescences est dépassé dans 22 parcelles observées du vignoble régional. La semaine du 9 mai, les 1^{ères} éclosions/larves sont observées dans les zones précoces de l'Aude et de l'Hérault.

Mi-mai, les observations dans les saumurages présentent des larves de stade L1 et L2 dans l'Hérault.

Les 1^{ers} glomérules sont visibles à partir de mi-mai dans l'Hérault et dans les Pyrénées-Orientales en zones précoces.

Première décade de juin, la génération se termine sur un niveau de dégâts faible à moyen avec cependant quelques parcelles présentant un nombre de glomérules supérieur au seuil de 10 pour 100 inflorescences.

2^{ème} génération

Les vols de 2^{ème} génération démarrent début de la 2^{ème} décade de juin en zones précoces du Gard et des Pyrénées-Orientales. La semaine suivante, le vol débute sur les secteurs précoces et moyens de l'ensemble du vignoble régional avec les tous 1^{ers} dépôts de pontes en zones précoces dans tous les départements.

Dernière décade de juin, les dépôts de pontes sont visibles dans tous les départements en zones précoces et moyennes.

Les 1^{ères} éclosions et foyers de perforations sont visibles en zones précoces et moyennes (notamment dans les Pyrénées-Orientales).

1^{ère} décade de juillet, les vols sont en cours dans tous les secteurs du vignoble régional avec des diminutions du nombre de captures. Les dépôts de pontes sont toujours présents, les larves et les foyers de perforations sont en majorité visibles dans les zones précoces et moyennes. Cependant dans les secteurs tardifs des Pyrénées-Orientales, les 1^{ers} dépôts de pontes commencent seulement à être observés.

Deuxième décade de juillet, les éclosions sont en cours en toutes zones.

Les niveaux de dégâts de cette génération sont faibles à moyens avec ponctuellement des parcelles où le seuil de nuisibilité est dépassé suite à de forts dépôts de pontes et/ou un défaut de protection.

3^{ème} génération

Les vols de 3^{ème} génération débutent 2^{ème} décade de juillet dans les zones précoces du Gard, de l'Hérault et des Pyrénées-Orientales puis se généralisent aux zones précoces du vignoble régional.

Les 1^{ers} dépôts de pontes sont aussi observés dans cette 2^{ème} décade de juillet sur les zones précoces des Pyrénées-Orientales, puis se généralisent au niveau régional.

Fin juillet-début août, les 1^{ères} éclosions/larves et les 1^{ers} dégâts sont observés.

Les niveaux de dégâts sont hétérogènes. En général, ils sont faibles à moyens avec ponctuellement des seuils de nuisibilité dépassés avec des dégâts importants.

A RETENIR

Une pression de population d'eudémis en général faible à moyenne avec ponctuellement des dégâts pouvant être importants.

Eulia (Argyrotaenia pulchellana)



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 fin 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 parfois importants notamment de mi-juin à mi-juillet dans l'Aude et dans l'Hérault.

Pas de dégât notable constaté dans le vignoble régional.

Cochylis (*Eupoecilia ambiguella*)



Présente essentiellement en secteurs frais et septentrionaux de la région Languedoc-Roussillon.

2 générations par an.

Hiverne sous forme de chrysalide.

2 types de dégâts selon les générations :

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

Cette année, aucun individu n'est observé dans les pièges.

Pyrale (*Sparganothis pilleriana*)



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

1 génération par an.

Hiverne sous forme de larve sous les écorces des ceps.

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 2018, la pyrale est observée dans les Pyrénées-Orientales sur un secteur de la Plaine. Les dégâts sont faibles à moyens.

La pyrale du Daphné (*Cryptoblabes gnidiella*)



Lépidoptère dont nous connaissons peu de choses sur la biologie, l'aire de développement... Des études vont être mises en place dans les prochaines années du fait de sa présence en augmentation dans le vignoble du Languedoc-Roussillon. Il cause de plus en plus de dégâts avec un agrandissement de sa zone de prédilection (zone littorale des départements régionaux).

Selon la bibliographie :

- 2 à 3 générations par an.

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

Type de dégâts :

- baies perforées et regroupées pour former un nid.

En 2018, les 1^{ères} captures du papillon se font dans l'Aude et le Gard, 1^{ère} quinzaine de mai, puis fin mai dans les Pyrénées-Orientales avec des effectifs faibles.

Ces faibles captures de papillons se sont déroulées tout au long de la période végétative de la vigne dans l'Aude, dans le Gard et dans les Pyrénées-Orientales. Dans l'Hérault, des captures ne sont relevées que vers mi-août.

Les 1^{ères} chenilles et les 1^{ers} dégâts sont visibles dès la 2^{ème} décennie de juillet dans le Gard.

Au final, des dégâts sont notés à la vendange dans le Gard, les Pyrénées-Orientales avec un niveau d'infestation pouvant être élevé dans certaines parcelles. Dans l'Hérault, des dégâts sont localement notés.

BLACK ROT

Biologie / épidémiologie

Le black rot est dû à un champignon *Guignardia bidwelii* 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 2018

Les 1^{ères} contaminations sont engendrées par les épisodes pluvieux du 10 au 13 avril. Les 1^{ers} symptômes sont observés à partir du 30 avril dans l'Hérault, l'Aude et le Gard. Dans les Pyrénées-Orientales, des symptômes sont observés à partir du 09 mai. Ces symptômes apparaissent essentiellement sur les parcelles à historique black rot. Par la suite, plusieurs évènements pluvieux (29 et 30 avril, 5 au 9 mai, 12 au 14 mai...) génèrent des contaminations et sorties de nouveaux symptômes.



Les symptômes sur feuilles : sortie en cours à gauche et symptôme fructifère à droite

Symptômes sur baies

Épisodes contaminants	Extériorisation des symptômes	Localisation
10 au 13 avril	30 avril : Hérault, 1 ^{ers} symptômes sur feuilles. 02 mai : Aude (TNT) et Gard, 1 ^{ers} symptômes sur feuilles. 09 mai : Pyrénées-Orientales, 1 ^{ers} symptômes sur feuilles.	Parcelles à historique et sensibles.
29 et 30 avril	15 mai : Hérault, Pyrénées-Orientales, nouveaux symptômes 23 mai : Gard, Hérault et Pyrénées-Orientales, nouveaux symptômes sur feuilles ; Pyrénées-Orientales, 1 ^{ers} symptômes sur rameaux et inflorescences.	Parcelles à historique. Gard : rare cas avec nombreux symptômes sur feuilles ; Hérault peu d'évolution.
05 au 09 mai	29 mai : Gard progression des symptômes dans de rares cas Hérault et Pyrénées-Orientales : peu d'évolution quelques nouvelles taches Aude pas de nouveau symptôme.	Gard : quelques parcelles avec progression de symptômes Hérault : parcelles à historique et nouveaux symptômes sur une parcelle sans historique

13 et 14 mai	05 juin : Gard, Hérault et Pyrénées-Orientales nouveaux symptômes sur feuilles et grappes. Aude : nouveaux symptômes sur feuilles Évolution peu préjudiciable.	Gard : rares parcelles avec une progression significative des symptômes y compris sur grappes ; Hérault : parcelles à historique.
14 au 21 mai	12 juin : Hérault nouveaux symptômes sur feuilles ; Gard : progression modérée ; Pyrénées-Orientales : pas de nouveau symptôme.	Hérault : symptômes limités sauf sur certaines parcelles de la Vallée de l'Orb-Lodévois.
28 mai au 03 juin	19 juin : nouveaux symptômes sur feuilles dans tous les départements ; Pyrénées-Orientales : symptômes sur grappes	Parcelles à historique.
11 et 12 juin	26 juin : nouveaux symptômes sur feuilles sauf dans le Gard et sur grappes dans les Pyrénées-Orientales, 1 ^{ers} symptômes sur grappes dans l'Hérault. 03 juillet : Gard nouveaux symptômes. Stabilisation de la maladie dans l'Aude, l'Hérault et les Pyrénées-Orientales. Aude : aucune évolution notable.	Aude : secteur du Limouxin et de la Malepère ; Hérault et Pyrénées-Orientales : parcelles à historique. Gard : parcelles déjà atteintes.
Fin juin	10 juillet : Aude nouveaux symptômes. Gard, Hérault et Pyrénées-Orientales stabilisation. Extériorisation de symptômes jusqu'à mi-juillet sans attaque préjudiciable, par la suite peu d'évolution significative de la maladie.	Aude : parcelles déjà atteintes.

Le 1^{er} événement contaminant est celui du 10 au 13 avril, avec des extériorisations de symptômes à partir de fin avril début mai. Ces symptômes sont observés essentiellement sur secteurs sensibles et sur des parcelles à historique 2016 et/ou 2017. Suite aux nombreux événements pluvieux printaniers, les extériorisations de symptômes sont échelonnées dans le temps. De nouveaux symptômes sont observés jusqu'à mi-juillet.

Le black rot reste présent au vignoble sans engendrer de perte de récolte notable. Il est à préciser que dans certains secteurs des Pyrénées-Orientales habituellement peu sensibles, la maladie est en constante évolution depuis 4 ans.

A RETENIR

Des conditions climatiques printanières très favorables au black rot, malgré tout, la présence de la maladie au vignoble reste plutôt faible. La maladie est moins présente qu'en 2017. Peu de dégât significatif.

CICADELLES VECTRICES DE LA FLAVESCENCE DOREE ET FLAVESCENCE DOREE

La flavescence dorée est une maladie classée comme danger sanitaire de niveau 1 (maladie dite de quarantaine). La lutte contre la flavescence dorée et son vecteur est réglementée, elle est rendue obligatoire par un arrêté ministériel qui est décliné localement par des arrêtés préfectoraux.

Vous trouverez ci-après un lien vers l'arrêté préfectoral (Occitanie 2018) et ses annexes :

http://draaf.occitanie.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/20180730_ap_flavescence_2018_cle81afa7-1.pdf

La lutte est basée sur 2 points complémentaires :

- Mesure prophylactique d'arrachage de tous les ceps présentant des symptômes.
- Lutte insecticide contre le vecteur sur les secteurs concernés adapté à la situation locale.

Le vecteur

L'agent responsable des dégâts et symptômes est un phytoplasme (bactérie sans paroi). Il est transmis naturellement par un seul insecte : la cicadelle *Scaphoideus titanus* selon le mode persistant. 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. En Languedoc-Roussillon, les dates d'éclosion des œufs sont généralement très proches d'un département à l'autre.

Ainsi, en 2018 les 1^{ères} larves (L1) sont observées le :

- 2 mai dans le Gard,
- 7 mai dans l'Hérault et les Pyrénées-Orientales,
- 9 mai dans l'Aude.



Les niveaux des populations sont hétérogènes mais peuvent dépasser ponctuellement 60 individus pour 100 feuilles.

Ces cicadelles sont indemnes du phytoplasme au moment de leur éclosion. Elles sont susceptibles de l'acquérir en se nourrissant sur un cep contaminé. La durée d'incubation entre l'acquisition par l'insecte du phytoplasme et la possibilité de le transmettre est d'environ 1 mois. 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 les arrêtés préfectoraux de lutte obligatoire contre cette maladie. Ces listes sont révisées annuellement sur la base des observations réalisées par le réseau FREDON (Fédération Régionale de Défense contre les Organismes Nuisibles).

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 fixé.

Pour 2018, cette période est fixée du **28 mai au 12 juin**. 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



Symptômes de flavescence dorée sur cépage blanc



1^{ers} symptômes de flavescence dorée sur cépage rouge



Symptômes de flavescence dorée sur cépage rouge

Les 1^{ers} symptômes sur vignes sont observés :

- Le 5 juin dans le Gard (Aigues-Mortes),
- Le 26 juin dans l'Hérault,
- Le 2 juillet dans l'Aude et les Pyrénées-Orientales.

L'expression de la maladie augmente régulièrement pour être presque totale au 15 août.

La proportion des parcelles exprimant des symptômes semble relativement stable à l'échelle des 4 départements (ex Languedoc-Roussillon). Le nombre de foyers soumis à l'arrachage intégral et les surfaces concernées (> 20 % des ceps atteints) n'évolue guère. Néanmoins, il est constaté sur chacun des départements, des zones de pression et de présence de la maladie plus importantes.

Si l'évolution de la maladie reste hétérogène à l'échelle de la région, la situation reste partout préoccupante notamment du fait de la présence de souches contaminées en toutes zones.

La vigilance et la mobilisation de tous les acteurs doivent rester une priorité.

Les Fédérations Départementales de Défense contre les Organismes Nuisibles (réseau FREDON Occitanie) en charge de la surveillance et de l'organisation de la lutte collective contre la flavescence dorée établiront ultérieurement des bilans plus précis concernant l'évolution de la maladie sur leur territoire.

AUTRES PARASITES

Parasites	Pression du parasite en 2018	Incidence sur la récolte	Observations
Pourriture grise (<i>Botrytis cinerea</i>)	Faible. Présence ponctuelle.	Faible.	Observé à partir de la 1 ^{ère} quinzaine de juillet puis à l'approche de la véraison (blessures tordeuses, oïdium, grappes compactes...).
Pourriture acide (<i>Candida sp</i>)	Faible. Présence ponctuelle.	Faible.	
Champignon de l'OTA (<i>Aspergillus carbonarius</i>)	Faible. Présence ponctuelle.	Faible en général.	Hérault et Pyrénées-Orientales uniquement.
Eutypiose (<i>Eutypa lata</i>)	Faible.	Faible.	
Esca et Black-Dead-Arm (complexe cryptogamique)	Présence régulière.	Perte régulière.	En augmentation.
Excoriose (<i>Phomopsis viticola</i>)	Très variable. Ponctuellement, importante sur cépages sensibles.	Faible mais pertes ponctuelles.	
Erinose (<i>Colomerus vitis</i>)	Présence éparses mais régulière au vignoble, ponctuellement importante sur cépages sensibles.	Faible.	
Acariens (<i>Eotetranychus carpini</i> , <i>Panonychus ulmi</i>)	Faible avec quelques dépassements de seuil de nuisibilité.	Faible.	Equilibre recherché avec les acariens utiles prédominants dans un bon nombre de situations.
Cicadelles des grillures (<i>Empoasca vitis</i>)	Faible.	Nulle.	
« Cicadelles blanches » ou pruineuse (<i>Metcalfa pruinosa</i>)	Présence éparses.	Nulle en raisin de cuve.	
Cochenilles (lécanine, farineuse et floconneuse)	Faible.	Nulle en raisin de cuve.	En extension localement.
Escargots	Globalement faible à moyenne.	Faible.	
Mange-bourgeons (Noctuelles notamment)	Faible.	Faible.	
Malacosome du Portugal	Faible.	Nulle.	
Cigariers	Présence occasionnelle, ponctuellement significative.	Faible à nulle.	
Ephippigères	Présence occasionnelle.	Nulle.	
Punaise du genre Nysius	Présence très localisée.	Ponctuellement très importante.	Quelques parcelles dans l'Aude, le Gard et l'Hérault (plantiers).