

# Préparation des vins à la mise en bouteilles :

## Résultats récents sur la filtration en Gironde

**a**GRICULTURES  
& TERRITOIRES  
CHAMBRE D'AGRICULTURE  
GIRONDE

Naturellement  
plus proche...



# **1. Présentation du projet et des objectifs**

## **2. Protocole**

## **3. Résultats**

**3.1. Turbidité et filtrabilité : de l'importance de la filtrabilité**

**3.2. Synthèse des résultats de dégustation**

## **4. Conclusions et perspectives**

# Présentation du projet et des objectifs

---



## Le projet :

- Débuté en 2011 par une étude bibliographique et 2 enquêtes de terrain.
- 2 volets :
  - Suivi de lots sur sites (plus de 30 lots de vin sur 10 sites).
  - Expérimental (bancs d'essai de filtres innovants, essais de produits de clarification et banc d'essai plaques de filtration).

# Présentation du projet et des objectifs

---



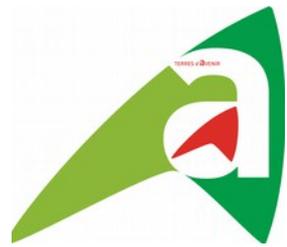
## Les objectifs opérationnels :

- 1<sup>er</sup> volet : acquérir le plus grand nombre de données possibles sur les lots de vins suivis et des références sur les pratiques des viticulteurs (objet de la présentation orale).
- 2<sup>ème</sup> volet : comparer les particularités de fonctionnement de différentes techniques de filtration et de clarification et leur impact sur les qualités organoleptiques des vins (objet de la partie écrite).

## Objectif final :

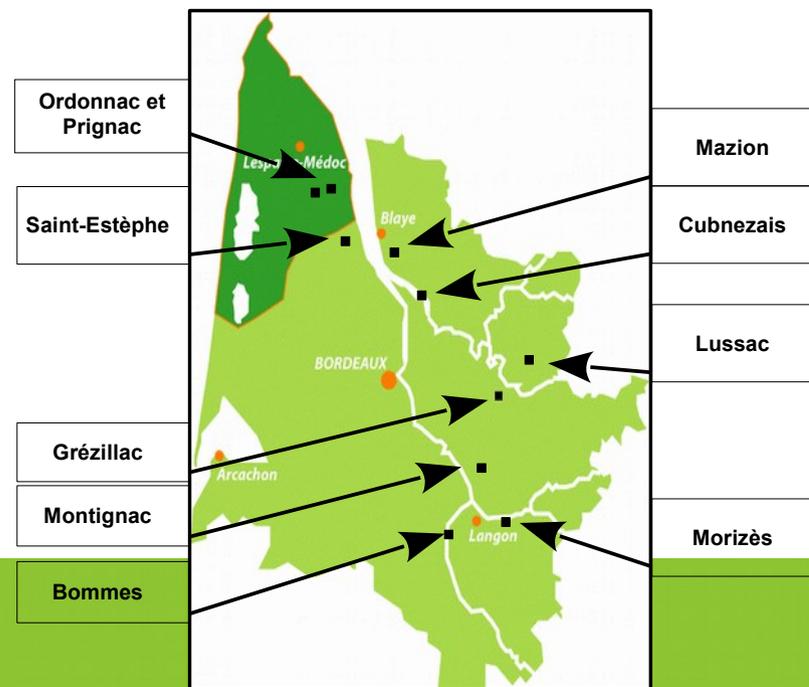
- Élaborer un outil d'aide à la décision permettant aux viticulteurs ou au technicien de visualiser la clarification de ses vins dès la sortie des vinifications et d'adapter les techniques de préparation à la mise en bouteilles en conséquence.

# Protocole



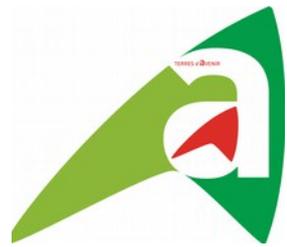
## ➤ Choix des sites et des lots de vins suivis

- Suite aux enquêtes de terrain réalisées auprès des œnologues conseils et des embouteilleurs.
- Le plus représentatif possible des itinéraires d'élevage existants (court, long, en cuve ou en barrique).



# Protocole

---



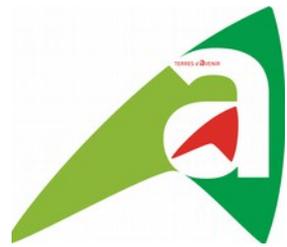
## ➤ Suivi d'un lot de vin :

- Suivi de l'élevage + Suivi de la filtration

Élevage	Filtration
Prélèvement régulier d'échantillons	Suivi du débit, de la pression et de l'oxygène dissous
	Prélèvement d'échantillons en cours de filtration (turbidité et filtrabilité)
Analyse des échantillons (turbidité et filtrabilité + acidité volatile et SO <sub>2</sub> libre)	Prélèvement de bidons de 30L de vin avant et après filtration
	Dégustation des vins après 3 mois minimum

# Protocole : suivi de l'élevage

---



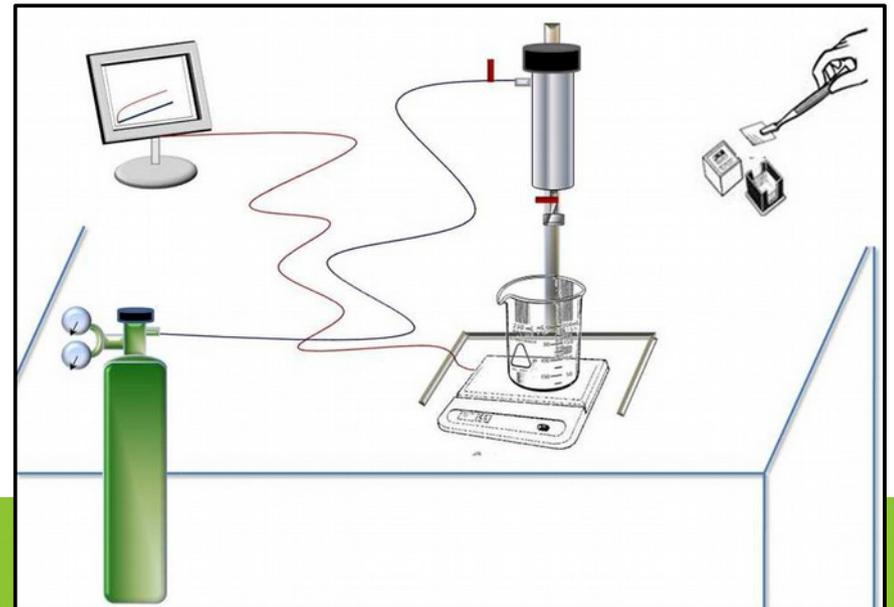
## ➤ Prélèvement des échantillons

- En cuve (3 niveaux)
- En barrique (au milieu)

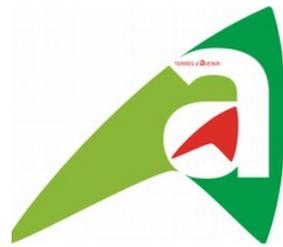


## ➤ Analyses

- Turbidité
- Filtrabilité (Coefficient de Colmatage)



# Protocole : suivi de la filtration



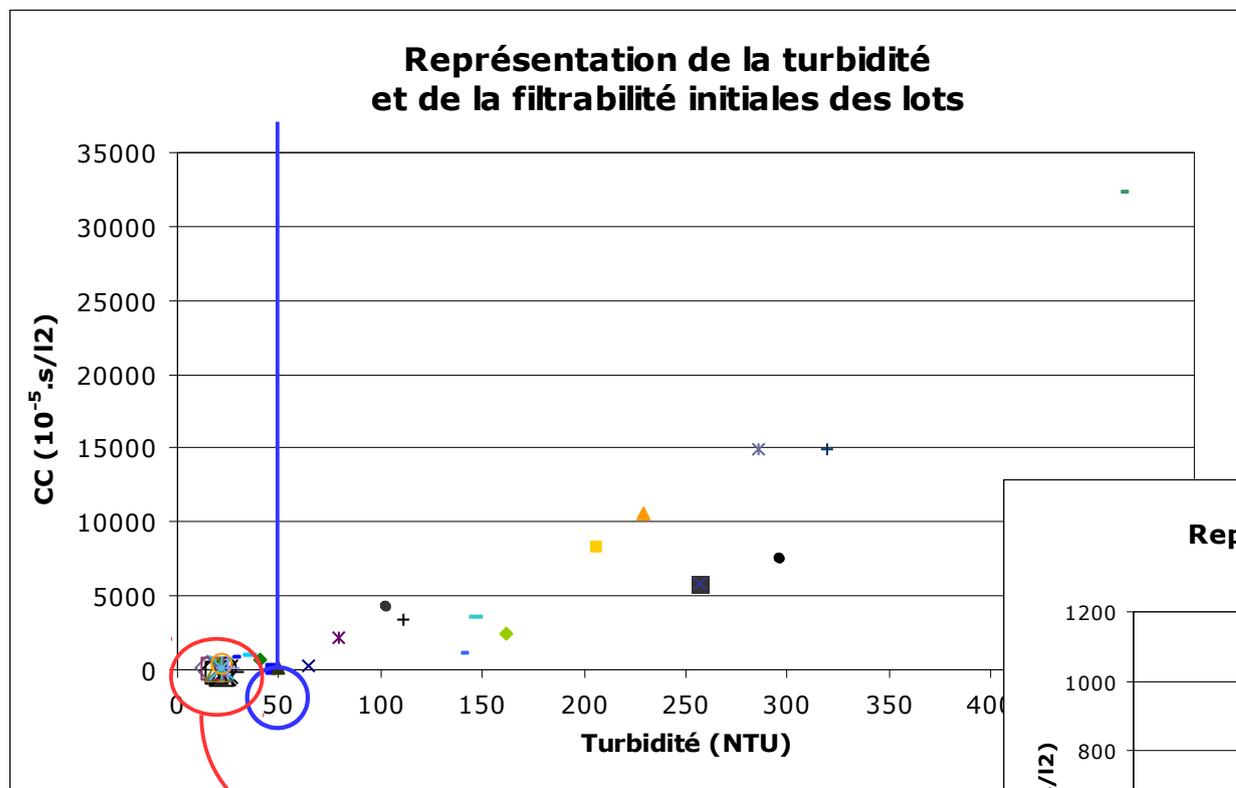
- Débit
- Pression
- Oxygène dissous (avant, pendant et après la filtration)
- Prise d'échantillons de vin filtré sur le filtre (turbidité et filtrabilité)
- Prélèvement de vin avant et après la filtration pour la dégustation



# Résultats

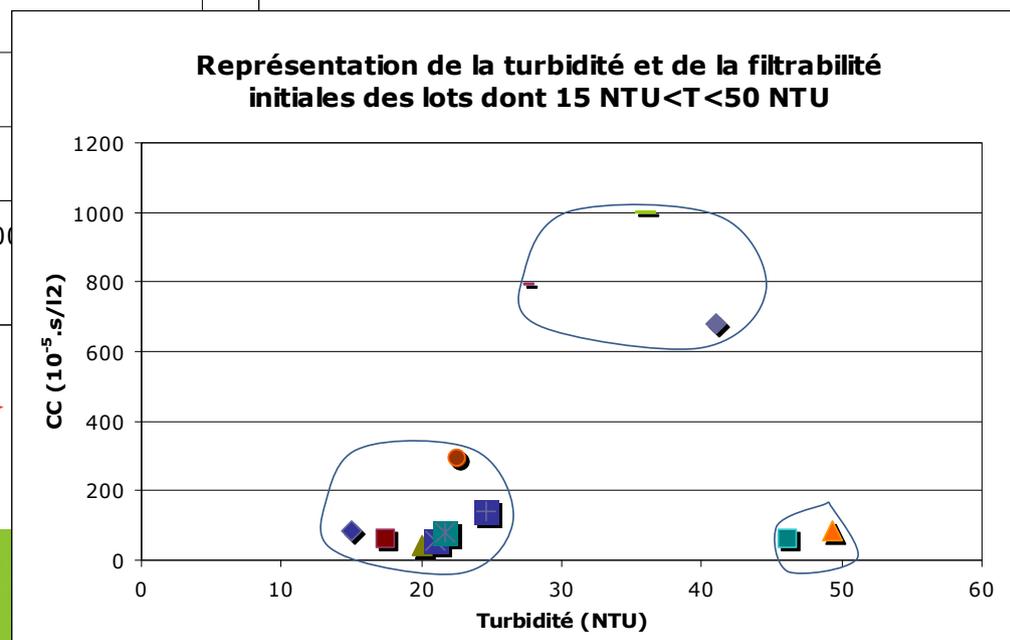


## Groupement des vins en fonction de leur filtrabilité et leur turbidité initiales



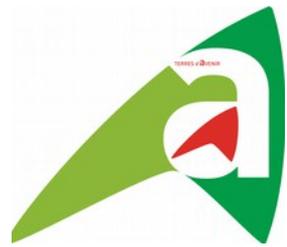
- Turbidité  $> 50$  NTU : turbidité et filtrabilité sont corrélées.
- $15 \text{ NTU} < \text{Turbidité} < 50 \text{ NTU}$  : turbidité et filtrabilité ne sont pas corrélées.

Zoom



# Résultats

---



## ➤ Groupement des vins en fonction de leur filtrabilité et leur turbidité initiales

- Pour les turbidités  $>$  à 50 NTU, il semble que les lots ayant une turbidité initiale élevée se caractérisent par aussi par une filtrabilité faible.
- Si la turbidité initiale est  $<$  à 50 NTU, elle ne peut pas donner de véritable orientation sur la clarification et la filtration potentielle du vin. D'après nos résultats, seule la filtrabilité (en particulier le CC) permet de prévoir les éventuelles difficultés de clarification et de filtration.

# Résultats



## Synthèse des résultats de dégustation

**AVF : Avant Filtration, APF : Après Filtration**

Lot		Avant la filtration		Filtration réalisée	Pendant la filtration		Analyse sensorielle (différences significatives au seuil de 5 %)		Effet de la filtration
N°	Détails	T (NTU)	CC (10 <sup>-5</sup> .s/l <sup>2</sup> )		Variation de la pression (bars)	Variation du débit (hl/h)	Anova	Test de Friedman	
1	Rouge 2008 thermovinifié	18	5	Filtre à plaques Seitz K200	0,1 à 0,8	85 à 32			=
2	Rouge 2009	2,5	26	Filtre à plaques Seitz K300	0,15 à 0,5	57 à 52	Qualité aromatique : APF(+)	Fruité : APF(+)	+
3	Rouge 2009	2	15	Filtre à plaques Seitz K300	0,2 à 0,45	58 à 53			=
4	Rouge 2011	78	1 083	Filtre-presse 0,5 Darcy	1,5	157 à 153	Intensité colorante : APF(+)		+
5	Rouge 2011 thermovinifié	163	16 042	Filtre-presse 1,2 Darcy	2,5 à 4,5	250 à 75	Evolution du fruit : APF(+) Notes épicées : APF(+)	Epicé : APF(+)	-/+
6	Rouge 2011	55	2 316	Filtre-presse 1,2 Darcy	1,8 à 2,1	250 à 230			=
7	Rouge 2011 thermovinifié	47	230	Filtre tangentiel	0,6 à 1,15	40 à 15	Intensité aromatique : APF(+) Qualité aromatique : APF(+)		+
8	Rouge 2011 thermovinifié	245	41 076	Filtre à terres (4 filtres) 3,25 à 4,5 Darcy Colmatage sévère	0,2 à 4,5	180 à 20			=
9	Rouge 2010	2	21	Filtre-presse 0,5 Darcy	1,7 à 2	250 à 235			=
10	Rouge 2010	5	5	Filtre tangentiel 0,2 µm	0,8 à 1,8	40	Intensité aromatique : APF(+)		+
11	Blanc liquoreux 2010	18	1 247	Filtre tangentiel 0,2 µm	1,2	7 à 5			=
12	Blanc liquoreux 2010	8	199	Filtre tangentiel 0,2 µm	1,2 à 1,3	10 à 6			=
13	Rouge 2010	42	21	Filtre à plaques Begerow K7	0,2 à 0,7	30 à 12	Nuance : APF(+) Qualité aromatique : APF(+)	Qualité aromatique : APF(+)	-/+

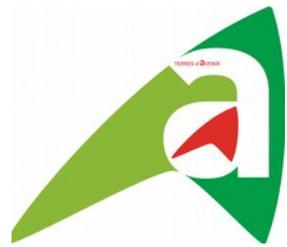
# Résultats



Lot		Avant la filtration		Filtration réalisée	Pendant la filtration		Analyse sensorielle (différences significatives au seuil de 5 %)		Effet de la filtration
N°	Détails	T (NTU)	CC (10 <sup>-5</sup> .s/l <sup>2</sup> )		Variation de la pression (bars)	Variation du débit (hl/h)	Anova	Test de Friedman	
14	Rouge 2010	1	6	Filtre inox fritté 5 µm	0,8 à 1,5	17 à 13			=
15	Rouge 2010 thermovinifié	102	85	Filtre à terres 1,2 Darcy	0,6 à 3,5	200 à 150			=
16	Rouge 2010 thermovinifié	47	6	Filtre à terres 0,24 Darcy	0,4 à 1,75	200 à 165			=
17	Rouge 2010 thermovinifié	112	313	Filtre à terres (2 filtres) 1,2 Darcy Colmatage	0,8 à 4 1 à 2,5	180 à 140			=
18	Rouge 2010 thermovinifié	36	14	Filtre à terres 0,24 Darcy	0,25 à 1,25	175 à 155	Végétal : APF(+) Qualité aromatique : AVF(+)		-
19	Rouge 2010 thermovinifié	5	29	Filtre tangentiel 0,2 µm	0,3 à 0,5	42	Longueur : AVF(+)		-
20	Rouge 2011	1	23	Filtre-presse 0,5 Darcy	1,5 à 1,8	200 à 180	Amertume : APF(+)	Astringence : APF(+)	-
21	Rouge 2011	9	48	Filtre tangentiel 0,2 µm	0,6 à 0,9	42 à 25			=
22	Blanc liquoreux 2011	2	415	Filtre tangentiel 0,2 µm	0,6 à 1,2	25 à 9	Intensité arôme de bouche : APF(+)		+
23	Rouge 2011 thermovinifié	56	143	Filtre à terres 1,2 Darcy	0,8 à 1,6	200 à 180	Intensité colorante : AVF(+)		-
24	Rouge 2011 thermovinifié	76	471	Filtre à terres 1,2 Darcy	0,4 à 2	200 à 170	Nuance : APF(+)		-
25	Rouge 2011 thermovinifié	38	16	Filtre à terres 0,24+0,08 Darcy	1,2 à 3,8	200 à 110	Végétal : APF(-)		+
26	Rouge 2011	2	24	Filtre inox fritté 5 µm	0,1 à 0,2	15	Notes boisées : APF(-)		-
27	Rouge 2011	2	16	Filtre inox fritté 5 µm	-	-	Qualité des tanins : APF(-)		-
28	Rouge 2011	26	152	Filtre à terres 0,5 Darcy	-	-	Qualité des tanins : APF(-)		-

# Résultats

---



## ➤ Synthèse des résultats de dégustation :

- Sur 28 lots de vins dégustés :
  - Effet neutre ou positif de la filtration pour 20 vins.
  - Effet négatif de la filtration pour 8 vins.
- Pour les 2 filtrations où il y a eu un colmatage plus ou moins sévère, la dégustation n'a pas montré de différence significative entre les vins.

# Résultats

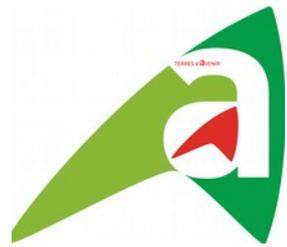
Ce tableau recense les descripteurs des dégustations pour lesquels des différences significatives ou des tendances ont été relevées ainsi que le nombre de cas. Il synthétise également l'effet positif ou négatif de la filtration.

NS : Non Significatif

O E I L	Descripteurs	Significatif		Tendances ( $\alpha \leq 10\%$ )		Effet de la filtration			
		Anova	Friedman	Anova	Friedman	Positif	Nombre de cas	Négatif	Nombre de cas
O E I L	Intensité colorante	Oui (2)		Oui (1)			1+1NS		1
	Nuance	Oui (2)							2
N E Z	Intensité de l'arôme	Oui (2)		Oui (2)			2 + 1NS	NS	1NS
	Fruité		Oui (1)	Oui (1)			1	NS	1NS
	Evolution du fruit	Oui (1)		Oui (1)		NS	1NS		1
	Fraîcheur du fruit			Oui (1)			1		
	Végétal	Oui (2)		Oui (3)			1		1 + 3NS
	Animal								
	Epicé		Oui (1)	Oui (2)			1 + 2NS		
	Boisé	Oui (1)		Oui (1)					1+1NS
	Qualité aromatique	Oui (4)		Oui (2)			4 + 1NS	NS	1NS
	B O U C H E	Intensité arôme de bouche	Oui (1)					1	
Sucrosité				Oui (2)				NS	2NS
Acidité				Oui (3)					
Gras				Oui (3)		NS	1NS	NS	2NS
Intensité tannique									
Qualité des tanins		Oui (2)		Oui (4)		NS	1NS		2+3NS
Equilibre				Oui (2)				NS	2NS
Amertume		Oui (1)		Oui (1)					1 + 1NS
Astringence			Oui (1)	Oui (5)		NS	1NS		1 + 4NS
Longueur		Oui (1)		Oui (2)	Oui (1)	NS	1NS		1 + 2NS

# Résultats

---



## ➤ Synthèse des résultats de dégustation :

- Effets sur les perceptions visuelles variables.
- Effets sur les perceptions olfactives généralement positifs sauf quelques exceptions (évolution du fruit, notes végétales et boisées).
  - Cas positifs : augmentation intensité aromatique, caractère fruité, fraîcheur du fruit et notes épicées. Globalement, amélioration de la qualité aromatique perçue.
- Effets sur les perceptions gustatives négatifs (sauf constat variable pour le gras) :
  - Diminution de la qualité des tanins et détérioration de la finale (plus d'astringence et d'amertume et moins de longueur).

# Conclusions et perspectives

---



- Une étude aux multiples facettes pour un même objectif :
  - mieux comprendre les phénomènes liés à la clarification des vins et en particulier ceux liés à la filtration afin d'améliorer la préparation des vins à la mise en bouteilles.
- D'autres résultats seront publiés prochainement notamment concernant le banc d'essai comparatifs des plaques de filtration.
- L'outil d'aide à la décision est en cours de finalisation. Il sera amené à être validé sur le terrain avant d'être lancé sous forme d'un outil web.

## Partenaires techniques :

- **IFV Pôle Bordeaux-Aquitaine**



- **Hervé Romat Conseil**



## Financeurs :

- **Conseil Interprofessionnel  
du Vin de Bordeaux**



- **FranceAgriMer**

