

BIVB 15 juin 2017

Pathogènes émergents : actualités

- point sur le GPGV et la maladie du Pinot gris



22/06/2017

Anne-Sophie Spilmont, IFV (Le Grau du Roi)



La « Malattia del Pinot Grigio »

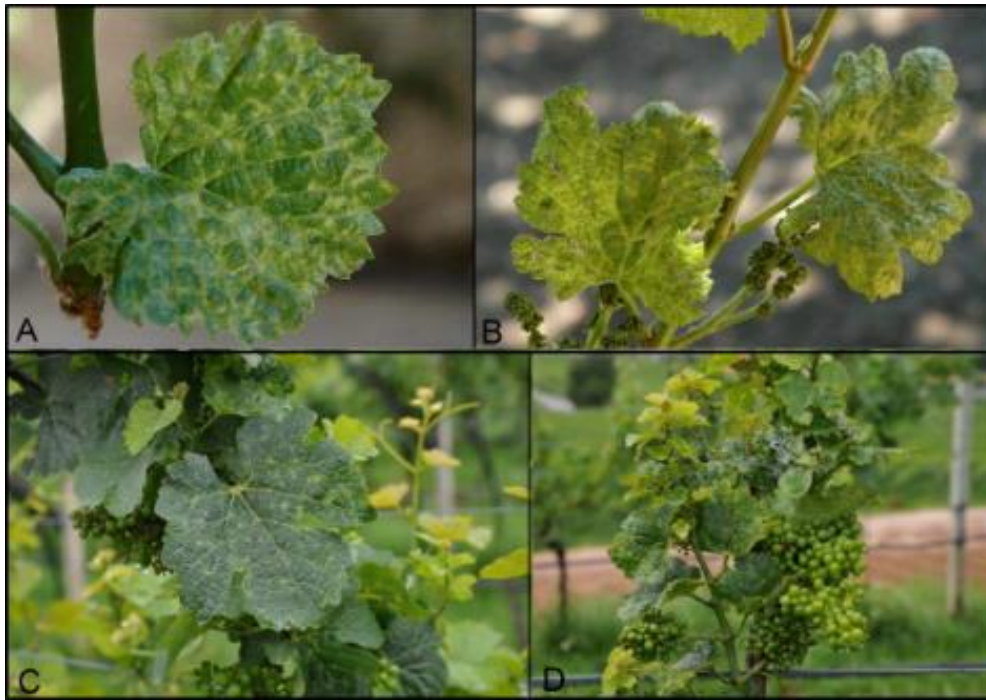
- Découverte en 2003, vignoble nord de l'Italie
- Symptômes dans quelques vignobles de Pinot gris, similaires à l'acariose



➡ « Maladie du Pinot gris »

Découverte d'un nouveau virus Grapevine Pinot gris Virus (GPgV) en 2012

- dans ces plants symptomatiques
- identifié par technique de séquençage haut débit en 2012



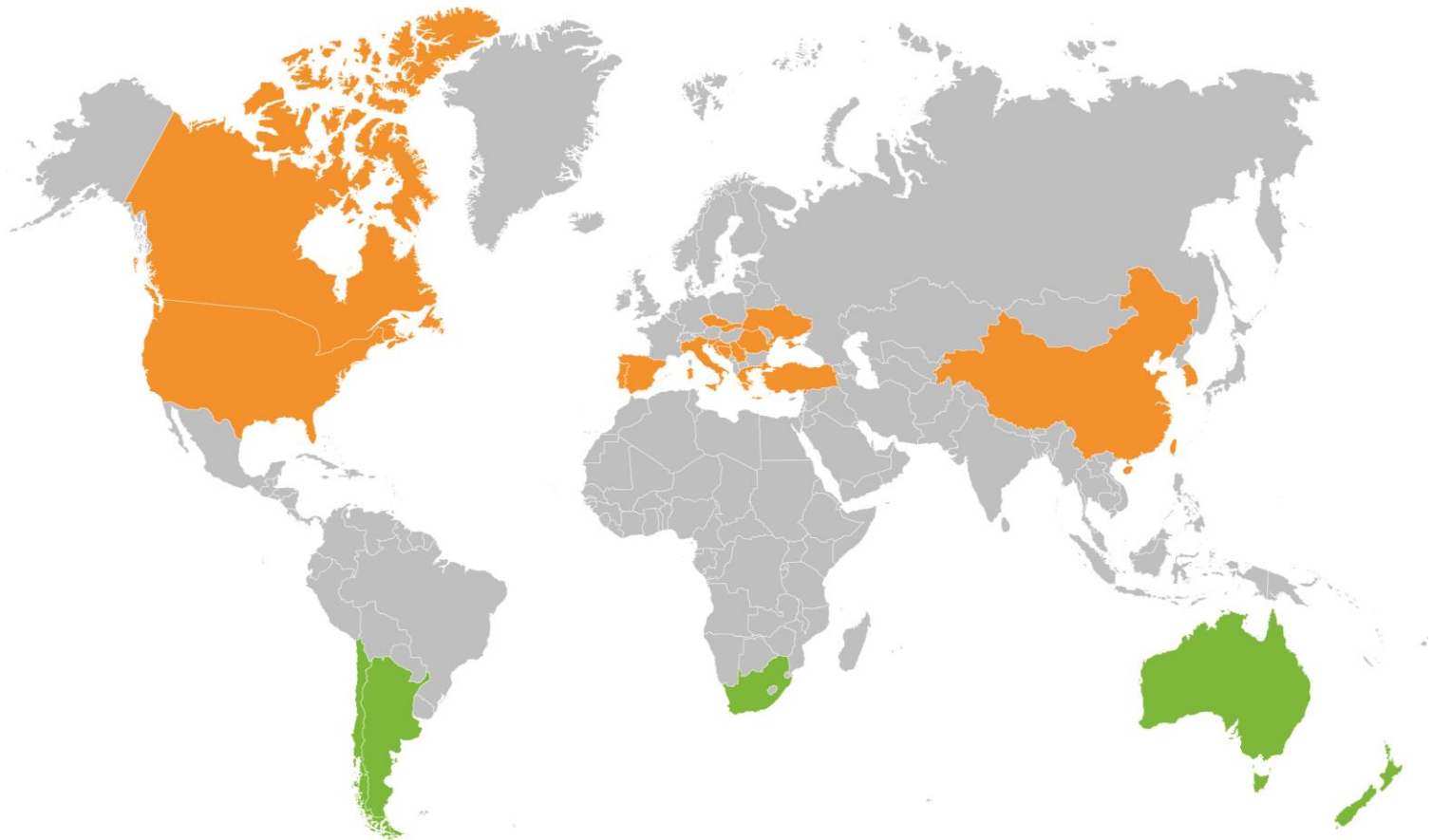
- déformation des feuilles,
- récolte réduite,
- rabougrissement

A. Giampetruzzi et al. / *Virus Research* 163 (2012) 262–268 263

Le Grapevine Pinot gris Virus (GPgV)

- Recherché ensuite à large échelle dans les vignobles par PCR
 - Identifié sur d'autres variétés dans le nord de l'Italie
 - Puis aussi dans le sud de l'Italie
 - Et dans le monde...

Identification du virus : situation actuelle dans le monde

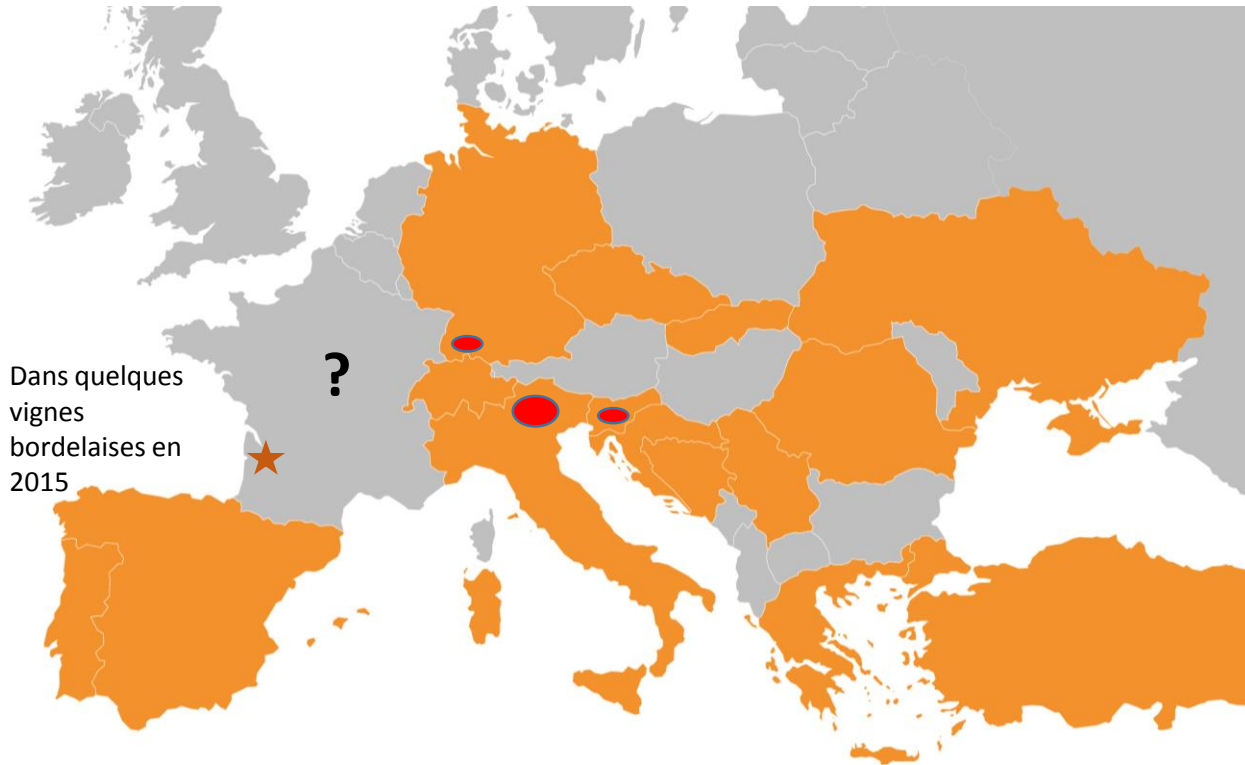


Virus identifié :

- La plupart des pays Européens
- Chine, USA, Canada

Pas mentionné : Chili, Argentine, Afrique du Sud, Australie, Nouvelle Zélande

Focus sur la zone Européenne

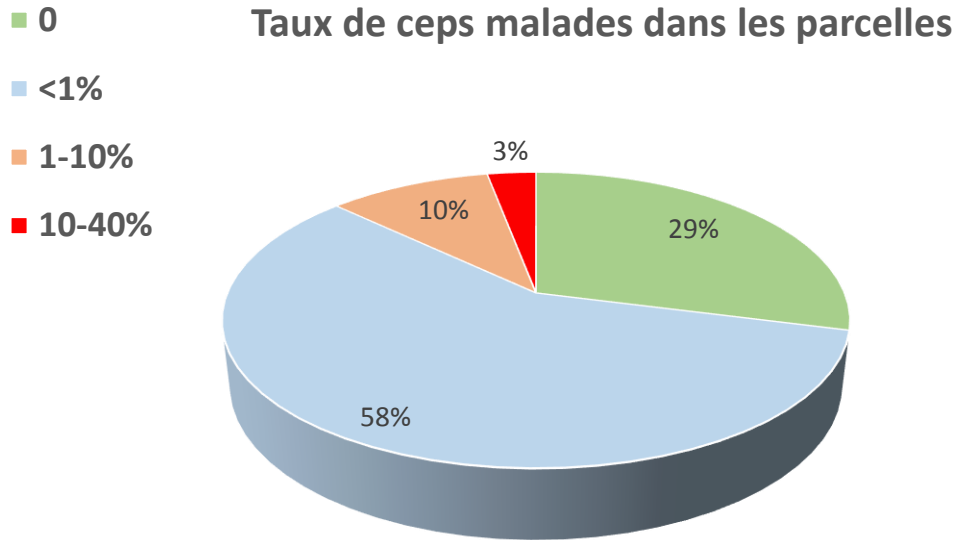


GPGV présent dans de nombreux pays Européens

Début 2016, la maladie identifiée en Italie (2003), en Slovénie (2001), en Allemagne (2015)

• Etudes en 2016 dans “Veneto” sur la maladie

- Prospections sur la base du volontariat
- 290 vignobles observés (Glera et Pinot noir) : 500 à 1000 souches / parcelle



9 parcelles sur 10 sans ou avec très peu de symptômes

Le virus est présent dans un nombre significatif de pieds de vigne mais très peu sont atteints par la maladie

Quel lien entre GPgV et « malattia del Pinot grigio » ?

- **Le lien entre virus et maladie n'est pas totalement explicité**
 - Différentes hypothèses
 - Deux ou trois variants distincts identifiés : tous ne seraient pas capables d'induire des symptômes (Univ. Bari)
 - Corrélation entre charge virale (concentration du virus) et les symptômes (CREA, Conigliano)
 - + Des facteurs environnementaux spécifiques pour l'induction des symptômes (type de sol, climat, déficits hydriques et nutritionnels ...)

D'après Angelini et al, September 2015 Issue of Wines & Vines

<http://www.winesandvines.com/template.cfm?section=features&content=156977>

Et Saldarelli et al, 2015

Seuls certains cépages semblent capables d'exprimer des symptômes

Données de la littérature : les variétés identifiées comme sensibles à la “maladie du Pinot gris” à cette date :

- Pinot gris, Pinot blanc, Pinot noir
- Gewürztraminer
- Chardonnay
- Glera
- Sauvignonasse
- Muscat blanc
- Raisins de table (Black magic, Supernova)

Les symptômes de la maladie du Pinot gris

Parfois, aspect buissonnant : entrenoeuds raccourcis, feuilles de petite taille



Ces symptômes peuvent parfois être confondus avec des népovirus , Eutypiose, carences ou phytotoxicité

Les symptômes de la maladie du Pinot gris

Des symptômes plus ou moins nets

- végétation rabougrie
- feuilles déformées avec décolorations
- Mais pas de fasciation

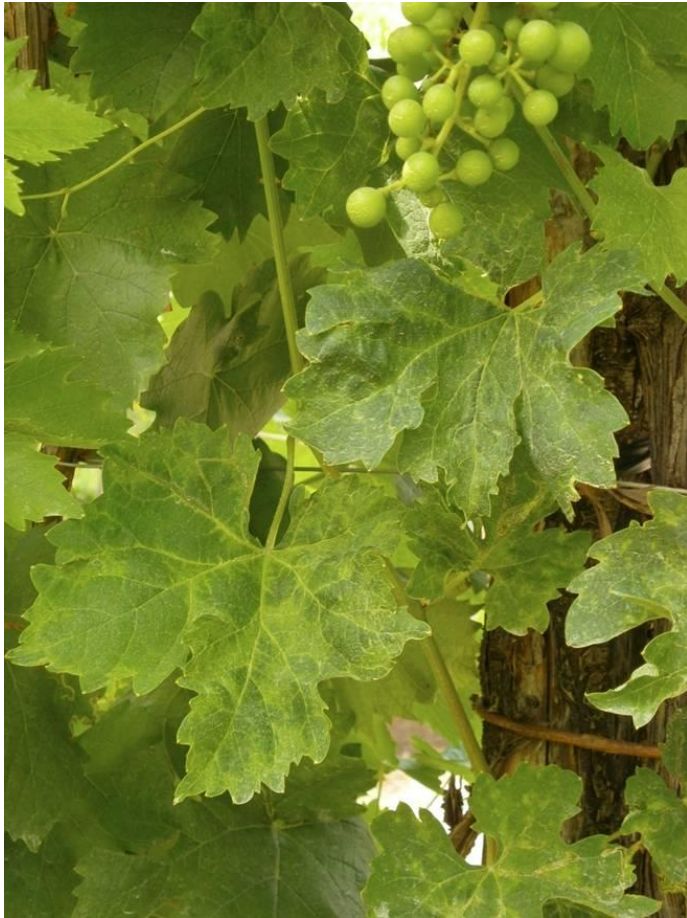


Parfois des symptômes légers :

- asymétrie
- épaissement de la nervure

Les symptômes de la maladie du Pinot gris

- Chloroses et décolorations

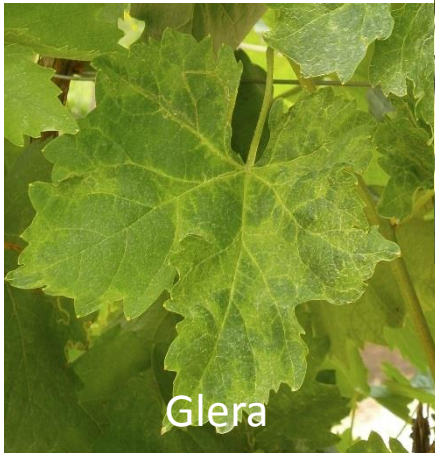


- Mosaïques et déformation des feuilles



Des différences de sensibilité variétale

- Une grande diversité de sensibilités des cépages à la maladie et des symptomatologies très contrastées !
- Variétés sensibles identifiées :
 - Pinot gris, Pinot blanc, Pinot noir
 - Gewürztraminer
 - Friulano
 - Glera
 - Chardonnay
 - Muscat blanc



le Cabernet Franc ne montre pas de symptômes (démonstré par indexage)

Les données indiquées ici dépendent directement des régions où la maladie est apparue et où elle a été étudiée : **cette liste n'est pas exhaustive !**

De nombreuses confusions possibles !

- La diversité des symptômes complique leur identification !
- Ils peuvent être facilement confondus avec des dégâts d'acariose de la vigne (*Calepitrimerus vitis*) ou de thrips



- Dégâts de piqûres de thrips

Confusions possibles

Dégât d'herbicide



Symptômes de Court-Noué

Les symptômes sont généralement fugaces :

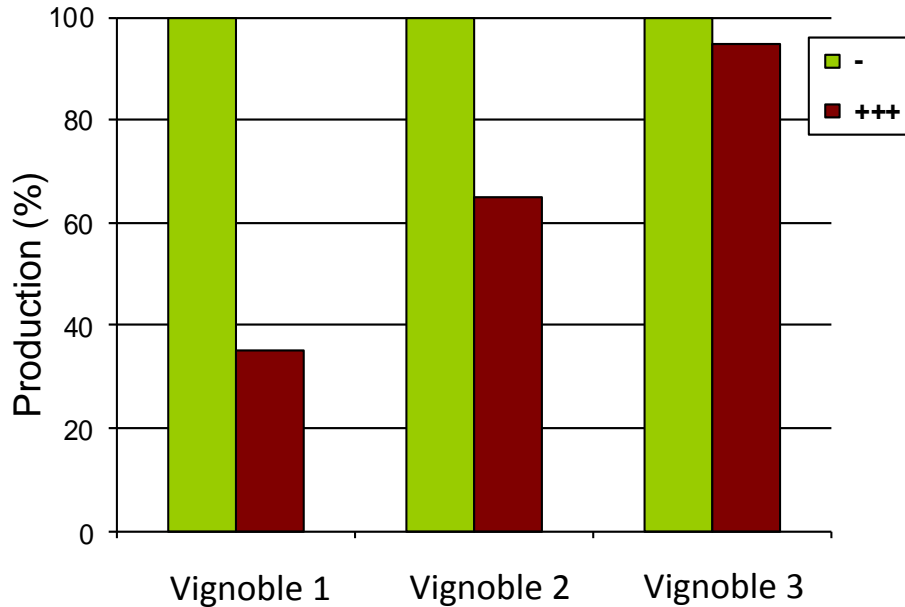
- Bien visibles en mai/juin
- S'atténuent ensuite car la nouvelle végétation est « normale » sauf sur les souches très atteintes
- Période de détection optimale sur feuilles au printemps

Pas de mortalité des souches identifiée à cette date

Effets sur la production et la qualité variables selon la variété et l'environnement des parcelles :

- Généralement peu d'effet sur les variétés très productives comme le Gléra

- Cas du cépage Glera (variété très vigoureuse) très présent en Vénétie :



- Réduction jusqu'à 65% du rendement dans le vignoble le plus touché (vignoble 1)
- Aucun impact dans un autre vignoble où les plantes restent vigoureuses en dépit de la présence de symptômes marqués sur les feuilles (vignoble 3)

- Un effet noté sur la qualité des moûts obtenus
- Acidité plus élevée et moins de sucre mais les **paramètres qualitatifs de la production viticole** nécessitent une validation supplémentaire

Un vecteur identifié

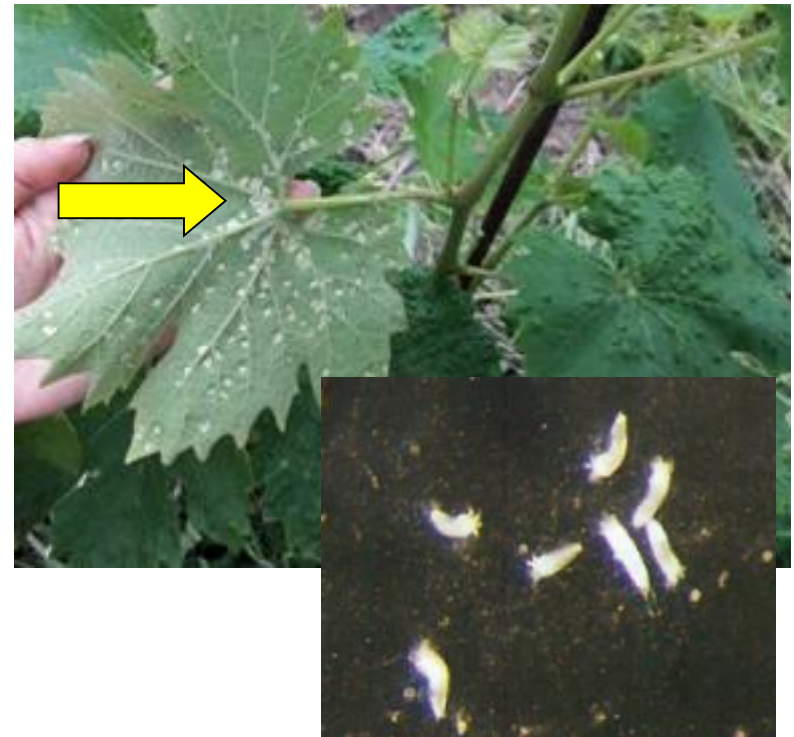
Colomerus vitis, l'acarien responsable de l'erinose



Capable de transmettre le GPgV en conditions de laboratoire

Démonstré au vignoble en 2016
(Malagnini et al, 2016)

Boursouflure face supérieure et poils face inférieure



Et d'autres plantes hôtes...

- Identifié tout récemment dans des plantes herbacées



Chenopodium album L. (a) and **Silene latifolia subsp. alba** (Compagnon blanc) (b) plants showing chlorotic and mottling spots, respectively.

Valeria Gualandri et al, Eur J Plant Pathol, 2016

Plantes réservoirs : rôle dans la dispersion de ce virus ??

Qu'en est-il de la situation en France ?

- Identification du GPgV dans le Bordelais en 2014 (Beuve et al, INRA Colmar)
 - Sur Merlot co-infecté par nepovirus

En 2016 : réalisation de 3000 analyses avec pour objectif

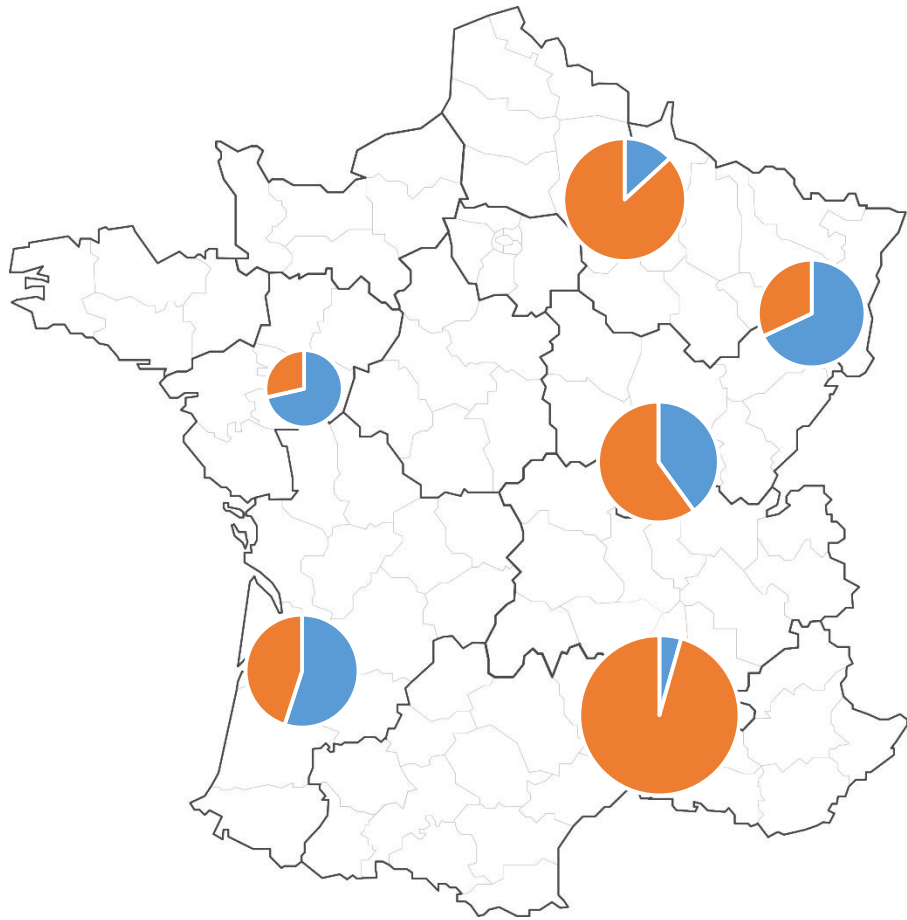
- ➔ Avoir une idée de la présence du virus sur le territoire Français :
- différentes régions viticoles
 - différents cépages
 - parcelles d'âges variés

Avoir une idée de sa présence en France : parcelles de production dans différentes régions

Val de Loire, Bordelais, Midi-Pyrénées, LR, PACA, Vallée du Rhône, Bourgogne, Champagne, Alsace

- Vignes de production
- 2 gammes d'âge : + 10 ans et moins de 5 ans
- 10 parcelles par catégorie dans chaque région
- Prélèvement sur 20 souches par parcelle

Prévalence du virus GPGV en France (analyses 2016)



Echantillons GPGV+
Echantillons GPGV-

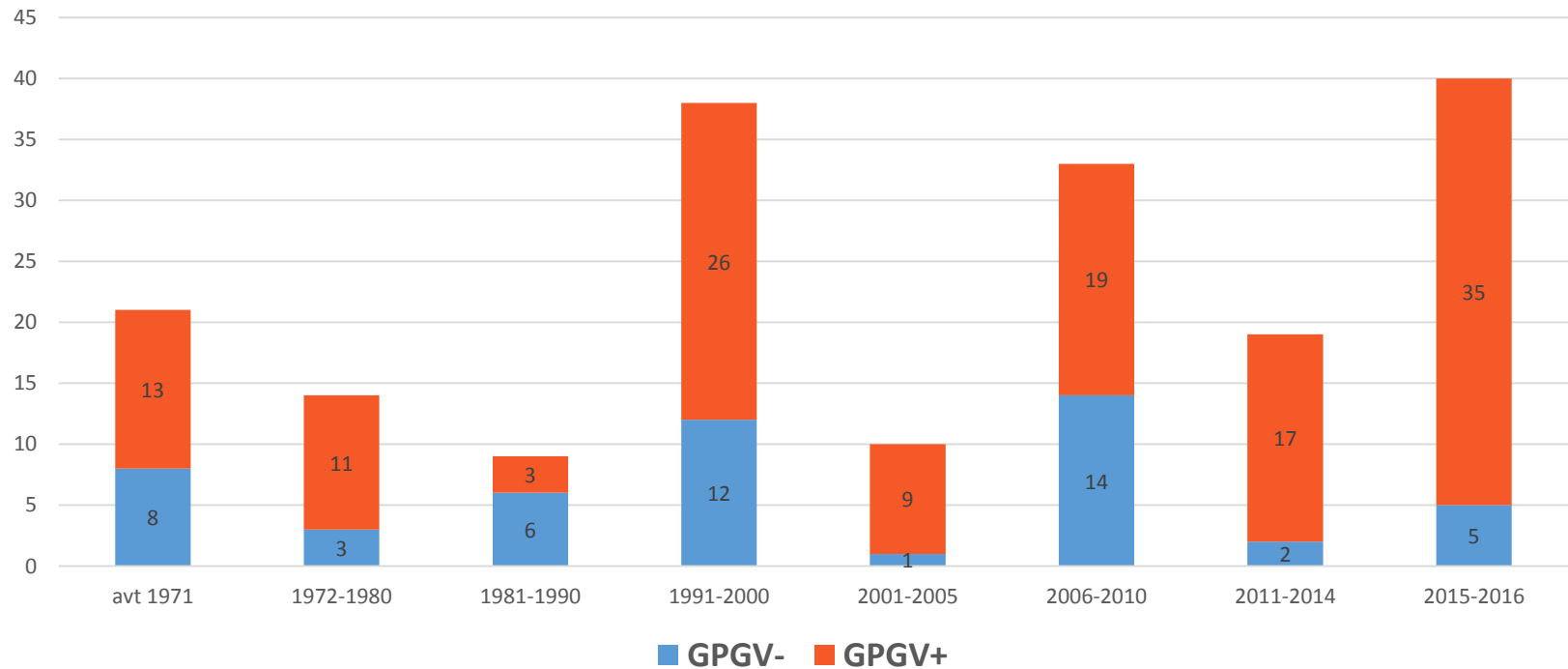
Virus identifié dans l'ensemble des régions

72% des échantillons sont trouvés GPGV+

**Virus très présent comme dans les pays limitrophes...
Qu'en est il de la maladie ??**

Etude selon l'âge des parcelles

Répartition par classe d'âge en nombre de parcelles



Pas de lien entre âge des parcelles et détection du virus :

- ce virus est aussi trouvé dans de très vieilles parcelles
- contamination ancienne ou récente ???

A cette date...



Le lien entre virus et maladie reste à clarifier !!

Des symptômes très divers à mieux caractériser

Des études supplémentaires nécessaires



Ce qui a été fait en France depuis juillet 2016

- Transmission des résultats obtenus aux instances officielles en septembre (Ministère et à FAM)
- Information de la direction de l'INRA
 - 2 référents désignés sur le sujet : T Candresse et O Lemaire
 - Accord de participation aux travaux sur ce sujet
- Mise en place d'un comité de suivi
 - objectif : montage et suivi de projets de recherche
 - composé de personnes ayant des compétences diverses (T Candresse, O Lemaire, S Kreiter, G Sentenac, G Uriel, JM Boursiquot, O Yobrégat, P Bloy, L Audeguin, AS Spilmont)
 - virologues, acarologues, agronomes...

 Programme de recherche à court et moyen terme

- **1- Mieux caractériser les symptômes associés à la maladie du Pinot gris**
- Caractériser finement les symptômes sur certaines souches : variabilité, intensité, diversité entre cépages
- Reproduction des symptômes : Tests d'indexage et de bouturage, transmission à des plantes herbacées
- Tournée dans le nord-est où des symptômes similaires ont été signalés (Champagne, Alsace, Bourgogne)
- Suivi fin de quelques parcelles dans différentes régions

• **2- Etudes sur le ou les vecteurs**

- Identifier d'éventuels autres vecteurs (piégeages pour faire l'inventaire de la faune) et plantes hôtes

3 - Lien virus / maladie

Etude des variants et concentrations virales

- Autres virus ou agents pathogènes impliqués
- Effet de l'environnement sur l'expression de la maladie : sol, climat...