

DISCUSSION AUTOUR DE LA VIGNE ET L'EAU

Quelques rappels utiles

Alain Deloire & Anne Pellegrino

24 Mars 2022
Rhonéa

Le dérèglement climatique est une conséquence du changement du climat à l'échelle planétaire

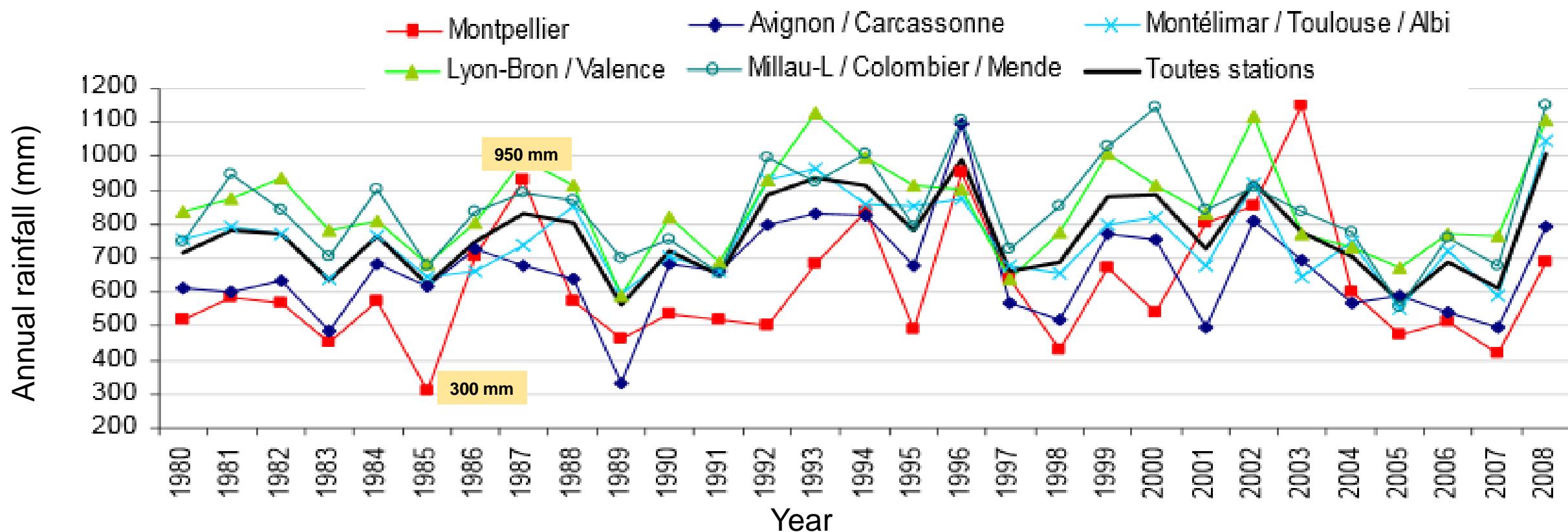
OK, mais alors et pour la vigne?

Il s'agit de raisonner l'adaptation de la vigne et des vignobles en relation avec les à coups annuels du climat et donc des facteurs abiotiques :

- Lumière
- Température
- Eau

La variabilité entre années

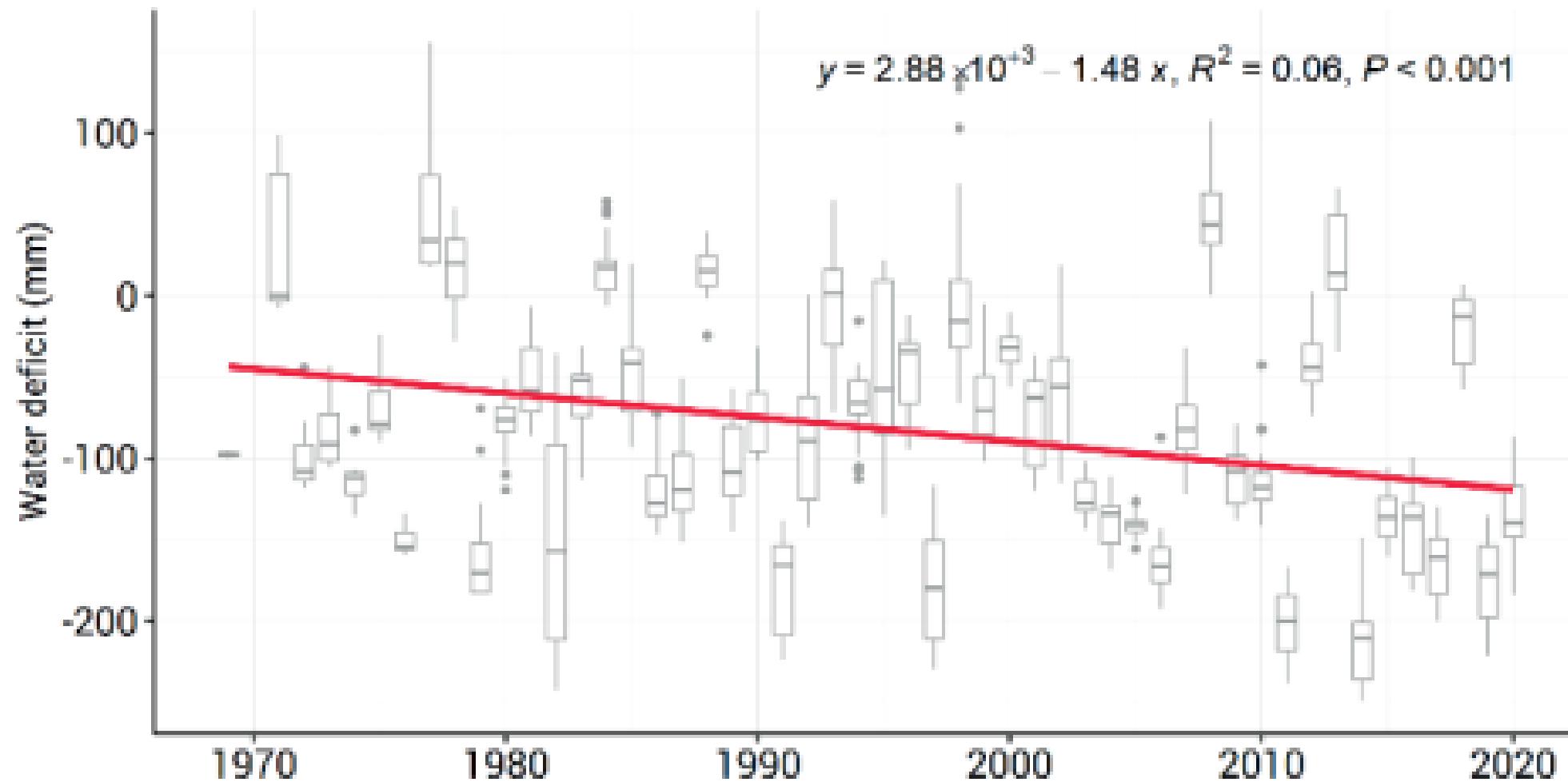
Un des challenge du changement climatique ?

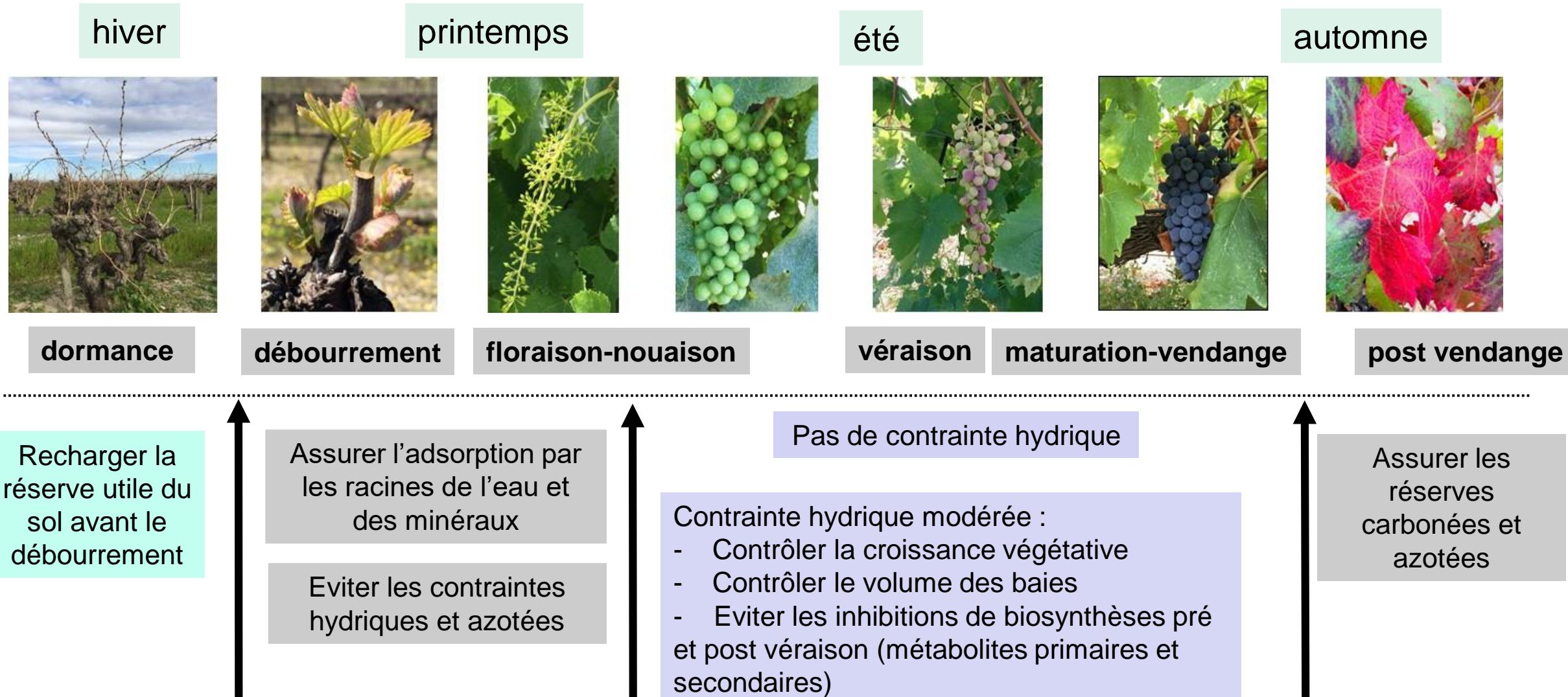




La vigne
Une histoire d'eau ?

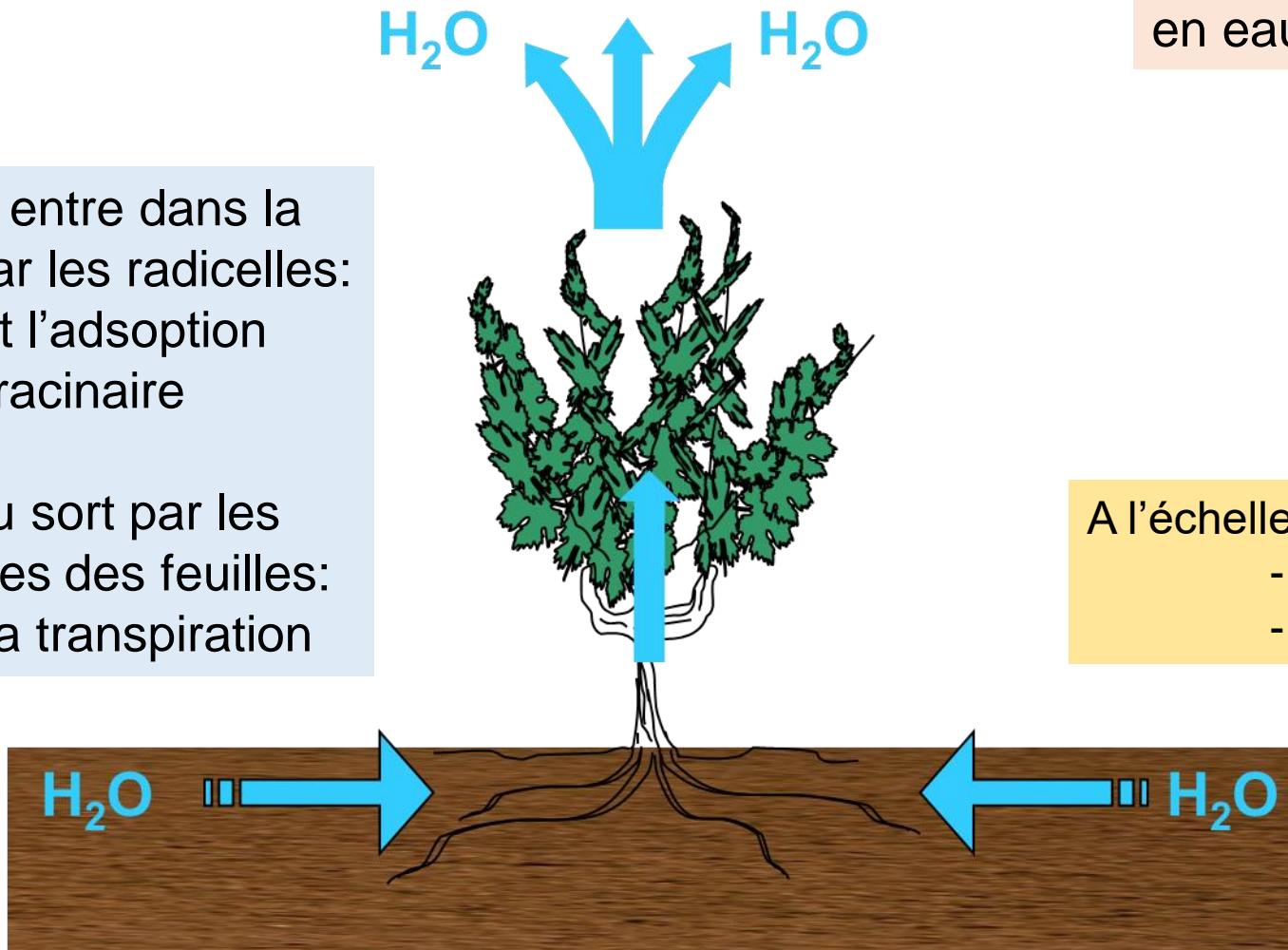
B. Water deficit [Budburst - Flowering]





L'eau entre dans la vigne par les radicelles: c'est l'adsoption racinaire

L'eau sort par les stomates des feuilles: c'est la transpiration



L'efficience d'utilisation de l'eau est la capacité de la plante à fixer plus de carbone pour un niveau donné de perte en eau par transpiration

“Il faut 250 – 350 litres au vignoble pour produire un litre de moût...” tous cépages confondus

A l'échelle d'un vignoble (approximation):
- 70% de l'eau est transpirée par la vigne
- 30% de l'eau est évaporée par le sol

Pour mettre les choses en perspectives...

Humanity uses a lot of water each day.



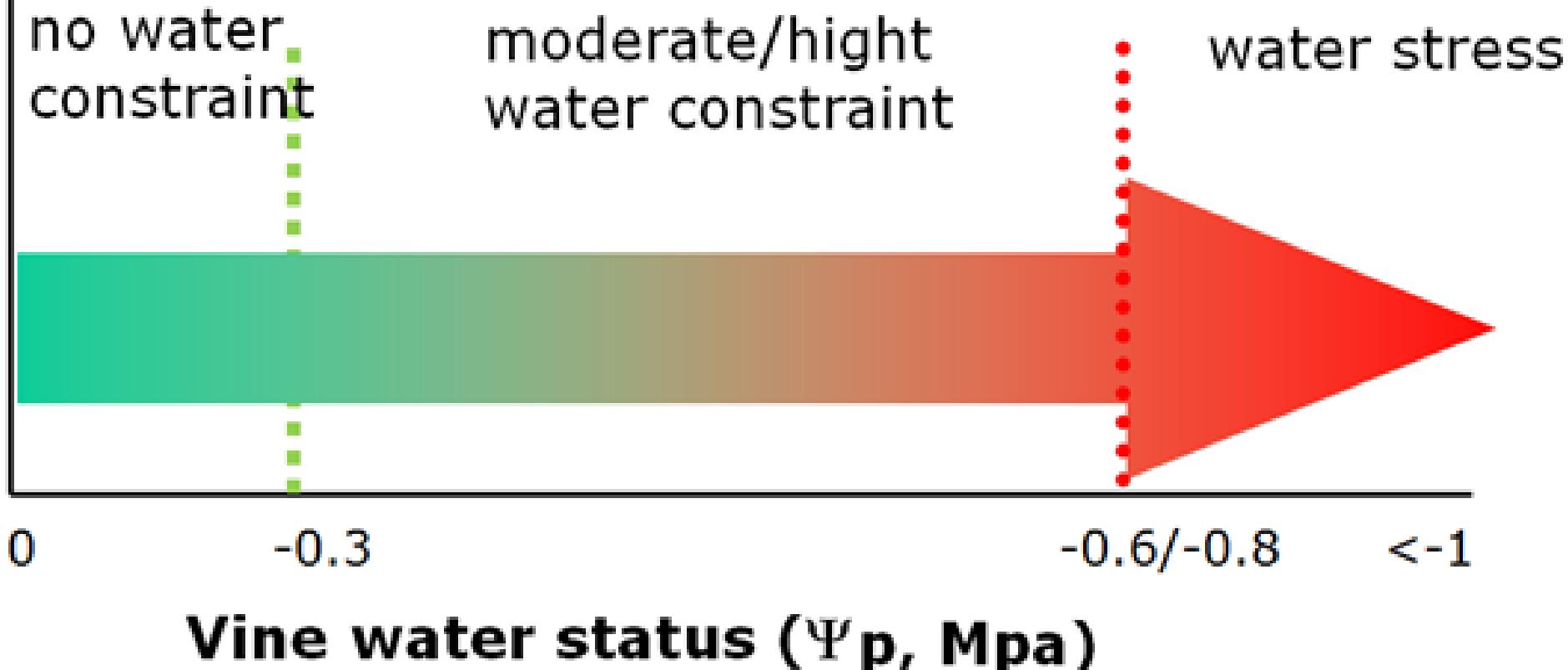
La Vigne : appareils végétatif et fructifère



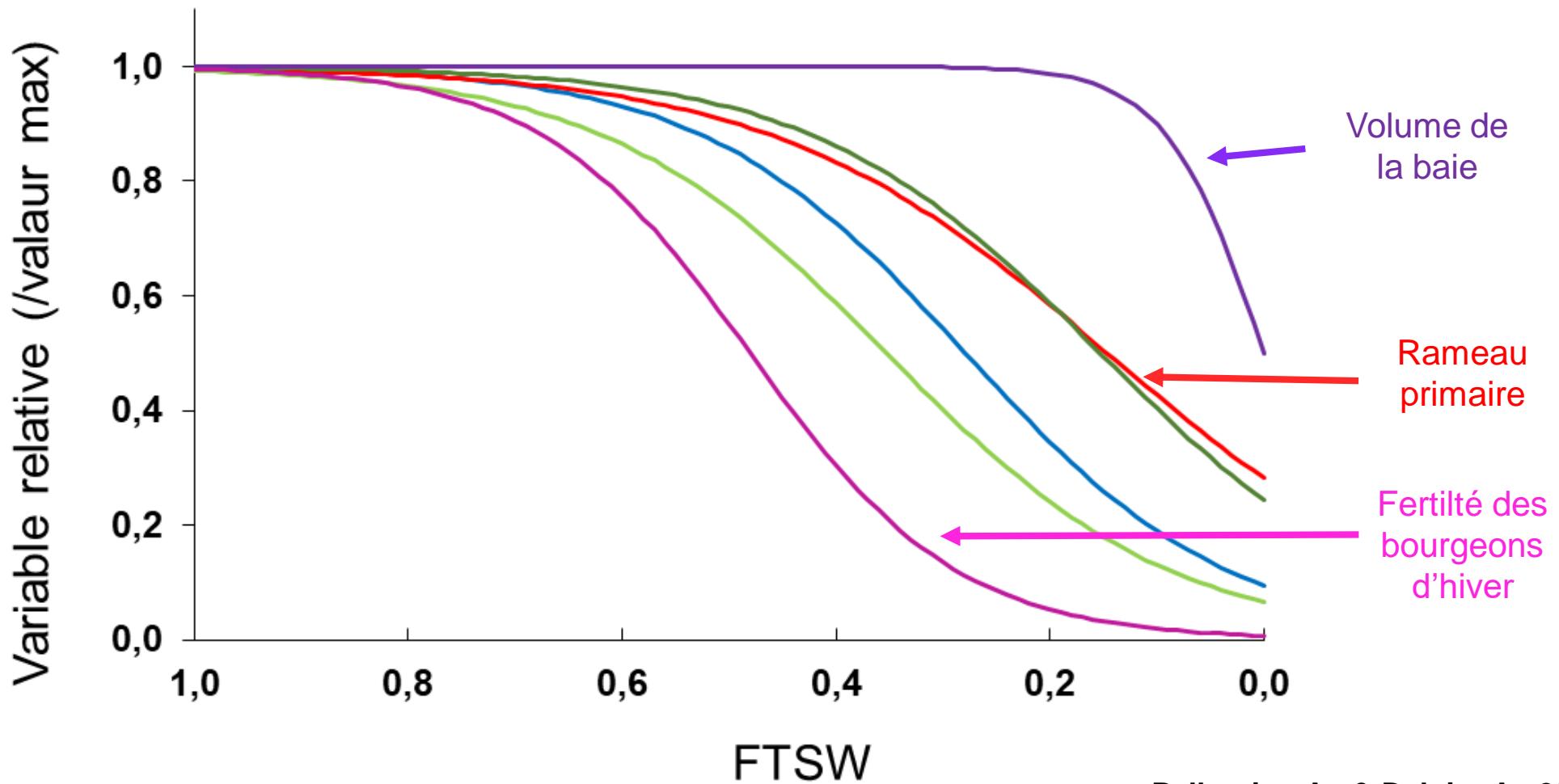
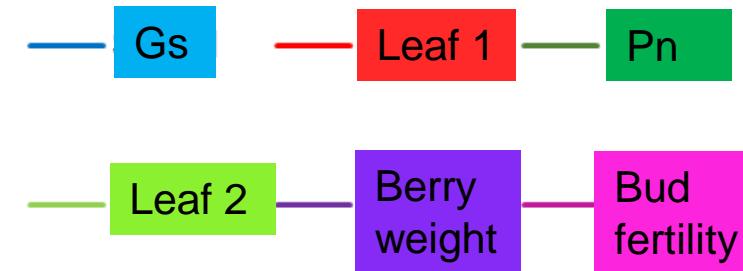
L'état hydrique de la vigne : un raisonnement en seuils de contrainte hydrique

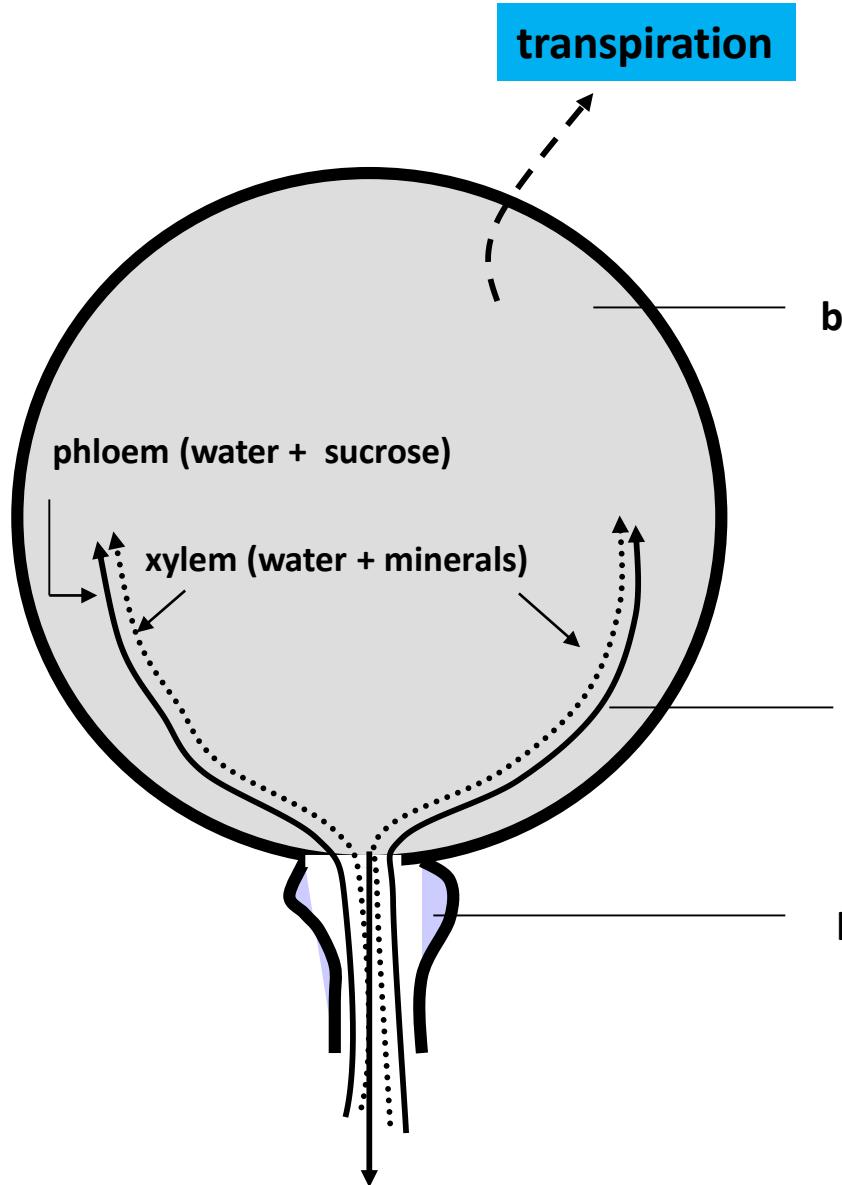
- stades phénologiques
 - durée
 - seuils

A partir
de quel niveau de contrainte hydrique
le fonctionnement de la vigne
est-il perturbé?



Les réponses de la vigne
à la réserve utile du sol en eau
(FTSW)



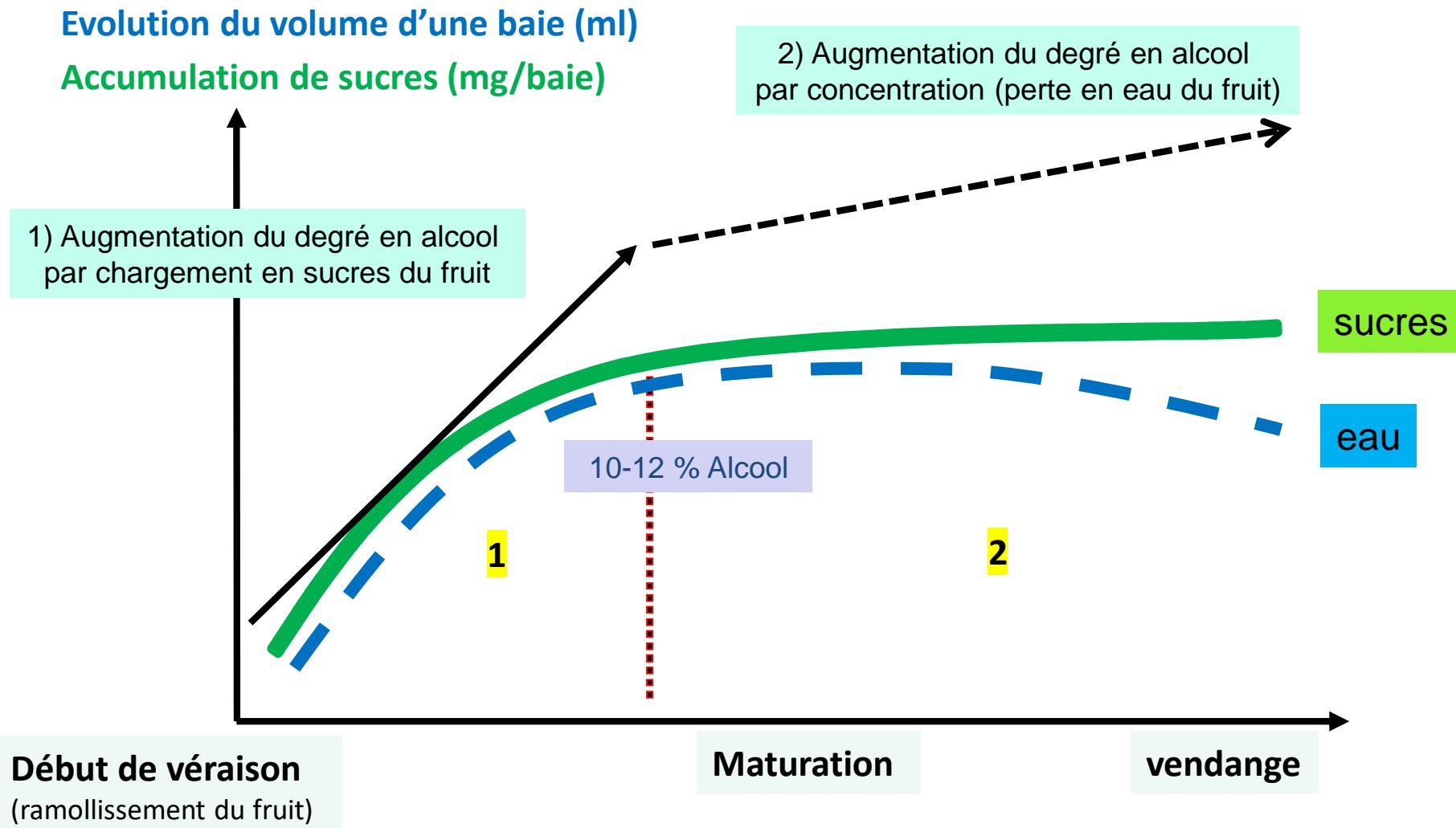


« retour d'eau de la baie vers la plante » ?

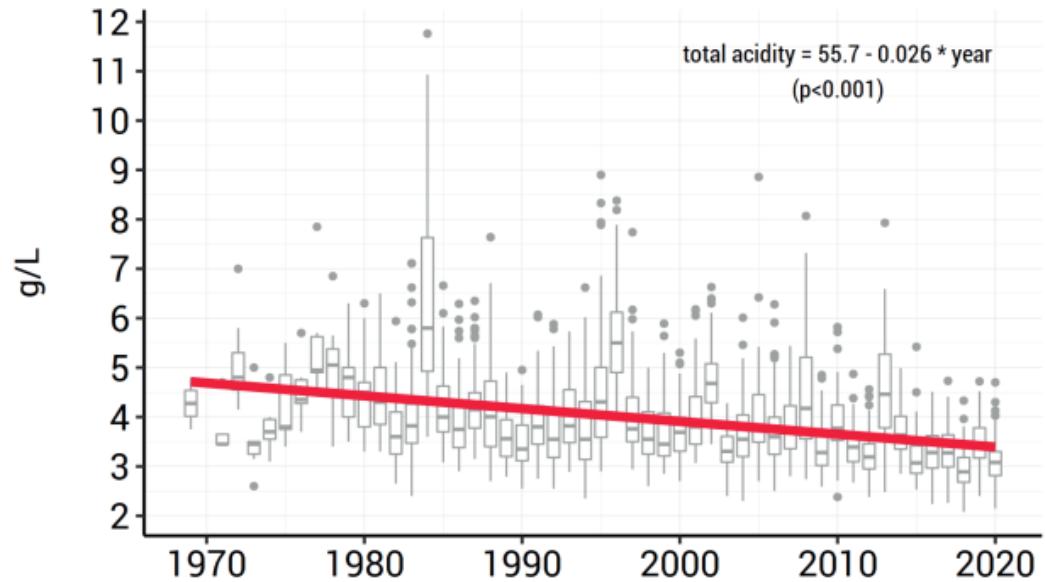
Les flux d'eau plante ←→ baie



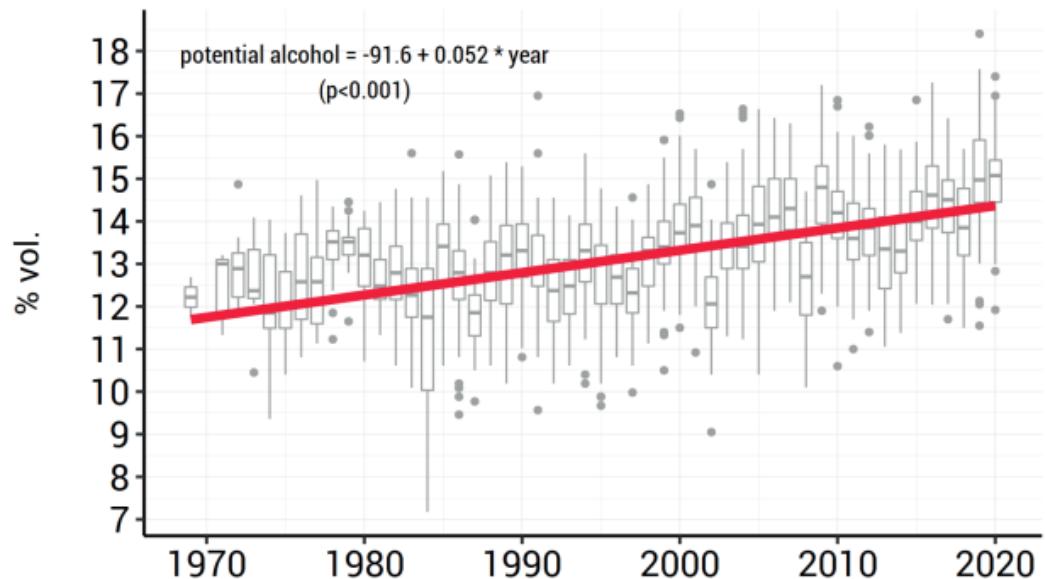
Alain Deloire, Suzy Rogiers, Katja Šuklje, Guillaume Antalick, Xiao Zeyu, Anne Pellegrino, 2021. Grapevine berry shrivelling, water loss and cell death: an increasing challenge for growers in the context of climate change, <https://ives-technicalreviews.eu/article/view/4615>



A. Total acidity



B. Potential alcohol



Viviane Bécart, Romain Lacroix, Carole Puech and Iñaki García de Cortázar-Atauri, 2022. **Assessment of changes in Grenache grapevine maturity in a Mediterranean context over the last half-century**, OenoOne, DOI:10.20870/oeno-one.2022.56.1.4727

Donc l'augmentation du degré alcoolique des vins n'est pas due au fait qu'il y a plus de sucres dans les baies mais aux pertes en eau du fruit post plateau du chargement en sucres

Received: 30 October 2020 | Accepted: 1st March 2021 | Published: 21 April 2021
DOI:10.20870/oenone.2021.55.2.4527



Performing sequential harvests based on berry sugar accumulation (mg/berry) to obtain specific wine sensory profiles

 Guillaume Antalick^{1,2*}, Katja Šuklje^{1,3}, John W. Blackman¹, Leigh M. Schmidtke¹ and Alain Deloire^{1,4}

¹ National Wine and Grape Industry Centre, School of Agricultural and Wine Sciences Lock Bag 588, Wagga Wagga, New South Wales, Australia, 2678

² Wine Research Centre, Univerza v Novi Gorici, Vipavska 13, 5000 Nova Gorica, Slovenia

³ Agricultural Institute of Slovenia, Department of Fruit growing, Viticulture and Oenology, Haccuetova 17, 1000 Ljubljana

⁴ Université de Montpellier, L'Institut Agro (SupAgro), 2 Place P. Viala, 34060 Montpellier, France

Received: 18 June 2020 | Accepted: 9 September 2020 | Published: 20 November 2020
DOI:10.20870/oenone.2020.54.4.3787



First quantitative assessment of growth, sugar accumulation and malate breakdown in a single ripening berry

Rezk Shahoud^{1,2}, Laurent Torregrosa^{1,3}, Stefania Savoi¹, Charles Romieu^{1,3*}

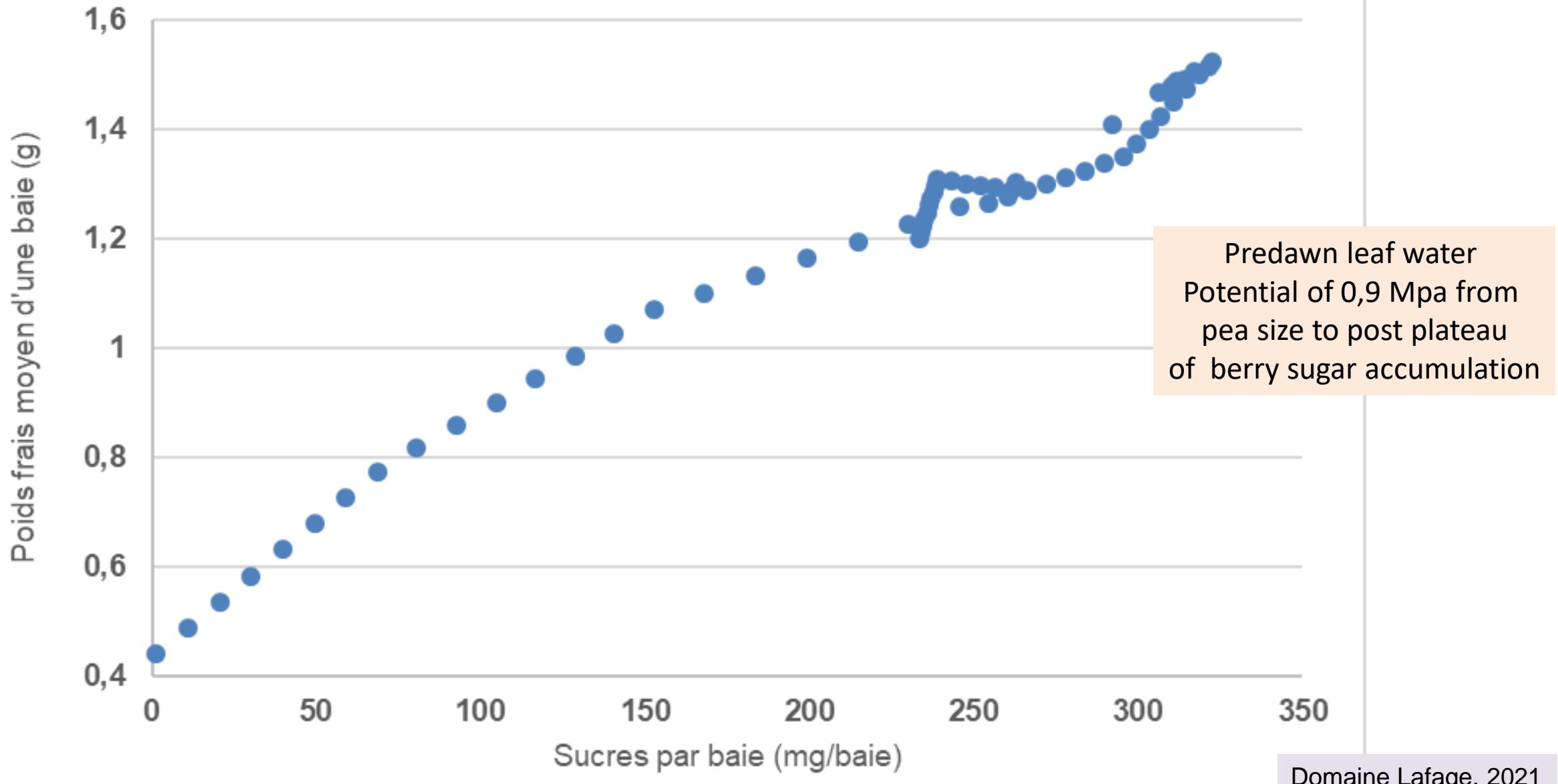
¹ AGAP, University of Montpellier, CIRAD, INRAE, Institut Agro, Montpellier, France

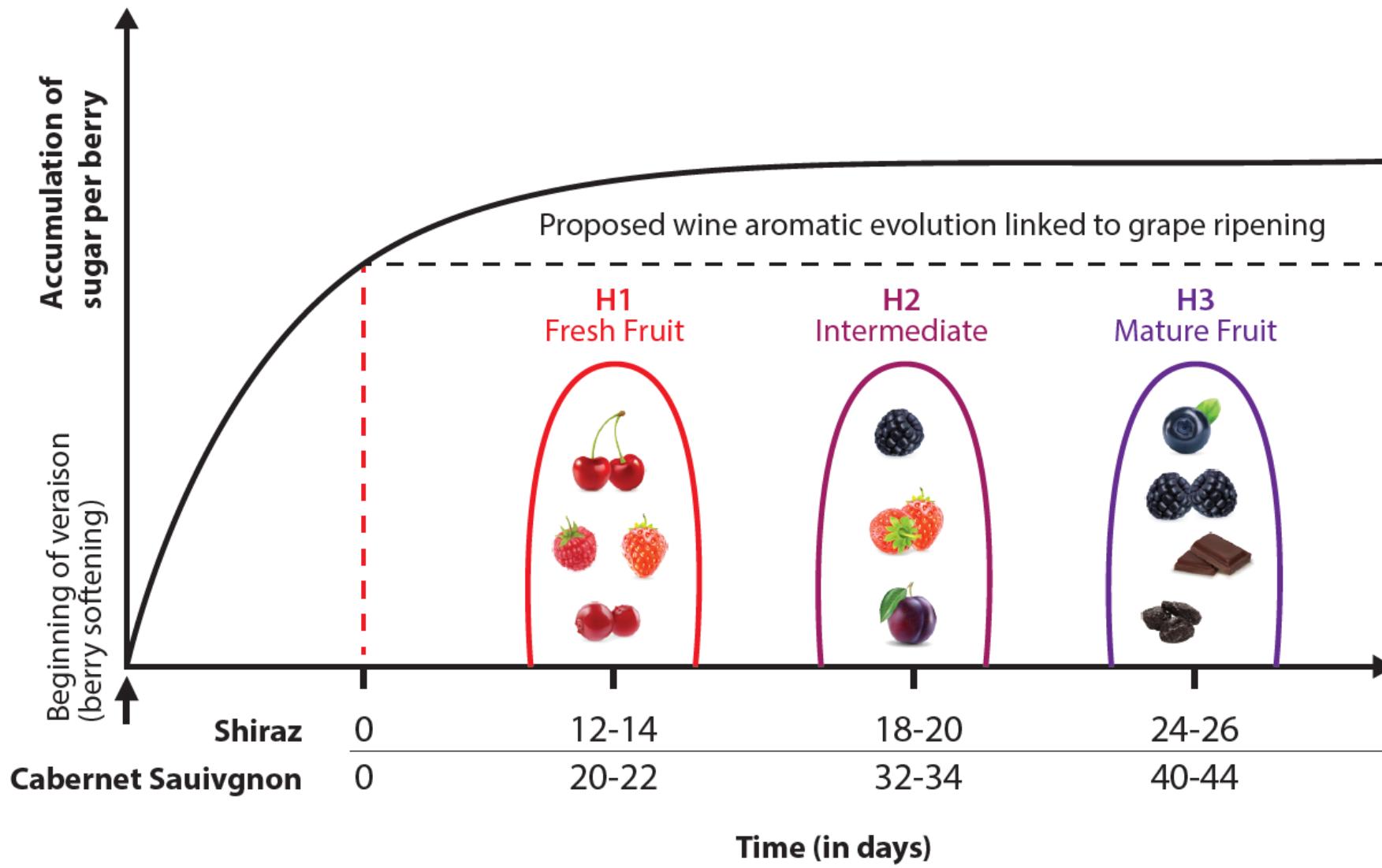
² General Commission for Scientific Agricultural Research, Lattakia, Syria

³ GENOVIGNE, University of Montpellier, IFV, INRAE, Institut Agro, Montpellier, France

*corresponding author: charles.romieu@inrae.fr

Grenache noir / 110R (Pyrénées Orientales)



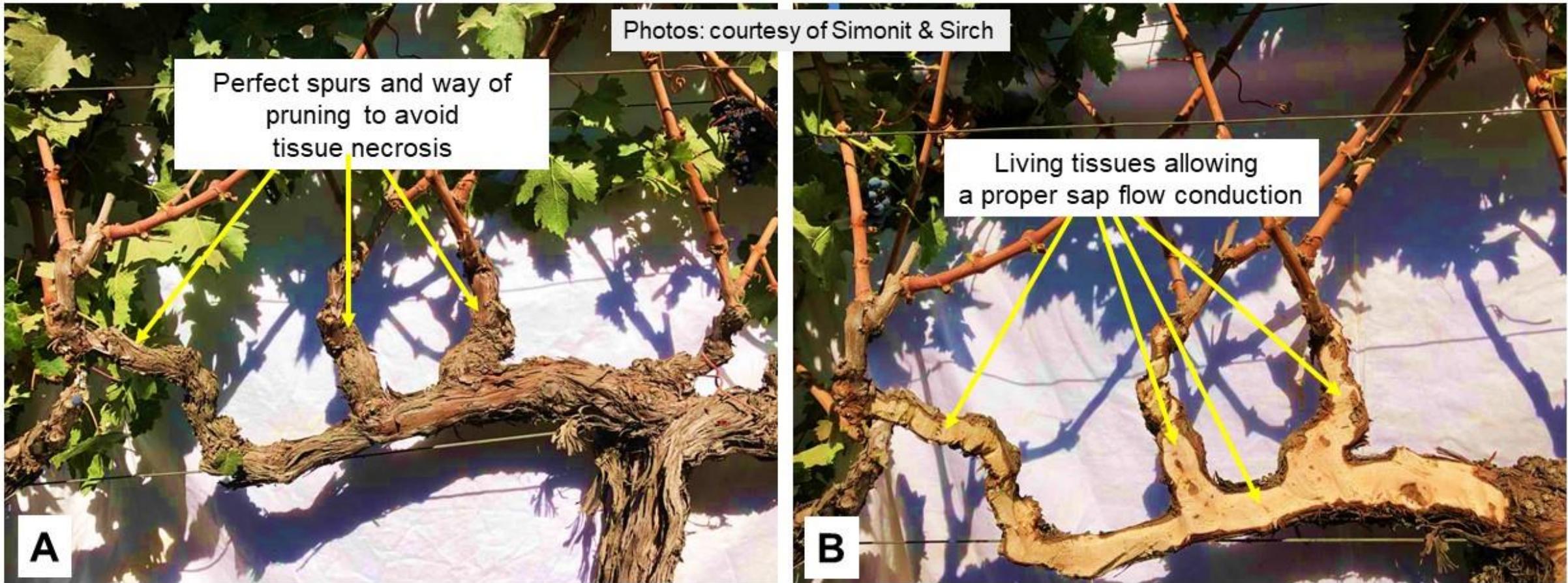


G. Antalick, K. Šuklje, J W. Blackman, L. M. Schmidtke & A Deloire, 2021. Sequential harvest and red wine sensory profile through use of grape berry sugar accumulation. *Oeno-One* (in press).



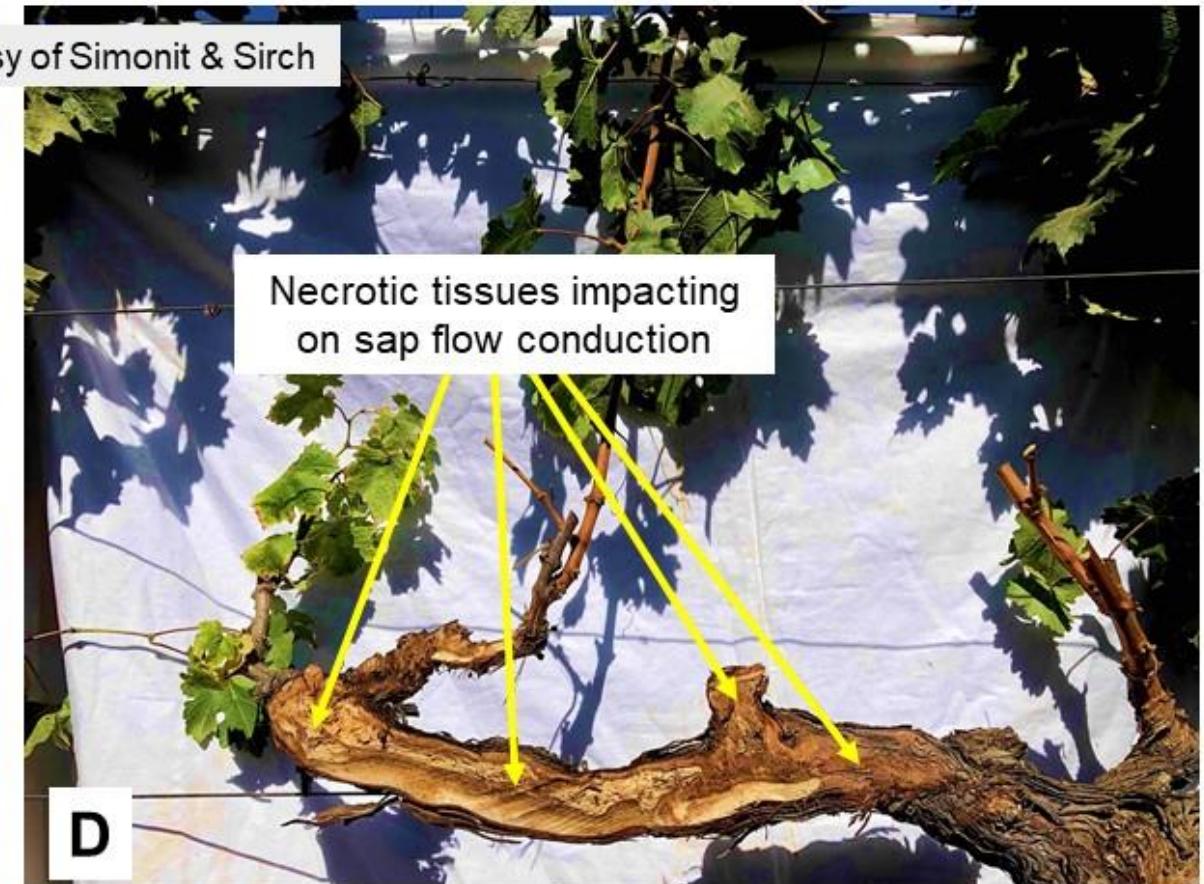
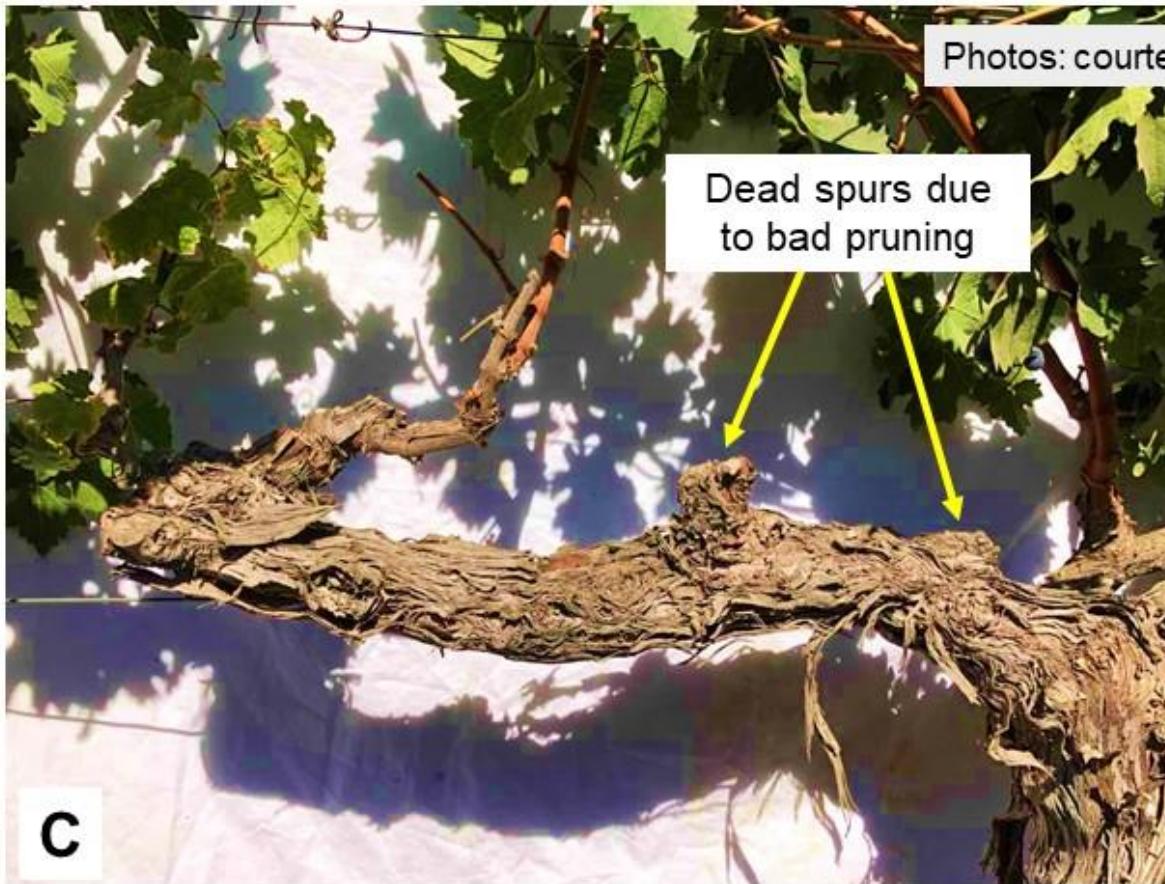
Les pertes de rendement ne sont pas
uniquement dues au climat !

Example of a proper Cordon pruning respecting the sap flow conduction, according to Simonit & Sirch method



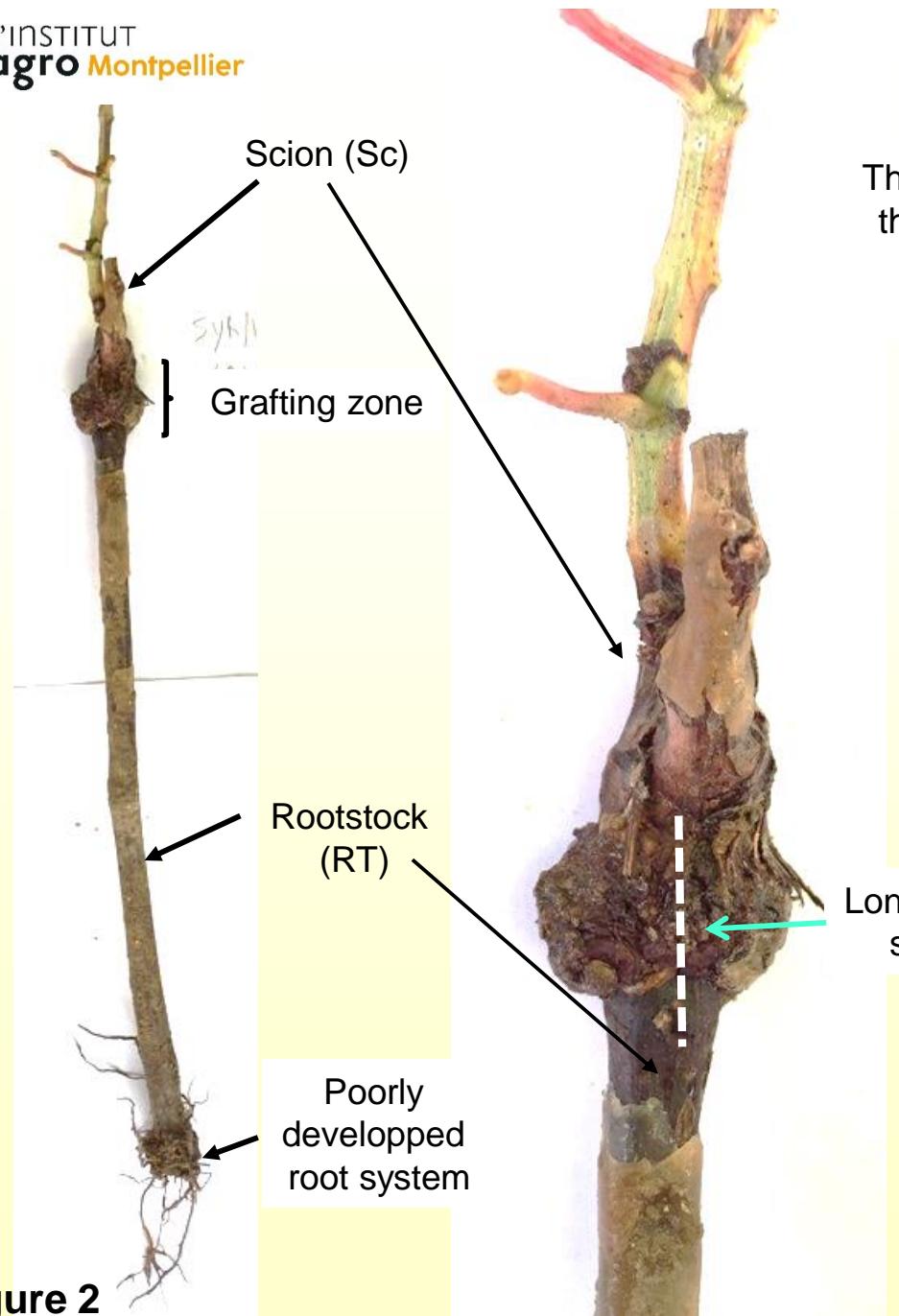
(A) The photo is showing a proper way to prune a Cordon respecting the sap flow conduction by avoiding wood/tissue necrosis (B) at the spur and arm levels.

Example of inappropriate Cordon pruning inducing wood necrosis that will interrupt or reduce sap flow conduction

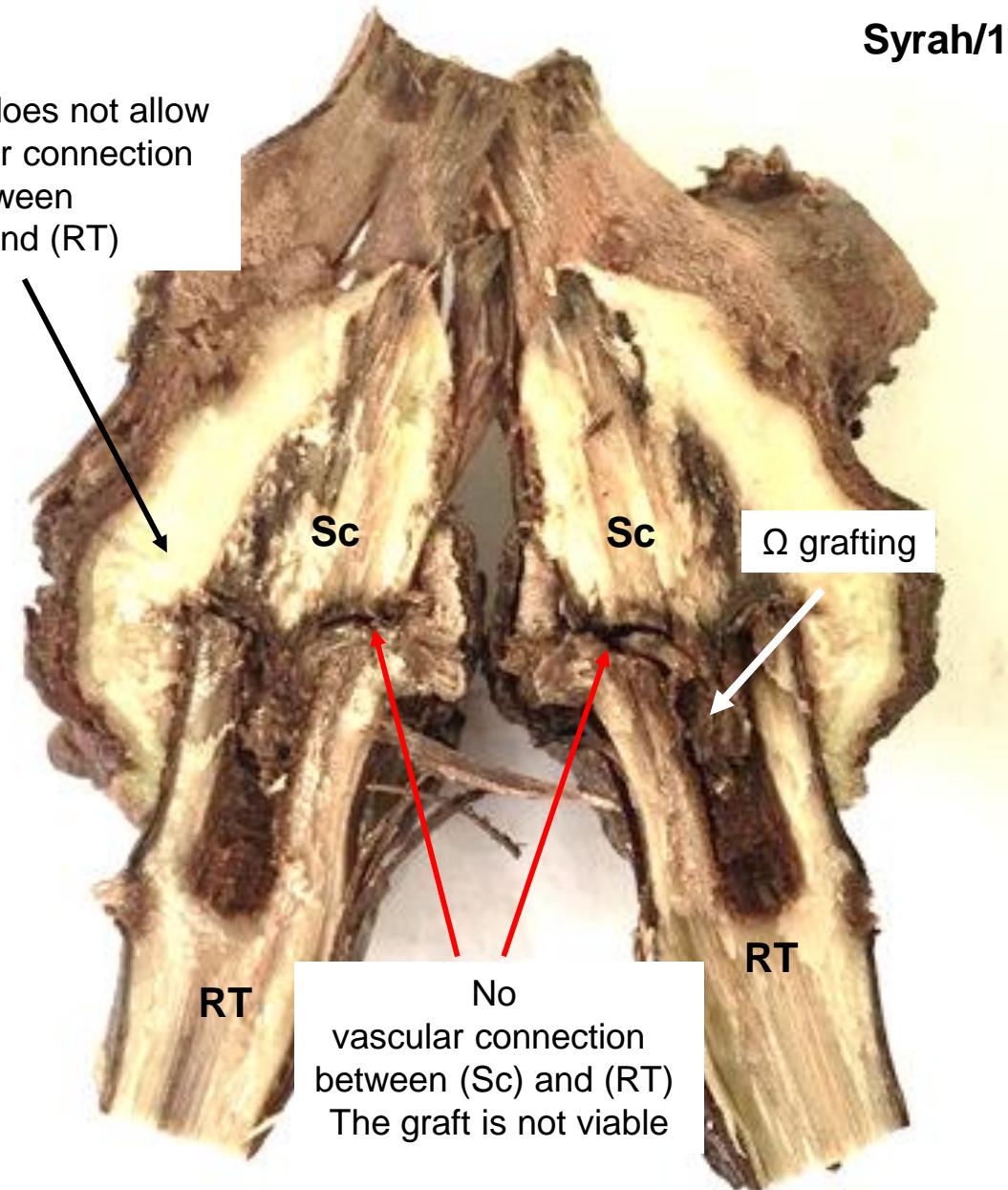


(C) The photo is showing necrotic/dead spurs on a Cordon due to inappropriate/bad pruning.

D) Bad pruning is inducing wood/tissue necrosis at the spur and arm levels that will impact on sap flow conduction and on vine sustainability



This callus does not allow
the vascular connection
between
(Sc) and (RT)





Ne négligeons pas les sols !



Photos: A. Deloire, 2018

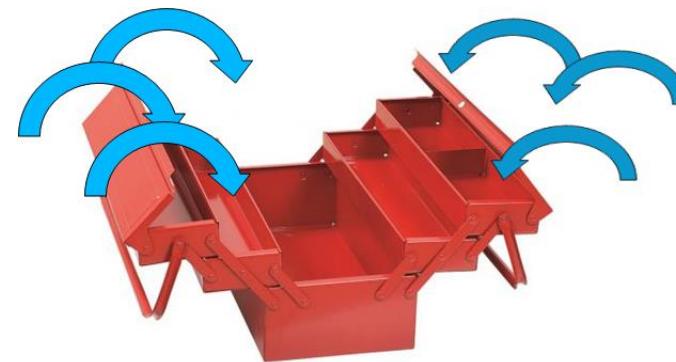
(2)

Exemples d'enracinement de la vigne :
(a) dans un sol argileux (système racinaire « profond »)
(b) dans un sol salé (système racinaire « superficiel »)

Court et moyen termes

- Taille de précision
- Irrigation d'appoint
- Ombrage des vignes (filets)
- Rendement et surface foliaire
- Fertilisation foliaire
- Enherbement
- Matière organique

Privilégier
les
approches intégrées !



Court terme
Moyen terme
Long terme

Long terme

- Encépagement : cépages locaux, nouvelles variétés adaptées au changement climatique (rien avant 2040?)
- Porte-greffe
- Densité de plantation
- Systèmes de conduite (petits versus grands SCs)
- Rendement et surface foliaire
- Vie de sols (matière organique)
- Enherbement

Réserve utile du sol confortable

Grands systèmes de conduite

Faible densité de plantation

ou

Petits systèmes de conduite

Haute densité de plantation



Réserve utile du sol faible à nulle

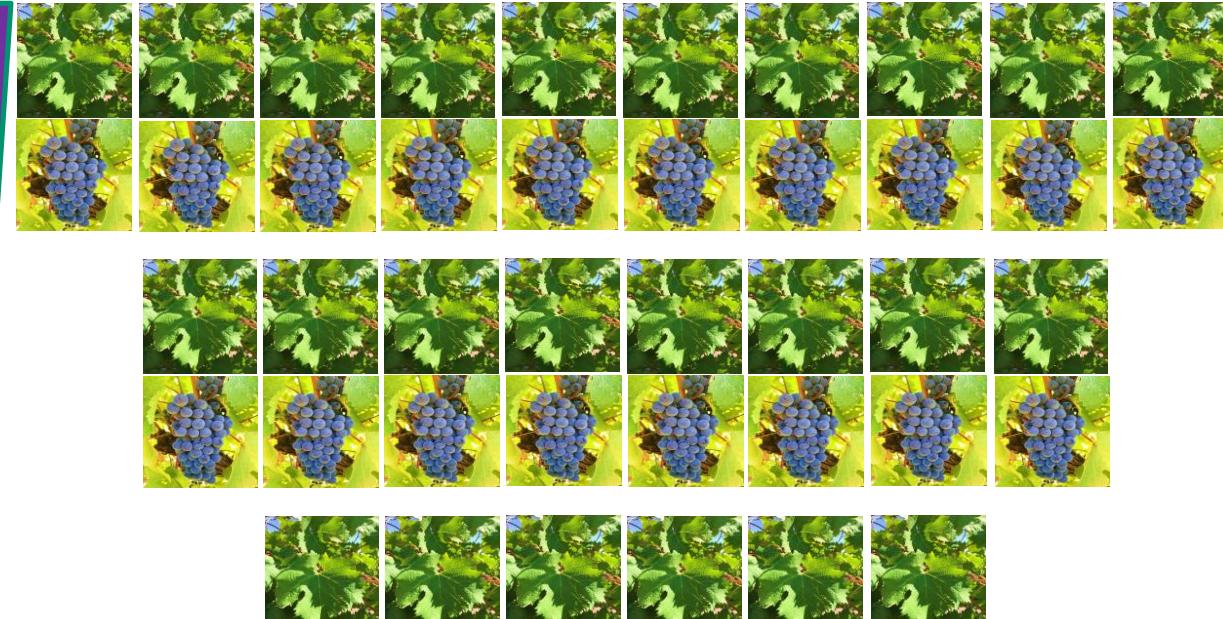
Petits systèmes de conduite

Faible densité de plantation

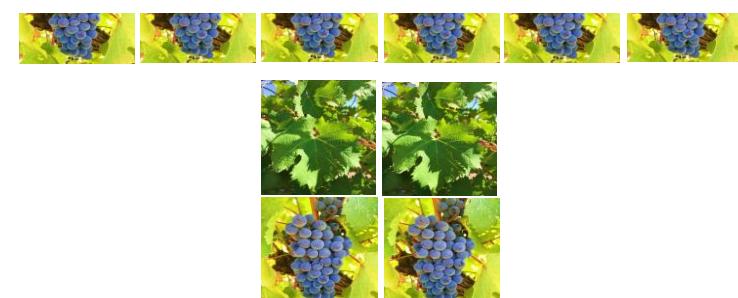


Surface foliaire par vigne

Rendement par vigne



Où placer le curseur de la rentabilité des domaines?



Disponibilité en eau du sol

- ✓ 2200 plants
- ✓ Automation
- ✓ Continuous assessment
of plant development
and transpiration

Phenotyping... What? What for?

Phenotyping platforms under **controlled environment**



Understand the **genetic diversity** in term of **physiological response to water deficit**

Grapevine progeny : *Vitis vinifera* L. cvs Grenache×Syrah



Merci
pour votre attention

www.supagro.fr

Alain's professional website
www.grapevine-paradise.com

