

## Dans les Pyrénées-Orientales : Diam Bouchage, l'innovation au secours des bouchons de liège<sup>1</sup>

« On va commencer par là », propose Dominique Tourneix, en posant sur son bureau une épaisse écorce, une variété de bouchons et quelques bocaux d'une fine farine couleur bois. Connue pour être la capitale de la cerise, sur les contreforts des Pyrénées-Orientales, Céret a manifestement quelque chose à voir avec le liège, aussi. « Le Vallespir compte des forêts de chênes, confirme le directeur général de Diam Bouchage. Surtout, cette région avait un savoir-faire historique dans le finissage de bouchons, totalisant autrefois une cinquantaine d'entreprises ; il en reste à peine trois aujourd'hui, dont deux en souffrance. »

Cela ne semble pas être le cas de cette filiale d'Oeneo, qui boucle la zone artisanale de cette ville de huit mille habitants. Passé un poste de sécurité, où l'on est prié de

---

1. Texte rédigé par Anne-Laure Murier (Reporters d'Espoirs).

décliner son identité, ses spacieux bureaux jouxtent une usine qui tourne non-stop, à côté d'une unité high-tech qui finit de s'assembler. À la faveur d'un investissement de trente millions d'euros, elle sera opérationnelle à l'été 2015, créant vingt-cinq emplois qui viendront grossir les cent soixante-dix existants. « Champagne ? » Doublement. « Dès la production industrielle de la bouteille au XVII<sup>e</sup> siècle, le liège a servi comme moyen de bouchage quasi exclusif. Dom Pérignon l'a lui-même adopté en l'attachant à une ficelle huilée de chanvre, retrace le diplômé de Sup agro Montpellier. Depuis, le bouchon de liège a beaucoup évolué, optimisant ses atouts inégalés : propriétés élastiques, faible masse volumique, etc. Si ce produit naturel est particulièrement adapté à la conservation des vins en bouteille, reste qu'il ne s'est jamais départi d'un défaut majeur : sa porosité et, encore plus, la présence de composants volatils qui peuvent provoquer des altérations occasionnelles, dont le fameux goût de bouchon. Grâce à une technologie révolutionnaire, brevetée et exclusive, nous avons éradiqué ces déviations sensorielles. » Un flacon de fleur de liège naturelle dans une main, un autre avec la même subérine, traitée cette fois-ci, la démonstration est convaincante : dans le deuxième bocal, aucune odeur de vieille cave renfermée, de moisi ou de poussière. « Vins tranquilles, effervescents ou spiritueux, nous vendons chaque année plus d'un milliard de ces bouchons technologiques : vous avez tous les avantages du liège, sans les inconvénients. Avec une croissance à deux chiffres ces dernières années, notre chiffre d'affaires a atteint quatre-vingt-treize millions et demi d'euros pour l'exercice 2013-2014. Et notre entreprise est l'une des plus profitables du secteur de l'emballage : au lieu des 5 à 6 % habituels, notre marge opérationnelle avoisine 22 %, proche des industries du luxe ! »

*Le CO<sub>2</sub> supercritique,  
un secret de fabrication  
aussi explosif qu'inoffensif*

Pour neutraliser les arômes indésirables du liège, le procédé Diamant® a recours à l'extraction par fluide supercritique. Apparue vers la fin des années 1970, cette alternative aux manipulations conventionnelles pour séparer et récupérer des molécules végétales a d'abord été testée sur l'extraction d'arômes de plantes, avant de révéler d'autres potentiels, dans l'agroalimentaire notamment. « L'une des premières applications industrielles a concerné le café, alors que le marché du décaféiné était en pleine expansion », explique Dominique Tourneix. Malgré toutes les précautions prises, le passage des grains dans le chloroforme se révèle en effet problématique : à cause des traces résiduelles, certains consommateurs commencent à développer des cirrhoses. En ayant recours à du CO<sub>2</sub> supercritique, la marque de café Maxwell change la donne. « Cumulant les avantages, ce fluide s'est imposé comme un solvant de choix : stable, ininflammable, incolore, inodore et surtout ni toxique ni polluant », détaille ce connaisseur des procédés alimentaires pour avoir travaillé chez Mars Inc., avant de rejoindre le groupe Yves Rocher. « Pour nous, il s'agit d'éliminer la TCA (trichloroanisole), d'autant plus sensible que les vins d'aujourd'hui sont beaucoup plus subtils et floraux qu'il y a vingt ans. » Selon les estimations, il suffit de deux à trois nanogrammes de cette molécule par litre de vin pour provoquer un goût de bouchon. En deçà, sa présence risque de se traduire par un masquage du potentiel

aromatique du vin. Toutes altérations confondues, entre 2 et 15 % des vins seraient affectés, si ce n'est plus. « D'où l'expression : il n'y a pas de grande année, seulement de grandes bouteilles ! »

Pour que son procédé soit économique et efficace, la société valorise la fleur du liège, autrement dit la subérine. Avec sa structure en nid d'abeilles, c'est cette partie noble qui confère une performance mécanique au bouchon, assurant sa bonne tenue dans la bouteille. Le liège est broyé, puis tamisé pour ne garder que sa partie utile : par densimétrie, exit composés ligneux, cailloux, insectes et autres corps étrangers. C'est de ces granulés très fins que sont extraits le TCA et les autres molécules indésirables, grâce au procédé de désinfection. Comprimé à de fortes pressions, associé à un chauffage très doux jusqu'à atteindre l'état supercritique, le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) conjugue alors les propriétés pénétrantes du gaz et drainantes du liquide. « Après plusieurs cycles de solubilisation, cette farine de liège est totalement désaromatisée ! », assure le spécialiste. Reste à parfaire la recette. À l'effet d'une levure, utilisées aussi bien pour le rebond des balles de tennis que pour l'effet volumétrie des cosmétiques, des microsphères sont ajoutées. Gonflant au moment de la cuisson du bouchon toujours à chauffage doux, elles viennent se loger entre les particules de liège. « Souplesse et élasticité sont renforcées, ce qui optimise la qualité mécanique du bouchon. Quant à la parfaite homogénéité de la structure, elle contribue à l'étanchéité nécessaire à la conservation du vin, ainsi qu'à la maîtrise des échanges gazeux entre l'intérieur et l'extérieur de la bouteille, tout au long de la vie du vin », précise Dominique Tourneix. Complété par un liant polymère organique apte au contact alimentaire, le mélange est alors assemblé dans un moule individuel à chaque bouchon. Reste à usiner ces bouchons aux dimensions

souhaitées, puis à les satiner avec un mélange de silicone et de paraffine pour prévenir les remontées capillaires. Inutile de les passer à l'eau oxygénée : le procédé Diamant® contient la prolifération bactérienne. « Cela confère au bouchon la couleur naturelle et authentique du liège, tout en préservant l'environnement. » Ajoutez un marquage personnalisé au fer et au laser, voire une tête à la tête du client pour les spiritueux : vous obtenez un best-seller !

### *Une success story qui a frôlé la gueule de bois*

Difficile d'imaginer qu'au début des années 2000, l'entreprise avait accumulé près de quatre-vingt-dix millions d'euros de perte. « Elle a failli couler », reconnaît celui qui l'a rejointe en 2003 en tant que directeur des opérations. Et de retracer l'histoire de cette saga, sur les pas de son initiateur, Modeste Sabate. Fuyant la guerre civile, cet Espagnol installé à Barcelone, autrefois journaliste, franchit les Pyrénées et capitalise un savoir-faire régional. Important du liège de Catalogne, il démarre la fabrication et le négoce en 1939, dans un contexte d'essor technologique et de forte structuration du marché. Son fils Augustin le rejoint, prend les rênes et continue de développer l'entreprise familiale qui porte leur nom.

Dans les années 1980, fort de plusieurs technologies brevetées – pour le lavage du liège par exemple –, c'est l'un des plus importants acteurs de son secteur. Alors que les bouchons sont tubés – c'est-à-dire taillés dans l'écorce –, Augustin Sabate parie sur des bouchons composites pour restreindre les pertes de matière première,

pour le champagne comme pour les vins tranquilles. Esprit d'innovation faisant, il introduit dès cette époque l'apport de microsphères, en partenariat avec l'université de Perpignan : un avantage concurrentiel qui limite les remontées capillaires et, l'effet buvard étant éliminé, améliore la durée de vie mécanique du bouchon et donc de fait la qualité de conservation du vin. C'est un énorme succès, dont une crise cardiaque l'empêchera de prendre la pleine mesure. Celle-ci n'échappe pas en revanche à son fils, Marc, qui rêve de prendre la place du leader portugais sur le marché. Introduction en bourse sur le second marché en 1995, offre publique d'échange avec le tonnelier Diosos en 2001 : c'est une période de gloire. Jusqu'à ce que le succès mécanique des bouchons se solde par un désastre sensoriel. Provoqué par différents facteurs, plus facilement localisable dans des bouchons naturels, le TCA contamine toute sa production obtenue par broyage, parmi d'autres problèmes de qualité. De litiges européens en *class actions* américaines, toute la holding boit la tasse. Rebaptisée Oeneo en 2003, elle compte heureusement deux frères de la famille Hériard Dubreuil, de la lignée Rémy Cointreau : des actionnaires qui n'ont pas uniquement une culture financière, mais qui font montre de valeurs entrepreneuriales dans la même note. Alors que les ventes s'effondrent, que les comptes basculent dans le rouge et que la division bouchage se sépare de plus de la moitié de ses effectifs, ils procèdent à une augmentation de capital, deviennent majoritaires et renouvellent toute l'équipe de direction.

C'est alors qu'arrive Dominique Tourneix, une pépite à portée de main. « Dans nos tiroirs, nous avons retrouvé un brevet déposé en 2001 pour vingt pays, qui permettait de supprimer le goût du bouchon grâce au procédé en œuvre aujourd'hui. Une petite équipe d'ingénieurs de l'entreprise Sabate avait lancé cette piste dès les années

1990, en sollicitant le CEA. Puis le dossier était resté inexploité... », se souvient-il. Il aura fallu sept ans de recherche pour mettre au point la technologie, en collaboration avec un chercheur visionnaire. Depuis son laboratoire des fluides supercritiques et des membranes à Pierrelatte, Stéphane Sarrade était alors « un pèlerin, tentant à la moindre occasion de sensibiliser les industriels aux intérêts de la chimie verte », comme il aime à le rappeler dans des articles ou des conférences : l'ère du tout pétrole oblige à changer de paradigme. Dominique Tourneix a été obligé, lui aussi, de jouer les évangélistes pour imprimer une reconversion stratégique dans son entreprise. « Ma première mission a été de construire une unité de purification du liège sur notre site espagnol, à San Vicente de Alcantara, en Estrémadure. Pour le moment, c'est elle qui approvisionne le site de Céret en farine de liège purifié. Quand nous avons présenté notre bouchon technologique au salon Vinitech – un rendez-vous incontournable de la filière vitivinicole mondiale –, il a reçu le Trophée d'or de l'innovation. C'était en 2004. Alors qu'une diversification de nos produits avait été lancée pour tenter de reconquérir le marché, j'ai proposé qu'on se recentre uniquement sur ce savoir-faire différenciateur. »

Branle-bas de combat et animosité dans les rangs. « C'était un changement radical, admet Alain Cano, directeur de la Fabrication et de la Finition pour la France. À l'époque, j'avais un moindre niveau de responsabilité, mais je n'étais pas plus confiant que les autres. » En dehors de quelques convaincus, l'opposition est telle que Dominique Tourneix démissionne en mai 2005... avant d'être rappelé fin août pour diriger l'entreprise. « Déficitaire, Diam Bouchage était alors sous mandat *ad hoc*, avec des comptes à rendre à un *pool* de cinq banques. Tout militait contre

ce pari. À l'instar de François Hériard Dubreuil, œnologue de formation, l'actionnariat a pris le risque ! »

### *D'un bouchon de commodité à un acte œnologique*

Reste que joyau ou non, baptisé Diam pour sa pureté, les clients ont besoin d'une gamme de produits pour céder à l'appel. Consulté, Alain Hassler, cet as du marketing, le confirme. Quelle segmentation choisir ? Les instants de consommation : vins à rotation rapide pour les barbecues et les apéros, vins de garde pour les grands événements... Corrélée à un impératif de crédibilité technologique, cette réflexion marketing donne corps à une gamme de bouchons à porosité et élasticité variables. « Prenez un blanc de Bourgogne, à base de chardonnay et d'aligoté : il est très sensible à l'oxydation, donc sa conservation nécessite un bouchon très étanche. Au contraire, un vin noir du Cahors, autrement dit le malbec, possède des tanins très astringents, qui ont besoin de se réduire et de s'arrondir : il lui faut un bouchon qui favorise l'oxygénation et dont la mémoire mécanique lui permet de durer », détaille Dominique Tourneix. Composée de cinq produits, la gamme pour les vins tranquilles est un véritable succès ; elle compte même le premier bouchon en liège garanti trente ans, augurant d'un vieillissement lent et régulier qui fera merveille, sans déconvenue finale !

Figure légendaire de Saint-Émilion à la Californie, l'œnologue Michel Rolland se déclare adepte, aux côtés d'autres producteurs renommés comme Louis Jadot en Bourgogne ou Hugel & Fils en Alsace : « Certes, on



manque un peu de recul. Mais nous avons obtenu satisfaction jusqu'à présent, au point de l'utiliser pour le Clos de los Siete, par exemple », une production dans le plus grand vignoble argentin, dont il est propriétaire avec six autres vigneron à Monteviejo, qui représente tout de même un million de bouteilles par an. « Le vin est un produit dans lequel on met tant d'énergie, tant de sentiments : comment tolérer qu'on lui trouve un petit goût bizarre, qui ne fait pas partie du produit, quand on ouvre la bouteille ? Notre travail est donc de chercher la plus grande neutralité. Le bouchon Diam est une réussite technologique dans ce domaine », convainc ce professionnel éclairé.

Alors qu'Altop est destiné aux vins spiritueux, c'est le bouchon Mytik qui, en Champagne, garantit une qualité de préservation, avec une parfaite homogénéité d'une bouteille à l'autre : le respect des arômes, mais aussi celui du vigneron, jusque sur la chaîne d'embouteillage. Conciliant plaisir du tire-bouchon et sécurité de la dégustation, le client aussi est roi. Hormis ceux qui continuent à associer le bouchon en liège reconstitué à un bouchon *low cost* ou qui restent persuadés qu'un bouchon de champagne est indissociable de la traditionnelle rondelle – laquelle est sujette à effritement. « Cela a d'abord créé un obstacle psychologique, mais il améliore notre travail, tout en arborant une forme de champignon classique », témoigne l'Italien Ruggeri, dont le Valdobbiadene a été qualifié de meilleur prosecco de l'appellation, par l'*Encyclopédie mondiale des champagnes et pétillants* de la maison de vente aux enchères Christie's. « Après l'avoir testé sur des produits plus basiques, le bouchon Mytik sécurise toute notre production : notre vin est frais, fruité et délicat. Quand son goût est légèrement altéré, le client pense que le problème est dû au vin ! Outre l'absence d'altération sensorielle, nous avons

constaté une constance de pression. Autre aspect, son élasticité permet une grande rapidité de retour au bouchon, donc une facilité d'extraction. » Son pronostic ? « Je peux affirmer que le client n'est ni sot ni borné, et qu'il change d'avis lorsqu'il constate les avantages. Le sommelier, par exemple, apprécie que toutes ses bouteilles à la carte soient sûres. La vraie tradition n'est autre qu'une innovation bien réussie. »

*Le retour au terroir, une belle vendange  
pour le développement local*

Tandis que Diam Bouchage recense au moins dix mille clients dans une quarantaine de pays, la demande continue de progresser. « Je n'ai jamais eu un produit aussi abouti », s'enthousiasme Bruno de Saizieu, directeur commercial et marketing monde. Sa carrière ne manque pourtant pas de relief, entre L'Oréal et Péchiney, pour qui il a lancé la capsule à vis... « Aujourd'hui, on touche des vins comme le Grand Vintage de Moët & Chandon : cette montée en gamme est passionnante ! » Pour suivre côté production, c'est Céret, cette fois-ci, qui va être dotée d'une nouvelle usine de traitement du liège grâce à la chimie verte. Objectif : doubler, voire tripler, les ventes d'ici à 2018. Le projet de développement a obtenu un soutien financier de l'Union européenne, de l'État, de la région Languedoc-Roussillon, du département des Pyrénées-Orientales, de la communauté de communes du Vallespir et de l'Ademe. « Tout militait en faveur de l'Espagne, modère Dominique Tourneix. Les aides promises par le gouvernement se montaient à 25 % de l'investissement, contre 10 % en France. Sans

compter que, ici, les interlocuteurs sont démultipliés et qu'il n'est pas toujours facile d'identifier la bonne personne. Quant aux coûts salariaux, ils sont de 30 % plus élevés. » Contrepartie de cet effort patriotique, vu d'un bon œil par l'actionnariat déjà auréolé du *made in France*, le site français sera une vitrine du savoir-faire historique et novateur du groupe. « La France étant notre premier marché, il est facile de faire venir des vignerons à Céret. Notre challenge étant de les convaincre que nos bouchons reconstitués rivalisent amplement avec les bouchons dits naturels, d'où leur prix presque équivalent. Excellent outil de communication, la visite d'usine déclenchera l'acte d'achat », précise Dominique Tourneix.

D'ici quelques années, qui sait ce qui sortira de ce bâtiment enraciné dans le troisième millénaire, intégrant un laboratoire de plus de trois cents mètres carrés ? Car Diam Bouchage n'a pas l'intention de s'asseoir sur ses lauriers. Multipliant les collaborations avec les universités, misant sur son propre laboratoire qui emploie une douzaine de personnes, elle consacre chaque année près d'un million et demi d'euros à la recherche et au développement, soit environ 2 % de son chiffre d'affaires. « C'est un investissement, pas une dépense », peut affirmer d'expérience Dominique Tourneix, même si la protection des secrets industriels coûte à l'entreprise entre cent mille et trois cent mille euros par an. Capable d'extraire cent cinquante molécules du liège, son procédé de purification a généré un portefeuille de sept brevets. Quinze ans après le dépôt de brevet, une première diversification se concrétise, cachée dans l'un des petits pots inauguraux : un principe actif à l'effet antirides et antirougeurs, qui a fait l'objet d'une licence signée par une jeune société de cosmétique de la région, Oléos ! « On veut montrer qu'à partir d'une matière végétale basique, on peut faire des

choses innovantes et motrices », milite cet adepte de la prospective. Un message adressé, en passant, à l'industrie du liège, d'autant qu'elle participe à la revitalisation des subéraies régionales.

Si elle s'approvisionne majoritairement en Espagne, au Portugal, au Maroc et en Sardaigne, pesant de plus en plus sur les achats de matière première auprès des propriétaires de forêt, Diam Bouchage joue aussi la carte du label méditerranéen. Un système gagnant-gagnant, pour préserver ce biotope et aiguillonner ses acteurs : si la levée du liège, quand la montée de sève est terminée, entre la fin du printemps et le début de l'été, reste aussi ancestrale qu'artisanale, l'enjeu économique lié à son exploitation est une réalité toute nouvelle. Ses axes de recherche englobent bien sûr l'œnologie – comme le vieillissement du vin selon l'apport en oxygène –, et mobilisent des chercheurs de Montpellier à Davis (Californie) ou à Adélaïde (Australie), en passant par Bordeaux, Saragosse ou encore Vérone.

Chimie verte faisant, l'intérêt de Diam Bouchage se porte aussi sur des matériaux bio sourcés, dont un liant pour agglomérer les grains de liège, afin de pouvoir revendiquer un bouchon entièrement naturel. L'École de chimie de Montpellier, avec le CNRS, est sur le coup. Une préoccupation environnementale qui colle avec une exigence du marché, mais qui prolonge aussi une démarche interne pour réduire son bilan carbone. Après une baisse de 12 %, celui-ci devrait continuer à décroître à la faveur d'une maîtrise des consommations d'énergie, d'une valorisation des sous-produits de liège et de l'ensemble des déchets, d'un contrôle des risques industriels et des nuisances des installations techniques et, enfin, d'un développement de produits plus respectueux de l'environnement. Plus inattendues, des recherches visent des bouchons intelligents ! Alors que Minatec, le campus

grenoblois d'innovation en micro et nanotechnologies, planche sur une technologie embarquée – pour mémoriser la durée de garde par exemple –, le CEA travaille à l'inviolabilité des bouteilles de spiritueux, pour contrer le siphonnage, répandu en Asie notamment... « Pour ne pas délocaliser, il faut localiser de la valeur ajoutée », conclut Dominique Tourneix. C.Q.F.D.

