

# Mildiou 2018: un millésime difficile ... mais pas exceptionnel !

*C Debord, M Vergnes, A Davy, A Bennabi, A Billotte, L Fredou, L Davadan, M Raynal : IFV –UMT SEVEN*

*Conférence du millésime – Bordeaux 5 décembre 2018*

# Rappels sur le cycle du mildiou :

1 cycle annuel :

Reproduction sexuée → géotypes  
« individus » différents

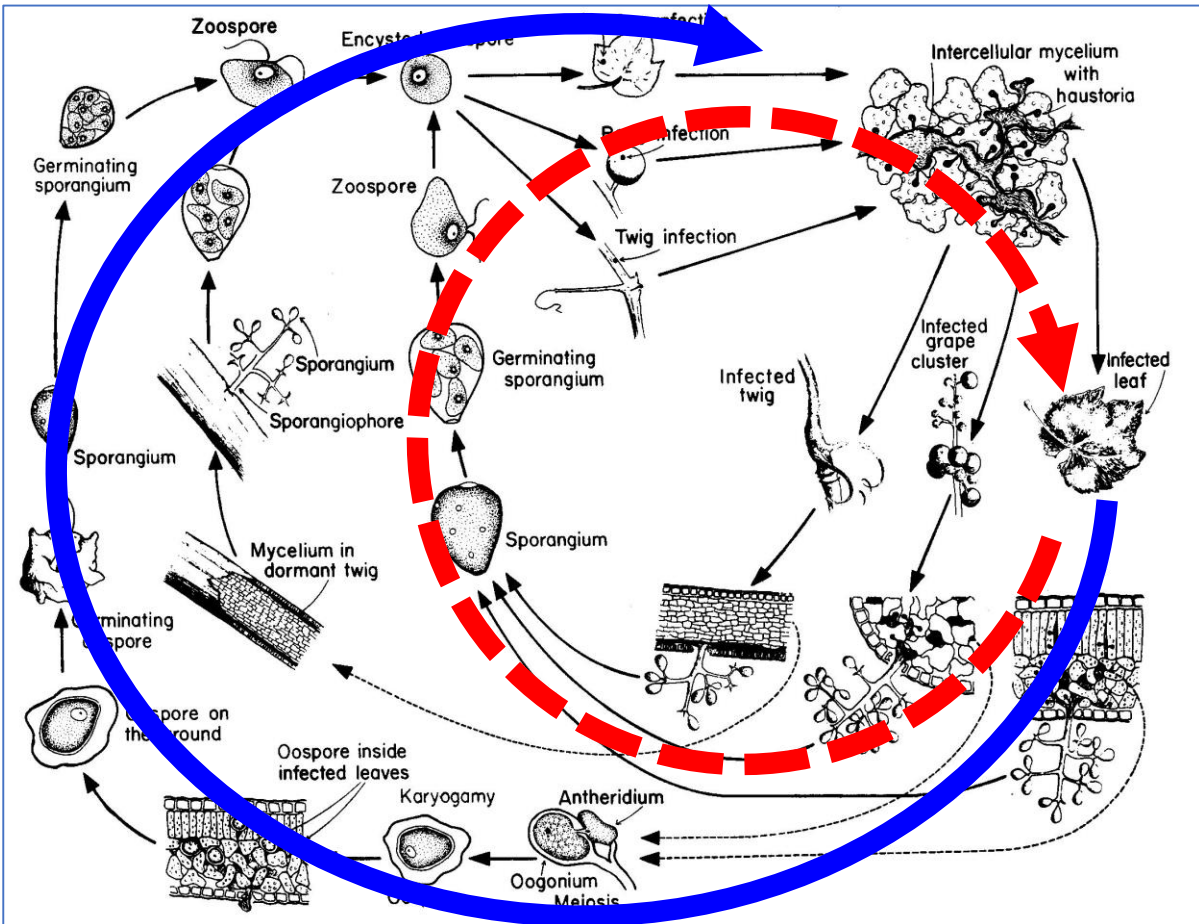
x cycles

Reproduction asexuée → clones  
« individus » identiques (même géotype)

Eau libre = indispensable / contamination

Température → vitesse d'évolution

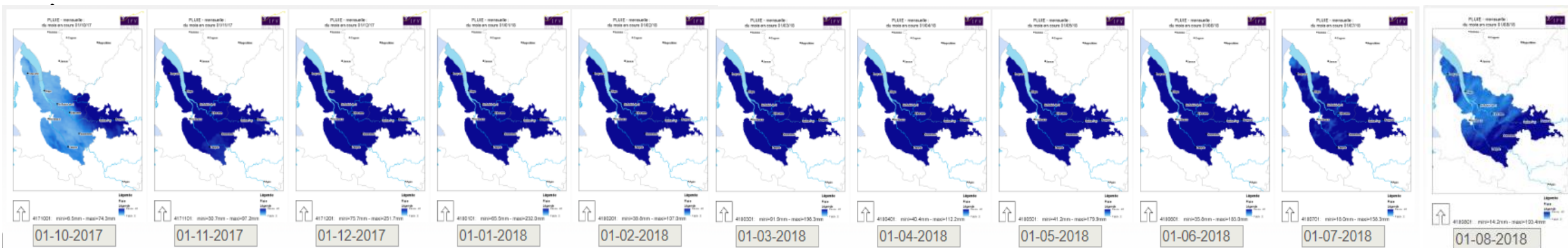
- Primaire : germination oospores > 10°C
- Secondaires : optimum 18 à 26 °C



# Aperçu de la pluviométrie mensuelle 2017 /2018 sur les vignobles de Gironde et Dordogne :

2017 | 2018

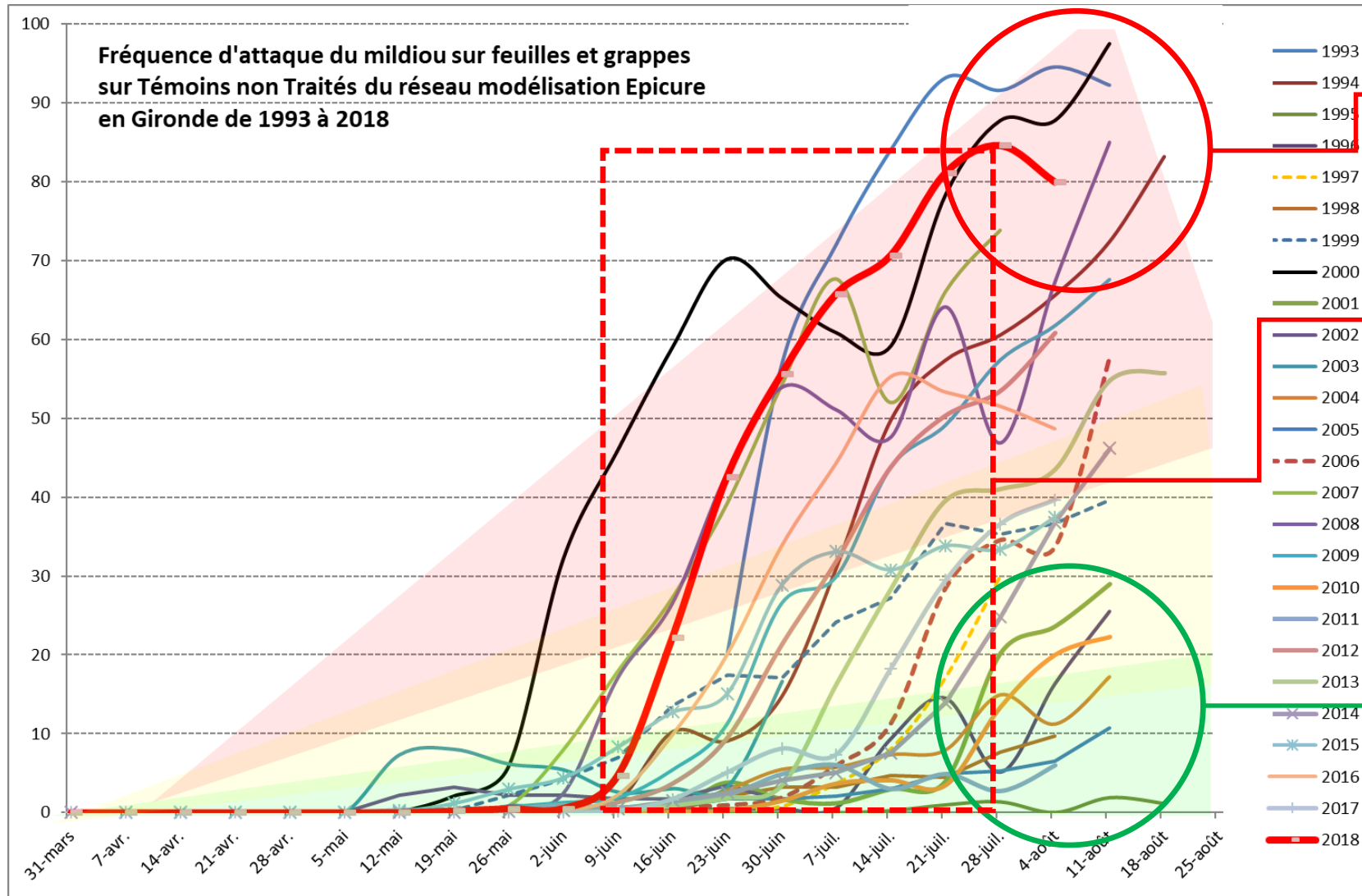
Octobre    Novembre    Décembre    Janvier    Février    Mars    Avril    Mai    Juin    Juillet    Août



Hormis Octobre et août : pluie  $\pm$  100 mm  
 $\Sigma \geq 1100$  mm

Blanquefort : 27 avril → 25 juin : 37 jours de pluie / 60 ...  $\pm$  2 jours/3 !

# Attaques du mildiou sur les vignobles de Gironde et Dordogne : Profil des millésimes de 1993 à 2018 sur réseau de parcelles Témoin non traités :



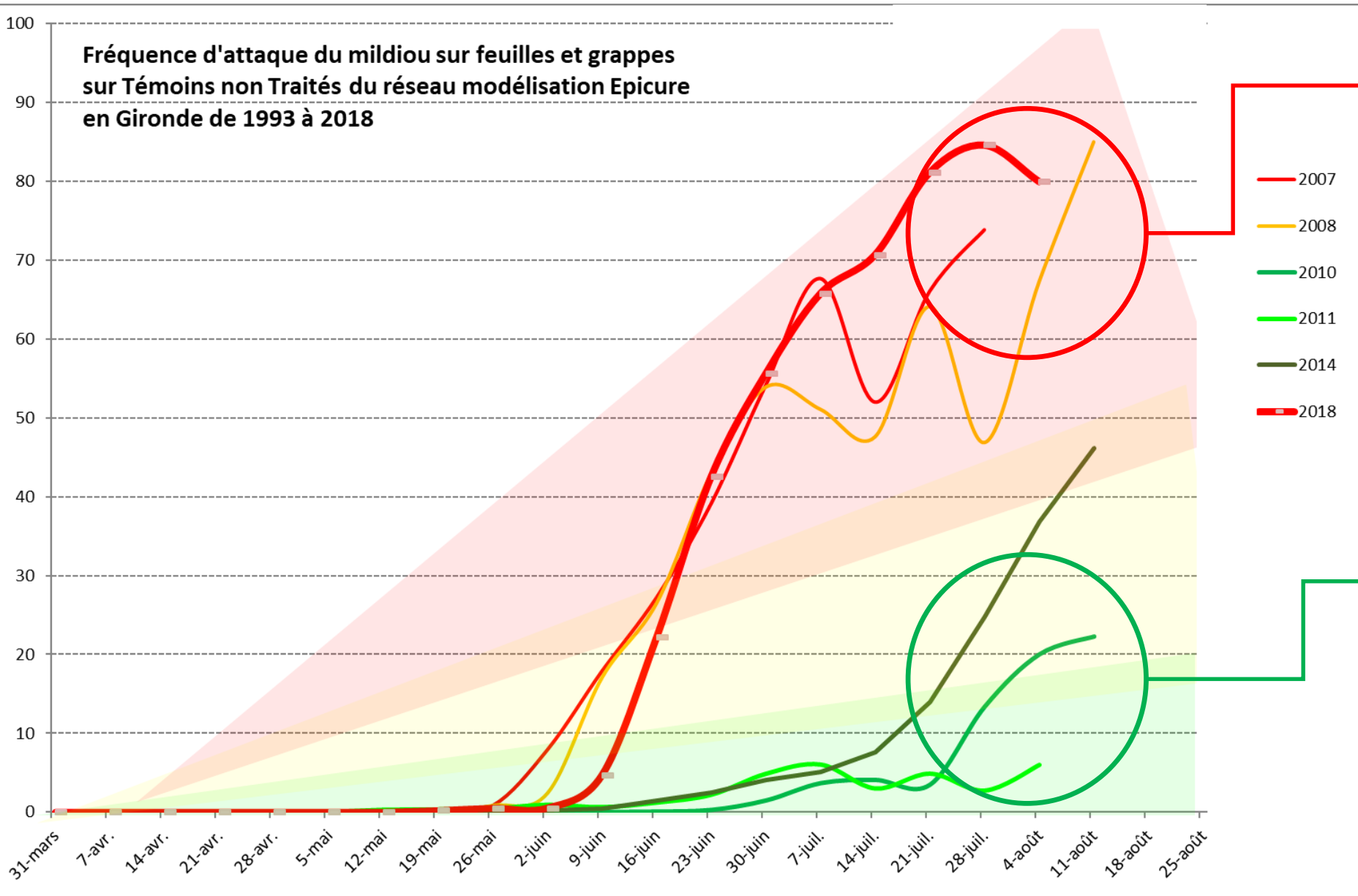
**Très forts dégâts :**  
2018,  
2008, 2007, 2000, 1993....

2018 : forte progression  
en juin / Juillet  
... expression tardive !

Dégâts très faibles :  
2014, 2011, 2010, 2005  
2003, 1995 ...

**Forte variabilité des attaques  
Déterminée par  
Itinéraire climatique !**

**Fréquence d'attaque du mildiou sur feuilles et grappes sur Témoins non Traités du réseau modélisation Epicure en Gironde de 1993 à 2018**



**Forts dégâts en :  
2007, 2008, 2018**

**Dégâts faibles en :  
2010, 2011, 2014...**

# Indicateur IFV : Courbes de Survie = Pourcentage de sites TNT sains / atteints / seuils prédéfinis

## Destruction feuillage (seuil 5%)

## Destruction récolte (seuil 5%)

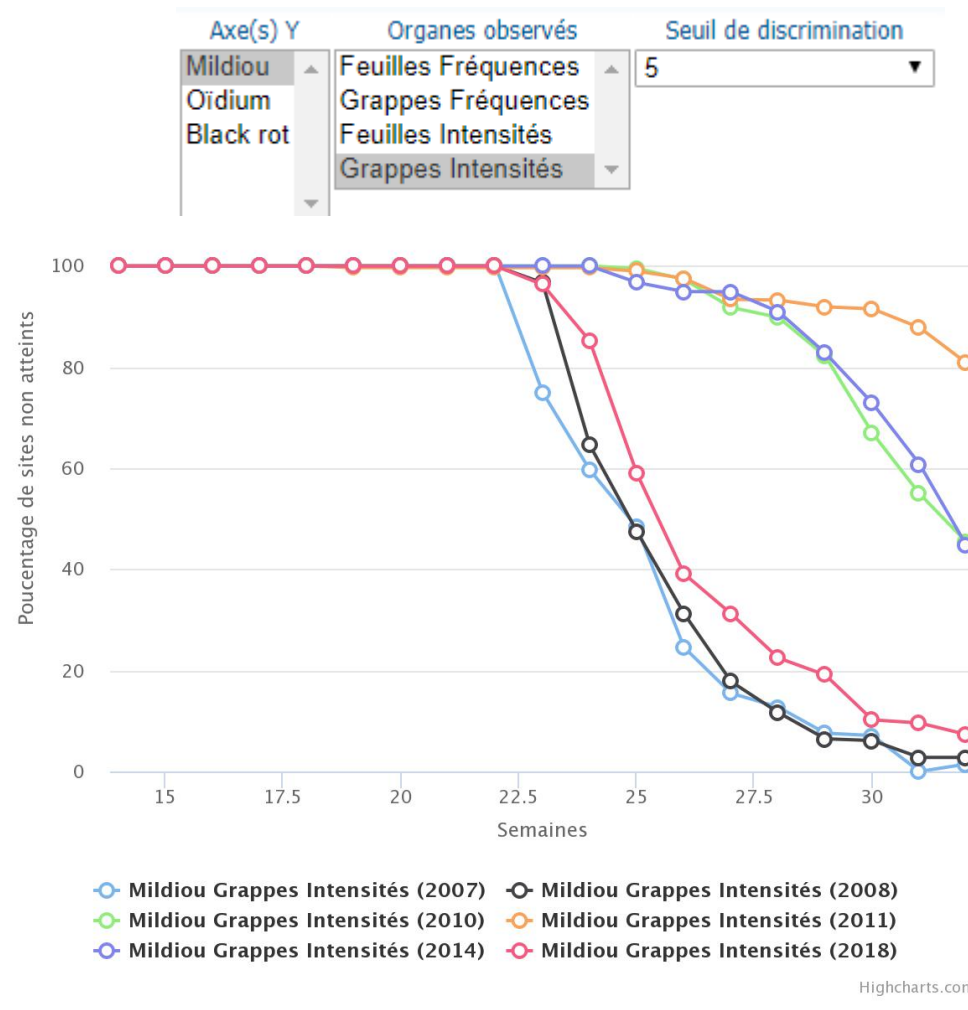
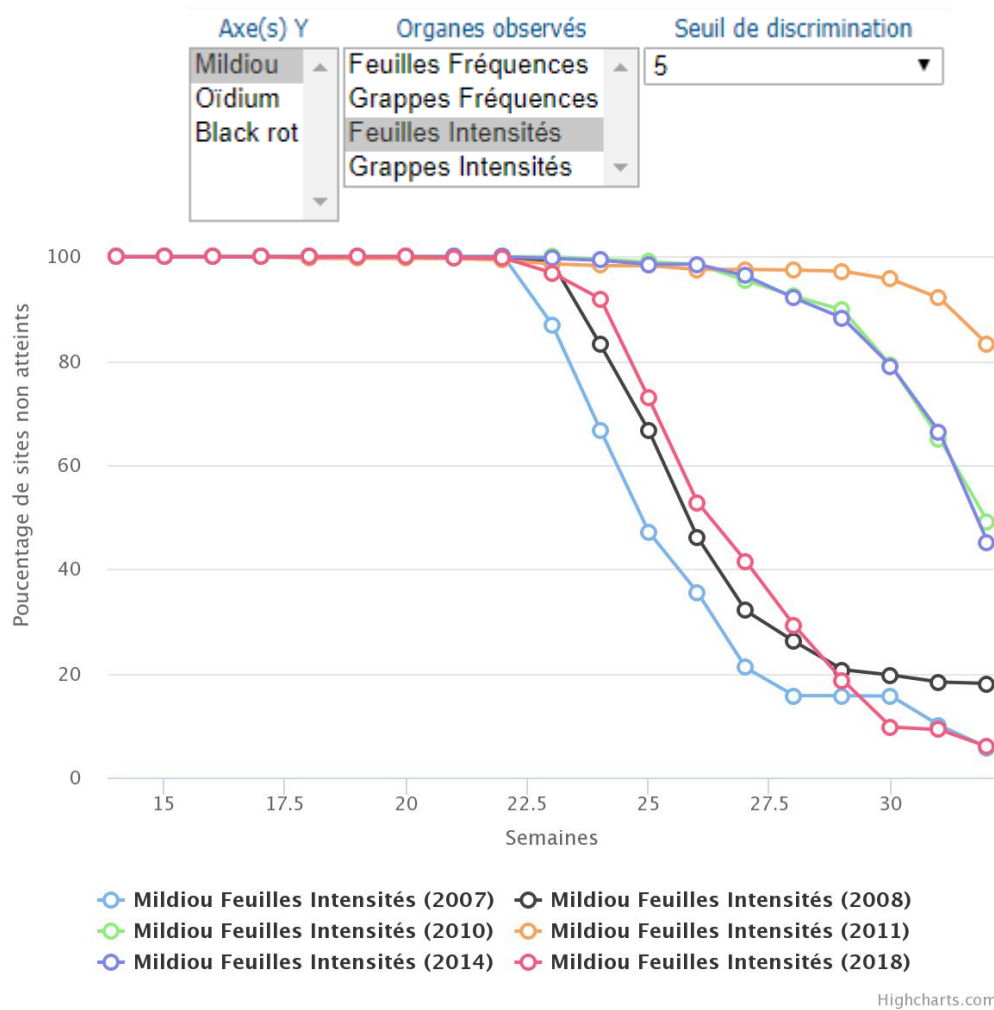
Alerte dès la 1ere semaine de juin :

Profil 2018 très proche de 2007 et 2008 !

Thèse en cours  
(M. Chen)  
ACTA, INRA, IFV



Animateurs BSV



# Indicateurs Agro-Météo sur Epicure

Bienvenue sur le module Points d'Observation Météo de l'Institut Français de la Vigne et du Vin (IFV)

Mesure sur l'axe horizontal : Cumul Pluie (mm)

Mesure sur l'axe vertical : Température Moy (°C)

Début de la période : 01/03 Fin de la période : 31/03

Premier millésime : 2006 Dernier millésime : 2018

Représentation : Ecart par rapport à la moyenne des millésimes

Période précédente Générer le graphique Période suivante

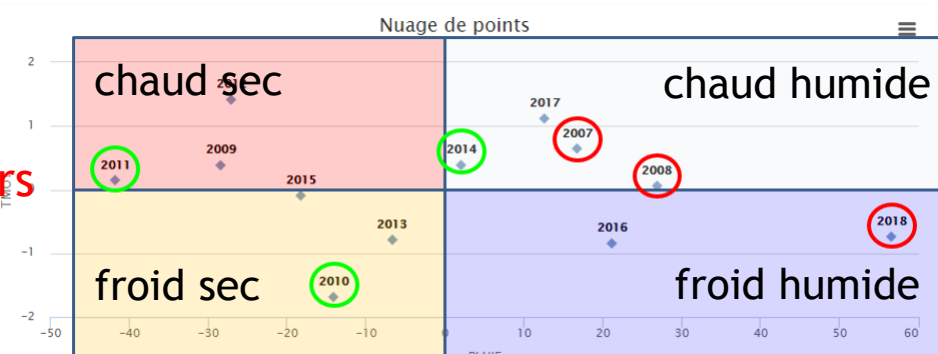
P.O.M. Morizès : millésimes 2006-2018

Période : mensuelle

Couples : T° Moy. X Cum. Pluie

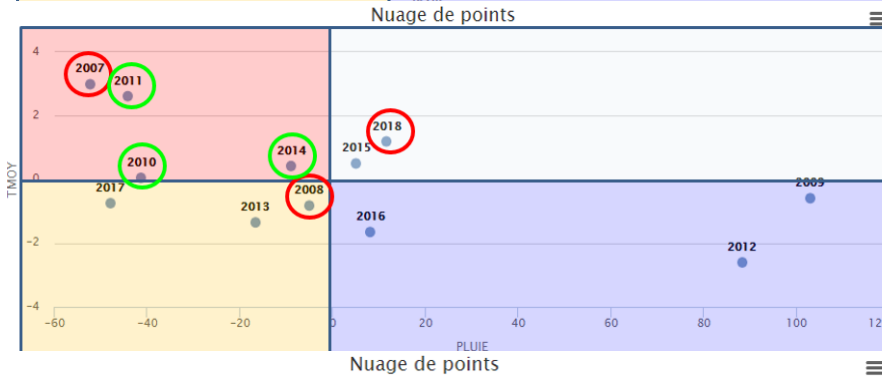
Ecart à la moyenne des millésimes

Mars



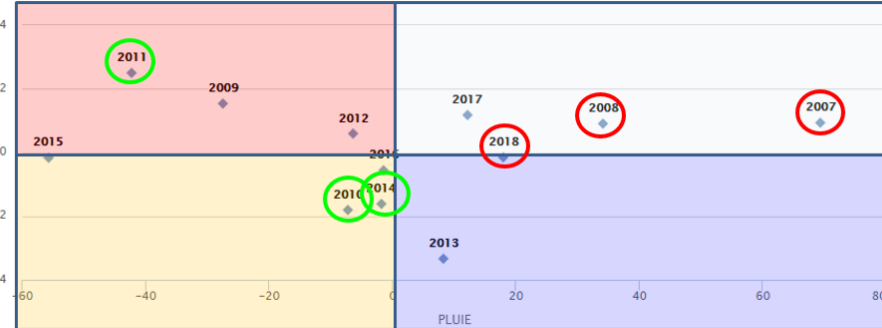
Mars : discriminant  
maturation inoculum hivernal

Avril



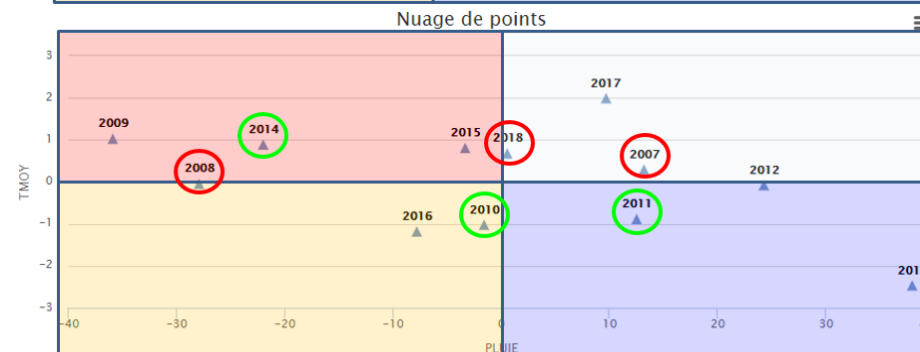
Avril : peu discriminant  
Initiation épidémie  
1ères conta. primaires  
pré épidémiques = « élites »

Mai



Mai : très discriminant  
Contaminations épidémiques  
« massives »  
primaires et secondaires

Juin



Juin : peu discriminant  
Poursuite contaminations  
primaires et secondaires  
Expression des symptômes

Mars

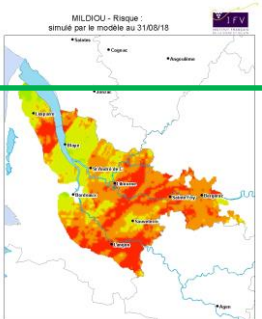
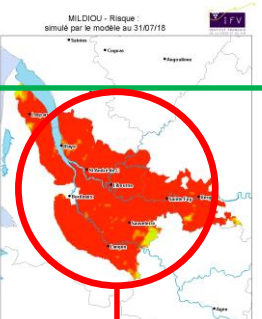
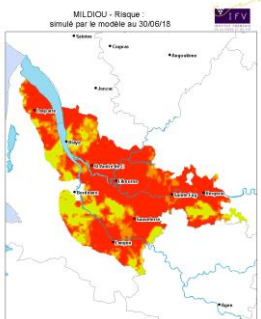
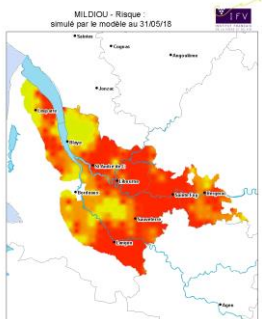
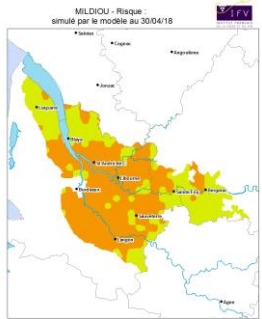
avril

mai

juin

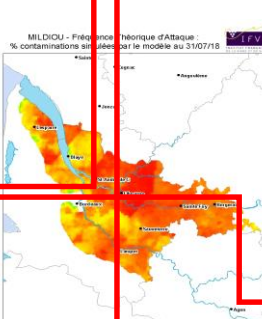
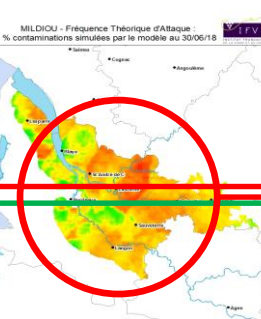
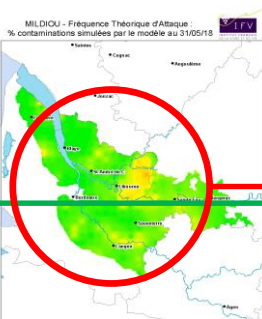
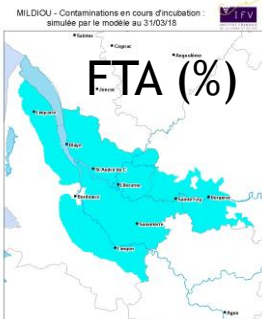
Juillet

Aout



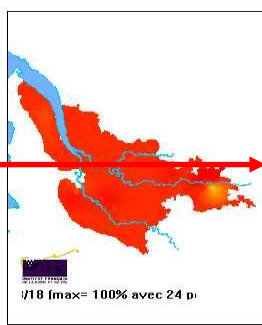
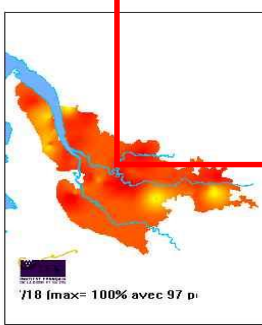
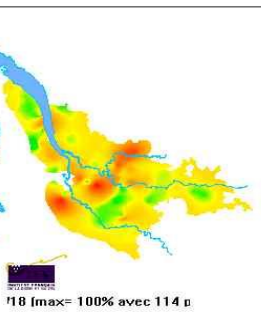
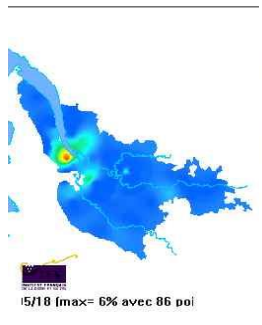
16/4 : Pointe verte  
1ères contaminations « élites »

9/5 - 5-6F : 1ères conta épidémiques  
16/5 - 6-7F : conta généralisées  
23/5 - BFA : Inoculum ↗ ↗  
30/5 - BFS : FTA=1.5% prév ↗ +2 à 15%



6/6 - flor. (FTA ±6%) prév. ↗ +7 à 18%  
13/6 - f fleur (FTA ±16%) prév. +4 à 5%  
20/6 - nou. (FTA ±27%) prév. 0 à 4%

FAO (%)



4/7 - g.pois Risque ↗ ↗  
FTA ± 40% / FAO ± 80%, prév.+11%  
1/8 : risque en baisse

± Bonne description de l'épidémie, malgré sous évaluation  
Expression dégâts tardive (juin-juillet)



Tableau synoptique des doses de matière active préconisées sur le Bordelais en 2018

avec les OAD modèles Potentiels Systèmes et Optidose

Protection conventionnelle

**absence de risque**  
 aucun trait. nécessaire  
 prophylaxie suffisante  
 prophylaxie nécessaire

**risque local**  
 cadence raccourcie  
 trait. selon cadence normale  
 traitement préventif conseillé

**risque général**  
 cadence raccourcie  
 trait. selon cadence normale  
 traitement préventif conseillé

x : % de la dose homologuée conseillée

x : **raccourcissement cadence conseillé**

Bull.	Date	Stade relevé à J-5	Mildiou Lutte conventionnel			Mildiou lutte biologique		
			général	sensibles	atteintes	générale	sensibles	atteintes
1	09/04/2018	4	0	0		0	0	
2	16/04/2018	5	0	20	20	20	20	20
3	23/04/2018	7	20	20	30	20	20	30
4	30/04/2018	10	30	40	40	30	40	40
5	07/05/2018	12	30	40	40	30	40	40
6	14/05/2018	13	40	50	60	40	50	60
7	22/05/2018	15	40	60	60	40	60	60
8	28/05/2018	17	90	90	90	90	90	90
9	04/06/2018	19	90	90	90	90	90	90
10	11/06/2018	24	90	90	90	90	90	90
11	18/06/2018	27	70	70	90	70	70	90
12	28/06/2018	29	70	70	90	70	70	90
13	02/07/2018	31	80	80	90	80	80	90
14	09/07/2018	32	70	70	70	70	70	70
15	16/07/2018	33	70	70	70	70	70	70
16	23/07/2018	33	70	70	70	70	70	70
17	30/07/2018	33	70	70	70	60	60	60
18	06/08/2018	35	50	50	50	50	50	50
19	13/08/2018	36	50	50	50	50	50	50

Traitements préventifs précoces

Raccourcissement des cadences de traitements

Indice de protection record :  
2.4 en 2011 / 10.3 en 2018

	Mildiou conventionnel			Mildiou biologique		
	situation générale	situations sensibles	situations atteintes	situation générale	situations sensibles	situations atteintes
2011	2.4	8.0	9.7			
2012	6.2	10.6	11.6			
2013	4.2	7.9	10.3			
2014	7.2	9.9	11.7			
2015	7.4	10.0	10.7			
2016	5.5	6.0	10.4	6.6	7.6	10.6
2017	8.1	10.2	9.3	9.1	10.4	9.3
2018	10.3	11.0	11.7	10.4	10.9	11.6
moyenne	5.5	6.0	10.4	6.6	7.6	10.6

# Développement des épidémies

*Contributions respectives*

Contaminations  
oosporiques

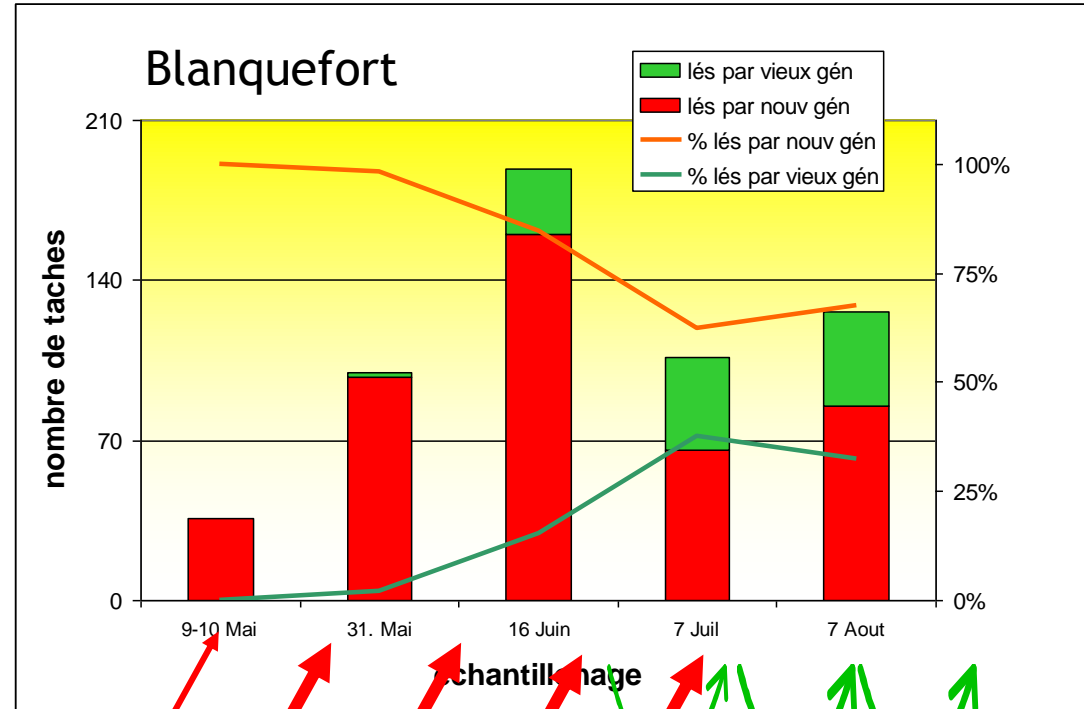
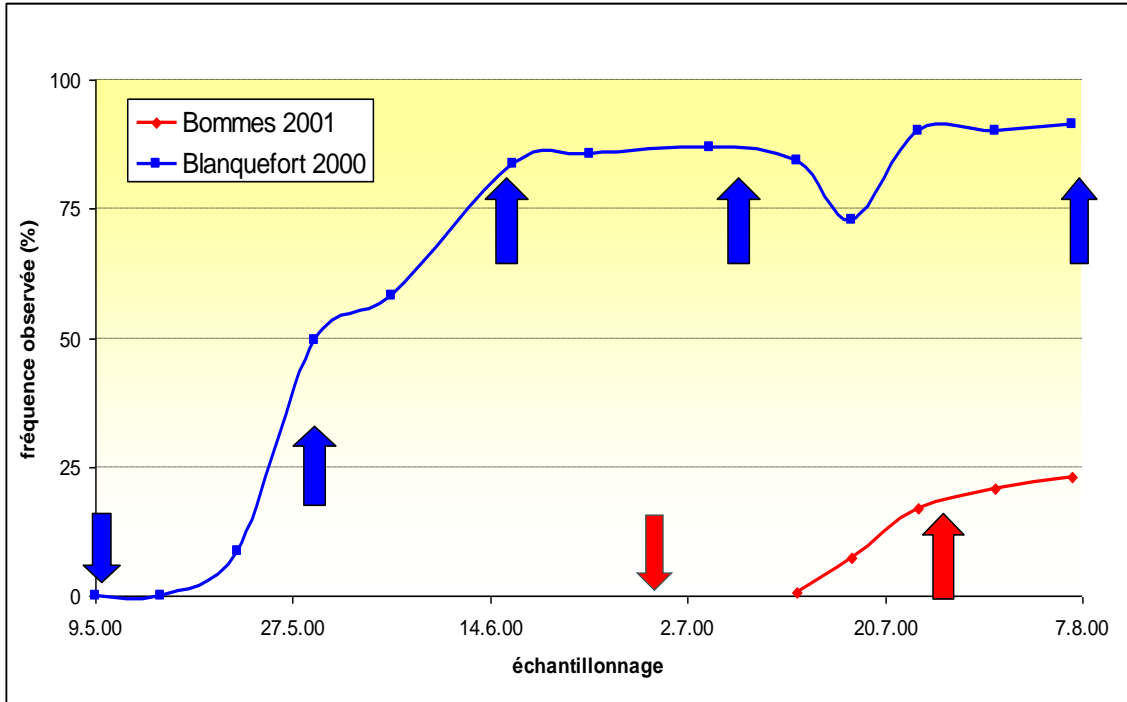
X

Multiplication asexuée

???



# Fréquence de feuilles atteintes sur témoins non traités à Blanquefort (Merlot 2000) / Bommès (Sauvignon 2001)



**1<sup>er</sup> cas : forte épidémie =**

Multitude de génotype « individus » différents

Faible proportion de clones = génotypes aptes à se dupliquer par la voie asexuée

Nouveaux génotypes

Contaminations primaires (?)

Part clonale faible

Contaminations secondaires

## Bommes 2001 :

Foyer mildiou : 63 symptômes identifiés → 60 clones

Sur 4 géotypes présents,  
un seul génère des taches secondaires

13% sur le cep de la tache primaire

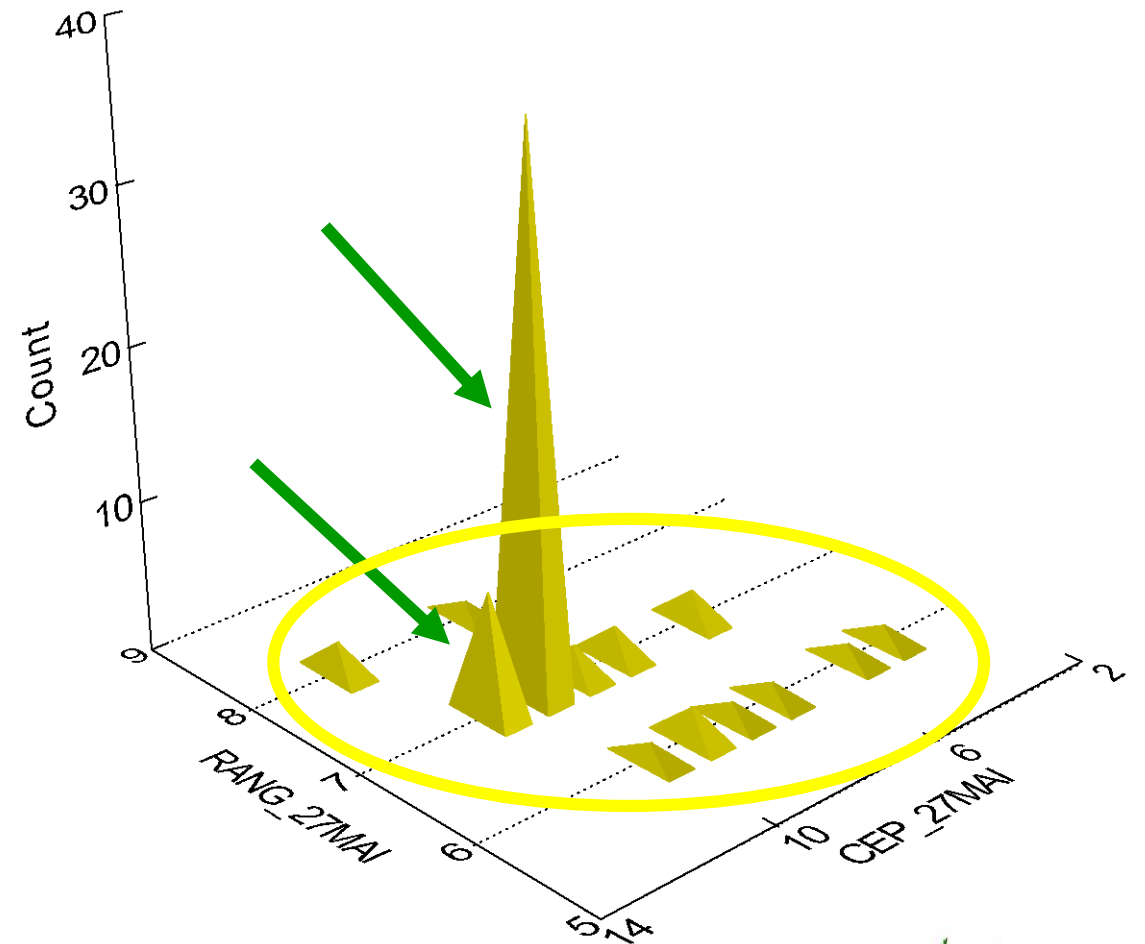
60% sur le cep contigu

37% dispersés sur ceps voisins

**2<sup>e</sup> cas :** Faible pression = foyers

Epidémie plutôt de type clonale

Dispersion clonale faible : quelques mètres à quelques dizaines de mètres



(Source : Travaux 2001 avec D. Gobin, C. Gessler - ETH Zurich)  
et Travaux 2005 avec F. Delmotte - INRA UMR Save)

# Conclusions et perspectives

✓ 2018 : forte pression mildiou mais profils similaires déjà vus

✓ Cause = météo ! Aucune hypothèse de dérive d'agressivité

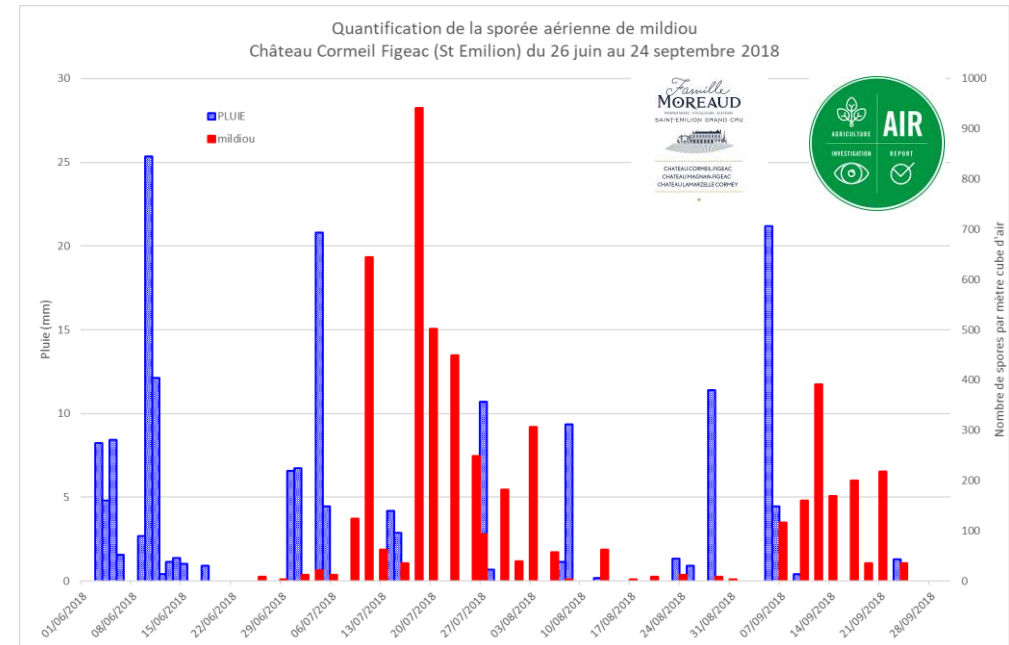
✓ Dégâts importants :

- Véritable « bombardement massif » de contaminations primaires en Mai ----> Juillet ?
- Difficultés Traitements (entre 2 pluies, réentrées, ...)
- Qualité de pulvérisation (face / face)
- Panel de produits (efficaces) disponibles en ↘

✓ Perspectives - Projets UMT SEVEN :

- étude sporée aérienne : marqueur pression épidémique → pilotage traitements
- Prophylaxie : suppression feuilles → ↘ endo-inoculum primaire
- Assurance perte récolte maladies → accompagner la prise de risque

1<sup>er</sup> test en 2018 de mesure de la sporée aérienne de mildiou  
Coll. Ch Cormeil Figeac, GDON Libournais, AIR, UMT SEVEN



# Merci pour votre attention

Avez-vous des questions?



VINTAGEREPORT  
**Bordeaux**

BORDEAUX

