



Service Vigne & Vin

## Article de la Chambre d'Agriculture de la Gironde

### **Etude comparative des performances des bouchons synthétiques et autres matériaux alternatifs aux bouchons liège : réalisée par la Chambre d'Agriculture de la Gironde de 2001 à 2003**

Brèves viti-œno n° 23 – fév 2008  
Date du document : 13/02/08  
Page : 1/8

## Extrait de résultats

L'objectif de l'étude comparative des performances des bouchons synthétiques et autres matériaux alternatifs aux bouchons liège, réalisée de 2001 à 2003, était d'évaluer les performances respectives de différents types de bouchons présents alors sur le marché, à la demande du CIVB. Elle a été menée avec la collaboration du laboratoire Rescoll. Il convient de préciser que les résultats de cette étude sont basés sur les caractéristiques des lots soumis aux essais au temps T mais ne préjugent pas des caractéristiques de bouchons produits par les différents industriels cités.

L'étude a porté pour chaque bouchonnier sur un lot d'une ou plusieurs familles de bouchons et ne permet donc pas de porter un jugement sur la qualité de l'ensemble de la famille dont est extrait le lot, ni sur le reste de la production des bouchonniers en cause.

D'autre part, l'étude a porté sur des lots de bouchons de 2001 et ne permet donc pas de tenir compte des évolutions de procédé de fabrication mis en place par les bouchonniers mis en cause et des améliorations qualitatives en résultant.

Nous avons mis en comparaison différents types de bouchons :

- 2 bouchons en liège :
  - 3ème Naturel 45/24
  - 2ème Colmaté 45/24
- 1 bouchon en liège avec rondelle de silicone : 3ème naturel 45/24 Cortex
- 1 bouchon en liège aggloméré avec une rondelle de liège naturel à chaque extrémité :
  - le 1+1 Twintop d'Amorim
- 2 bouchons techniques:
  - Altec de Sabaté
  - Neutrocork d'Amorim
- 7 bouchons synthétiques :
  - Tage de Novembal
  - Integra de PackServices
  - Nomacorc
  - Nukorc
  - Neocork
  - Supremecorq
  - Preservera de Supremecorq contenant du SO<sub>2</sub> dans les pores

Nous avons également réalisé 1 bouchage hermétique servant de témoin : bouchage liège et cire sur le goulot.

L'évaluation des performances de ces différents types de bouchons porte sur trois paramètres :

- l'alimentarité
- l'aptitude à assurer un bouchage durable
- l'impact sur le profil organoleptique et la typicité des vins

L'étude porte sur des vins rosés millésime 2001 et des vins rouges millésime 2000, conservés selon deux modes de stockage :

- position couchée classiquement utilisée
- position debout de plus en plus utilisée en particulier pour des vins à rotation rapide à la demande des grandes chaînes de distribution

Nous nous contenterons de rappeler les résultats obtenus de quelques paramètres analysés avant mise en bouteilles, au bout de 6, 12 et 18 mois : la force d'extraction, la concentration en SO<sub>2</sub> libre dans les vins et les caractères oxydé, réduit et bouchonné perçus sur les vins à la dégustation.

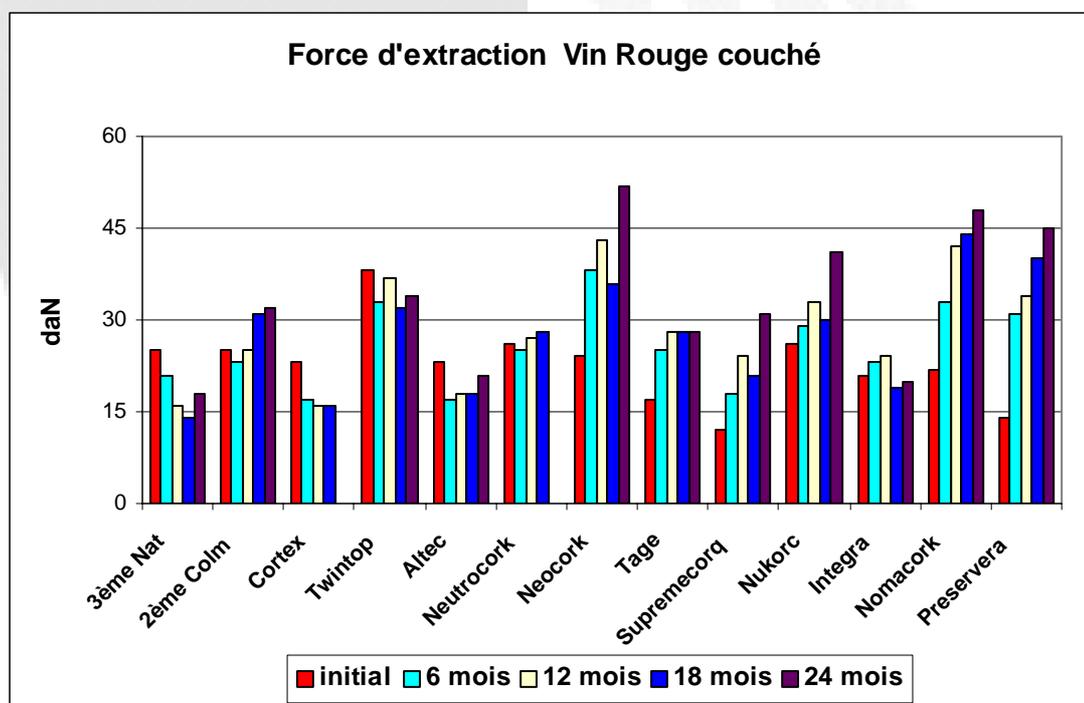
## LA FORCE D'EXTRACTION

Cette analyse a pour but de quantifier la force (exprimée en daN) à exercer afin d'extraire le bouchon du goulot de la bouteille.

Un débouchage est aisé pour des valeurs comprises entre 18 et 30 daN.

En deçà de 15 daN, l'enfoncement de la mèche du tire-bouchon dans le bouchon provoque au mieux un décollage du bouchon dans le goulot de la bouteille, au pire un enfoncement de celui-ci à l'intérieur de la bouteille.

Au delà de 40 daN, le débouchage devient difficile et passé les 45 daN très difficile.



Les résultats montrent une hétérogénéité des valeurs entre les différents types et marques de bouchons ainsi qu'une variation des valeurs dans le temps, plus ou moins importante selon le type de bouchons.

Les bouchons en liège présentent des forces d'extraction relativement constantes dans le temps et comprises dans les fourchettes fixées par la profession. La légère hétérogénéité des valeurs

observées sur le bouchon Naturel s'explique par l'hétérogénéité inhérente à la matière première liège. Il en est de même pour le bouchon Colmaté et le Cortex.

Les valeurs du bouchon aggloméré 1+1 sont supérieures à 30 daN dans les trois modalités.

Les bouchons techniques (Altec et Neutrocork) sont ceux qui présentent le plus de régularité dans le temps avec des valeurs d'extraction satisfaisantes (entre 17 et 28 daN).

C'est au sein de la famille des synthétiques qu'il existe la plus grande variation de résultats.

Cependant pour un même bouchon, les valeurs des différentes modalités (couché ou debout) sont cohérentes entre elles. Le type de stockage ne semble donc pas influencer les résultats.

Le bouchon Intégra ressort du lot avec des résultats très homogènes dans le temps et d'un niveau correct (19 à 24 daN).

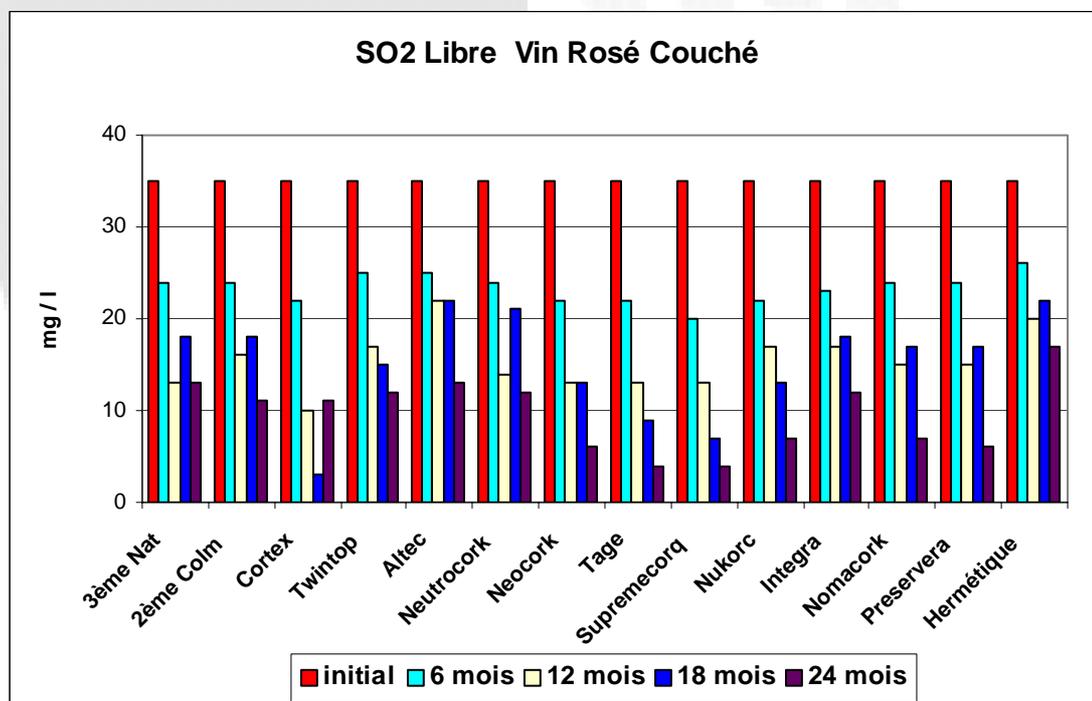
Les forces d'extraction des bouchons Tâge et Supremecorq se stabilisent au bout de 18 mois à des valeurs satisfaisantes, après une hausse à 6 et 12 mois de stockage.

Le bouchon Supremecorq présente à 24 mois une nette augmentation qui aboutit à une force d'extraction voisine de la limite maximum admissible.

Néocork et Nukorc présentent des données plus hétérogènes, dépassant parfois la limite maximale préconisée.

Les forces d'extraction de Nomacorc et Preservera augmentent régulièrement dans le temps et sont supérieures à 40 daN dès 12 mois.

## LE SO<sub>2</sub> LIBRE



En deçà de 10 mg/l de SO<sub>2</sub> libre, on considère que le vin n'est pas à l'abri d'une oxydation.

Pour toutes les modalités et sur l'ensemble des bouchons, les teneurs en SO<sub>2</sub> libre diminuent jusqu'à 12 mois d'obturation (entre 5 et 15 mg/l au bout de six mois et de 15 à 25 mg/l au bout de 12 mois, avec des pertes plus importantes sur le bouchon Cortex).

Au-delà d'un an, les comportements diffèrent selon les bouchons.

Le bouchon Cortex n'assure pas une protection suffisante vis à vis d'une oxydation, la teneur en SO<sub>2</sub> libre étant inférieure à 10 mg/l dès 6 mois pour le vin rouge couché et à 18 mois pour les vins rosés stockés en position debout et couchée.

Les synthétiques Supremecorq et Tage présentent des valeurs inférieures à 10 mg/l au bout de 18 mois pour les modalités couchées.

Les résultats de SO<sub>2</sub> libre sont proches de la limite fixée pour le vin obturé avec le bouchon Néocork dès 12 mois.

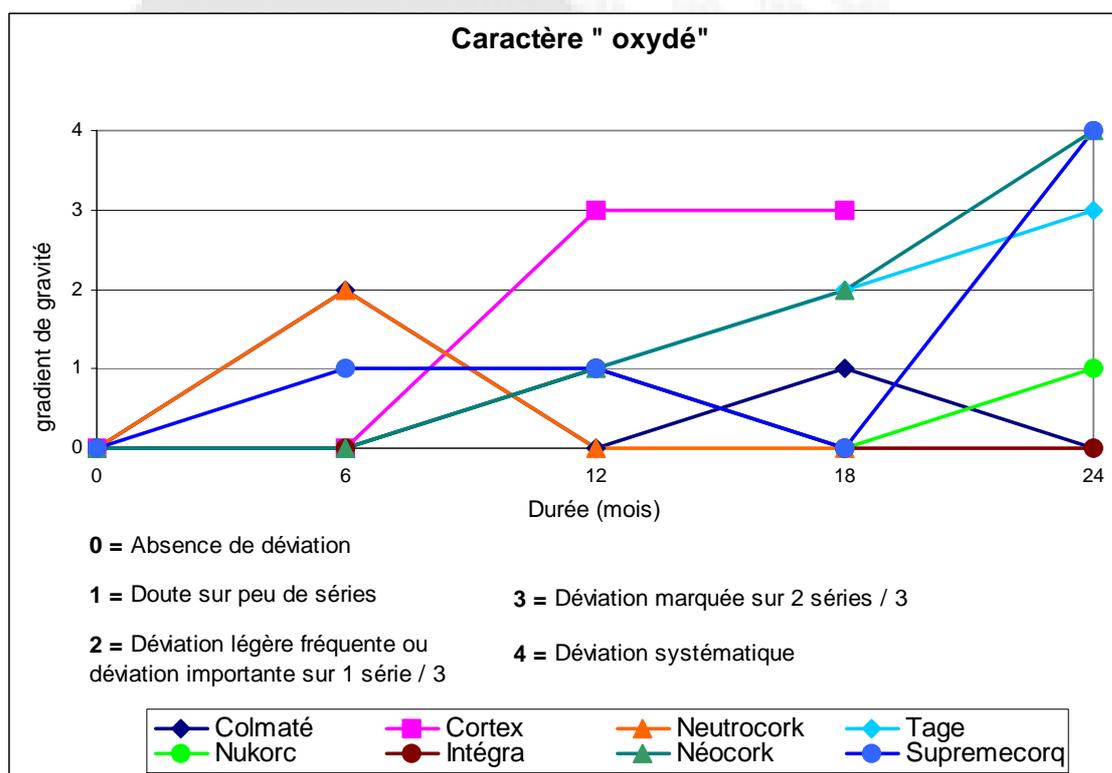
Certaines modalités obturées avec le bouchon Nukorc se comportent de la même manière.

Après 24 mois, pour les bouchons synthétiques, seul l'obturateur Intégra permet de conserver un SO<sub>2</sub> libre supérieur à 10mg/l.

Il en est de même avec les bouchons liège ( Naturel, Colmaté, 1+1 ) ou à base de liège (Altec).

Rq : d'autres paramètres œnologiques ont pu être mesurés tel que le SO<sub>2</sub> total, et la couleur des vins

## LE CARACTERE OXYDE



Cortex présente un caractère oxydé important à partir d'un an de conservation.

Néocork, Supremecorq et Tage présentent une oxydation progressive, augmentant avec le temps pour devenir très nette après deux ans de conservation.

Neutrocork et Colmaté présentent des oxydations assez limitées et variables.

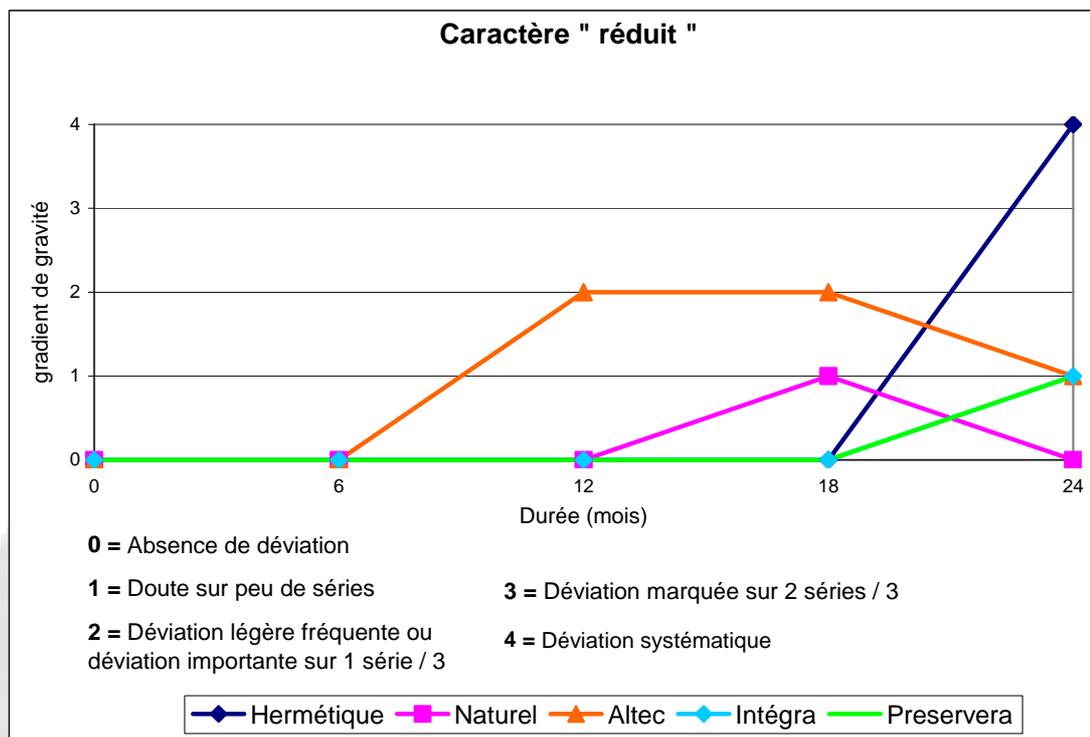
Intégra et Nucork ont présenté un très léger caractère oxydatif sur peu d'échantillons.



Service Vigne & Vin

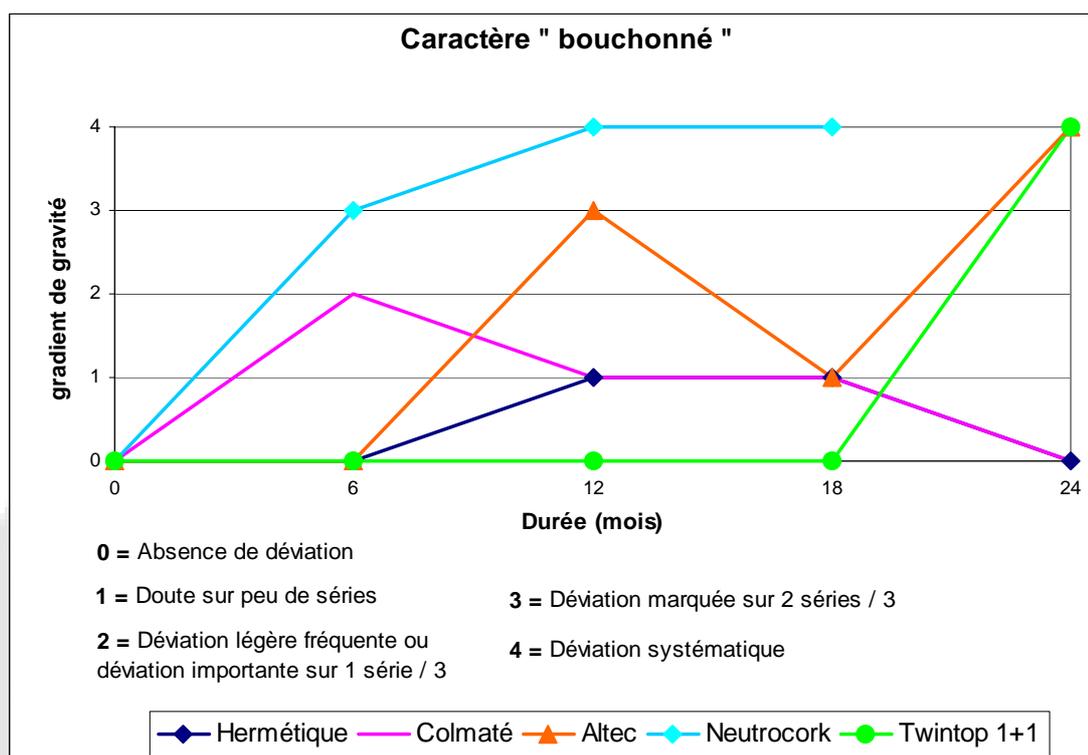
**Etude comparative des performances des bouchons synthétiques et autres matériaux alternatifs aux bouchons liège : réalisée par la Chambre d'Agriculture de la Gironde de 2001 à 2003**

## LE CARACTERE REDUIT



Altec a présenté un caractère réduit sensible à partir d'un an de conservation. Le bouchage Hermétique a donné une oxydation très importante à partir de 24 mois de conservation. Les bouchages Naturel et Preservera ont donné un caractère réduit très léger sur uniquement quelques échantillons.

## LE CARACTERE BOUCHONNE



Neutrocork apparaît nettement bouchonné dès la première dégustation à 6 mois. Après 1 an de conservation, le caractère bouchonné est systématique.

Altec présente un caractère bouchonné à partir de un an de conservation. L'intensité du caractère est ensuite variable au cours du temps (variabilité entre bouteilles) mais les vins restent globalement bouchonnés et ce caractère semble augmenter avec la durée de conservation.

Twintop 1+1 reste net pendant les 18 premiers mois et donne un caractère bouchonné systématique à 24 mois. Le lot concerné semble donc inadapté aux conservations longues.

Les bouchons en liège des modalités Colmaté et Hermétique présentent des caractères bouchonnés peu fréquents et n'augmentant pas dans le temps, ces résultats semblent montrer une hétérogénéité de ces lots de bouchons.

Les analyses initiales (avant mise en bouteilles) en polychlorophénols et polychloroanisoles donnaient les résultats suivants : la valeur maximum admissible étant fixée à 5ng/g pour le 2,4,6-trichloroanisole.

Naturel, Cortex et Altec : absence de 2,4,6-trichloroanisole et 2,4,6-trichlorophénol

Neutrocork : 22 ng/g de 2,4,6-trichloroanisole et 29 ng/g de 2,4,6-trichlorophénol

Colmaté : 9 ng/g de 2,4,6-trichloroanisole et absence de 2,4,6-trichlorophénol

1+1 : 15 ng/g de 2,4,6-trichloroanisole et 7 ng/g 2,4,6-trichlorophénol



Service Vigne & Vin

## Article de la Chambre d'Agriculture de la Gironde

### **Etude comparative des performances des bouchons synthétiques et autres matériaux alternatifs aux bouchons liège : réalisée par la Chambre d'Agriculture de la Gironde de 2001 à 2003**

Brèves viti-œno n° 23 – fév 2008  
Date du document : 13/02/08  
Page : 7/8

## CONCLUSION

Un des principaux rôles du bouchon est de conserver la qualité originale du produit en le préservant de l'oxydation .

L'oxydation dégrade gustativement le produit et la diminution de protection (SO<sub>2</sub> libre faible) est une porte ouverte aux déviations microbiennes.

Les différents bouchons testés présentent des niveaux de protection différents comme le montrent les résultats précédents.

Cependant, d'autres paramètres entrent en ligne de compte dans le choix du type de bouchon :

- facilité de bouchage et débouchage
- neutralité organoleptique

Face au large choix de bouchons qu'ils soient traditionnels, techniques ou synthétiques, l'utilisateur devra donc non seulement tenir compte de ces différents facteurs mais ne devra pas oublier d'évaluer le devenir de son vin : vin de moyenne garde ou à rotation rapide.

Le marché s'ouvre à des types de bouchage différents, capsule à vis ou en constante évolution, nouveaux process de fabrication des matériaux plastiques. Une étude sera reprogrammée dans quelques années pour suivre l'évolution techniques des différents mode de bouchage proposés sur le marché.

Nos partenaires financiers :





Service Vigne & Vin

## Article de la Chambre d'Agriculture de la Gironde

### Etude comparative des performances des bouchons synthétiques et autres matériaux alternatifs aux bouchons liège : réalisée par la Chambre d'Agriculture de la Gironde de 2001 à 2003

Brèves viti-œno n° 23 – fév 2008  
Date du document : 13/02/08  
Page : 8/8

#### **Résumé :** Observatoire du bouchage : appel aux viticulteurs et négociants

Dans le cadre des programmes d'expérimentation soutenus par le Conseil Interprofessionnel des Vins de Bordeaux, un observatoire du bouchage se met en place.

Il va permettre :

- de synthétiser l'ensemble des documents émis par les professionnels du bouchage vis à vis de l'alimentarité des différents produits utilisés lors de la fabrication et de la finition des bouchons
- de qualifier leurs qualités d'obturation
- de définir l'impact organoleptique sur des vins embouteillés

Cette étude fera le point sur les avancées techniques des bouchons dont certains déjà testés au cours des années 2001 à 2003 ([en savoir plus...](#)) et associera les dernières générations de bouchage : techniques, synthétiques et capsules à vis.

Le CIVB a confié la réalisation de cette expérimentation aux laboratoires de la Chambre d'Agriculture de la Gironde et plus spécifiquement à la Cellule Qualité Bouchage et au laboratoire Analyses Fines accrédités Cofrac (portée disponible sur le site [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)).

Dans un souci de représentativité des performances des conditions réelles du marché, les échantillons d'obturateurs seront directement prélevés sur les sites d'embouteillage.

La Cellule Qualité Bouchage de la Chambre d'Agriculture lance donc un **appel auprès des viticulteurs et des négociants.**

**Vous êtes utilisateur d'un ou plusieurs types d'obturateurs référencés dans ce [tableau](#) et vous souhaitez connaître les performances de vos obturateurs :**

**Merci de vous faire connaître à cette adresse mail : [cqb@gironde.chambagri.fr](mailto:cqb@gironde.chambagri.fr)**

Nous prendrons contact avec vous pour les prélèvements et vous fournirons gracieusement les résultats analytiques complets de votre lot de bouchons\*.

\*dans la mesure des quotas imposés par les essais

**Mots clés :** BOUCHAGE - BOUCHON - EXPERIMENTATION COMPARATIVE - QUALITE BOUCHAGE - QUALITE ORGANOLEPTIQUE - BOUCHON SYNTHETIQUE - FORCE D'EXTRACTION DU BOUCHON - ANALYSE DES BOUCHONS - OXYDATION

**Catherine CHASAGNOU**

Responsable Technique Cellule Qualité Bouchage  
Chambre d'Agriculture de la Gironde

Le **compte-rendu** complet est disponible en consultation sur demande auprès de la documentation de la Chambre d'Agriculture de la Gironde : **[matevi@gironde.chambagri.fr](mailto:matevi@gironde.chambagri.fr)**

**Copyright MatéVi. Toute reproduction totale ou partielle des contenus est strictement interdite. Pour pouvoir les diffuser, contactez-nous.**