

Changement climatique : le matériel végétal peut-il permettre de répondre aux risques accrus de sécheresse ?

Colloque
EUROVITI :
15/01/2014

Gestion du
régime
hydrique de la
Vigne

Nathalie OLLAT

UMR EGFV, ISVV, Bordeaux



Changement climatique : fort risque plus de sécheresse

Mois de l'année

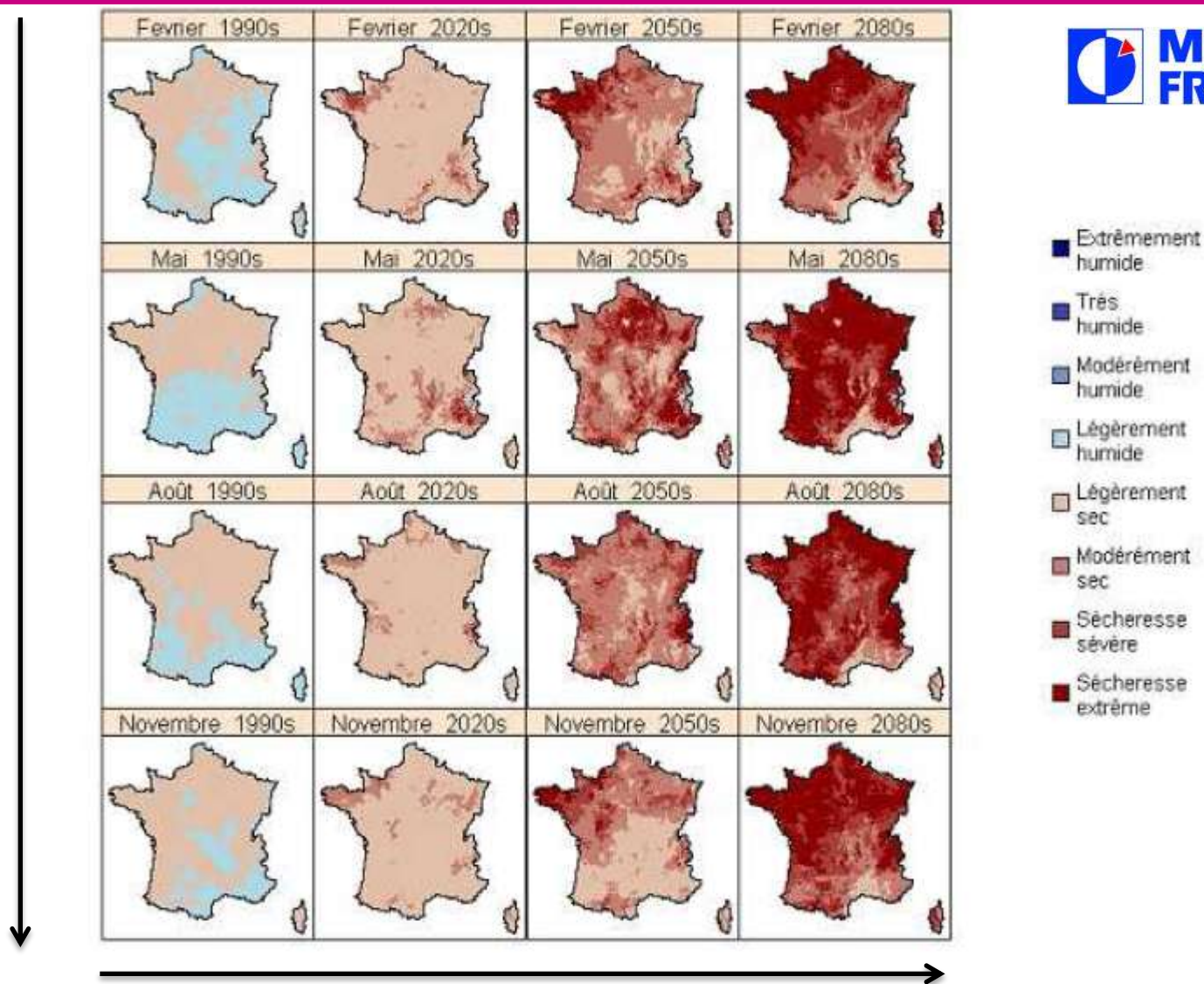
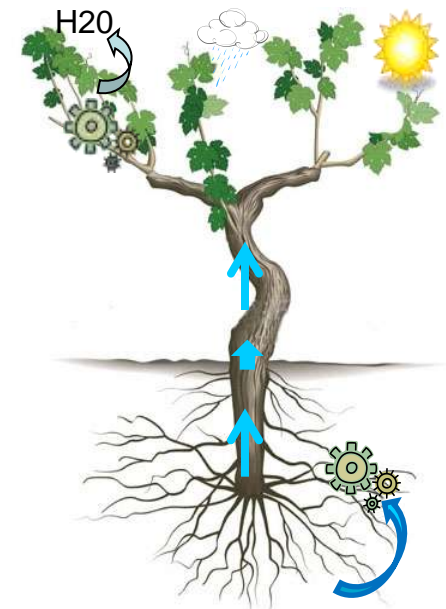


Figure 17-3 Évolution temporelle des sécheresses SWI3 au cours du XXI^e siècle selon les saisons (février=hiver, mai=printemps, août=été, novembre=automne) à partir des projections Arpège V4.6 scénario A2, méthode de descente d'échelle types de temps.

La Vigne, une plante bien adaptée à la sécheresse

- ▲ Eau : facteur déterminant de production et qualité
- ▲ Continuer à produire et à murir en situation hydrique limitante
- ▲ Une grande variabilité de comportements
 - ↘ Au niveau des cépages
 - ↘ Au niveau des porte-greffes

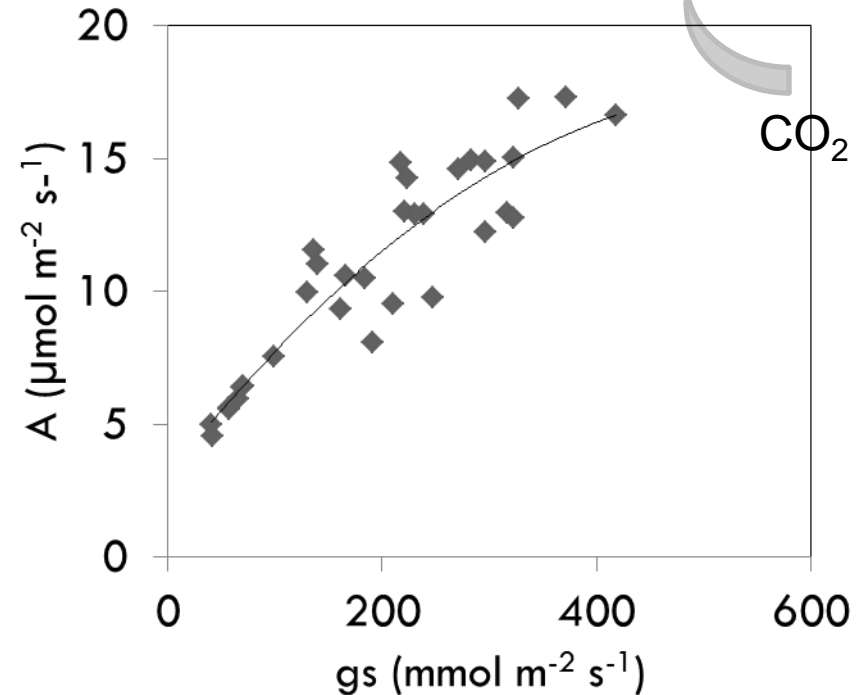
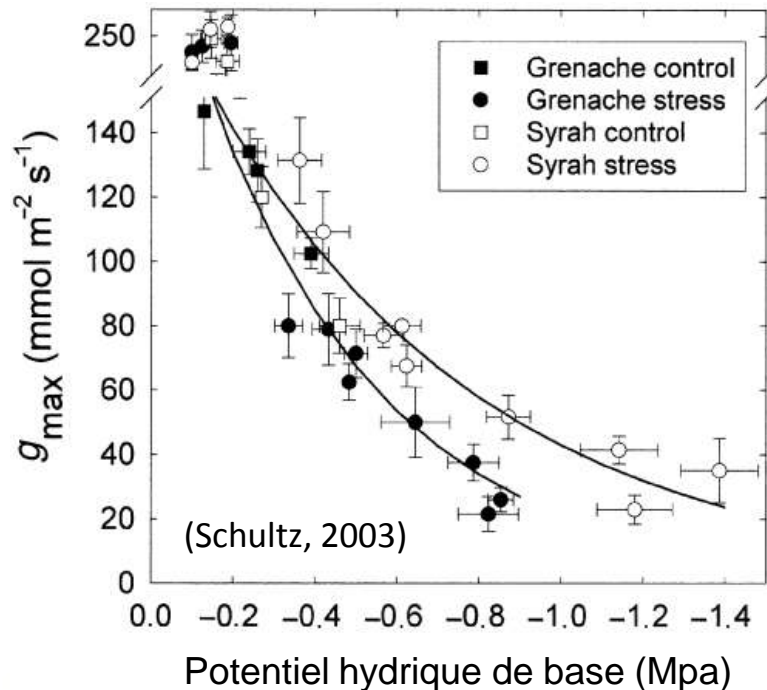


Comment les cépages peuvent y contribuer ?

- ▲ Régulation de l'ouverture stomatique
- ▲ Efficacité d'utilisation de l'eau



biomasse produite / eau consommée



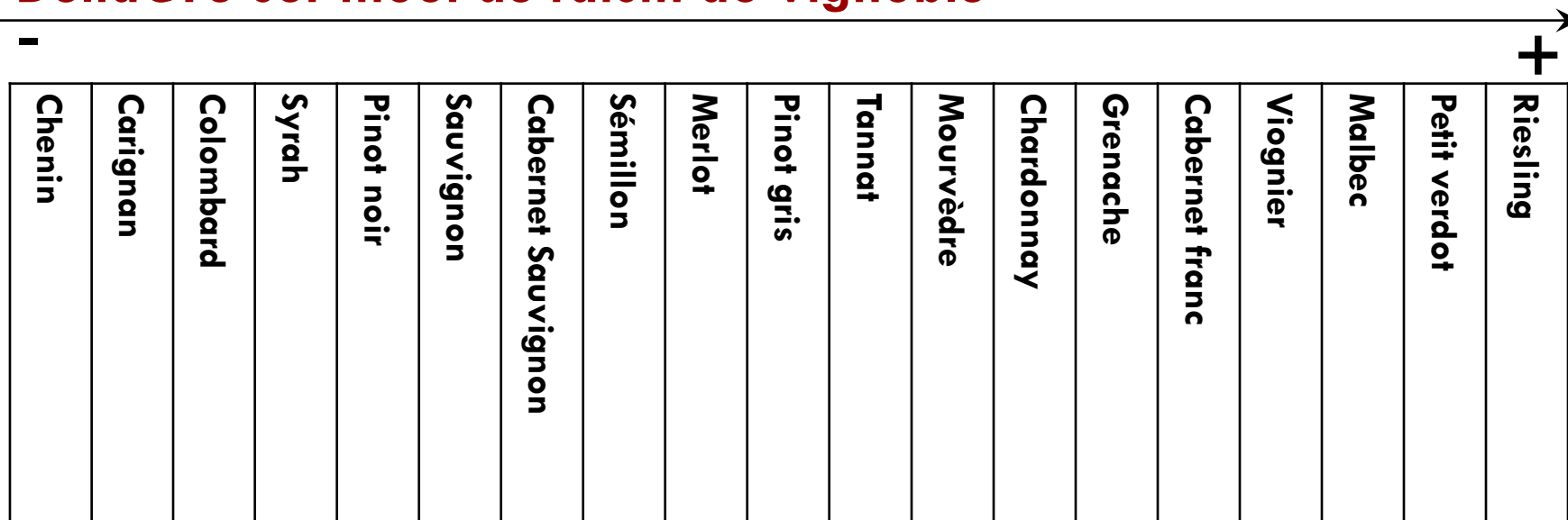
Anisohydrique « Optimiste »	Isohydrique ou presque « Pessimiste »	Variables
Chardonnay	Falanghina	Cab. Sauvignon
Montepulciano	Kekfrancos	Manto Negro
Merlot	Lambrusco	Sangiovese
Riesling	Portugais bleu	Tempranillo
Sémillon	Viognier	Pinot noir
Syrah	Ekigaina	
Touriga nacional	Grenache	
Marselan	Mourvèdre	

A/gs for grafted plants in pot under irrigation

Low < 45 : Argamusa, Boal, Calet, Grumiere, Manto Negro, Mollar, Monastrell, Prenal blanc, Riesling, Tempranillo, Chardonnay,

High > 60 : Calop blanc, Escursach, Cabernet Sauvignon, Grenache, Pinot noir, Syrah, Tinta Amarella

DeltaC13 on grape must in the vineyard

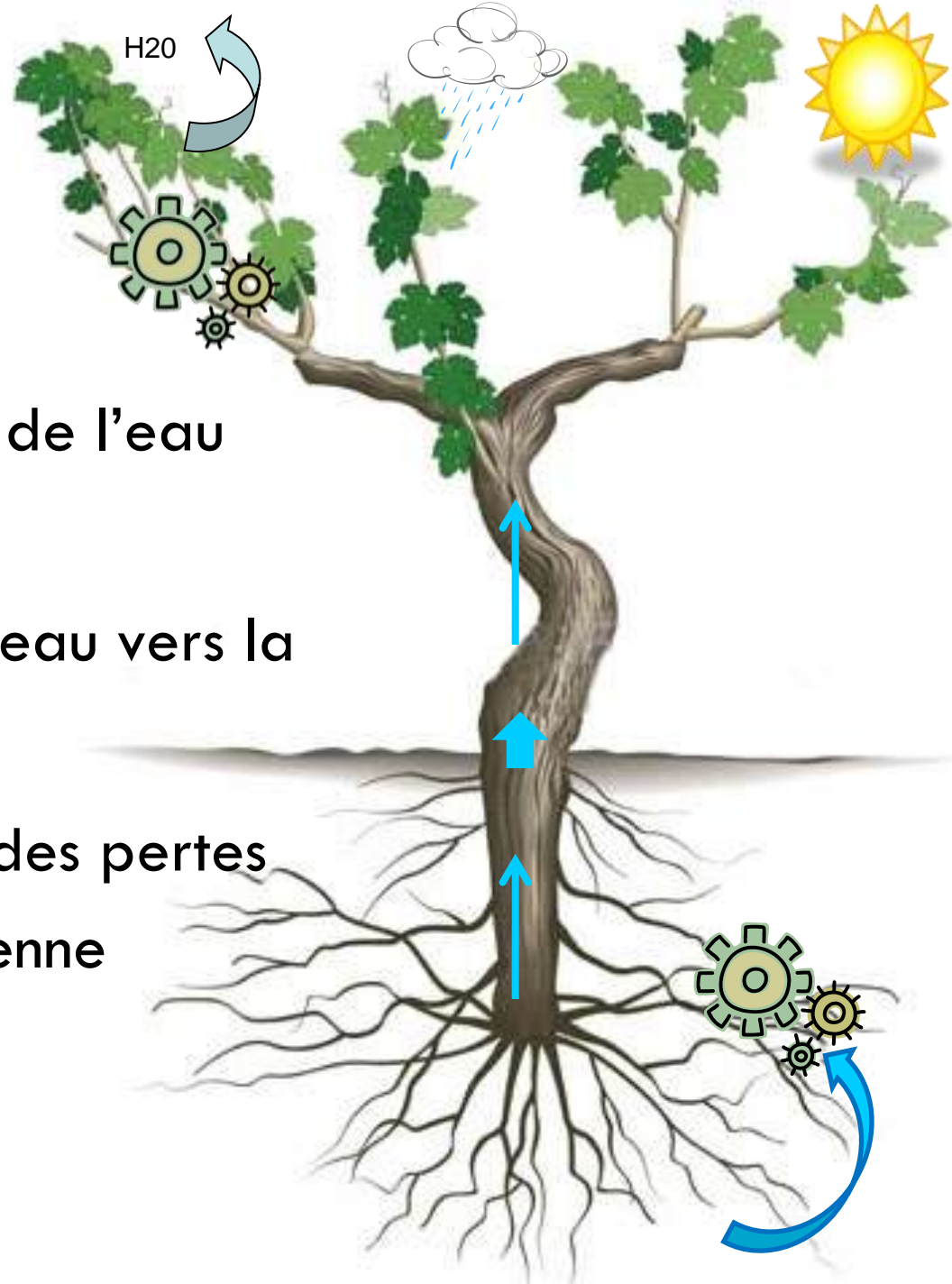


Et les porte-greffes ?

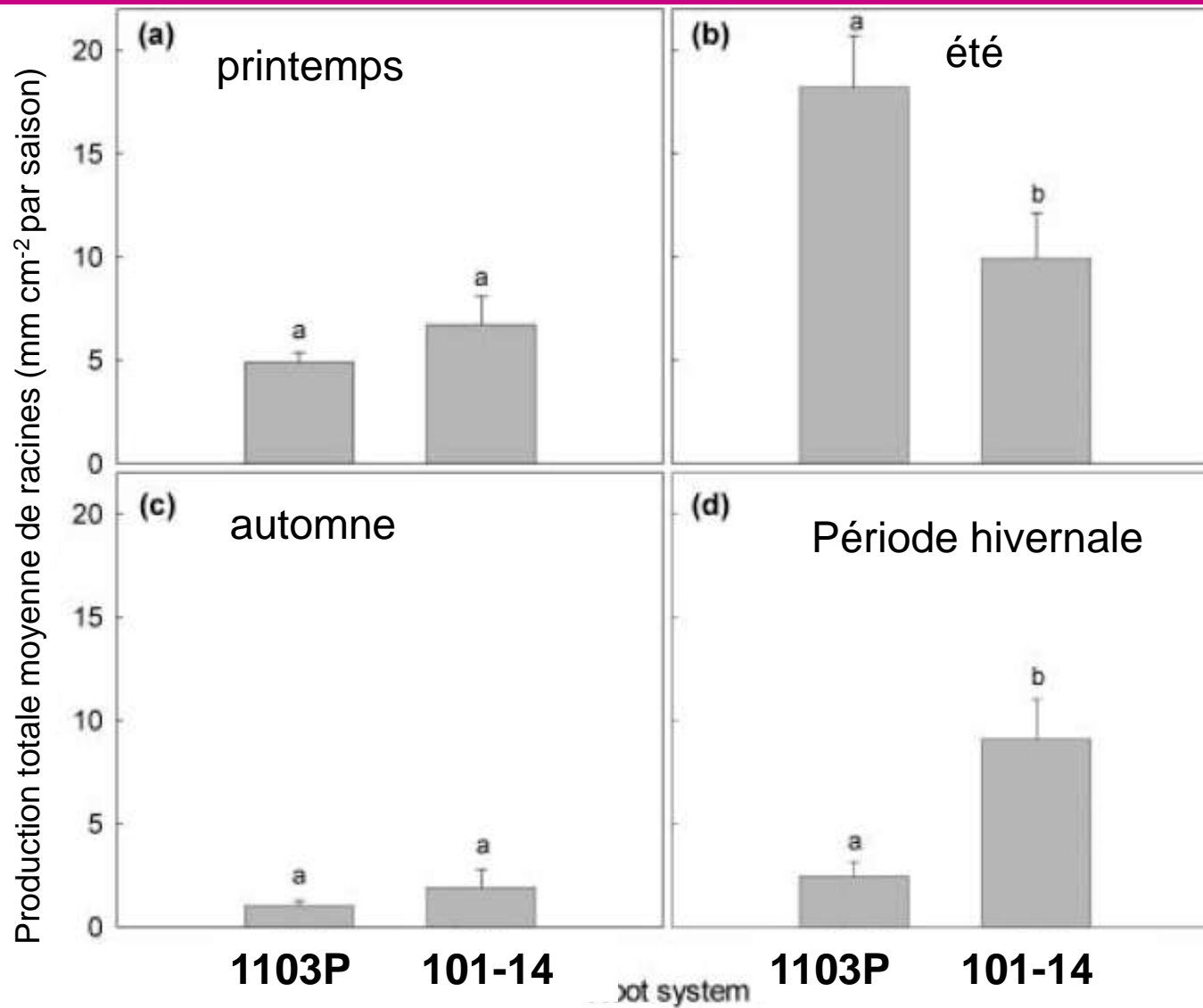
Nom	Croisement	Samson et Castéran (1971)	Fregoni (1977)	Carbonneau (1985)
Richter 110	Rupestris*Berlandieri	Bonne	Très résistant	Très résistant
Ruggeri 140	Rupestris*Berlandieri	Moyenne	Très résistant	Très résistant
Malègue 44-53	Rupestris-Cordifilia-Riparia	Bonne	Très résistant	Très résistant
Paulsen 1103	Rupestris*Berlandieri	Bonne	Très résistant	Résistant
SO4	Riparia*Berlandieri	Faible	Insuf résistant	Résistant
Richter 99	Rupestris*Berlandieri	Moyenne	Moyen résistant	Résistant
3309C	Riparia*Rupestris	Bonne	Insuf résistant	Sensible
420A	Riparia*Berlandieri	Faible	Insuf résistant	Sensible
Fercal	Berlandieri*Vinifera			Sensible
5BB	Riparia*Berlandieri	Mauvaise	Insuf résistant	Sensible
161-49	Riparia*Berlandieri	Faible	Moyen résistant	Sensible
41B	Berlandieri*Vinifera	Moyenne	Très résistant	Sensible
Rupestris du Lot	Rupestris	Mauvaise	Insuf résistant	Sensible
101-14 Mgt	Riparia*Rupestris	Mauvaise	Insuf résistant	Très sensible
Riparia Gloire	Riparia	Mauvaise	Insuf résistant	Très sensible
333EM	Berlandieri*Vinifera	Bonne	Moyen résistant	Très sensible

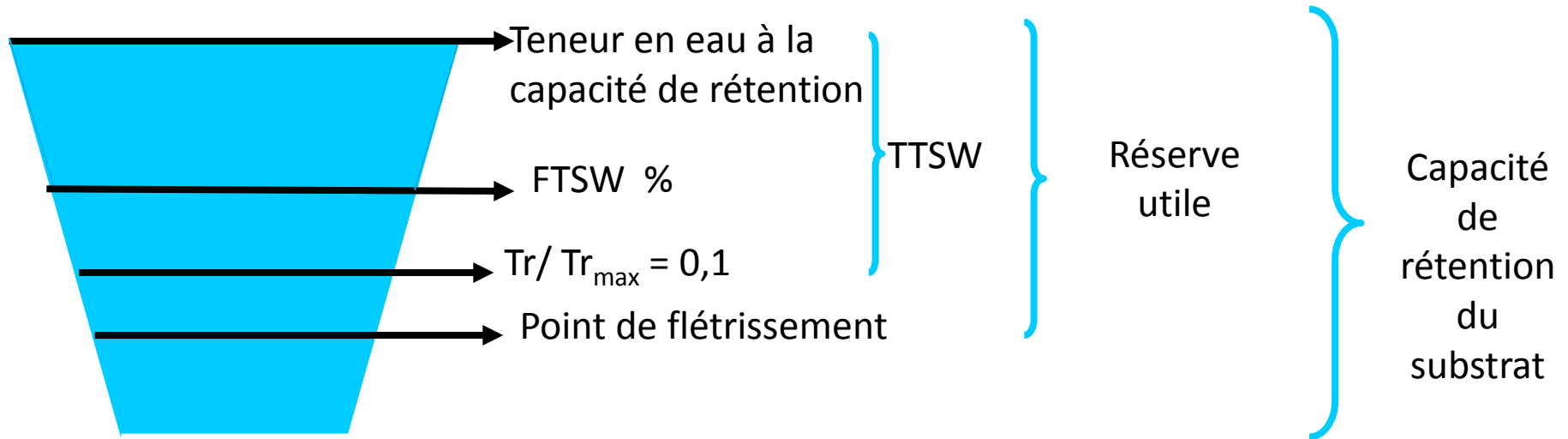
Comment ?

- ▲ le système racinaire
- ▲ la capacité d'extraction de l'eau par le système racinaire
- ▲ la capacité à conduire l'eau vers la partie aérienne
- ▲ la capacité de contrôle des pertes en eau de la partie aérienne



Porte-Greffe	Poids de racines entre 0 et 1.25 m	Racines superficielles	Racines profondes	Système racinaire
Riparia Gloire	-	=	+	Peu dense
3309C	-	-	=	Peu dense
3306C	-	-	+	Peu dense
161-49	-	-	-	Peu dense
420A	+	+	-	Dense et superficiel
5BB	-	=	-	Peu dense
SO4	=	+	-	Moyen
110R	+	+	-	Dense
41B	+	+	=	Dense
333EM	+	+	=	Dense
1616C	-	-	+	Peu dense
44-53	-	=	+	Peu dense
196-17	-	=	=	Peu dense





Quantité totale d'eau transpirable
par une plante = TTSW



Conclusions

- ▲ Grande variabilité de réponses à l'état hydrique
- ▲ Cépages : contrôle des pertes, plus de production/unité d'eau consommée
- ▲ Porte-greffes : capacité d'enracinement, extraction de l'eau, de transfert vers la partie aérienne
- ▲ Réponses variables en fonction de l'intensité, de la durée et de la période de sécheresse

A l'avenir

- ▲ Mieux décrire la diversité génétique existante pour ces réponses
- ▲ Mieux établir le lien entre ces paramètres et la réponse en matière de rendement et de qualité
- ▲ Etudier le déterminisme génétique de ces caractères pour créer et sélectionner de nouveaux cépages et porte-greffes plus tolérants à la sécheresse.

Merci de votre attention

Financé par
ANR

CNIV

REGION
A
AQUITAINE

BORDEAUX

