



Sugherificio Peppino Molinas & Figli S.p.A.

Sede Centrale: Località Ignazioni, Calangianus

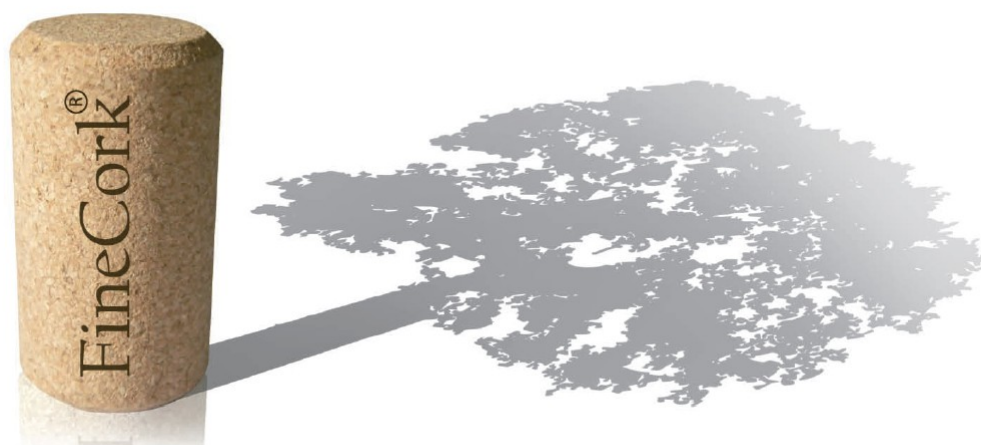
Filiale: Via Belvedere 60, Arcole, Verona

www.molinas.it

FineCork® Champagne



Fiche technique



**Quand la *nature* rencontre
la tradition et la technologie**

Le bouchon FineCork® est un bouchon de nouvelle génération, conçu et produit par la Bouchonnerie Molinas dans les versions pour vin tranquille et pour champagne. Le bouchon FineCork® champagne a été objet d'une étude comparée, réalisé en forme autonome et indépendant par le "Comité Interprofessionnel Du Vin De Champagne" (en suite CIVC), Institut de référence dans le Champagne. L'étude a paru sur le numéro de Février 2016 de "Le Vigneron Champenois", magazine de secteur officiel du Comité, par les soins du secteur technique de CIVC. Pour avoir plus de renseignements à ce sujet, nous vous invitons à consulter directement leur article. **Dorénavant, les citations prises de l'article en question seront entre guillemets et en italique.**

LA RECHERCHE

L'étude comparative, commencée dans les premières semaines du 2012, a été coordonnée par le pôle technologique et environnemental du "CdC" en comparant 12 bouchons en microagranulés sans rondelles des principaux producteurs européens de bouchons (en total 8 sociétés). La bouchonnerie Molinas y a pris part avec le bouchon FineCork®. Dans le projet, ont été impliqués 4 parmi les plus importants et accrédités laboratoires très renommés en Europe, c'est-à-dire "*Exact*" de Macon, "*Excell*" de Merignac, "*Pure Environment*" de Perpignan et "*Vect'Oeur*" de Beaune. Les bouchons objet d'analyse n'étaient pas marqués, et, par conséquent, tout à fait anonymes, pour garantir la plus grande impartialité de la recherche. L'objectif était celui d'en mesurer leurs performances d'un point de vue physique et mécanique, les anomalies sensorielles et l'aptitude au contact alimentaire. Plus

précisément, en ce qui concerne l'aspect physique-mécanique: l'aptitude du bouchon au bouchage et au débouchage, et les échanges gazeux dans le temps. Du point de vue sensoriel, on a évalué les émissions de substances polluantes provenant du liège et susceptibles d'altérer le profil du vin. En ce qui concerne le contact alimentaire, l'attention a été concentrée sur l'innocuité sanitaire des bouchons (migrations spécifiques des différents composants chimiques utilisés lors de la production des bouchons). Les échantillons ont été bouchés dans 3 caves de la Champagne (Mumm, Union-Champagne et Comité Champagne). Ci-après, la liste complète des essais réalisés pendant cette étude :

- **Profondeur de bouchage**
- **Force d'extraction (Débouchage)**
- **Perte de pression (CO2)**
- **Entrée et consommation d'oxygène**
- **Aptitude au contact alimentaire**
- **Analyse sensorielle**
- **Analyse instrumentale par des techniques gaz-chromatographiques**

Profondeur de bouchage

“La profondeur d’insertion nominale visé dans notre étude, était de 24 mm de profondeur de bouchage par rapport au ras de bague. La figure 1 montre que ce paramètre est respecté. Avec un réglage similaire, on obtient des valeurs qui fluctuent dans la tolérance (+ / - 2 mm) indiquée par les traits marrons. Les résultats sont stables dans le temps, au moins jusqu’à la fin de l’étude (soit après 26 mois).”

Comme l’on peut voir dans le graphique suivant, il n’y a pas de différences particulières parmi les échantillons examinés ; soulignée en rouge, la performance du bouchon FineCork® , qui se maintient dans la moyenne.

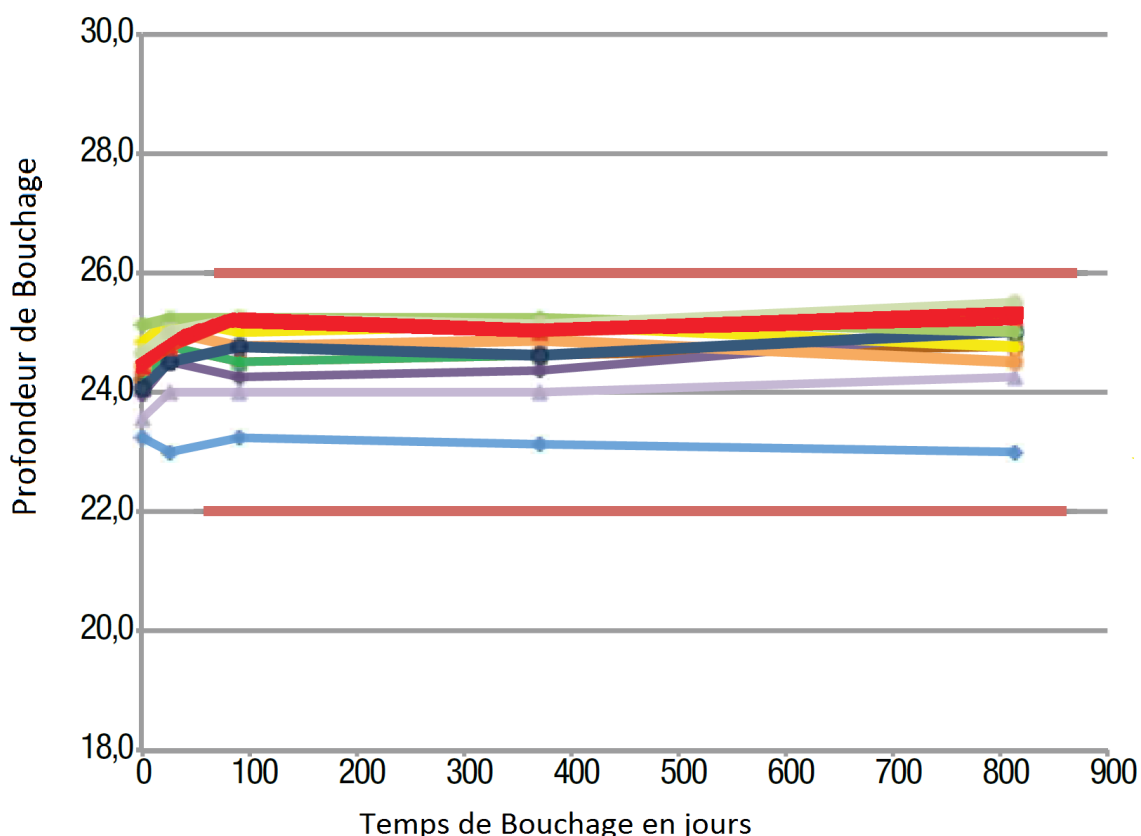


Figure 1: les mesures de la profondeur de bouchage, Le Vigneron Champenois, page 73, Février 2016

Force d’extraction (Débouchage)

De manière similaire au premier essai, aussi dans ce cas les produits analysés se placent plus au moins tous au même niveau. L’essai a été effectué pendant une période de 26 mois, en analysant l’évolution des valeurs de la force d’extraction avec la variation de la période de bouchage. Naturellement la force d’extraction change de personne à personne et elle est subjective, toutefois pour ce test on a utilisé un instrument particulier, le “torquemètre”, pour une évaluation objective. Les valeurs limites vont de 1,2 Newton par mètre (débouchage dangereux ou rapide) à un maximum de 3 Newton par mètre (débouchage trop difficile ou impossible). Les valeurs du FineCork® sont

soulignées en rouge.

“ Cette force de débouchage évolue de façon similaire pour tous les bouchons (figure 2), en restant dans des valeurs correspondantes à des débouchages qui se situent entre “ferme” et ‘aisé.’ ”

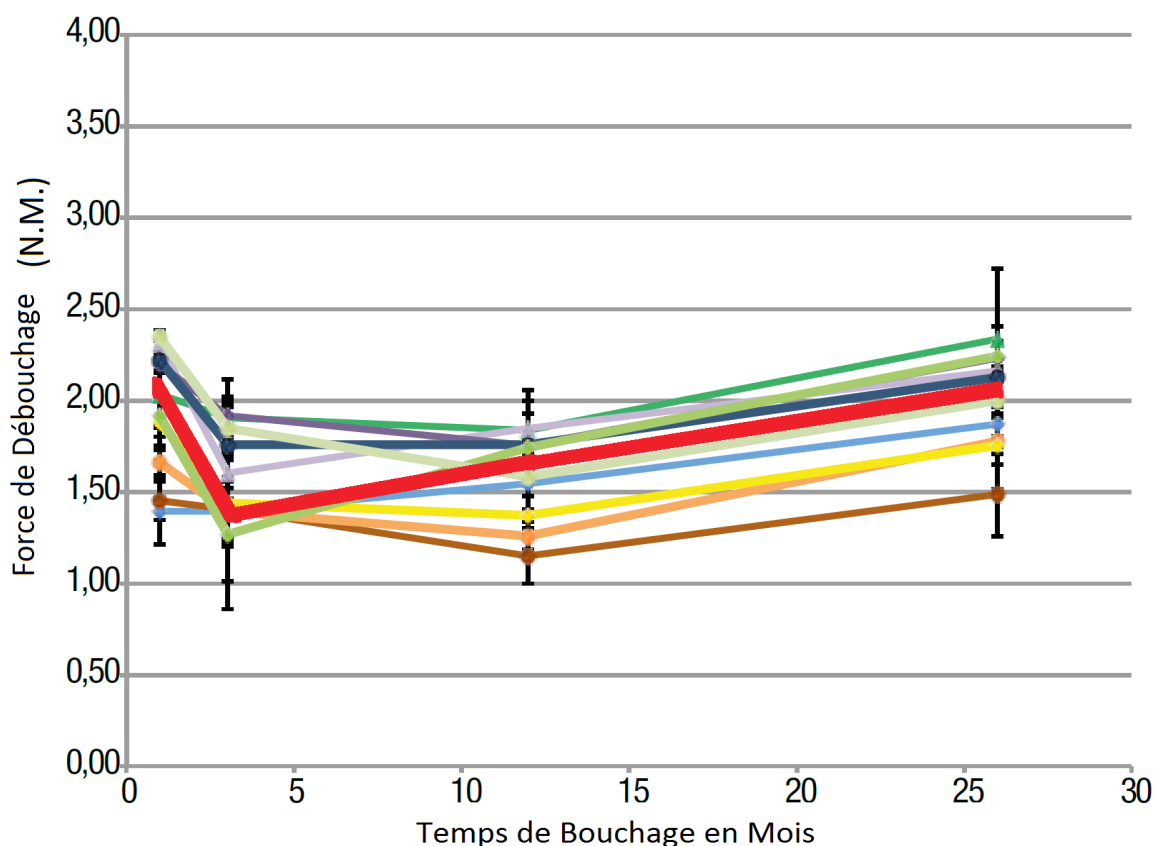


Figure 2: valeurs de la force d'extraction mesurées par le torquemètre, Le Vigneron Champenois, page 76, Février 2016

Perte de pression (CO2)

“L'on observe (figure 3) des pertes de pression variables selon les lots, parfois proches de zéro, mais qui peuvent atteindre jusqu'à 0,5 bar après 26 mois. Ces pertes sont difficilement interprétables dans cette phase, et on devra les contrôler sur des durées plus longues.”

Ce type d'essai, effectué à l'aide d'un aphromètre laser à haute précision, montre des remarquables différences selon le bouchon. Les valeurs du bouchon FineCork® sont parmi les plus satisfaisantes, en soulignant une perte de pression pratiquement égale à 0 pendant tous les 26 mois de l'essai.

L'évolution de notre produit peut être observée dans le graphique de la page suivante, comme d'habitude les valeurs du FineCork® sont en relief par rapport aux autres et mis en évidence par la couleur rouge, pour en faciliter la compréhension et l'analyse.

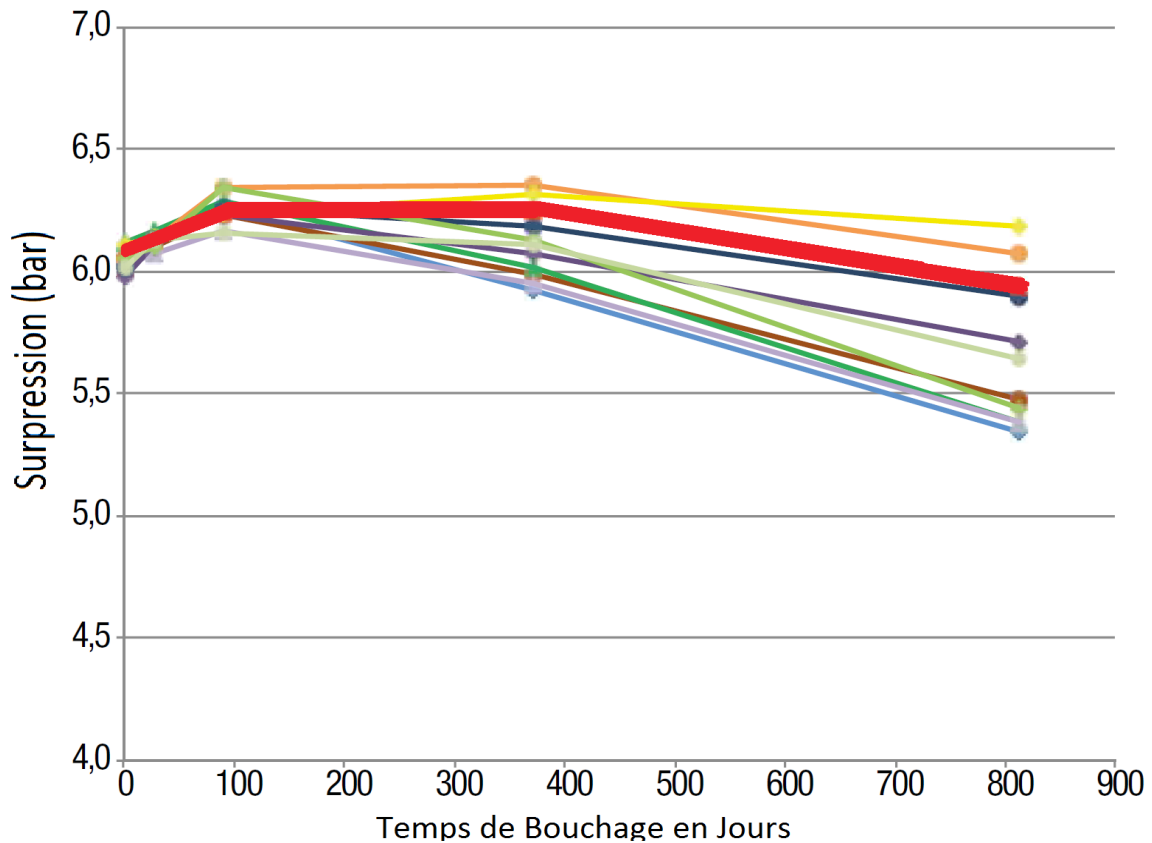


Figure 3: pertes de CO2 dans les différents échantillons, Le Vigneron Champenois, page 77, Février 2016

Entrée et consommation d'oxygène

Pour ce type d'essai on a ajouté aussi 2 échantillons de bouchons traditionnels avec deux rondelles. Même dans cet essai le bouchon FineCork® a démontré d'être un des produits plus performants, en ayant les valeurs les plus basses parmi les échantillons analysés en ce qui concerne l'entrée d'oxygène, aussi meilleur d'un des deux échantillons de bouchons deux rondelles traditionnels.

“Les mesures réalisées grâce à la méthode par fluorescence, démontrent que les phénomènes décrits par le bouchon deux rondelles sont similaires à ceux obtenus avec des bouchons en microgranulés. Pour comparaison on a reporté sur la figure 4 les mesures effectués sur tous les bouchons en microgranulés et sur deux bouchons de type traditionnel avec deux rondelles. Certains bouchons en microgranulés ou, du moins les lots testés, relarguent, dans les 50 jours suivants le bouchage, des quantités d'oxygène qui peuvent varier du simple au double.”

Dans cette phase de l'essai, en outre, on a évalué (par la méthode indirecte de la consommation de l'oxygène dans l'eau avec CO2) la migration des composants phénoliques, par exemple les tanins, des échantillons en microgranulés comparés aux échantillons deux rondelles traditionnels : les bouchons micro présentent une migration de tannins moins important. Comme d'habitude, la ligne rouge indique l'évolution du FineCork® dans l'essai d'entrée d'oxygène.

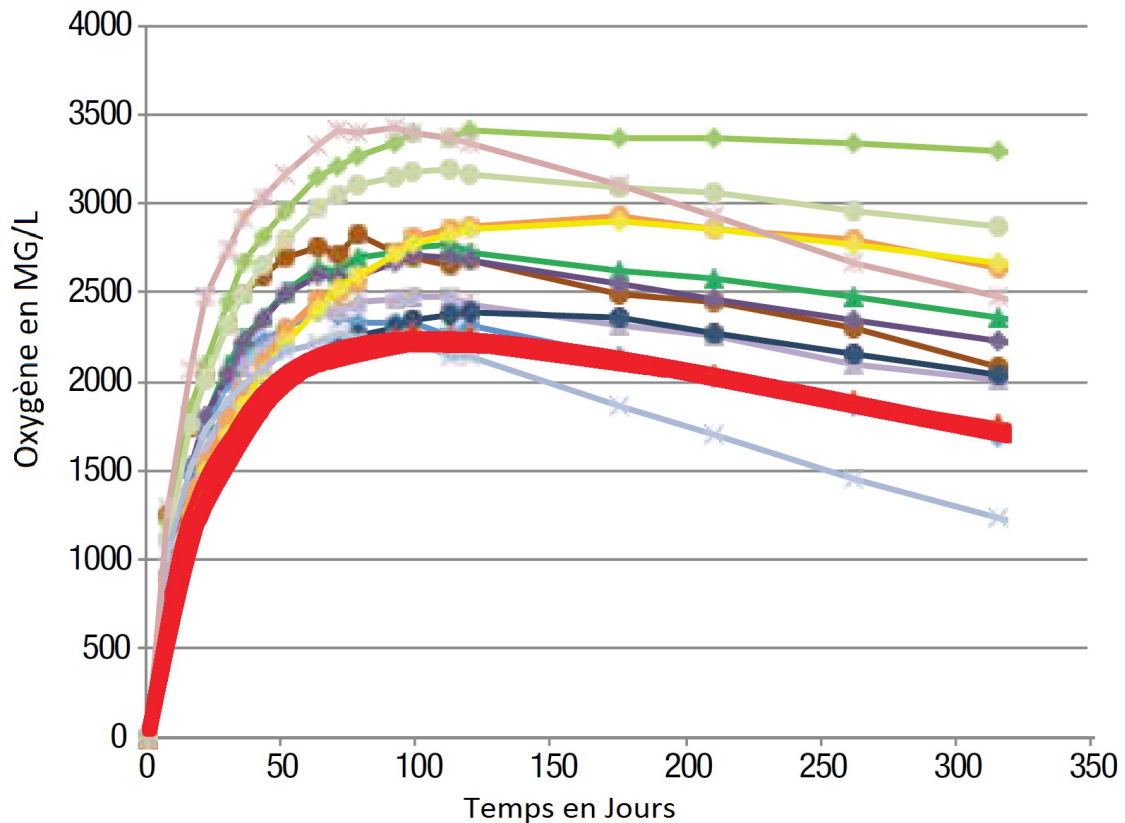


Figure 4: Entrée d’oxygène pendant les jours de bouchage, Le Vigneron Champenois, page 75, Février 2016

Aptitude au contact alimentaire

“L’aptitude au contact avec les aliments de tous les bouchons fournis et analysés, a été évaluée par les cellules CECA et CESPROP créés à cet effet, en se rapportant à deux spécialistes indépendants qui ont rédigé le dossier, après que les analyses effectuées par des laboratoires spécialisés, que les bouchons mis en contact avec le vin ne libèrent pas de substances susceptibles de présenter un danger pour la santé des consommateurs. Le but de l’analyse a été celui de démontrer l’absence de migration ou au moins que les traces cachées sont inférieures aux limites des migrations spécifiques établis par la législation par quelques molécules, dans les conditions de contact standard. La conclusion des experts a été formulée sur la base des connaissances et des textes normatifs en vigueur au moment de l’expertise. Les produits utilisés pour la production des bouchons traditionnels avec 2 rondelles et pour les bouchons en microgranulés, évalués positivement par les cellules CESPROP et CECA, sont insérés sur des listes publiées sur le « Vigneron Champenois » et mises à jour sur le site extranet du Comité Champagne.”

Le bouchon FineCork® a obtenu la certification, au contraire de 5 des 12 échantillons inclus dans le test.

Analyse sensorielle

Comme déjà avancé dans l'introduction de ce rapport, les bouchons ont été bouchés dans trois caves différentes et les vins ont été dégustés après 1,5 et 24 mois du bouchage. Les différences plus marquées ont été détectées entre 5 et 24 mois. Dans chaque période analysée, le champagne bouché avec le bouchon FineCork® est exempt de tout anomalie sensorielle, en le confirmant comme meilleur, ex aequo avec 4 autres bouchons.

“Lors de la dégustation, les bouteilles anonymées sont réparties dans la salle de dégustation, à raison de 10 bouteilles par lot. Chaque membre du jury (sept personnes) doit indiquer, pour chaque vin dégusté, la présence ou non d'une anomalie sensorielle et son intensité, sur une échelle de 1 à 5, en nommant le défaut identifié ”.

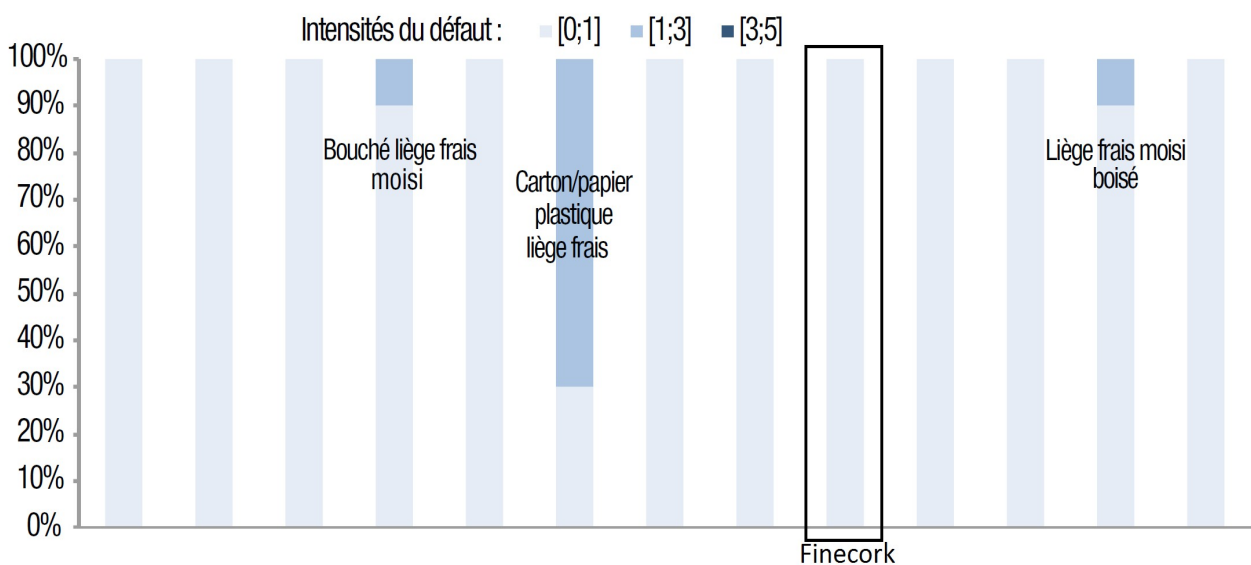


Figure 5: déviations détectées après un mois de bouchage, Le Vigneron Champenois, page 77, Février 2016

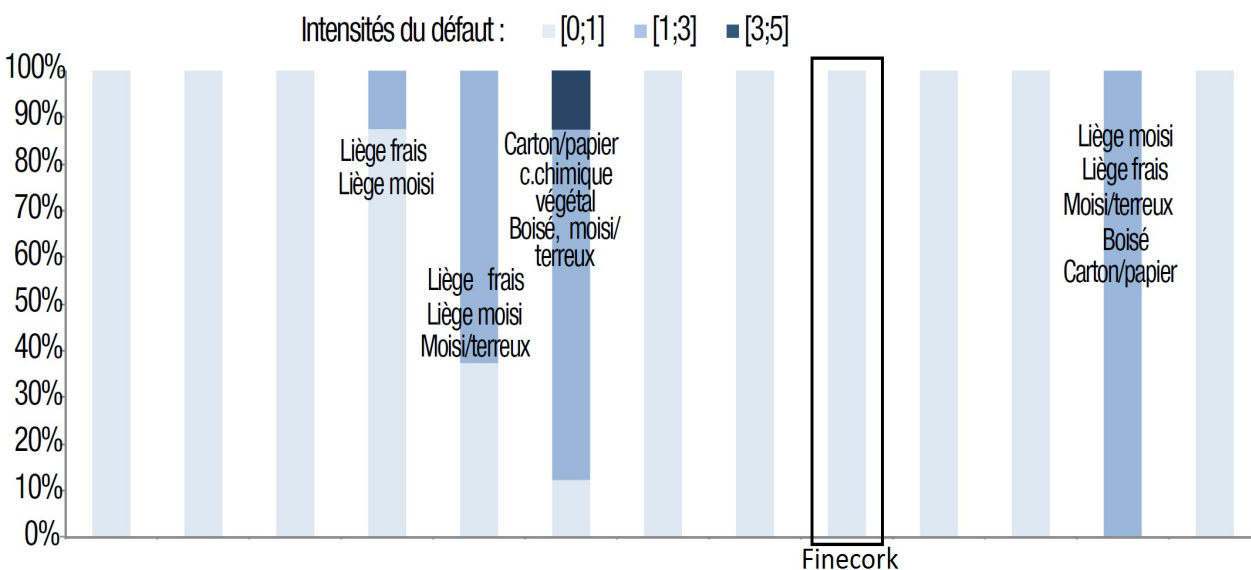


Figure 5a: déviations détectées après 5 mois de bouchage, Le Vigneron Champenois, page 78, Février 2016

En observant le deuxième et le troisième graphique, l'on peut remarquer comme les contaminations, avec le temps, surtout dans les échantillons déjà contaminés pendant le premier mois d'embouteillage, deviennent plus marquées.

Les déviations détectées plus souvent, sont celles de « carton », « torchon mouillé » et « liège moisi ».

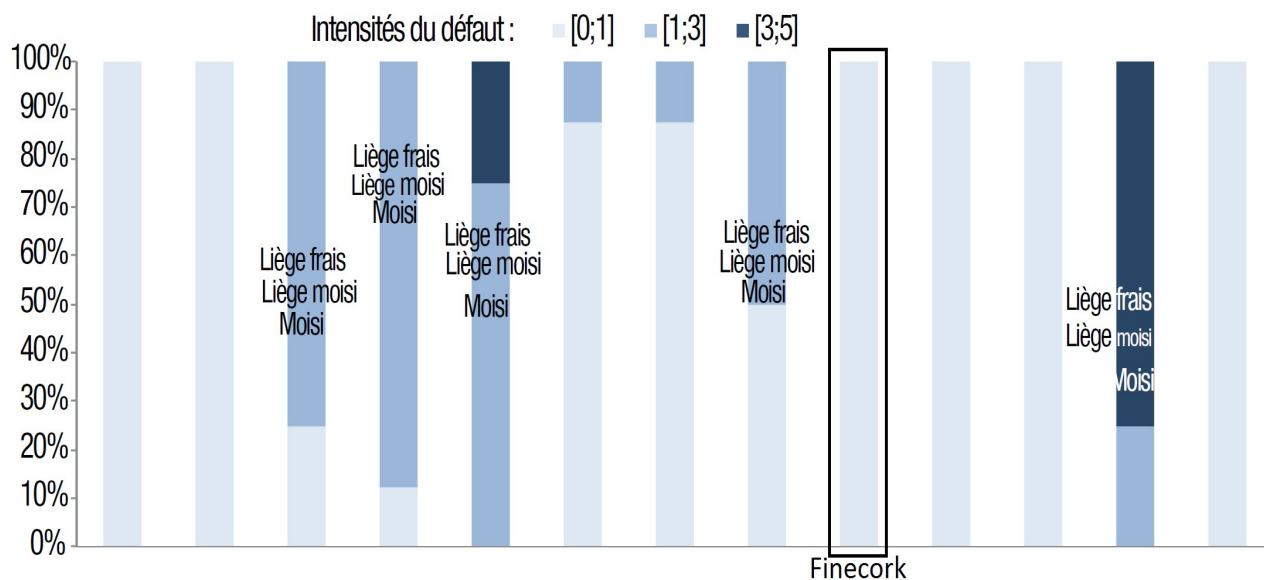


Figure 5b: déviations détectées après 24 mois de bouchage, Le Vigneron Champenois, page 78, Février 2016

“Les figures 5, 5a et 5b représentent la compilation des résultats de dégustation obtenus dans un des établissements après respectivement 1, 5 et 24 mois de bouchage, avec en bleu clair absence de défaut (moyenne des notations entre 0 et 1), en bleu plus foncé défaut moyen (moyenne entre 1 et 3) et en bleu marine défaut fort (moyenne entre 3 et 5). Les résultats sont extrêmement nets, en particulier après 5 mois et surtout après 24 mois. Quand un défaut est détecté sur un lot, on le détecte sur toutes les bouteilles, sans exception. En plus, l'intensité de ce défaut, augmente dans le temps.”

Analyse instrumentale

Les bouchons provenant du débouchage du test précédent, ont été envoyés aux quatre laboratoires indépendants (cités en début d'article) pour l'évaluation des migrations des contaminants du liège, le bouchon FineCork® confirme les évaluations émises suite au test sensoriel, en restant sous la limite de 0,5 ng/L.

“Pour le dosage de ces composés, les quatre laboratoires ont réalisé un macérat individuel pour chaque bouchon afin d'extraire les composés relargables. Le liquide dans lequel est mis à macérer le bouchon est une solution hydro-alcoolique dont la teneur en alcool et le pH sont proches de ceux

du vin. Un dosage des aloanisoles et halophénols relargués dans le macérat est réalisé par chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse. Les résultats de l'analyse sensorielle sont parfaitement étayés par les résultats de l'analyse chimique.”

Des études supplémentaires et approfondies, ont confirmé la parfaite aptitude du FineCork® non seulement en ce qui concerne les migrations de TCA, mais aussi pour toute une série d'autres substances provenant du bouchon, qui peuvent causer des altérations (off-flavours) au vin, comme illustré dans le tableau.

<i>Substances</i>	TCA	TeCA	PCA	TBA	TCP	TeCP	PCP*	TBP
<i>Bouchon Finecork</i>	0,35	0	0	0	0,25	0	1,25	0

Tableau 1: substances relarguées par le bouchon Finecork . *limite de perception du PCP: 30000 ng/L

Toute cette série de données fait du bouchon FineCork® le sceau idéal , du point de vue sensoriel et physique-mécanique, pour le champagne et les vin mousseux.