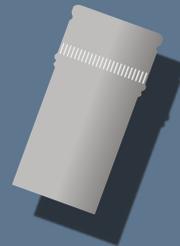


DIVO | terroir

Revue n°97
Juin 2024
CHF 15.00



Systemes de bouchage des bouteilles de vin

Éditorial

Personne n'accepterait que 2 à 10% des plats dans un restaurant soient immangeables! Et pourtant, c'est globalement la proportion de bouteilles de vin altérées par un problème de bouchon en liège naturel, allant de l'odeur de moisi aux notes poussiéreuses, en passant par une oxydation prématurée. Même si d'importants progrès ont été réalisés ces dernières années, le problème est encore présent, et le consommateur a tendance à accepter ces bouteilles défectueuses comme une fatalité. Or, depuis quelques décennies, il existe un nombre croissant de systèmes de bouchage alternatifs.

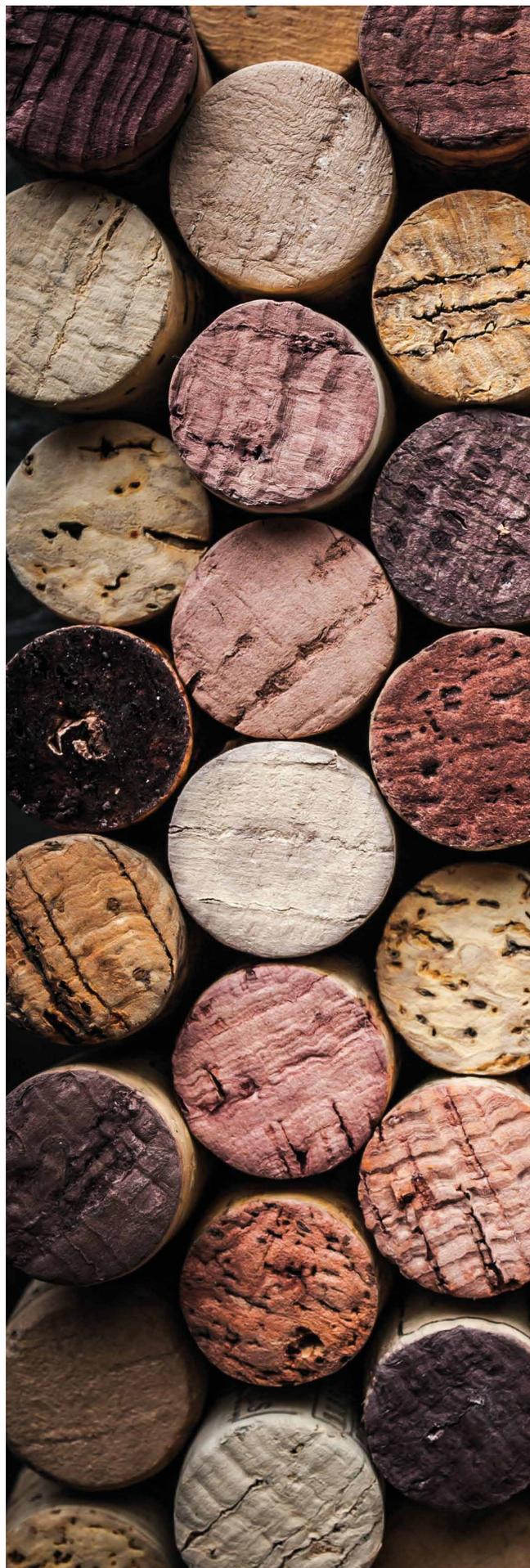
Dans cette revue, je propose un tour d'horizon des différents systèmes de bouchage, en précisant leurs avantages et leurs inconvénients, ainsi qu'en donnant mon avis personnel.

Un petit sondage d'opinion auprès des fournisseurs DIVO nous donne un aperçu de leurs préférences. Ensuite, la parole est donnée à des vigneron et œnologues suisses que j'ai eu le plaisir d'interviewer pour cette revue.

Le bouchage est un maillon important de la chaîne de production d'un vin. C'est un sujet très complexe qui méritait d'être approfondi dans une revue DIVO Terroir, tout en réalisant qu'on pourrait y consacrer une encyclopédie, tant le sujet est vaste et complexe. ●



— Dr José Vouillamoz
Directeur adjoint de DIVO



Couverture: diversité des systèmes de bouchage.

Sommaire

| | |
|---|----|
| Éditorial | 2 |
| L'histoire du bouchage | 4 |
| Le goût de bouchon | 6 |
| Systèmes de bouchage des bouteilles de vin | 7 |
| Bouchon de liège | 8 |
| Bouchon de liège naturel | 9 |
| Bouchons techniques | 11 |
| Bouchons mixtes | 14 |
| Bouchons synthétiques | 15 |
| Capsule à vis | 17 |
| Bouchon en verre | 18 |
| Capsule couronne | 19 |
| L'avis des vignerons | 21 |
| Pierre Monachon, Cave Derrey-Jeu (VD, Suisse) | 22 |
| Henry Grosjean, Château d'Auvernier (NE, Suisse) | 24 |
| Christian Gfeller, ingénieur œnologue (VD, Suisse) | 25 |
| Gilles Besse et Richard Liand, Domaine Jean-René Germanier (VS, Suisse) | 26 |
| Nicolas Zufferey, Cave des Bernunes (VS, Suisse) | 28 |
| Didier Joris, œnologue et vigneron-éleveur à Chamoson (VS, Suisse) | 29 |
| Conclusions finales | 31 |



L'histoire du bouchage

L'ennemi numéro un du vin est l'oxydation. Depuis la nuit des temps, on a cherché à l'en protéger (exception faite des vins de style délibérément oxydatif). Depuis l'avènement des bouteilles en verre pour le transport et le service du vin il y a environ 300 ans, le bouchon en liège a été pendant longtemps le seul obturateur utilisé. Il est encore aujourd'hui le bouchage le plus répandu. Mais depuis les années 1980, son règne a été ébranlé par de nombreuses alternatives qui ont été développées pour pallier les défauts du liège naturel, tels que le goût de bouchon (principalement dû au 2,4,6-trichloroanisole ou TCA), le goût de terre mouillée (présence de géosmine), une odeur végétale (présence de pyrazines), des odeurs de fumée (présence de guaiacol), etc. En outre, le bouchon de liège peut poser des problèmes de fuites par manque d'étanchéité.

L'histoire des systèmes de bouchage pour les récipients contenant du vin remonte à l'Antiquité. Au II^e millénaire avant J.-C., les Égyptiens obturaient déjà leurs jarres en terre cuite avec une natte de roseau, un tissu ou un petit plat de poterie, scellés par de la boue. L'extérieur était peint et arborait parfois un sceau officiel, prémisse des étiquettes modernes.

Grâce à son imperméabilité aux liquides et à son élasticité, le liège a fait son apparition dans la Grèce antique pour obstruer les amphores, technique perdurée jusqu'à l'Époque Romaine, comme en témoigne Caton (234-149 av. J.-C.) qui évoque la nécessité de sceller les jarres avec du liège et de la poix lorsque la fermentation est terminée.

Après l'Époque Romaine, les tonneaux en bois ont remplacé les jarres en terre cuite pour la conservation et le transport du vin. Avec ces grands récipients, l'utilisation du liège s'est perdue dès le Moyen Âge au profit d'une cheville de bois nommée « fausset », souvent recouverte de tissu pour obturer les tonneaux.

Ce n'est qu'au XVII^e siècle qu'apparaît le bouchon de liège tel qu'on le connaît encore aujourd'hui, grâce au développement des bouteilles en verre pour le stockage, le service et le transport des vins. Jusqu'aux années 1970-1980, le vin en bouteille de verre était invariablement bouché avec du liège, faute d'alternatives. Mais le problème principal de ce type de bouchage est le fameux « goût de bouchon ».



« Bouchon » d'une jarre égyptienne portant un sceau officiel indiquant « la maison d'Amenhotep », probablement en référence au palais d'Amenhotep III à Malqata sur le Nil. Environ 1360 B.C. (source : The Metropolitan Museum of Art, New York, USA).



Amphores de type Dressel de la fin du II^e siècle avant J.C., trouvées près de Toulouse.



Faussets et canules de perce visibles sur tous les tonneaux de la cave. Toile peinte à Gênes entre 1330 et 1340 (British Library, Add. MS 27695, f° 14).

L'écorce du chêne-liège (*Quercus suber* L.) est récoltée dès que l'arbre atteint 43 ans, puis chaque 9 ans environ, toujours entre mai et août. Un chêne-liège a une durée de vie moyenne comprise entre 170 et 200 ans (source: Amorim Cork, SA).



Le goût de bouchon

Le tristement célèbre « goût de bouchon » est dû à la présence d'haloanisoles, un groupe de molécules qui confèrent au vin une odeur typique et repoussante de moisi, de cave humide ou de chien mouillé. Si leur concentration est très faible, on ne perçoit pas d'odeur de moisi, mais on constate une suppression des arômes. Le vin devient muet, ou donne une impression métallique.

Les haloanisoles sont le résultat de la transformation (plus précisément de la biométhylation) des chlorophénols et bromophénols, souvent utilisés comme pesticides ou comme désinfectants. Cette transformation se fait par l'action de champignons filamenteux (*Penicillium* et *Aspergillus*), ou parfois de levures (*Rhodotorula* et *Candida*), et plus rarement de bactéries (*Streptomyces* et *Bacillus*). Les chlorophénols et bromophénols ainsi que les micro-organismes responsables de leur transformation en haloanisoles se trouvent le plus souvent dans les bouchons naturels issus du chêne-liège (*Quercus suber* L.), mais on peut également les trouver dans le bois ou dans l'air de la cave, si bien que le problème peut affecter les tonneaux, les tuyaux et tous les matériaux en bois de la cave. Dans ce cas extrême, il n'y a pas d'autre choix que de déménager et reconstruire une autre cave...

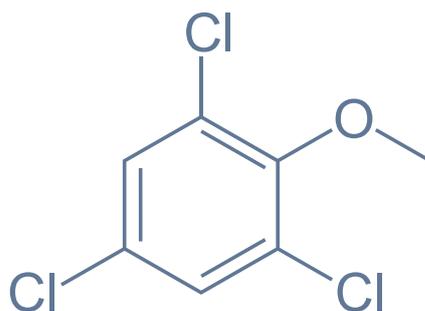
L'haloanisole le plus important est le 2,4,6-trichloroanisole (TCA), découvert en 1982. D'autres haloanisoles sont également source de déviations, comme le 2,4,6-tribromoanisole (TBA), omniprésent dans les matériaux de construction en tant qu'agent ignifuge, et dans une moindre mesure le 2,3,4,6-tétrachloroanisole (TeCA) et le pentachloroanisole (PCA), présents dans le liège.

La sensibilité au TCA est très variable d'un individu à l'autre, le seuil de détection pouvant varier sur une échelle de 1 à 10. C'est pourquoi certains dégustateurs peuvent clamer haut et fort qu'un vin est bouchonné, tandis que d'autres ne percevront aucun défaut. Et ce n'est pas une raison pour les premiers de se vanter d'être de meilleurs dégustateurs, le seuil de détection est défini génétiquement. Cependant, même si un consommateur ne sent pas le goût de bouchon, le vin aura perdu une grande partie de ses arômes et développera généralement une amertume non avenue.

Selon les études, on estime que 2 à 5 % des bouteilles scellées avec du liège naturel sont entachées d'un goût de bouchon ou d'autres déviations (certains estiment même que le taux dépasse les 10 %). L'impact économique des effets d'altération des bouchons de liège pour l'industrie vinicole mondiale a été estimé à plus de 10 milliards de dollars US par an!

Après trois siècles d'hégémonie, le bouchon en liège naturel a connu la concurrence des bouchons alternatifs dès les années 1960-1980. Le but était principalement d'éviter le « goût de bouchon », mais également de pallier la difficulté de trouver des bouchons de qualité avec la croissance de la demande mondiale.

Le 2,4,6-trichloroanisole, abrégé TCA, est la principale molécule responsable du « goût de bouchon ».



Astuce: tenter de récupérer un vin bouchonné

Lors de mon séjour postdoctoral à l'Université de Californie à Davis (USA) au début des années 2000, j'ai eu vent d'un système D découvert par le professeur de chimie Andrew Waterhouse pour tenter de récupérer une bouteille bouchonnée. Cette astuce aujourd'hui répandue consiste à insérer dans la bouteille un film alimentaire (en polyéthylène) chiffonné et de mettre quelques heures la bouteille au frigo. Les molécules indésirables (haloanisoles) sont adsorbées sur le film alimentaire, et le vin devient étonnamment buvable. Si la concentration en haloanisoles n'est pas trop importante, la bouteille peut être agréablement dégustée, sans pour autant recouvrer toutes ses qualités.

J'ai testé cette astuce avec succès sur plusieurs bouteilles, dont cette rare Mitis (Amigne flétrie) 1992 du Domaine Jean-René Germanier, légèrement bouchonnée, qui a littéralement ressuscité après ce traitement!



Systemes de bouchage des bouteilles de vin

Dans les années 1960-1970, la première alternative a été la capsule à vis, puis arrivèrent les bouchons en plastique, les bouchons synthétiques, et plus récemment les bouchons en verre et les bouchons à base de canne à sucre. Petit tour d'horizon des différents types de bouchage.

Les différents types de bouchage. Ce tableau non-exhaustif donne un aperçu des nombreuses possibilités qui existent pour conserver au mieux un vin, avec quelques exemples de marques.

| Matière | Typologie | Manufactures | Exemples de marques |
|----------------------------|--------------------------------------|--------------------|---|
| Liège naturel | | Nombreuses | Nombreuses |
| | Criblage haute précision | Amorim | NDtech®, Naturity®, Acquamark® |
| | | Cork Supply | DS100+ |
| Liège technique | Colmaté | Nombreuses | Nombreuses |
| | Aggloméré et micro-aggloméré | Nombreuses | Nombreuses |
| | Micro-aggloméré traité contre le TCA | Amorim | Qork®, Xpür®, Neutrocork®, Advantec® |
| | | Vinventions | SÜBR |
| | | Oeneo | Diam 1 à 30, Mytik Diam |
| Mixte naturel et aggloméré | Amorim | Twin Top® | |
| Synthétique | Polyéthylène/plastique | Vinventions | Nomacorc Ocean, Nomacorc Blue Line |
| | | ArdeaSeal | ArdeaSeal Elite |
| | Mixte plastique, aluminium | Zork | Zork |
| Capsule à vis | Aluminium et polyéthylène | Vinventions | Vintop |
| | | Amcor | STELVIN® |
| | | Guala Closures | WAK |
| Verre | Avec joint en silicone | Vinolok™ & Amorim | Vinolok™ Classic, Duet, Edge, Premium |
| Capsule couronne | Avec joint en silicone | Eurocap & Eurocork | Capsule couronne |
| Canne à sucre | | Vinventions | Nomacorc Select Green 100, 300 et 500, Nomacorc Classic Green, Smart Green, Reserva, Pops |

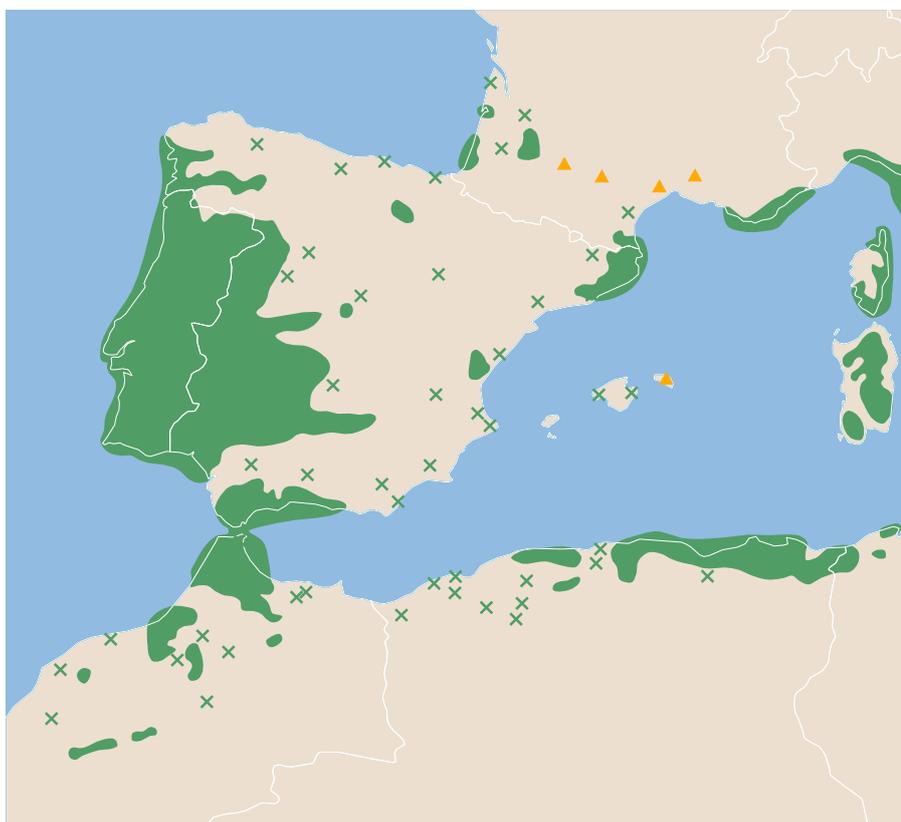
Bouchon de liège

Le liège est un matériau naturel récolté dans les forêts de chênes-lièges (appelées suberaies), une espèce typique de la région méditerranéenne occidentale.

La production mondiale de liège atteint environ 300'000 tonnes par an, dont 52 % viennent du Portugal. L'industrie vinicole utilise 69 % de la production mondiale (source : Planeteliège.com, le site de la Fédération Française du Liège).

- Populations indigènes 
- Populations introduites et naturalisées 

Le chêne-liège (*Quercus suber L.*) est distribué dans tout l'ouest du pourtour méditerranéen.



Bouchons de liège naturel

L'écorce du chêne-liège est récoltée sous forme de planches convexes qui sont stockées, nettoyées et classées selon leur qualité, avant que les bouchons ne soient découpés.

La qualité des bouchons est naturellement très irrégulière. Les revendeurs de bouchons sont censés effectuer une batterie de tests afin d'éliminer les bouchons non conformes, mais ce n'est malheureusement pas toujours le cas, surtout avec les bouchons bon marché. Parmi les entreprises qui pratiquent des tests drastiques en passant les bouchons au travers d'un criblage haute précision par une technologie brevetée de détection automatique de TCA, on peut citer Cork Supply avec son DS100+, et Amorim, premier producteur mondial de bouchons de liège, avec la gamme NDtech® (chromatographie rapide). Ces criblages garantissent l'absence quasi-totale de goût de bouchon.

Plus récemment, Amorim a lancé la gamme Naturity® qui éliminerait le TCA des bouchons en liège naturel par une technique brevetée combinant pression, température, eau purifiée et le temps. Affaire à suivre.



Bouchon en liège naturel. Les rainures sur la coupe et les orifices sur le corps sont les lenticelles, formées par les cernes de croissance de l'écorce du chêne-liège.



L'écorce du chêne-liège (le rhytidome) permet la fabrication de bouchons d'une seule pièce. (source : www.institutduliege.fr)



Bouchon NDtech® d'Amorim, passé au crible par chromatographie rapide, garanti sans TCA détectable (source : Amorim Cork SA).



Avantages

- Le liège est un matériau élastique, compressible, étanche et peu perméable aux gaz : ces qualités ont fait de lui le choix historique pour obturer les bouteilles de vin.
- Il est renouvelable, naturel et biodégradable
- Les forêts de liège forment des écosystèmes favorables à la biodiversité et permettent une réduction du CO₂.
- Le liège a une image prestigieuse, associée à des vins de qualité et de longue garde.
- Le cérémonial du sommelier qui débouche une bouteille est un élément important de la culture du vin en Europe. Pour conserver ce « romantisme », de nombreux consommateurs sont prêts à accepter que le vin soit parfois bouchonné.
- Certains pensent que la porosité du liège permet de minimes échanges gazeux avec l'atmosphère externe, ce qui permettrait au vin de « respirer ». Mais cela reste à prouver!



Inconvénients

- Le problème majeur du bouchon en liège naturel est indiscutablement le goût de bouchon (voir p.6). Cependant, il faut souligner que d'importants progrès ont été effectués ces dernières décennies par l'industrie du liège.
- La porosité et l'étanchéité varient d'un bouchon à l'autre.
- Les bouchons doivent passer une batterie de tests pour écarter les mauvais lots, ce qui représente un coût supplémentaire.
- Selon les conditions de stockage des bouteilles, le bouchon de liège peut sécher avec le temps. Il devient cassant à l'ouverture, il s'émiette autour du tire-bouchon. Le vin peut alors développer des arômes de liège.
- Chaque bouteille évolue différemment. Pour les vins d'un certain âge, on dit d'ailleurs qu'il n'y a pas de grands vins, seulement de grandes bouteilles.
- Sur les blancs, on peut déceler visuellement une oxydation prématurée.
- À la mise en bouteille, le bouchon est pincé par des mors pour le comprimer. Si le réglage n'est pas bon ou si les mors sont usés, il peut y avoir une rainure qui va laisser passer l'oxygène, le vin va suinter, et la bouteille sera oxydée.
- Le coût d'un bouchon de qualité est important, jusqu'à trois fois plus cher qu'un bouchon à vis, par exemple.



Avis personnel

J'ai rencontré un grand nombre de bouteilles entachées de goût de bouchon dans ma carrière. Lors d'une dégustation de prestige, nous avons eu trois énormes goûts de bouchon sur les quatre bouteilles de Château Mouton-Rothschild 1995 que nous avions prévues. Pour des dégustations organisées pour un grand nombre de personnes, il m'est arrivé de déguster jusqu'à 12 bouteilles du même vin et constater que l'on pouvait souvent en faire trois catégories : quatre bouteilles parfaites, quatre de qualité inférieure, et quatre insatisfaisantes, voire défectueuses. En outre, il m'est également arrivé d'avoir un énorme goût de bouchon sur une bouteille avec le bouchon NDtech® d'Amorim, pourtant garanti sans TCA.

Même si d'énormes progrès ont été réalisés par les bouchonniers ces dernières années et que les tests drastiques diminuent fortement l'incidence du TCA, je pense que le bouchon de liège est un type de bouchage un peu suranné, et je suis plutôt favorable à d'autres systèmes de bouchage.



Le niveau de remplissage de cette bouteille de 1982 est bas, l'évaporation a été importante. Le bouchon de piètre qualité est complètement imbibé et partiellement désagrégé. Le vin est oxydé, imbuvable.



Les mors de la pince de ce bouchon étaient mal réglés ou trop usés, ils ont créé une rainure à travers laquelle le vin a suinté, et la bouteille devient oxydée.



L'oxydation prématurée modifie la couleur du vin et impacte les arômes. Seule la bouteille que j'ai marquée d'un V me semble correcte.

Bouchons techniques

Les bouchons à base de liège qui ne sont pas directement coupés dans l'écorce du chêne-liège sont appelés des « bouchons techniques ». Ils sont issus des déchets de fabrication du liège naturel. On distingue les bouchons colmatés des bouchons agglomérés.

Bouchons colmatés

Les bouchons colmatés sont fabriqués à partir de bouchons de liège qui présentent un trop grand nombre de lenticelles (les pores du liège) et qui ne sont plus suffisamment hermétiques pour être utilisés tels quels. Ils sont alors soumis à un colmatage, opération qui consiste à obturer ces pores avec un mélange de colle et de poudre de liège.



Bouchons en liège colmaté
(source : institutduliege.fr)



Avantages

- Très bon marché.
- Permet d'éviter le gaspillage des déchets de liège.



Inconvénients

- Des arômes de la colle utilisée peuvent être transmis au vin.
- Utilisé pour des vins d'entrée de gamme et de courte durée de conservation.



Avis personnel

Je n'ai que peu d'expérience avec ce type de bouchons. L'omniprésent Amorim a récemment lancé le bouchon Acquamark®, colmaté grâce à un procédé hightech à base aqueuse, sans plus de détails, qui agglomère la poussière de liège à la surface du bouchon.

Bouchons agglomérés et micro-agglomérés

La découpe des bouchons laisse une bonne quantité de morceaux de liège de qualité dont la taille ne permet plus d'en faire un bouchon naturel. Ces restes sont réduits en granulés de liège, nettoyés, calibrés et agglomérés par des procédés industriels de pression (extrusion, moulage), utilisant généralement des colles alimentaires (p. ex. polyuréthane). On parle alors de bouchons agglomérés ou composites. Les bouchons micro-agglomérés sont fabriqués à partir de farine de liège traitée afin d'éliminer toute déviation, tout en conservant les propriétés du liège.



Bouchons en liège aggloméré



Bouchon Xpür® d'Amorim, garanti sans TCA et aggloméré avec un liant composé uniquement de polyols végétaux.



Bouchon SÜBR de Vinventions et Cork Supply aggloméré sans colle.



Avantages

- Bon marché.
- Permet d'éviter le gaspillage des déchets de liège.
- Bas de gamme : utilisé pour les vins de consommation rapide.
- Haut de gamme : utilisé pour le vieillissement.



Inconvénients

- La colle alimentaire peut parfois altérer le vin.
- Certains bouchons agglomérés peuvent se dégrader rapidement.
- Selon leur qualité et le degré de compression, les bouchons agglomérés ne sont pas suffisamment hermétiques et sont parfois imbibés de vin après quelques années.



Avis personnel

J'ai rencontré de nombreux problèmes avec ce type de bouchons, y compris sur les bouchons haut de gamme de la marque Diam (voir page suivante). Des analyses ont montré que le liège des bouchons agglomérés ou micro-agglomérés transmet une quarantaine de composés au vin, surtout si le vin est « pompé » par capillarité dans le bouchon. Ils peuvent donc non seulement donner des arômes indésirables au vin, mais aussi impacter leurs saveurs. Une recherche récente effectuée en Allemagne par Rolf Cordes et son équipe a montré que l'acide subérique transmis par le liège des bouchons micro-agglomérés peut donner une astringence au vin. Pour pallier ce problème, un bouchon micro-aggloméré qui ne contient pas de colle (polyuréthane) a été mis au point conjointement par Vinventions et Cork Supply en 2017, baptisé SÜBR. Cette solution me semble être une alternative prometteuse, mais il ne m'a pas été possible de comprendre par quel procédé la poudre de liège est agglomérée. Plus récemment, Amorim a breveté la technologie Xpür® (bouchons Qork® et Xpür®) qui élimine le TCA et utilise un liant composé uniquement de polyols végétaux. Je n'ai pas d'expérience sur ce système de bouchage, encore faudrait-il s'assurer que les liants végétaux ne transmettent pas de molécules indésirables au vin, les polyols faisant partie de la famille chimique des édulcorants et étant également utilisé pour fabriquer des mousses de polyuréthane.



Diam, leader du marché des bouchons micro-agglomérés

En 2003, la société française Diam a été la première à inventer un procédé de traitement des bouchons micro-agglomérés qui permet d'éliminer toute trace de TCA (la molécule principale du goût de bouchon, voir p.6), ainsi que les problèmes d'oxydation aléatoire du liège naturel. Le processus consiste à faire de la poudre de liège, en extraire la subérine (très élastique) et en éliminer la lignine (moins élastique). Les granules de subérine sont nettoyés par le procédé breveté DIAMANT® qui utilise du CO₂ à l'état supercritique, éliminant ainsi le TCA ainsi que de nombreuses autres molécules indésirables. La subérine est ensuite mélangée à des sphères microscopiques (silicone hydrogel), ce qui permet de remplir les vides entre les particules de liège, tout en conservant l'élasticité. Les pièces sont ensuite mélangées à une colle alimentaire et moulées sous pression.

Aujourd'hui, les bouchons Diam dominent le marché des bouchons micro-agglomérés. La gamme se compose, par étanchéité croissante, de Diam 2, 3, 5, 10 et 30, les nombres indiquant les années de conservation garantie. En 2017, la gamme Origine by Diam® montre une amélioration intéressante en utilisant une émulsion de cire d'abeille et une colle 100 % végétal censées éviter les déviations organoleptiques. Cette image écoresponsable est certes positive, mais il reste encore à démontrer qu'aucun faux goût n'est transmis au vin. L'entreprise a également créé un bouchon appelé Mytik Diam destiné au Champagne et autres vins mousseux.

De très nombreux producteurs font désormais confiance au Diam, comme en témoigne notre sondage auprès des fournisseurs DIVO. Il se murmure également qu'après des années de tests sur les différents systèmes de bouchage, le prestigieux Château Margaux aurait jeté son dévolu sur le Diam qui bouchera prochainement la cuvée Pavillon Blanc, puis dans la foulée le Pavillon Rouge, et peut-être un jour le grand vin. Cependant, tous les producteurs ne sont pas convaincus par le Diam, à l'instar de Pierre Monachon (voir p. 22-23) qui estime que le « le Diam est un cancer du monde du vin »!

Le bouchon Diam a révolutionné le marché avec son traitement contre le goût de bouchon. Il a convaincu de nombreux professionnels, mais pas tous...
(© Diambouchage).



Avis personnel

J'ai malheureusement souvent eu des expériences négatives avec des vins bouchés au Diam 2, Diam 3 ou Diam 5 qui avaient des notes de colle et de résine, un fruité un peu éteint, des saveurs en demi-teinte avec parfois une impression « métallique », ainsi qu'une amertume ou une astringence importante en finale. En outre, les bouchons incriminés étaient souvent imbibés de vin jusqu'au 2/3, même bien avant leur limite de vieillissement théorique. Sans même voir la bouteille ou le bouchon, il m'est d'ailleurs souvent arrivé au restaurant ou ailleurs de m'exclamer « ça, c'est bouché avec un Diam ! », surtout sur des vins blancs, et d'avoir presque toujours raison. C'est ce que plusieurs sommeliers appellent le « goût de Diam », clin d'œil facétieux à l'expression « goût de bouchon ». J'ai eu l'occasion de faire le « test du bocal » (voir l'interview de Didier Joris) avec des bouchons Diam et le verdict était sans appel : le vin dans lequel j'avais trempés les bouchons Diam durant 48 heures avait des notes de colle, de poussière, il avait « le goût de Diam », tandis que le vin témoin était parfaitement pur.

Cependant, il faut préciser que je n'ai jamais eu d'expérience négative avec les Diam 10 et Diam 30, plus compacts, mais aussi plus chers. Toujours est-il que les défauts liés aux bouchons Diam sont plus pernicious que ceux liés aux bouchons en liège naturel, car ils sont souvent difficilement perceptibles par le consommateur. Par conséquent, avec un vin altéré par le Diam, on va mettre la faute sur le vigneron, alors qui n'y sera pour rien (ou presque, puisqu'il a quand même choisi son type de bouchage). des édulcorants et étant également utilisé pour fabriquer des mousses de polyuréthane.

Bouchons mixtes

Certains bouchons techniques sont formés d'un corps en liège aggloméré et d'une rondelle de liège naturel collée sur l'extrémité en contact avec le vin (ou parfois sur les deux extrémités par esthétisme). C'est le cas par exemple des bouchons de Champagne, avec leur forme typique de champignon, qui sont composés de liège aggloméré auquel on colle deux disques de liège naturel à l'extrémité qui entre dans la bouteille. Sur la même base technique, Amorim a créé pour les vins à boire jeunes, sur le fruit, le bouchon Twin Top®, constitué d'un corps aggloméré cylindrique et d'une rondelle de liège naturel à chaque extrémité. On parle alors de bouchons « 1+1 ».



Avantages

- Densité élevée du liège aggloméré.
- Qualités du liège naturel en contact avec le vin.
- Bon marché.



Inconvénients

- Durée de vie limitée, à réserver aux vins à boire jeunes, sur le fruit.



Avis personnel

Il peut arriver qu'une bouteille de Champagne ou de mousseux avec un bouchon mixte soit entachée du goût de bouchon, mais c'est extrêmement rare. Quant aux bouchons mixtes pour les vins tranquilles, ils sont encore trop peu répandus pour s'en faire une idée précise, mais les premiers échos que j'ai eus semblent positifs.



Bouchon mixte baptisé 1+1, composé d'un liège aggloméré avec deux disques en liège naturel collés aux extrémités.



Ce bouchon de Champagne est composé d'un corps en liège aggloméré auquel sont ajoutées deux rondelles de liège naturel. Il adoptera sa forme en « champignon » typique après avoir été soumis à la pression à l'intérieur du goulot de la bouteille.

Bouchons synthétiques



Les bouchons synthétiques peuvent être fabriqués à partir de plastique à base de pétrole, ou de matières végétales.

Bouchons en plastique

Aussi appelés « bouchons en plastique », ils sont issus généralement de polyéthylène transformé en « mousse » pour être moulés sous la forme d'un bouchon cylindrique qui imite la porosité naturelle du liège. Il s'agit d'un plastique alimentaire recouvert d'une couche de silicone.



Avantages

- Coût bas, jusqu'à trois fois moins cher que le liège naturel.
- Aucun goût de bouchon.
- Étanchéité fiable.
- Utilisation d'un tire-bouchon.
- Durabilité : ils ne dessèchent pas et ne se désagrègent pas, contrairement au liège.
- Même chaîne d'embouteillage que les autres bouchons.



Inconvénients

- Impact sur l'environnement car fabriqués à partir de plastiques à base de pétrole.
- Non biodégradables.
- Recyclage possible mais peu appliqué.
- Difficile à ouvrir et reboucher.
- Odeur chimique possible, surtout avec des bouchons en plastique à base d'huile.
- Pas adapté aux vins de garde (sauf ArdeaSeal).



Avis personnel

La plupart des bouchons en plastique sont utilisés sur des vins bas de gamme ou sur des vins à boire jeunes, sur le fruit. Je n'en rencontre pas souvent. Le bouchon ArdeaSeal fait figure d'exception : sa structure complexe confère un grand potentiel de vieillissement et il est de plus en plus utilisé sur des vins de prestige (voir p. 16).

ArdeaSeal, complexité synthétique

En 1999, l'entreprise Guala a créé le bouchon ArdeaSeal, composé de trois éléments : la structure, le bouclier et le corps. Sa structure spongieuse permet de reproduire l'élasticité et la perméabilité du liège. Il conserve sa forme au fil des années, sans risque d'élongation. La partie en contact avec le vin est constituée d'un polymère neutre. Ce bouchon haut de gamme élimine tout risque de déviation et permet une régularité totale d'une bouteille à l'autre. Il est utilisé depuis 2008 par le célèbre Domaine Ponsot en Bourgogne, ainsi que depuis près d'une dizaine d'années par Liber Pater dans le Bordelais, le vin le plus cher du monde. Seule ombre au tableau : le bouchon ArdeaSeal est parfois difficile à extraire avec un tire-bouchon.



ArdeaSeal, bouchon synthétique haut de gamme utilisé par des domaines prestigieux, vient de sortir sa gamme Organic composée de matériaux « BIoplastique » issus d'amidon de maïs, de canne à sucre, de betterave à sucre, de cellulose et d'huiles végétales. Source : ArdeaSeal.



Avis personnel

Il est peut-être difficile à extraire, mais j'ai une confiance absolue dans le bouchon ArdeaSeal avec lequel je n'ai jamais eu de problèmes. Seule ombre au tableau : comme il a un haut et un bas, il faut un sélecteur dans la boucheuse afin de faire rentrer le bouchon dans le bon sens, ce qui peut être rédhibitoire pour les vigneron.

Bouchons à base de plantes

Ils sont fabriqués de la même manière que les bouchons en plastique mais à partir d'un sous-produit de la transformation de matières premières renouvelables. En 2014, l'entreprise Nomacorc, leader mondial du bouchon synthétique, a mis au point la technologie PlantCorc™ qui permet (par co-extrusion) de fabriquer un bouchon à partir des déchets de l'industrie de la canne à sucre, après que les plantes ont été utilisées pour en extraire le sucre ou comme biocarburant. C'est le premier

bouchon avec un bilan carbone neutre. La gamme Select Green propose différents niveaux de transmission d'oxygène en fonction des besoins des producteurs, allant du plus perméable au plus étanche : 700, 500, 300, 100.



La gamme Select Green de Nomacorc est fabriquée à base de déchets de canne à sucre.



Avantages

- Aucun problème de goût de bouchon ou de défauts.
- Aspect très semblable à un bouchon de liège, souvent orné de points noirs simulant les lenticelles.
- Porosité maîtrisée (apport d'oxygène homogène et contrôlé).
- Permet de refermer la bouteille.
- Ouverture facile, réutilisable.
- 100 % recyclable.
- Potentiel de vieillissement, avec conservation du vin jusqu'à 25 ans au moins.
- Fabriqué à base de ressources renouvelables.
- Bilan carbone neutre ou négatif.



Inconvénients

- Possible perte d'élasticité après quelques années?



Avis personnel

Je n'ai jamais rencontré de problème avec les bouchons de Nomacorc, et comme on peut choisir le degré de porosité pour les différents types de vin, c'est pour moi un bouchon idéal.

Capsule à vis

La capsule à vis pour les bouteilles de vin est constituée d'un bouchon en aluminium doublé de plastique, qui intègre une jupe métallique épousant le haut du goulot. Son ancêtre est le fameux « pot Mason », dont le bouchage avec une capsule en métal dotée d'un pas de vis moulé dans le verre a été breveté en 1858 par John Landis Mason.

En 1889, l'Anglais Dan Rylands dépose le premier brevet d'une capsule à vis adaptée aux bouteilles, mais ce n'est qu'en 1926 que son invention sera utilisée commercialement par White Horse Distillers pour mettre en bouteille du... whisky. Ce fut ensuite au tour des vermouths italiens à être bouchés par une capsule à vis dès les années 1930-1940.



Aujourd'hui propriété d'Amcor, une entreprise mondiale d'emballage, la capsule à vis Stelvin® est devenue la référence absolue du marché.

En 1950, l'Université de Californie à Davis a été la première à effectuer des tests comparatifs entre capsules à vis et bouchons de liège. En 1959, le géant californien E & J Gallo Winery, devenu aujourd'hui le plus grand producteur de vin du monde, a été la première entreprise au monde à utiliser des capsules à vis. C'est aussi en 1959 que l'entreprise française Le Bouchage Mécanique, filiale du géant du verre Saint-Gobain, introduit la capsule à vis Stelcap pour les bouteilles de vin. Rebaptisée Stelvin® dès 1964, elle a été testée sur quelques bouteilles de bordeaux (Mouton Cadet 1967, Château Gruaud-Larose 1970 et Château Haut-Brion 1971), mais les capsules n'étaient pas encore au point et les essais ne furent pas concluants. Le Bouchage Mécanique a peaufiné son système à la demande de Peter Wall, œnologue et directeur de la célèbre Yalumba winery en Australie, un marché ayant trop souvent reçu depuis l'Europe des lots de bouchons de liège de piètre qualité, mais c'est en Suisse que les premières bouteilles avec la capsule Stelvin® ont été commercialisées par la maison Hammel dès 1972 pour les Chasselas.

Dès les années 1980, la capsule à vis a connu une grande expansion en Suisse, principalement pour le Chasselas, ainsi qu'en Australie et en Nouvelle-Zélande, où la majorité des vins sont aujourd'hui bouchés par une capsule à vis.

Formé en 2021, un groupe de producteurs italiens baptisé « Screwed » promeut le passage à la capsule Stelvin®, y compris un barolo élaboré par Sergio Germano. Il se murmure d'ailleurs que le fameux Angelo Gaja pourrait rejoindre le groupe! La révolution est en marche!



Avantages

- Aucun risque de goût de bouchon.
- Ouverture facile, sans tire-bouchon.
- Facile à reboucher si le vin n'est pas terminé.
- Restitution parfaite du travail du vigneron.
- Presque pas de risque d'oxydation.
- Moins besoin de sulfites (antioxydants) à la mise en bouteilles.
- Meilleur potentiel de vieillissement, plus lent et plus homogène.
- L'aluminium peut être recyclé.
- Prix avantageux.



Inconvénients

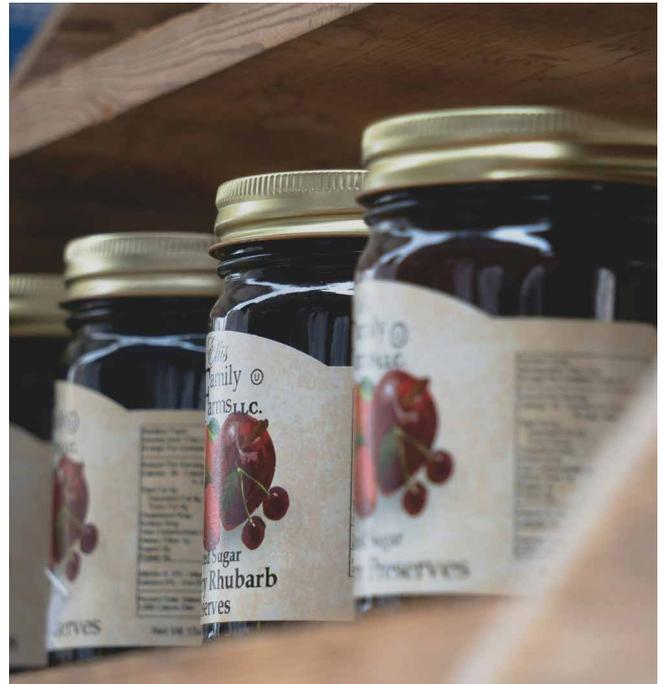
- Frein économique : il faut investir dans une machine de mise en bouteille spécialement conçue pour les capsules à vis, ou sous-traiter.
- Pas de rituel d'ouverture du bouchon et fameux bruit « pop » du liège à l'ouverture.
- Impact négatif sur l'environnement à cause de l'aluminium et du plastique (chlorure de polyvinylidène).
- Non biodégradable.
- Problème de réduction sur certains vins.
- Sensibilité aux chocs, potentielle porte d'entrée d'air.
- Renvoie l'image d'un vin bon marché à boire jeune, surtout en Europe et en Chine.



Avis personnel

Je suis un fervent défenseur de la capsule à vis. Je serai même favorable à mettre tous les vins du monde dans des bouteilles à capsule à vis, pour autant que le vin soit préparé de façon adéquate avant la mise en bouteille. Je sais qu'il existe quelques expériences négatives avec des palettes entières qui ont subi des chocs et dont les vins ont été oxydés, mais je n'ai personnellement jamais eu de déconvenue avec ce bouchage. Et j'ai eu de grands plaisirs gustatifs avec des Chasselas de 20 ans ou plus qui avaient vieilli de manière admirable.

Le « pot Mason », ancêtre des capsules à vis pour les bouteilles de vin, est encore utilisé de nos jours pour les conserves, les confitures, les fruits, etc.



Bouchon en verre

Le bouchon de verre assure l'étanchéité de la bouteille grâce à un joint étanche en silicone. Lancé sur le marché en 2003, le plus répandu est le bouchon Vinolok (ou Vinoseal) développé par Alcoa Corporation, puis racheté par le producteur de verre tchèque Preciosa. Depuis 2019, 50% des actions ont été rachetées par l'entreprise portugaise Amorim, numéro un mondial de la production de... bouchons de liège.



Vinolok, le bouchon en verre avec un joint d'étanchéité.



Avantages

- Aucun problème de goût de bouchon.
- Permet de refermer la bouteille.
- Ouverture facile, réutilisable.



Inconvénients

- Sa durée dans le temps n'est pas encore bien connue, le joint en silicone pourrait sécher à la longue.
- Sujet aux fissures en cas de choc.
- Prix élevé.



Avis personnel

Je n'ai jamais rencontré de problème avec le Vinolok. En Australie, la maison prestigieuse Henschke est passé de la capsule à vis au Vinolok pour boucher leur fameuse Syrah Hill of Grace, l'une des plus chères du monde. De quoi faire réfléchir les producteurs de l'Ancien Monde...

Capsule couronne



Ce type de bouchage, bien connu pour les bières, existe depuis longtemps dans le monde du vin pour sceller les bouteilles de mousseux avant dégorgement. La capsule couronne est souvent utilisée pour les pétillants naturels, ou pour certains vins dits « nature ». L'un des fabricants les plus connus est l'entreprise Eurocap & Eurocork.



Avantages

- Aucun problème de goût de bouchon.
- Ouverture avec un décapsuleur.
- Étanchéité parfaite.
- Prix très bas.



Inconvénients

- Donne une impression de vin bon marché.
- Le joint pourrait sécher après une très longue conservation.



La capsule couronne pour les bouteilles de vin.



Avis personnel

J'ai eu l'occasion de déguster plusieurs Pet Nat (abréviation de Pétillant Naturel) obturés avec la capsule couronne et je n'ai jamais eu de problème. Mais j'avoue que d'un point de vue esthétique, je serai choqué de la voir sur une bouteille prestigieuse.

Le vin a-t-il besoin d'oxygène pour vieillir ?

La maîtrise de l'apport d'oxygène lors de la vinification est cruciale. Louis Pasteur disait « c'est l'oxygène qui fait le vin ». Mais une fois en bouteille, le vin a-t-il besoin d'un apport d'oxygène pour atteindre son apogée ? Le discours classique prétend que oui, l'oxygène diffusé lentement à travers le bouchage permettrait le développement des arômes complexes (secondaires et tertiaires) et d'assouplir les tannins. Son contrôle est toutefois primordial afin d'éviter une oxydation excessive qui détruit le vin. Cet apport d'oxygène peut se mesurer : c'est ce qu'on appelle l'OTR (Oxygen Transfer Rate).

Cependant, des recherches menées par l'équipe d'Allen Hart en Australie ont montré en 2005 déjà que l'oxygène n'est pas nécessaire pour l'évolution et la maturation des vins en bouteille, puisque les changements complexes dans les arômes et dans la structure du vin se déroulent en anaérobiose. J'en veux pour preuve les nombreux et excellents vieux Chasselas d'un certain âge bouchés à vis que j'ai eu l'occasion de déguster, ou les bouteilles récupérées dans des épaves au fond de la mer qui ont conservé une grande fraîcheur et une évolution positive. Les vins bouchés par une capsule à vis évoluent aussi, mais beaucoup plus lentement que les vins bouchés avec du liège. En outre, l'apport d'oxygène raccourcit la durée de vie d'un vin. Par conséquent, et contrairement aux idées reçues, les vins en capsule à vis ont un plus grand potentiel de garde que les vins bouchés avec du liège.

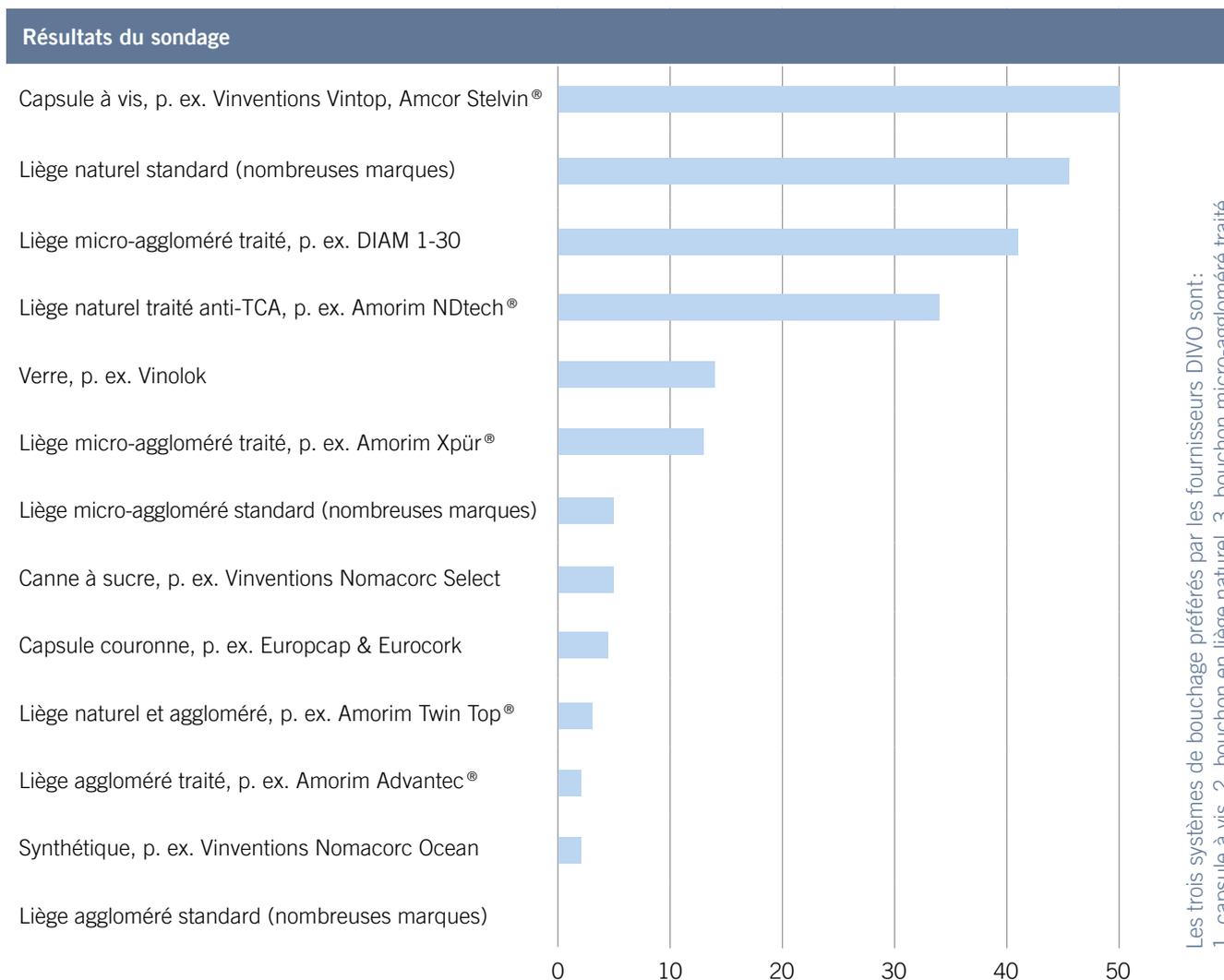


L'avis des vigneron

Afin d'effectuer un sondage dédié à cette revue, j'ai posé aux fournisseurs DIVO (hormis de nombreux châteaux bordelais) la question suivante :

« Dans un monde parfait, sans contrainte économique et sans crainte de la réaction de vos clients, quel serait le système de bouchage idéal pour vos bouteilles ? »

Les sondés pouvaient choisir un, deux ou trois systèmes de bouchage parmi les 13 proposés (voir tableau). Le barème appliqué est : un seul système choisi = 3 points, 2 systèmes = 1.5 point chacun, 3 systèmes = 1 point chacun.



Au total, 72 fournisseurs DIVO ont répondu au sondage, dont 27 de France, 20 de Suisse, 11 d'Italie et 13 d'autres pays. Le système préféré est la capsule à vis, dont le score doit beaucoup (20.5 points) aux producteurs suisses qui sont plus familiers et plus favorables à ce bouchage que dans les autres pays. Cela tombe bien, c'est aussi mon type de bouchage favori ! En deuxième position, on trouve le bouchon en liège naturel, preuve que le respect de la tradition est

important pour les producteurs européens. En troisième position se trouve le bouchon micro-aggloméré Diam, qui remporte un succès grandissant, même si plusieurs producteurs lui font de vives critiques.

Afin de mieux comprendre la problématique du côté des fournisseurs, j'ai réalisé plusieurs interviews de producteurs et œnologues en Suisse. Voici leurs avis, souvent opposés.

Pierre Monachon, Cave Derrey-Jeu (VD)

Pierre Monachon est l'un des grands défenseurs de la capsule à vis qu'il utilise pour ses excellents Chasselas depuis 1987. Dès lors, il a toujours fait deux mises différentes, l'une avec le bouchon de liège traditionnel, l'autre avec une capsule à vis. Lors de ma visite, en compagnie de Pierre et son fils Basile, aujourd'hui aux commandes de l'entreprise, j'ai eu la chance de déguster en parallèle leur Dézaley Les Côtes-Dessus 1987 à vis et en bouchon. Nul besoin d'être un expert pour trancher : la version avec un bouchon de liège était tout simplement imbuvable, avec des arômes de vieille cave et d'amadouvier (un champignon qui pousse sur les troncs d'arbres), un vin complètement passé, tandis que la version avec la capsule à vis était tout à fait propre, encore pleine de vie. Même si 1987 était un millésime très difficile, avec des arômes typiques des vieux Chasselas (pierre mouillée, tilleul, miel). Nous avons également dégusté le Saint-Saphorin Les Manchettes 2003, un millésime caniculaire. La version avec bouchon de liège avait une robe plus ambrée, des arômes de pomme blète et de pétrole, avec une bouche pâteuse, tandis que la version en capsule à vis était parfaitement pure, avec des arômes floraux, de la vivacité, encore un léger perlant qui donne du dynamisme et une grande persistance. Pour nous trois, la messe était dite!



Dézaley Les Côtes-Dessus 1987. Avec la capsule à vis (à gauche) la robe est intacte, tandis qu'avec le bouchon en liège, elle est plus foncée à cause de l'oxydation.



Quand les bouchons de liège ne sont pas suffisamment hermétiques : le bouchon du Dézaley Les Côtes-Dessus 1987 (à gauche) est presque complètement imbibé, celui du Saint-Saphorin Les Manchettes 2003 est en meilleur état, mais également imprégné du vin.

Interview



José Vouillamoz entouré de Pierre et Basile Monachon (de gauche à droite).

José Vouillamoz – Pierre, que penses-tu du bouchon de liège?

Pierre Monachon – Le vigneron fait tout pour la qualité, du choix des cépages en passant par la culture de la vigne et la vinification, avec toutes les mesures d'hygiène tout au long de la chaîne de production. Et à la mise en bouteille, avec un bouchage en liège on risque de voir tout le travail d'une année anéanti. C'est rageant. Avant les années 1980 c'était simple, on n'avait qu'un type de bouteille et qu'un type de bouchage, le bouchon en liège. On avait souvent des ennuis. En 1986, j'ai eu des gros soucis de bouchons sur tous les lots, entre goûts de bouchon et « séchard de liège ». On a donc investi dans une machine de bouchage avec capsule à vis.

JV – Effectivement, tu as été l'un des premiers vigneron-encaveurs à utiliser la capsule à vis, peux-tu nous dire comment s'est passée la transition?

PM – Le premier millésime avec ce système était le 1987, millésime problématique, pluvieux. Il a été mis en bouteille le 23 février 1988, jour de la naissance de Basile. D'ailleurs, il garde encore dans son casier une bouteille de ce 1987 bouché à vis. Au début, cela a choqué mes collègues, et surtout mes clients. Certains m'ont même menacé de ne plus jamais venir chez moi s'ils avaient une bouteille en capsule à vis dans un carton! Comme à la dégustation les clients préféraient systématiquement la capsule à vis, nous en avons petit à petit augmenté la proportion, et on a aujourd'hui la majorité de nos ventes avec ce système. Nous gardons quand même un petit pourcentage de bouteilles avec bouchon de liège, tous testés méticuleusement, pour quelques « irréductibles », principalement pour la restauration.

JV – Selon toi, quel le meilleur système de bouchage, dans l'idéal?



PM – J'ai toujours dit à mes clients que la meilleure fermeture est la capsule couronne, qui bouche d'ailleurs parfaitement tous les champagnes avant dégorgement. C'est aussi la moins chère. Mais les clients ne veulent pas avoir l'impression d'ouvrir une bouteille de soda. C'est donc la capsule à vis qui vient en deuxième position. On a aussi essayé les bouchons synthétiques, en particulier les bouchons à base de canne à sucre, mais la forme de la bouteille vaudoise n'est pas adaptée à ces types de bouchons qui ressortent parfois de la bouteille.

JV – Que penses-tu du bouchon Diam?

PM – En 2009, nous avons mis tous nos rouges avec le Diam, mais nous avons remarqué de nombreux problèmes, avec des arômes de carton mouillé et des finales amères. Sans parler du vieillissement. Si on ouvrait aujourd'hui un Merlot 2009 bouché Diam, il en faudrait au moins quatre pour en avoir une de bonne. On a aussi constaté que le vin était rapidement pompé sur un ou deux tiers du bouchon. Pour Basile, le Diam éteint les vins. Ils affirment en cœur que « le Diam, c'est une catastrophe, c'est un cancer pour le monde du vin! ».

Dégustation comparative du Saint-Saphorin Les Manchettes 2003 et du Dézaley Les Côtes-Dessus 1987 avec bouchon de liège ou capsule à vis. Le verdict est sans appel: la capsule à vis l'emporte sur le bouchon de liège, tout en permettant au vin d'évoluer positivement (mais lentement).

Henry Grosjean, Château d'Auvernier (NE, Suisse)

Propriétaire et directeur des Caves du Château d'Auvernier depuis 2022, Henry Grosjean représente la 15^e génération de ce domaine historique fondé en 1603, l'une des plus anciennes entreprises du canton.

Interview

José Vouillamoz – Henry, quel est ton système de bouchage préféré?

Henry Grosjean – Depuis 2017, nous avons décidé de passer du bouchon de liège à la gamme Select Green de Nomacorc, les bouchons à base de canne à sucre. Nous étions les premiers à les utiliser dans le canton de Neuchâtel. Nous avons toujours fait de nombreux tests sur différents types de bouchons, et avec celui-là, c'était la première fois que nous avons un résultat sans faute sur notre Chasselas et notre Œil-de-Perdrix. Nous n'avons plus de retour de bouteilles défectueuses, et nous n'avons pas reçu de commentaire négatif de notre clientèle. Je pense d'ailleurs que la plupart des consommateurs ne remarquent même pas que le bouchon n'est pas en liège.

JV – Justement, quel est ton avis sur le bouchon en liège?

HG – Nous n'utilisons les bouchons en liège que pour nos deux cuvées parcelles, Les Argiles et Grand'Vigne. Avec le liège, il faut être pointilleux sur la sélection. Mon père Thierry a toujours fait un gros travail de sélection sur les lots de bouchons en liège. Afin de faire le meilleur choix, nous faisons des tests « grandeur nature » sur plusieurs centaines de bouteilles bouchées avec du liège, puis dégustées six mois plus tard. Cela prenait une journée entière de dégustation! Nous faisons encore des tests, mais dans une moindre mesure, puisque nous avons opté pour le bouchon en canne à sucre qui est normalement exempt de déviations.

JV – Que penses-tu du Diam?

HG – Au risque d'être sévère, le Diam c'est la solution de rechange au liège pour celui qui n'a pas envie de réfléchir. Ils ont été précurseurs, certes, mais lors de tous nos tests avec le Diam, nous avons perçu des problèmes d'amertume trop prononcée, ou des notes poussiéreuses. Il est moins cher que le liège, mais c'est une erreur de vouloir faire des économies sur le bouchage, il ne faut pas se moquer de nos clients.



Pour Henry Grosjean du Château d'Auvernier, le bouchon Select Green de Nomacorc est l'idéal.

JV – Et la capsule à vis?

HG – Nous utilisons la capsule à vis sur les chopines et les 50cl pour notre Chasselas et notre Œil-de-Perdrix. C'est un système fiable, mais nous ne l'avons pas choisi pour les 75cl car nous souhaitons privilégier la tradition du débouchage d'une bouteille.

JV – Est-ce que tu penses que l'oxygène est favorable au vieillissement du vin en bouteille?

HG – Non, absolument pas, c'est pour ça que le meilleur système de bouchage serait la capsule couronne qu'on utilise pour la bière. Le vin n'évolue pas grâce à l'oxygène, les modifications se font sans apport d'air. Il doit vieillir puis s'épanouir à l'ouverture, au contact de l'oxygène avant d'être bu. La Confédération devrait d'ailleurs voter un crédit pour que tout le monde s'équipe de carafes! Ou octroyer une déduction sur les impôts pour « achat de carafes intempestifs ». Plus sérieusement, je suis un grand adepte du passage en carafe, pour les rouges comme pour les blancs.



Christian Gfeller, ingénieur œnologue (VD, Suisse)

Christian Gfeller est un ingénieur œnologue reconnu, ayant fait ses preuves aux Domaines Chevaliers SA à Salquenen, aujourd'hui directeur technique de Cave de La Côte à Morges. Il est également Vice-Président de l'ANAV (Association Nationale des Amis du Vin) qui m'a fait l'honneur de me décerner le Prix Ami du Vin en 2023.

Interview

José Vouillamoz – Christian, quel est ton avis sur les différents systèmes de bouchage ?

Christian Gfeller – Il faut considérer le bouchage comme un outil œnologique qui varie en fonction du vin que l'on fait, du cépage (réducteur, oxydatif, fragile ?), de la vinification (réductrice sur lie, ouverte avec de nombreux soutirages ?), du tournus que l'on a, de la quantité de soufre qu'on veut mettre, de la clientèle que l'on vise, etc. Tout ça doit être ponctué par un bouchage qui va avec la philosophie, consciente ou inconsciente, qui a précédé. Par exemple, un Gamay (cépage réducteur) élevé en cuve (vinification réductrice) et mis en bouteilles relativement tôt avec un bouchage trop hermétique aura tendance à rester fermé aromatiquement et ne donnera pas satisfaction au consommateur. À l'inverse, un Chasselas (cépage fragile) avec un long élevage en foudre (contenant avec une certaine perméabilité) et obturé par un liège bon marché ou par toute autre solution avec un taux de transmission d'oxygène élevé montrera rapidement des signes d'évolution prématurée. Cela dit, la grande diversité des systèmes de bouchage que l'on a aujourd'hui permet de nous adapter au mieux au marché, en fonction du type de vin et de la clientèle ciblée.

JV – Quid du liège naturel ?

CG – Le liège naturel est toujours très important d'un point de vue pratique et culturel. De nos jours, il faut mettre le prix pour avoir des bons bouchons de liège dont la qualité a été contrôlée par des outils performants. Depuis que les fabricants ont été « challengés » par les autres formes de bouchage, de grands progrès ont été accomplis, ils ont élevé le niveau et l'offre actuelle est sécurisante. Nous utilisons des bouchons de liège pour nos vins haut de gamme, ceci pour des raisons plus culturelles que fonctionnelles. Il faut des lièges naturels qui sont testés et sélectionnés par densité, avec lesquels on s'approche du 1-3 pour mille de problèmes, ce qui est tout à fait acceptable, tout en sachant que le zéro défaut n'existe pas avec le liège.

JV – La capsule à vis ?

CG – Faisant une grande quantité de Chasselas, à la Cave de la Côte nous utilisons majoritairement la capsule à vis. Ce système de bouchage s'est largement répandu en Suisse dès la fin des années 1970. C'est un système très efficace car on a désormais une double sécurité grâce à un balayage à l'azote avant la pose de la capsule, ce qui élimine passablement la présence d'oxygène dans la « bulle », la partie gazeuse entre le vin et la

capsule. Il faut donc des vins bien préparés pour ce système de bouchage. Paradoxalement, la fermeture à vis est souvent mise sur des vins à tournus rapide, destinés à être bus jeunes, alors que c'est l'une des fermetures les plus étanches du marché, ce qui permet le plus long vieillissement. On le constate d'ailleurs avec des vieux Chasselas vaudois de plus de 15 ou 20 ans qui sont de vraies merveilles.

JV – Quel est ton avis sur les bouchons micro-agglomérés ?

CG – L'avènement de ce type de bouchons a eu le mérite de faire trembler la suprématie du bouchon de liège naturel. Cependant, cette alternative est loin d'être idéale, car nombre de ces bouchons micro-agglomérés ne sont pas neutres pour le vin, principalement à cause de l'utilisation de colle alimentaire pour consolider le liège. Je ne pense pas que notre métier soit de mettre en contact notre vin avec de la colle. Heureusement, il existe désormais un bouchon micro-aggloméré comprimé sans colle (ndlr : SÜBR de Nomacorc) qui est issu d'une recherche admirable qui a été faite ces dernières années, utilisant des liants naturels et qui donne de beaux espoirs. Cette innovation mérite d'être mieux connue par les professionnels.

JV – Les bouchons synthétiques ?

CG – L'offre actuelle est vaste et permet de conserver le rituel de l'ouverture avec un tire-bouchon. Nous pouvons désormais trouver des solutions meilleures marché par rapport au liège et qui offrent diverses porosités qui se rapprochent du liège. On change de famille et de philosophie, mais avec la même finalité.

JV – Est-ce que l'oxygène est nécessaire pour le vieillissement du vin ?

CG – Effectivement il n'en a pas « besoin », mais inévitablement il y aura toujours un peu d'oxygène qui va passer dans le vin, quel que soit le système de bouchage. Contrairement à ce que tout le monde croit, il n'en passe pratiquement pas à travers le bouchage, c'est l'oxygène qui est dans la bulle, ainsi que dans les lenticelles du liège qui est transmis au vin. C'est pourquoi certains fabricants de bouchons synthétiques ont eu la brillante idée de saturer la mousse constituante du bouchon avec de l'azote, qui est éjecté dans la bouteille lors de la compression du bouchon, ce qui diminue encore plus l'apport d'oxygène.

Gilles Besse et Richard Riand, Domaine Jean-René Germanier (VS, Suisse)

Lors de ma visite au Domaine Jean-René Germanier, j'ai pu m'entretenir avec Gilles Besse, œnologue-associé, et Richard Riand, maître de chai. Depuis 2008, ils ont mis régulièrement une partie de leur célèbre cuvée Cayas (100 % Syrah en barrique) sous capsule à vis à titre d'essai. Malheureusement, les anciens millésimes ont tous brûlé dans l'incendie qui a ravagé leur lieu de stockage en 2023! Nous avons tout de même pu déguster en parallèle les millésimes 2013, 2018 et 2019 de leur Cayas, avec vis et bouchon.



Mini verticale « vis contre bouchon » 2019-2018-2013 de la Syrah en barrique Cayas en compagnie de l'œnologue-associé Gilles Besse (à gauche) et de son maître de chai Richard Riand.

Dégustation comparative de la cuvée Cayas, une pure Syrah élevée 24 mois en barriques, avec bouchon en liège et capsule à vis.

| Millésime | Capsule à vis | Note JV | Bouchon en liège naturel | Note JV |
|-----------|--|---------|---|---------|
| 2013 | Intense, poivre noir, réglisse, âtre. Ample, juteux, tannins fins, boisé fondu. Très long. | 94 | Nez discret, arômes de mûres, de viande rôtie. Harmonieux, acidité prononcée, tannins un peu secs et légère amertume. | 91 |
| 2018 | Fumée, poivre, graphite, cerise. Soyeux, tannins fins. Juteux et salivant. Finale sapide. | 95 | Ouvert, notes fruitées et vanillées, un peu de livèche. Souple, tannins un peu secs, finale fraîche. | 93 |
| 2019 | Crayeux, jasmin, myrtille. Suave et soyeux. Tannins fins, très persistant. | 94 | Un peu « avachi », moins expressif, notes toastées, livèche. Souple, tannins lâches, un peu secs. Court avec petite amertume. | 91 |

Pour chaque millésime, nous avons eu l'impression d'avoir deux vins très différents. Nous avons tous trois systématiquement préféré la Cayas bouchée avec la capsule à vis, qui reste droite, conserve plus d'arômes, plus de fraîcheur, tandis que les versions liège étaient plus évoluées avec des tannins légèrement « séchards ».

La vis offre indéniablement un plus grand potentiel de garde. Alors, à quand une Cayas à vis sur le marché?



Interview

José Vouillamoz – Gilles, que penses-tu du bouchon en liège naturel?

Gilles Besse – C'est un système qui a permis le bouchage du vin depuis très longtemps grâce aux propriétés élastiques du liège. Pour moi le liège n'est plus à la hauteur de la mission qu'on lui donne pour les vins fins que nous faisons aujourd'hui. J'estime que le liège entache toujours d'une manière ou d'une autre le vin qu'il bouche. Ça peut être à très faible dose et rester imperceptible, ou à haute dose et rendre le vin imbuvable. Le liège n'est pas neutre, il y a toujours des composants qui sont transférés au vin et qui peuvent le modifier. C'est frustrant, car nous mettons tous une grande énergie pour faire le meilleur vin possible, pour finalement boucher notre bouteille avec un produit qui peut potentiellement modifier, voire ruiner notre travail. Pour moi, c'est un peu comme si on a une Formule 1 et qu'on lui met des roues de charrette en bois!

JV – Pourtant, vous avez conservé le bouchon de liège pour vos cuvées haut de gamme?

GB – Il y a eu énormément de progrès ces dernières années avec la qualité des bouchons, qui coûtent d'ailleurs un certain prix, mais ce n'est pas infailible. Il faut être exigeant dans la sélection.

Richard Riand – Nous avons fait des tests avec des bouchons en liège traités contre le TCA, mais nous ne sommes pas encore convaincus car nous avons eu quelques rares goûts de bouchon.

JV – Et la capsule à vis?

GB – Si je le pouvais, je mettrais dès demain toute ma gamme sous capsule à vis! Malheureusement, nous sommes à la merci de la culture du vin, de la tradition et du côté émotionnel que procure le débouchage du liège. Notre cuvée phare Cayas n'aurait sûrement pas eu autant de succès avec une capsule à vis, même si la dégustation nous démontre que c'est meilleur qu'avec un bouchon de liège!

JV – Et le Diam?

GB – La technologie est intéressante mais le problème réside dans les colles utilisées pour agglomérer le liège. Certains collègues ne jurent que par ça. Personnellement, le Diam ne m'a jamais convaincu. Cela dit, je n'ai pas un avis gravé dans le marbre et je reste attentif aux futurs progrès technologiques.

RR – Le fait que les vigneronns n'aient plus de retour concernant des goûts de bouchon joue un grand rôle dans le succès du Diam.

JV – Est-ce que l'oxygène est nécessaire pour le vieillissement positif du vin en bouteille?

GB – Pour moi non, même s'il n'y a pas de fermeture 100% étanche et qu'il y a toujours un peu d'oxygène qui reste dans la bulle (l'espace de tête entre le vin et le bouchage), les meilleures bouteilles sont celles qui sont les plus hermétiques. Emile Peynaud, le célèbre professeur d'œnologie, disait d'ailleurs que le vin vieillit positivement par asphyxie.

RR – Le but dans la vinification est de maîtriser l'apport d'oxygène. Dans la bouteille il en faut le moins possible, une quantité que le vin puisse « consommer », ce qui suffit pour le faire évoluer lentement. Le balayage à l'azote avant la mise en bouteille permet de « chasser » une grande partie de l'oxygène.

GB – Dans la phase de remplissage de la bouteille, le vin est forcément en contact avec l'air. Il contient donc de l'oxygène dissout qui n'est pas actif, mais qui peut s'activer avec une hausse de température. C'est pourquoi il faut conserver les vins au frais.

Nicolas Zufferey, Cave des Bernunes (VS, Suisse)

Fondateur et propriétaire de la Cave des Bernunes à Sierre, Nicolas Zufferey est un homme de caractère qui a toujours suivi sa propre voie. En Valais, il fait partie des premiers vignerons à avoir utilisé la capsule à vis, d'abord sur le Chasselas, puis sur tous les blancs, et finalement sur tous les vins, toutes couleurs confondues. À ma connaissance, c'est une première en Suisse!

Lors de ma visite, nous avons dégusté un Johannisberg 2012 bouché en capsule à vis qui a gardé une grande fraîcheur, avec de belles notes d'évolution sur la noisette, la résine de pin, avec une structure ample et harmonieuse.



José Vouillamoz entouré de la famille Zufferey (de g. à d. Luca, Lucie, Nadine et Nicolas).

Interview

José Vouillamoz – Nicolas, quand es-tu passé du bouchon en liège naturel à la capsule à vis?

Nicolas Zufferey – Dans les années 1980, le liège était pratiquement le seul type de bouchage qu'il y avait en Valais. Au début des années 1990, j'ai commencé à mettre mes Chasselas en capsule à vis et j'ai tout de suite trouvé que ces vins étaient plus nets, plus frais, sans déviations. J'ai ensuite bouché à vis mes spécialités blanches, petit à petit, puis il y a une dizaine d'années j'ai testé sur quelques rouges, pour voir la réaction des clients. Ensuite, j'ai eu un gros problème avec le bouchon en liège naturel sur mon Ermitage 2017, il fallait presque ouvrir 12 bouteilles pour en avoir une de bonne, avec de grandes variations de couleur. Nous avons fait toutes les analyses possibles et nous n'avons pas compris la cause. C'est ce qui m'a poussé depuis le millésime 2020 à mettre tous mes vins sous capsule à vis, blancs comme rouges, en barrique ou non, sans exception.

JV – Comment a réagi ta clientèle après le passage à toute la gamme avec la capsule à vis?

NZ – Les deux premiers rouges en barrique que nous avons bouchés à vis étaient un Humagne Rouge et un Pinot Noir du millésime 2018. Avec explication, la plupart des clients ont bien réagi. Il y a toujours des gens pour qui ça ne passe pas, mais cela reste une minorité. C'est aussi plus délicat avec les grands restaurants car on leur enlève le rituel d'ouverture. Aujourd'hui, mes clients connaissent et apprécient cette décision. Mais ce qui est important, c'est l'état du vin à la mise en bouteille, car une mise trop précoce peut fermer le vin aromatiquement. C'est pour ça que je suis moins inquiet sur les vins en barriques que sur les vins en cuves, ces dernières étant plus réductrices.

JV – Penses-tu un jour faire marche arrière?

NZ – Non pas du tout! Nous avons maintenant un recul de plus de trente ans sur la capsule à vis, on remarque que ce bouchage est parfaitement neutre et permet une évolution positive du vin, plus lente. Selon moi, ce bouchage à vis respecte mieux le produit. Notre but premier, en tant que producteurs, c'est de pouvoir proposer à nos clients un vin qui ressemble le plus à ce que nous avons essayé de faire. Nous ne sommes plus d'accord que le bouchon soit le dernier maillon de la chaîne et qu'il puisse modifier parfois la typicité et le caractère de notre vin. Mes enfants Lucie et Luca, qui travaillent déjà avec moi, en sont déjà convaincus.



Didier Joris, œnologue et vigneron-éleveur à Chamoson (VS, Suisse)

Didier Joris est l'un des meilleurs œnologues de Suisse. En parallèle à sa brillante carrière durant laquelle il a produit des vins d'anthologie, il possède un laboratoire de conseils œnologiques. Il y propose, à de nombreux collègues, différentes analyses de vin, y compris des tests méticuleux des bouchons de liège qu'il pratique depuis 1985 avec succès.

L'œnologue Didier Joris
dans son laboratoire
d'analyses à Chamoson.

Interview

José Vouillamoz – Didier, tu sélectionnes des bouchons en liège naturel pour tes clients, comment fais-tu les tests ?

Didier Joris – En 1985, avec un collègue de la Maison Schenck, j'ai voulu mettre au point une batterie de tests pour une sélection efficace des bouchons de liège. On recevait des lots de plusieurs régions et on s'est rendu compte que la qualité était très hétérogène. Certains lots avaient jusqu'à 10 % de goût de bouchon. Comme les lots font entre 50000 et 150000 bouchons, il faut s'assurer de leur qualité. La batterie de tests que nous avons mise au point est relativement simple, et je l'utilise encore aujourd'hui. La première étape consiste à vérifier la porosité du liège. La technique est simplissime : on fait une photocopie de quelques dizaines de bouchons réunis sur une feuille A4 et on se rend compte de l'hétérogénéité. Les lots ayant trop de bouchons excessivement poreux sont écartés, car il y a un risque de remontée capillaire du vin.

On contrôle ensuite les lenticelles sur la coupe du bouchon, c'est-à-dire l'espace laissé par les cernes de croissance de l'écorce du liège. On fait également tremper une extrémité de quelques bouchons dans un vin rouge et on contrôle s'il y a du pompage par capillarité. Ensuite, on fait le « test du bocal ».



On met un maximum de bouchons dans un bocal en verre et on le remplit avec un Chasselas de l'année, tiré de la cuve. On fait également un bocal témoin sans bouchons. On mesure le SO_2 , molécule qui a la propriété de se combiner avec le TCA (la molécule du goût de bouchon). On laisse macérer 48 heures à l'abri de la lumière et à la dégustation (test triangulaire), on élimine les lots défectueux. Ensuite, on mesure à nouveau le SO_2 : s'il a baissé significativement, cela veut dire qu'il y avait du TCA résiduel et on peut éliminer le lot. On a ensuite une batterie d'autres tests pour contrôler l'homogénéité des bouchons, leur apparence, leur taille, leur ovalité, leur perméabilité, etc. Avec cette sélection drastique, nous estimons que le taux de bouchons qui poseront problème descend à deux ou trois pour mille, ce qui est dix à vingt fois moins que la moyenne mondiale.

JV – Quel est ton avis sur le Diam ?

DJ – Quand le Diam est arrivé sur le marché, on a tout simplement fait le test en bocal avec un Chasselas tiré de la cuve et on a immédiatement écarté cette alternative. L'effet est moins facile à percevoir sur un rouge puissant et tannique, mais le problème est le même. Pour moi, le Diam a tendance à éteindre les vins, c'est la mort du fruit.

JV – Est-ce que l'oxygène est nécessaire pour la maturation du vin en bouteille ?

DJ – L'évolution d'un vin en bouteille dépend de l'étanchéité du bouchage. Avec un vin structuré et puissant élevé en barrique, l'utilisation du bouchon de liège permet la continuité de l'oxydation lente et modérée qu'il avait initié en barrique grâce à la porosité du bois. Avec un bouchage plus hermétique comme la capsule à vis, l'évolution est beaucoup plus lente.

JV – Et les autres systèmes ?

DJ – Il y a des alternatives intéressantes comme le bouchon ArdeaSeal, mais il est difficile à extraire. Je n'ai rien contre la capsule à vis, mais il faut l'utiliser pour les types de vins adaptés. Les bouchons synthétiques à base de canne à sucre sont aussi dignes d'intérêt, ils permettent de réguler le taux de transfert d'oxygène, mais mes clients me demandent principalement des bouchons en liège naturel.

Le « test du bocal »
pour vérifier la qualité
des bouchons en liège naturel.

Conclusions finales

Le bouchon en liège naturel occupe encore une importante part de marché des systèmes de bouchage. L'aspect culturel lié au romantisme théâtral, avec le son « pop » de l'ouverture, joue un grand rôle pour ce bouchage qui est somme toute archaïque. Son défaut principal est le goût de bouchon qui altère le vin. Il faut garder à l'esprit que les retours de vins bouchonnés aux producteurs ou aux distributeurs ne sont que la pointe de l'iceberg, car de nombreux consommateurs privés ne font pas de réclamation et mettent ça sur « la faute à pas de chance ».

Bien que les bouchons de liège soigneusement sélectionnés et testés permettent de limiter les dégâts, je suis favorable à des systèmes alternatifs, en particulier la capsule à vis, les bouchons synthétiques Nomacorc, ou encore le bouchon aggloméré SÜBR, des innovations récentes et en plein essor.

On entend souvent dire que le vin est « vivant », mais c'est faux. Le vin est un liquide alcoolisé qui ne contient généralement plus d'organismes vivants, à l'exception de quelques bactéries et levures sous forme enkystée, qui sont de toutes façons indésirables. On dit aussi que le vin doit « respirer ». C'est partiellement faux également, car la quasi-totalité de l'oxygène contenu dans le vin vient de celui capté lors du transfert du liquide dans la bouteille, de celui contenu dans la bulle (l'espace de tête entre le vin et le bouchage) et de celui contenu dans les pores du bouchon de liège.

Pour finir, j'ai souvent rêvé du système de bouchage parfait avec un matériau totalement neutre qui permettrait de restituer entièrement le dur labeur du vigneron. L'idéal serait d'avoir une bouteille de vin en forme d'ampoule de verre dont on casserait une extrémité, comme avec les médicaments en ampoules pharmaceutiques. J'ai tout récemment appris que l'inventeur allemand Rudolf Gantenbrink (créateur du minirobot qui a permis l'exploration de la pyramide de Khéops) a élaboré un prototype de bouchage avec un bouchon de verre directement soudé à la bouteille qu'on débouche le cassant. Des essais avaient été conduits au Château Ausone dès 2002, mais les problèmes de fissures capillaires au point de rupture et de possibles débris de verres lors de la cassure pour l'ouverture de la bouteille n'étant pas résolus, cette invention n'a pas été commercialisée.



Le bouchage parfait pour le vin serait-il une ampoule en verre 100 % neutre comme les ampoules pharmaceutiques ? L'ingénieur allemand Rudolf Gantenbrink a inventé un prototype avec un bouchon de verre soudé à même la bouteille, testé au célèbre Château Ausone à Bordeaux où j'ai pu prendre cette photo. Cette innovation géniale n'a pas encore été commercialisée.

Déclaration

Je déclare n'avoir aucun conflit d'intérêt avec les différentes manufactures et marques citées dans cette revue.

Remerciements

Je remercie tous les professionnels qui m'ont consacré du temps pour les interviews et conseils : Besse Gilles, Dothaux Yves, Gfeller Christian, Grosjean Henry, Joris Didier, Monachon Pierre et Basile, Riand Richard, Zufferey Nicolas et famille.

Bienvenue dans le monde de DIVO



La sélection DIVO reflète depuis 1936 des vins authentiques issus de domaines familiaux attachés à des méthodes de travail durables. En adhérant à DIVO, vous soutenez une philosophie et vous faites vivre des producteurs pour lesquels « éthique » n'est pas un vain mot.

Vous pourrez explorer notre sélection de vins de toute l'Europe qui offrent un panorama riche en saveurs, en arômes et en histoires.

Vos avantages en tant que membre



Sélection
de vins d'origine
par nos experts



Flexibilité
commande à l'unité possible



Livraison offerte
sans minimum d'achat



Coffret cadeau
offert avec votre première
commande



Dégustations
dans diverses régions



Rabais d'au moins 10%
exceptés articles à prix
spéciaux



Publications
dossiers mensuels
et revues Terroir

Adhérez au club DIVO

en contactant le service client par téléphone 021 863 22 75, par mail à club@divo.ch
ou sur le site internet www.divo.ch

DIVO

Culture du vin
depuis 1936

Éditeur
DIVO SA
Route du Tir Fédéral 18
1762 Givisiez

021 863 22 75
club@divo.ch
www.divo.ch



Rédaction, scores
Dr José Vouillamoz

Photos
José Vouillamoz,
Adobe Stock et autres.

Réalisation
Fluide Communication — Givisiez

Impression
Grempfer — Bâle