



# SUIVI AGRONOMIQUE D'UNE PARCELLE DE COMPORTEMENT DE PORTE-GREFFE

---

**Etienne MOREAU – Virginie GRONDAIN – Etienne GOULET**  
**IFV Val de Loire Centre**

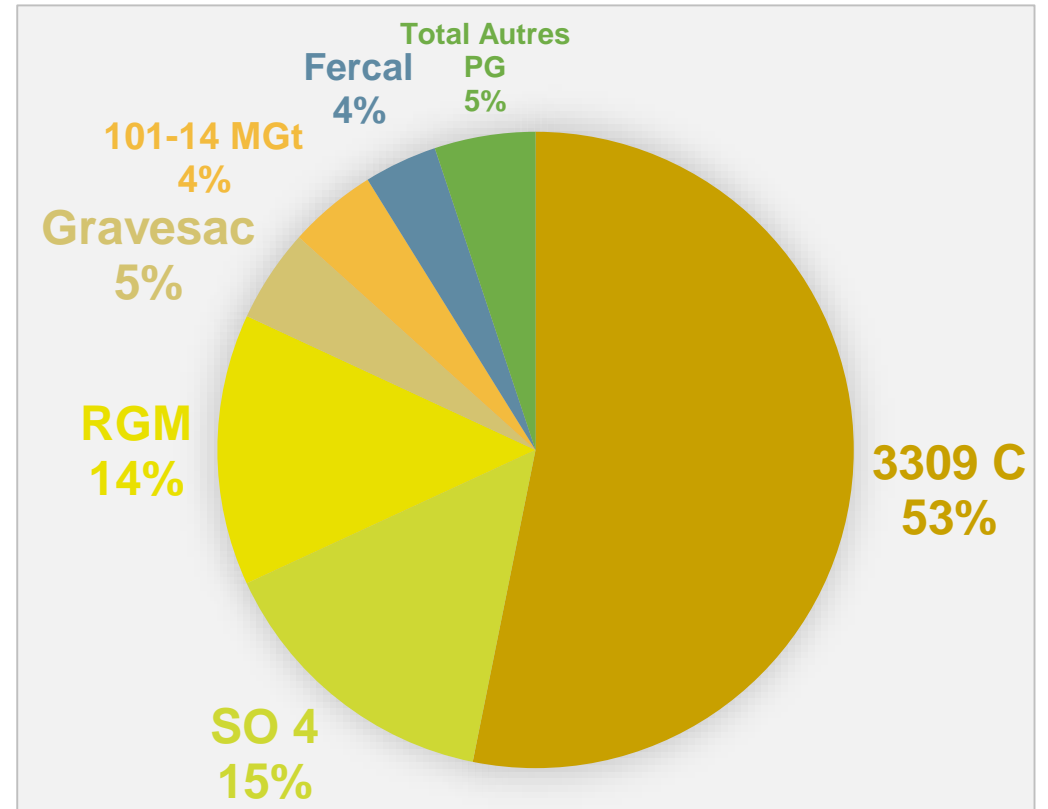


# CONTEXTE

- Seul moyen de lutte contre le phylloxera.
- Choix du PG déterminant (adaptation terrain et type de produit).
- 31 PG inscrits au catalogue en France.
- 4 PG majoritaires en VdL : 3309C, SO4, RGM et Gravesac.



*Phylloxera gallicole sur variété résistante Resdur*



*Proportion de PG utilisés en Val de Loire parmi ceux recensés dans le CVI. (Source : Données InterLoire)*





# MISE EN PLACE DE L'ÉTUDE

Parcelle de Gamay clone 284  
Plantée en 1991  
Pouillé (41)

20 modalités de porte-greffes  
6 blocs

Rang		14 ceps	7 ceps	7 ceps	7 ceps	7 ceps	7 ceps
21	15 plants hors essai	3309 C d 143	1103 P	101-14 MGt	99 R	44-53 M	Fercal
20	16 plants hors essai	SO 4 d 74	140 Ru	3309 C d 144	41 B	RSB 1	3309 C d 111
19	17 plants hors essai	Gravesac	99 R	420 A	3309 C d 111	SO 4 d 5	SO 4 d 74
18	18 plants hors essai	99 R	44-53 M	Rupestris	RGM	3309 C d 143	41 B
17	18 plants hors essai	41 B	RSB 1	Fercal	SO 4 d 102	SO 4 d 74	RGM
16	19 plants hors essai	3309 C d 111	SO 4 d 5	333 EM	110 R	Gravesac	RSB 1
15	20 plants hors essai	RGM	3309 C d 143	1103 P	101-14 MGt	99 R	SO 4 d 102
14	21 plants hors essai	SO 4 d 102	SO 4 d 74	140 Ru	3309 C d 144	41 B	420 A
13	22 plants hors essai	110 R	Gravesac	99 R	420 A	3309 C d 111	140 Ru
12	23 plants hors essai	101-14 MGt	99 R	44-53 M	Rupestris	RGM	101-14 MGt
11	24 plants hors essai	3309 C d 144	41 B	RSB 1	Fercal	SO 4 d 102	3309 C d 144
10	24 plants hors essai	420 A	3309 C d 111	SO 4 d 5	333 EM	110 R	110 R
9	24 plants hors essai	Rupestris	RGM	3309 C d 143	1103 P	101-14 MGt	Rupestris
8	23 plants hors essai	Fercal	SO 4 d 102	SO 4 d 74	140 Ru	3309 C d 144	3309 C d 143
7	23 plants hors essai	333 EM	110 R	Gravesac	99 R	420 A	1103 P
6	22 plants hors essai	1103 P	101-14 MGt	99 R	44-53 M	Rupestris	Gravesac
5	22 plants hors essai	140 Ru	3309 C d 144	41 B	RSB 1	Fercal	SO 4 d 5
4	21 plants hors essai	99 R	420 A	3309 C d 111	SO 4 d 5	333 EM	333 EM
3	21 plants hors essai	44-53 M	Rupestris	RGM	3309 C d 143	1103 P	44-53 M
2	20 plants hors essai	RSB 1	Fercal	SO 4 d 102	SO 4 d 74	140 Ru	99 R
1	19 plants hors essai	SO 4 d 5	333 EM	110 R	Gravesac	99 R	99 R
	Bloc	1	2	3	4	5	6

99 R 161-49 C remplacé par 99 R

Plan de la parcelle comportementale de PG à Pouillé (41)



Sol limoneux sur argile à silex

Fort dépérissement du couple 161-49 C - Gamay remplacé par du 99 R-Gamay



# MESURES RÉALISÉES

2020 à 2022 comportements induits sur vigne âgée

## Phénologie :

- Débourrement
- Floraison
- Véraison

## Rendement :

- Nb de grappes par souche
- Poids par souche
- Poids moyen d'une grappe
- *B.cinerea*

## Maturité technologique :

- TAVp
- AT
- pH

## Croissance végétative

- PBT
- Nombre de rameaux



## Nutrition hydroazotée:

- N-tester/Dualex
- $\delta^{13}C$



## Comptage racinaire :

- 4 classes de grosseurs de racines
- 3 horizons



## Dépérissement :

- Recensement souche
- MDB



# MESURES RÉALISÉES

1994 à 1999 stabilité des comportements → 2020 à 2022

## Phénologie :

- Débourrement
- Floraison
- Véraison

## Rendement :

- Nb de grappes par souche
- Poids par souche
- Poids moyen d'une grappe
- *B.cinerea*

## Maturité technologique :

- TAVp
- AT
- pH

## Diagnostic alimentation :

- Poids 100 pétioles
- P, K, Mg

## Phénologie :

- Débourrement
- Floraison
- Véraison

## Rendement :

- Nb de grappes par souche
- Poids par souche
- Poids moyen d'une grappe
- *B.cinerea*

## Maturité technologique :

- TAVp
- AT
- pH

## Croissance végétative

- PBT
- Nombre de rameaux



## Nutrition hydroazotée:

- N-tester/Dualex
- $\delta^{13}C$



## Comptage racinaire :

- 4 classes de grosseurs de racines
- 3 horizons



## Dépérissement :

- Recensement souche
- MDB





# COMPORTEMENTS INDUITS DES PORTE-GREFFES SUR VIGNE



## Vigueur

Poids des bois de taille par cep =  
Expression végétative

- RGM = très faible
- RSB 1, 110 R, 140 Ru = faible
- 420 A MGt = élevé

// GreffAdapt entre 2019 et 2021  
(Marguerit *et al.* 2023)



**Hypothèses :**

- Classements établis dans des conditions contrôlées
- nature du sol de la parcelle
- interaction PG×greffon

## ÂGÉE

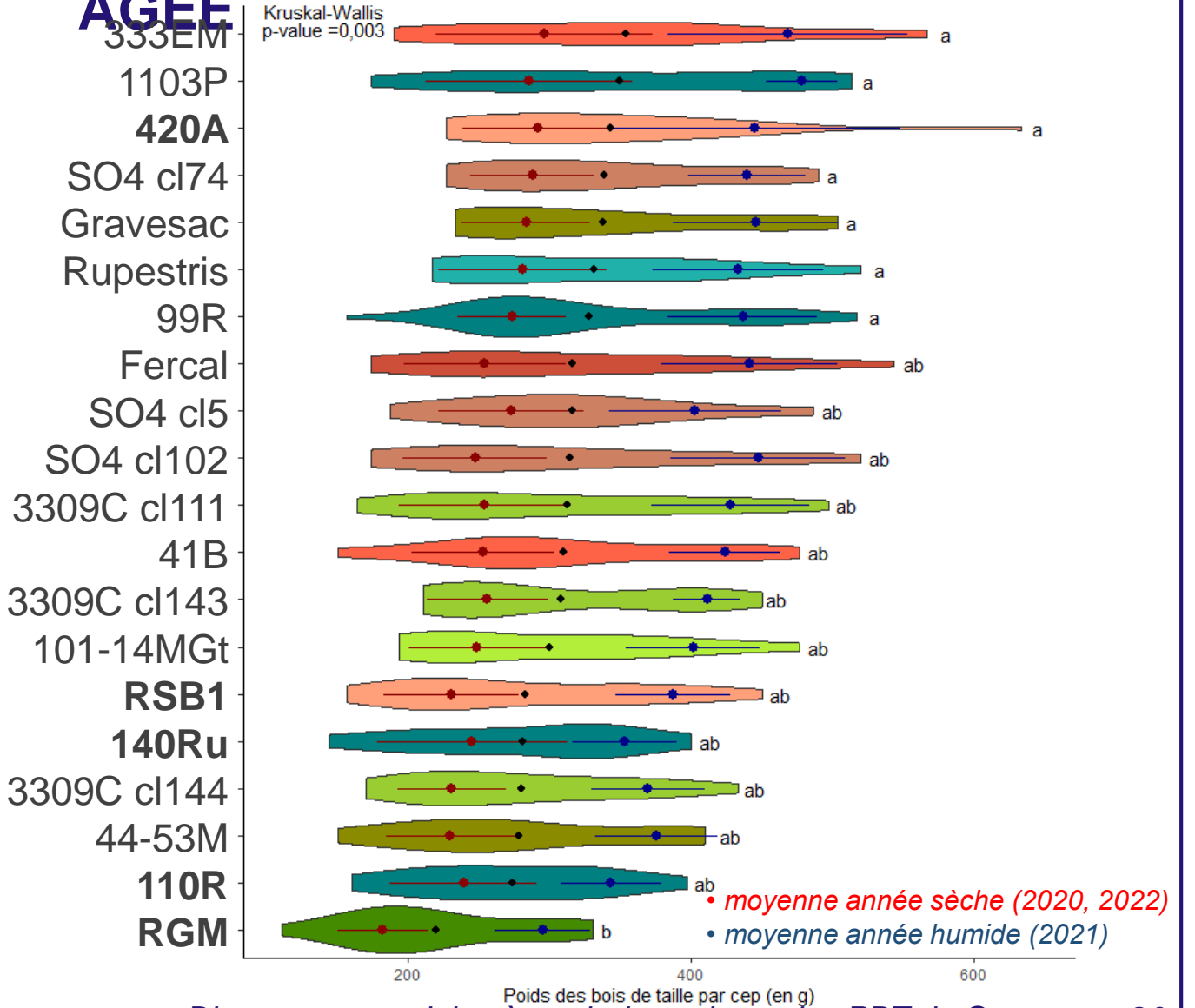
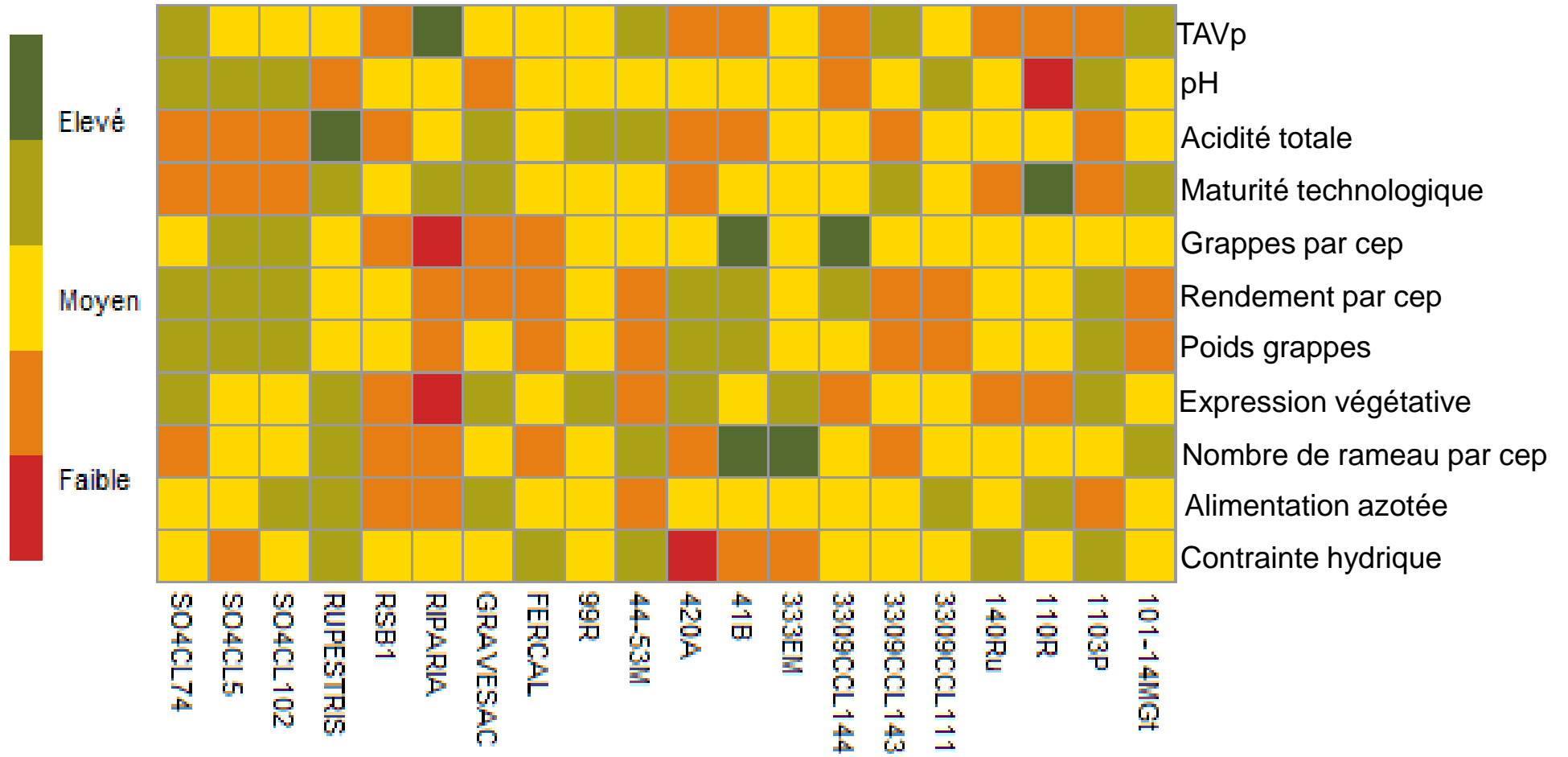


Diagramme en violon à partir des valeurs des PBT du Gamay sur 20 génotypes de PG de 2020 à 2022. (test post-hoc de Dunn à 5%)

# COMPORTEMENTS INDUITS DES PORTE-GREFFES SUR VIGNE ÂGÉE

## Synthèse

Heat Map réalisée à partir des valeurs des variables observées sur Gamay sur 20 géotypes de PG de 2020 à 2022.



# COMPOREMENTS INDUITS DES PORTE-GREFFES SUR VIGNE ÂGÉE

## Synthèse des comportements marquants



RGM ↘

↗ 420 A MGt



// autres PG

RGM



101-14 MGt

Fercal

44-53 M

SO 4  
420 A MGt



420 A MGt

SO 4

RSB 1

Rupestris

44-53 M

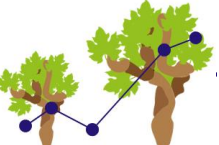
1103 P



RGM  
Sucre +

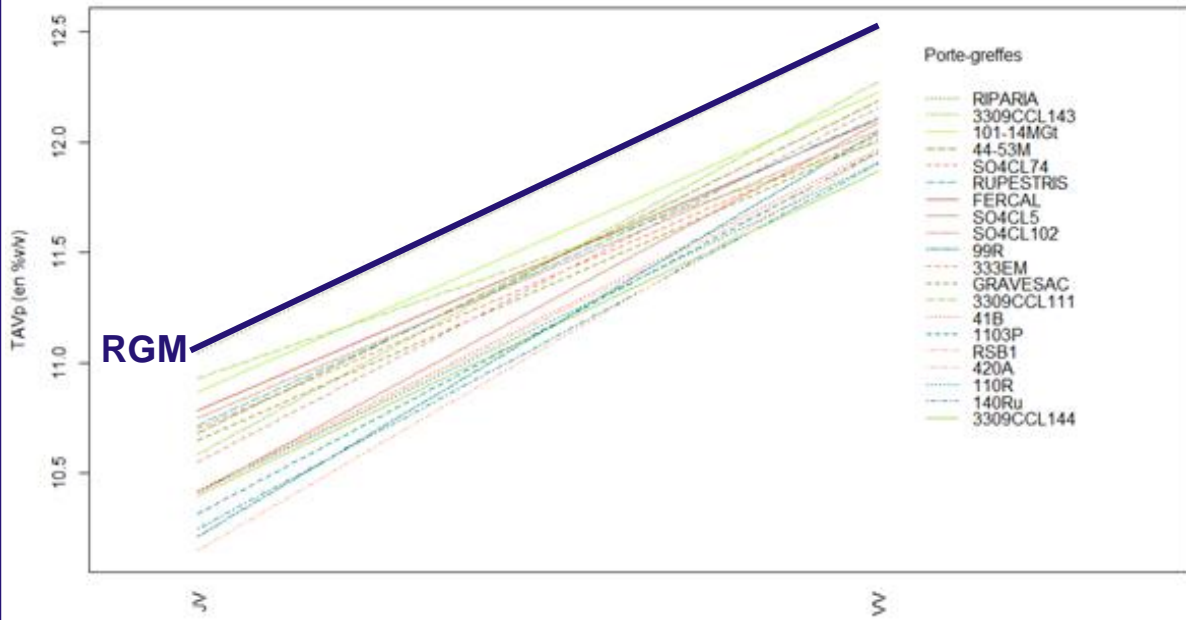
110 R  
↘ Acidité -





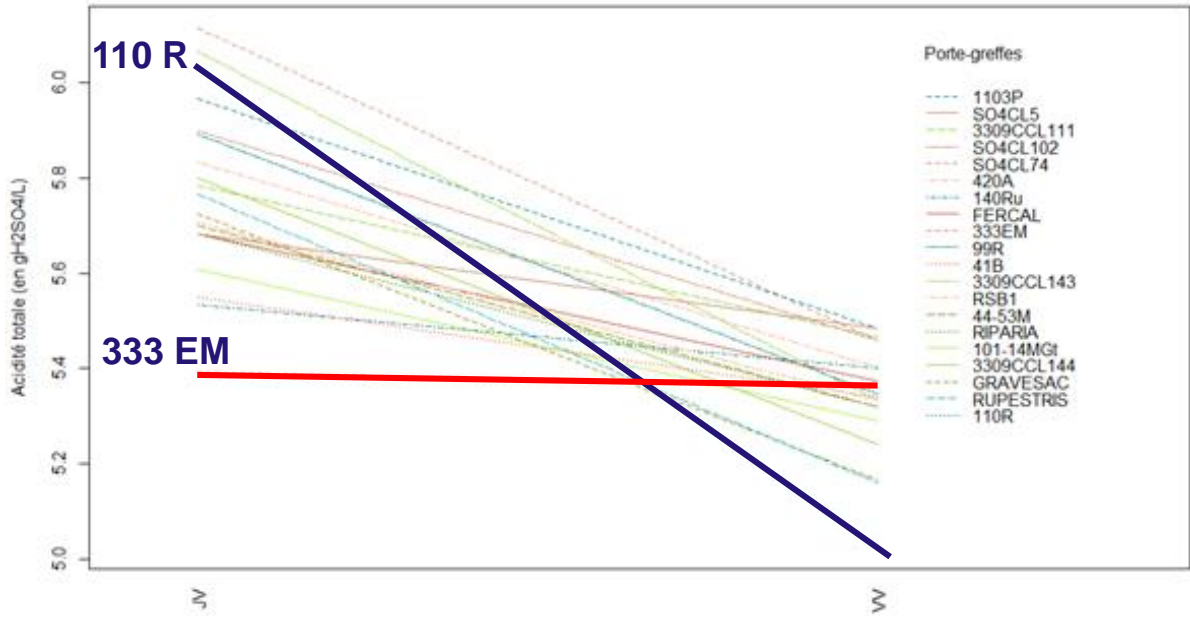
# EVOLUTION DES COMPORTEMENTS INDUITS DANS LE TEMPS

## Maturité



Evolution de la moyenne des **TAVp** du Gamay sur 20 géotypes de porte-greffes de 1994-1999 (JV) à 2020-2022 (VV).

- RGM = sucre +



Evolution de la moyenne des **AT** du Gamay sur 20 géotypes de porte-greffes de 1994-1999 (JV) à 2020-2022 (VV).

- 110 R = baisse de l'acidité
- 333 EM = AT stable

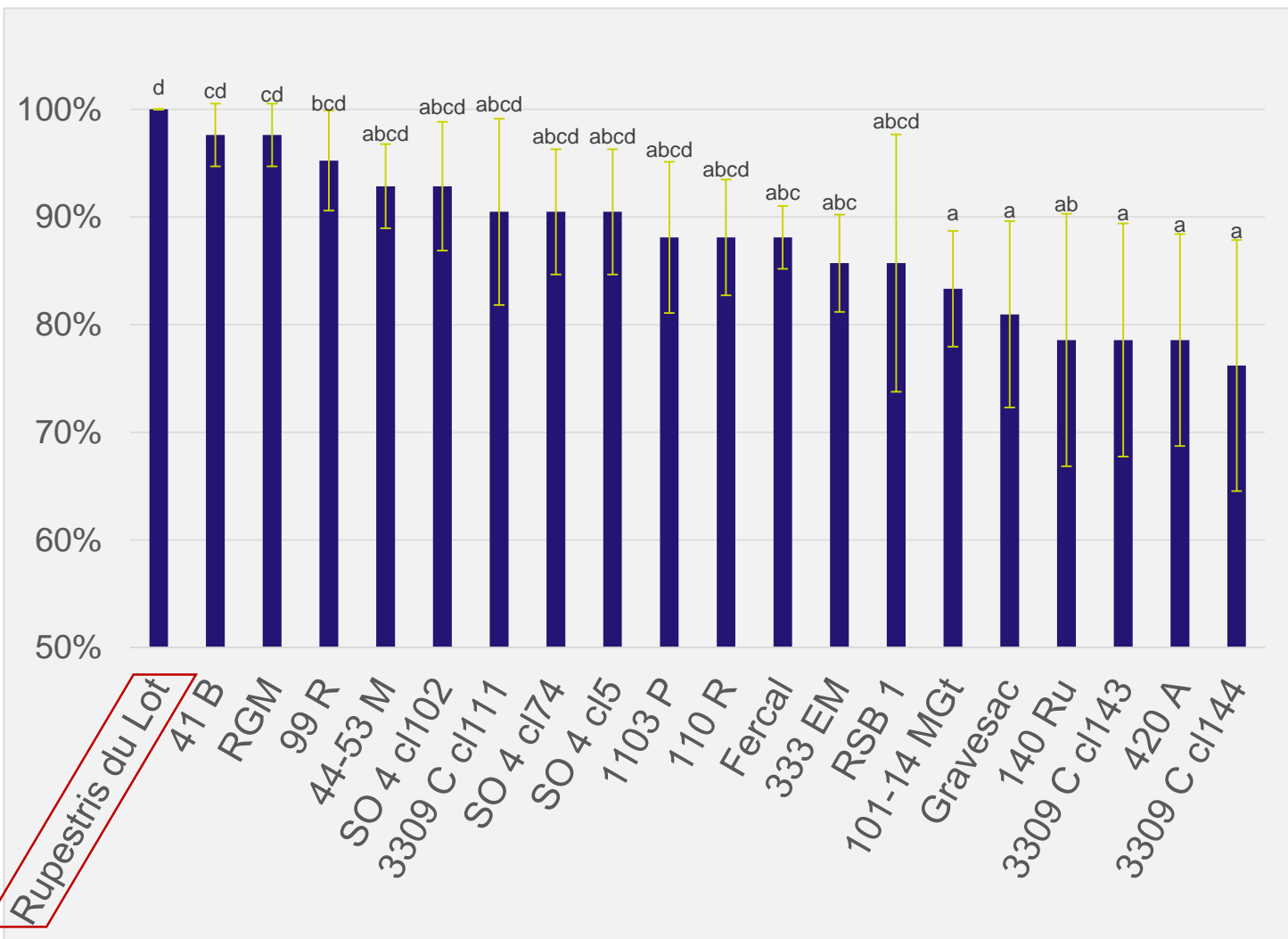
Maturité plus précoce

**Hypothèses :**

- effet du changement climatique
- baisse de rendement observée



# DÉPÉRISSÈMENT SUR CETTE PARCELLE



- Causes du dépérissement inconnues
- Généralisation et attribution au génotype impossible

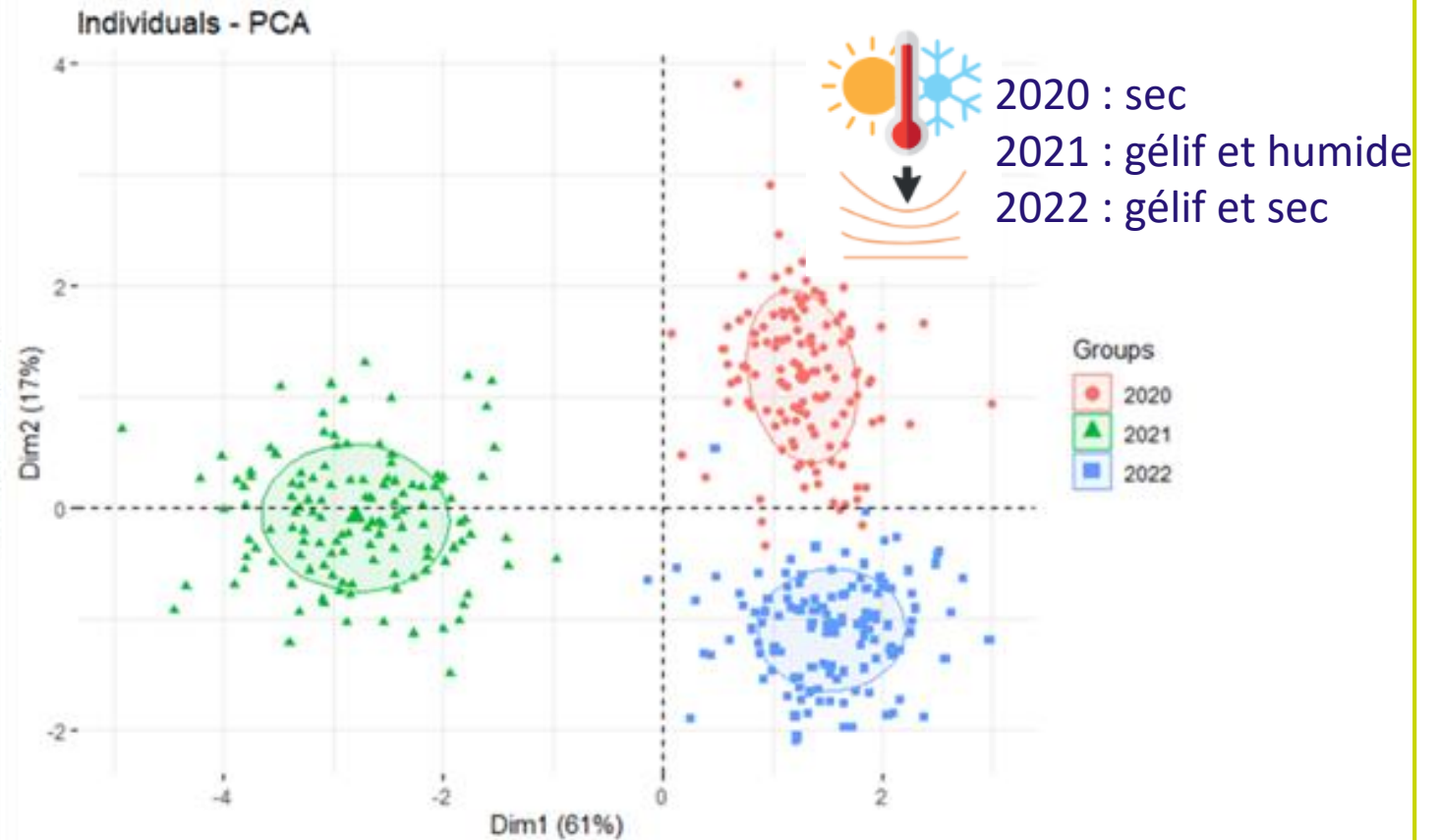
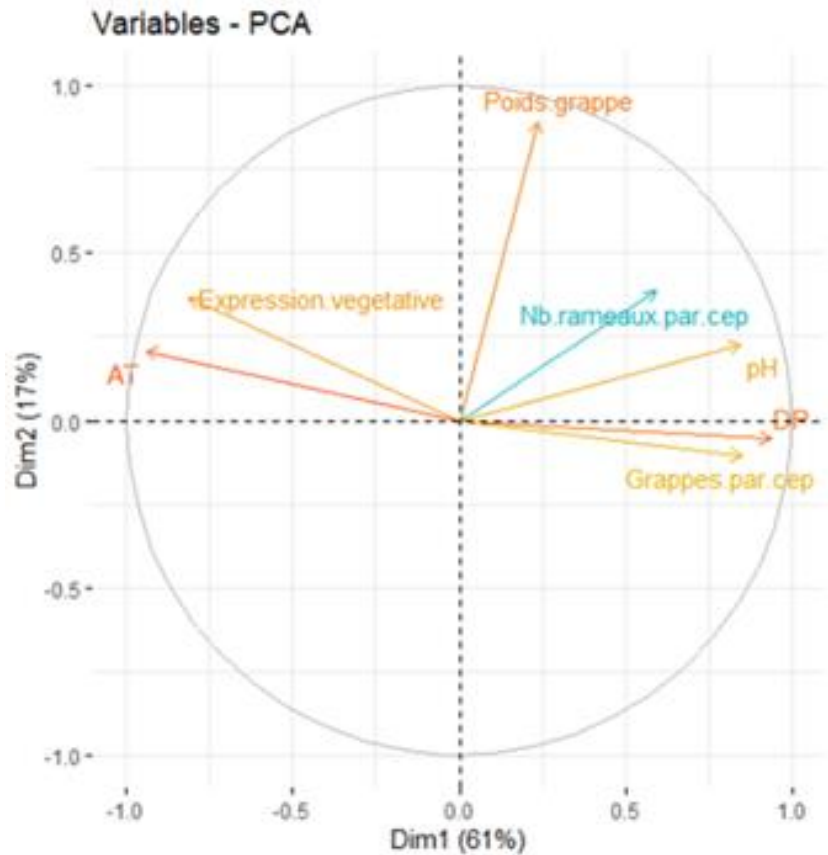
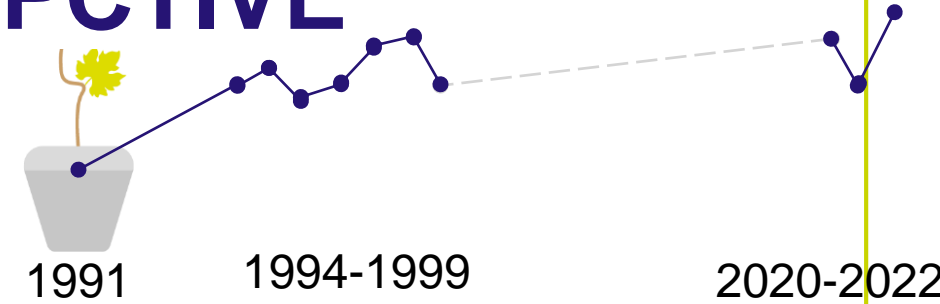
Proportion de cep d'origine par porte-greffe en 2022  
(parcelle de Gamay clone 284, Pouillé en Loir-et-Cher)

# BILAN ET PERSPECTIVE

## Discussion

Nécessité d'un suivi en continu

- Tendances d'évolution des comportements
- Répétitions de millésime aux conditions climatiques particulières (sècheresse, humidité)

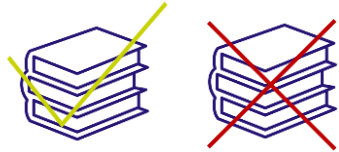


Analyse des Composantes Principales (ACP) montrant les variables agronomiques étudiées et la distribution des individus sur PC1 et PC2.

# CONCLUSION

- PG : Induisent des différences de comportements sur vigne

âgée



- Effet millésime, nature du sol, interaction PGxGreffon induisent plus de différences agronomiques que les PG



PG = un des outils pour s'adapter aux changements climatique et de pratique

# MERCI POUR VOTRE ÉCOUTE

---

**Etienne MOREAU – Virginie GRONDAIN – Etienne GOULET**

**La Recherche Vous Parle  
19 Décembre 2023**





# BIBLIOGRAPHIE

- PI@ntGrape, Catalogue des vignes cultivées en France, IFV – INRAE – Institut Agro | Montpellier, 2009-2021. <https://www.plantgrape.fr/fr>
- Marguerit, Elisa, Louis Blois, Jean-Pascal Goutouly, Maria Lafargue, Loïc Lagalle, Marine Morel, Jean Pascal Tandonnet, et Nathalie Ollat. 2023. « What's New with Rootstocks? » *IVES Technical Reviews, Vine and Wine*, avril. <https://doi.org/10.20870/IVES-TR.2023.7494>.
- Leeuwen, Cornelis van, Benjamin Bois, Luca Brillante, Agnès Destrac-Irvine, Mark Gowdy, Damian Martin, Marc Plantevin, Laure de Rességuier, Luis G. Santesteban, Vivian Zufferey. 2023. « Carbon isotope discrimination (so-called  $\delta^{13}\text{C}$ ) measured on grape juice is an accessible tool to monitor vine water status in production conditions » *IVES Technical Reviews, Vine and Wine*, septembre. <https://doi.org/10.20870/IVES-TR.2023.7742>
- Ollat, N., A. Peccoux, D. Papura, D. Esmenjaud, E. Marguerit, J.-P. Tandonnet, L. Bordenave, *et al.* 2015. « Rootstocks as a Component of Adaptation to Environment ». In *Grapevine in a Changing Environment*, 68-108. John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781118735985.ch4>.
- Zhang, Li, Elisa Marguerit, Landry Rossdeutsch, Nathalie Ollat, et Gregory A. Gambetta. 2016. « The Influence of Grapevine Rootstocks on Scion Growth and Drought Resistance ». *Theoretical and Experimental Plant Physiology* 28 (2): 143-57. <https://doi.org/10.1007/s40626-016-0070-x>.
- Leeuwen, Cornelis van & Roby, Jean-Philippe. Choix du porte-greffe. 35. 61-66.2001.