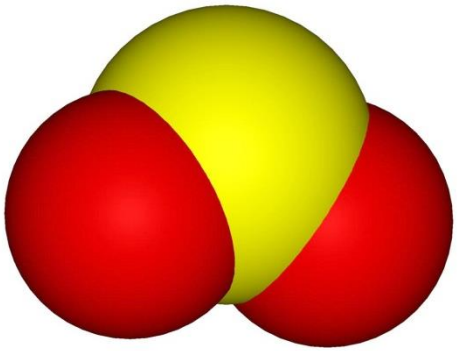
Olivier GEFFROY
IFV Sud-Ouest

Vinification sans apport de sulfites exogènes :

Etude de l'impact de l'obturateur sur l'évolution réductrice des vins



Vinification sans apport de sulfites exogènes

- Le produit « sans » a le vent en poupe dans l'agroalimentaire en général et le vin n'échappe pas à la règle pour les sulfites
- Respectivement 4000 et 10 000 résultats sont renvoyés sur Google aux requêtes « vin sans sulfites » et « sulfite free wine » !
- Intéresse aussi les grosses structures qui y voient des opportunités commerciales
- Engouement durable et qui s'internationalise

Vinification sans apport de sulfites exogènes

sign in | subscribe | search | dating | more | International

theguardian

UK world sport football opinion culture business lifestyle fashion environment tech travel | browse all sections

home › lifestyle › food | health & fitness | love & sex | family | women | home & garden

Wine
David Williams on wine

Why do people get so cross about natural wine?

For some critics it's the gamey flavours; for others it's the sometimes sanctimonious ideology. But natural wine is here to stay

David Williams

Sunday 19 April 2015 08.00 BST

Shares 1,028 | Comments 19

Save for later

From left: Marc Angeli La Lune, Rogue Vine Grand Itata Blanco, Mas Coutelou Classe, Radikon Ribolla, Domaine Matassa Rouge Côtes Catalanes, and Dard & Ribo Crozes Hermitage Photograph: Katherine Anne Rose for the Observer

'he story of natural wine sounds so innocent, so harmless on paper, that it's hard

THE WALL STREET JOURNAL.

Subscribe Now | Sign In

SPECIAL OFFER: JOIN NOW

Home World U.S. Politics Economy Business Tech Markets Opinion Arts Life Real Estate | Search

Tory Burch's New Store Is Her Clubhouse | When You Really Need to Attend That Conference | ADVENTURE & TRAVEL The Ski Vacation That Should Be on Your ... | DESIGN & DECORATION In New Jersey, Décor Infused With Brit Ideas | THAT'S D Can an C Wear A

BREAKING NEWS | Jeb Bush endorses Ted Cruz

ON WINE

The Actual Facts Behind the Rise of Natural Wine

"Natural" is a small but growing category in wine, signaling biodynamic, organic or vegan winemaking practices. But Lettie Teague wonders: Is the movement about taste or just ideology?

By LETTIE TEAGUE
Updated July 11, 2013 5:23 p.m. ET

WILLIAM JAMES was not only a famous philosopher but a source of some pretty memorable quotes. One of his better-known observations, "Belief creates the actual fact," came to mind recently as I was researching the topic of natural wine. When I asked wine professionals to define the term, each gave a different reply. Natural wine, it would seem, has a lot more to do with individual belief than it does with incontrovertible fact.

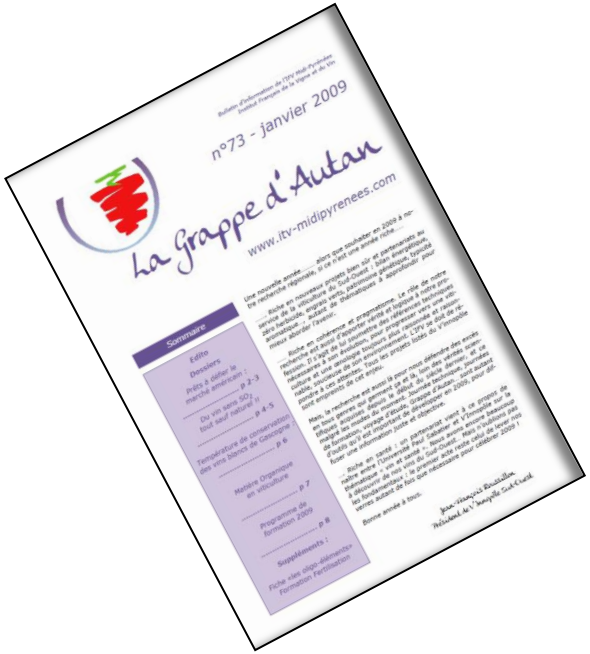
Although the number of natural wines in the world is relatively small, the topic has loomed large in recent years. It may be one of the most controversial in the wine world, with strong feelings expressed by partisans of both the "natural" and the not. Natural-wine proponents describe their wines as "pure" and "kind to the planet" and other wines as "industrial" or worse, while non-naturalists have likened their natural counterparts to cult members.

WSJ+
INVITES + OFFERS + INSPIRATION

WSJ+ OFFER
Invest in academic success with Carfax Education
EXCLUSIVE TO SUBSCRIBERS
REDEEM NOW

Rappel sur les essais menés par l'IFV (2008-2011)

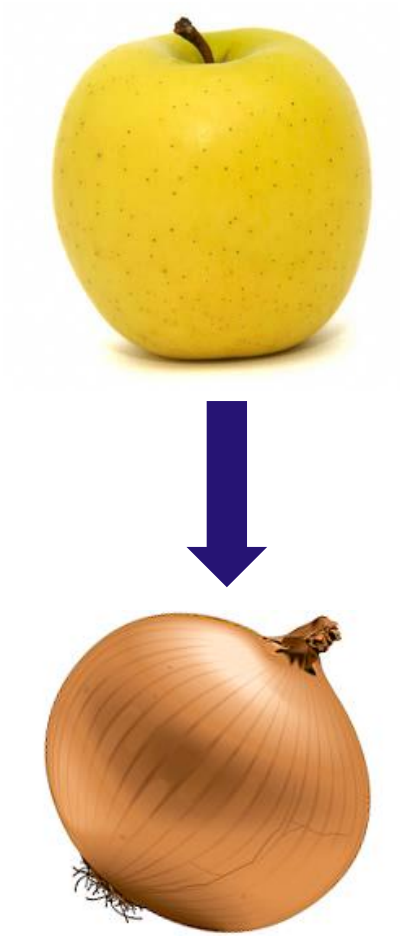
- En 2008, élaboration de vins sans sulfites exogènes à partir de Chardonnay et Viognier => publication d'un article dans la Grappe d'Autan n°73 de janvier 2009
- En 2011 et 2012, réalisation d'essais plus « poussés » sur les itinéraires à privilégier en blanc (Loin de l'Œil) et en rouge (Malbec) dans le cadre d'un programme Régional FranceAgriMer
- Cépages neutres sans *Botrytis cinerea* et pas trop mûr (acidité et pH)
- Recherche de stabilité microbiologique en bouteille : glucose/fructose < 0,5g/L et MH2 < 0,2 g/L (FML)
- Choix d'une levure possédant une excellente aptitude fermentaire, faible productrice d'acétaldéhyde et de SO2



- Limitation de la phase de latence fin FA – début FML => ensemencement bactérien 4 jours après début FA
- A partir de fin FML stockage à 0C° sans soutirage et mise sous gaz inerte après filtration (0,45µm)
- Obturateur capsule à vis

Rappel sur les essais menés par l'IFV (2008-2011)

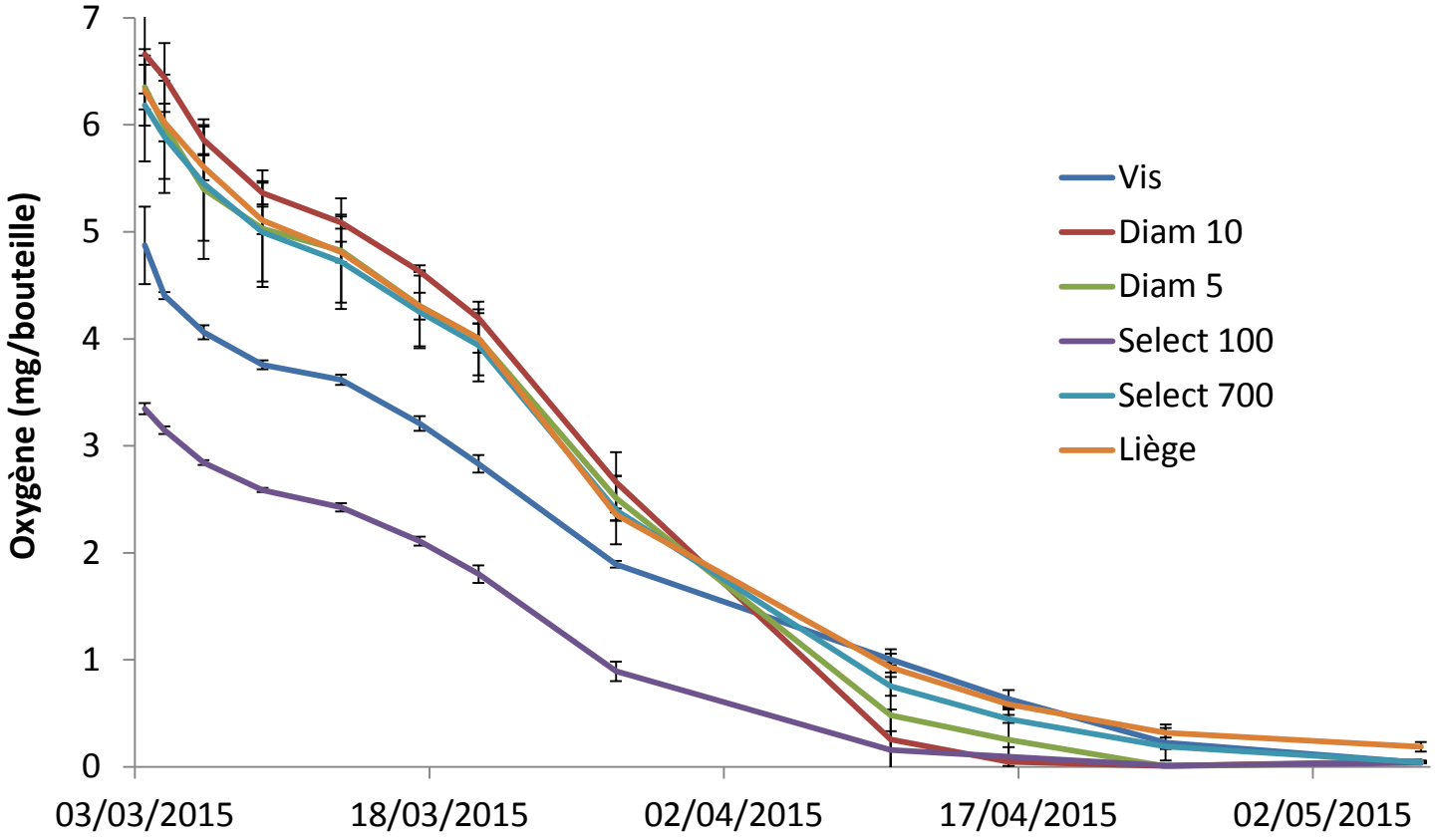
- Pas de problème particulier pour l'élaboration des vins rouges (hygiène, maîtrise thermique, filtration, limiter vides microbiologiques)
- Tous les vins blancs sont marqués par des notes oxydatives/éthanal au détriment du caractère variétal **=> nouveaux produits**
- Meilleur process = vendange mécanique (macération pelliculaire) + itinéraire de type réducteur
- L'utilisation de SO2 (10mg/L) à la mise et de copeaux (2g/L) est intéressante pour masquer ces notes oxydatives
- 1 an après la mise, à la redégustation, évolution réductive des vins et perte du caractère oxydatif lié à l'acétaldéhyde libre
- Effet capsule à vis ? Forte instabilité électrochimique ?
- Financement interbio obtenu en 2014 pour travailler sur l'impact de l'obturateur



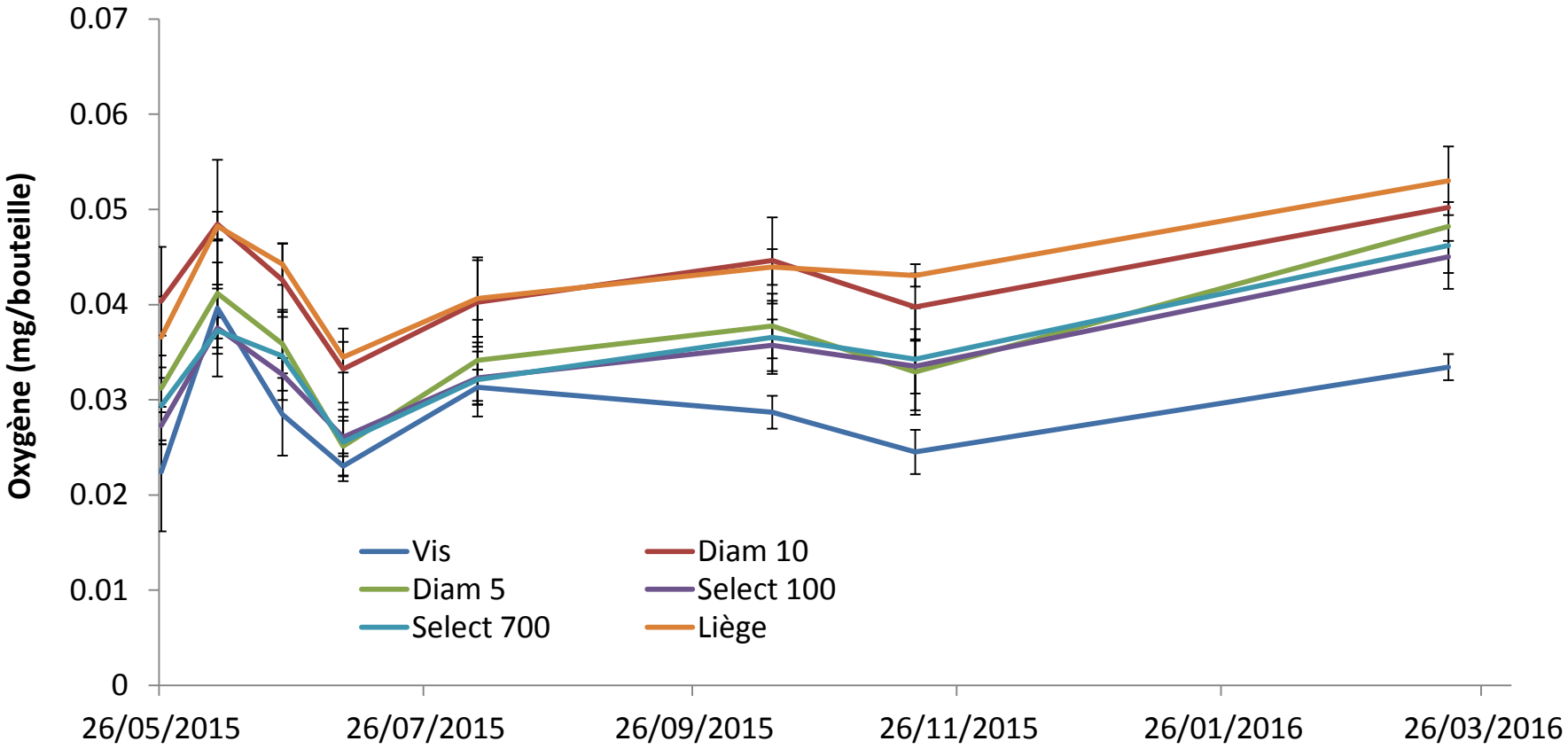
Protocole expérimental essai Interbio (2014-2016)

- Elaboration des vins lors des vendanges 2014 en capitalisant sur les résultats précédents
- Loin de l'Œil: itinéraire réducteur, macération pelliculaire de 3 heures + inoculation en bactéries lactiques à J4
- Négrette: inoculation en bactéries lactiques à J4
- Utilisation de la levure Lalvin ICV Okay®
- Conservation à 0°C après fin FML puis filtration serrée à la mise (mars 2015)
- Évaluation de plusieurs obturateurs (Vis joint étain, Select100, Select 700, Diam5 et Diam10 et Liège naturel à 300€/1000) de longueur identique
- Suivi de l'O2 dissous capteur Nomasense™ (2 rep/traitement)
- Absorbance, acétaldéhyde et analyse sensorielle à T0, T0+2 mois, T0+4 mois, T0+8 mois et T0+12 mois

Consommation oxygène Loin de l'Œil (1/2)

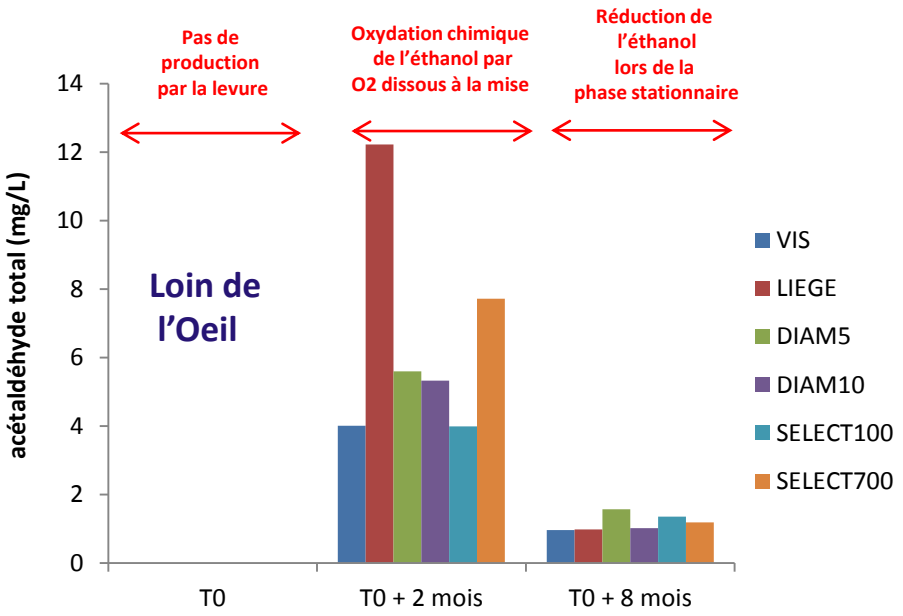


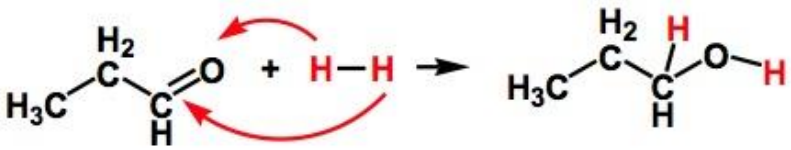
Consommation oxygène Loin de l'Œil (2/2)



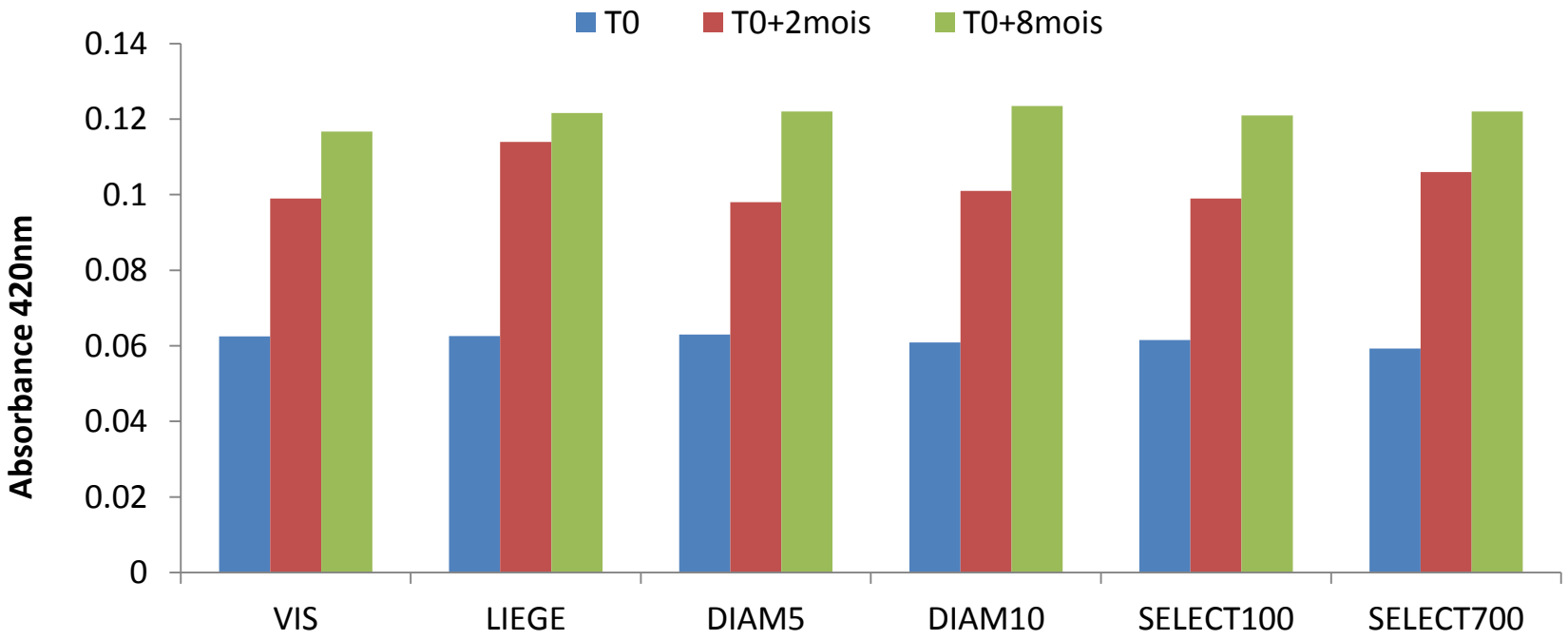
Rappel sur l'acétaldéhyde et résultats des dosages

- Vin blanc : 11-499 mg/L
- Vin rouge : 4-212 mg/L
- Seuil de perception : 0,5 mg/L (Guth)
- Produit en cours de FA par la levure et par oxydation chimique (métaux, polyphénols)
- Productions de SO2 et d'acétaldéhyde par la levure sont corrélées
- Vins fermentés avec SO2 ont des niveaux d'acétaldéhyde supérieurs (en lien avec la résistance)
- Élevage sur lies contribue à diminuer les teneurs (alcoholdehydrogenase)
- Combinaison avec SO2 libre (HSO3- et SO2 moléculaire)
- Le SO2 possède un rôle organoleptique
- Dosage de l'acétaldéhyde par voie enzymatique





Impact de l'obturateur sur la couleur (Loin de l'Œil)



- Impact de l'obturateur sur la couleur (jaune) paraît négligeable
- La durée de conservation (14°C) est la principale source de variation

Impact de l'obturateur sur l'aspect sensoriel (LDL)

T0

Modalité	Redox	Intensité oxydation	Intensité réduction
SELECT100	5.00 a	3.25 a	0
SELECT700	4.75 a	2.50 a	0
DIAM10	4.75 a	3.00 a	0
DIAM5	4.62 a	2.37 a	0
LIEGE	4.62 a	2.87 a	0
VIS	4.75 a	3.00 a	0
pvalue	0.689	0.504	-

T0 + 4 mois

Modalité	Redox	Intensité oxydation	Intensité réduction
SELECT100	3.44	0.89	0
SELECT700	3.33	0.67	0
DIAM10	3.44	0.78	0
DIAM5	3.44	0.89	0
LIEGE	3.89	1.78	0
VIS	3.11	0.22	0
pvalue	0.098	0.068	-

T0 + 12 mois

Modalité	Redox	Intensité oxydation	Intensité réduction
SELECT100	3.86 a	2.14 a	0.00 b
SELECT700	3.86 a	1.86 a	0.00 b
DIAM10	3.57 ab	1.86 a	0.00 b
DIAM5	3.57 ab	1.71 a	0.43 b
LIEGE	3.71 ab	2.43 a	0.14 b
VIS	2.57 b	1.14 a	1.57 a
pvalue	0.046	0.262	<0.0001

- Echelle Redox : 0= réduit, 1=trace de réduction; 2=fermé; 3=ouvert; 4= trace d'oxydation; 5=oxydé
- Evolution oxydative observée entre T0+4mois et T0+12mois pour toutes les modalités…
- Sauf pour la capsule à vis !

Des lettres différentes par colonne indique des moyennes différentes par le test de Fisher à P<0,05

Impact de l'obturateur sur l'aspect sensoriel (Négrette)

T0

Modalité	Redox	Intensité oxydation	Intensité réduction
SELECT100	3.87 a	1.50 ab	0
SELECT700	4.00 a	1.75 a	0
DIAM10	4.00 a	1.75 a	0
DIAM5	3.75 a	1.25 abc	0
LIEGE	3.37 a	0.625 bc	0
VIS	3.25 a	0.5 c	0
pvalue	0.070	0.036	-

T0 + 4 mois

Modalité	Redox	Intensité oxydation	Intensité réduction
SELECT100	3.11 a	0.89 a	0.33 a
SELECT700	3.00 a	0.22 a	0.11 a
DIAM10	3.00 a	0.56 a	0.56 a
DIAM5	3.22 a	1.22 a	0.00 a
LIEGE	3.33 a	0.67 a	0.00 a
VIS	3.11 a	0.11 a	0.11 a
pvalue	0.963	0.148	0.284

T0 + 12 mois

Modalité	Redox	Intensité oxydation	Intensité réduction
SELECT100	3.33 a	1.33 a	0.33 b
SELECT700	3.19 a	1.45 a	0.55 b
DIAM10	2.33 ab	1.11 a	1.67 a
DIAM5	3.00 a	1.22 a	0.67 b
LIEGE	3.11 a	1.22 a	0.44 b
VIS	1.22 b	0.11 a	2.11 a
pvalue	0.036	0.282	0.002

- Pas de différence entre les obturateurs jusqu'à T0+12mois
- Pas ou peu d'évolution oxydative au cours du temps (rôle « tampon » des polyphénols?)
- Notes de réduction sur Vis et Diam10 (faible perméabilité) à T0+12mois

Des lettres différentes par colonne indique des moyennes différentes par le test de Fisher à P<0,05

En conclusion

- Evolution réductrice confirmée en blanc et en rouge pour la capsule à vis à T0+12mois
- Pour les vins blancs, la capsule à vis est l'obturateur le plus efficace pour limiter les notes d'oxydation
- Pour les rouges, des notes de réduction sont observées à T0+12mois avec les obturateurs les + hermétiques (Vis, Diam10)
- Privilégier pour les rouges des bouchons plutôt perméables
- Difficulté de caler un jury sur réduit/oxydé
- Chimie des vins sans SO2 apparaît plutôt complexe (R&D fondamentale)
- Hydroxytyrosol apparaît prometteur

Remerciements

NOMACORC
DIAM BOUCHAGE
Inter BIO Midi-Pyrénées
Région midi-pyrénées