

*Avec le soutien financier de :*

CIVB  
BORDEAUX

Liberté • Égalité • Fraternité  
REPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
ET DE  
L'ALIMENTATION

**GDON du Libournais**  
**BILAN TECHNIQUE 2017**  
Le 7 mars 2018, Lycée Viticole Libourne Montagne



[www.gdon-libournais.fr](http://www.gdon-libournais.fr)

Frédéric Gil : [fgil@gdon-libournais.fr](mailto:fgil@gdon-libournais.fr)  
Victor Sohler : [vsohler@gdon-libournais.fr](mailto:vsohler@gdon-libournais.fr)  
Antoine Verpy : [a.verpy@gdon-libournais.fr](mailto:a.verpy@gdon-libournais.fr)

**Membres adhérents en 2017**



## Partenariats techniques en 2017

SkySquirrel technologies  
 AVIDOR DRONE  
 DIAGNOSTIC AÉRIEN DE VOS PARCELLES  
 PROMÉTÉE ofr  
 PROJETS, MESURES et TÉLÉCOMS  
 IFV  
 INSTITUT FRANÇAIS DE LA VIGNE ET DU VIN  
 cap 2020  
 Schweizerische Eidgenossenschaft  
 Confédération suisse  
 Confederazione Svizzera  
 Confederaziun svizra  
 Agroscope  
 BORDEAUX SCIENCES AGRO  
 ISVV  
 INSTITUT DES SCIENCES DE LA VIGNE ET DU VIN  
 BORDEAUX AQUITAINE  
 VITINNOV  
 GEOsens  
 SOFTWAREENTWICKLUNG  
 INTERNETANWENDUNGEN  
 MESS- & STEUERSYSTEME  
 Entomo Remedium  
 Conseil - Etude - Expertise - Formation  
 ENTOMOLOGIE AGRICOLE  
 FREDON Aquitaine  
 MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION  
 CIVB BORDEAUX  
 LYCEE VITICOLE DE LIBOURNE-MONTAGNE  
 GDON du Sauternais & des Graves  
 AGROBIO PÉRIGORD  
 Les Paysans BIO de Dordogne  
 GDON de Castillon Francs  
 GDON de Léognan 3

## Participation au réseau de pièges

CHAMBRE D'AGRICULTURE GIRONDE  
 aDAR de Coutras  
 Guitres - Lussac  
 euraLIS  
 NOURRIR VOTRE CONFIANCE  
 CDC  
 FREDON Aquitaine  
 soufflet VIGNE  
 HATELIER VITICULTURE  
 vitivista

## Plan de l'intervention

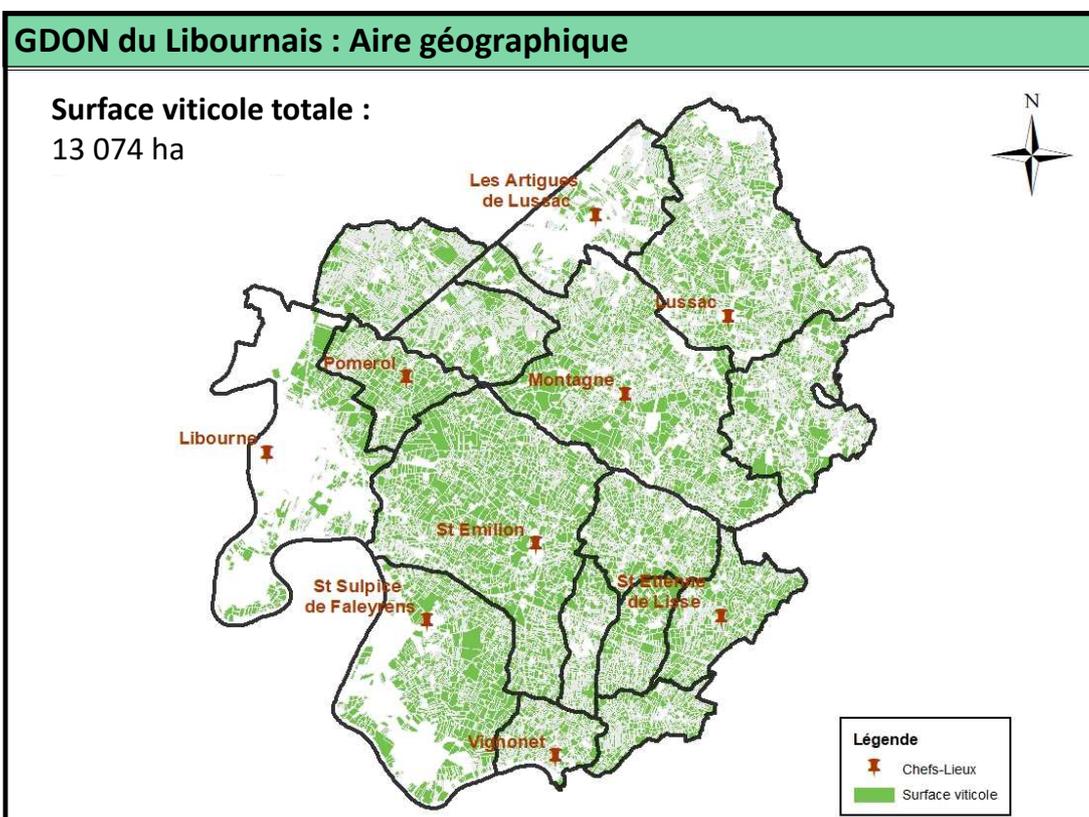
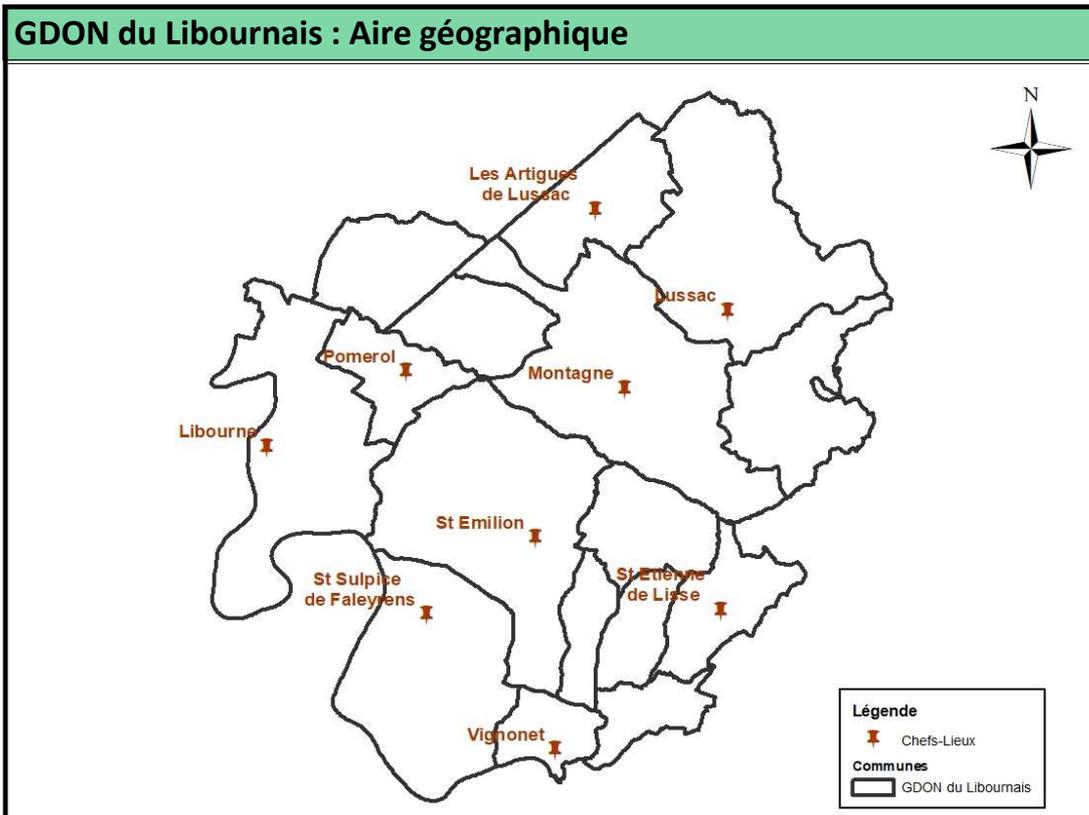
- **Résultats lutte Flavescence Dorée 2017 et protocoles 2018** (F.Gil, GDON du Libournais)
- **Résultats de l'observatoire Maladies du Bois des GDON de Gironde** (A.Verpy, GDON du Libournais)
- **Résultats des enquêtes de pratiques phytosanitaires 2017** (V. Sohier, GDON du Libournais)
- **Evaluation et Gestion du risque drosophile asiatique dans le Libournais** (A.Verpy)



### Evaluation et Gestion des risques Flavescence Dorée



- **Campagne de prospection 2017**
- **Lutte contre l'insecte vecteur**
- **Analyse de risque**
- **Protocole 2018**



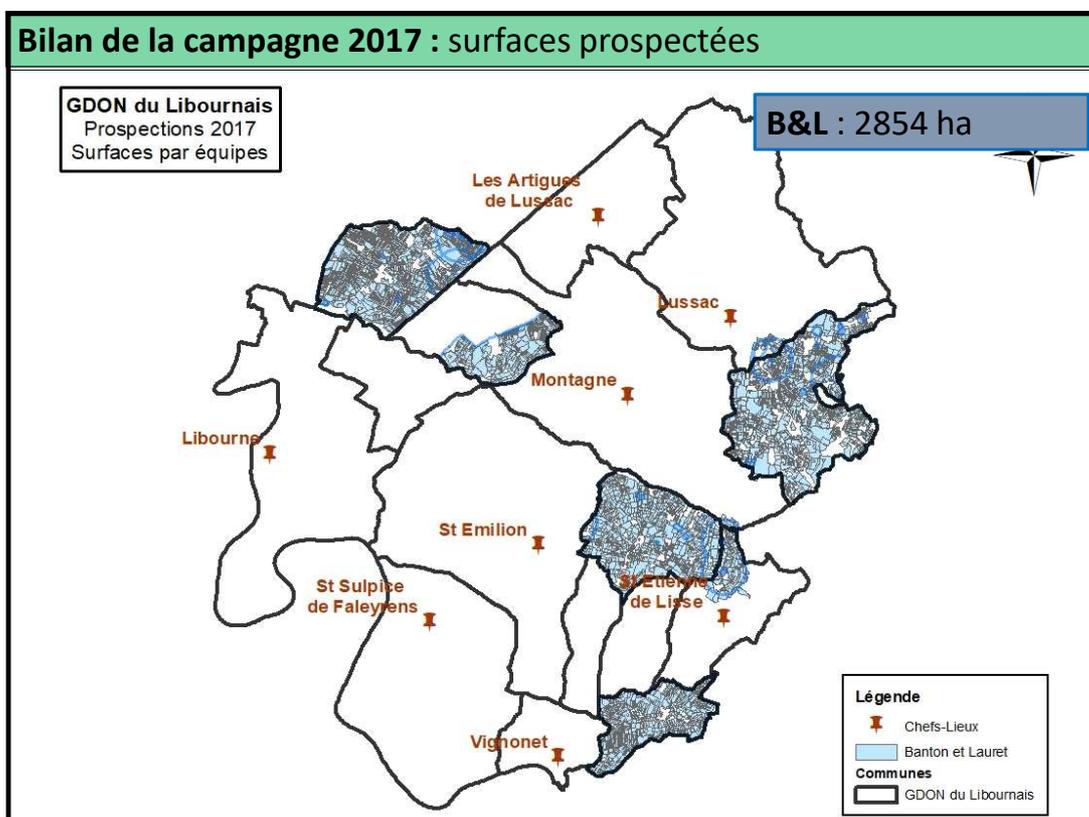


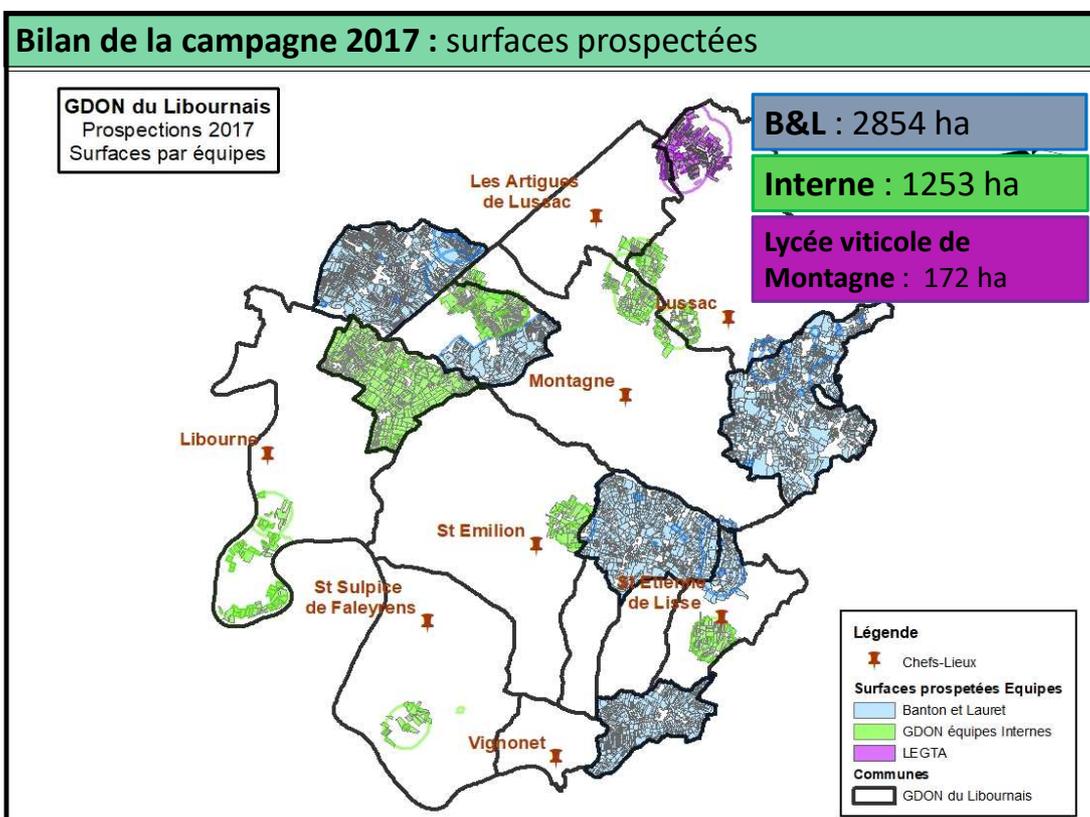
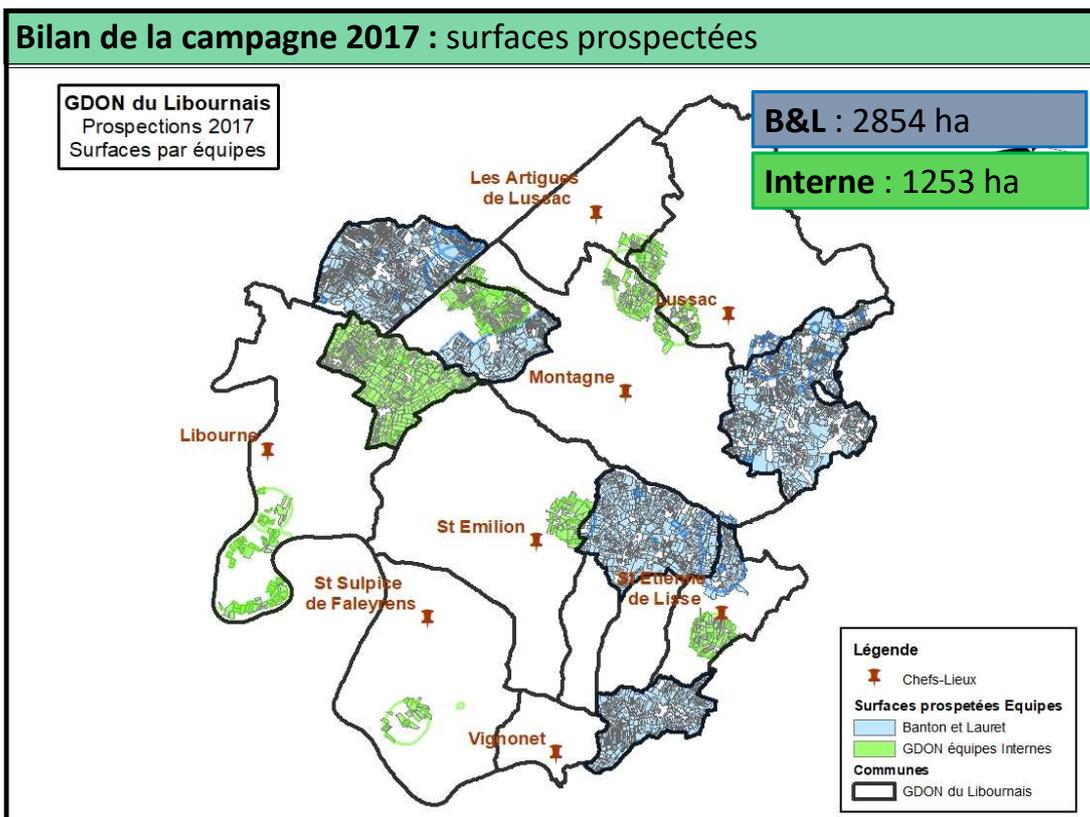
## Evaluation et Gestion des risques Flavescence Dorée

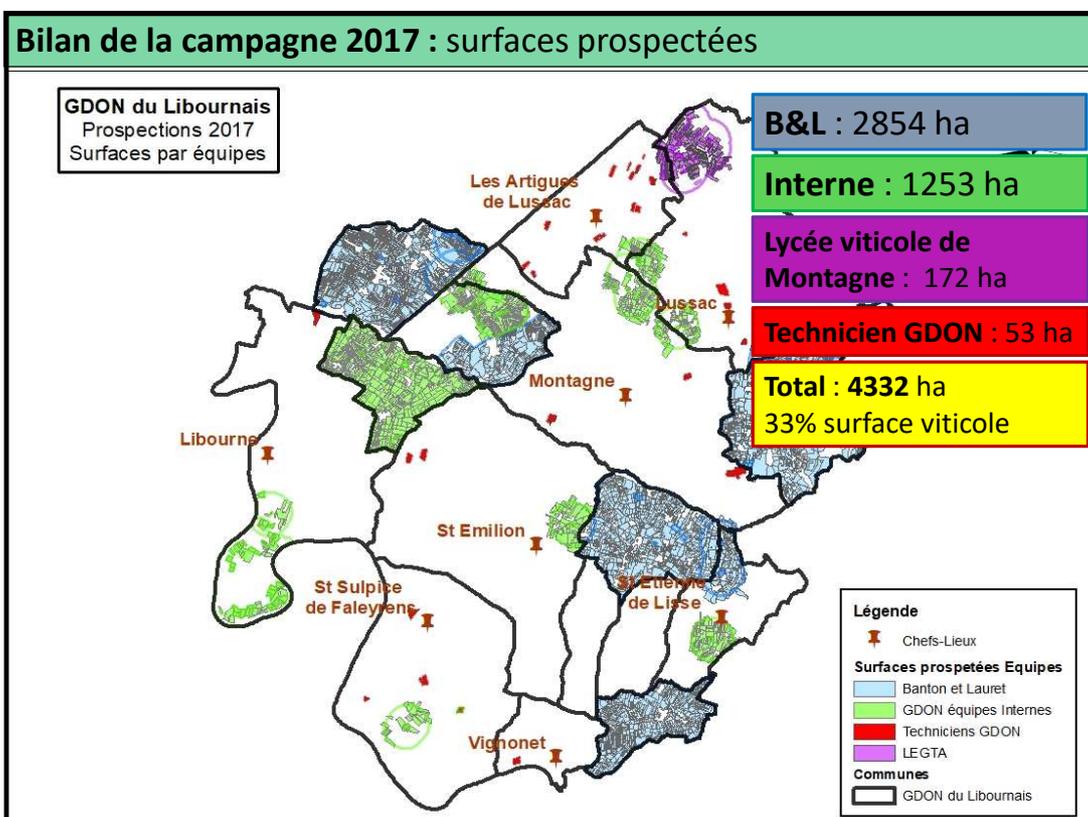
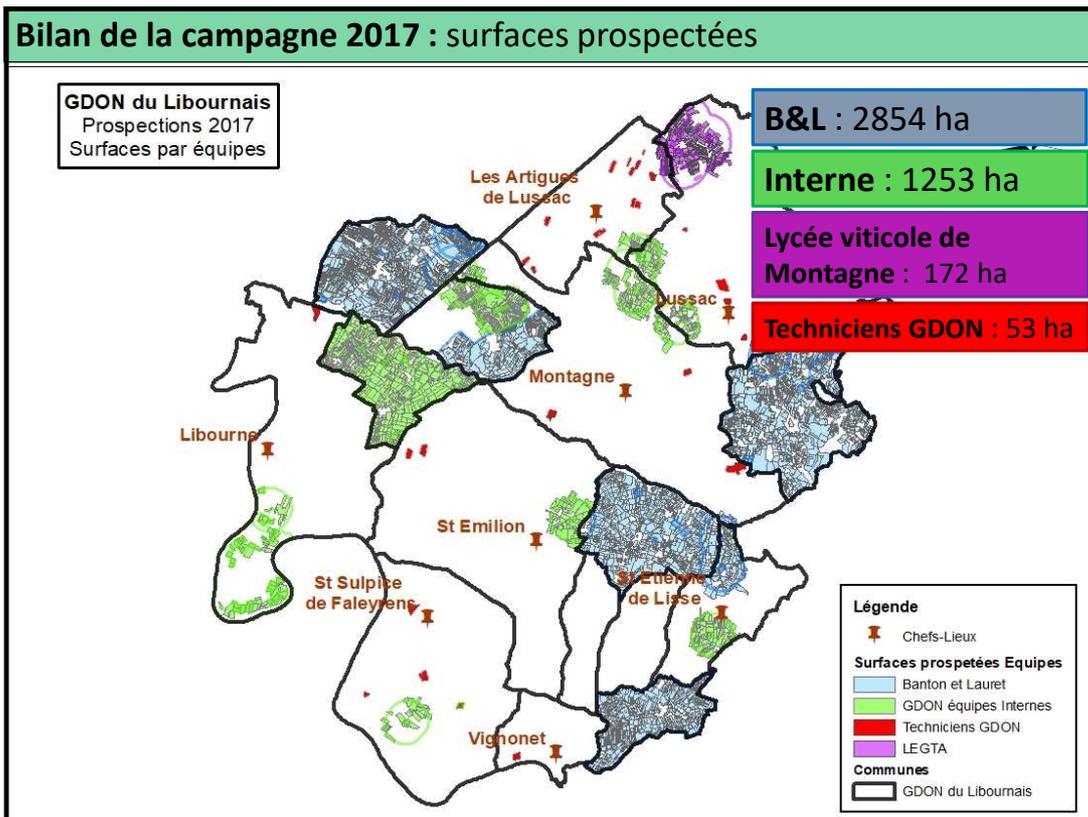


- **Campagne de prospection 2017**
- **Lutte contre l'insecte vecteur**
- **Analyse de risque**
- **Protocole 2018**

9







### Bilan de la campagne 2017 : résultats des prospections

#### Evolution des contaminations Flavescence Dorée

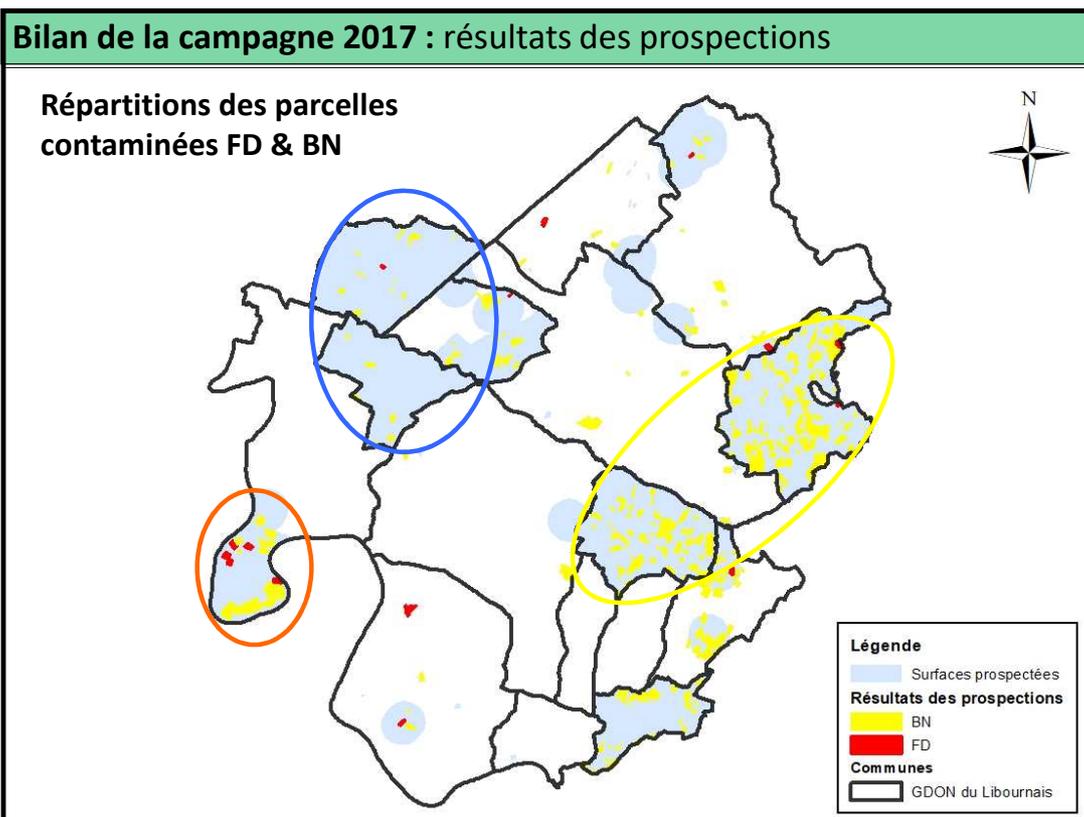
GDON du Libournais	2013	2014	2015	2016	2017
Surfaces prospectées (ha)	3999	4903	4142	4553	4332
Surface (ha) en obligation d'arrachage	0	0	0	0	0
Nombre de pieds contaminés FD	222	97	82	129	59
Ratio Ceps contaminés / 100 Ha prospectés	5,5	1,9	1,9	2,8	1,4

Département de la Gironde	2013	2014	2015	2016	2017
Surfaces prospectées (ha)	22488	29061	25329	27265	24412
Surface (ha) en obligation d'arrachage	4,8	8	8	3,6	6,3
Nombre de pieds contaminés FD hors des parcelles arrachées	26239	20723	19362	19189	20922
Ratio Ceps contaminés / 100 Ha prospectés	117	70	75	70	86

### Bilan de la campagne 2017 : résultats des prospections

#### Répartition des résultats des pieds échantillonnés

Année	Nb de pieds contaminés Bois Noir	Nb de pieds contaminés Flavescence Dorée	Nb de pieds sans jaunisse détectée	TOTAL
2015	322	82	52	456
	71%	18%	11%	100%
2016	510	129	73	712
	72%	18%	10%	100%
2017	1194	59	70	1323
	90%	4,5%	5,5%	100%

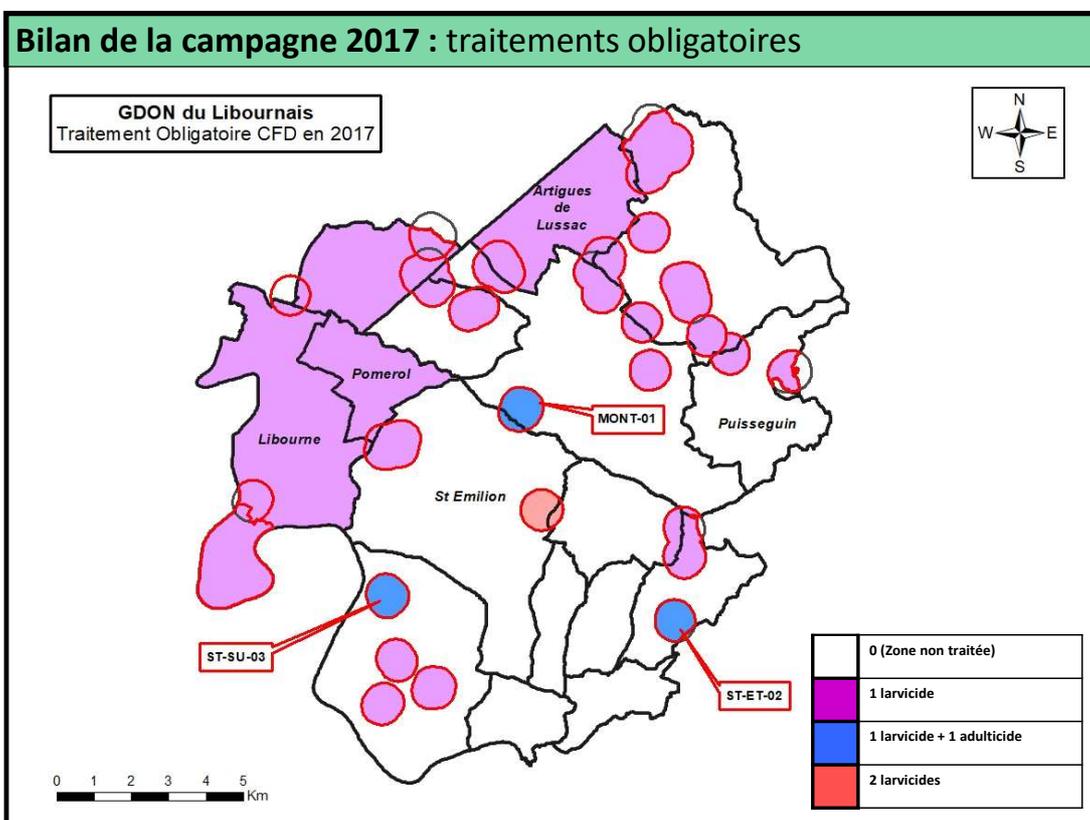
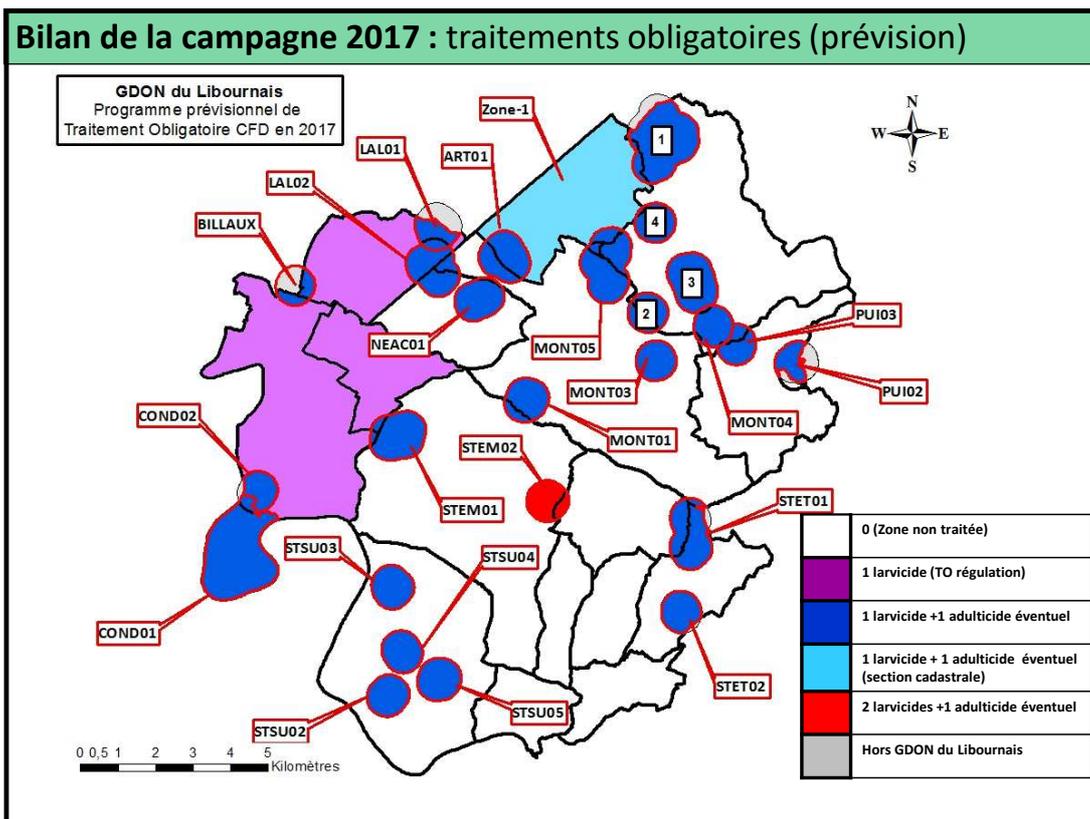


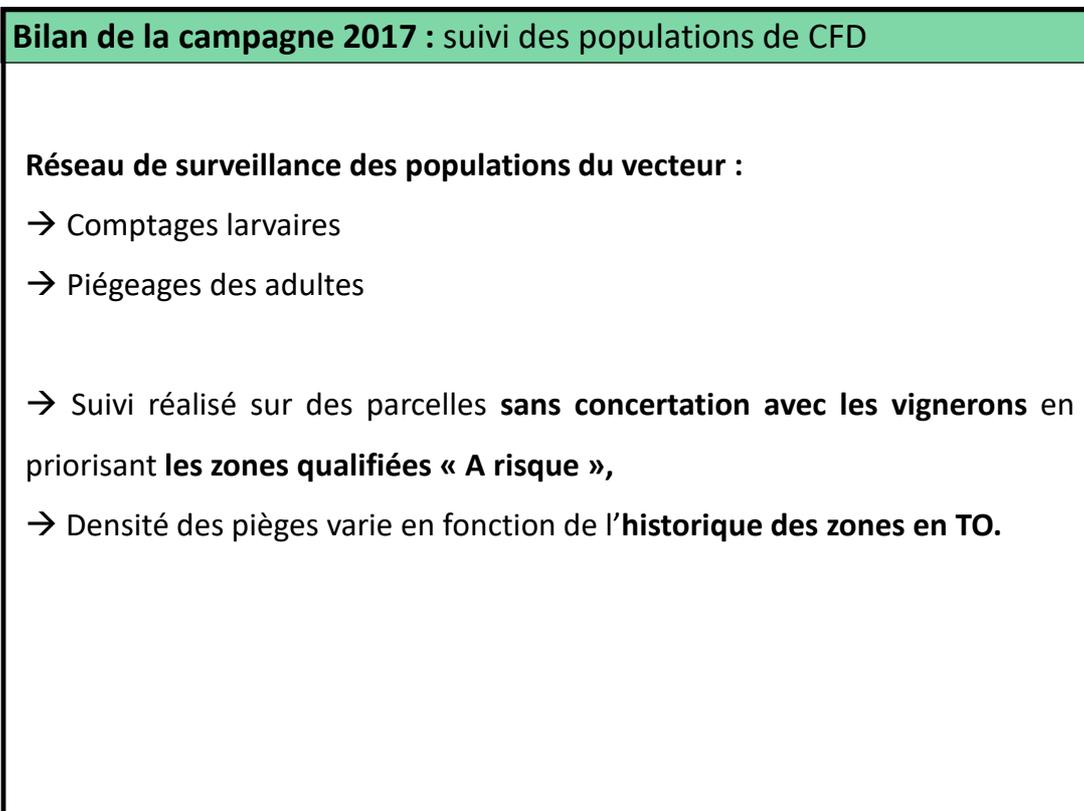
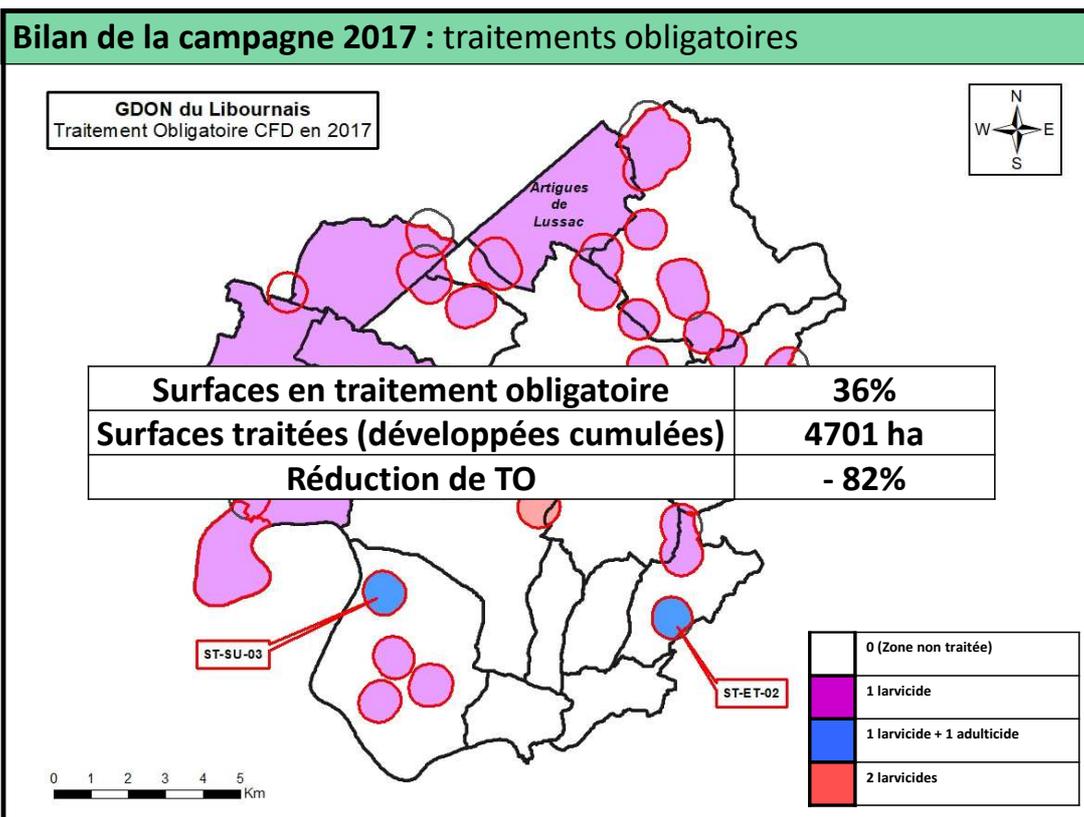

**Evaluation et Gestion des risques  
Flavescence Dorée**

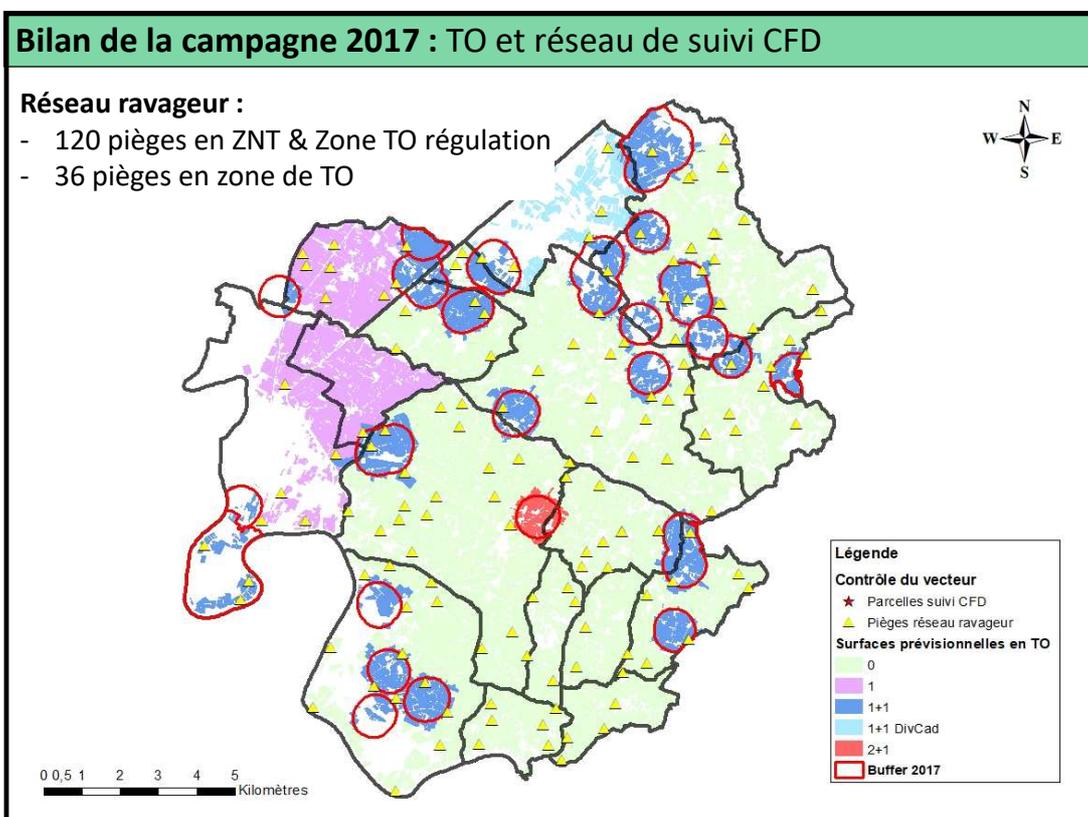
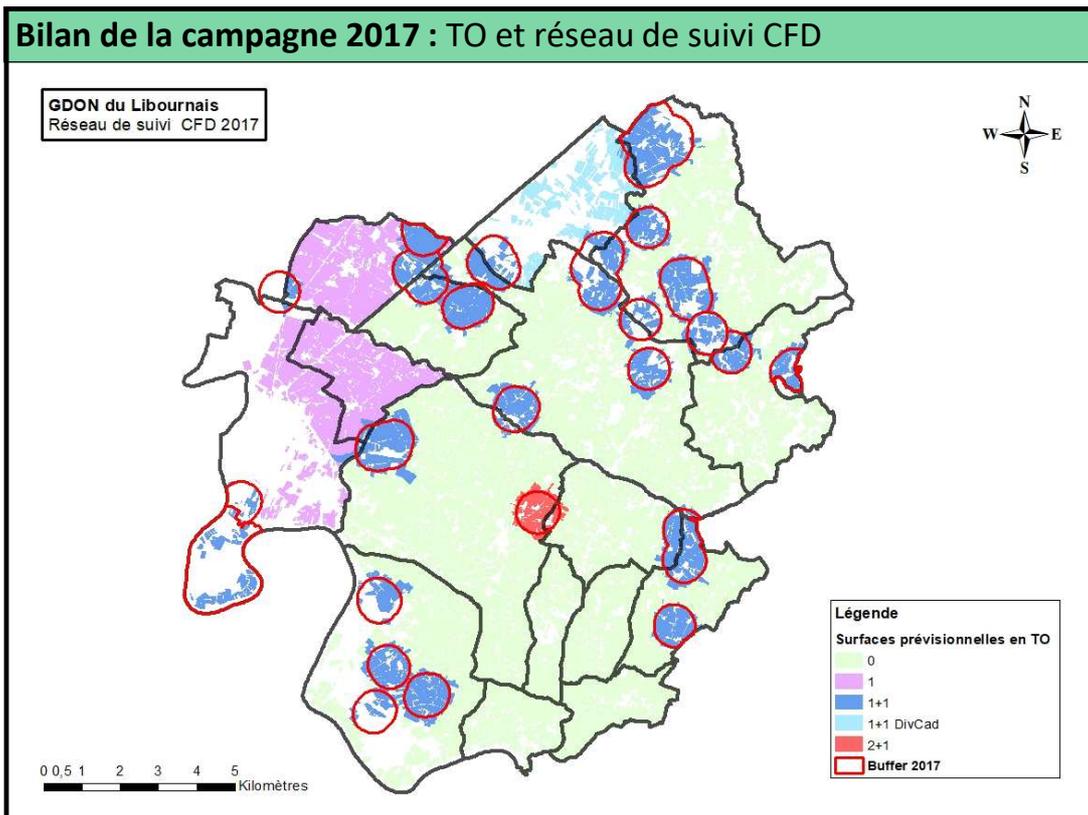


- Campagne de prospection 2017
- **Lutte contre l'insecte vecteur**
- Analyse de risque
- Protocole 2018

18



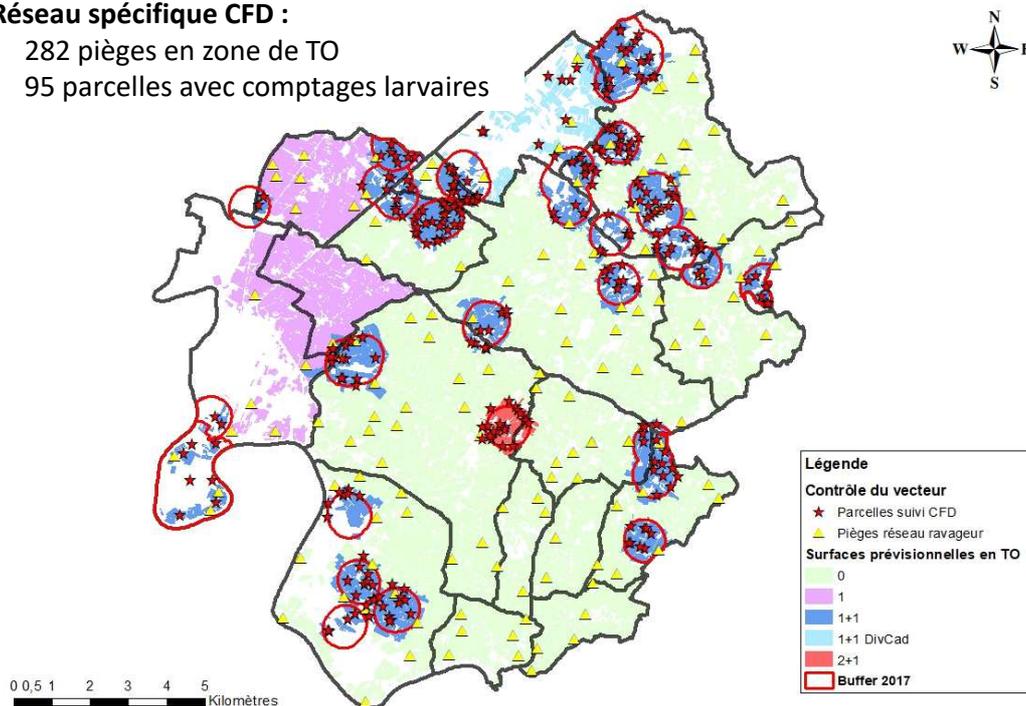




**Bilan de la campagne 2017 : TO et réseau de suivi CFD**

**Réseau spécifique CFD :**

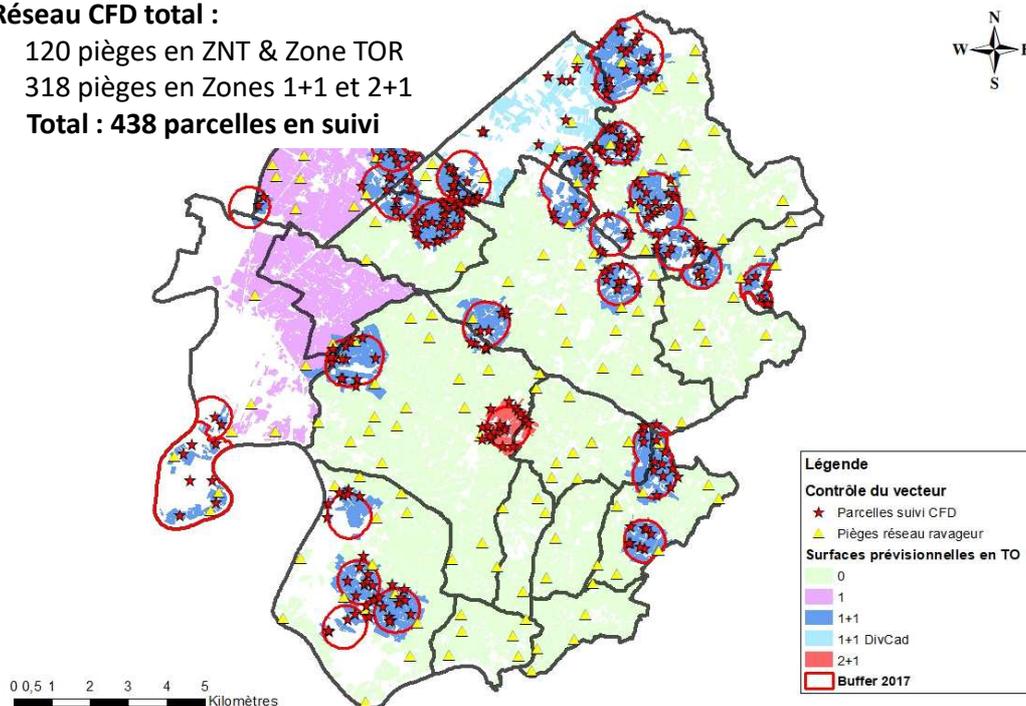
- 282 pièges en zone de TO
- 95 parcelles avec comptages larvaires



**Bilan de la campagne 2017 : TO et réseau de suivi CFD**

**Réseau CFD total :**

- 120 pièges en ZNT & Zone TOR
- 318 pièges en Zones 1+1 et 2+1
- Total : 438 parcelles en suivi**





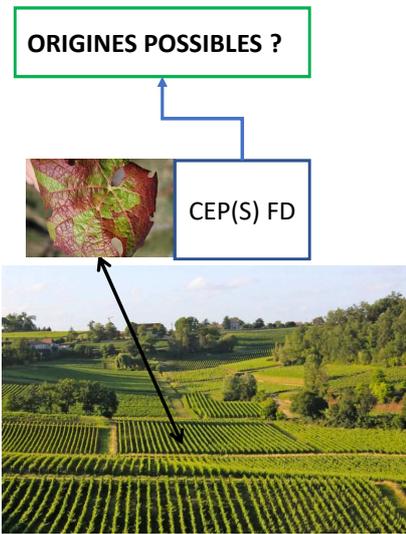
## Evaluation et Gestion des risques Flavescence Dorée



- Campagne de prospection 2017
- Lutte contre l'insecte vecteur
- **Analyse de risque**
- Protocole 2018

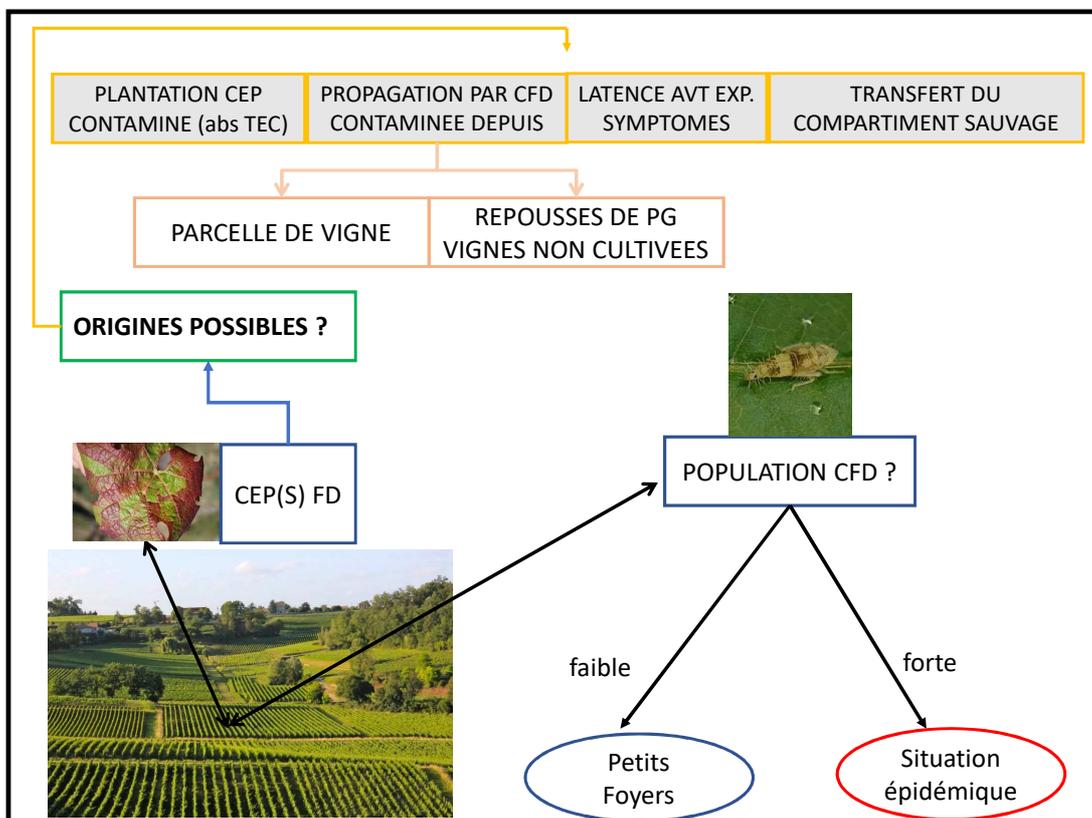
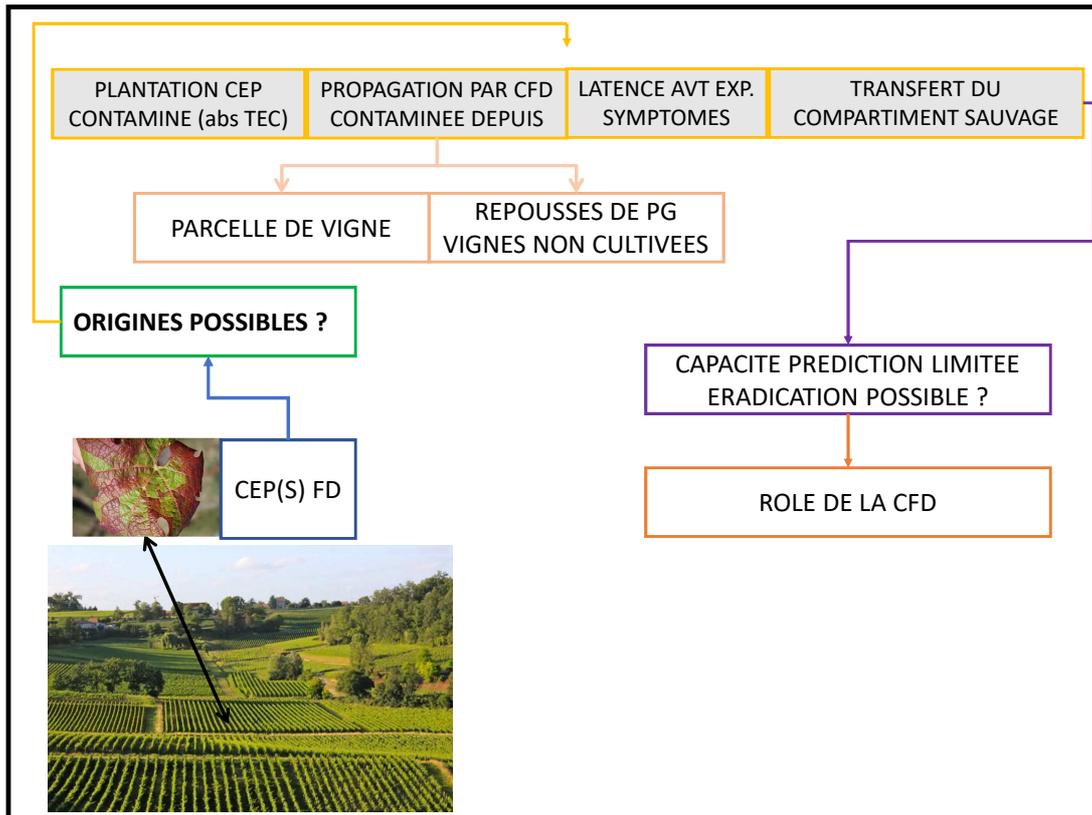
27

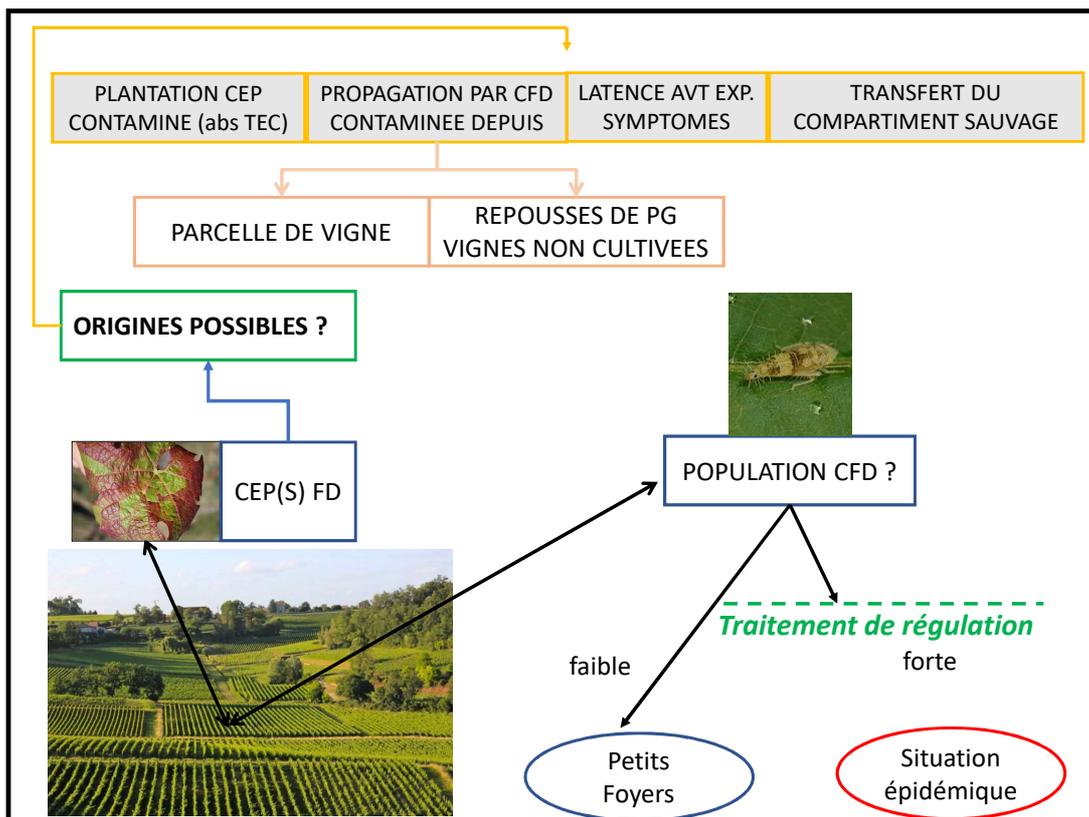
### Pourquoi faut-il connaître les populations de CFD sur son vignoble ?



ORIGINES POSSIBLES ?

CEP(S) FD





## Rôle / limites du traitement de régulation

Maintien des pop. CFD globales sous un seuil jugé critique

- Mais efficacité variable en fonction des contextes parcellaires
  - Spécialité commerciale utilisée (Pyrévert)
  - Localisation spatiale (proximité de zones réservoirs)
  - Qualité de l'application
  - Type enherbement...

⇒ **Evaluation individuelle de l'efficacité de la stratégie**

### Evaluer les populations CFD au vignoble

Quel est le niveau de population de CFD sur mon vignoble ???

Se former à la reconnaissance de l'insecte pour :

- Evaluer l'efficacité du traitement  
Plus prioritaire si utilisation Pyrèvert
- Evaluer la recolonisation des populations sur un parcellaire
- En déduire un niveau de sensibilité générale de l'exploitation en cas de découverte de pied(s) FD

### Evaluer les populations CFD au vignoble

#### Mesure des populations larvaires :

- Période idéale : fin mai / début Juin
- Comptage sur 100 feuilles / parcelle (face inférieure) situées :
  - Cœur de ceps
  - Pampres
  - Proches des piquets bois
- Temps de réalisation : 10 minutes / comptage
- 2 à 3 comptages / an pour évaluation d'une parcelle



## Evaluer les populations CFD au vignoble

### Mesure des populations d'adultes :

- Piégeage par attraction chromatique
  - Période idéale : mi-juillet à fin septembre
- Temps de réalisation : 5 minutes / semaine
- 5 à 6 relevés par an



35

## Evaluer les populations CFD au vignoble

### Référentiel Gironde / importance pop. CFD

Comptage larvaire	Niveau de populations	Piégeage	Niveau de populations
0 pour 100 feuilles	Nul	0	Nul
<3 pour 100 feuilles	Faible	<3 par semaine	Faible
De 3 à 30 pour 100 feuilles	Moyen	Entre 3 et 10 par semaine	Moyen
> 30 pour 100 feuilles	Fort	> 10 semaine	Fort
>100 pour 100 feuilles	Très fort		

Situation individuelle par rapport à un contexte collectif

Adaptation de la surveillance à l'échelle de son propre vignoble

36

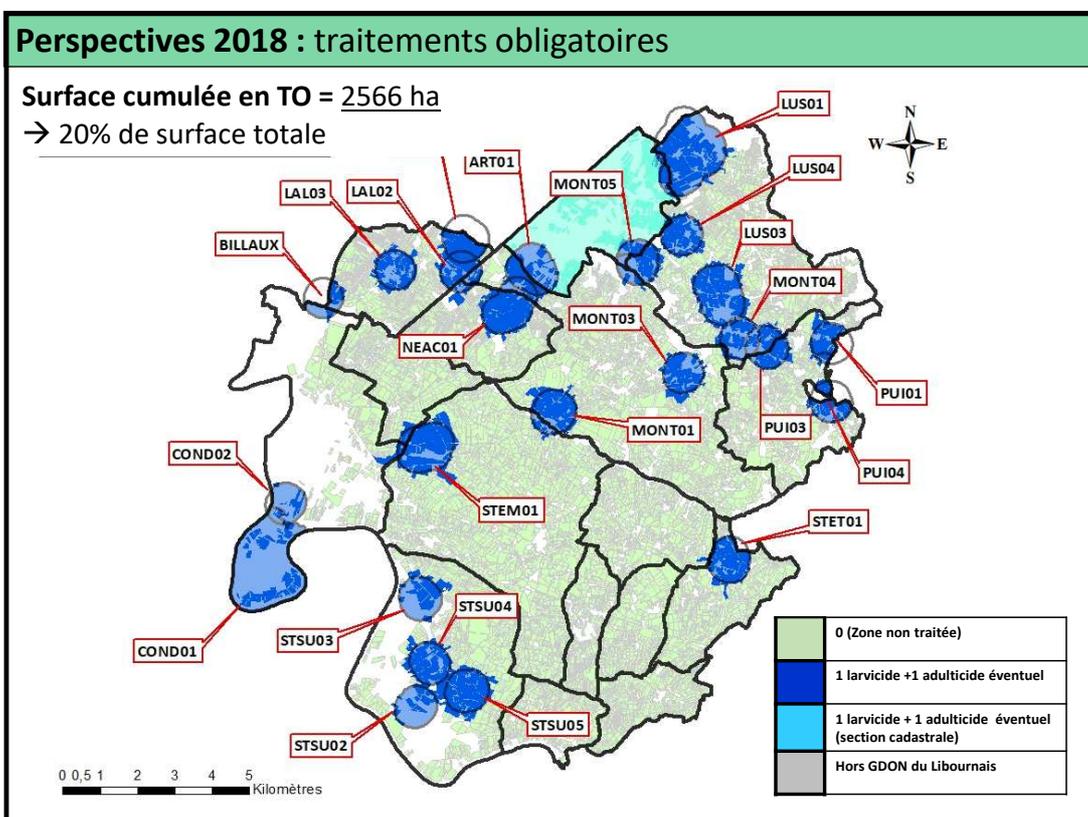


## Evaluation et Gestion des risques Flavescence Dorée



- Campagne de prospection 2017
- Lutte contre l'insecte vecteur
- Analyse de risque
- **Protocole 2018**

37



### Perspectives 2018 : Homologation Prev-Am / précisions techniques

- Prev-AM (Limocide ou Essen'ciel) = huile essentielle d'agrumes
- Homologué pour l'usage « cicadelles » en vigne

EFFICACITE DEMONTREE POUR  
CICADELLES VERTES ET  
METCALFA

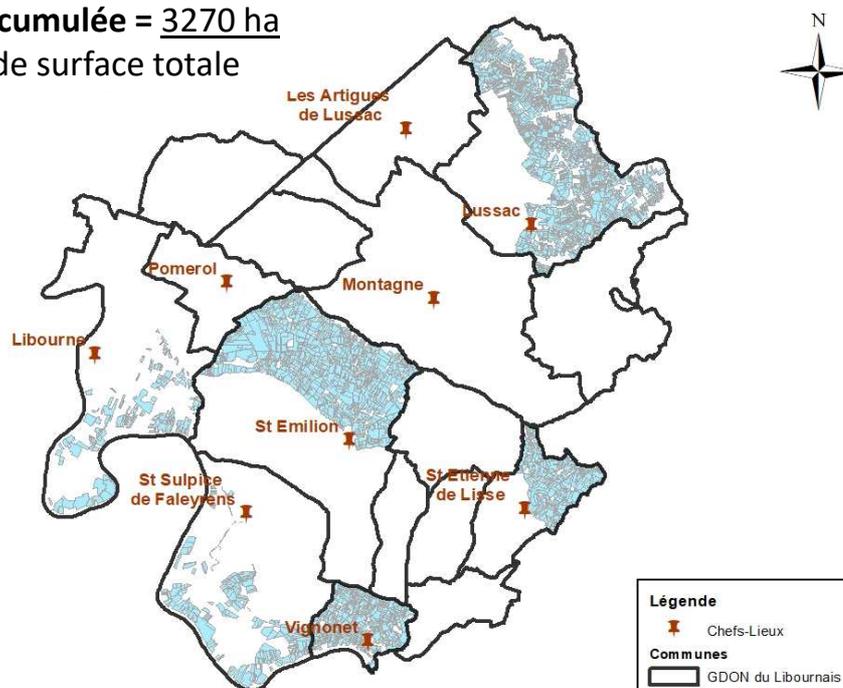


**AUCUNE EFFICACITE MONTREE**  
SUR  
CICADELLE DE LA FD

- **PROSCRIRE l'usage seul** du produit dans le cadre de la Lutte Obligatoire
- **Des essais sont en cours pour évaluer ses possibilités d'utilisation**

### Perspectives 2018 : Prospections plan quadriennal

Surface cumulée = 3270 ha  
→ 25% de surface totale



GDON du Libournais

Vitinnov

GDON de Léognan

GDON du Sauternais & des Graves



Observatoire Maladies du Bois – GDON 33  
Bilan 2015-2017



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
ET DE  
L'ALIMENTATION

41

## Maladies du bois étudiées

Eutypiose ( source : ephytia)



## Maladies du bois étudiées

- ☐ Esca et Black Dead Arm (BDA) (indifférenciés)

Forme lente ou chronique



Forme foudroyante ou apoplectique



ephytia

ephytia

asavoa33

## Objectifs de l'observatoire MdB

Observatoire commandité et financé par la DRAAF-SRAL Nouv. Aquitaine

Déployer un réseau d'observation MdB  
représentatif du vignoble de Gironde

Pour quantifier :

- ☐ l'importance des Maladies du Bois (Eutypiose et esca/BDA)
- ☐ le niveau d'improductivité des parcelles

Et leurs évolutions entre les différents millésimes

## Création de l'observatoire (2015) : Réflexion initiale

Représentativité : 4 facteurs principaux identifiés

- Représentativité spatiale : dispersion des placettes
- Fiabilité des mesures : taille et nombre de placettes
- Typologie des parcelles : 2 facteurs prépondérants
  - Cépage
  - Age des parcelles

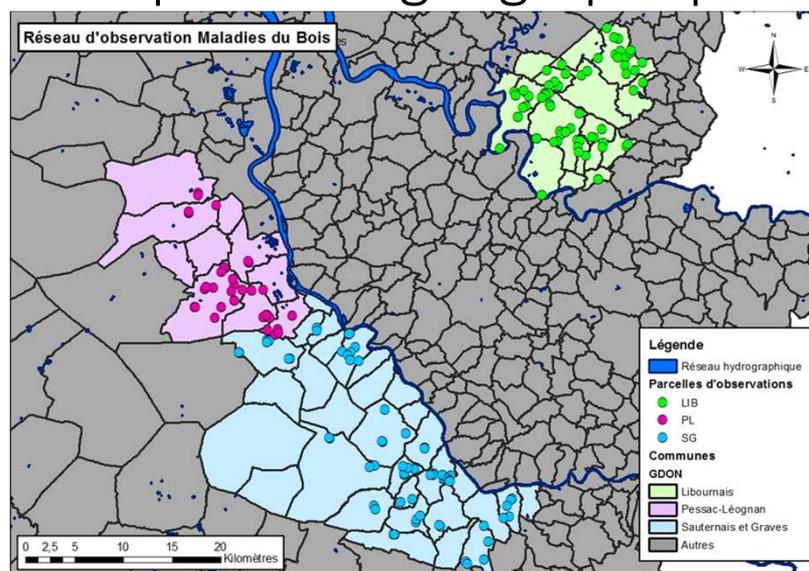
## Création de l'observatoire Méthode mise en œuvre

- 1 unique placette / parcelle : taille minimale 500 ceps
- Réseau de 165 parcelles (112 000 ceps) réparties de façon égale entre :  
  
5 cépages : Merlot, Cab. Franc, Cab. Sauv, Sauv. Blc, Sémillon  
  
3 classes d'âge : < 15 ans, 15 à 30 ans et > 30 ans

## Création de l'observatoire Méthode mise en œuvre

	Plantation entre 2001 et 2015	Plantation entre 1986 et 2001	Plantation avant 1986	NR	Nbre total de parcelles
Parcelles de Sémillon	8	11	14	0	33
Parcelles de Sauvignon blanc	9	12	11	1	33
Parcelles de Merlot	11	12	10	0	33
Parcelles de Cabernet franc	8	12	12	0	32
Parcelles de Cabernet- Sauvignon	13	11	11	0	35
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>48</b>	<b>58</b>	<b>1</b>	<b>166</b>

## Création de l'observatoire Répartition géographique



**Pessac Léognan (35), Libournais (65), Sauternais et Graves (65)**

## Création de l'observatoire Notation dans les placettes

2 sessions de notation / an

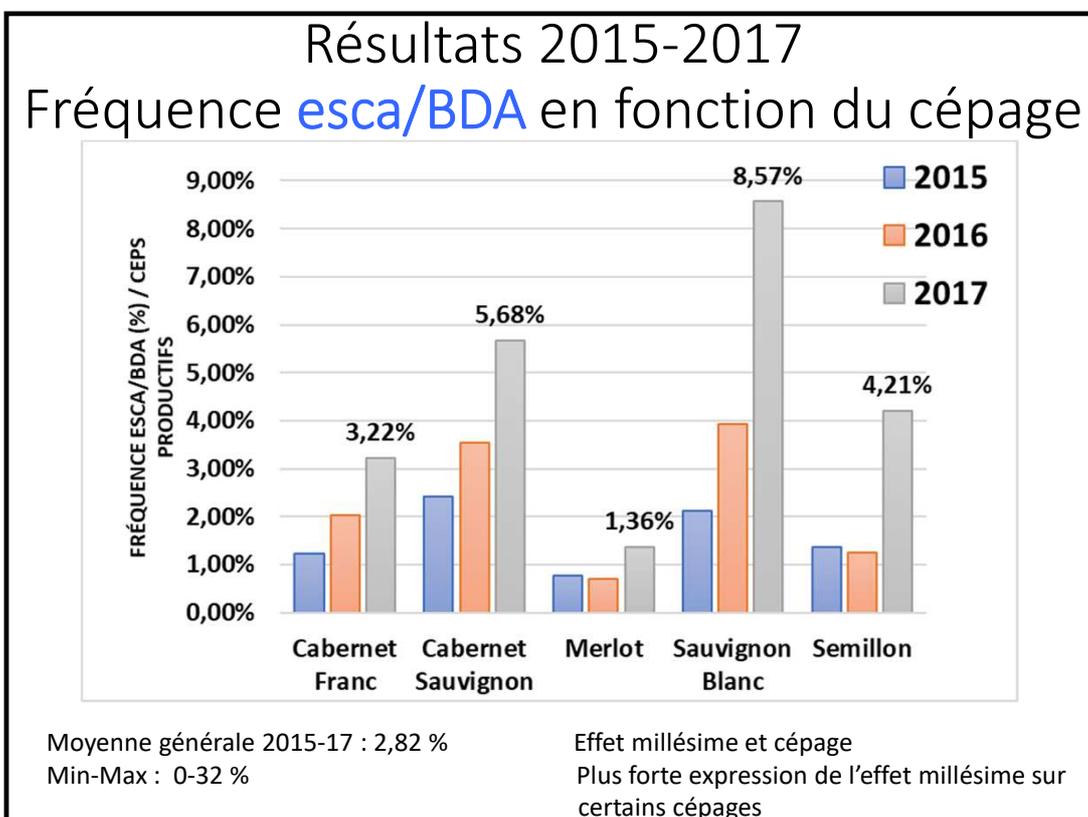
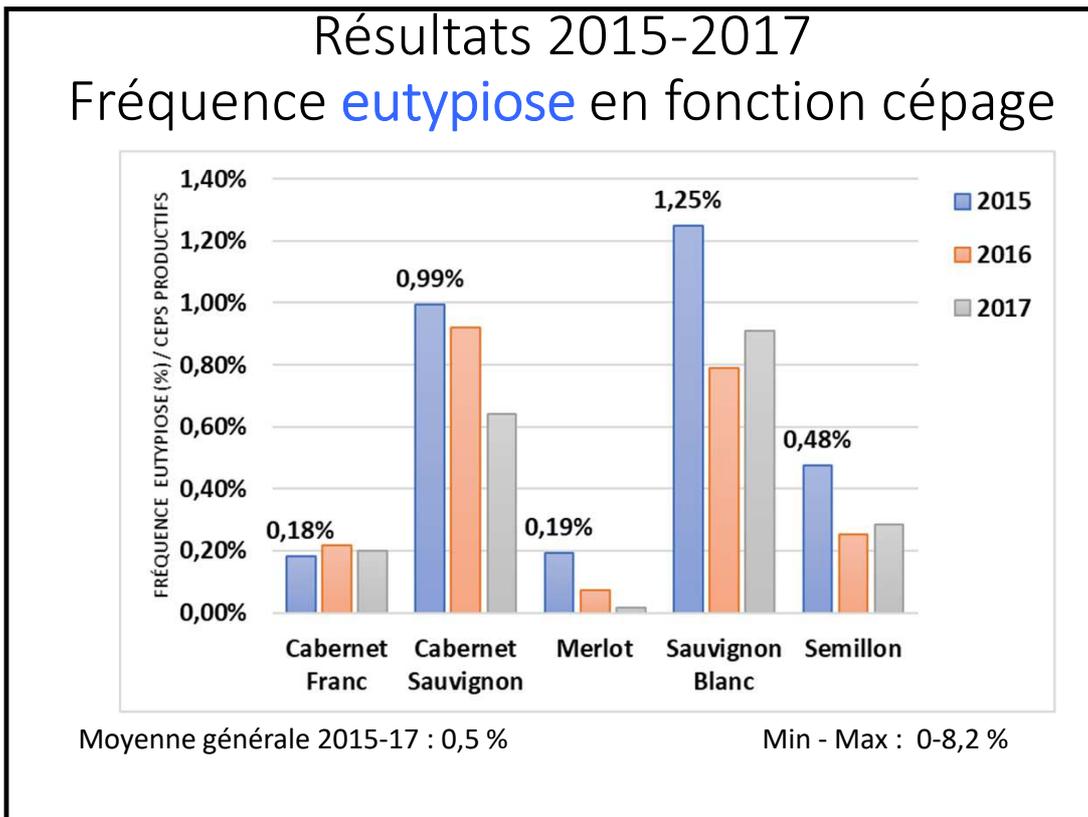
Pas de prise en compte de l'intensité des symptômes

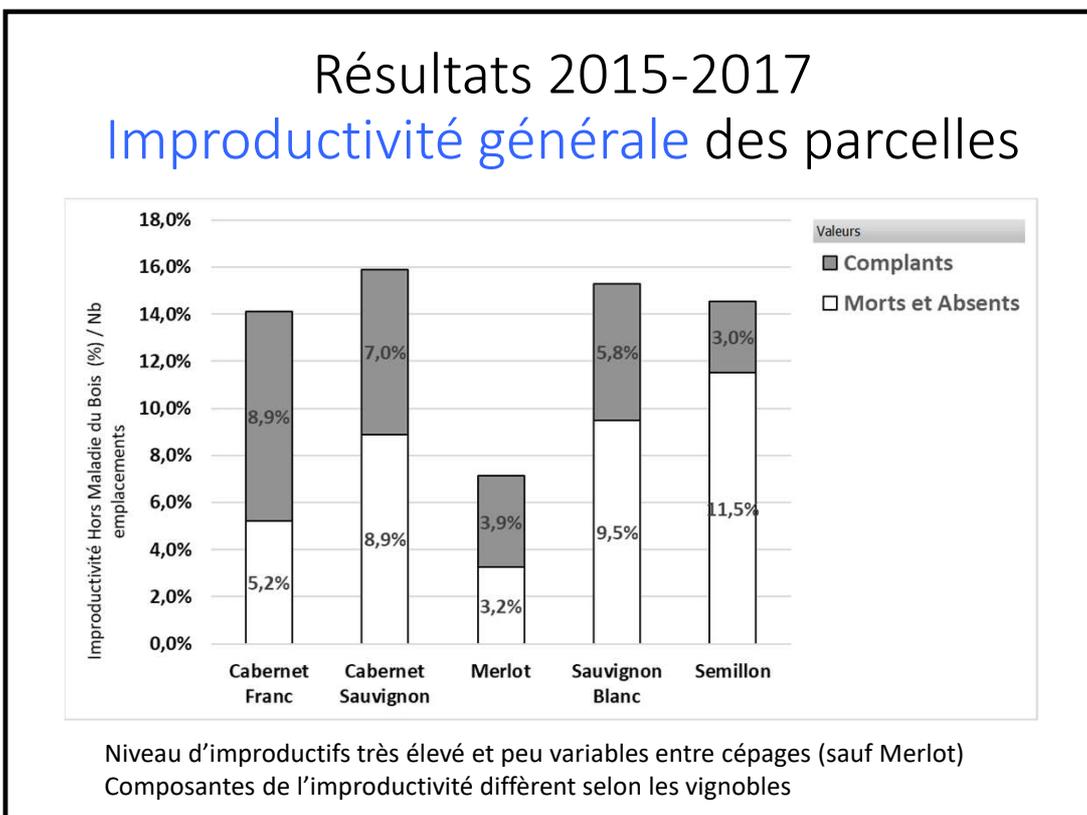
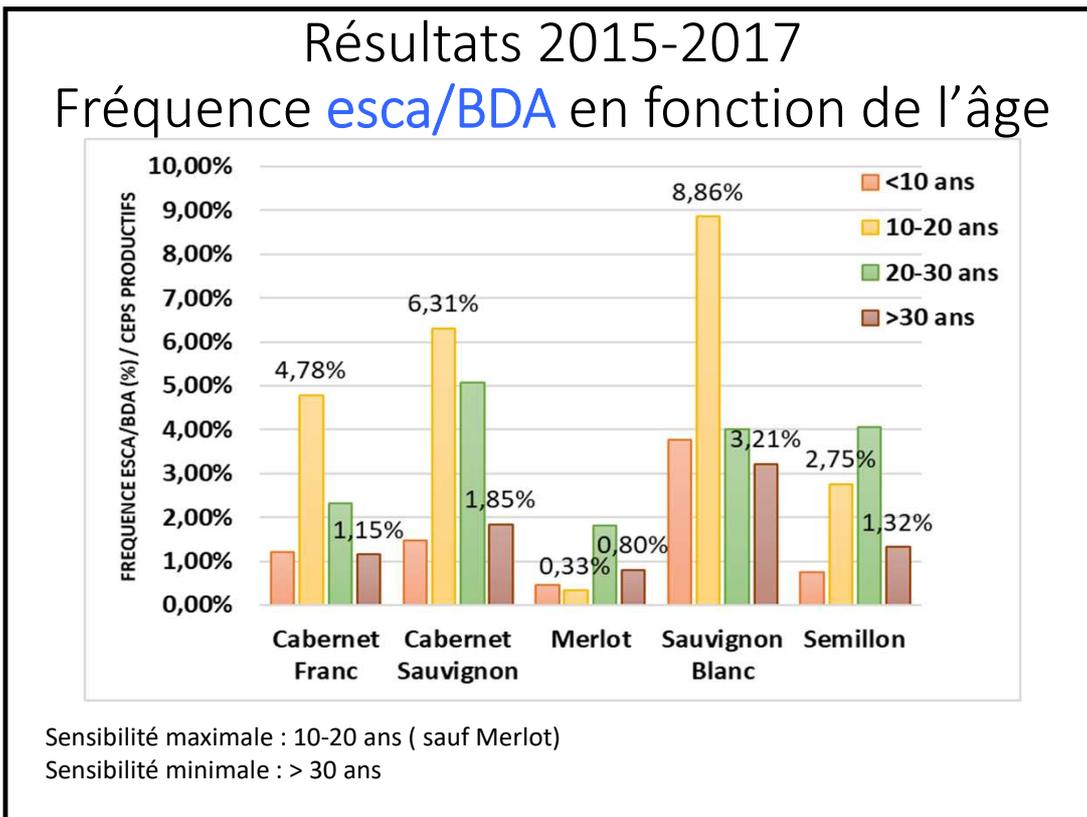
INDICATEURS	SIGNIFICATIONS	PERIODE OBS.
Complants	Jeune cep avant mise en production < 3 ans	MI-MAI A MI-JUIN
Morts	Cep mort	
Absents	Absence de cep à l'emplacement	
Eutypiose	Symptômes d'eutypiose	
Esca/BDA	Symptômes d'esca/BDA	MI- AOUT A MI-SEPT
Cep apoplectique sans trace d'Esca/BDA	Apoplexie générale sans symptôme ESCA/BDA visible	

## Indicateurs de suivi des placettes

$$\text{Improductivité hors Mdb (\%)} = \frac{\text{Nb}(\text{Complants} + \text{Morts} + \text{Absents})}{\text{Nb Emplacement total}} \times 100$$

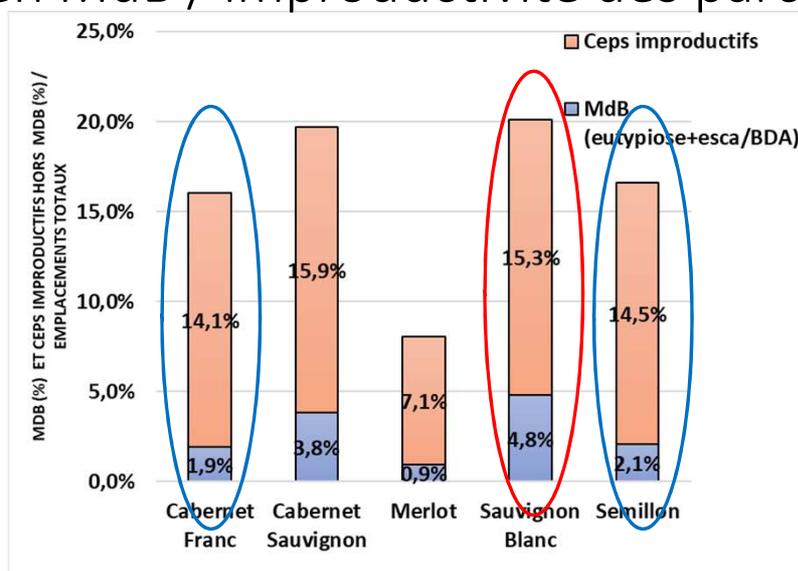
$$\text{Fréq. esca/Bda (\%)} = \frac{(\text{Nb esca/BDA}) + (\text{Nb Aplo.esca non confirmé})}{(\text{Emplacement total} - \text{Nb improductifs})} \times 100$$





## Résultats 2015-2017

### Lien MdB / improductivité des parcelles



Lien quantitatif entre MdB et Improductivité peu visible  
Impact de l'expression des MdB dans l'improductivité des parcelles ?

## Conclusion et Perspectives

- Objectifs initiaux de l'observatoire atteints
- Confirmation et quantification des effets  
Millésimes X Cépage X Age
- Pas d'évolution des tendances / données 2003-2008
- Limite de la taille de l'observatoire pour autres paramètres

## Conclusion et Perspectives

- Investigations à mener sur la relation MdB X  
Improductivité → suivi individuel des ceps dans le temps
- Nouvel Engagement de la DRAAF –SRAL période 2018-  
2020
- Extension des partenaires de l'observatoire
  - Médoc (St Julien)
  - Charentes



### Indice Fréquence de Traitement (IFT) pratiques phytosanitaires 2010 à 2017



## Définition de l'IFT ?

« Nombre de doses homologuées par ha appliquées sur une parcelle pendant une campagne culturale »

**IFT traitement =**

**Dose Appliquée à l'ha X Surface traitée**

---

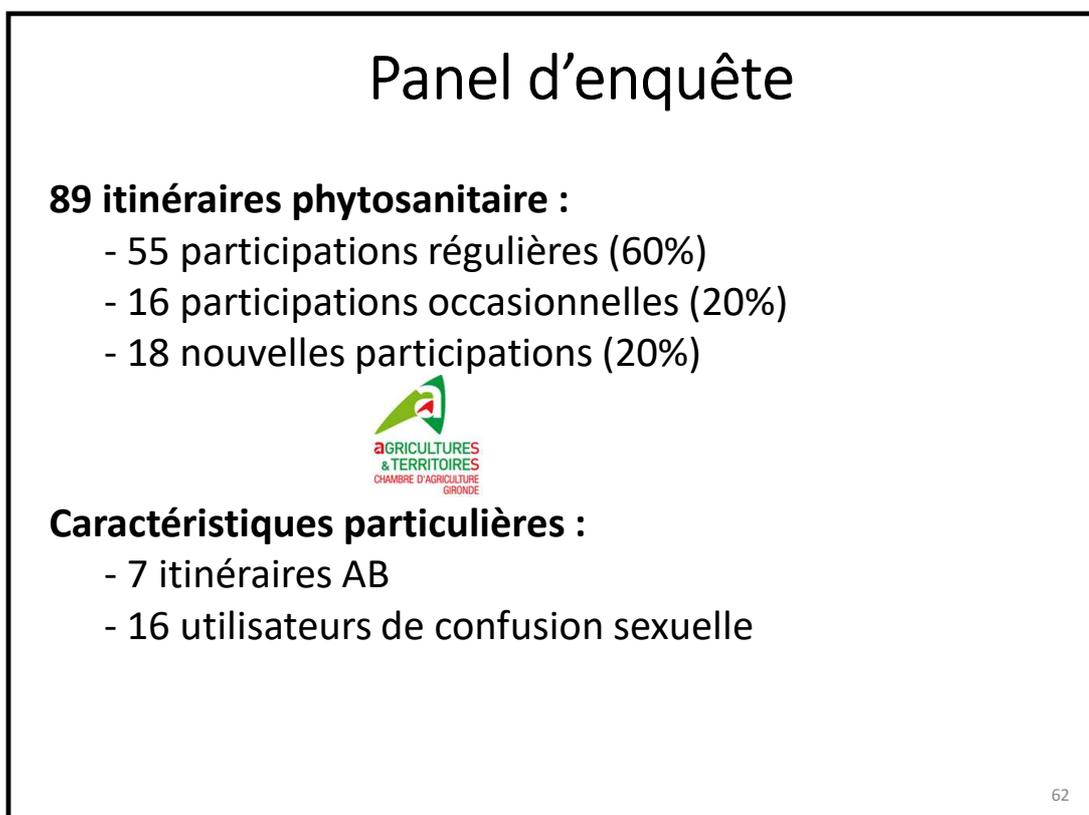
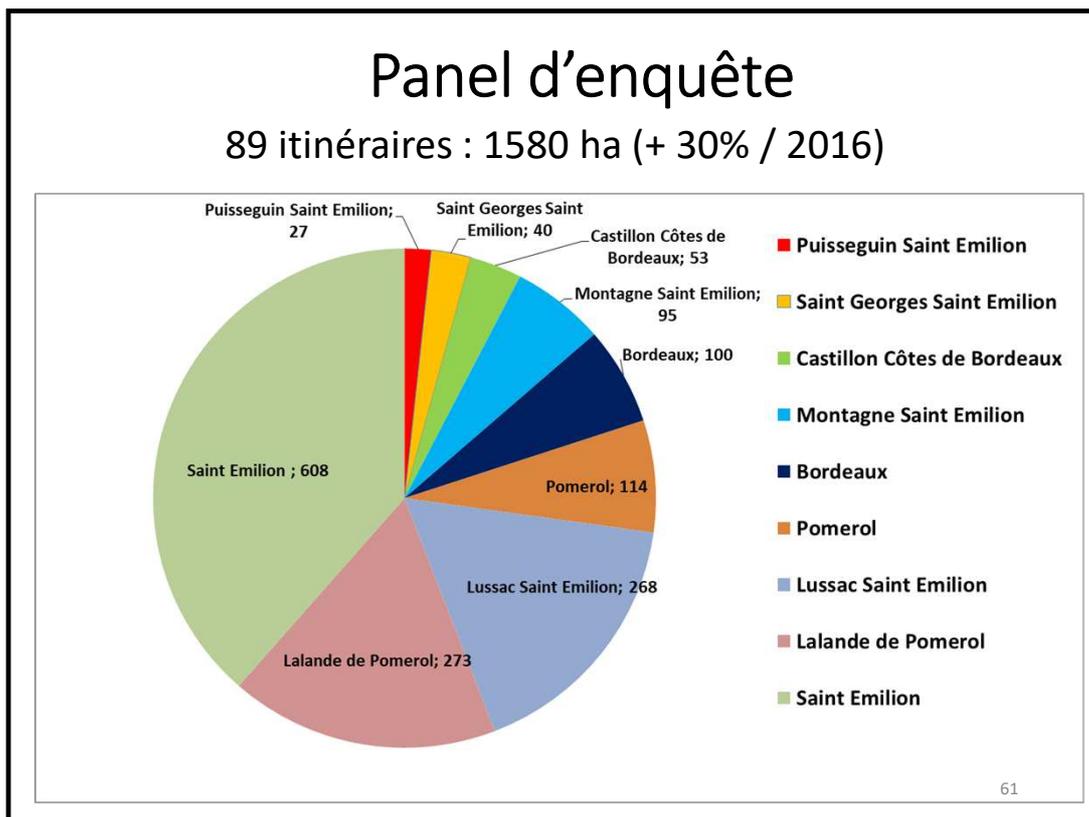
**Dose Homologuée à l'ha X Surface totale**

59

## Mode de calcul utilisé

- ❖ Méthode des Doses homologuées par cible
- ❖ Sauf pour les herbicides : méthode de la Dose de Référence
- ❖ Recensement des produits de biocontrôle
- ❖ Les produits de biocontrôle participent à l'IFT mais sont comptabilisés à part
- ❖ Toutes les interventions phytosanitaires prises en compte (poudrage, épamprage chimique, confusion sexuelle contre VDG)

60



## Caractéristique du millésime

### Phénologie précoce:

=> Mise en place de protection précoce

### Gel important:

=> Végétation détruite et pousse stoppée

=> Stratégie différenciée (adaptation ITK dans + de 65% des cas)

=> Différents choix de gestion

63

## IFT 2017 : utilisation des herbicides

GDON	2015	2016	2017
IFT H.	0,6	0,5	0,4

Bassin viticole : Bordeaux (AGRESTE)	2010	2013
IFT Herbicide Valeurs de référence	0,6	0,5

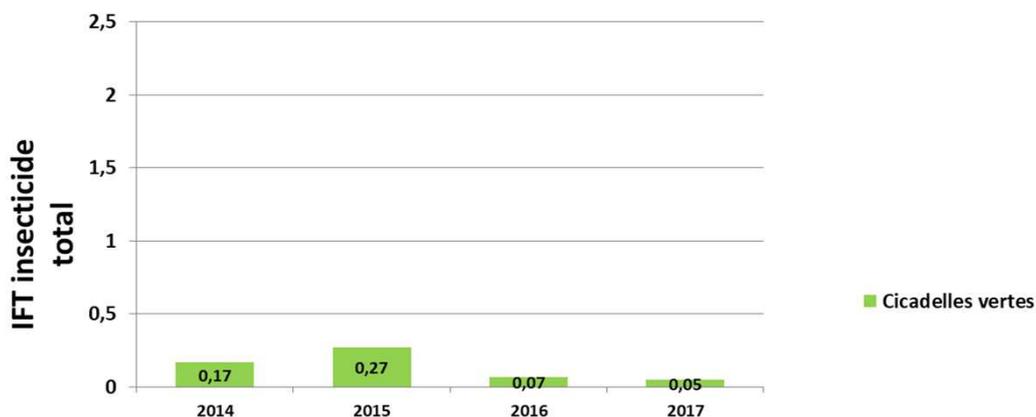
### 46 % des enquêtés en Zéro herbicide en 2017

- ✓ Choix de la méthode de l'IFT par dose de Référence
- ✓ Comparaison possible avec référence ministère
- ✓ Intégrant les épamprages chimiques

64

## Contributions à l'IFT insecticide

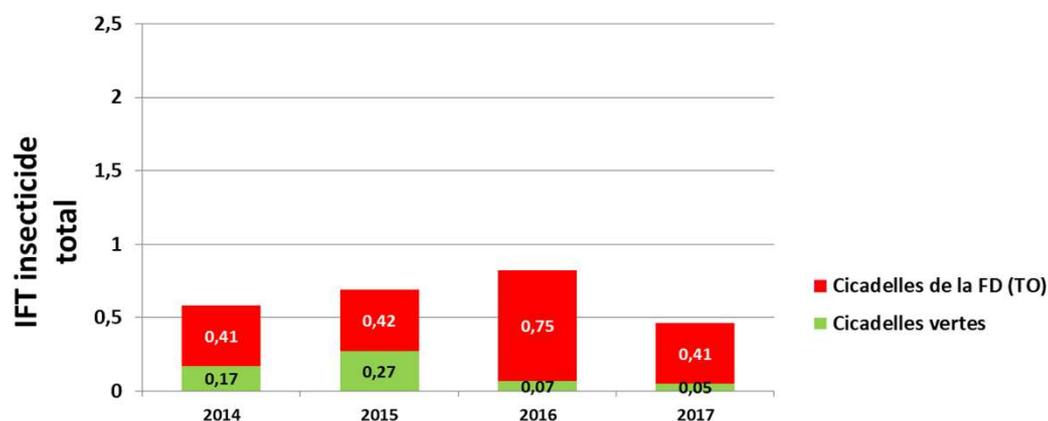
	2014	2015	2016	2017
<b>Pression CV</b>	<b>Moy.</b>	<b>Faible</b>	<b>Faible</b>	<b>Faible</b>



65

## Contributions à l'IFT insecticide

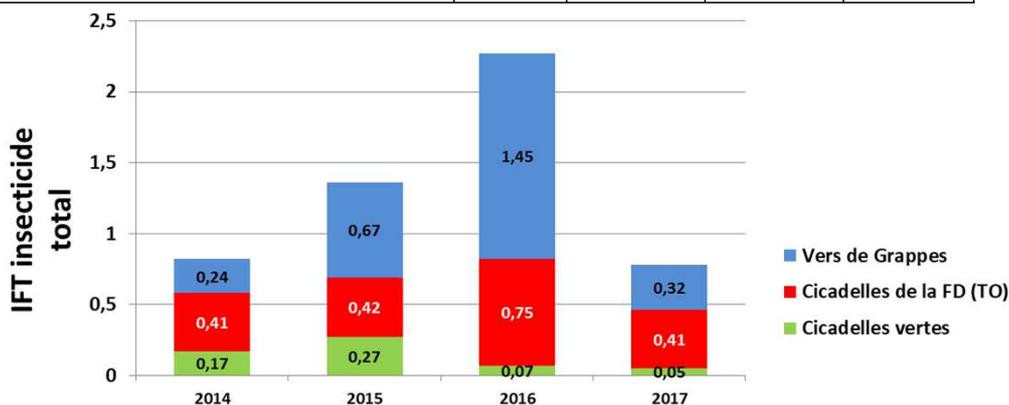
	2014	2015	2016	2017
<b>Pression CV</b>	<b>Moy.</b>	<b>Faible</b>	<b>Faible</b>	<b>Faible</b>
<b>Importance des TO (CFD)</b>	<b>Faible</b>	<b>Faible</b>	<b>Forte</b>	<b>Faible</b>



66

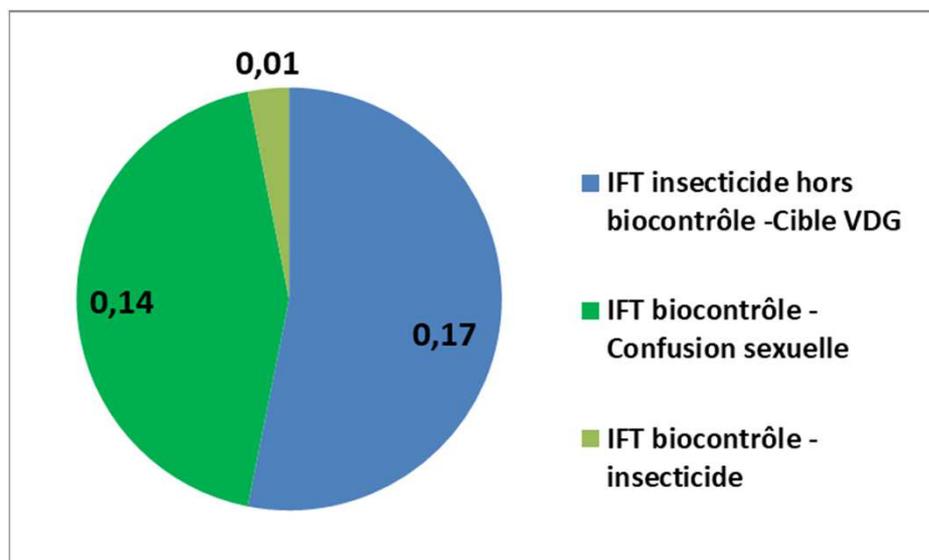
### Contribution à l'IFT insecticide

	2014	2015	2016	2017
Pression VDG	Faible	Forte	Forte	Faible
Pression CV	Moy.	Faible	Faible	Faible
Importance des TO (CFD)	Faible	Faible	Forte	Moy.
IFT insecticide	0,82	1,34	2,3	0,78

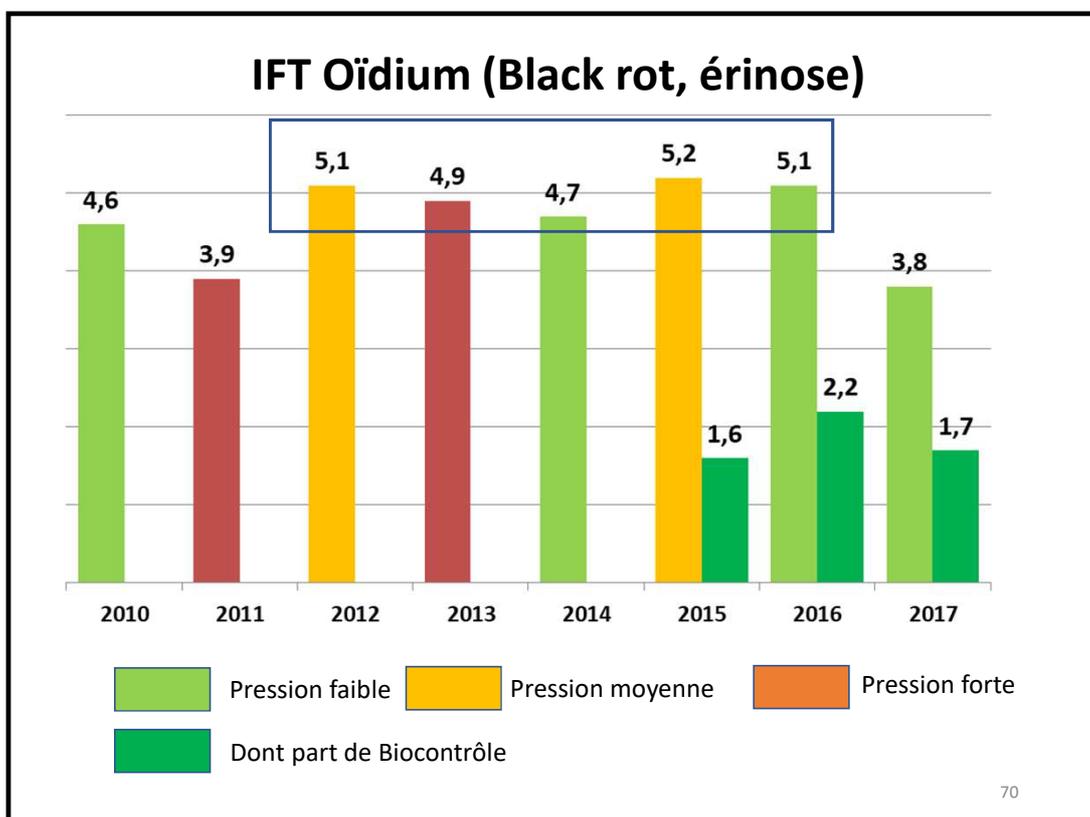
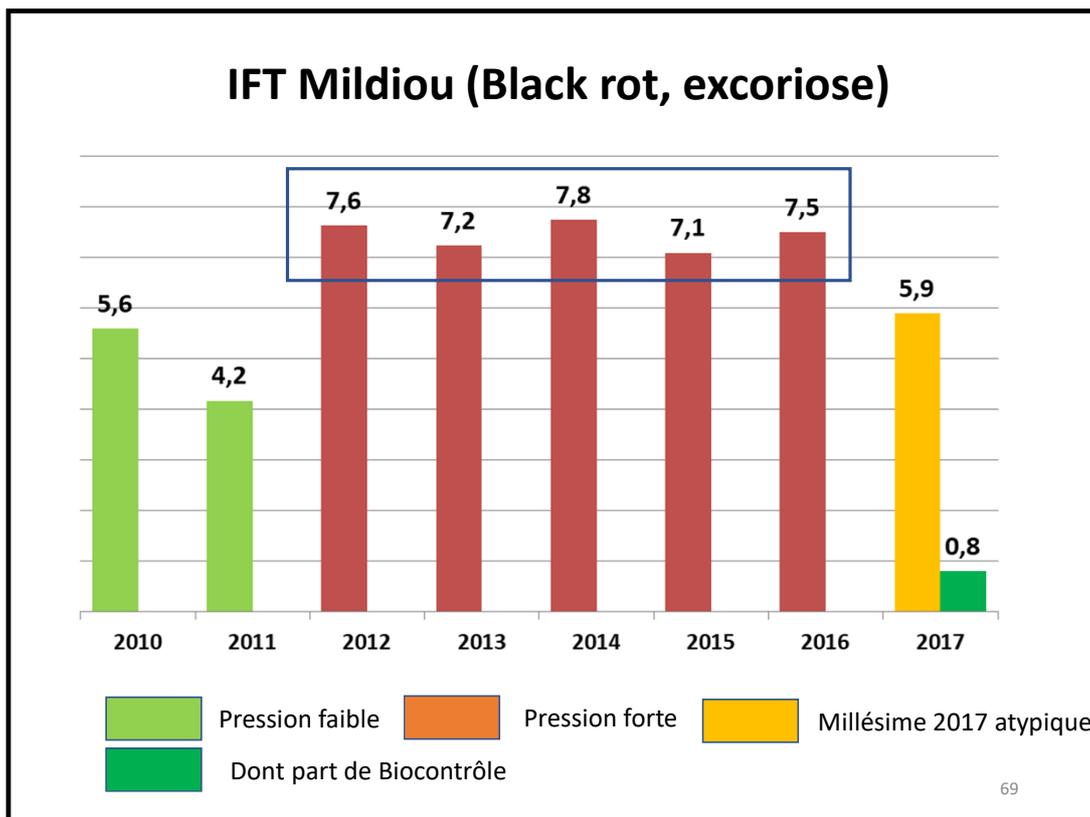


67

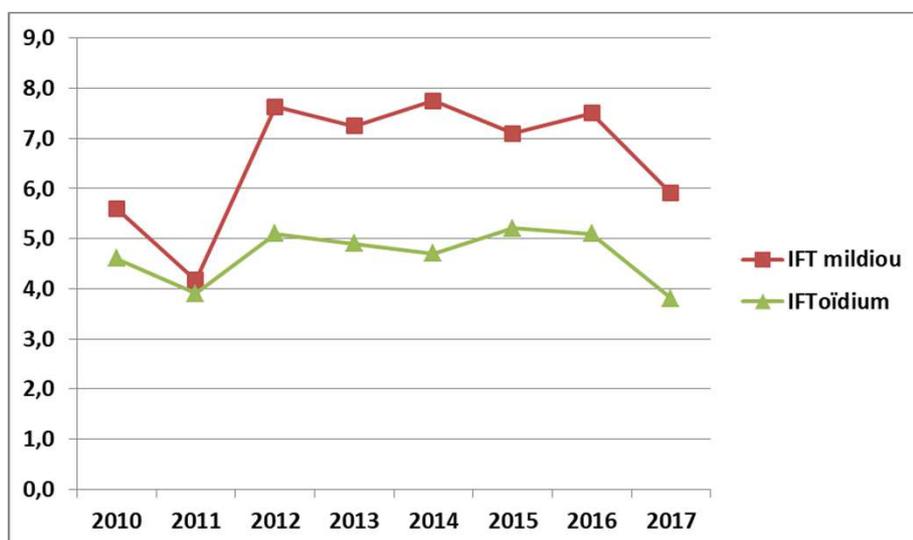
### Part de biocontrôle dans la cible Vers de la grappe



68



## Relation IFT mildiou / oïdium



**Les variations de l'IFT oïdium sont principalement dues à celles de l'IFT mildiou** <sup>71</sup>

## Moyenne générale des IFT 2017

Comparaison à 2016

	2016	2017
IFT Herbicide- (Méthode Dose Référence)	<b>0,5</b>	<b>0,4</b>
<b>IFT Insecticide</b>	<b>2,3</b>	<b>0,8</b>
IFT Botrytis	<b>1,1</b>	<b>0,4</b>
IFT Mildiou / Black Rot / Excoriose	<b>7,5</b>	<b>5,9</b>
IFT Oïdium / Black Rot	<b>5,1</b>	<b>3,8</b>
<b>IFT Fongicide</b>	<b>13,7</b>	<b>10,1</b>
Dont IFT Biocontrôle	<b>2,6</b>	<b>2,5</b>
<b>IFT TOTAL Hors herbicide</b>	<b>16</b>	<b>10,9</b>
<b>IFT TOTAL</b>	<b>16,5</b>	<b>11,3</b>

<sup>72</sup>

## Bilan IFT 2017

IFT moyen **peu représentatif**, pas de pratique standard:

- IFT Total moyen 11,3 mais
- Variant entre 4,4 et 19

**Cas du biocontrôle:**

- Contribution moyenne de 25 %
- De 0 à 67% selon ITK
- Surtout Soufre et phosphonate de potassium

73

## Bilan IFT 2017 : pratiques vertueuses

**Cas des 10 itinéraires les + économes en IFT:**

- 2 itinéraires AB
- 4 châteaux de prestige
- parcellaire gelé ou non

**Baisse IFT Total constatée : -45 % (6,2 contre 11,3)**

- Fort optimisation en début de saison
- Absence d'herbicide (7/10)
- Absence d'Antibotrytis (9/10)

74

## **Bilan IFT 2017 : causes des valeurs élevées**

### **Stratégies mildiou « cocktail »**

Ex : Phosphonate de Potassium + Cuivre + Dimétomorphe ou Cymoxanil, IFT par traitement  $\approx 1,5$

### **Optidosage très limité**

### **Maintien des Anti-botrytis**

75

## **Bilan IFT 2010-2017**

### **Millésime 2017 atypique :**

=> Différenciation stratégie suite au gel

=> Adaptation des pratiques au contexte de pression

### **Evolution des produits utilisés**

=> Augmentation des produits de Biocontrôle

=> Evolution des profils Toxicologiques

76



## Éléments de contexte

En 2011 : premier constat de présence en Gironde

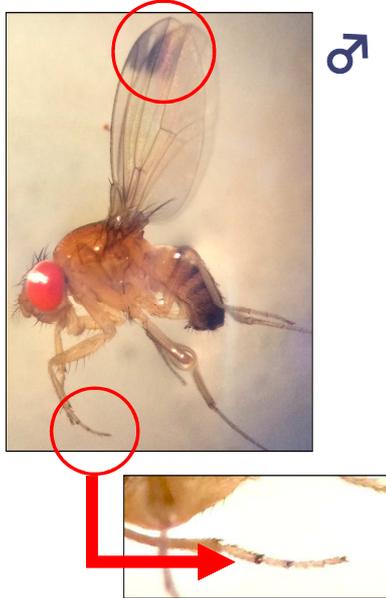
En 2014 :

- présence généralisée de *D. suzukii*
  - au vignoble
  - à une échelle nationale
- Forte pression de pourriture acide sur le millésime

Existe-t-il un lien entre ces 2 observations ?

## Reconnaissance de l'insecte

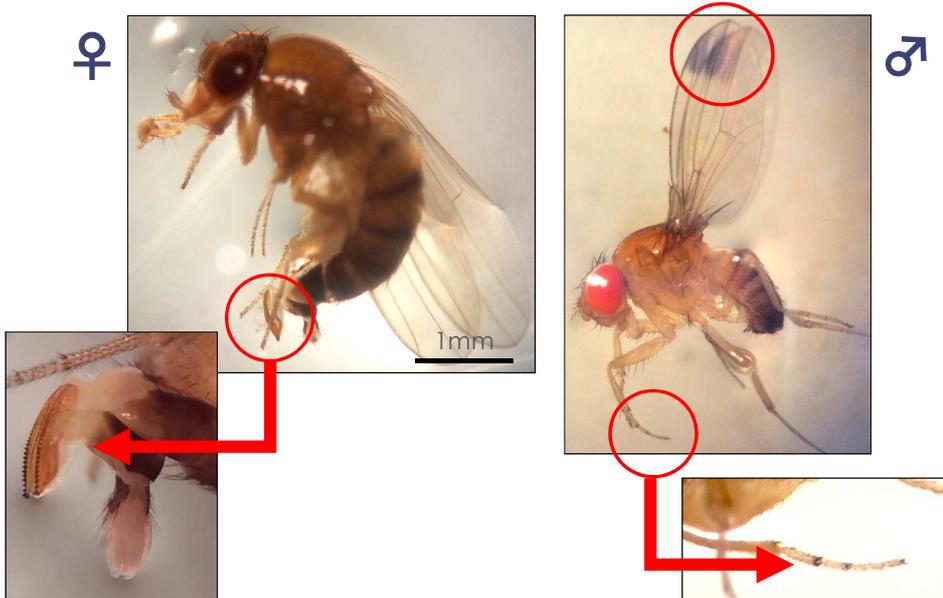
- Identification et sexage des individus :



9

## Reconnaissance de l'insecte

- Identification et sexage des individus :



9

## Reconnaissance de l'insecte

- Identification et sexage des individus :

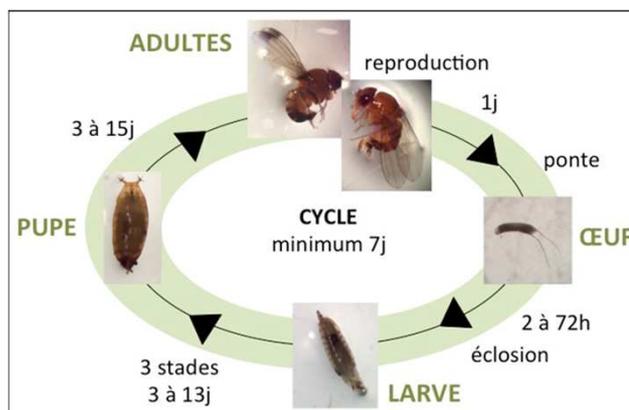
♀



*le figaro*

9

## Cycle de vie de *D. suzukii*



**Ravageur très polyphage : fruits à baies privilégiés**

**Problématique majeure dans certaines productions (fraise, cerise)**

**Cycle peut être rapide (en fonction de la T°C et l'espèce végétale)**

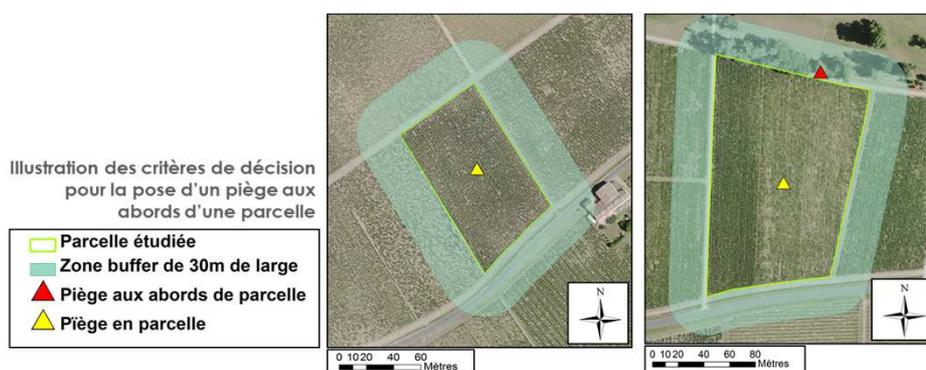
## Questions étudiées

- Quelle est la répartition de l'insecte sur le vignoble ?
- Le cycle s'effectue t-il dans les grappes de raisin ?
- Quelle relation avec les différentes pourritures ?

Questions traitées dans un groupe de travail issu de différents vignobles de Gironde...

## Méthodes de l'étude 2015-2017

- 5 parcelles d'observation dites sensibles
  - 3 en environnement viticole (pas d'autres espèces végétales)
  - 2 en environnement boisé



7

## Protocole de suivi

a) Suivi des adultes



b) Emergence dans les fruits de bordures

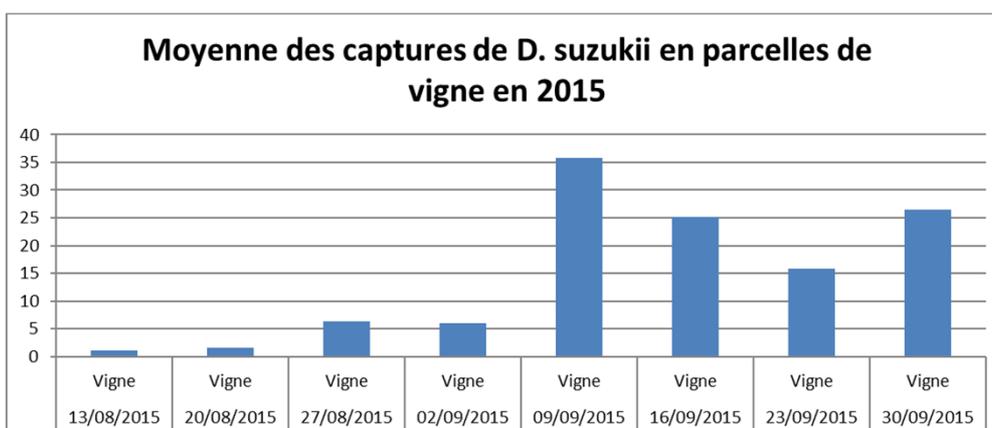


c) Emergence dans les grappes

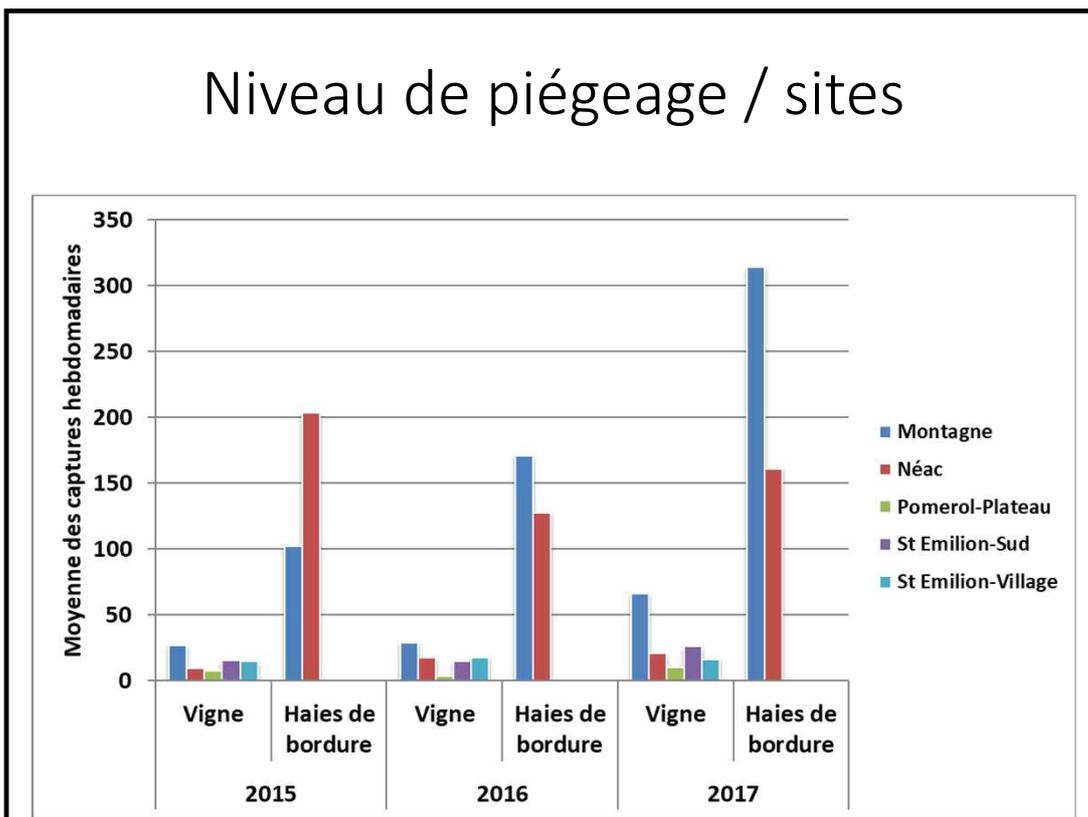


## Suivi des captures en vigne durant l'été

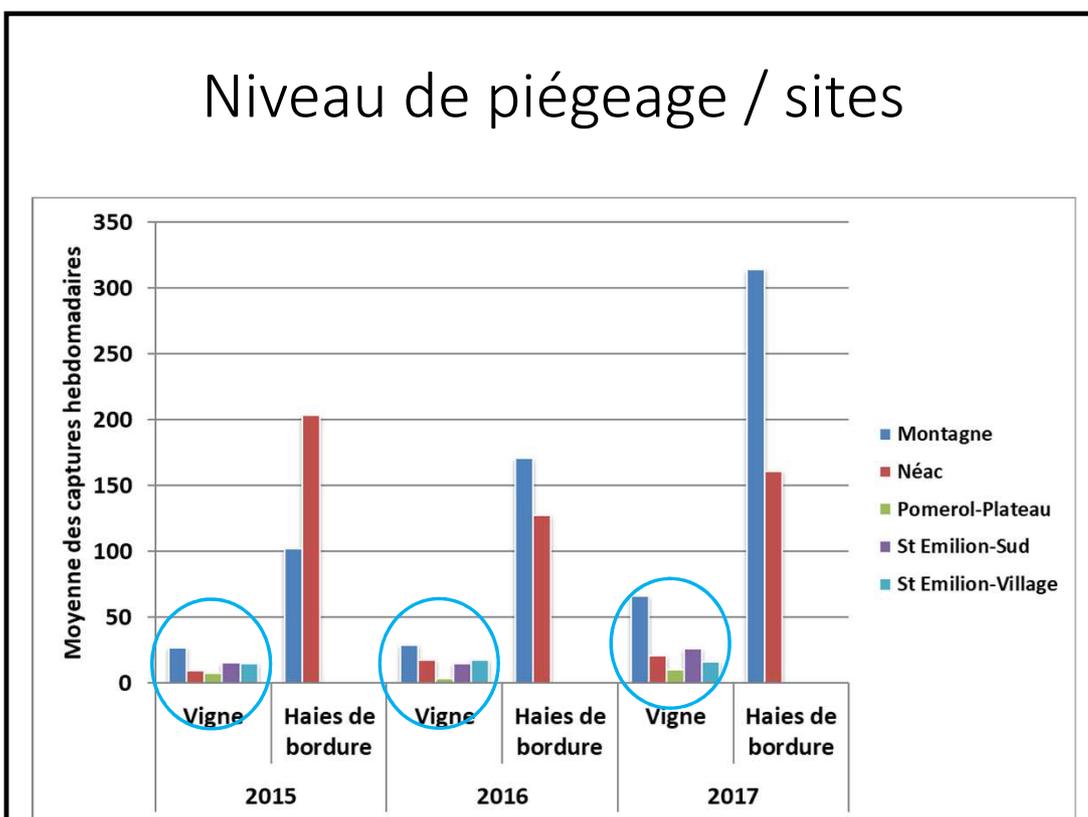
**Moyenne des captures de *D. suzukii* en parcelles de vigne en 2015**



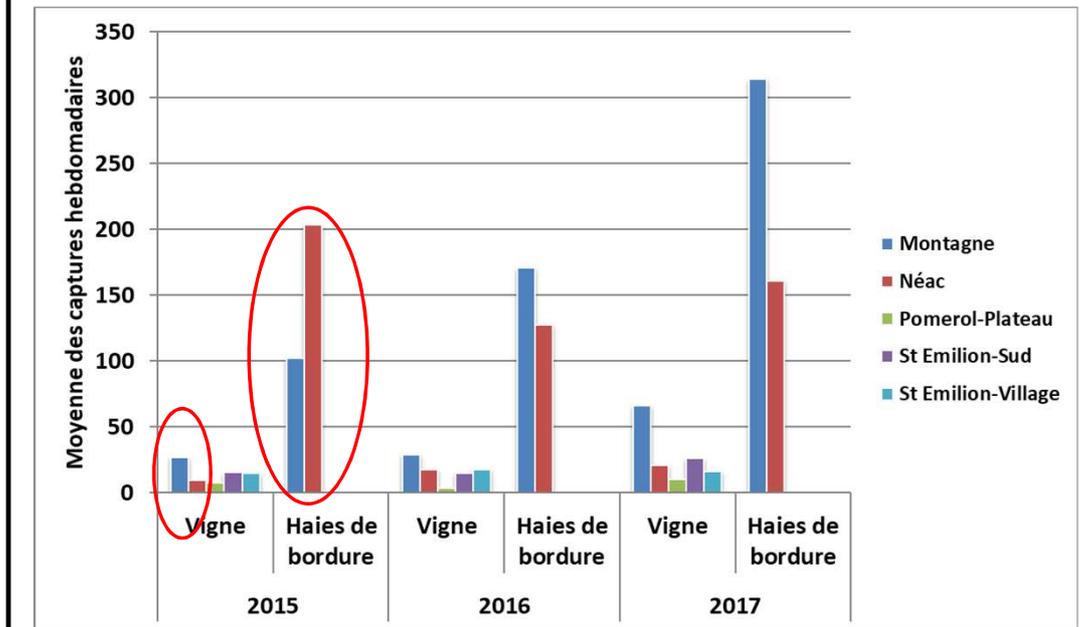
## Niveau de piégeage / sites



## Niveau de piégeage / sites



## Niveau de piégeage / sites



## Présence de l'insecte dans le vignoble

- Tous les pièges enregistrent des captures...présence généralisée et très variable en quantité
- Emergence d'adultes dans de nombreuses plantes hôtes de bordures ( ronces, sureau hyeble, certains prunus...)
- Certaines haies peuvent représenter des zones de forte pullulation

## Présence de drosophiles dans les grappes avant vendange

Années	Nbre de Grappes avec émergence larves ou adultes (50 grappes)	
	15 jours avant vendange	2 jours avant vendange
<b>2015</b>	2%	6 à 14%
<b>2016</b>	0	0
<b>2017</b>	2%	44%

## Présence de drosophiles dans les grappes avant vendanges

Années	Nbre de Grappes avec émergence larves ou adultes (50 grappes)		Part de D. suzukii dans la population totale de Droso.	Provenance des grappes contenant D. suzukii	Présence et évolution Pourriture acide
	15 jours avant vendange	2 jours avant vendange			
<b>2015</b>	2%	6 à 14%	NR	100% parcelles avec haies	0
<b>2016</b>	0	0	/	/	0
<b>2017</b>	2%	44%	86%	86% parcelles avec haies	Non Significatif

## Présence de drosophiles dans les grappes avant vendanges

- Emergences plus régulières sur :
  - grappes abimées
  - parcelles entourées de haies
- Pas de déclenchement de pourriture acide entre 2015 et 2017
- Pas de lien avec pourriture Grise

## Bilan évaluation du risque Drosophile suzukii

- Présence généralisée dans paysage avec zones favorisantes: haies ou autres cultures
- **Si absence de pourriture acide**, cycle réalisé dans les grappes mais peu problématique car

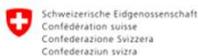
Forte mortalité œufs + larves dans les cépages Merlot / Cabernets  
+ Caractère tardif des attaques  
+ ne déclenche pas de pourriture acide

- **Si conditions favorables à la pourriture acide :**  
Initiateur / Catalyseur des dégâts pour l'ensemble des drosophiles

**RAVAGEUR POTENTIEL ou SECONDAIRE**

Sans nécessité de gestion systématique mais intervenant en contexte spécifique

## Stratégie de lutte Mesures prophylactiques



[http://revuevitiarbohorti.ch/artikel/2017\\_01\\_f\\_1047.pdf](http://revuevitiarbohorti.ch/artikel/2017_01_f_1047.pdf)

### Agroscope

- Suppression des zones ombragées et humides à proximité des grappes
  - Qualité de l'effeuillage
  - Tonte régulière
  - Maîtrise du rendement
- Limitation des voies de pénétration :
  - ➤ pontes sur baies abîmées (perforations, blessures,...)
- Efficacité des filets (oiseaux, grêle, insectes) démontrée
  - ➤ protection si maille fine
  - Coût prohibitif ( 600 à 1600 € / ha)
  - Pour des situations exceptionnelles

## Stratégie de lutte Méthode d'estimation du risque

- Suivi du ravageur uniquement nécessaire sur zones à risque
- Indicateur de développement du ravageur : taux de pontes sur baies
  - À partir de mi-véraison
  - Seuil de risque si pontes >3 %



Rappel : présence de l'insecte n'est pas synonyme de dégât...

## Stratégie de lutte stratégie d'intervention

Si seuil dépassé et risque pourriture acide confirmé

### Stratégie préventive

- Efficacité des Argiles kaolinites (50 %) si appliquées avant pression,
  - Renouvellement en fonction des pluies
  - Pas d'homologation réglementaire sur cet usage en France

## Stratégie de lutte stratégie d'intervention

- Si problème effectif et stratégie préventive montre des limites

### Stratégie curative

- Produit à base de Spinosad possède une homologation (autorisé en AB et classement biocontrôle)
  - Efficacité moindre (30 % max)
  - Renouvellement réguliers nécessaires (+/- 5 jours)
  - Permet de retarder la vendanges de quelques jours uniquement (15 jours max)
  - Délai Avant Récolte : 14 jours
  - Très peu efficace si populations proviennent d'un environnement proche non traité

## Perspectives de la lutte

- Limites et difficultés de l'épidémiologie-surveillance

Suivi des pontes fastidieux et complexe

Mauvaise connaissance de la pourriture acide

- Evolutions possibles à surveiller

Adaptation progressive de l'insecte à des conditions différenciées ( 18 cycles / an sur cerise) ???

## Merci de votre attention



[www.gdon-libournais.fr](http://www.gdon-libournais.fr)

100