



COLLOQUE EUROVITI 2026

INNOVER AVEC L'EXISTANT : LA DIVERSITÉ INTRA- VARIÉTALE COMME RESSOURCE D'ADAPTATION

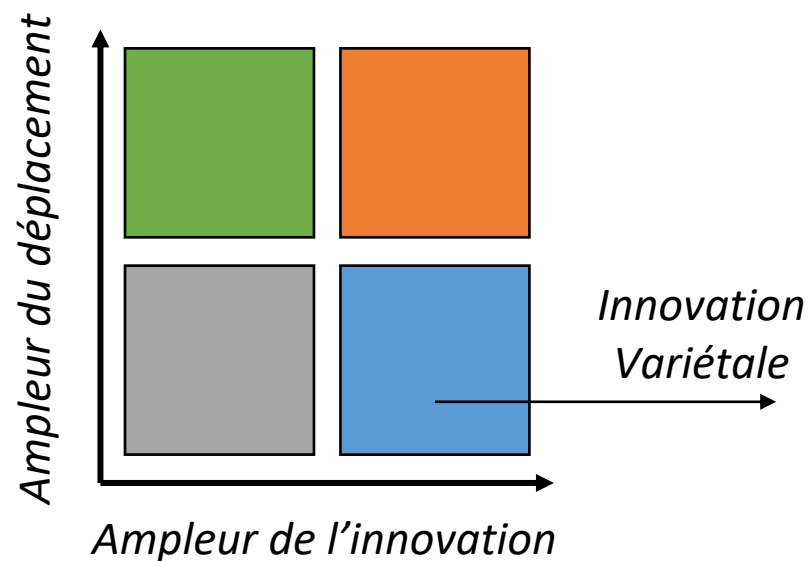
Etienne Neethling* (Ecole Supérieure des Agricultures)

Avec les contributions de V. Grondain, E. Goulet, G. Barbeau, F. Dal, C. van Leeuwen, E. Marguerit, A. Parker, E. Duchêne, G. Arnold, C. Sereno, R. Jehanno, E. Besnard, F. Laffargue, E. Gonçalves, L. Jooste, E Carkeek

**e.neethling@groupe-esa.com*



Matériel végétal comme levier d'adaptation



Conservatrice

Innovante

Nomade

Libérale

➤ Innovation variétale un levier particulièrement efficace
→ Bon rapport coût-bénéfice à l'échelle du vignoble

➤ Deux stratégies pour l'innovation variétale :

- Évaluation des variétés existantes
- Création de nouvelles variétés

✓ L'innovation variétale est soutenue par les décideurs politiques dans le cadre de la démarche VIFA.

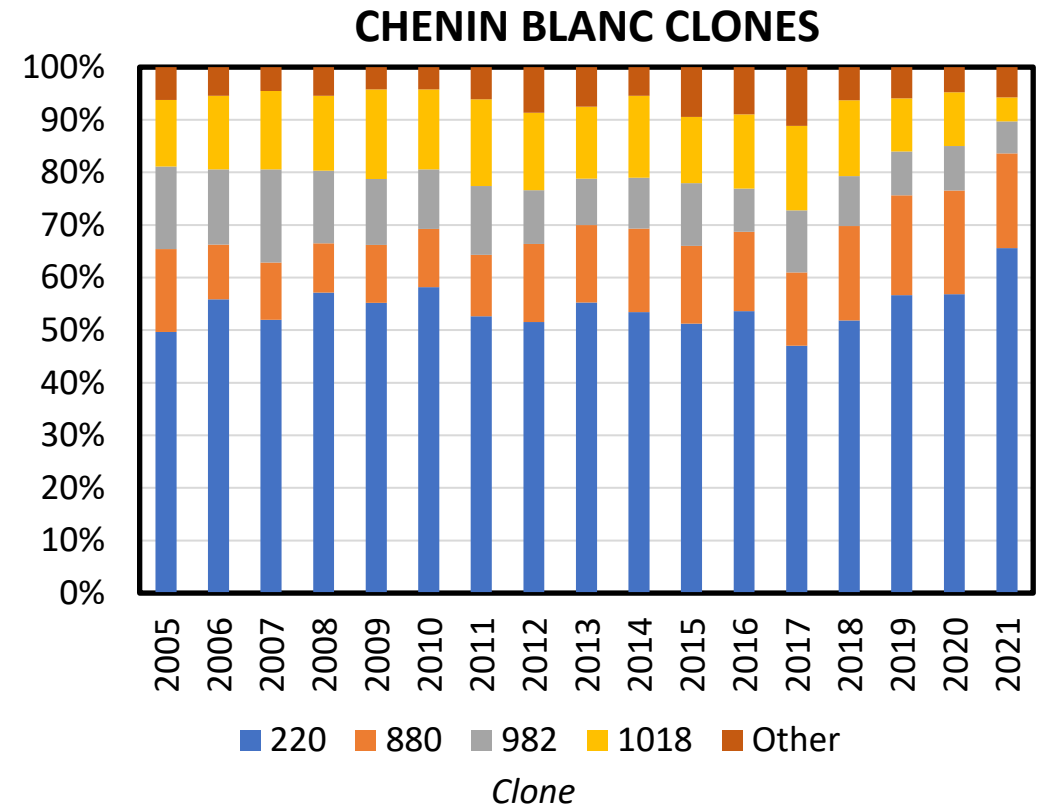
Incertitude et résilience?

Diversité clonale en France

➤ Déclaration de récoltes de pépinières depuis 2005

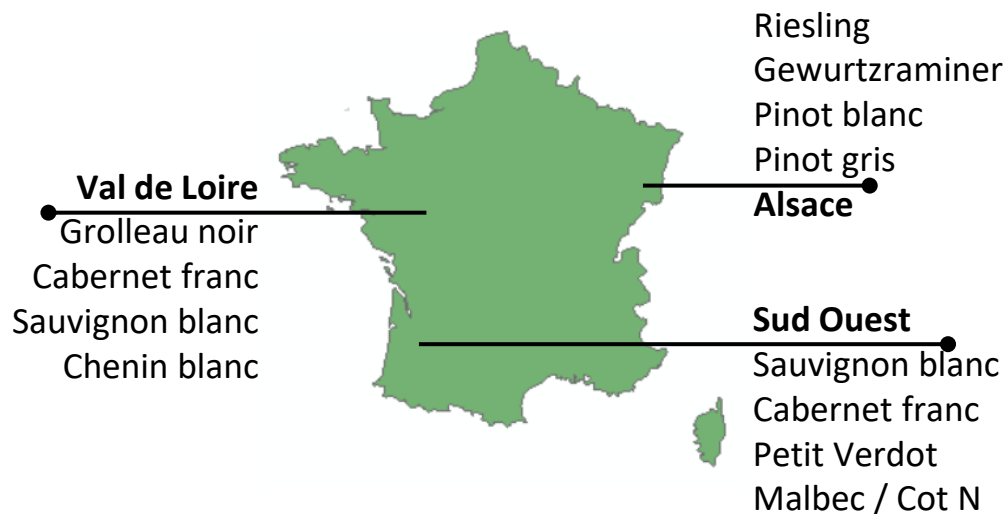
- ✓ Chenin : 4 clones qui représente 94%
- ✓ Sauvignon blanc : 8 clones qui représente 83%
- ✓ Cabernet Sauvignon : 6 clones qui représente 90%
- ✓ Cabernet franc : 3 clones qui représente 83%
- ✓ Syrah : 8 clones qui représente 90%
- ✓ Riesling : 7 clones qui représente 60% (toutefois grande % de sélection massale = 35%)

- ✓ Pinot avec la plus grande diversité clonale



Variabilité intra-cépage

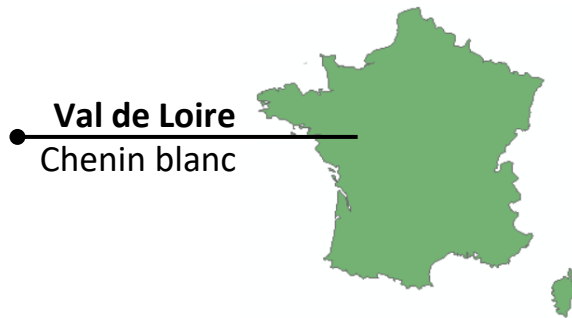
- **Projet national sur la variabilité intra-cépage**
 - Considéré comme une stratégie d'adaptation sans regret face à la variabilité et au changement climatiques
 - ✓ Données collectées pour plus de 2 500 génotypes représentant 12 cépages



Question 1 : Quelles formes de diversité phénotypique intra-variétale ont été observées parmi les cépages étudiés ?

Question 1 : Résultats

- Diversité phénotypique à l'échelle intra-variétale pour les stades phénologiques
 - ✓ Exemple du Chenin blanc en Val de Loire pour les dates de floraison et de véraison



Environ 7 jours

Environ 16 jours

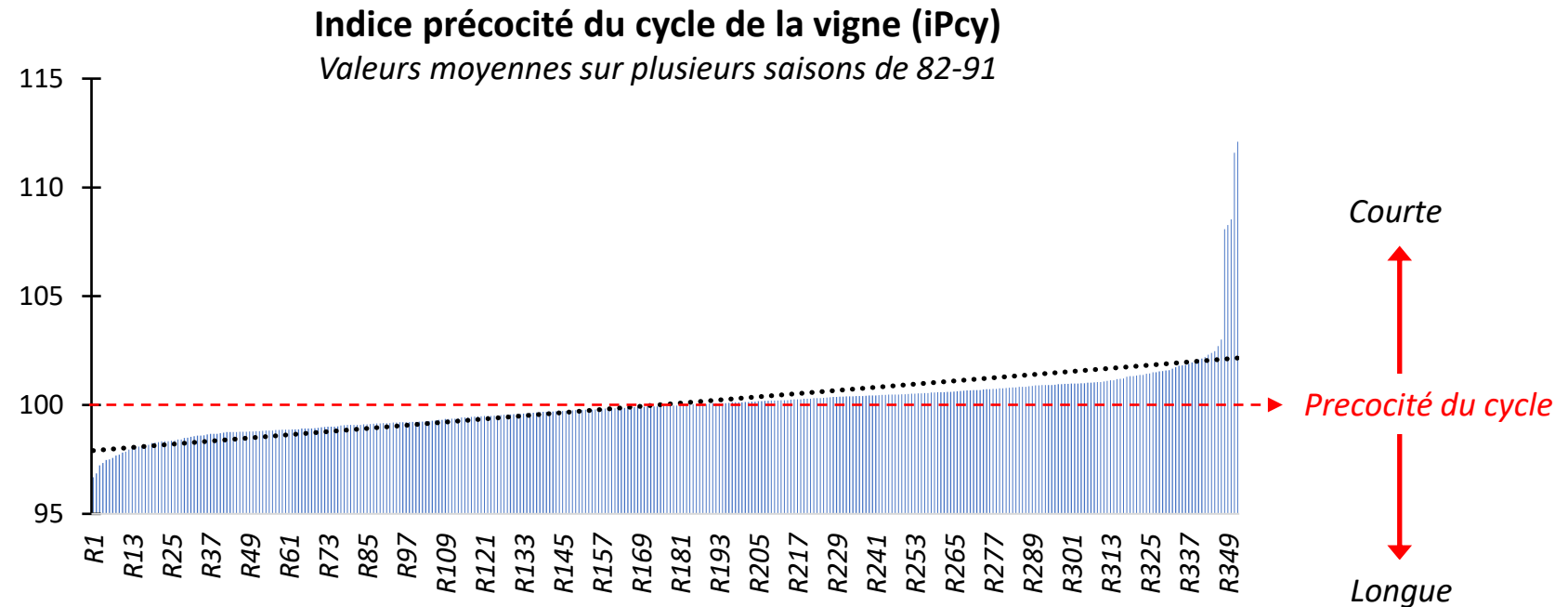
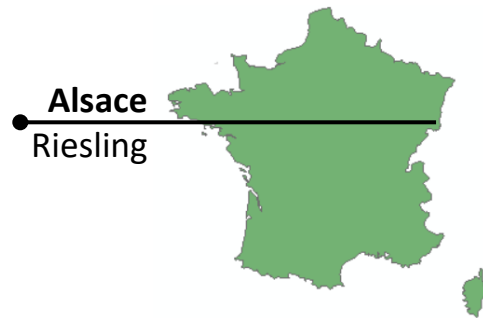
Site	Accessions	Année	Floraison (JJ)				Véraison (JJ)			
			Min	Moy	Max	Δ	Min	Moy	Max	Δ
1 INRA	62	1997	158	160	164	6 jours	234	241	248	14 jours
	64	1998	168	170	172	4 jours	232	239	248	16 jours
	156	1999	165	167	171	6 jours	228	239	242	14 jours
2 LEPA	62	1997	158	161	166	8 jours	233	236	245	12 jours
	64	1998	163	166	171	8 jours	220	229	240	20 jours
	180	1999	162	165	171	9 jours	227	236	246	19 jours
3 IFV	280	2023	156	159	163	7 jours	215	220	232	17 jours
	280	2024	166	170	173	7 jours	228	235	246	18 jours

JJ : Jour de l'année

Question 1 : Résultats

- Diversité phénotypique augmente avec la richesse de la population étudiée
 - ✓ Exemple du Riesling en Alsace les dates de floraison et de véraison

INRAE



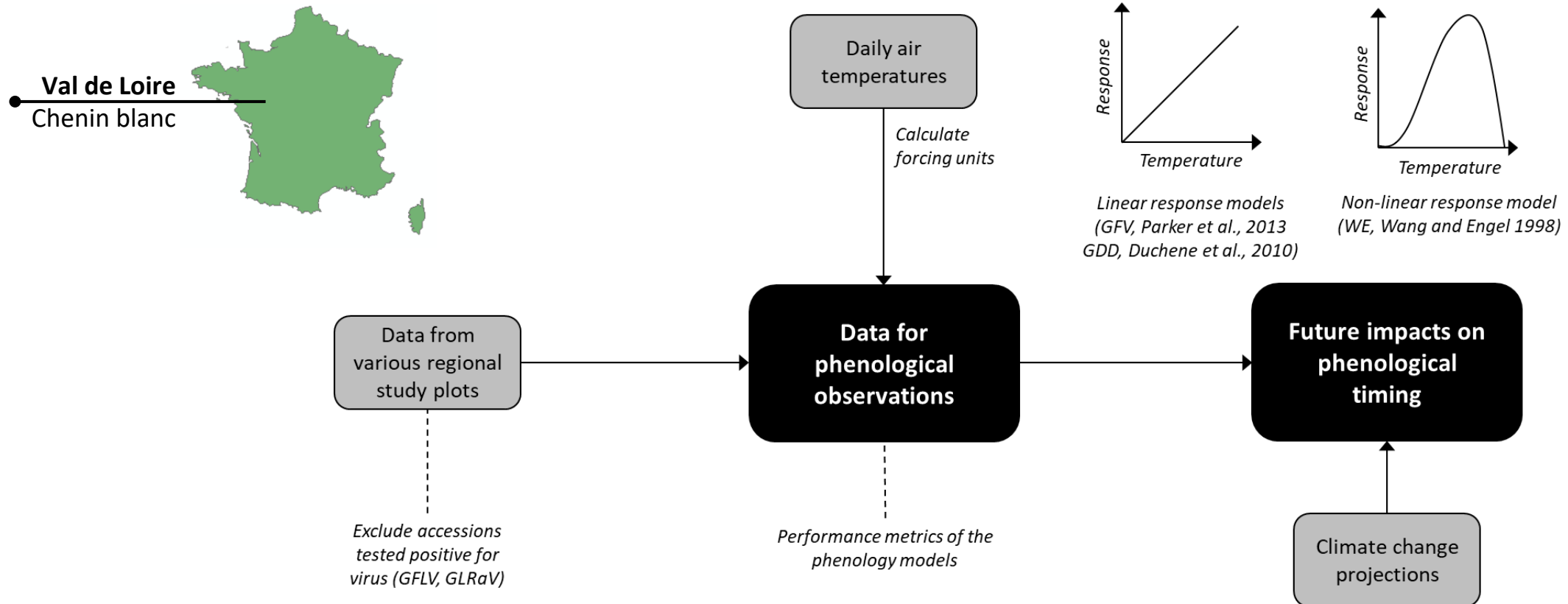
**Hierarchical clustering grouped the clones into four distinct phenological clusters*

$iPcy = iPf + 100 * [(Vm-Fm) - (Vi-Fi)/(Vm-Fm)]$, Barbeau et al, 1998

Question 2 : Quel est le potentiel adaptatif de la variabilité intra-variétale face au changement climatique ?

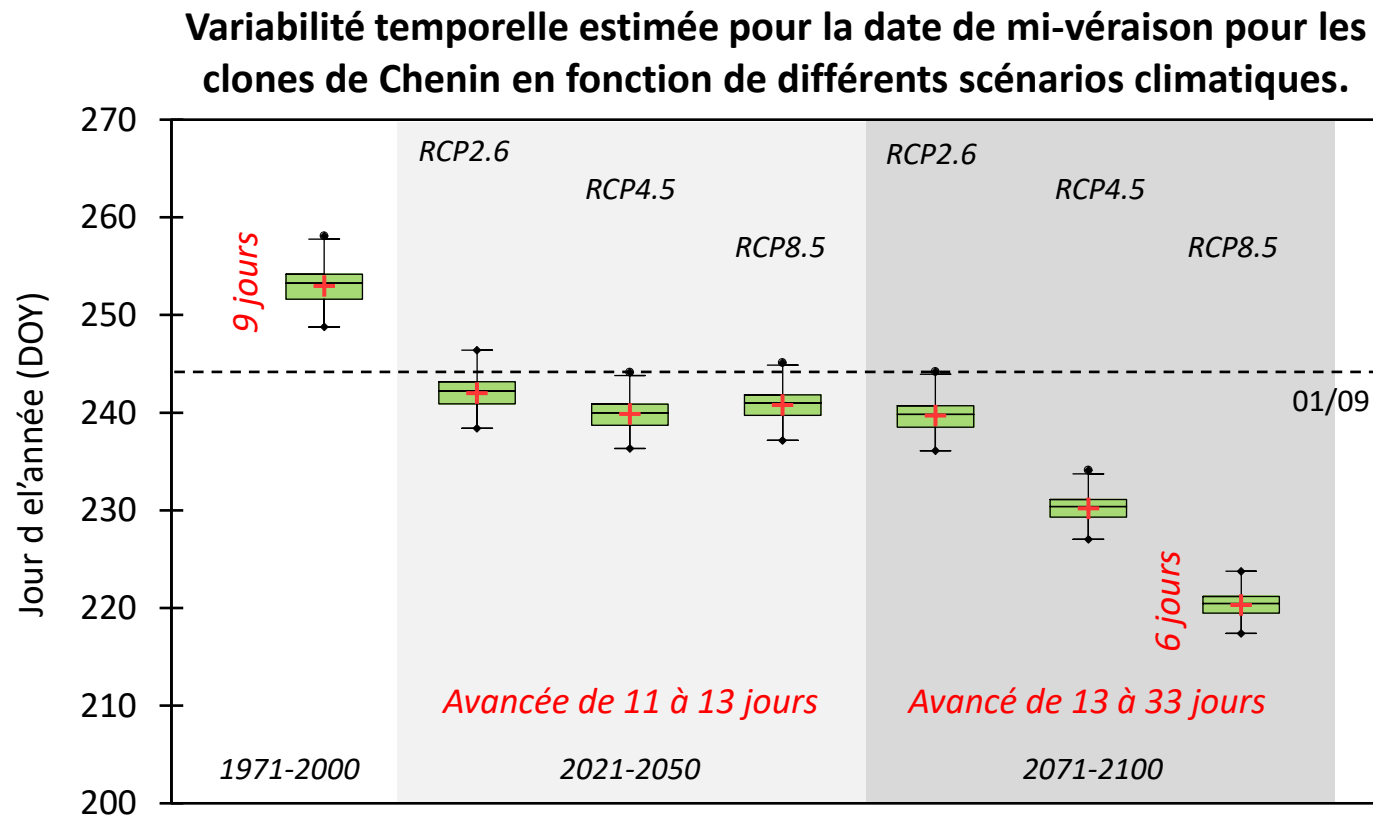
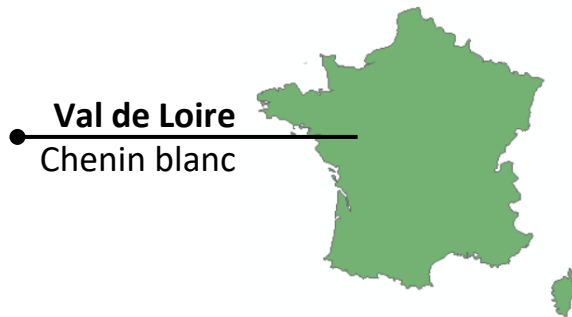
Question 2 : Méthodologie

- Potentiel adaptatif de la diversité intra-variétale dans un contexte de réchauffement
 - ✓ Exemple du Chenin blanc pour les dates de véraison jusqu'à 2100



Question 2 : Résultats

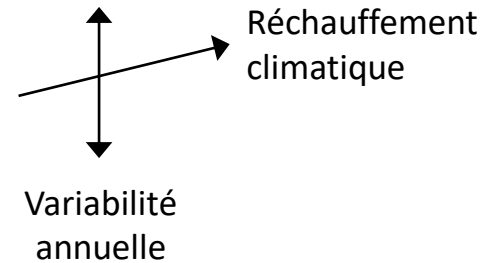
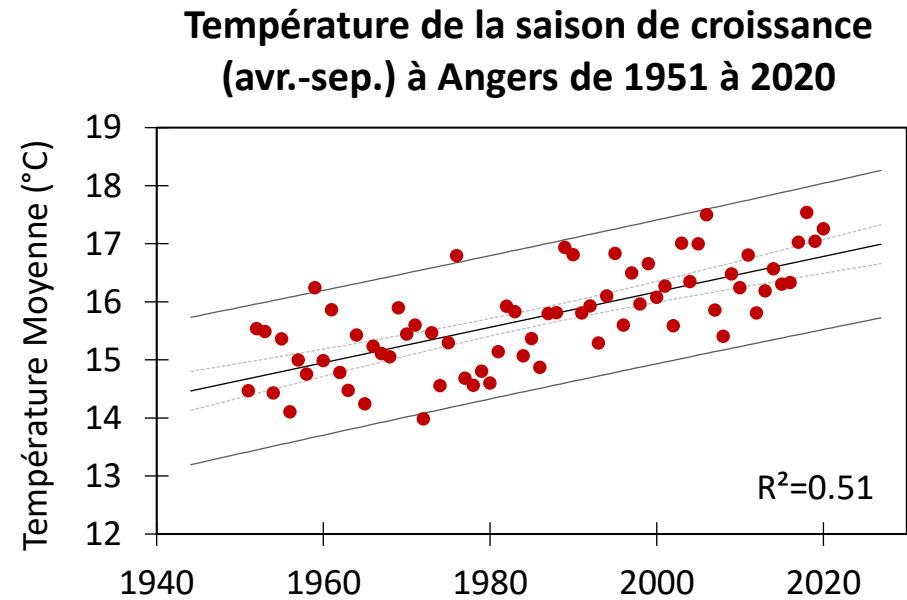
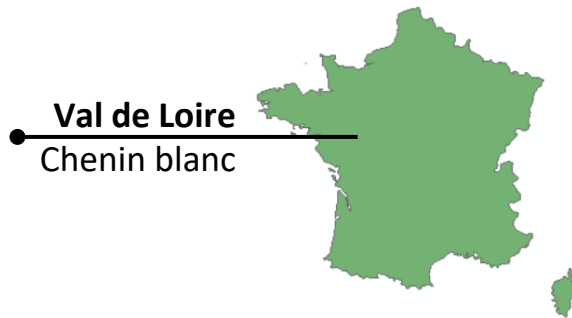
- Adaptation de la diversité intra-variétale dans le contexte du réchauffement climatique
 - ✓ Exemple : Chenin en Val de Loire pour la veraison d'ici 2100



- ✓ Jusqu'en 2050, la variabilité clonale peut atténuer les impacts du changement climatique.

Question 2 : Résultats

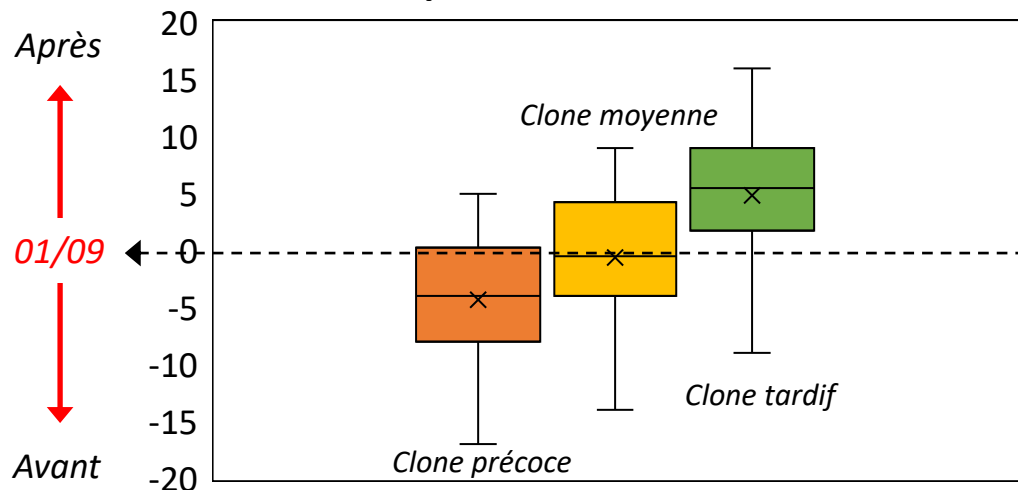
- Adaptation de la diversité intra-variétale dans le contexte d'incertitude climatique
 - ✓ Exemple : Chenin en Val de Loire de 1981 à 2020



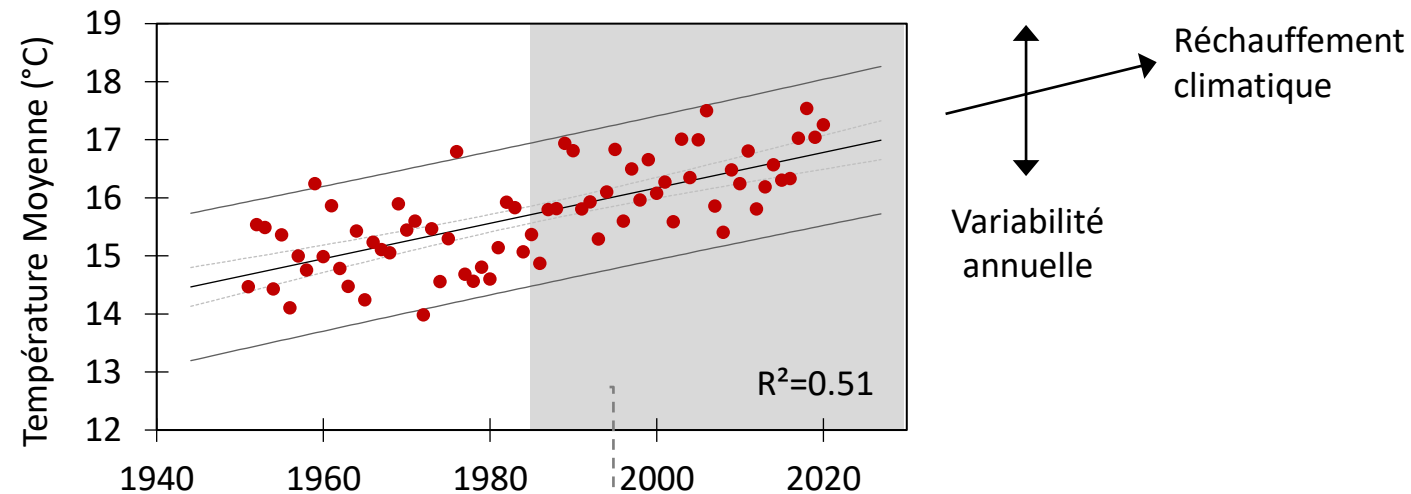
Question 2 : Résultats

- Adaptation de la diversité intra-variétale dans le contexte d'incertitude climatique
 - ✓ Exemple : Chenin en Val de Loire de 1981 à 2020

Comportement des clones précoces et tardifs pour atteindre la véraison le 1^e septembre de 1981 à 2020



Température de la saison de croissance (avr.-sep.) à Angers de 1951 à 2020

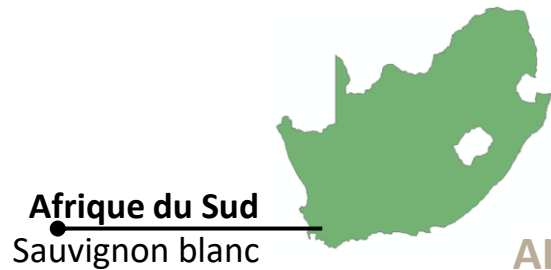


Sélection polyclonale devient intéressante pour augmenter la résilience à la variabilité et au changement climatique

Question 3 : Comment la diversité intra-variétale se traduit-elle dans différents environnements ?

Question 3: Méthodologie

- Plasticité phénotypique à l'échelle intra-variétale
 - ✓ Exemple des sites de démonstration du Sauvignon en Afrique du Sud



ALEXANDERFONTEIN
9 SA clones
2 French ENTAV clones

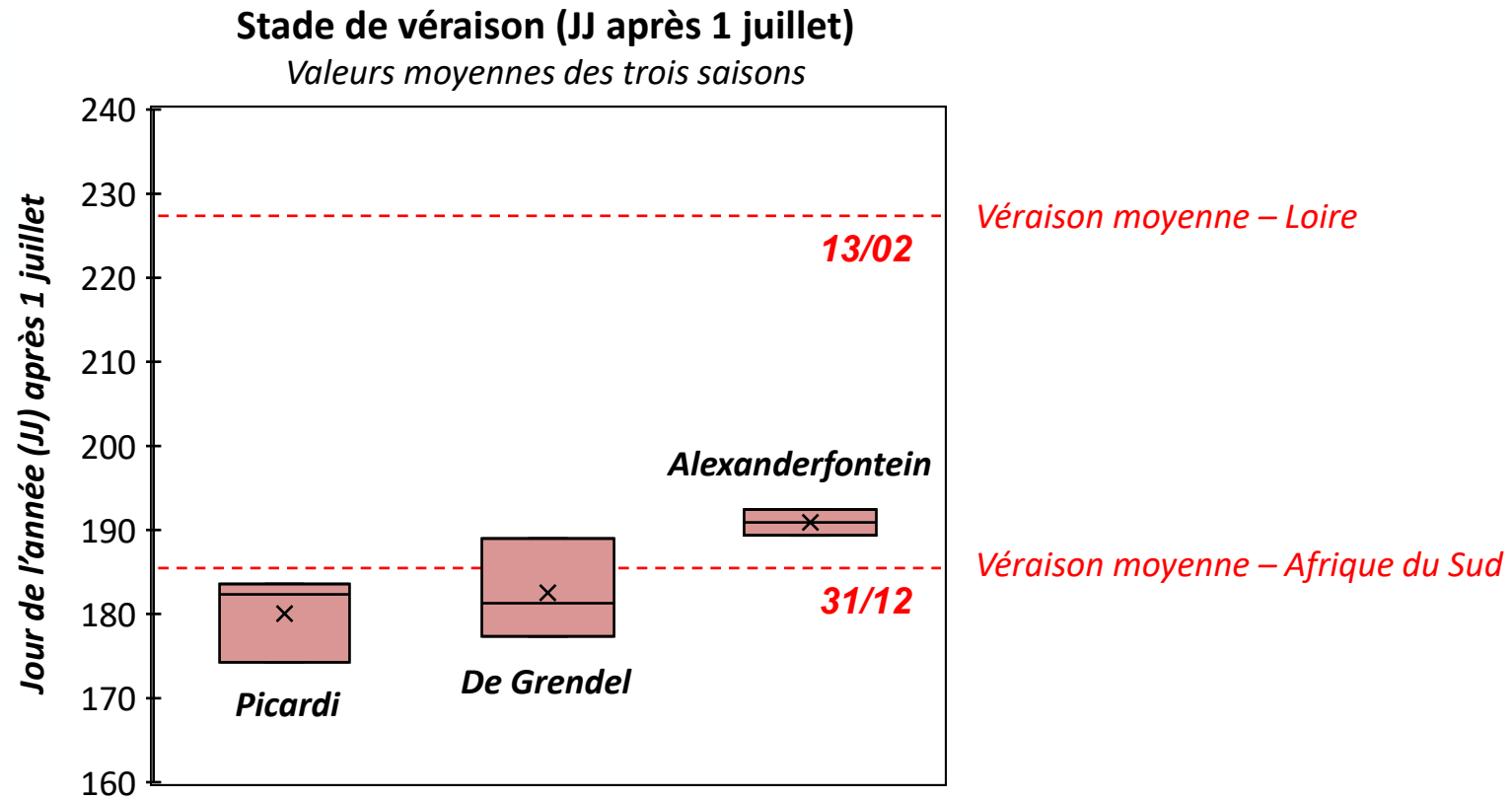
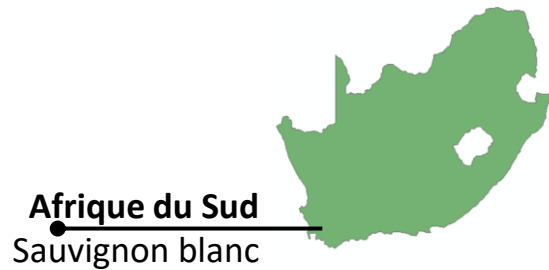


PICARDI
10 SA clones
2 French ENTAV clones

DE GRENDEL
9 SA clones
2 French ENTAV clones

Question 3 : Résultats

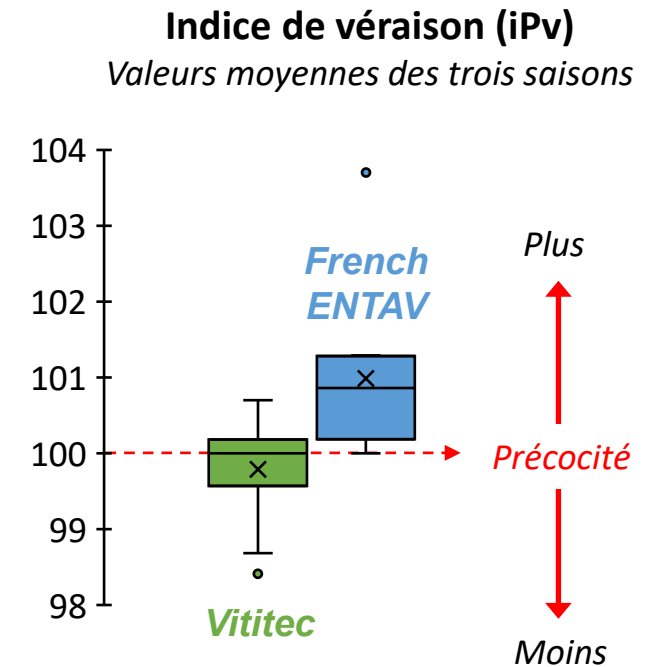
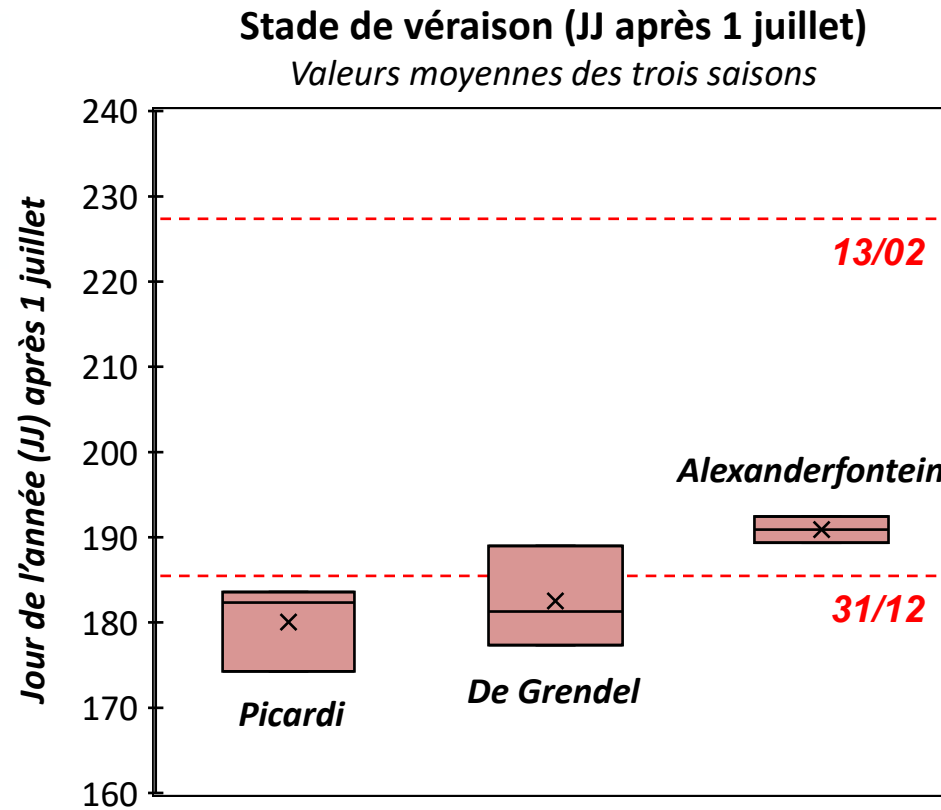
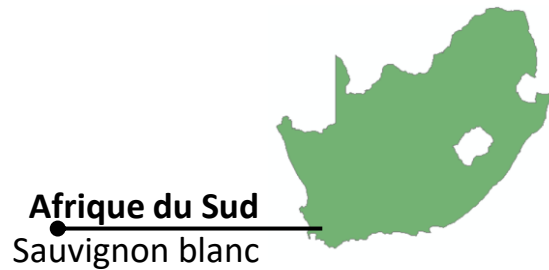
- Plasticité phénotypique à l'échelle intra-variétale
 - ✓ Exemple des sites de démonstration du Sauvignon blanc en Afrique du Sud



Alexanderfontein only has data for two growing seasons (2023-2024 and 2024-2025)

Question 3 : Résultats

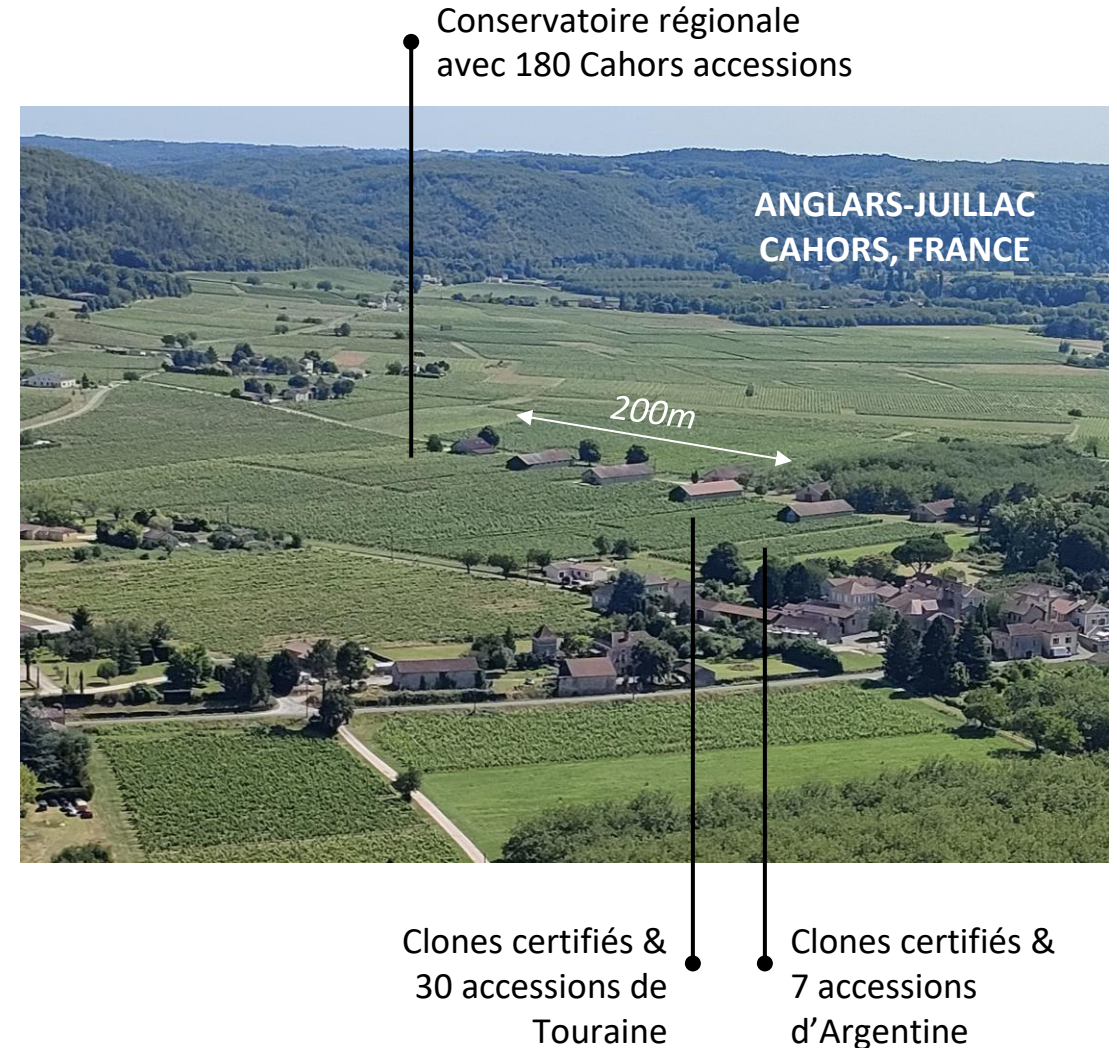
- Plasticité phénotypique à l'échelle intra-variétale
 - ✓ Exemple des sites de démonstration du Sauvignon blanc



$iPv = 100 [1 + (Vm - Vi)/Vm]$, Barbeau et al, 1998

Question 3 : Méthodologie

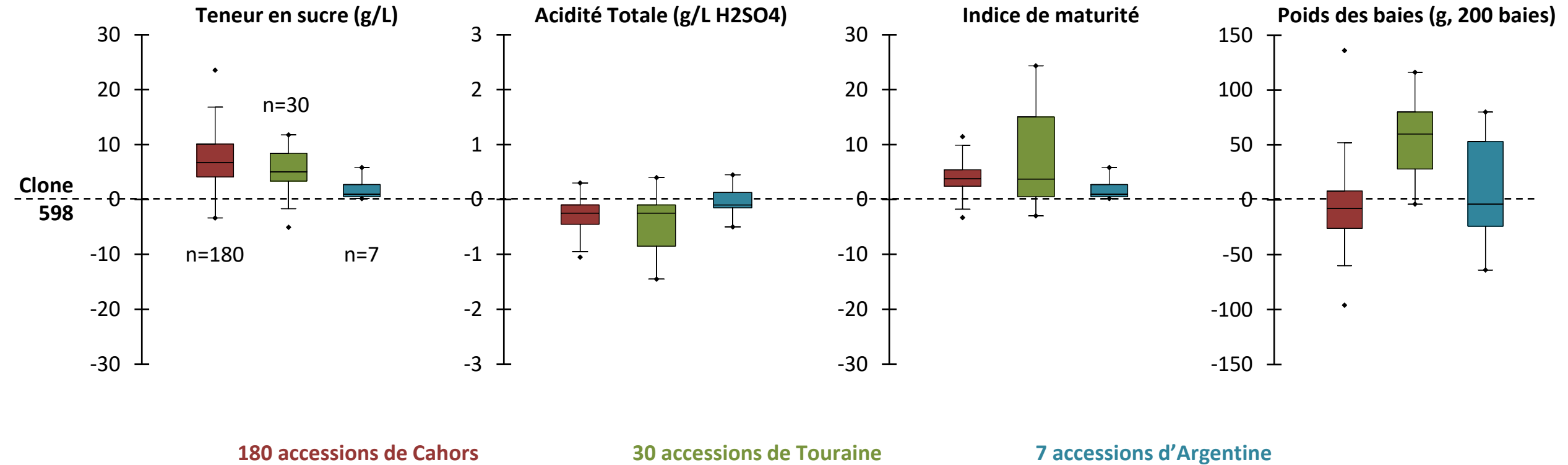
- Pendant la maturation, et à deux dates distinctes, 200 baies ont été prélevées afin de mesurer:
 - Teneur en sucres (g/L), AT (g/L H₂SO₄), pH et poids des baies (g)
- Vignobles situés à proximité (200 m)
 - 180 accessions de la région de Cahors
 - 30 accessions de Touraine (3 domaines) + clones certifiés
 - 7 accessions d'Argentine (Bodega Lurton) + clones certifiés



Question 3 : Résultats

Influence de la diversité intra-variétale du Cot N sur la composition des baies.

Valeurs ont été moyennées sur 7 saisons (2014-2020) et comparées au clone de référence 598



Conclusion

- Les résultats montrent une forte diversité phénotypique
- Face à l'incertitude climatique, la diversité intra-variétale apparaît comme une solution concrète et peu coûteuse, tout en préservant l'identité locale des vins.
- Travaux futurs devront mieux exploiter cette diversité, en incluant les accessions des conservatoires régionaux mais aussi celles d'autres pays viticoles.
 - ✓ Des initiatives prometteuses sont déjà en cours
- Remerciements: Cette étude est financée par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR)

