



NEWSLETTER ABOUT THE DEMPTOS RESEARCH PROGRAM

# RECHERCHES

LETTRE D'INFORMATION SUR LE PROGRAMME DE RECHERCHES DEMPTOS

## Un mot pour vous dire...

C'est donc fait, la lettre de la recherche Demptos a été entièrement repensée. Elle est aujourd'hui plus conviviale, plus lisible et plus proche de nos clients, par l'instauration d'une rubrique "Témoignage" qui se veut une tribune ouverte aux utilisateurs de barriques ; on y retrouvera des points de vue et des avis sur des sujets divers et des expérimentations réalisées en collaboration avec notre département R&D.

En souhaitant que ce nouveau format convienne mieux à vos attentes, nous restons pour vous, votre plus fidèle partenaire.

Jérôme FRANÇOIS  
 PDG Tonnellerie Demptos

## Just a word to say...

*It's done ! - the Demptos research newsletter has been completely overhauled! From now on, it will be more friendly, easier to read and closer to our customers, with a new section called "Our customers report ...", a comments column in which all barrel users can express their ideas and opinions on various subjects and on the experiments carried out in collaboration with our R&D department.*

*Hoping this format comes up to your expectations, we remain your most loyal partner.*

Jérôme FRANÇOIS  
 Chairman and Managing Director  
 Tonnellerie Demptos



## Les acquisitions de la recherche au service de la profession

### 1-Le contrôle qualité Demptos

Devant l'inquiétude croissante de nombreux clients face aux problèmes de contamination des vins par les PCA, nous avons réalisé un contrôle rigoureux de l'ensemble de notre parc à bois et de ses approvisionnements.

Il ressort de l'étude de plusieurs échantillons que notre bois ne présente pas de trace dosable de PCP et PCA. Les palettes utilisées pour le montage de nos piles de bois font l'objet d'une attention toute particulière ; nous demandons à nos fournisseurs des matériaux indemnes de tous traitements chimiques. Des contrôles pratiqués régulièrement assurent l'élimination des éléments suspects.

Pour posséder une garantie émanant d'un organisme d'état indépendant conférant nos propres contrôles, nous avons fait pratiquer des dosages sur nos bois, prélevés au hasard, sur notre site de Saint-Caprais-de-Bordeaux. Le rapport d'essais rédigé par le laboratoire de chimie du CTBA sous la référence PC/MV/PO/-212-213-214/98E, conclut que tous les prélèvements ont des teneurs en pentachlorophénols inférieures au seuil de détection de la méthode ( $< 50 \mu\text{g}/\text{Kg}$ ).

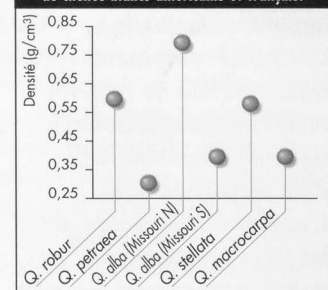
### 2-Le chêne Américain nouvelle génération

Enfin un travail de plus de 5 ans s'est terminé autour du chêne américain. Ce programme nous a permis de renouveler les connaissances sur ce produit et de mettre au point une nouvelle barrique en chêne américain. Il convient d'abord de préciser que, dans un passé proche, les barriques américaines étaient considérées comme un produit de maquillage : grains grossiers, substances solubles souvent agressives, parfois amères, fraction aromatique importante à caractères sauvages et trop marquée par les odeurs de noix de coco. Notre objectif étant d'adapter ce produit vers une amélioration sensible de ses qualités par gommage de ses défauts.

Le premier point à régler est d'ordre botanique. Le chêne blanc américain n'est pas synonyme de *Q. alba* ; en réalité c'est un mélange de plusieurs espèces originaires de la moitié des Etats-Unis (cf. Actes du Colloque Sciences et Techniques de la Tonnellerie, Tome IV, 1998). Nous avons donc recherché des approvisionnements dans des massifs forestiers homogènes de *Q. alba*. Nous en avons trouvé de

très nombreux, mais nous n'en avons retenu qu'un produisant des grumes dont le grain est aussi serré que dans nos meilleurs approvisionnements en France (Centre France). La mesure de la densité du bois, représentant en quelque sorte la porosité, montre que dans le sud de l'état du Missouri les bois possèdent des valeurs de densité proches de celles enregistrées pour le *Q. petraea* de l'Allier (fig. 1). Dans les autres états, nous avons retrouvé des bois à grain plus grossier.

Fig.1-Densité du duramen de quelques espèces de chênes blancs américains et français.



Reste enfin à diminuer les défauts intrinsèques de ce bois. Pour cela nous avons appliqué :

- Un séchage naturel de 18 mois minimum (2 ans en moyenne) dans le Missouri ; zone géographique particulièrement pluvieuse (1200 mm contre 950 mm à Bordeaux) assurant un lessivage convenable des bois et l'élimination d'une partie de l'extrait soluble amer. L'affinage microbiologique complète la transformation des caractères organoleptiques du bois.



Les acquisitions de la recherche au service de la profession (suite)

■ ■ ■  
• La chauffe forte intégrale (fonds + coque). Elle diminue considérablement l'impact aromatique sur les vins. Dans ces conditions on obtient des valeurs en composés odorants proches de celles enregistrées pour du chêne français grain fin en chauffe moyenne.

Ainsi voilà sur le marché un produit nouveau, dont toutes les étapes de sélection et de fabrication ont été adaptées. Essayez vite ces barriques chêne américain nouvelle génération.

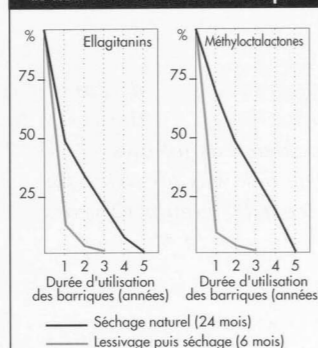
3-La durée d'utilisation des barriques : calculer la rentabilité d'un fût

Un des aspects importants de la réutilisation des fûts concerne la pérennité des apports du bois aux vins. En dosant les composants spécifiques du bois on peut formuler différentes observations valables dans le cas d'un séchage naturel. L'apport d'ellagitanins, dont les rôles fondamentaux lors de l'élevage ont été rappelés, ne présente pratiquement plus d'efficacité après 3 ans. Essentiellement parce que leur teneur est alors devenue insuffisante. Il est important de noter que la chauffe peut modifier les courbes d'apports. En chauffe forte, même si les teneurs dans les couches brûlées sont faibles, l'apparition de nombreuses microfissures à la surface des douelles permet, sur la durée, une libération plus grande de ses tanins. La principale explication est une meilleure accessibilité du vin

dans la masse du bois. Nous avons très souvent observé ce phénomène. Les composés odorants se comportent différemment selon qu'ils ont pour origines le bois ou la chauffe. Les arômes du bois se libèrent régulièrement et peuvent participer significativement à l'arôme des vins pendant 3 à 4 ans. En revanche, les arômes de chauffe sont localisés seulement dans les 3 premiers millimètres des douelles exposées au brûlot. De ce fait, au delà de 2 ans peu de caractères de chauffe marquent le nez des vins.

Mais un paramètre reste à considérer, il s'agit du mode d'affinage du bois (fig. 2). Il est facile de constater que des bois traités rapidement par lessivage conduisent à des douelles épuisées en divers extractibles positifs ou négatifs. Alors qu'un séchage naturel correctement conduit, permet de maintenir les apports du bois aux vins même après la première année d'utilisation. Des résultats de dégustations, renouvelées de nombreuses fois dans tous les vignobles mondiaux d'importance, confirment ce fait. Il est certain que le boisé est parfois très présent la première année puis s'atténue dans le temps. Mais on pratique souvent des assemblages et l'utilisation de 100% barriques neuves est peu fréquente. Elle est réservée aux vins les plus riches, présentant des équilibres satisfaisants et un potentiel d'amortissement remarquable. Enfin, il est préférable de ne pas juger de la qualité du boisé avant 6 mois d'élevage au minimum.

Fig.2-Incidence du mode d'affinage des bois sur l'évolution des apports du bois aux vins au cours de la réutilisation des barriques.



4-L'élevage des vins rouges sur lies

Déjà en 1993 nous avons réalisé dans le Médoc les premiers essais d'élevages de vins rouges sur lies suivis de battonage. Les résultats obtenus alors ont été intéressants. Actuellement devant l'engouement des vificateurs à l'égard de cette pratique, nous avons repris une série d'expérimentations conduites en association avec J. Ducruet de la société Novonordisk. Il s'agit d'optimiser l'autolyse des levures par l'emploi de préparation enzymatique. Pour résumer les principales acquisitions on notera :

- Le battonage permet d'augmenter le phénomène d'autolyse des levures, effet renforcé par l'emploi d'enzymes.
- Ce mode de valorisation des lies fraîches assure un enrichissement des vins en protéines et en polysaccharides.
- Dans les vins l'enrichissement en colloïdes assure une augmentation sensible du caractère de gras et de rondeur des vins.

Les essais seront donc à renouveler. Pour finir sur le sujet dans notre rubrique témoignage vous trouverez l'opinion d'un œnologue ayant testé la méthode. ■

The achievements of research in the service of the profession

1-Quality Control at Demptos

Owing to the growing concern of many of our customers over the problem of wine being contaminated by PCA, we decided to carry out a very strict inspection of all our wood in stock and incoming supplies.

The study of several samples ascertained that our wood contains no measurable trace of PCP and PCA. Particular attention was given to the pallets used to stack the wood; we have asked our suppliers of materials to make sure that no chemical treatments are used whatsoever. Regular inspections guarantee that any dubious wood is eliminated.

To obtain the opinion of an independent state organisation to confirm our own verifications, we contacted the chemistry laboratory of the CTBA, who collected random samples from our site in Saint Caprais de Bordeaux. The test report - referenced PC/MV/PO/-212-213-213/98 E - concludes that the pentachlorophenol contented in all the samples that were analysed, was below the detection threshold of the assay method (< 50µg/Kg).

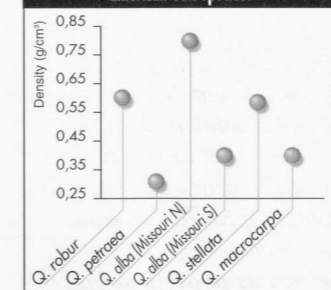
2-A new generation of American oak

The research program on American oak has at last been completed. This programme that has lasted over five years has considerably improved our knowledge of this product and helped us to design a new

American oak barrel. It is important to mention that, only a short time ago, American barrels were considered a "cosmetic" product because of their coarse grain, frequently aggressive and sometimes bitter soluble substances and a strong "wild" aromatic fraction with an undue dominance of coconut flavours. Our goal was to improve the qualities of this product by eliminating its defects.

The first aspect to examine is botanics. American white oak is not synonymous with *Q. alba*: it is in fact a combination of several oak species from over half the United States (cf; the Proceedings of the Colloque Sciences et Techniques de la Tonnellerie, Volume IV, 1998). We therefore looked for a supply source in forest areas with homogeneous stands of *Q. alba*. Although we found many such kinds of forests, we selected only one, producing trees whose grain is as fine as the oaks from the best oak regions in France (Central France). Wood density evaluation, which is a measure of wood porosity, shows that the density of oak-wood from Southern Missouri is close to values recorded for *Q. petraea* from the Allier (fig.1). We found that the wood from other States was on the whole of a coarser grain.

Fig.1-Heartwood density of few french and american oak species.



The next step consisted in attenuating the intrinsic defects of this particular wood. To achieve this we proceeded as follows:  
• The oak was air-dried for at least 18 months (2 years on average) in Missouri, a particularly rainy area (1200 mm against 950 mm in Bordeaux); this way, the wood was well leached and the bitter soluble extract partially eliminated. Microbiological fining completed the transformation of the wood's organoleptic characteristics.  
• A total heavy toast (heads + staves) considerably attenuates the aromatic impact on the wines. With this treatment, aromatic component values are similar to those achieved for medium toasted fine-grain French oak.

Welcome, then, to a novel product, for which the selection and manufacturing processes have been carefully adapted. Try our new generation of American oak barrels NOW!

3-Useful life of barrels: evaluating their return

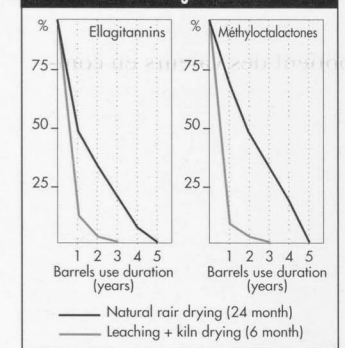
One of the important aspects of re-using barrels is for how long they can impart the aromatic woody qualities to wines. By dosing the specific wood components, a number of observations can be made in favour of natural air-drying. Ellagitanins, which are central to wine-making, lose practically all effectiveness after 3 years, mainly because the ellagitanin content has dropped too low. It is important to note that toasting can change the uptake curves. With a heavy toast, even if there is low ellagitanin content in the burnt layers, microfissures or tiny cracks

form at the surface of the staves which allow these tannins to be released, over time, in larger quantities. The most likely explanation for this is that the wine is able to penetrate deeper into the wood. We have often seen this happen. The aromatic substances behave quite differently depending on whether they come from the wood or the toasting. The wood steadily releases its aromas which contribute to the aromas of the wine for 4 to 5 years. On the other hand, aromas from the toasting are only located in the first 3 millimetre layer of the staves exposed to the burner. This explains why toasting characteristics are nearly absent in a wine's nose after a period of 2 years.

Another parameter though must be considered: the fining method used on the wood (fig 2). It is easy to see how wood speedily matured by leaching produces staves in which various positive or negative extractable compounds have been exhausted. Whereas natural air-drying, when properly managed, allows the wood to continue imparting its aromatic components to the wine, even after the first year of the barrel's use. Results from repeated tastings carried out in the major wine producing areas of the world confirm this. Certainly, the woody flavour is perhaps a little too much the first year but, with time, it becomes less pronounced. Blending is a common practice but using 100% new barrels is unusual. This is usually reserved to the richest wines, well balanced wines with an exceptionally long ageing potential. Lastly, it is also preferable to wait at least 6 months after the wine has been put into the barrels

before judging the quality of the woody aromas.

Fig.2-Influence of drying technique on the evolution of wood contribution to wines. Role of the age of barrels.



4-Ageing red wines on the lees

As early as 1993 in the Médoc, we started experimenting with ageing red wines on the lees followed by the stirring of the lees in the barrel. The results were quite interesting. Because of the current craze for this practice among winemakers, we have set up another series of experiments in association with J. Ducruet from the Novonordisk company. The purpose is to optimize yeast autolysis by using enzyme preparations. To summarize our main findings, we noted that:

- Stirring the lees in the barrel increases yeast autolysis, a phenomenon which is enhanced by the addition of enzymes.
- This recovery method of fresh yeasts enriches the wine in proteins and polysaccharides.
- An enrichment in colloids markedly increases the fleshiness and roundness of the wines.

More tests will have to be carried out. To conclude this topic, read below in "our customers report" column the opinion of an œnologist who has tested the method. ■