



**PLAN NATIONAL
DÉPÉRISSEMENT DU**  **IGNOBLE**



LE PORTE-GREFFE, UN ATOUT POUR L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE – ELISA MARGUERIT

PNDV TOUR BORDEAUX - 21 NOVEMBRE 2023

Elisa Marguerit - Le porte-greffe, un atout pour
l'adaptation au changement climatique, PNDV 2023



Le porte-greffe, un atout pour l'adaptation au changement climatique. Elisa Marguerit



« Le choix du porte-greffe reste une des préoccupations permanentes du vigneron. Les erreurs [...] retentissent de façon visible et durable sur les destinées de la plantation. Ayant une fois admis qu'il pouvait se tromper dans son choix, l'exploitant viticole a même tendance à rechercher dans le porte-greffe l'origine de tous les mécomptes et inversement à en espérer plus qu'il n'est raisonnable. **Il redoute tout et espère tout de cet inconnu.** »

L. Levadoux, 1961.

Introduction



by Eric Lebon

Dans l'Hérault et le Vaucluse



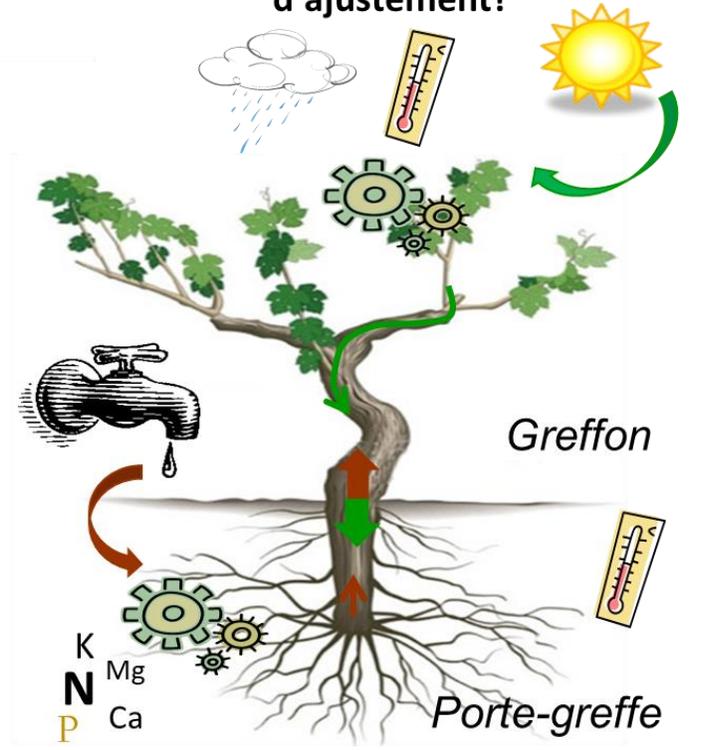
de Paul Hames/California Department of Water Resources



- Programme d'amélioration variétale
- Dispositif GreffAdapt (Marguerit et al. 2019)



Comment le porte-greffe peut servir de levier d'ajustement?



Elisa Marguerit - Le porte-greffe, un atout pour l'adaptation au changement climatique, PNDV 2023

Préambule incontestable

Le porte-greffe permet avant tout de lutter contre le phylloxéra

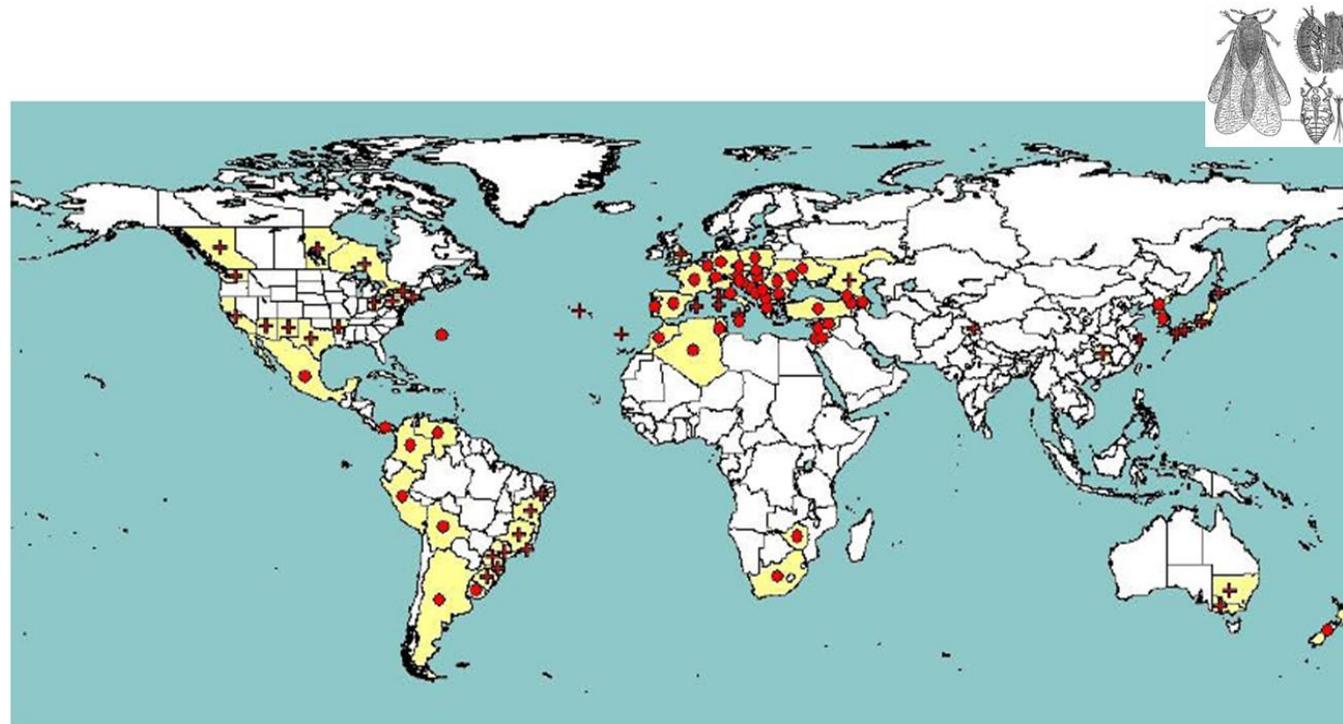


Figure 1: Global distribution of *Daktulosphaira vitifoliae* (extracted from EPPO PQR (2014, version 5.3.1) accessed on 26 March 2014). Red circles represent pest presence as national records and red crosses show pest presence as sub-national records.



<https://plantgrape.plantnet-project.org/fr/porte-greffes>

Catalogue des vignes cultivées en France

Présentation Variétés Clones agréés Liens Nouveautés

Catalogue des porte-greffes inscrits en France

101-14 Millardet et de Grasset



110 Richter



1103 Paulsen



140 Ruggeri



1447 Paulsen



161-49 Couderc



<https://www6.inra.fr/porte-greffe-vigne>

Silex Porte-greffe Retour d'expérience Documentation

Porte-Greffes Info

Porte-greffe Info

Edito

Porte-Greffe Info

En Viticulture, le matériel végétal, et notamment les porte-greffes, peut contribuer à répondre aux enjeux majeurs du XXI^{ème} siècle que sont le changement climatique, la réduction des intrants phytosanitaires, la baisse de productivité et les déperissements et la compétition pour les surfaces agricoles avec d'autres usages agricoles (productions de biens alimentaires) ou non (urbanisation). Le matériel végétal peut apporter des solutions durables, peu coûteuses et neutres en termes d'impacts sur l'environnement.

En France, il existe 31 porte-greffes autorisés à la culture. Cependant 5 d'entre eux, SO4, 110R, 3309C, 41B and 140Ru, représentent plus de 75% des plantations de vigne, les trois premiers représentant quant à eux plus de 50% des plantations. Au niveau international, on compte 70 à 80 porte-greffes, mais comme à l'échelle nationale, un très petit nombre sont utilisés. L'ensemble de ces porte-greffes représente un potentiel

Liens/Links

- > UMR EGV
- > Pl@nt Grape
- > Ampelobase
- > Collection Vignes
- > Fédération Française de la Pépinière Viticole
- > Institut Français de la Vigne et du Vin

Autres Informations

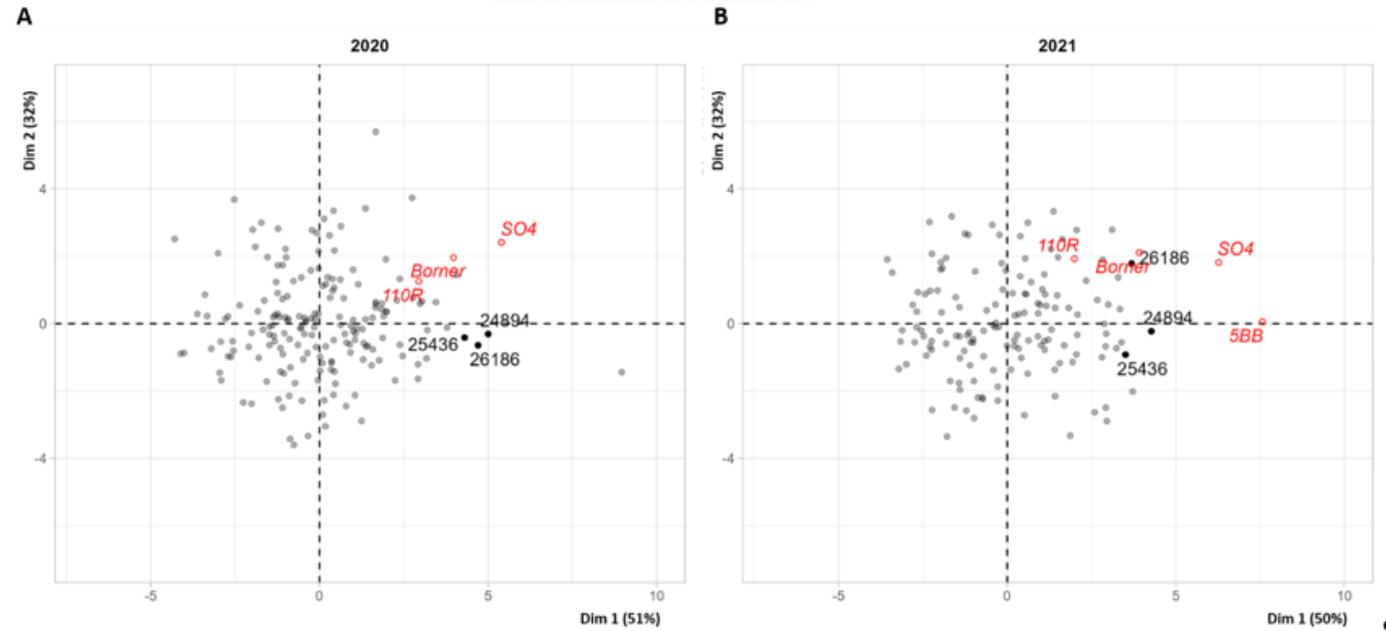
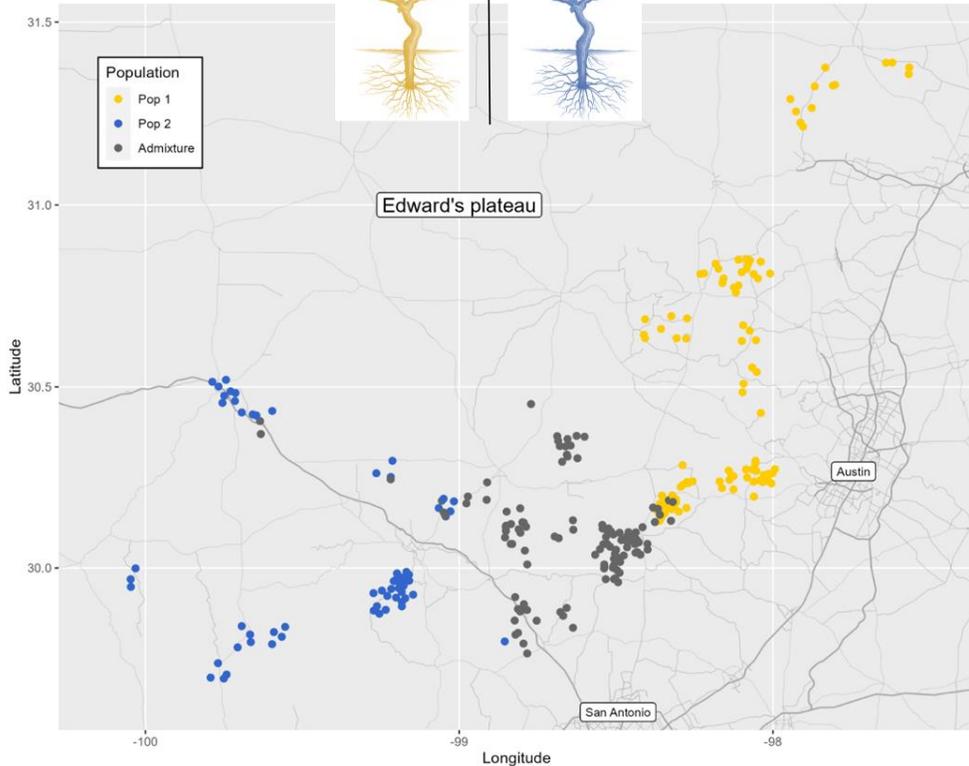
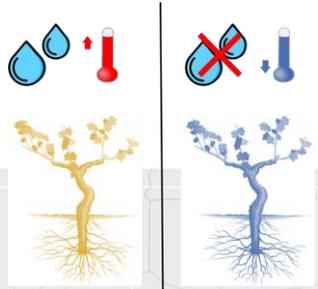
Calendrier

Mars 2019

LUN	MAR	MER	JEU	VEN	SAM	DIM
25	26	27	28	01	02	03
04	05	06	07	08	09	10

1- De la compréhension de l'architecture génétique ...

- Caractérisation de la diversité génétique au sein de l'espèce *V. berlandieri*

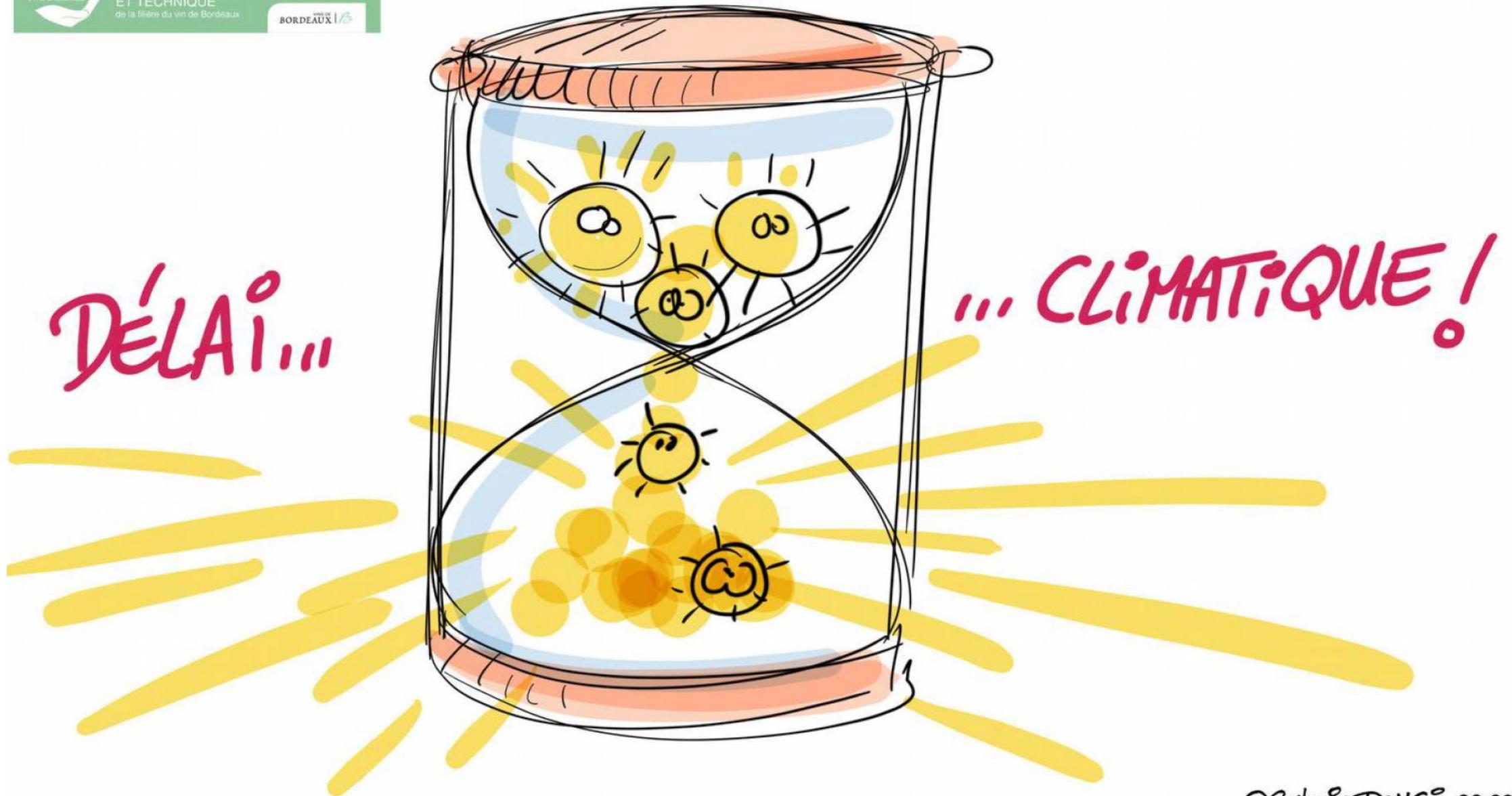


... Vers les innovations variétales



- Croisements pour tolérance à *Xiphinema index* et autres qualités agronomiques
- Croisements pour la tolérance à la sécheresse et divers degrés de vigueur conférée mais aussi vérification de caractères pour la pépinière





©Sylvain PONGI 32-60

2- Valorisation de ressources existantes

• Dispositif GreffAdapt



Porte-greffes inscrits au catalogue français

101-14MGt	44-53M
110R	99R
1 103P	BC2
140Ru	Fercal
1447P	Gravesac
161-49C	125AA
1616 C	5 BB
196-17Cl	Nemadex AB
216-3Cl	RSB1
3309C	RGM
333EM	Rupestris du Lot
34EM	SO4
4010Cl	5C
41B	8B
420A	Vialla

Porte-greffes utilisés dans d'autres pays

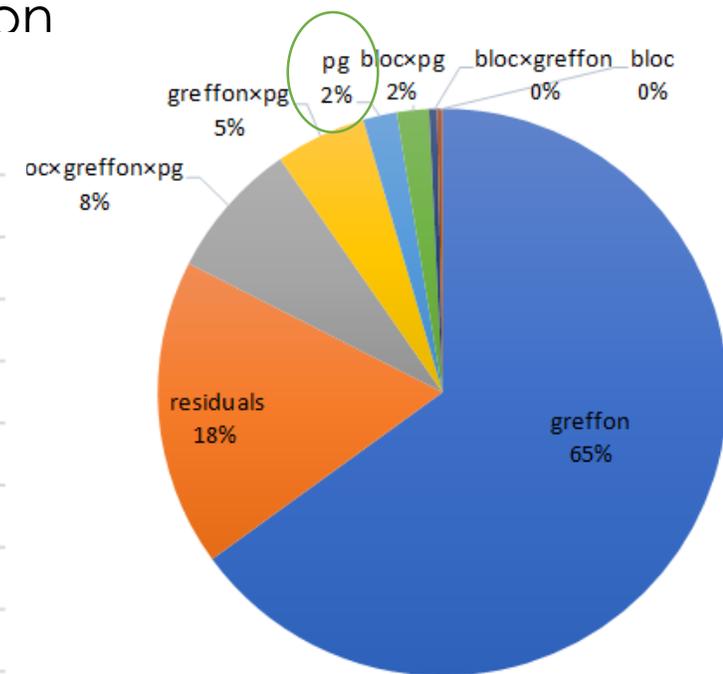
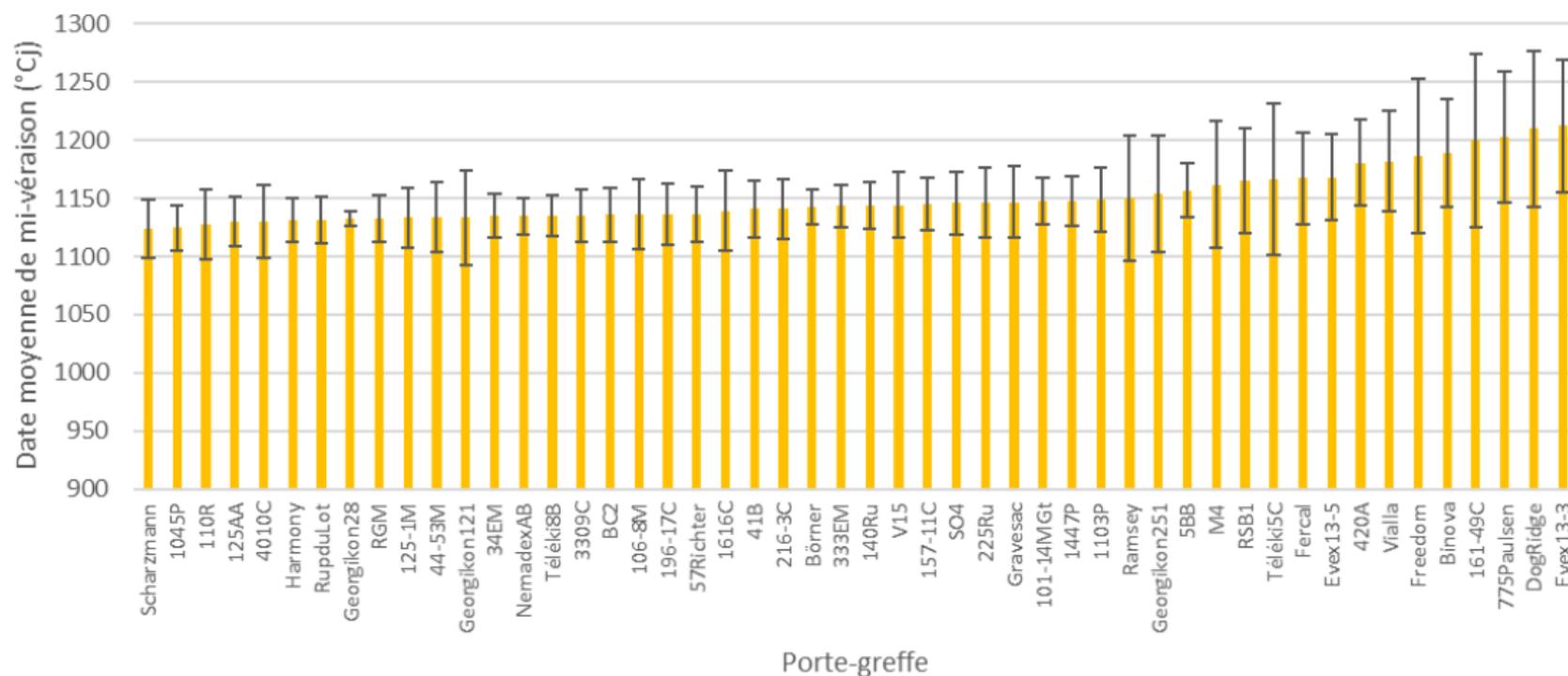
1045P	Freedom
106-8 MGt	Georgikon 28
125-1 MGt	Georgikon 121
157-11C	Georgikon 251
225Ru	Harmony
57R	M1
775P	M2
779P	M3
Binova	M4
Börner	Ramsey
Dog Ridge	Schwarzmann
Evex 13-3	V15
Evex 13-5	



Quelles actions sur la phénologie du greffon ?

➔ Décalage du cycle du greffon pour une véraison plus tardive ?

- Influence significative du porte-greffe sur la date de mi-véraison mais relativement faible

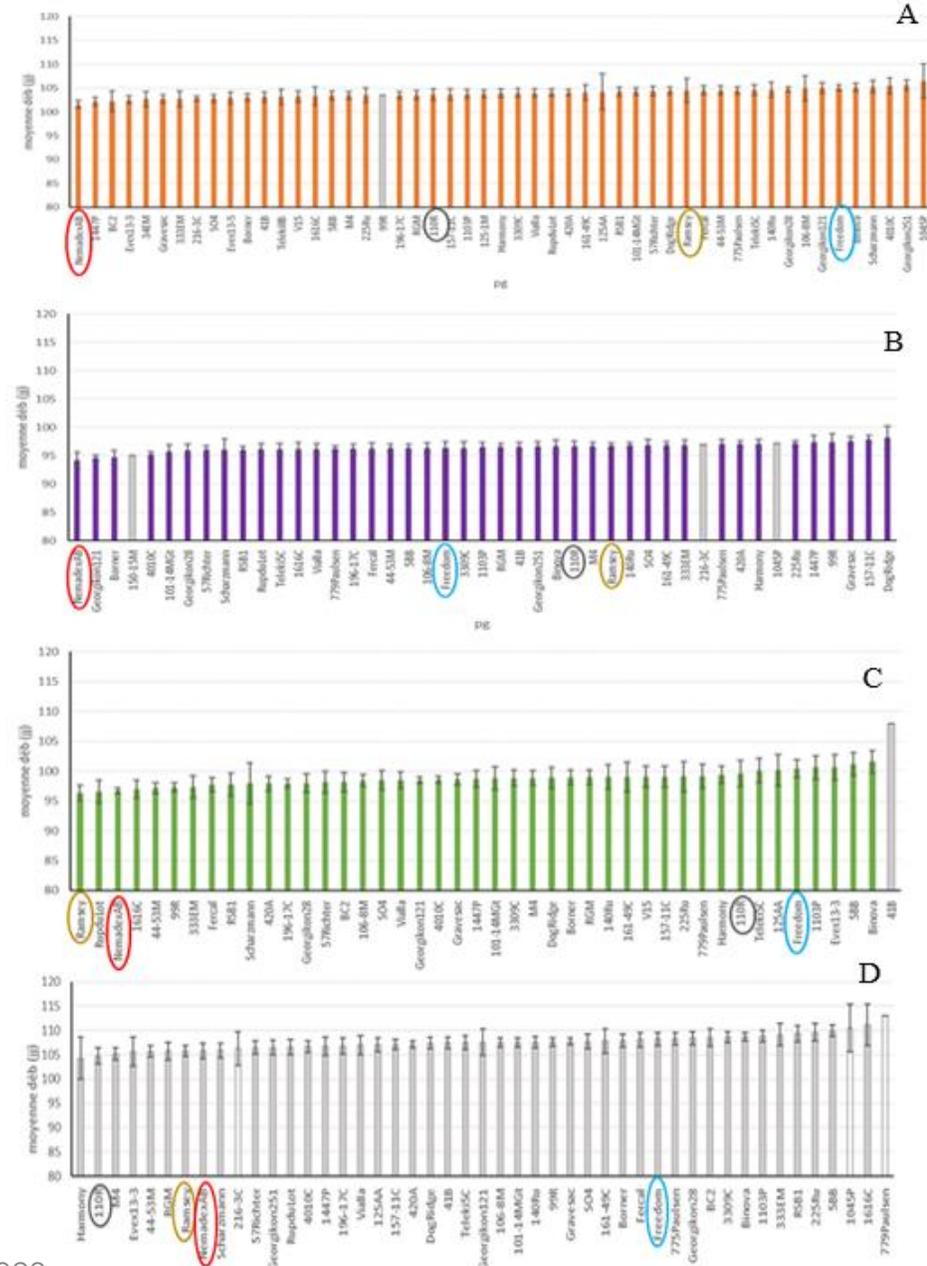


Quelles actions sur la phénologie du greffon ?

⇒ Décalage du cycle du greffon pour une véraison plus tardive ?

- Influence significative du porte-greffe sur la date de mi-véraison
mais relativement faible
- Interactions porte-greffe × greffon
- Une caractérisation nécessaire au stade adulte
- Influence sur la tolérance au froid

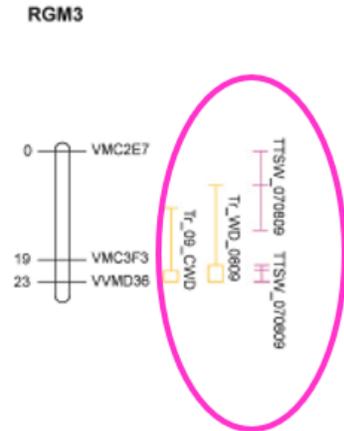
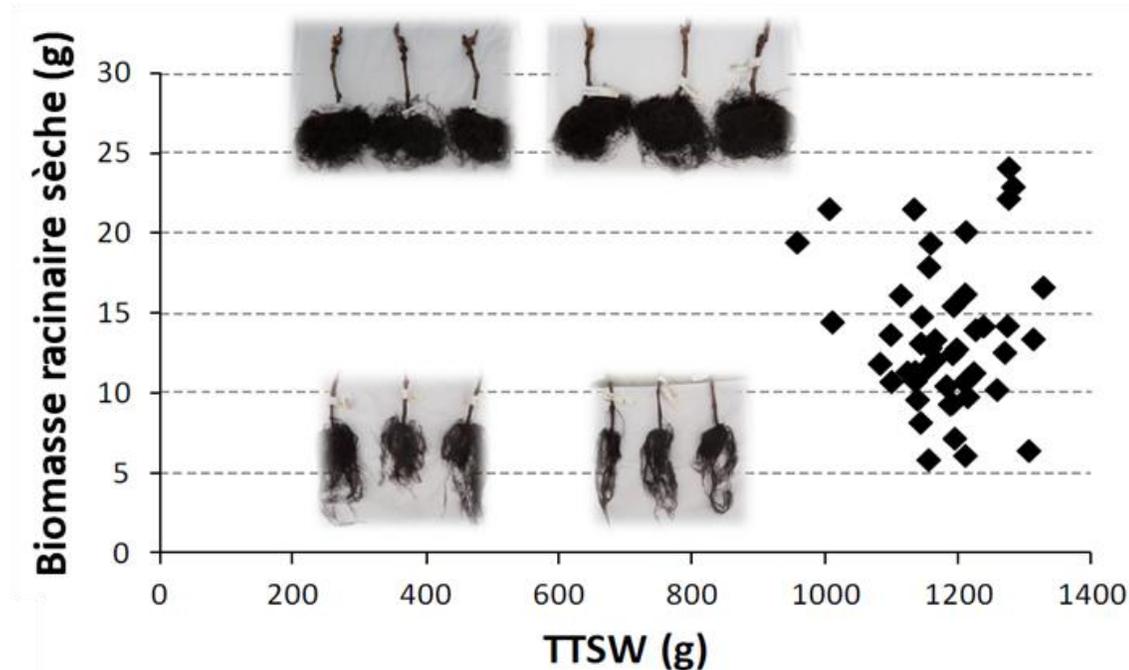
(Wolf & Pool, 1988; Striegler & Howell, 1991; Köse 2006; Sabbatini & Howell, 2013)



Quelles actions sur la tolérance à la sécheresse ?

⇒ Des capacités d'extraction de l'eau différentes entre porte-greffes ?

- Des régions génétiques mises en évidence
- Pas de relation avec la biomasse racinaire



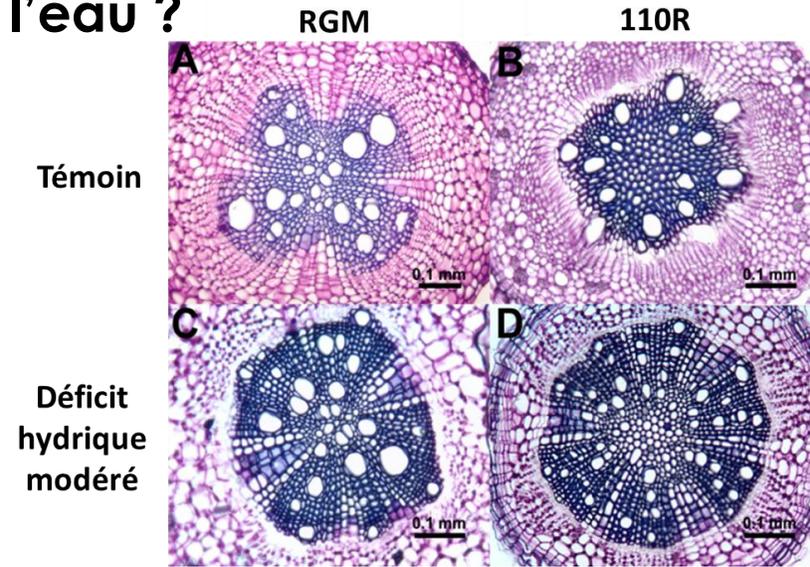
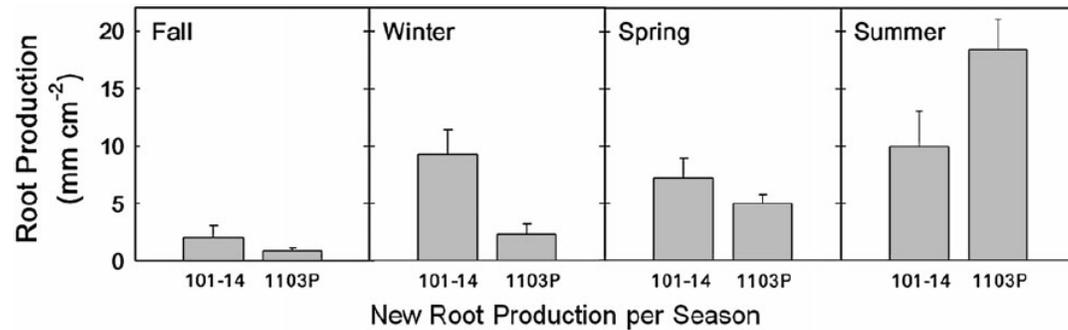
1 région identifiée 3 années pour la capacité d'extraction de l'eau

- Travail sur la mise en relation des caractères racinaires et les réponses au déficit hydrique

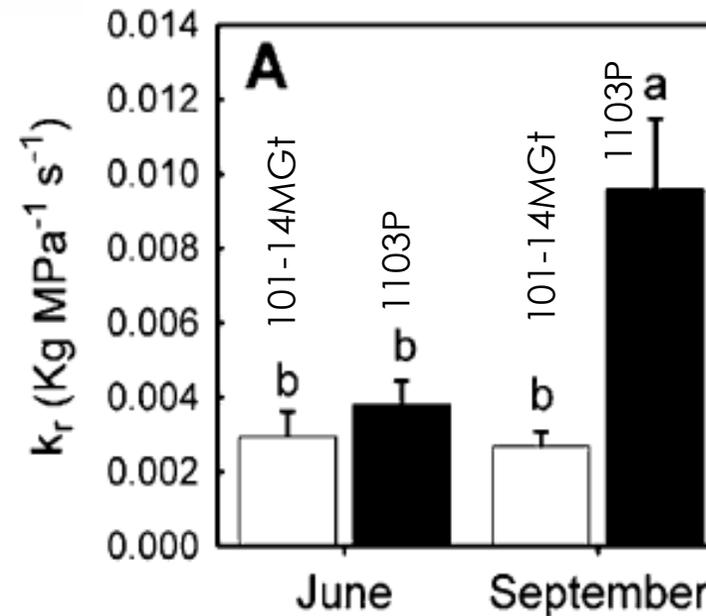
Quelles actions sur la tolérance à la sécheresse ?

⇒ De la variabilité au niveau du transfert de l'eau ?

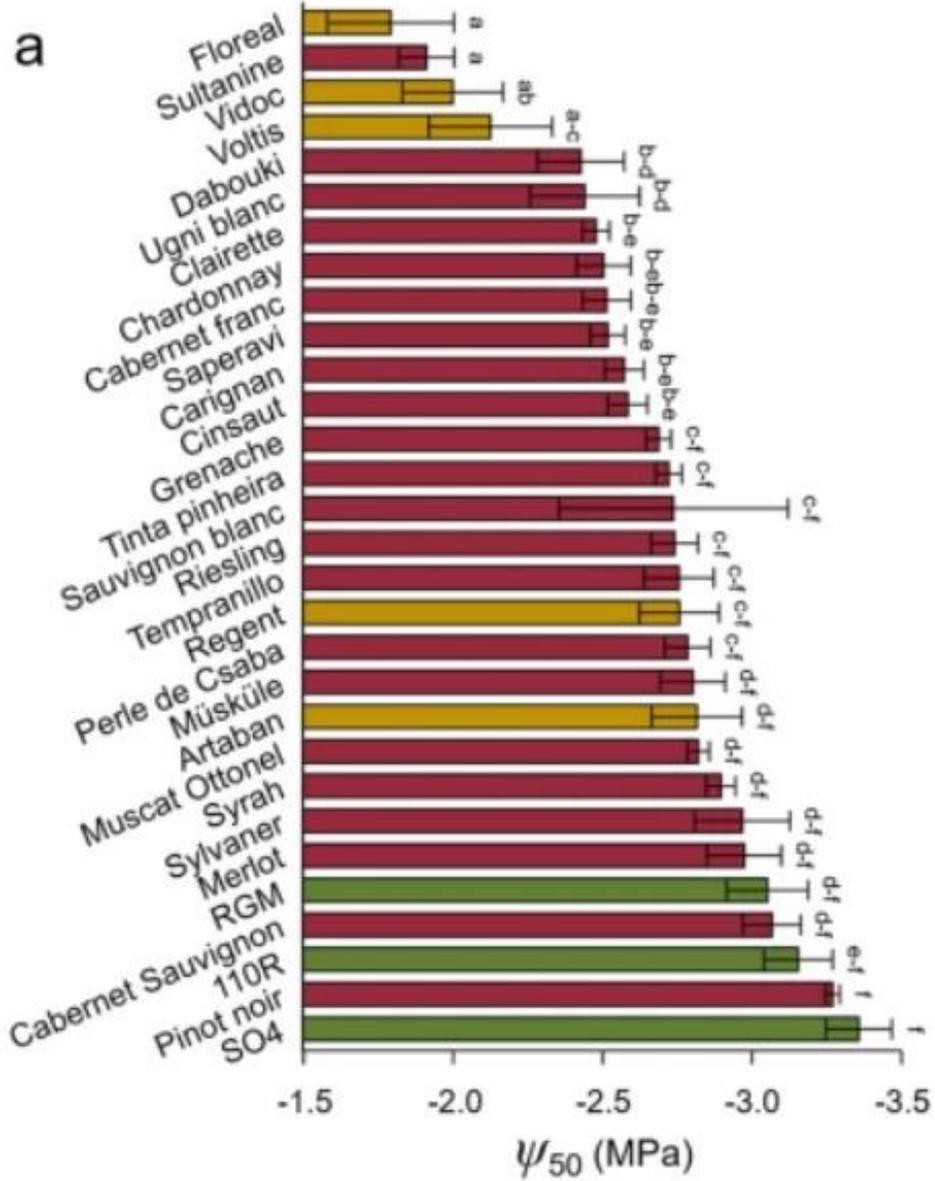
- Un plus grand nombre de vaisseaux chez les porte-greffes tolérants à la sécheresse



(Peccoux 2011)



Alsina et al., 2011



Cependant,

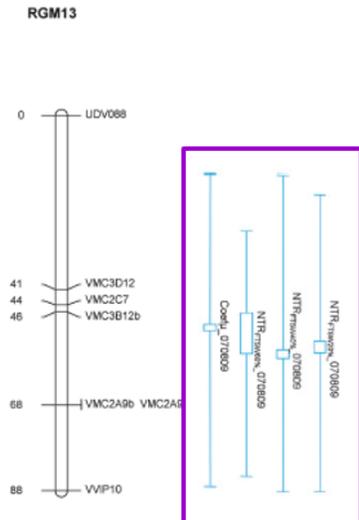
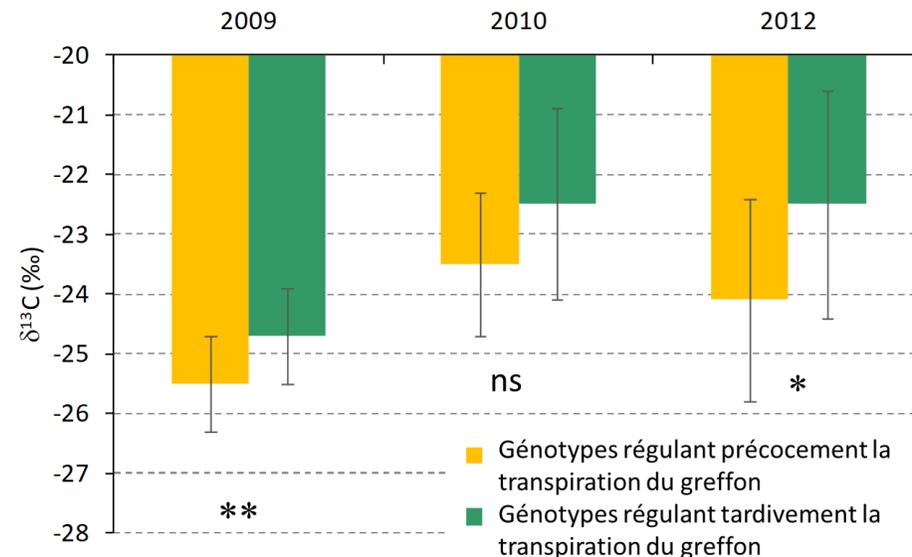
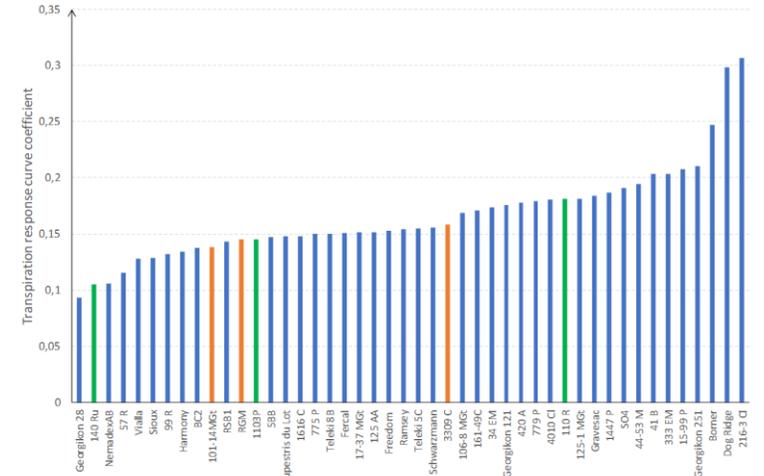
Tolérance à la sécheresse
 ≠
 Résistance à la cavitation

Lamarque et al., 2023

Quelles actions sur la tolérance à la sécheresse ?

➔ Des différences pour les pertes en eau ?

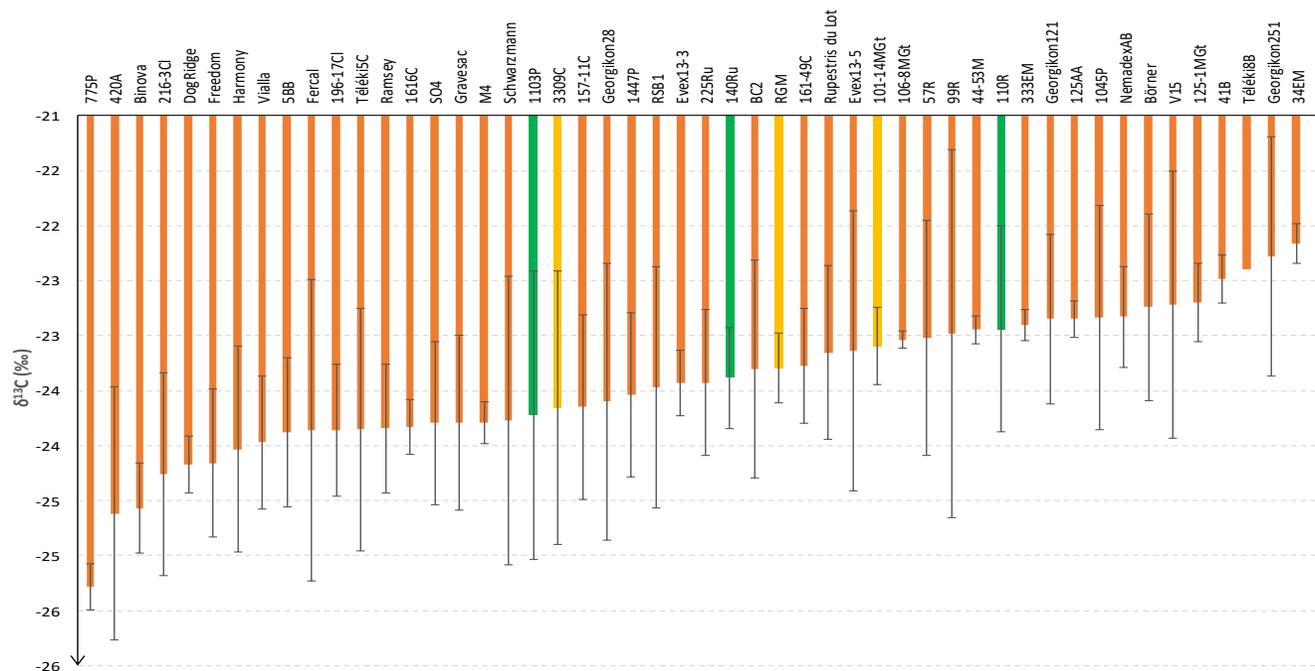
- Effet significatif sur la transpiration du greffon le jour comme de nuit
- Effet significatif sur la plasticité de la transpiration
- Architecture génétique de la plasticité de la transpiration et celle de la transpiration en tant que telle, partiellement indépendante



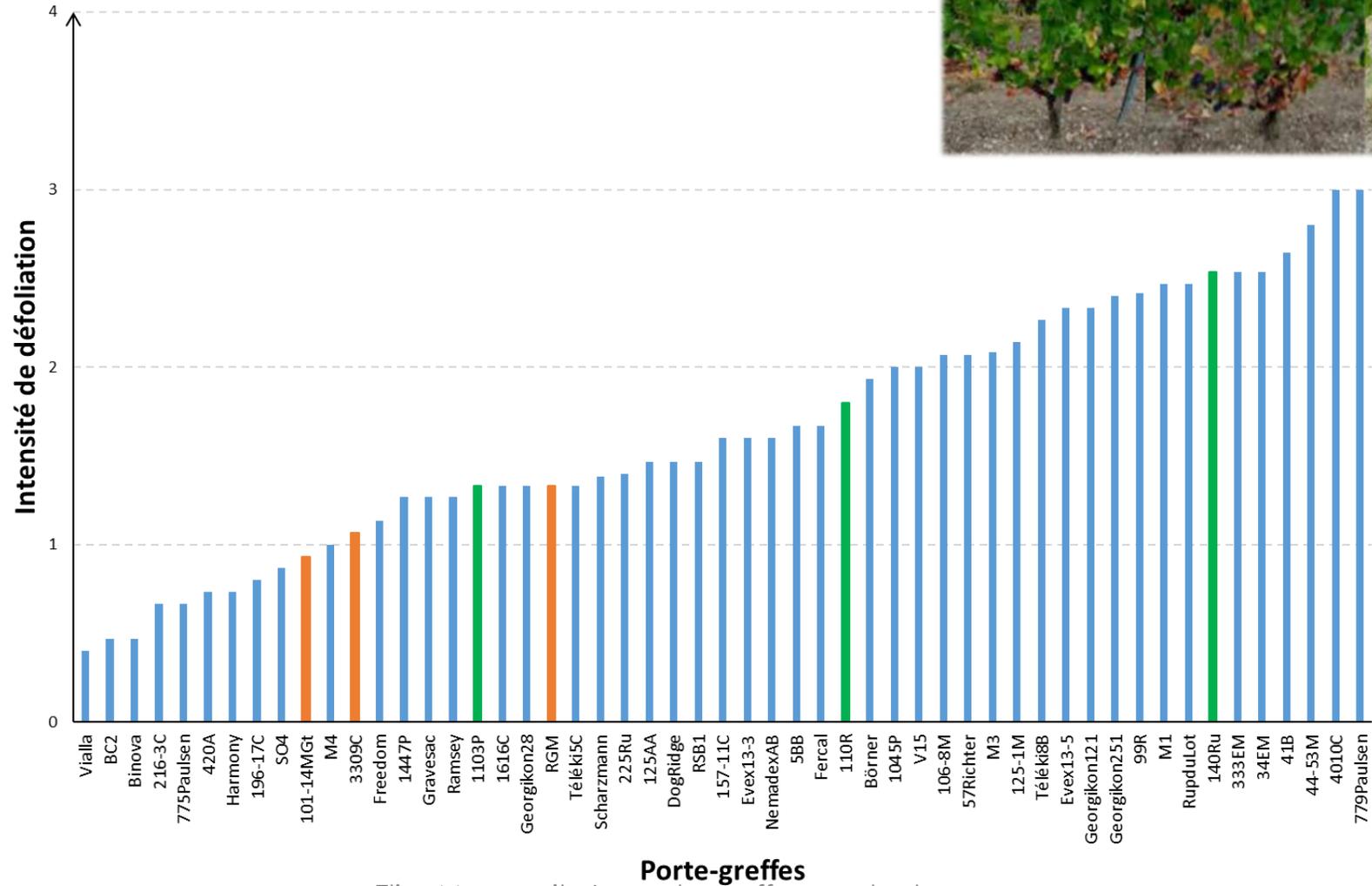
Quelles actions sur la tolérance à la sécheresse ?

➔ Des efficacités d'utilisation de l'eau différentes ?

- Estimation par le $\delta^{13}\text{C}$
- Caractère mesuré de manière très fiable
- Pas de relation claire avec la tolérance à la sécheresse
- Travail à poursuivre sur le lien avec la vigueur conférée et le rendement



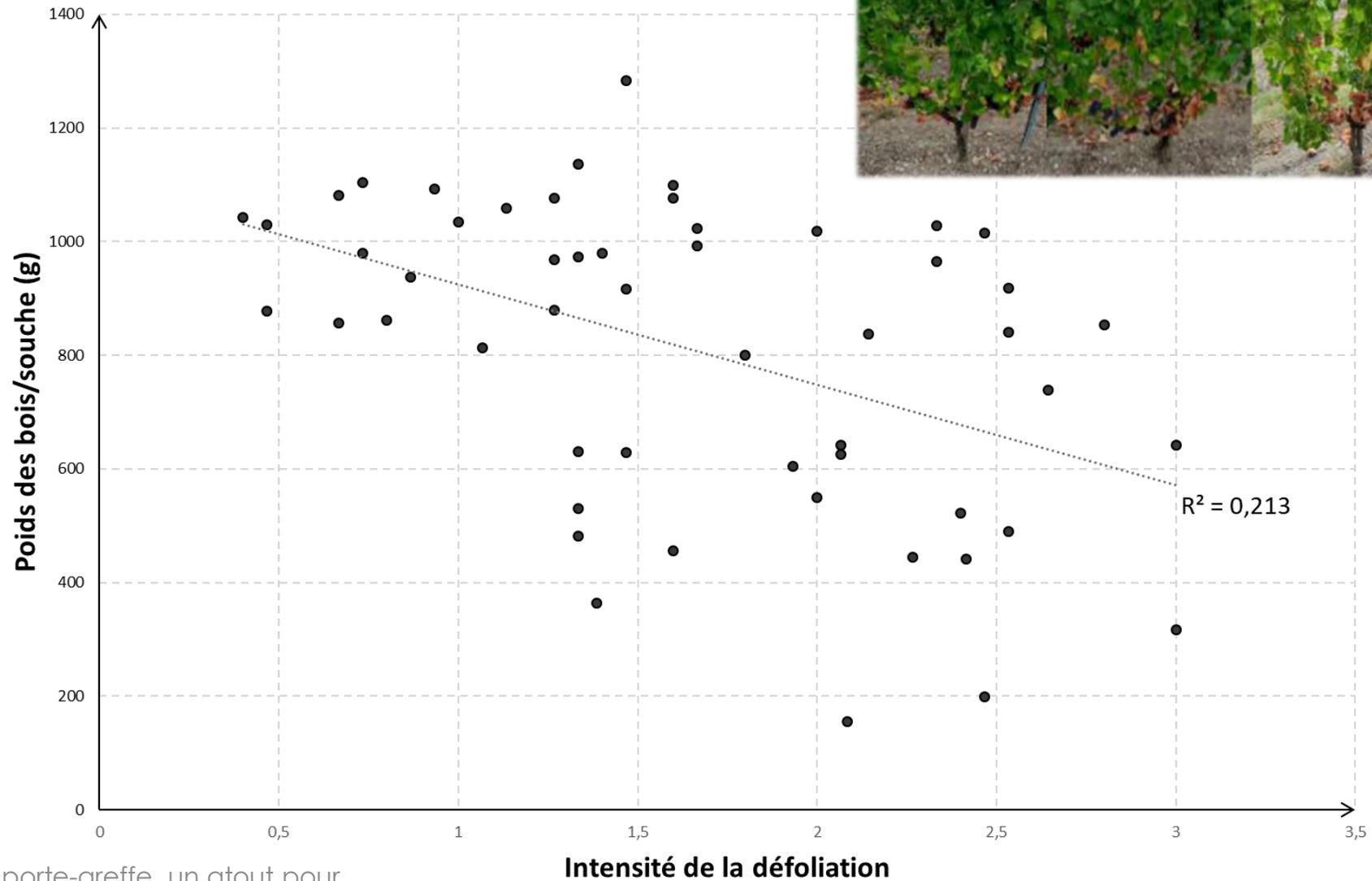
Et en 2022 ?



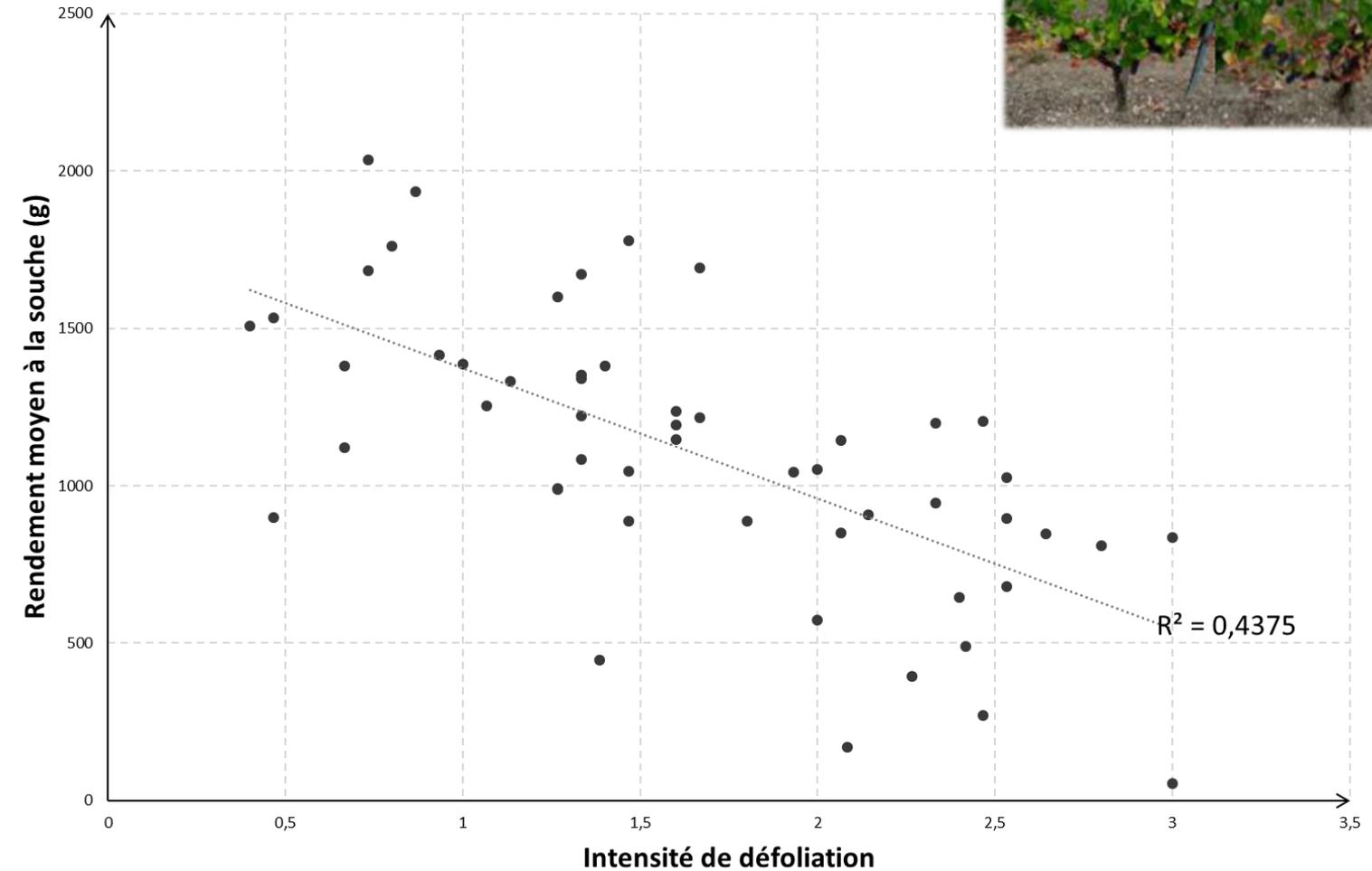
Elisa Marguerit - Le porte-greffe, un atout pour
l'adaptation au changement climatique, PNDV 2023



Et en 2022 ?



Et en 2022 ?



Elisa Marguerit - Le porte-greffe, un atout pour l'adaptation au changement climatique, PNDV 2023

Conclusion



- Des avancées nettes : disponibilité de ressources génétiques déjà caractérisées
- Encore du travail : recherche de la combinaison de caractères marqueurs, poursuivre le travail sur la plasticité des caractères, recherche de la combinaison porte-greffe × greffon × conduite, ...
- Laisser du temps au temps **ou accepter l'erreur et de plus grandes incertitudes**
- Etendre la variabilité génétique utilisée



Les collègues de l'UMR

Louis Bordenave

Maria Lafargue

Jean Pascal Goutouly

Nathalie Ollat

Jean Pascal Tandonnet

**Ainsi que tous les étudiants qui ont travaillé sur le dispositif
GreffAdapt**



Equipe technique

B. Douens, C. Hévin, N. Hocquard, J.-P. Petit, J.-P. Robert, Laure Morgadinho

Unité expérimentale de La Ferrade : Clarisse Arcens, Matthieu Arroyo, Eric Castant, Bernard Lafargue, Laurent Delière, Romain Courreges

De nombreux autres collègues

- **en France** : Laurent Audeguin, Jean Michel Boursiquot, Vincent Dumas, Sébastien Juillard, Thierry Lacombe, Didier Viguié, Géraldine Uriel.

- **en Europe** : Université de Geisenheim, du Geiweilerhof (Allemagne), université de Madrid, université de Pannonia (Hongrie)

Les pépiniéristes

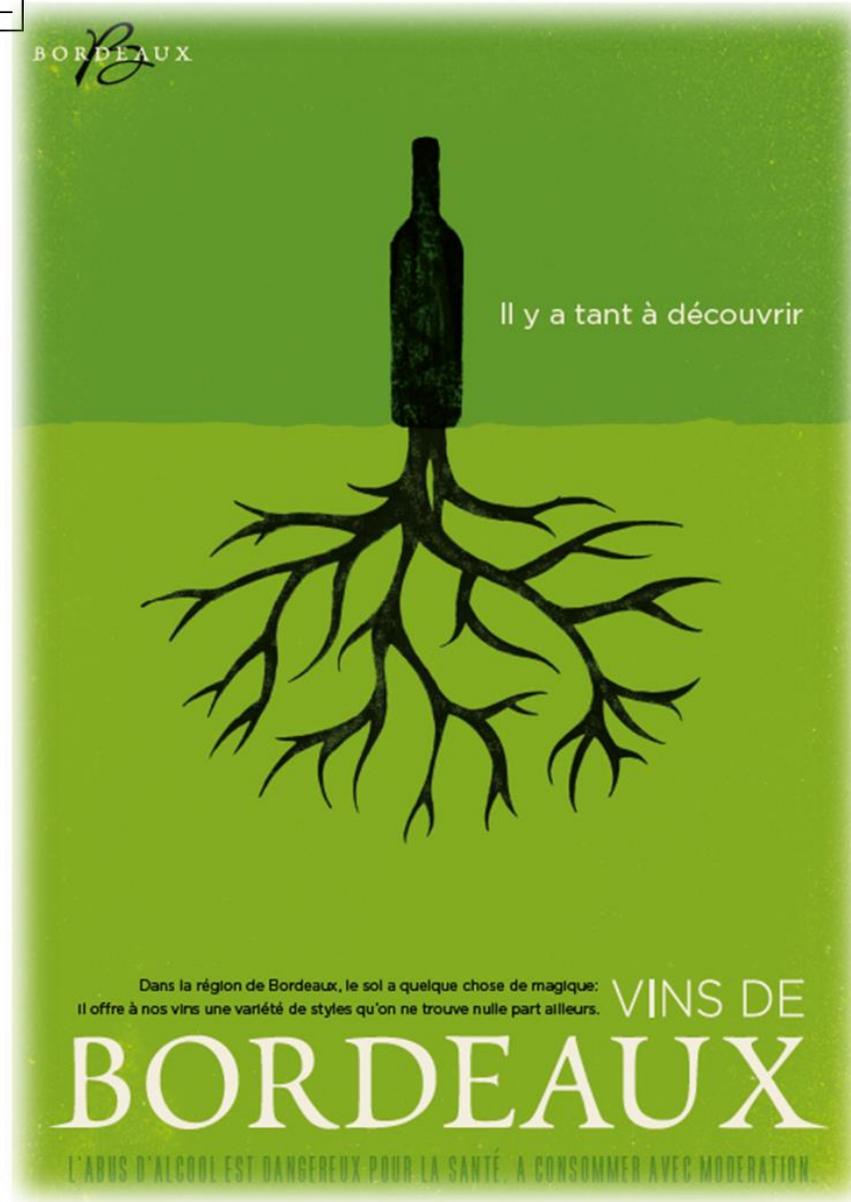


Financement



JAS HENNESSY & Co





Elisa Marguerit - Le porte-greffe, un atout pour
l'adaptation au changement climatique, PNDV 2023

Merci de votre attention



BORDEAUX
SCIENCES
AGRO

PLAN NATIONAL DÉPÉRISSEMENT DU VIGNOBLE



ISVV
INSTITUT DES SCIENCES
DE LA VIGNE ET DU VIN
BORDEAUX AQUITAINE

MERCI DE VOTRE ATTENTION



Elisa Marguerit - Le porte-greffe, un atout pour
l'adaptation au changement climatique, PNDV 2023

