

**MERCADO MUNDIAL DE LOS FUDRES Y DEPÓSITOS DE MADERA EN EL
SECTOR VITI-VINÍCOLA : EVOLUCIÓN, PERSPECTIVAS Y
PROPUESTAS OPERACIONALES**

David Dubos

Doctorate in Business Administration 2024

Directora de tesis : Dra. María Cansino



Fudre de acacia - Crédito : David Dubos

Agradecimientos

Quería aprovechar este momento para agradecerles a mi familia y mis amigos su apoyo mientras realizaba esta investigación.

Gracias por vuestra paciencia Elena, Carmen y Jean-Louis, Teo, Joan, Stéphanie y Pierre, Juan Carlos, Julien, los del BTS, Pascal, Paco y Silvina, Paulette, Richard, Marianna, Guillaume y Paul, Victor, Yann, Simon, Thomas, Juan Ramon, Lluís y un largo etc...

Abstract

World market for wooden vats in the wine-making sector : evolution, perspectives and operational proposals.

The market for large wooden tanks is millenary and is related to the cooperage market, since it comes from a branch of it.

Barrels and wine have been linked almost since their very existence and we will focus on the wine-making sector, although there are other markets.

The level of expertise and specialization in this sector has to be very high, the ability to be able to manufacture a wooden cask that offers exactly the qualities that the winemaker wants for his product is something that has to be learned (know how).

In this market study focused on the wine making sector, we will look at existing customers, its evolution, diversity, influences, indirect competition, macroeconomic context, social responsibility and opportunities in order to draw up growth prospects, i.e. to diagnose and present options. We will try to answer the question : What are the operational suggestions that can be applied to the wooden tanks market in the wine making sector?

We will rely on qualitative research, interviews, data provided by inter-professional organizations, data from wineries, and data from cooperage and tanks cooperage (foudreries).

With this study, we hope to outline the trends to the wooden tanks market, as a whole, and make available operational tools for immediate use, which are : market conquest strategies, cost strategies, and loyalty strategies.

Resumen

El mercado de los fudres y depósitos grandes de madera es milenario y está relacionado con el mercado de la tonelería, ya que proviene de una rama de esta.

Toneles y vino están ligados desde casi su propia existencia y nos centraremos en el sector viti-vinícola, aunque existan otros mercados. El nivel de maestría y especialización en este sector tiene que ser muy alto, la capacidad de poder fabricar un tonel de madera que ofrezca exactamente las cualidades que el productor de vino quiera para su producto es algo que se tiene que aprender (“savoir-faire”)

En este estudio de mercado enfocado al sector viti-vinícola, buscaremos cuáles son los clientes existentes, su evolución, diversidad, influencias, competencia indirecta, contexto macro económico, responsabilidad social y oportunidades para dibujar las perspectivas de crecimiento, es decir diagnosticar y presentar opciones. Intentaremos contestar a la pregunta : ¿Cuáles son las sugerencias operacionales que se pueden aplicar al mercado de fudres y depósitos en el sector viti-vinícola?

Nos apoyaremos sobre investigaciones cualitativas, entrevistas, datos facilitados por organismos inter-profesionales, datos de las bodegas, y datos de las tonelerías y de las fudrerías. Con este estudio esperamos dibujar en su conjunto, las tendencias del mercado de los fudres y tinajas, y poner a disposición unas herramientas operativas de uso inmediato que son : estrategias de conquista de mercado, estrategias de coste y estrategias de fidelización.

ÍNDICE

Introducción.....	p.1
A. Que son los depósitos de madera, y los fudres?.....	p.2
A.1 Barrica.....	p.3
A.2 Depósitos de madera.....	p.4
A.2.1 Fudres.....	p.4
A.2.2 Tinajas de madera.....	p.5
A.2.3 Productos alternativos experimentales.....	p.6
B. El sector viti-vinícola: las bodegas, principal cliente de los fudres y tinajas de madera.....	p.7
B.1 Que países son clientes de los fudres y tinajas de madera?.....	p.7
B.1.1 Italia.....	p.7
B.1.2 Francia.....	p.7
B.1.3 España.....	p.8
B.1.4 Estados Unidos.....	p.8
B.1.5 Australia.....	p.9
B.2 Tendencias.....	p.9
B.2.1 Prescriptores.....	p.10
B.2.2 Eventos.....	p.10
B.2.3 Tendencias de gusto.....	p.11
B.3 Enólogos : Encuesta cualitativa.....	p.16
C. Segmentación de los depósitos para almacenar, y fermentar vino.	
Competencia indirecta de los fudres y tinajas de madera.....	p.22
C.1.1 Barricas y alternativos de madera.....	p.22
C.1.2 Depósitos de acero inoxidable.....	p.22
C.1.3 Depósitos de hormigón -huevos de hormigón.....	p.23
C.1.4 Cristal.....	p.23
C.1.5 Depósitos de fibra de vidrio.....	p.23
C.1.6 Depósitos de cerámica y gres.....	p.23
C.2. Tendencias de compra de los depósitos de elaboración y crianza de vinos.....	p.24
C.2.1 Caso práctico 1 : Bodega del Centro Francia (Sancerre).....	p.24
C.2.2 Caso práctico 2 : Bodega del Sur Oeste de Francia (Burdeos).....	p.25
C.2.3 Caso práctico 3 : Bodega de España (Ribera del Duero).....	p.26
D Fabricantes de tinajas de madera y fudres.....	p.27
D.1 Fabricantes franceses.....	p.29
D.2 Fabricantes Italianos.....	p.29
D.3 Fabricantes Austriacos.....	p.29
D.4 Otros Fabricantes.....	p.30
E Datos macro económicos.....	p.31
E.1 Economía Mundial.....	p.31
E.2 Paridad Euro Dólar.....	p.31
E.3 Cambio climático y efecto cosecha.....	p.32
E.4 Efecto post Covid-1.....	p.33
E.5 Ayudas Europeas.....	p.33
F Evolución del mercado de la tonelería y de los depósitos de madera.....	p.36

F.1 Hechos históricos ligados a dificultades de producción de toneles.....	p.36
F.2 Factores favorables al desarrollo de la viña y de los productos de tonelería.....	p.37
F.3 Histórico de la producción de toneles : Ejemplo de la toneleríafrancesa.....	p.37
F.4 Mercado actual de los depósitos de madera en el sector viti-vinícola.....	p.38
F.4.1 Cuota de mercado de los fabricantes de fudres y depósitos de madera por país.....	p.38
F.4.2 Francia.....	p.39
F.4.3 Italia.....	p.39
F.4.4 Austria.....	p.40
F.5 Reparto por producto fudre/tina.....	p.40
G Tonelerías y fudrerías: Responsabilidad social e inter profesión.....	p.42
G.1.El modelo de la RSE.....	p.42
G.1.1 El equipo humano.....	p.42
G.1.2 Operaciones en el mercado.....	p.43
G.1.3 Acción social y comunitaria.....	p.44
G.1.4 Medio ambiente.....	p.45
G.1.4.1 PEFC.....	p.45
G.1.4.2 ECOCERT : La certificación ecológica.....	p.46
G.1.4.3 Plantación de arboles.....	p.46
G.1.4.4 El secado natural de las duelas.....	p.46
G.1.4.5 Piscina recolectora de aguas pluviales.....	p.47
G.1.4.6 Re-utilización de los restos de madera.....	p.47
G.1.4.7 Embalajes bio degradables y reciclables.....	p.47
G.1.4.8 Plantación de setos en las viñas y en las fudrerías	
G.1.4.9 Otras medidas sostenibles.....	p.47
G.2 Interprofesion : caso de Francia.....	p.47
G.2.1 Federation des Tonnelliers de France FTF.....	p.48
G.2.2 Syndicat des Merrandiers de France SMF.....	p.48
G.2.3 La formación en tonelería en Francia.....	p.49
G.2.3.1 Formación de toneleros.....	p.49
G.2.3.2 Meilleur Ouvrier de France (MOF)- Mejor Obrero de Francia.....	p.49
H Evolución del marketing mix.....	p.50
H.1 Producto.....	p.50
H.1.1 Producción de los fudres y depositos de madera.....	p.50
H.1.1.1 Elección de los bosques.....	p.50
H.1.1.2 Tablas para duelas de fudres y depositos.....	p.51
H.1.1.3 Versatilidad y servicio.....	p.52
H.1.2 Productos alternativos experimentales.....	p.52
H.1.2.1 Depósitos experimentales.....	p.53
H.1.2.2 Otras maderas como alternativa al roble.....	p.55
H.2 Precio.....	p.56
H.2.1 Precio de la materia prima-Evolución.....	p.56
H.2.1.1 Madera.....	p.56
H.2.1.2 Evolución del precio del acero inoxidable	p.58
H.2.2.1 Evolución del precio de los fudres.....	p.59
H.2.2.2 Comparación entre productos con maderas de diferentes orígenes.....	p.60
H.3.Comunicación.....	p.61
H.3.1 Patrocinio.....	p.61

H.3.2 Acuerdos con escuelas y universidades.....	p.61
H.3.3 Prensa especializada y revistas científicas.....	p.61
H.3.4 Federaciones y sindicatos : Ejemplo de Francia con FTF y SMF Syndicat des Merrandiers de France SMF.....	p.62
H.3.5 Ferias profesionales.....	p.62
H.3.6 Prescriptores.....	p.62
H.3.7 Clientes Premium como referencia.....	p.62
H.3.8 Embajador de marca (Brand Ambassador).....	p.63
H.4. Distribución.....	p.63
H.4.1 Business to Business.....	p.63
H.4.2 Diferentes canales de distribución.....	p.63
H.4.3 Transporte/logística.....	p.64
I Previsiones a corto plazo (2024-2025)-Respuestas operacionales.....	p.66
I.1. Resumen/diagnostico.....	p.66
I.1.1 Reparto de la producción de los fudres y tinas de madera.....	p.66
I.1.2 Evolución de los volúmenes de venta.....	p.66
I.1.3 Previsiones a corto plazo (2024-2025).....	p.66
I.2 Lineas a seguir para conquistar nuevos mercados : respuestas operacionales y liderazgo.....	p.68
I.2.1 Internacionalización.....	p.68
I.2.2 Como limitar la subida de precio de las materias primas?.....	p.69
I.2.3 Diversificar la oferta.....	p.70
I.2.4 Fidelizar.....	p.70
I.2.5 Tener en cuenta las tendencias de consumo del vino para la conquista de nuevos clientes.....	p.71
Conclusión.....	p.73

Introducción

El mercado de los depósitos grandes y fudres de madera es milenario y está relacionado con el mercado de la tonelería, ya que proviene de una rama de esta.

Toneles y vino están ligados desde casi su propia existencia (aunque durante siglos los recipientes de madera servían a transportar todo tipo de alimento) y nos centraremos en el sector viti-vinícola, aunque existan otros mercados (en la actualidad cidra, cerveza, vinagre, aguardientes etc...)

Durante la historia de la viña y del vino, la ausencia de conflictos, el desarrollo de la economía y de los viñedos, han tenido como consecuencia una demanda creciente de fudres y cubas de madera a nivel mundial.

Los requisitos de entrada para una nueva empresa en este sector son importantes.

El nivel de maestría y especialización tiene que ser muy alto, existen variables en el proceso de producción de los barriles que acaba teniendo un efecto en el producto final (en nuestro caso el vino).

El negocio no consiste en simplemente fabricar toneles de madera: **consiste en ofrecer un servicio** que permite al cliente obtener unas características concretas de su producto durante el proceso de elaboración y crianza.

La mayoría de los vinos tienen procesos de maduración de varios meses y, en la franja de vinos premium, de más de un año. Durante todo este tiempo, el vino está en contacto con la madera, **la cual le está aportando ciertas características en términos de sabor, olor e incluso color.**

El proveedor de madera para fermentación y crianza de vino tiene un papel decisivo. La confianza tiene que ser total, ya que la calidad del producto final depende en parte de él.

Por lo tanto, la capacidad de poder fabricar un tonel de madera que ofrezca exactamente las cualidades que el productor de vino quiera para su producto es algo que se tiene que aprender (los grandes protagonistas en tonelería son empresas familiares que se pasan el "savoir-faire" de generación en generación)

En este estudio de mercado de los fudres y grandes depósitos de madera enfocado al sector viti-vinícola, buscaremos cuáles son los clientes existentes, su evolución, diversidad, influencias, competencia indirecta, contexto macro económico, responsabilidad social y oportunidades para dibujar las perspectivas de crecimiento, es decir **diagnosticar** (investigación de mercado aplicada al B to B) y **presentar opciones** para su posible crecimiento. En resumen, intentaremos contestar a la pregunta : ¿Cuáles son las sugerencias operacionales que se pueden aplicar al mercado de fudres y depósitos en el sector viti-vinícola?

Nos apoyaremos de investigaciones cualitativas, entrevistas, con los datos facilitados por organismos inter-profesionales, datos de las bodegas, datos de las tonelerías y de las fudrerías.

A. ¿Qué son las barricas, los fudres y los depósitos de madera?



Crédito Theodore Mansfield 1905-1920
"Toneles de vino sobre el lago"

Los recipientes de madera están ligados al transporte del vino desde hace 2000 años. Los romanos reemplazaron poco a poco los recipientes de cerámica (ánforas) que servían a conservar y transportar el vino, por recipientes de madera, tanto barricas como pequeños depósitos.

Indistintamente se hacían llamar "Culei", con una capacidad aproximada de 450 litros

En este capítulo veremos cuales son los productos de tonelería usados en enología, y sus diferencias :

- Las barricas (de capacidad inferior a 700 litros)
- **Los fudres y los depósitos de madera (llamados también cubas o tinas)** de más de 700 litros : **son los objetos de este estudio**

No se hará ninguna distinción entre fudre o tina fabricado, y fudre o tina vendido, ya que las fabricaciones se hacen bajo pedido (no hay stock)

Antes de empezar con la descripción de los productos de tonelería, expliquemos los términos usados :

Barrica : para uso profesional, recipiente de madera de 225 litros hasta 700 litros

Fudre : recipiente de madera horizontal, con la forma de una barrica, de 700 litros hasta 160.000 litros, siendo los formatos mas usados de 3000 litros (30 HL) hasta 6000 litros (60 HL) con accesorios o no.

Tina= cuba=depósito de madera : recipiente de madera vertical con las mismas capacidades que los fudres

Tonel : cualquier recipiente de madera

Tonelería : fabricante de barricas y/o de fudres y tinas

Fudrería : fabricante de fudres y tinas madera

Merrandier : fabricante de tablas para duelas a partir de troncos

A.1 Barrica

Inventadas por los celtas y adoptadas por los romanos, las barricas sirvieron de recipiente para alimentos sólidos o líquidos. En un principio pensadas para mover fácilmente las mercancías, y el vino en particular.

Hoy en día es una herramienta para criar los mejores caldos del mundo, sidras, aguardientes etc... Hablaremos de las barricas porque son las hermanas pequeñas de los fudres y tinas, son de la misma rama tonelería, y suelen ser de uso complementario en una bodega.

Tanto el mercado de las barricas como el de los recipientes grandes están ligados, ya que la mayoría de las fudrerías son fabricantes también de barricas.

Los principales bosques usados para la materia prima de las barricas y depósitos más grandes vienen principalmente de Francia, Alemania, Eslovenia y Austria. Son robles de tipo Sessilus o Robur, y se trabajan hendiendo los troncos.

Todo el proceso de secado, formación de duelas y tostado será explicado más adelante en el apartado "producto" y en el anexo 1

En lo que se refiere al sector vinícola, las barricas estándares tienen una capacidad de 225 litros (300 botellas de 75 cl), principalmente de roble francés, centro europeo y americano

La barrica de roble tiene virtudes mecánicas que resumidas serían esas :

- Buena dureza (aunque no impide un trabajo fácil de doblamiento)
- Resistencia a golpes
- Imputrescible
- Peso ligero
- Estanqueidad dado la propia estructura de la madera (roble americano) o por el método de separación empleado (hendido)

Numerosos estudios alaban las virtudes de una crianza de vinos en barricas de roble :

- aporte de oxígeno de manera moderada, facilitando la estabilidad del color del vino, a través de duelas, entre las duelas y por la boca de rellenado.
- aporte de taninos suaves de la madera, favoreciendo una buena estructura
- aporte de aromas específicos durante la crianza, que ayudan a la complejidad aromática del vino (eugenol/clavo, whisky-lactonas/vainilla etc...)
- buena inercia térmica de la madera que permite una conservación correcta y una buena sedimentación (ayuda a la clarificación antes del embotellado)
- otros efectos : papel de las lías en barrica, etc

Vistas las virtudes, podríamos destacar como desventajas la dificultad para limpiar las barricas (es un material poroso), y gestionarlas cuando están vacías (aparición de desviaciones aromáticas tipo cuadra con las levaduras *brettanomyces*), y una moda de parte de los catadores a sancionar los aromas de madera muy presentes en los vinos acabados (vainilla, clavo, ahumado, etc...)

Dadas todas esas virtudes, los defectos son pocos y por formar parte de una tradición centenaria, el mercado de la tonelería está creciendo al filo de los años. Si miramos la tonelería francesa, son 685.000 unidades producidas al año con un ligero crecimiento en volumen y una subida del 27% en valor en 15 años -Fuente Federation des Tonneliers de France.

Esta producción está estrechamente ligada al sector vinícola, en la franja de vinos premium; los toneles son considerados como una herramienta para conseguir un producto de alta calidad. Sus principales clientes son: Francia, EEUU respectivamente con 30% de cuota de mercado, seguido de España, Italia y Australia con 5 a 8% de cuota).

A.2 Depósitos de madera

A.2.1 Fudres

Un fudre es un recipiente de madera que sirve para el almacenamiento y la crianza de los vinos tintos y blancos, o la fermentación de los vinos blancos.

Un fudre es **horizontal**, puede tener principalmente dos formas: redondo (sería como una barrica grande) y ovalado (típico del norte de Europa); los existen de otras formas (ovoides, cuadrados, triangulares) pero solo a fines experimentales o por cuestiones logísticas, o de marketing (imagen).

Hablamos de fudre a partir de una capacidad superior a 700 litros, y se pueden fabricar tamaños descomunales como el fudre Mercier en 1889 de 160.000 litros; hoy en día se usan en las bodegas un tamaño medio que va de 1000 litros (10 HL) hasta 10.000 litros, y principalmente fabricado con roble francés.



Fudres redondos (fotos 1 y 2) y ovalado (foto 3) Créditos G.Lacroix-P. Gonet- D. Dubos

El fudre tiene una superficie de contacto con la madera, mucho menor que una barrica de 225 litros (13 veces menos para un fudre de 30 HL), **limitando así los aportes aromáticos, taninos que dan estructura al vino, y los fenómenos de oxidación.**

También las duelas usadas para fabricar los fudres son de un tamaño mayor, de 40 mm hasta 80 mm contra 27 mm para una barrica de 225 litros, por una cuestión de resistencia mecánica y de tamaño.

Este hecho hace que **haya una mejor inercia térmica** comparado con una barrica de 225 litros, y también unos intercambios de oxígeno diferentes entre duelas y a través de ellas.

Durante la crianza de los vinos, permite **un mejor control de las interacciones tanino-oxígeno-aromas con el vino, todo es más lento** y más controlable.

Existen varias ventajas a usar fudres en enología:

- longevidad** de un fudre bien mantenido: hasta 50 años (rentabilidad económica)
- optimización del espacio** en bodega
- fuerte imagen tradicional** ligada a la tonelería francesa o italiana

A.2.2 Tinajas de madera

Los depósitos de madera llamados cubas o tinajas, son depósitos **verticales** con una forma troncocónica. Van de casi rectos hasta una conicidad marcada (con una pendiente de las paredes de unos 18%).

La base puede ser redonda (lo más usual) o ovalada para caber en sitios estrechos.

El espesor de duelas es el mismo que para los fudres, y la superficie de contacto un poco menor cuando el fondo superior tiene una puerta de acero inoxidable de diámetro consecuente (generalmente cubre la mitad del dicho fondo)

Hasta principios del siglo pasado, era la principal herramienta para la elaboración de los vinos, luego aparecieron depósitos de cemento y de acero inoxidable. El primero, interesante por la inercia del material, el segundo por un argumento de higiene, ya que es fácil de limpiar.

Desde hace 30 años, vuelven a aparecer los depósitos de madera, la mayoría equipados de accesorios de acero inoxidable : placas de control de temperatura, grifos, puertas etc...

Estos depósitos pueden servir **para almacenar vino o para fermentar el vino** tinto con pieles.

Durante la fermentación alcohólica, se forma un sombrero de orujo en la superficie del mosto (capa solida) ; para extraer los compuestos fenólicos (color y taninos para estructurar el futuro vino), se realizan remontados (se bombea el mosto para remojar el sombrero) o bazuqueos (hendidamiento del sombrero de forma manual). Se usan depósitos de madera que tienen generalmente una boca superior de acero inoxidable para facilitar las operaciones de remontado o bazuqueo.

También puede ser interesante usarlos para las maceraciones pre-fermentativas en frío : **en este caso mantiene frío el mosto, con un coste reducido de energía**, con el fin de extraer el color y los aromas de las pieles de uva.



Depósitos o tinajas de madera Créditos G.Lacroix-P.Gonet- D.Dubos

Si se usan solo para la crianza, tienen las mismas virtudes que los fudres, es decir, unos aportes moderados de los compuestos aromáticos y de taninos, y los efectos de una oxidación moderada.

Las ventajas de los depósitos usados durante la elaboración (fermentación alcohólica) son :

- buena inercia térmica** que permite extracciones suaves durante la maceración.
- buena estabilización del color** gracias al aporte de oxígeno durante la fermentación y a las combinaciones antocianinas-taninos
- disminución de la astringencia** (polimerización de los taninos que serán más suaves)
- longevidad del material** (conservación de dos a tres generaciones)

- bajo coste a largo plazo** comparado con las barricas
- perfil aromático menos marcado** que una barrica.

En su contra, dado su buena inercia térmica, tendremos **problemas para enfriar el mosto en fermentación** con riesgo de parada de fermentación con todas sus consecuencias sobre la calidad del vino, y por esa razón tendremos que equiparlo de un sistema de control de temperatura.

También, entre las diferentes etapas de uso (fermentación alcohólica, descube, fermentación malo-láctica, descube, crianza) habrá que limpiar meticulosamente el depósito, para no tener problemas de contaminación microbiana (bacterias, levaduras). Finalmente, el recipiente, como cualquier recipiente de madera **puede tener fugas**, sobretodo después de un tiempo sin usar.

A.2.3 Productos alternativos experimentales

Al margen de los fudres y depósitos de madera, de capacidad superior a 700 litros, encontramos otros depósitos experimentales o de micro-elaboración (los veremos en detalle en el capítulo "Producto")

- Roll Fermentor® (Tonelería Vernou): fudre rotativo de 900 litros
- Opentop® (Tonelería Gonet-Lacroix) : cuba de madera ligeramente troncocónica de 10 o 15 hl
- The Experience® (Tonelería Garbellotto): cuba de madera ligeramente troncocónica
- GalileOak® (Tonelería Seguin Moreau) : esfera de madera de 15 HL
- Ovum® (Tonelería Taransaud) : depósito ovoide de 20 HL
- otras esencias de madera

B El sector viti-vinícola: las bodegas, principal cliente de los fudres y tinas de madera

La producción mundial de vino en 2022 fue de 258,2 MHL representando unos ingresos mundiales de 155.800 M€ y una superficie de viñedo de 7,28 Millones de hectáreas.

Los principales países productores de vino en 2022 son por orden : Italia (49,8MHL) Francia (45,6 MHL) y España (35,7 MHL) ; este orden va cambiando casi cada año según los peligros climáticos, plagas, etc...

Sigue Estados-Unidos (22,3MHL) y Australia con 13MHL.

Estados Unidos es un país gran consumidor de vino, sigue importando 12 MHL cubriendo así su consumo anual (34,3 MHL en 2022) (Fuente OIV).

Para producir los vinos embotellados de gama media y premium, se utilizan recipientes de madera, con una óptica de calidad, que aportan una complejidad aromática, una oxidación controlada y una ganancia de volumen en boca.

La moda que desarrolló el famoso crítico en vino Robert Parker, por preferencia de catar vinos con un alto contenido de madera, y el criterio reivindicado de vinos tipo Burdeos en sus preferencias, hizo que a principios de siglo se disparara el consumo de barricas de roble por parte de las bodegas americanas y las del resto del mundo, y por efecto domino, de los fudres y tinas de madera.

Aunque la moda de los vinos con mucha madera haya desaparecido, EEUU sigue siendo el primer cliente de las tonelerías en exportación, y un mercado importante para los fudres y depósitos, igual que Francia, España, Italia y Australia.

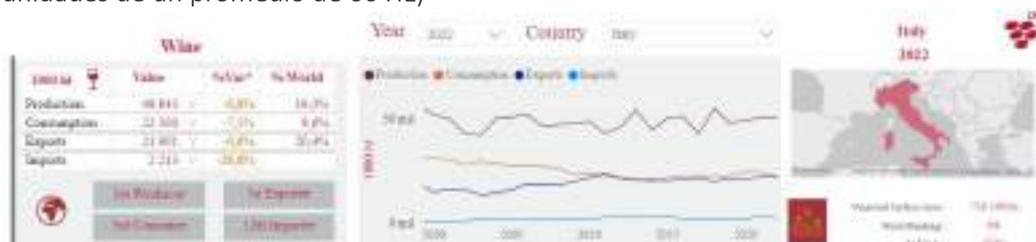
B.1 Que países son clientes de los fudres y tinas de madera?

Los 5 países mayores productores de vino con alto valor añadido son los siguientes :

B.1.1 Italia

Primer productor mundial de vino en 2022, Italia representó el 19,3% del volumen de vino mundial producido.

En 2022, la estimación de vinos criados en Italia en fudres y tinas nuevos era del **0,13%** (1.080 unidades de un promedio de 60 HL)



B.1.2 Francia

Segundo productor mundial de vino en 2022, Francia representó el 19,2% del volumen de vino mundial producido.

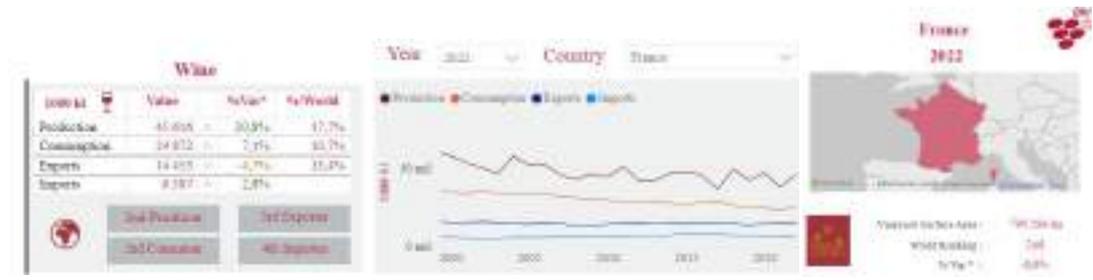
En 2022, la estimación de vinos criados en barrica nueva en Francia era del 1,3% y en **fudres y depósitos nuevos del 0,18%** (1.200 unidades de un promedio de 68 HL)

Le marché des vins tranquilles par conditionnement

Produit	2022 (en milliers de hectolitres)		2021 (en milliers de hectolitres)		Évolution (en %)	
	Volume	Valeur	Volume	Valeur	Volume	Valeur
Total vins tranquilles	8 720,2	15,8%	8 450,8	14,4%	3,2%	4,2%
Vins tranquilles en bouteille	4 934,7	15,8%	4 981,2	13,8%	-1,0%	13,0%
Vins tranquilles en fût	3 785,5	0,0%	3 469,6	0,6%	9,3%	0,2%
Vins tranquilles en fût (hors vin de France)	365,0	0,0%	37,8	0,0%	89,7%	0,0%
Vin de France	3 420,5	0,0%	3 431,8	0,6%	-0,3%	0,0%
Vin de France en fût	2 876,3	0,0%	2 876,3	0,6%	0,0%	0,0%
Vin de France en bouteille	549,2	0,0%	555,5	0,0%	-1,1%	0,0%

Répartition des exportations françaises de vin en volume et en valeur en 2022

Vins	Destination	Volume (en Hl)			Valeur (en M€)		
		France	Étranger	Total	France	Étranger	Total
Vins tranquilles	Changement	0	30	30	0	30	30
	Autre	0	7	7	0	4	4
Vins tranquilles IGP	Changement	0	1	1	0	0	0
	Autre	0	1	1	0	0	0
Vins tranquilles AOP	Changement	0	25	25	7	46	53
	Autre	0	10	10	1	7	8
Vins tranquilles IGP	Changement	0	8	8	1	3	4
	Autre	0	8	8	1	4	5
Vins tranquilles AOP	Changement	0	8	8	7	4	11
	Autre	0	0	0	0	0	0



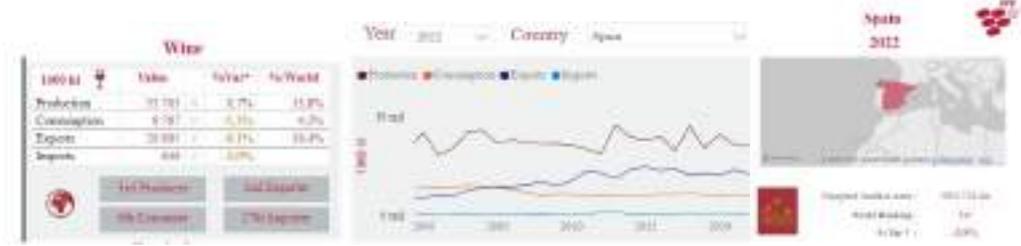
Si lo aplicamos solo a vino embotellado (que pueden asumir una crianza con madera), la parte de vinos criados con fudres y depósitos de madera nuevos representa para **Francia el 0,34%**.

B.1.3 España

España, por su sistema de denominación de origen, impone el uso de un tipo de barrica limitado a 225 litros y a veces también 300 litros. Los fudres que a veces substituyen las barricas, para suavizar el aporte de madera, no entran en el sistema de clasificación de crianza/reserva/gran reserva, lo que puede explicar la poca presencia de depósitos pero sobretodo fudres en las bodegas españolas, comparado con Italia o Francia.

Tercer productor mundial de vino, España en 2022 representa el 13,8% del volumen de vino mundial producido.

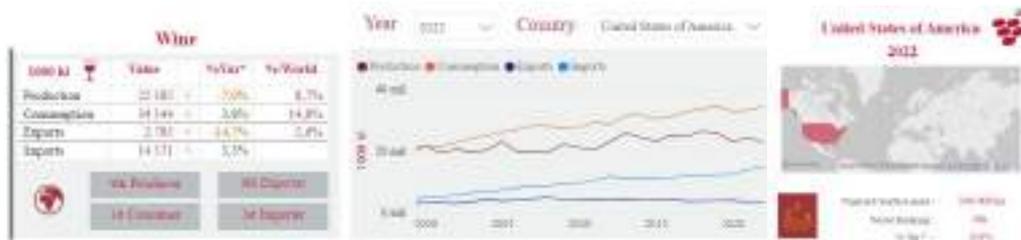
En 2022, la estimación de vinos criados en España en fudres y tinajas nuevos fue del **0,14%** (863 unidades de un promedio de 60 HL)



B.1.4 Estados Unidos

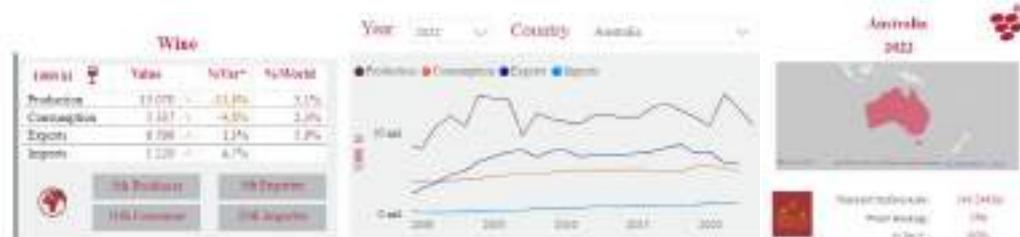
Cuarto productor mundial de vino en 2022, EEUU representó el 8,7% del volumen de vino mundial producido.

En 2022, la estimación de vinos criados en EE-UU en fudres y tinajas nuevos fue del **0,24%** (800 unidades de un promedio de 68 HL)



B.1.5 Australia

Quinto productor mundial, Australia representa el 5,1% de la producción mundial de vino. En 2022, la estimación de vinos criados en Australia en fudres y tinas nuevos fue del **0,15%** (330 unidades de un promedio de 60 HL)



Podemos citar como **mercados secundarios y emergentes** para los fudres y las tinas :

Chile y Argentina : Influenciados por la tradición vinícola europea, esos países manifiestan un interés desde hace 15 años por introducir fudres y tinas en sus bodegas.

Podemos ver las ventas de un distribuidor Sur Americano que trabaja con Argentina y Chile, en el gráfico siguiente. Las ventas acumuladas en Chile son más importantes (el doble) entre esos dos países fronterizos

Suiza, Alemania y Austria, y su tradición de usar fudres para la crianza de sus vinos, son países de interés, aunque sean productores menores.



B.2 Tendencias

El mercado del vino siempre ha sido víctima de modas de consumo.

El vino tinto de Burdeos que actualmente se caracteriza por un rojo profundo, fue mucho más apreciado a principios de los años 2000 por sus notas de vainilla y sus notas tostadas, con un color de vino tinto casi negro, bajo la influencia del crítico de vinos americano Robert Parker.

Pero dos siglos antes, este mismo vino de Burdeos era muy apreciado por su aroma delicado y su color rosado, llamado “claret” por su principal consumidor extranjero de la época, Inglaterra.

Si los gustos cambian, hay que cambiar las técnicas de elaboración para conseguir elaborar el vino que corresponda a esos nuevos mercados. Los fabricantes de fudres y de tinas de madera, al igual que las tonelerías, tendrán que adaptarse y argumentar para estar acorde con esas nuevas modas de vinificación y crianza.

Pero quien transmite esas tendencias?

B.2.1 Prescriptores

Críticos de revistas y/o periodistas

Pueden ser personas o comités de cata de revistas especializadas, como Pierre Cazamayor de “La Revue du Vin de France”, Michel Bettane de “En Magnum” o Jancis Robinson del “Financial Time”

Guías de vinos

Orientan al consumidor sobre nuevas tendencias, nuevas bodegas, botellas con la mejor relación calidad precio con notas y rangos. Suelen ser de edición anual como la Guía Peñín, la Guía Repsol, Le Guide Hachette etc...

Sommeliers

Esta profesión, basada en el conocimiento de los vinos del mundo y de su servicio en mesa, ha dado un giro hace unos años, gracias a sommeliers conocidos, como Gerard Basset, Philippe Faure Brac, Alain Poussier o Enrico Bernardo, que fueron puestos a la luz por ganar el concurso del mejor sommelier del Mundo.

Masters of Wine®

Formación británica muy elitista, el Master of Wine® se prepara después de conseguir los diferentes niveles de la escuela WSET® (Wine and Spirit Education Trust®), esta escuela esta enfocada a superar pruebas de cata a ciegas y pruebas sobre el negocio del vino.

Para conseguir este examen tan codiciado (solo 412 diplomados en el mundo), a parte de superar una parte teórica, se tienen que reconocer, durante la parte practica, unas largas series de vinos a ciegas.

Los MW tienen un reconocimiento mundial, se encuentran en todos los eslabones de la industria vinícola. Fernando Mora, Tim Atkin o Almudena Alberca son unos de los más conocidos.

Influencers

En las redes sociales, son divulgadores en el ámbito de la enología y de la cata. Promueven tendencias, eventos, novedades de forma lúdica y recurrente. Meritxell Falgueras, Xavier Lacombe y les Vins du Capitaine son unos de los nombre conocidos en las plataformas tipo Instagram o Twitter.

Enólogos

El enólogo es la persona que crea un vino a partir de la uva, desde la viña hasta el embotellado. Es el arquitecto del vino, es imprescindible. Sin él, el vino que gusta no existe.

Pero desde hace poco, también sus funciones han sido ampliadas para promover el producto acabado en ferias, eventos, catas dirigidas etc...¿Que persona más indicada para vender un vino que su propio creador?

Flying winemaker

Son enólogos que asesoran varias bodegas, con un estilo propio, y aunque respetan al máximo el carácter de cada bodega, podemos pensar que hay un punto en común de estilo de elaboración, una influencia. Esta, a veces, esta relacionada con los gustos actuales de los consumidores o de los prescriptores con los que se relacionan. Así los Flying winemaker son a su vez también prescriptores por vía indirecta.

Algunos ejemplos son : Michel Rolland, que asesora 700 bodegas, Stephane Derenoncourt, Javier Ausas son unos nombres conocidos en la profesión.

Profesores y universitarios

Dirigen clubs de vinos, Escuelas (L'Ecole du vin, WSET), escuelas técnicas, cursos online y/o universidades.

B.2.2 Eventos

¿En qué eventos los prescriptores vinculan nuevas tendencias y las comunican?

En Business to Business (de profesional a profesional)

- Ferias (Prowein, Vinexpo)
- Catas profesionales tipo "La semaine des Primeurs " en Burdeos
- Concursos de cata de vinos (Vinalies, Bacchus...)

En Business to Consumer (de profesional a particular)

- Ferias (Salon des vigneron independants)
- Catas dirigidas (Journées Portes ouvertes)
- Enoturismo (cata en la propia bodega, visita, alojamiento, talleres etc...)
- Concursos de cata de vinos abiertos a amateurs (Challenge International du Vin)
- Ferias en supermercado y tiendas especializadas (Foire aux Vins)
- Radio (In vino Radio)
- Televisión a través de la publicidad
- Redes sociales
- Películas ("Sideways" y la explosión del consumo de Pinot noir en Estados Unidos)
- Enseñanza (universidades, escuelas privadas como el WSET)
- Revistas y Guías
- Circuito HORECA
- Carteles promocionales

B.2.3 Tendencias de gusto

Como hemos visto antes, las modas del vino están vinculadas a muchos medios. ¿Pero actualmente cuáles son esas tendencias?

Según la OIV, el consumo del vino esta bajando. En 2022, el consumo de vino bajó en un 1 % comparado con el año anterior, con 232MHL.

Las grandes tendencias son las siguientes:

1. Disminución del consumo de los vinos tintos :

La oferta y la demanda ha bajado esos últimos 20 años.

El consumo de vino tinto ha bajado en los principales mercados europeos, en particular en Alemania, Francia, Italia y España. (-15% en 15 años)

En cambio, China, EE-UU, Rusia o Brasil han marcado un crecimiento en el consumo de vino tinto, pero de manera insuficiente para parar la caída. La producción también ha bajado, pasando 48% del vino mundial producido a 43% en 20 años.

El vino tinto tradicionalmente es el que acompaña las comidas, tiene cuerpo, se toma a temperatura ambiente, es fuerte tanto por su color como por su gusto.

Algunas razones de la bajada de su consumo pueden ser :

-cambio cultural : uno se toma un vino no como una bebida cotidiana, sino como una celebración (en el restaurante, algún evento social como reuniones de amigos, aniversarios, aperitivo...)

-disminución del consumo de carne : este alimento está ligado al consumo de vino tinto tradicionalmente

-prevención de riesgos de la salud : el vino ya no se ve tanto como una bebida saludable (Pasteur decía "la más higiénica de las bebidas") y preventiva de enfermedades cardiovasculares por sus virtudes antioxidantes (polifenoles del vino tinto) ; el consumo de alcohol ha bajado y el consumo del vino tinto también

Impacto posible sobre las ventas de fudres y depósitos : positivo

Con la tendencia de consumir vinos tintos más afrutados, se busca limitar el impacto de madera en los vinos, y ablandar los taninos : durante la elaboración y la crianza se tiende a utilizar menos barricas que marcan el vino y aportan taninos, y más recipientes de vinificación respetuosos (cerámica, cemento, acero inoxidable, barricas usadas, barricas con tostados suaves...)

Para las ventas de fudres y depósitos, esa tendencia es favorable, ya que el uso de esos grandes recipientes limita mucho el impacto de madera en los vinos tintos.

2. Aumento del consumo de vino blanco y espumoso : las ventas mundiales han subido de 10% en 20 años, gracias a tres mercados de consumidores importantes para vinos efervescentes : EE-UU, Alemania y Reino Unido.

En producción, según la OIV, notamos un crecimiento de un 13% en 20 años : los grandes productores de vino blanco se estabilizan (Francia y España), e Italia crece gracias sobretodo al Prosecco.

La evolución de las costumbres alimentarias podría explicar la tendencia a consumir más vinos blancos : cenas más ligeras con menos carne, aperitivos más propicios al vino blanco por ejemplo.

También un cambio en los gustos : el consumidor busca más frescor y acidez en los vinos

Impacto posible sobre las ventas de fudres y depósitos : positivo

El cambio de gusto hacia vinos frescos y ácidos, hace que se produzcan y se vendan más vinos blancos. Una fermentación y crianza con madera puede añadir complejidad con una integración de la madera controlada, pero sin exceso, sino puede dar una sensación de pesadez (aromas de la madera tipo vainilla o ahumado muy marcados).

En su favor, todos los grandes vinos blancos Premium de referencia (Meursault, Chablis, Pessac-Leognan, Sancerre, algunas cuvees de Champagne...) se fermentan y se crían con madera para ganar en complejidad y cuerpo (vinos de guarda).

3. Aumento del consumo de vino rosado : representa el 8% de las ventas mundiales (ganando 2% en 20 años).

En producción, se ha incrementado de un 25 % en 20 años.

Los principales productores son Francia, seguida de Chile y Sudáfrica que tienen unas tasas de crecimiento muy elevadas.

Las razones por las cuáles se consume mas rosado son las mismas que para los vinos blancos : se busca frescura y acidez

El rosado esta asociado al verano, y con el calor creciente de las ultimas temporadas (cambio climático), se han acentuado las ventas de este producto.

Impacto posible sobre las ventas de fudres y depositos : negativo

Excepto algunas bodegas contadas, no existe aún la cultura del vino rosado fermentado y criado con madera, con el objetivo de conservarlo unos años en botella (vino de guarda) ; el rosado es una bebida asociada al verano, un toque de madera le quitaría la ligereza y frescura que busca el consumidor.

4. Menos madera, más fruta

Como hemos visto con la repartición de las ventas mundiales por colores, hay una tendencia clara del consumidor a buscar un estilo de vino mas ligero, mas afrutado, más fresco y sin pesadez, con un grado alcohólico sin excedencia.

Eso quiere decir que muchas unidades vinícolas se replantean realizar con el uso de madera nueva, la crianza de algunas de sus gamas de vinos tipo “crianza”, “reserva” o “roble”.

Impacto posible sobre las ventas de fudres y depósitos : positivo

Se tiende a reemplazar las barricas nuevas por barricas más usadas, otros recipientes de crianza como el cemento, acero inoxidable o cerámica, usos de alternativos de madera (staves) o recipientes mas grandes de madera como los fudres y las tinas de madera.

5. Menos pero mejor :

Según la OIV, el **consumo mundial de vino** se estima en 2022 en 232 millones hl, lo que supone un descenso en 2 millones hl respecto a 2021. La invasión rusa a Ucrania y la crisis energética asociada, junto con las disrupciones en la cadena de suministro mundial, provocaron un aumento de los costes de producción y distribución. Esto se tradujo en un aumento significativo de los precios del vino para los consumidores. Dentro de este contexto, los comportamientos de consumo de vino a nivel de país han sido bastante heterogéneos entre regiones geográficas.

Las exportaciones mundiales de vino en 2022 se vieron gravemente afectadas por la elevada inflación y los problemas en la cadena de suministro mundial, que provocaron una importante ralentización del transporte marítimo. Esos acontecimientos se tradujeron en un menor volumen global de vino exportado (Embotellado sin espumoso : -4%) a un precio medio más alto (+7% sin espumoso en comparación con 2021), con un valor de las exportaciones mundiales de vino estimado en 37.600 millones de euros, la cifra más alta jamás registrada.

Estas subidas de precio y bajadas de volumen consumido explica en parte el lema “**beber menos pero mejor**” :

-por motivo económico : precios más altos debido a costes de producción y de distribución mas altos como consecuencia de agentes externos descritos anteriormente.

-por cambio de hábitos : En Francia se bebían 155 litros de vino/habitante en 1955, en 2012, unos 40 litros.

-por motivo de salud (con las campañas anti alcohol) : se bebe menos por la ideas vinculadas que el vino es una bebida rica en calorías y el alcohol es peligroso para la salud, en oposición a

las campañas del siglo pasado que promocionaban beber vino con moderación (para sus virtudes antioxidantes y favorables a la lucha contra enfermedades cardio vasculares).

-auge de otras bebidas : crecimiento del mercado de la cerveza, la sidra etc...

-educación del buen beber : los consumidores de vino son más expertos, existe un interés en conocer mejor el producto

Impacto posible sobre las ventas de fudres y depositos : positivo

El hecho de que se consuma menos vino embotellado pero a un precio más alto, indica una "premiumización", hacia una gama de vinos que si pueden integrar en sus costes de producción, crianzas con madera tipo fudre o depósito.

6. Vinos con sello sostenible

Vinos Ecológicos

Hay un crecimiento de los vinos ecológicos ; el crecimiento del viñedo ecológico mundial crece cada año de 13%, por dos motivos :

-los productos ecológicos son mas saludables

-tienen mas en cuenta el medio ambiente

Los vinos ecológicos se elaboran bajo reglamento en Europa, desde el 8/02/2012 (reglamento CE 203/2012), teniendo en cuenta el trabajo en la viña (viticultura) y en la bodega (vinificación)

Tiende a limitar aditivos en bodega.

Para la conservación, se limita también el conservante (SO₂).

Los vinos ecológicos excluyen una serie de practicas :

-La desalcoholización

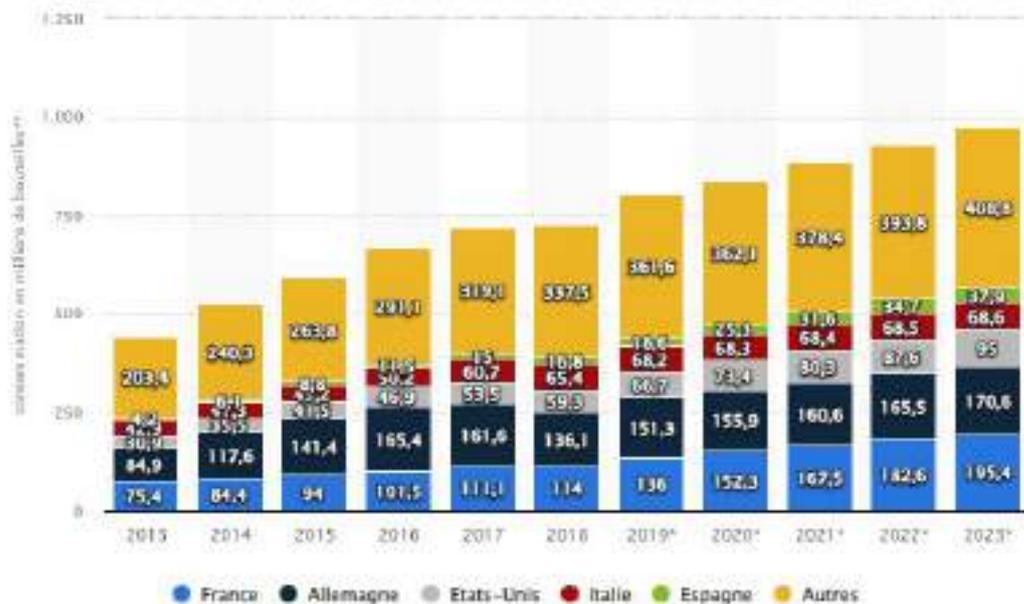
-La electrodiálisis (que permite evitar posos de tártratos en la botella)

-Tratamiento de los mostos a más de 70 grados Celsius

-Filtración del vino a menos de 0.2 micras

Vemos que esas prohibiciones o limitaciones de entrantes, y operaciones físicas durante la elaboración del vino y su embotellado, dan seguridad al consumidor cuando compra un vino ecológico, y lo conforta en la idea que es mas saludable que un vino convencional.

En 2019, la viticultura ecológica mundial está representada en 63 países situados en todos los continentes, y la superficie de viñas ecológicas certificadas ronda los 454 mil Ha, representando el 6,2% de la superficie vitícola total mundial.



Sheela Delestre/Statista 14/09/2022

En cuanto al consumo, se ve claramente en el cuadro superior una evolución del consumo mundial de vino ecológico entre 2013 y 2023 según los países.

El consumo mundial de vinos tranquilos (sin espumosos) llega casi al millar de botellas en 2023.

Francia, Alemania, Estados Unidos, Italia y España son los países que consumen más de vino ecológico en el mundo (representan más de la mitad del consumo mundial de vino ecológico)

Vinos Biodinámicos

Son una rama de los vinos ecológicos.

Tienen protocolos más exigentes aun que los vinos ecológicos, y con recetas de tratamiento/prevención para la viña específicas.

Aditivos autorizados : 2 (convencional : 21)

También esta filosofía de elaboración tiene un aspecto esotérico y espiritual (teorías de ciclos lunares, fuerzas cósmicas)

Vinos Naturales

Desde 2019, existe en Francia un sindicato de "Vins Naturels"

Más exigentes aún, porque solo admiten un aditivo. Este suele ser el SO₂ (sulfitos) con dosis muy bajas (30 y 40 mg/litro) lo que puede explicar algunas desviaciones organolépticas complicadas de controlar, como la oxidación, o el gusto a cuadra (por el desarrollo de una levadura llamada Brettanomyces).

Impacto posible sobre las ventas de fudres y depósitos : neutro

No se hace mención del tipo de crianza o elaboración (con o sin madera, excepto el uso de chips de madera), así que este tipo de vino elaborado en ecológico sería similar al convencional como target.

7. Vinos con menos alcohol/sin alcohol

Cada año los adultos consumen más vino sin alcohol o vino con un bajo grado alcohólico. En 2022 el mercado mundial de esos vinos subió un 7%, con principales clientes consumidores

buscando una vida mas saludable (bebida sin o con poco alcohol), mujeres embarazadas, motivos religiosos etc...

Impacto posible sobre las ventas de fudres y depósitos : positivo

Para elaborar vinos bajos en alcohol o sin alcohol, se buscan un equilibrio durante la elaboración para compensar la falta de alcohol, que da volumen en boca y resalta los aromas. El uso de la madera en general y los fudres y tinas en particular para la vinificación y crianza pueden aportar volumen en boca (micro oxigenación y crianza sobre lías) y aromas tradicionales del roble (vainilla, clavo), sobretodo el primer año de uso, que pueden potenciar la complejidad aromática del producto.

En resumen :

	Impacto sobre las ventas de depositos de madera
Menos vino tinto	Positivo
Más vino blanco y espumosos	Positivo
Más vino rosado	Negativo
Menos madera, más fruta	Positivo
Menos pero mejor	Positivo
Más vino ecológico	Neutro
Más vino sin alcohol	Positivo

B.3 Enólogos : Encuesta cualitativa

En el sector viti-vinícola son los enólogos los que tienen el poder de compra en una bodega : son el objetivo. Por esta razón es muy importante saber qué tienen en mente a la hora de comprar el material para vinificar y criar los vinos.

A parte de tener en cuenta las tendencias de los consumidores y de los prescriptores, los enólogos tienen sus propias preferencias, y sus propios criterios de compra originados a base de teoría y experiencias.

Identificar esos criterios en un momento dado puede ayudar a las fudrerías a :

- comprobar que su oferta es correcta
- adaptarse a las nuevas tendencias de compra
- identificar prejuicios o ideas erróneas acerca de un producto, origen etc...

Hemos hecho una encuesta para intentar conocer si la percepción que los compradores tienen de los fudres y tinas de madera es positiva, y cuál es la utilidad de esos depósitos frente a la competencia indirecta. También intentaremos destacar unas preferencias sobre el origen de la madera usada, el tipo de grano, el tostado etc...

El método usado ha sido una encuesta on line, y la muestra, eran 12 enólogos en función, de nacionalidad española, francesa y chilena.

¿Cuáles son las palabras relacionadas con “fudre” y “tina de madera”?



En esta nube de palabras, los términos “crianza” y “fermentación” destacan. Son nombres funcionales, describen la utilidad del producto.

Sobresale también la palabra “Premium” que indica el destino del producto comprado a la elaboración de la gama alta de vinos de la bodega (nicho de mercado)

Las palabras “elegancia” y “redondez” destacan por un reconocimiento de la alta calidad del producto.

¿Qué es un fudre o una tina?



Según los enólogos encuestados, su definición de fudre o de tina es positiva, tanto por su utilidad, su imagen y su coste.

Los puntos negativos, la limpieza y la imagen anticuada, están en segundo plano, con un 12% y un 7% respectivamente.

¿Si tuviera la oportunidad, qué probaría?



Entendemos que la preferencia por el grano extrafino está acorde con la búsqueda de una crianza muy integrada.

Quizás la atracción por el roble centro europeo está ligada :

- al coste
- a la moda
- a la buena fama del roble austríaco

Notamos que probar una esencia diferente al roble, por ejemplo la acacia, no está a la orden del día.

¿Cuáles son las preferencias a la hora de fermentar y criar vinos premiums ?



Los fudres tienen la preferencia de los enólogos para la crianza de los tintos y los blancos, al igual que las barricas.

Para la fermentación de los tintos, el inox destaca, tanto en blanco como en tinto, seguido de los fudres y del hormigón.

¿En qué le hace pensar esta madera?

Hemos preguntado a los enólogos que les viene en mente cuando hablamos de :

-Roble francés Limousin



El roble Limousin es sinónimo en tonelería de Quercus Robur, que tiene un grano medio/grueso.

Su fama por usarlo para la crianza de los aguardientes, hace que este bosque esté catalogado de roble “basto”, con un aporte de taninos pocos elegantes para los vinos Premium.

Pero en fudrería, por sus cualidades mecánicas, se suele mezclar con Quercus Petrae, de origen principal Allier.

- Roble francés Allier



Destacan de la nube palabras que indican calidad y seguridad.

Años de comunicación por parte de las tonelerías han puesto el roble Allier y su grano fino como la referencia para la crianza de los vinos premium. Tiene como sinónimos la buena fama, la calidad y la confianza.

- Roble austríaco



En fudrería, el roble austríaco se percibe como una alternativa para criar y fermentar los vinos, con preferencia los vinos blancos. Su buena fama viene del fabricante austríaco Stockinger.

- Roble esloveno

En la gran mayoría de las respuestas, el roble esloveno, no se asocia con las fudrerías: la respuesta fue “nada”. Otras palabras que fueron evocadas : “barato” e “interesante”. El roble esloveno está utilizado por unas fudrerías italianas, y puede que sea más conocido a nivel nacional.

-Roble húngaro



El roble húngaro se percibe como una materia prima barata, de buena relación calidad-precio y con un toque exótico. Esto se explica por :

- su existencia en tonelería como alternativa al roble francés.
- pertenecer a una zona productora de vinos famosos (Tokaji).

C. Segmentación de los depósitos para almacenar, y fermentar vino. Competencia indirecta de los fudres y tinas de madera.

En este capítulo, veremos cuáles son los diferentes depósitos usados en enología, además de las tendencias de compra de una bodega esos últimos años.

C.1 Productos de competencia indirecta

C.1.1 Barricas y alternativos de madera

Barricas

Como hemos visto en la primera parte (Cap.A parafo 1 y 2) los fudres y depósitos de madera son una rama del sector de la tonelería.

Para la industria viti-vinícola, las barricas siguen siendo un referente para los vinos embotellados de gama media y alta, y una competencia para los grandes depósitos de madera.

Cada bodega suele comprar una parte de barricas nuevas cada año para la crianza de sus vinos, (barricas de 225 litros hasta 700 litros) que conjuntamente con las barricas mas viejas (de 1 año hasta habitualmente 5/6 años de edad como máximo), forman el parque de barricas.

Teniendo en cuenta estas rotaciones de barricas nuevas y proporciones de barricas usadas, tendremos un aporte aromático moderado en el vino elaborado, una micro oxigenación moderada propicia a ganar volumen en boca y un recipiente que favorece el trabajo sobre lías (el vino ganara volumen en boca) y la sedimentación para una mejor filtración antes del embotellado.

Esos logros se pueden conseguir también con un fudre o una tina de madera, **pero a escala mas grande**. Se suelen adquirir los depositos de manera complementaria al uso de barricas o bien con el objetivo de afinar el vino unos meses en depósitos, lo que permite gracias a su gran capacidad, obtener lotes de vino mas grandes y representativos.

Precio : a espesor de madera idéntico, el coste de fabricación **es muy similar** al de los depósitos de madera

Alternativos de madera/virutas

Son partículas de roble que van del tamaño de un grano de arroz (superior a 2 mm) hasta duelas de mas de 1 metro que se pueden usar sueltas o con mecanos. Existen diferentes tostados disponibles.

Con las duelas se puede obtener una superficie de contacto de la madera con el vino equivalente a una barrica.

A veces se usan con barricas viejas para un aporte aromático añadido, y así alargar un año más la vida útil de las barricas.

Precio de los chips (virutas) : **muy barato** si se usa solo (0,016€/litro comparado con 3,00€/litro para una barrica nueva y 5,00€/litro para un deposito de madera nuevo).

C.1.2 Depósitos de acero inoxidable

Los depósitos de acero inoxidable empezaron a aparecer en los años 70 en vinificación, principalmente por su facilidad de limpieza, su neutralidad, su buena protección contra el oxígeno, y su fácil control de temperatura, por tener poca inercia térmica.

Se sigue usando para facilitar la conservación de los lotes grandes de vino ya ensamblados.

Precio : dependiendo de la calidad del acero inoxidable, de los acabados y de los accesorios, cuesta **entre el 50% y el 70%** del precio de un depósito de madera de mismo tamaño.

C.1.3 Depósitos de hormigón-huevos de hormigón

El hormigón empezó a desarrollarse en las bodegas en los años 60.

Más fácil de limpiar que los depósitos de madera, tiene más inercia térmica que estos (puede conservar el calor y el frío durante mucho tiempo).

En oposición al acero inoxidable, el hormigón aporta una micro oxigenación, útil para suavizar los taninos durante la crianza de los vinos, y sin aporte aromático como lo hace la madera.

Últimamente se han desarrollado depósitos de hormigón de forma ovoide, cuyo propósito sería un mejor reparto de las lías y de sus movimientos en el depósito.

Precio : De un **10% a un 60%** más caro que las tinas de madera y fudres según tipo de depósito, accesorios y tamaño.

C.1.4 Cristal

Desde hace unos años han reaparecido los depósitos de cristal (antiguamente llamados "Dame Jeanne" en el sur de Francia).

Son de capacidad de 200 hasta 400 litros y se posicionan en la franja premium de crianza de vinos tintos y blancos.

Simbolizado por la marca "Wine globe®", sus ventajas son la buena conservación del sulfuroso libre (que protege el vino de la oxidación), una limpieza fácil y una observación "en directo" de las diferentes fases de fermentación.

En contra es frágil y su capacidad todavía pequeña

Precio : Cuesta unos 19,00 €/litro o sea **entre 3 y 4 veces más caro** que un depósito de madera para la misma capacidad de almacenamiento.

C.1.5 Depósitos de fibra de vidrio

Sobretudo usados para el almacenamiento del vino, estos depósitos son ligeros y fácil de manejar.

Por el contrario, puede haber riesgo de migración de compuestos no deseados (ftalatos), así que se tendría que limitar el contacto con el vino al mínimo posible.

Precio : muy económico (menos de 1€/litro)

C.1.6 Depositos de cerámica y gres

Están de moda desde hace unos diez años, siendo un icono y un referente del transporte del vino en el mediterráneo antes de la aparición de las barricas de madera hace 2000 años.

Pueden ser de forma ovoide, de la forma de un ánfora, o de esfera.

Están hechas de arcilla con una proporción mas importante de silicio para el gres, con capacidad de 8 hasta 13 HL.

Estos depositos respetan la fruta del vino, y el volumen en boca con una micro-oxigenación moderada según qué tipo de porosidad se busca durante la fabricación (cerámica porosa o vitrificada).

Precio : al rededor de 5€/litro, **se acerca al precio** del los depósitos grandes de madera.

C.2. Tendencias de compra de los depósitos de elaboración y crianza de vinos

¿Qué tipo de depósitos han comprado las bodegas en los últimos años?

C.2.1 Caso practico 1 : Bodega del Centro Francia (Sancerre)

Producción 900 hl en Denominación de Origen

150 HL de tinto elaboración 100% madera usando fudres, tinas y barricas.

750 HL de blanco. La partida de vino blanco con madera representa 185 HL en fudres y 80 HL en barricas.





En conclusión de este caso, podemos deducir que las inversiones de esta bodega en depósitos siguen siendo acorde a una vinificación **tradicional con madera en tinto**, y a favor de una crianza con madera para tinto, pero mixta para los blancos (una gran parte del blanco se cría en depósito de acero inoxidable o cemento, el 60%).

El puesto “depósitos de madera” (fudres+tinajas) **es el más importante** (67%acumulado, 60% en 2023)

Estas inversiones **son continuas en los últimos años**.

En este caso, el papel de los depósitos de **cerámica sigue siendo secundario**.

C.2.2 Caso práctico 2 : Bodega del Sur Oeste de Francia (Burdeos)

Esa bodega tiene una producción media total en blanco y en tinto de unos 2.000 HL/año.

Como lo podemos ver en los gráficos siguientes, el uso de las barricas en crianza es muy importante (de 24 hasta 50% de barricas nuevas compradas cada año)



Se ve claramente el cambio durante los 4 años : pasamos de una compra importante de barricas a la compra de depósitos de **cemento, más neutros para la crianza y la elaboración**.

En el caso de los fudres, cabe destacar que **se sigue invirtiendo de manera constante** casi cada año con este tipo de depósitos, justo delante de los depósitos de cerámica.

C.2.3 Caso práctico 3 : Bodega de España (Ribera del Duero)

Este caso práctico trata de una bodega española con denominación de origen Ribera del Duero. Elabora unos 7.500 HL de vino tinto al año (todo en tinto).



En este último caso, vemos claramente la tendencia a reducir la parte de madera en la crianza de los vinos (aumenta la parte de acero inoxidable).

La parte madera (nueva + usada) se reduce al 11% (era del 50% en el acumulado en 4 años).

Podemos constatar que la inversión en madera en general, y en fudre en particular va decayendo, en acorde con los gustos actuales.

En conclusión del análisis de estos 3 casos prácticos, podemos deducir que según el tamaño de la bodega y el color del vino elaborado, cambian mucho el interés por una inversión en depósitos de madera ; la ultima bodega del caso 3, de rendimiento mayor, tiende a no invertir en fudres.

D Fabricantes de tinas de madera y fudres

Ahora veremos en detalle los fabricantes de fudres y tinas de madera relevantes nivel mundial, en distintos países de Europa :

D.1 Fabricantes franceses

Existen 19 fudrerías en Francia

Como hemos visto antes, la rama de fudrerías esta ligada a la industria tonelera.

Esta se divide en 3 grupos :

- Grupo Charlois
- Un grupo de tonelerías independientes
- Grupo TFF



-**Grupo Charlois** : En sus inicios, hace más de 3 siglos, Charlois era una familia de “merrandier” (empresa que corta la madera para transformarla en duelas, o sea piezas de tonelería) : más adelante veremos en detalle el papel de los “merrandiers” en los apartados precio y producto. El Grupo Charlois se ha diversificado hacia la tonelería, la fabricación de productos alternativos de madera, cosmética, transporte etc...

En 2023 Charlois (ver organigrama anexo):

- tiene 42 empresas
- factura 300 M€

De esas empresas, **4 fabrican fudres y tinas de madera** :

- Tonelería Doreau-Vernou
- Tonelería Mercier
- Tonelería Marchive
- L’Atelier du Foudrier

-Grupo Tonelería François Freres (TFF)



Tonnellerie François Frères (TFF Group) es un conjunto de 27 empresas dedicadas a la producción de diferentes contenedores para la maduración del vino, whisky y bourbon. Como grupo, TFF es la tonelería más grande del mundo y líder en la producción de barricas de roble francés para vinos y whisky. Adicionalmente, en los últimos años la empresa ha entrado también en el sector del bourbon.

En el sector del vino, TFF posee el 30% del mercado mundial de las barricas para vino (550 M€ en 2019), lo que representa unos 165M€.

De las 27 empresas de TFF, 2 son fudrerías :

- François foudres
- Tonelería Radoux

-Fudrerías Independientes-otros grupos

Son tonelerías que fabrican fudres (a veces fudrerías que fabrican esporádicamente barricas durante la campaña de vendimia, siendo su actividad principal la fabricación de depósitos grandes).

Algunas son conocidas por su historia y agrupación con empresas del sector (la tonelería Seguin Moreau y los corchos Diam, que forman el grupo Oeneo, 342M€/anual, 80.000 barricas fabricadas/año), otras son más bien artesanales, buscando un crecimiento razonado y enfocado a calidad.

Son 13 las fudrerías referenciadas como independientes/otros grupos :

- Tonelería Seguin Moreau-Grupo Oeneo
- Tonelería Champagne
- Tonelería Rousseau
- Fudrería Marc Grenier-Tonelería Sylvain
- Tonelería Vallaurine-Tonelería Dargaud & Jaegle
- Tonelería Saint Martin
- Tonelería Baumert Jenny
- Tonelería Garronnaise
- Tonelería Gonet-Lacroix
- Tonelería Allary
- Tonelería Taransaud
- Tonelería Vicard
- Tonelería du Pays d’Auge-Desfrieches

D.2 Fabricantes Italianos

La fuerte tradición de crianza con fudres y depósitos de madera, y la existencia de un mercado nacional importante para el vinagre (DO Vinagre Di Modena) hace de Italia uno de los principales países en fabricar grandes recipientes de madera.

Se estima la producción de grandes depósitos superior a 700 litros en Italia a **un poco menos de 2000 unidades** con un promedio de 70hl/unidad

Hemos podido identificar **4 fabricantes de fudres y tinas** en Italia :

-Tonelería Garbellotto

Principal fabricante en Italia y en el mundo situada en el Veneto, la tonelería Garbellotto existe desde hace dos siglos. Emplea unos 59 toneleros y se ha diversificado con productos de decoración (parquet). Ha facturado en 2022 : 17,3 M€ (Fuente : Ufficiocamerale.it)

-Tonelería Gamba

Situada en Piemonte, la familia Gamba ha transmitido el antiguo arte del maestro tonelero de padres a hijos durante 7 generaciones. Es uno de los fabricantes más importantes de fudres y depósitos de madera en Italia y en el mundo. (21 empleados, 7,3 M€ en 2022 Fuente Ufficiocamerale.it).

-Mastro Bottaio

Fudrería pequeña (9 empleados) situada en el Veneto, Mastro Bottaio fabrica depósitos de madera de roble francés y esloveno, así como la gestión de recipientes de madera de segunda mano. En 2022 facturó 3M€ (Fuente : Ufficiocamerale.it)

-Fratelli Romualdi

Esta fudrería artesana situada en Emilia-Romaña, existe desde hace más de 140 años. Emplea unas 15 personas y fabrica fudres y depósitos de madera de roble francés y esloveno. Facturó 1M€ en 2022 (Fuente : Ufficiocamerale.it)

D.3 Fabricantes Austríacos

Por su tradición vinícola y su cercanía con Alemania y Alsacia donde usan tradicionalmente fudres para la crianza de sus vinos, Austria es un país importante como fabricante de fudres y tinas de madera.

Una de las más famosa a nivel mundial es la fábrica Stockinger, que tiene un éxito comercial con su roble austríaco desde hace 15 años.

Se estima una producción nacional de unas 700 unidades de fudres y depósitos de capacidad media de 30 HL, la mitad producida por Stockinger (350 unidades/año)

Existen **5 fudrerías en Austria** :

-Tonelería Stockinger

-Tonelería Pausha

-Tonelería Schnekenleintner

-Tonelería Eiletz

-Tonelería Benninger

D.4 Otros Fabricantes : 10

Es una tarea difícil identificar una empresa que es fabricante y no intermediario (que compra a otra fudrería).

Aquí tenemos los fabricantes de fudres y tinas de madera del resto del mundo ; son productores menores, teniendo en cuenta que su producción oscila en un rango de 20 hasta 50 unidades fabricadas al año.



España : 3

Intona (Industrial Tonelera Navarra)

Tonelería Duero

Tonelería Murua

Alemania : 2

Wilhem Eder

Hosch

Suiza : 2

Küferei Suppiger GmbH

Küferei Thurnheer GmbH

Bulgaria : 1 (Rumi)

Eslovenia : 1 (Pozvek)

Portugal : 1 (JM Gonçalves)

E Datos macro-económicos

E.1 Economía Mundial

La economía mundial se encuentra en un periodo de ajuste y adaptación con desafíos tanto a nivel global como local. La inflación, el crecimiento económico y los riesgos geopolíticos son factores clave a tener en cuenta en los próximos años, y tienen un impacto en las ventas de los grandes depósitos, lo veremos en detalle más adelante.

La **actualización de las Perspectivas de la Economía Mundial** publicada en enero de 2024 por el Fondo Monetario Internacional (FMI) ofrece una visión general de las tendencias económicas globales. Aquí están algunos puntos clave :

Crecimiento Mundial : Se proyecta que el crecimiento mundial alcance el 3,1% en 2024 y el 3,2 % en 2025. Estas previsiones son 0,2 puntos porcentuales superiores a las de edición de octubre de 2023 del informe Perspectivas de la Economía Mundial (WEO). Esto se debe a una mayor resiliencia de lo esperado en EEUU y en varias economías de mercados emergentes y en desarrollo importantes, así como el estímulo fiscal en China.

Efectos sobre las ventas de fudres y depósitos de madera : EEUU será el target estable a corto plazo, ya que es un cliente muy importante en barricas(30% de la producción anual) y en depósitos de madera (estimación 10%).

Inflación : La inflación está disminuyendo más rápidamente de lo previsto en la mayoría de las regiones. Se espera que el nivel general de inflación a escala mundial descienda a 5,8% en 2024 y a 4,4% en 2025. Esto representa una revisión a la baja del pronóstico para 2025. La probabilidad de una bajada brusca ha disminuido, y los riesgos para el crecimiento mundial están en general equilibrados.

Efecto sobre las ventas de fudres y depósitos de madera :

Efecto negativo : las nuevas escaladas de los precios de las materias primas a causa de los shocks geopolíticos, como son los continuos ataques en el mar Rojo y la posible escalada del conflicto Rusia/Ucrania, hacen que el precio del transporte siga aumentando, y frene las importaciones por países lejanos, y que el coste de fabricación siga aumentando por la subida imparable de las materias primas usadas para la fabricación de los toneles (madera, acero inoxidable).

Efecto positivo : un descenso de la inflación más rápida podría dar lugar a una mayor distensión de las condiciones financieras

Riesgos y desafíos : A corto plazo, las autoridades se enfrentan al reto de gestionar con éxito el descenso final de la inflación hasta la meta, calibrando la política monetaria en respuesta a la dinámica de la inflación subyacente. Al mismo tiempo, es necesario prestar atención a la consolidación fiscal para restablecer la capacidad presupuestaria y abordar shocks futuros.

En resumen, aunque se espera un crecimiento global, persisten desafíos relacionados con la inflación, la política fiscal, y los riesgos geopolíticos.

E.2 Paridad Euro Dólar

La paridad entre el Euro y el Dólar es un tema crucial en la economía global. Su impacto es significativo y afecta a la vida cotidiana de las personas y de las empresas.

Importaciones y precios : Alrededor del 50% de las importaciones en la zona Euro están hechas en Dólares. Esto significa que cuando el Euro se debilita frente al Dólar, los precios de las importaciones aumentan. Por ejemplo los productos energéticos como el petróleo y el gas se pagan en Dólares. Cuando el Euro cae, los europeos pagan más Euros por cada litro de gasolina, o por otras materias primas denominadas en dólares. Esta situación ha contribuido al aumento de la inflación en la Euro zona.

Los fabricantes de depositos de madera están en la zona Euro.

A nivel energético, los fabricantes pequeños o medianos no habrán sufrido mucho de la inflación, ya que su consumo eléctrico es débil (solo para usar alguna maquina de formación/corte de duelas, ya que el doblado se hace con braseros alimentados con restos de madera).

Los fabricantes de tamaño mayor (superior a 100 unidades/año) habrán notado mas la subida del coste energético ; esas empresas usan más maquinaria y secadores industriales para bajar la humedad de la madera de forma artificial.

A nivel de materia prima, se ha notado una subida del precio del acero inoxidable indexado a la inflación, y de las tablas de madera : lo veremos en detalle en el apartado "Precio" mas adelante

E.3 Cambio climático y efecto cosecha

El sector viti-vinicola mundial fluctúa de año en año en función de la cantidad y calidad de la cosecha, en los dos hemisferios.

Cuales son las causas que pueden influir en la cosecha?

Heladas tardías de primavera: Cuando la viña empieza a brotar, hay riesgo con las heladas tardías que pueden quemar la viña y sus futuros frutos.

Con el cambio climático, la estacionalidad cambia, el hibierno es más corto y caluroso, y la viña empieza a brotar muy temprano, acentuando el riesgo de sufrir heladas tardías. Existen soluciones para frenar o impedir esas heladas, pero son muy costosas y poco ecológicas (torre de viento caliente, braseros en la viña, contratacion de helicoptero para generar corrientes de viento)

Piedra o granizo : Suele aparecer durante las tormentas veraniegas hasta la fecha de vendimia ; existen sistemas costosos (redes) y poco ecológicos (yoduro de plata) para impedir las caídas de piedra.

Plagas : El oidium, botrytis, mildiu son unas de las plagas más frecuentes en el viñedo. La humedad, alternancia de lluvia y buen tiempo en ciertos puntos del desarrollo de la viña hace que se desarrollen las enfermedades, sobretodo en culturas ecológicas y bio dinámicas.

Incendios: Debido al calentamiento global y las sequías siempre mas frecuentes, California y sus viñedos ha sido la reciente victima de incendios recurrentes. Esos incendios destruyeron parte del viñedo y de las poblaciones de Napa Y Sonoma, y marcaron los vinos elaborados con la uva tocada por el humo estancado en el viñedo.

Esas catástrofes naturales tienen cada año un impacto sobre la producción la calidad mundial de vino, y por efecto domino, en la producción de grandes depósitos de madera.

E.4 Efecto post Covid-19

La crisis sanitaria de la Covid-19 en 2020 ha remodelado muchos sectores, el del vino no ha sido una excepción.

El cierre de muchos establecimientos del sector HORECA, ha hecho que se modifiquen las costumbres de compra, para una aceleración de la digitalización (ventas online) : en resumen, los procesos de venta cambian

Los gobiernos de los países de la UE ayudaron a sus propias empresas a limitar los cierres . Pero según en que países esas ayudas financieras eran préstamos, y por ejemplo en el caso de las empresas españolas, deben devolver al Estado los fondos prestados, aun 3 años después de la crisis. Eso afecta la capacidad de inversión de las empresas del sector vitivinícola, que son los clientes de los fabricantes de fudres y tinajas de madera.

E.5 Ayudas Europeas

Las ayudas de la UE hacia sus países miembros en el sector vitivinícola pueden influir sobre el éxito comercial de las tinajas y los fudres de madera.

La PAC (Política Agrícola Común) constituye el principal puesto de gasto de la UE. En 2022, se han distribuido 58,27 mil millones de euros en los 27 estados miembros : Francia 9,5 mil millones, España 6,9 mil millones e Italia 5,7 mil millones. Durante el periodo 2021-2027, un total de 386,6 mil millones de euros serán repartidos entre los 27 países beneficiarios de la PAC.

El reparto de las ayudas para el sector vitivinícola depende del tamaño de producción de cada país miembro, siendo los más importantes Francia, España e Italia.(ver tabla siguiente)

Soutien annuel de l'UE au secteur vitivinicole (en millions d'euros)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014-16	À compter de 2017
Belgique	16	21	22	27	27	27	27
Tchéquie	5	4	4	5	5	5	5
Allemagne	23	31	32	39	39	39	39
Grèce	14	19	20	24	24	24	24
Espagne	214	284	278	350	353	210	210
France	172	227	224	294	280	251	251
Croatie						12	11
Italie	230	280	284	341	337	337	337
Cyprus	3	4	4	5	5	5	5
Lituanie	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Luxembourg	0,3	0,5	0,5	0,6	0,6		
Hongrie	17	23	24	29	29	29	29
Malte	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4		
Autriche	8	11	11	14	14	14	14
Portugal	38	52	53	66	65	65	65
Roumanie	42	42	42	42	42	45	45
Slovénie	4	5	5	6	6	6	6
Slovaquie	5	4	4	5	5	5	5
Royaume-Uni	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3		

Fuente : Unión Europea

España :

El programa de ayudas de Europa (PAC) del sector viti-vinícola contará con 202,1 millones de euros anuales entre 2023 y 2027.

Según el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, los tipos de intervención elegidos por España para cumplir con los objetivos específicos para el sector del vino son entre otras medidas:

-Inversiones materiales e inmateriales en instalaciones de transformación y en infraestructuras viti-vinícolas, así como en estructuras e instrumentos de comercialización.”
(Fuente : Ministerio de Agricultura, Pesca y alimentación)

En esta categoría podrían entrar las tinas y fudres de madera, y así las bodegas podrían tener una subvención en el momento de adquirirlos.

Francia :

El programa de ayudas de Europa (PAC) del sector viti-vinícola contará con 280 millones de euros anuales entre 2023 y 2027 para Francia, a través de la plataforma de gestión de ayudas, France-Agrimer

Italia :

El presupuesto de ayudas de la PAC para el sector viti-vinícola para Italia es de 320 millones de Euros, y la parte que puede subvencionar las tinas y los fudres es de 85 millones de Euros (detalle abajo)

Tableau 1 - Types d'aides au secteur vitivinicole et enveloppe financière.

Type d'intervention	Budget annuel (en millions d'euros)
Restructuration et reconversion de vignobles	128,88
Investissements	85,00
Vendanges vertes	5,00
Distillation des sous-produits	20,00
Promotion dans les pays tiers	85,00

Fuente : Consulenzaagricola.it

Conclusión : Los tres países productores de vino más importantes del mundo (Francia, España, Italia) benefician de ayudas de la UE para la adquisición de material de bodega. Este hecho podría priorizar el desarrollo comercial en estos países, que pueden tener ayudas a altura del 30% hasta el 50%, según que año.

F Evolución del mercado de la tonelería y de los depósitos de madera

A través de los siglos, las guerras, los climas extremos, las enfermedades y los insectos han destruido los viñedos y reducido las producciones vinícolas, y como consecuencia la ralentización de los productos de tonelería.

Por el contrario, las fases de prosperidad de producción de las tonelerías están ligadas a periodos de paz, lo que facilita el comercio del vino, el desarrollo del viñedo, consumo de vino mundial elevado, gusto por los vinos de crianza...

F.1 Hechos históricos ligados a dificultades de producción de toneles

-Conflictos europeos : la “Fronza” (bajo Louis XIV en Francia), la Guerra de treinta años (Europa, Siglo XVII), la Guerra de Sucesión en España (Siglo XVIII), política proteccionista de Napoleon I (Siglo XIX), son hechos que imposibilitan las exportaciones por el mar, y el comercio tradicional entre la región de Champaña, Inglaterra y Russia. En Europa, las guerras no han facilitado el transporte del vino y el cruce de las fronteras.

Seguirán dos guerras mundiales y algunas zonas son devastadas durante esos conflictos como la Champaña, Alsacia y la Borgoña.

-Posturas políticas: Entre el Siglo V y el siglo IX, hay una voluntad por parte de los Francos, de cultivar cereales en lugar de vino, en un contexto de invasiones bárbaras ; al tener menos vino, por efecto dominó se vendieron menos productos de tonelería (barricas y depósitos)

La revolución francesa (1789) hizo que se dividieran las grandes bodegas que pertenecían a la burguesía y a la iglesia, y como efecto hubo una reducción de la producción de vino a esta época.

-Plagas naturales de la viña : Antes hemos visto que las enfermedades criptogámicas (mildiu, botrytis, oidium) son los enemigos de la viña y por consecuencia un freno al desarrollo de los grandes depósitos de madera ; a esta lista se añade los inviernos muy fríos, las primaveras precoces, la piedra, inundaciones que hicieron desaparecer la viña en numerosas regiones.

El ataque de la filoxera (insecto) entre 1850 y 1900 fue devastadora y se tuvo que volver a plantar en Europa con portainjertos resistentes a esa plaga.

-Competencia de materiales nuevos : Empezaron a aparecer como competencia a los recipientes de madera :

-el cristal

-el cemento a partir de 1950

-el acero

-el aluminio

-los plásticos

Esos recipientes eran más económicos, parecían mas impermeables, sin riesgo micro biológico, menos mantenimiento y sin renovación a corto plazo.

Esos nuevos depósitos reemplazaron la madera en las bodegas, pero también los depósitos de madera en los trenes, camiones, barcos...

Al mismo tiempo, se desarrollaron nuevas técnicas para el embotellado rápido en litros para el vino corriente.

Y si añadimos la aparición de vinos del nuevo mundo sin crianza con madera, o crianza con “chips”, podemos decir que los años 1950 hasta 1980 fueron los peores para la facturación de los fabricantes de depósitos de madera.

-Bajada del consumo mundial de vino :

Si miramos el ejemplo de Francia, uno de los principales productores y consumidores de vino, observamos el cambio de hábito :

1955 : 155 litros/año/persona

1960 : 126 litros/año/persona

1980 : 95 litros/año/persona

1990 : 80 litros/año/persona

1997 : 58 litros/año/persona

2007 : 45 litros/año/persona

2012 : 40 litros/año/persona

2019 : 40 litros/año/persona (Fuente : CNIV/Intervin.fr)

Como podemos ver, este consumo es estable (40 litros) desde unos años.

Para explicar la bajada de consumo de vino desde los años 1950 aquí algunas pistas :

-El grado alcohólico del vino era menos elevado (8-11 grados en vez de 13-14 grados hoy en día), se consumía más el vino corriente como "alimento".

-El cambio de gusto del consumidor (búsqueda de vinos más elaborados, vinos de denominación de origen, de "terruño", de variedad, de crianza, más cervezas, aparición de soft drinks etc) hace que se consuma menos vino pero de mejor calidad. Esta tendencia hace que haya otra vez una demanda de productos de tonelería.

F.2 Factores favorables al desarrollo de la viña y de los productos de tonelería

-Papel de la Iglesia

Después de la caída del imperio romano y al principio de la edad media, el Cristianismo permitió la supervivencia de la cultura de la viña a pesar de los conflictos.

-**Paz en el mundo**, que favorece las transacciones comerciales

-**Desarrollo industrial** (minas de carbón y metal) que acentúa el consumo en masa de vino para los trabajadores.

-**El desarrollo de modos de transporte** (tren, puertos, canales), que en momentos de estabilidad política, facilitan la circulación del vino.

-**Búsqueda de la calidad**, más rotación de productos nuevos de tonelería

-**Estudios enológicos** en favor de las virtudes de las crianzas de los vinos con madera.

-**Enoturismo** : las prestaciones de las bodegas tanto en hostelería como en venta directa en bodega hacen que se busque vincular una imagen llena de tradición ; se enseñan a los visitantes las barricas y los depósitos de madera como piezas imprescindibles y ligadas a la elaboración y crianza del vino.

F.3 Histórico de la producción de toneles : Ejemplo de la tonelería francesa

Estas cifras representan la producción de todos los productos de tonelería sin diferencia de tamaño hasta finales del Siglo XX. A partir de este momento se empieza a diferenciar y contabilizar las ventas de depósitos grandes.



Gráfico 1

En el gráfico 1 que representa la producción de tonelería francesa, referente mundial en producción de vinos y tradición tonelera, vemos claramente que antes de la Revolución francesa, el número de toneles fabricados es muy elevado.

Un siglo mas tarde, después de las campañas napoleónicas y la aparición de nuevos materiales para transportar el vino, la producción de toneles pasa de 2 millones de unidades a 360.000 unidades.

Notaremos altos y bajos entre las dos guerras mundiales hasta tener una producción estable a principios del siglo XXI.

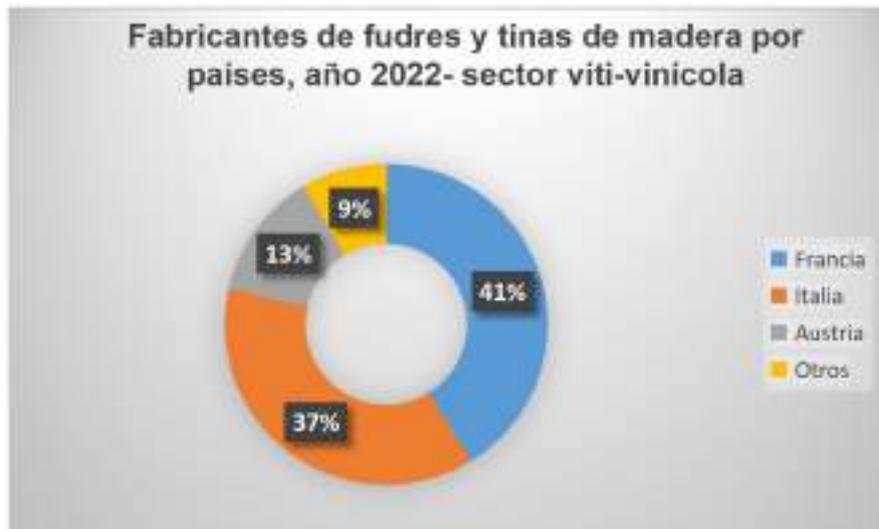
F.4 Mercado actual de los depósitos de madera en el sector vinícola

Para obtener los datos que tenemos a continuación, se han recopilado :

- Encuestas de la Federación francesa de Tonelería (FFT)
- Encuestas y entrevistas de los fabricantes que han contestado
- Encuestas y entrevistas con las empresas del sector : fudrerías, técnicos de bodega, merrandiers, comerciales etc...

F.4.1 Cuota de mercado de los fabricantes de fudres y depositos de madera por país

La estimación de la producción mundial de fudres y depositos de madera para el sector viti-vinícola es de unas **5.250 unidades de 60hl de promedio en 2022.**



F.4.2 Francia

Francia representa el 41% de la cuota de mercado en el mundo
 Sus ventas esta repartidas de la manera siguiente :



F.4.3 Italia

Italia representa el 37% de la cuota de mercado en el mundo ; sus ventas se reparten de la siguiente manera :



F.4.4 Austria

Austria representa el 13% de la cuota de mercado en el mundo ; en seguida vemos el reparto de sus ventas



F.5 Reparto por producto fudre/tina

Es muy complicado obtener la información de la repartición de los productos de cada fabricante.

Varia mucho según que país, año, fabricante, moda, tradición, nuevo producto etc...

No obstante se puede tener una idea aproximada del reparto por país fabricante :



G Tonelerías y fudrerías: Responsabilidad social e interprofesión

Las tonelerías y fudrerías se proponen conciliar, como organización socialmente responsable, con sus objetivos económicos, el compromiso social y medio ambiental.

Esos principios se pueden traducir en la implantación de la RSE (Responsabilidad Social Empresarial)

La estructura de la inter-profesión y de la formación en el ámbito tonelería y fudrería son los pilares de la contratación y de la calidad en el sector : lo veremos en detalle.

G.1.El modelo de la RSE

Podríamos aplicar un modelo de RSE a las tonelerías y fudrerías bajo 4 aspectos.

G.1.1 El equipo humano

Relaciones y condiciones de trabajo: Esto incluye la seguridad de los empleados, la igualdad de oportunidades y la diversidad.

En lo que se refiere a salud, las tonelerías y fudrerías van mejorando constantemente las herramientas de trabajo para **limitar la inhalación** del aire que contiene polvo de madera, o resultados de combustión durante la fase de tostado de la madera. Se busca **la máxima ergonomía posible** y la automatización, a pesar de algunas operaciones que necesitan todavía intervenciones manuales de fuerza y peligro de lesiones (se trabaja con martillos, mover las piezas de madera, toneles, etc). Se busca también la mejora de los equipos de protección individual (EPI) con la compra de exoesqueletos para aliviar al personal durante la carga de los barriles. Esas medidas vienen acompañadas siempre con el desarrollo de la cultura de seguridad interna.

Caso practico : Tonelería Vicard

La tonelería Vicard ha desarrollado un perfil de recorte de las duelas para mejorar la estructura de los toneles y cuidar la salud de sus toneleros. Este nuevo perfil basado en el conjunto de duelas con ranuras, contribuye a la mejora de las condiciones de trabajo de los equipos.



Creditos : UGNIC

Desde un punto de vista técnico, este nuevo perfil de las duelas es mecánicamente más resistente, conllevando una reducción de los choques térmicos durante los ciclos de doblamiento de la madera, y de tostado. Puesto a parte el lado técnico, el interés de este nuevo perfil es su dimensión humana.

Después del doblamiento con vapor, un tonelero habrá martillado el tonel unas 5.000 veces con la ayuda de un martillo de unos 5kg : es el equivalente en mover unas 25 toneladas cada

día. Gracias a este nuevo procedimiento, se puede bajar el número de martillados un 65%, mejorando así las condiciones de trabajo.

Este nuevo perfil viene completar los avances de esta fudrería en materia de mejora en salud en el trabajo : doblamiento vapor, llegada automatizada de los toneles, tostado por radiación en lugar de braseros (eliminación de humos y monóxido de carbono) en 2011.

Comunicación

A través de páginas web de la propia empresa, newsletters, folletos, eventos internos, algunas fudrerías destacan el papel de las mujeres y hombres empleados como el centro de atención. Es el caso del grupo Charlois que a través de su página web describe el trabajo de un miembro del equipo cada dos meses, valorizando así su puesto en la empresa.

Liderazgo de la organización: se relaciona con la forma en que se administra la empresa, los procesos de toma de decisiones y la transparencia. Puede traducirse por adoptar un tipo de liderazgo querido por los empleados como pueden ser el democrático o participativo.

Derechos humanos: Las empresas deben respetar y promover los derechos fundamentales de sus empleados y de las comunidades en las que operan, incluyendo los derechos de privacidad y del poder de la Inteligencia Artificial (discriminación algorítmica)

G.1.2 Operaciones en el mercado

Control de calidad del producto

Existe, a parte de las normas más conocidas como la ISO 9001 enfocada a la gestión de la calidad, unas normas específicas en tonelería francesa, **que podrían ser extendidas y aplicadas a las fudrerías** : se llama CTB "Merrains" y CTB "futs de tradition francaise" (ver referencial completo en anexo).

CTB "Merrains" y CTB "futs de tradition francaise" son dos marcas certificadas por el FCBA (Instituto Técnico Industrial)

Estas certificaciones permiten asegurar una trazabilidad y el origen, desde el bosque hasta el tonel fabricado. El cliente tiene la garantía de un producto conforme a las exigencias y especificaciones inicialmente pactadas con su proveedor. La certificación permite también una mejora continua, y reforzar las exigencias del servicio post venta con el registro de quejas y mejora.

Las empresas certificadas CTB demuestran que progresan e innovan según los avances tecnológicos y reglamentarios, siempre de forma transparente bajo el control de la FCBA.

Cabe destacar que las tonelerías certificadas pueden usar las marcas CTB como **herramientas de comunicación** y argumento de venta.

Marca CTB Merrains

La marca CTB Merrain está enfocada en la calidad y la trazabilidad de las tablas hendidas para duelas. Las características certificadas son :

- Tablas para duelas fabricadas con roble francés
- Identificación de los bosques de origen
- Dimensiones de las tablas para duelas
- Las características cualitativas (grano, singularidades)
- Tiempo de crianza en el parque

Marque CTB Fût de Tradition Française

Las características certificadas son las siguientes :

- Duelas fabricadas de roble francés
- Secado de las tablas para duelas de al menos 18 meses
- Dimensiones de las duelas et de los fondos
- Características de las duelas : nivel de higrometría, aspecto
- Capacidad, circunferencia, altura, puesta de los aros
- Estanqueidad controlada al final de la fabricación
- Control de elementos añadidos : harina, aros, junco

Cabe destacar la existencia en Francia, de otras normas, como el EPV (Entreprise du Patrimoine Vivant) aplicado al sector de la tonelería.

Políticas de Investigación, desarrollo e innovación

Las tonelerías y fudrerías de tamaño mediano y grande tienen un departamento de I+D para process, como por ejemplo :

- Tonelería Radoux y su Oakscan® que aplica en producción un sistema de elección de duelas según características definidas como el grano
- Investigación fundamental con la Tonelería Seguin Moreau o Demptos y la facultad de Enología de Burdeos.

Cabe destacar el desarrollo de nuevos productos por parte de las fudrerías como veremos en el apartado “Producto” : vinificaciones integrales, control de temperatura integrado, nuevas esencias.

Tanto los nuevos productos como la investigación fundamental y de procesos **son herramientas a la hora de comunicar con clientes, proveedores o competidores.**

G.1.3 Acción social y comunitaria

Las tonelerías y fudrerías deben proporcionar productos seguros pero también éticos. Para obtenerlos se puede plantear una estrategia de desarrollo local y de inversiones en proyectos sociales :

Desarrollo local

Cuando la propia tonelería o fudrería esta situada en la misma región donde se abastezcan los troncos y duelas, estamos trabajando con un circuito corto y ese hecho fomenta el desarrollo local y las comunidades

Inversiones en proyectos sociales

La creación de convenios con estructuras locales sostenibles, por ejemplo la apicultura, permite a la tonelería relacionarse con la sociedad en su conjunto y con la comunidad local que la rodea.

Podemos mencionar el ejemplo de la tonelería Orion que es socio de la asociación de Handirugby de Saint-Jory (Francia) , desde hace varios años. Apoyar y patrocinar a esta asociación es para esta empresa una forma de promover y desarrollar actividades físicas y deportivas para todos.

G.1.4 Medio ambiente

Las empresas deben minimizar su impacto en el medio ambiente mediante la adopción de prácticas sostenibles.

La producción sostenible tiene como metas:

- la satisfacción del cliente
- la aplicación de una política de compras responsable y el fomento de las iniciativas de desarrollo sostenible en toda nuestra cadena de valor
- la compensación de la huella carbono

G.1.4.1 PEFC

Un ejemplo de práctica sostenible es la certificación PEFC (Programa de Reconocimiento de Certificación Forestal)

PEFC proporciona a los silvicultores, propietarios y gestores forestales, desde la pequeña a la gran propiedad, una herramienta para demostrar sus prácticas responsables, a la vez que ayuda a los consumidores y a las empresas a elegir productos forestales con origen sostenible.

En el año 1999 se constituye **PEFC Internacional**, que se establece como método de **reconocimiento internacional de Sistemas Nacionales de Certificación Forestal**, de acuerdo con unas normas comunes, pero permitiendo la consideración de las características sociales, económicas y ambientales de cada país (en 2024, 20.000 empresas en mas de 70 países). **Su funcionamiento** se basa en el reconocimiento mutuo entre los distintos sistemas nacionales de **certificación forestal PEFC** y que implica que un producto certificado se reconoce como tal a escala mundial, independientemente del país productor.



Países con sistemas avalados PEFC -Fuente pefc.org

G.1.4.2 ECOCERT : La certificación ecológica

ECOCERT es una organización de certificación orgánica, fundada en Francia en 1991. Tiene su sede en Europa pero realiza inspecciones en más de 80 países, lo que la convierte en una de las operaciones más grandes de su tipo en el mundo. El co-fundador y director ejecutivo de ECOCERT es William Vidal

Durante más de 30 años, se han añadido numerosos actores en la implantación y promoción de prácticas sostenibles mediante servicios de **certificación, consultora y capacitación**. Comprometida con la agricultura ecológica desde su creación, ECOCERT ha extendido sus esfuerzos a muchos otros sectores.

Aboga por procesos de producción que respeten los ecosistemas, una mejor gestión de la energía y los recursos naturales (agua, aire, fertilidad del suelo), sectores socialmente responsables y una mejor calidad y seguridad de los productos. Todos ellos, elementos esenciales para hacer frente a los desafíos económicos, sociales y ambientales de hoy, para poder construir el mundo del mañana.(fuente : www.ecocert.com)

Algunas tonelerías (Cadus) y fudrerías (Seguin Moreau) han adoptado esta certificación ecológica para contribuir a una viticultura mas sostenible.

La madera que sirve para fabricar los fudres y depositos se declaran conformes ECOCERT, respondiendo de esta manera a las normas de la agricultura ecológica (normas de la Union Europea) : es una garantía de calidad y de compromiso por parte del fabricante.

G.1.4.3 Plantación de arboles

Algunas tonelerías se convierten en mecenas, y participan cada año en la forestación. Es el caso de la tonelería Baron (Francia) que ha decidido de plantar cada año 8 hectáreas de bosque (1.800 m3 de madera transformable), el equivalente a 1.400 toneladas de CO2 recicladas, es decir 18 empleos a tiempo completo en el sector de la madera.

El trato es : por cada barrica fabricada, un árbol replantado.

G.1.4.4 El secado natural de las duelas

Los troncos de madera recién cortados tienen una humedad del orden de 60 hasta el 80% y hay que rebajar esta humedad a menos del 20 % para poder estabilizar el trabajo de la madera.

Hay dos maneras de secar las duelas :

-de forma natural : las duelas son apiladas para facilitar la ventilación, y puestas a la intemperie durante 24 hasta 36 meses. Bajo la acción del sol, del viento y de la lluvia, y por la acción de la flora fúngica, desaparecerán las impurezas de la madera y los taninos poco deseables (amargos). Se aumentará el contenido en compuestos aromáticos interesantes para los vinos de crianza.

-de forma artificial con un horno : este método no tiene todos los beneficios de la manera anterior y necesita energía, así pues es menos ecológico.

G.1.4.5 Piscina recolectora de aguas pluviales

Algunas tonelerías y fudrerías tienen en sus instalaciones piscinas recolectoras de aguas pluviales, que permiten, si hay una falta de pluviometría, regar las duelas de secado natural.

G.1.4.6 Re-utilización de los restos de madera

Durante la fabricación y el trabajo de las duelas, una cantidad importante de madera se desecha.

Estos restos se pueden utilizar para alimentar los braseros que sirven a ablandar y tostar los futuros toneles, fudres y depósitos de madera.

Los excedentes pueden también servir para alimentar sistemas de calefacción del taller.

G.1.4.7 Embalajes bio-biodegradables y reciclables

Los cartones que protegen los fudres y depósitos de madera se pueden reciclar, y existen films plásticos bio-degradables. La opción de utilizar esos materiales fomenta la sostenibilidad

G.1.4.8 Plantación de setos en las viñas y en las fudrerías

Las tonelerías y fudrerías tienen la posibilidad de compensar sus emisiones residuales de gases de efecto invernadero financiando proyectos locales. Un ejemplo es la tonelería Orion que desde 2022 ha plantado 1.5 km de setos al rededor de 3 viñedos.

Esta plantación ofrece numerosas ventajas : biodiversidad, protección contra las heladas, el viento y las plagas.

Algunas tonelerías plantan setos al rededor de su parque de madera que seca al aire libre, para establecer un ecosistema y favorecer la biodiversidad, acoplado con la plantación de melíferas y otras gramíneas.

Es el caso de la fudrería Vicard (Francia) que ha plantado 1.500 metros lineales de setos, que además proporcionan una barrera adicional contra el viento, y mantienen una mejor humedad relativa. Frente al calentamiento global, protegerán mejor las reservas de duelas del calor excesivo.

G.1.4.9 Otras medidas sostenibles

Existen otras medidas no específicas a la industria de la tonelería, pero que se podrían tomar para fomentar la sostenibilidad tanto en las pequeñas como en las grandes fudrerías :

-uso de vehículos utilitarios eléctricos

-uso de placas fotovoltaicas u otros sistemas de energía renovable.

G.2 Interprofesión : caso de Francia

Siendo el país con 19 fudrerías activas (41% del mercado mundial), analizaremos la estructuración de la inter profesión (organizaciones, sindicatos, formaciones) de Francia como modelo y motor de la producción mundial de fudres y depósitos de madera. Obtendremos una idea de los recursos humanos al alcance de este sector.

G.2.1 Federation des Tonnelliers de France FTF (Federación de los toneleros de Francia)

A partir de los años 1970, el interés por los toneles nuevos crece tanto en Francia como en el extranjero ; los toneleros franceses pasan a ser los principales proveedores de los mejores vinos del mundo, gracias a su experiencia, y con ellos la aparición de la Federación, que representa las tonelerías francesas que fabrican tanto barricas como fudres y tinas de madera. En 2023, la FTF cuenta con **3 sindicatos regionales, 1900 profesionales activos y unas 62 empresas** (Pymes y grupos reunidos)

El objetivo de la FTF es aportar soluciones colectivas a unas necesidades comunes de cada uno de sus miembros

La FTF se organiza al rededor de 5 comisiones :

- comisión reglamentaria : trabajos sobre aspectos reglamentarios y económicos de la actividad
- aspectos sociales : contemplar la evolución del derecho del trabajo
- comisión técnica : buenas practicas técnicas y mejoras en seguridad del trabajo
- comunicación : hacer conocer su oficio a los profesionales y el gran publico
- formación : desarrollo y promoción de la formación



Fuente : Federation des Tonnelliers de France

G.2.2 Syndicat des Merrandiers de France SMF (Sindicato de los proveedores de tablas de madera para duelas)

Figura imprescindible en el sector de la tonelería, los proveedores de tablas de madera para duelas (merrandiers), tienen un sindicato que existe desde 2016. Antes existía una “Comisión de proveedores de tablas de madera para duelas” en el seno de la Federation des Tonnelliers de France (FTF).

Los bosques de roble de dominio y comunales están sometidos a una gestión duradera, controlada por el ONF (Oficio nacional de los bosques), y permite criar y disponer de robles de 120 hasta 180 años, que **garantiza una disponibilidad a 10 años de madera para duelas.**

Hay que destacar que esos “merrandiers” son los que compran los arboles para cortarlos y separarlos para tablas de duelas ; también **son los mismos que suministran las tablas para fudres (plots).**

El SMF organiza 4 comisiones y trabaja sobre :

- El suministro de roble de calidad y el seguimiento de los métodos de silvicultura
- las buenas practicas técnicas y la seguridad de las maquinas

-el desarrollo de la formación

-el conocimiento de su oficio a los profesionales y al gran público

37 empresas están afiliadas al sindicato, lo que representa en personal, unos 900 empleados.

G.2.3 La formación en tonelería en Francia

G.2.3.1 Formación de toneleros

Existe solo 3 centros para aprender el oficio de tonelero (ciclo de grado medio)

Hay una muy buena empleabilidad a la salida de esa formación, tanto en las empresas de tonelería como a nivel artesanal (autónomo) :

-Escuela “Les Compagnons du devoir et du tour de France” en Dijon

-Centro de Formación Agrícola (CFA) de Gironda en Blanquefort

-Centro de Formación Agrícola (CFA) de la Camara de oficios y artesanía de la Charente en Cognac.

No hay formación específica para fabricar los fudres y tinas de madera, se aprende el oficio con la base técnica de la tonelería tradicional, y luego se perfecciona trabajando en diferentes fudrerías

Por ejemplo, la escuela “Les compagnons du devoir et du tour de France” en Dijon permite, durante unos años durante la formación de tonelero o después, trabajar en diferentes tonelerías y fudrerías de Francia y del mundo, y así adquirir práctica, conocimientos y excelencia.

G.2.3.2 Meilleur Ouvrier de France (MOF) Mejor obrero de Francia

Es un concurso francés que reconoce la excelencia de un oficio.

El método elegido, la organización, el gesto, la rapidez, el saber hacer y el respeto de las reglas del oficio, y el resultado final están controlados por un jurado. Si el candidato obtiene el título, lo tiene de por vida con indicación de su especialidad. Este concurso se prepara durante meses, incluso años.

Las tonelerías y fudrerías que tienen en su equipo premiados MOF gozan de un prestigio y una excelencia en las fabricaciones de toneles, y pueden posicionarse como la elite de su profesión.

H Evolución del marketing mix

Vamos a ver a través del mix (producto, precio, comunicación, distribución) en el mercado de los fudres, cuáles son los estándares y las evoluciones de cada uno de esos elementos claves.

H.1 Producto

Como hemos visto en la primera parte de este estudio, los fudres y depósitos de madera son una rama de la industria tonelera.

Las materias primas para fabricar esos productos, difieren un poco de la tonelería clásica, la técnica y la infraestructura para trabajarlos también.

A continuación, lo analizaremos en detalle, con un apartado dedicado a los productos emergentes.

H.1.1 Producción de los fudres y depositos de madera

Veremos de donde provienen los árboles que se cortan para fabricar fudres y tinas, cuáles son las características de las tablas para duelas, y el servicio que las fudrerías tienen que ofrecer a sus clientes.

H.1.1.1 Elección de los bosques

Antiguamente varias esencias de madera eran usadas por su disponibilidad y su cercanía.

Al final el roble se ha impuesto por su resistencia mecánica, su facilidad para doblar sus fibras, y por sus cualidades aromáticas.

Los dos tipos de robles mas usados en fudrería son el roble sessile (Quercus Petraea), también llamado roble “rouvre”, y el roble “pedunculado” (Quercus Robur). Son los dos tipos que se encuentran en Francia y en Europa. Se pueden añadir otros robles como Quercus Toza en España o Quercus Farnetto en Europa central.

Solo para la tonelería, se puede usar una tercera categoría de roble , el “americano” (Quercus Alba), muy rico en compuestos aromáticos.

Esos robles suelen tener entre 100 y 180 años para un correcto uso en fudrería, y suelen ser criados de la manera “Sous futaie”, que controla el crecimiento del árbol, y su sustitución cuando se corta.

En tonelería, la noción de grano es fundamental para acordar el tipo de crianza del vino : grano extra fino, fino, semi fino...

En fudrería no existe esa noción de grano, ya que **se mira más el aspecto mecánico (sin defectos para evitar fugas).**

En Francia la **ONF** (Oficio nacional de los bosques) pone a la venta 150.000 m3 de madera para tablas de duelas y plots, **lo que representa el 45% de las necesidades anuales para producir.**



Regiones del mundo donde están presentes las principales variedades de roble usadas para el vino y aguardientes. Fuente : ONF

Fuera de Francia, los países proveedores de madera de calidad de tablas para duelas en tonelería son :

- Rusia
- Ucrania
- Polonia
- Hungría
- Austria
- Bulgaria
- Croacia
- Romania
- Alemania
- Lituania
- República Checa
- Eslovenia
- Eslovaquia
- España
- Portugal

Faltaría en la lista Estados Unidos y su roble americano, pero :

- dado su contenido alto en notas de coco que marca mucho el vino
- la dificultad de encontrar duelas grandes
- el coste de importación no es un buen candidato para fabricar tinajas y fudres.

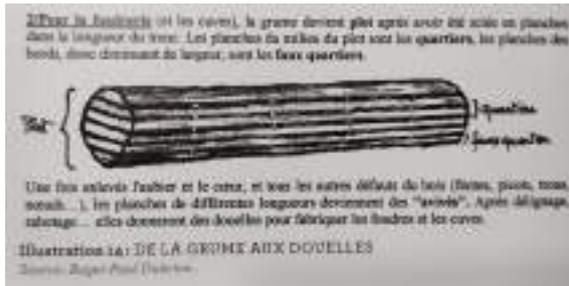
En los últimos años, **hay una presión muy grande sobre el roble francés**, porque las fudrerías del mundo compran mas en Francia **por falta de abastecimiento de Ucrania** (proveedor de roble muy importante a nivel mundial) desde que empezó la guerra.

H.1.1.2 Tablas para duelas de fudres y depósitos

A diferencia de la tonelería, en fudrería los leños se llaman “Plots” después de haber sido cortados en su largura.

Las tablas del medio son “cuartos” y las más pequeñas en las extremidades “falsos cuartos”. Las tablas una vez liberadas de corteza y defectos mecánicos, se llamaran “Avives” y luego “duelas” una vez recortadas.

La regla es : 1m³ de leños, o “plots”, permite obtener 0.20 m³ de duelas



El secado natural de los plots es de 3 a 5 años (**muy importante para la calidad de la crianza de los vinos**), y miden de 50 hasta 65 mm de grosor.

El grano de la madera (aros de crecimiento del árbol), característica muy importante en tonelería, no lo es en fudrería ; son más bien **la cualidades mecánicas (largura de las duelas de 1 hasta 3 metros o mas, ausencia de defectos) de la madera que se buscan**, teniendo en cuenta los volúmenes grandes de los depósitos.

En tonelería existen dos tostados : uno mecánico, y uno aromático.

En fudrería se limite a un solo tostado mecánico (acorde con la moda actual de elaborar vinos con poco impacto de madera).

H.1.1.3 Versatilidad y servicio

Para las fudrerías, conquistar a los clientes pasa por tener un servicio versátil y a la carta

Los requisitos serian tener :

- una capacidad de fabricar** tanto fudres (crianza) como depósitos de madera (elaboración y crianza)
- un propio parque de secado de los plots : **control de la calidad del secado**
- un equipo humano cualificado** y numeroso, con talleres espaciosos para facilitar el trabajo
- la **posibilidad de montar los productos directamente en la bodega** para los recipientes de alta capacidad (superiores a 60 HL)
- una garantía del producto con un **servicio post venta y reparaciones de fudres antiguos.**

H.1.2 Productos alternativos experimentales

Al margen de los fudres y tinas de madera, de capacidad superior a 700 litros, se han desarrollado depósitos experimentales o de micro-vinificación/crianza.

También miraremos cuáles son las nuevas tendencias de materia prima.

Se buscan así mejoras en la extracción y conservación de los aromas, una finura en el aporte de los taninos durante las extracciones, nuevos aromas etc...

H.1.2.1 Depósitos experimentales

-Roll Fermentor® (Tonelería Vernou)

Es un fudre rotativo de 900 litros (existe también en otros dos tamaños), que permite fermentar y criar el vino con madera.

Para efectuar la extracción de las pieles y oxigenar el mosto en fermentación, tiene un soporte que permite efectuar una rotación sobre el mismo con delicadeza.

Tiene todas las ventajas del depósito de madera (inercia térmica con duelas de 45 mm y contacto con madera) en lotes pequeños. **El resultado es una buena fijación del color y una dulzura en boca**



Crédito Tonelería Vernou/Pascal Conte

-Opentop® (Tonelería Gonet-Lacroix)

Es una cuba de madera ligeramente troncocónica de 10 o 15 hl, con una tapa desmontable de acero inoxidable ; tiene duelas de 50 mm

Permite trabajar volúmenes pequeños, y **su tapa removible es cómoda para acceder al orujo para el descube** ; al ser un depósito vertical casi recto, el coste del producto es mas bajo comparado con un fudre o una tina.



Créditos Guillaume Lacroix-Paul Gonet



-The Experience® (Tonelería Garbellotto)

Tiene el mismo principio que el Opentop®

La diferencia viene de las duelas (55 mm) y de la forma troncocónica (diámetro bajo 130cm, pensado para un mejor contacto del sombrero con las pieles)



-GalileOak® (Tonelería Seguin Moreau)

De capacidad de 15 HL, esta esfera de madera puede girar a 360 grados.

Está pensada para el trabajo de lías durante la fermentación y la crianza de los vinos blancos. Proeza tecnológica y estética, es el resultado de la empresa Galileo que fabrica depósitos de cemento giratorios, y de la tonelería del grupo Oeneo.



Credito Sud Ouest

-Ovum® (Tonelería Taransaud)

De capacidad de 20 HL, este depósito, a parte de su estética en forma de ovoide, **tiene un interés enológico por la convección natural de las lías**, muy interesante sobretodo para vinos blancos.



Credito Gilles Verdier

-InOak® Tina (Tonelería Rousseau)

Es una fusión entre una tina troncocónica de roble y un depósito de acero inoxidable con tapa flotante tipo siempre lleno. Así **permite responder a la variabilidad de las cosechas** y la necesidad de flexibilidad de los grandes depósitos.



-Sistema de termo-regulación integrado a las tinajas de madera (Tonelería Taransaud)

Es un recipiente de madera tipo tonel o cuba destinado a la fermentación, crianza y vinificación dotado de un **sistema de termo regulación integrado en el espesor de las duelas, permitiendo actuar de manera homogénea** sobre el vino. Habitualmente estos sistemas de control de temperatura son accesorios añadidos durante la fabricación del depósito como un serpentín o una placa de frió).



Crédito : Sud Ouest.fr

H.1.2.2 Otras maderas como alternativa al roble

Acacia

Madera usada en las barricas tradicionales de 225 litros y 500 litros, es **muy interesante con vinos blancos**, aportando delicadas notas florales.

En la crianza con tinto, de forma empírica con la variedad merlot, se han notado unos aromas más marcados a rosa.

La acacia se distingue de los depósitos de roble por el color amarillo de sus duelas.



Fudre de acacia - Crédito : David Dubos

Castaño :

Utilizado sobretodo en tonelería, el castaño es una madera resistente con un grano apretado. A nivel aromático, **puede aportar ligeros aromas de tipo pan tostado o avellana.**

Otros

El **cerezo** y el **fresno** son otras esencias usadas antiguamente para fabricar fudres. Hay **un interés enológico en barricas por el aporte de aromas, lo puede haber con tinas o fudres, como un interés mecánico.**

H.2 Precio

El reparto del coste en la fabricación de una tina de madera de roble francés de 30 HL es la siguiente :

Madera	52%
Aros	2%
Accesorios acero inoxidable	18%
Mano de obra	28%

Todas esas partes son variables según el volumen del deposito.
A continuación, veremos en detalle el puesto de la madera y del acero inoxidable.

H.2.1 Precio de la materia prima-Evolución

H.2.1.1 Madera

Hace una decena de años, la madera tenía una subida de precio cerca del nivel de inflación (1.5-2%/año)

Después del Covid (12/2019) y del principio de la guerra en Ucrania (2/2022), los precios de los leños se han multiplicado, a veces hasta por 2, lo que ha obligado a las fudrerías a subir el precio final de unos 5-10%/año

Las razones pueden ser las siguientes :

-Desde que empezó la guerra, la **falta de abastecimiento por parte de Ucrania**, y las compras de leños se concentran en Francia, **augmentando la demanda de roble francés.**

-Los fabricantes importantes de fudres y tinas (ejemplo Seguin Moreau, Vitisphere 8/6/2023) que trabajan solo con roble francés, se abastecen al 95% con la ONF. Este organismo vende a subasta los leños : es una venta por licitación, es decir cada `posible comprador hace una propuesta antes de la venta, y se le atribuye el lote a la mejor propuesta, sin posibilidad de subir la apuesta.

Como la oferta es inferior a la demanda, **se crea una sobre oferta y una subida de precios.** Las fudrerías que trabajan con "merrandiers" que han adquirido leños pagan también un precio mas alto por este desequilibrio de la oferta y la demanda.

Otro protagonista a considerar es la cooperativa Alliance Foret bois que suministra leños a gran escala con venta por contrato.

-El roble "**sessile**" **sufre de la sequía** de estos últimos años, que provoca un aumento de la mortalidad, complicando la estabilidad del precio de los leños.

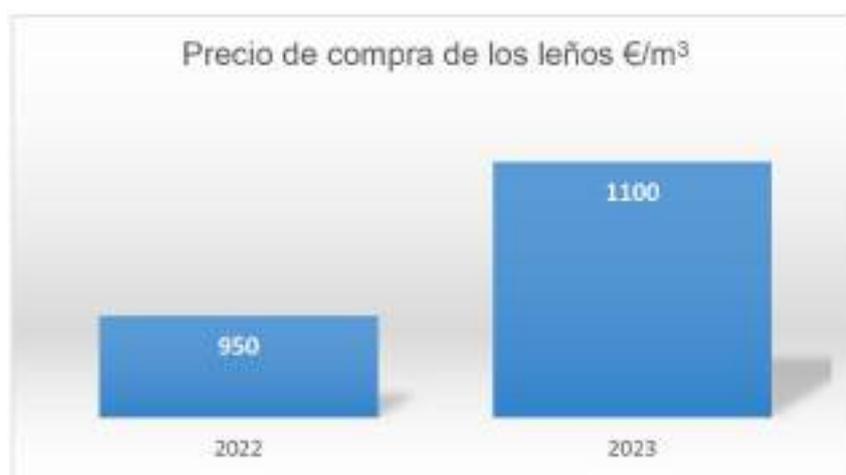
-Algunas tonelerías/fudrerías son también “merrandiers” : a la vez **pueden controlar para su propia producción el precio de los leños**, y a la vez tienen un **poder de especulación** sobre sus posibles clientes : otras tonelerías o fudrerías.

Por todas estas razones, podemos estimar la prevision a dos años para la compra de leños con **una subida idéntica de precios**, o sea un impacto en el precio final del fudre o de la tina del **5 hasta 12%** .

Ejemplo de un merrandier francés que vende plots (tablas para duelas)

Entre 2022 y 2023, han subido sus ventas de plots en un 8,8%, repartido entre dos clientes.

El precio del metro cúbico de los leños ha subido un 15.8% en un año.



Se ha repercutido en el precio de venta de los plots con un aumento en un año de solo 1,1%



Esas subidas del precio de la materia prima y el aumento débil del precio de venta hace que el merrandier pierda 5.3 % de tasa de margen comercial.

Conclusión: con este ejemplo podemos afirmar que :

-**la subida de precios de los leños es importante** (en este caso del 15,8 % en un año)

- no repercute del todo la subida de precio de los merrandiers hacia las fudrerias (solo 1,1% en este caso)
- la demanda en plots aumenta (+8,8%)

Nota : la variación de precios puede estar influenciada por la materia prima inmovilizada : los merrandiers venden a las fudrerias plots “frescos” (recién cortado) o ya secados ; en este último caso encarece **el precio en función del tiempo de secado.**

Ejemplo de una fudrería francesa de tamaño pequeño que compra plots

Se puede ver a continuación la evolución en los últimos 10 años :



Se ve en este caso que el merrandier que ha vendido a esta fudrería **ha subido los precios un 10% entre 2022 y 2023** (acorde con las subidas de precios de leños del ejemplo anterior)
 En 10 años, **ha subido el precio del plot/m3 un 91%**, una media de **9%/anual**.

H.2.1.2 Evolución del precio del acero inoxidable (accesorios)

Los fudres y tinas de madera se venden casi siempre equipados de accesorios de acero inoxidable (grifos, termómetros, placas de frío para el control de temperatura). Este coste es poco significativo para fudres y tinas muy grandes, pero para los formatos pequeños y medianos, que son los mas usados (de 10 hasta 60 HL), **puede representar de un 6% hasta un 30% del precio final.**



Podemos ver en el siguiente gráfico que la subida desde 2017 se sitúa entre un 45% y un 73% o sea un aumento del orden del 10% anual.



A pesar de la desaceleración mundial de las industrias y del transporte por la crisis del Covid a principios de 2020, y de las guerras en Ucrania y el conflicto en Israel, se nota una estabilización de los precios en 2023.

H.2.2.1 Evolución del precio de los fudres : ejemplo de un fudre de 30 hl de roble francés equipado de accesorios de acero inoxidable.

Miramos la evolución del precio de un fudre de 30 HL de roble francés PEFC, equipado con accesorios de acero inoxidable : un grifo de DIN 40, saca muestras y puerta ovalada, Ex Works (salida fabrica)



Podemos ver que el aumento del precio de un fudre de roble francés en **13 años ha sido del 120%**.

Entre 2022 y 2023, notamos una subida fuerte y lógica (13,4%) dado el aumento de los precios de materia prima como hemos visto antes.



H.2.2.2 Comparación de precio entre productos con maderas de diferentes orígenes

Ejemplo de dos tinas de 30 hl, una de roble francés de una fudrería pequeña francesa y una de roble esloveno de una fudrería grande italiana.

Precios 2021

Las dos tinas de madera de 30 hl tienen los accesorios siguientes :

- Saca-muestras
- Puerta frontal
- Válvula DIN 50
- Válvula DIN 50 vaciado total
- Puerta superior de 600 mm de diámetro

Todo en acero inoxidable AISI 316 además de soportes de madera.



Hay una diferencia sobre el precio ex works de + 33,7% entre el mismo producto. Esta diferencia se puede explicar:

-por el **precio más económico de la madera eslovena** (gastos de mano de obra, de mantenimiento del bosque, de transporte...)

Las especies de Europa central (tipo Quercus Farnetto) pueden tener menos prestigio en fudrería, y un **precio más asequible**, por su densidad y peso elevado, **por la cantidad menor de elagitaninos** aportados al vino (taninos suaves y agradables), y su dificultad para eliminar olores según interpretaciones, “peculiares e indefinidos” (Nicolas Vivas, Manuel de Tonnellerie 1998, pagina 80).

-por el **precio más asequible del acero inoxidable**, ya que Italia tiene muchos fabricantes , así a más oferta los precios son más competitivos.

-tamaño de las fudrerías : **la fudrería grande produce más y puede bajar sus costes de producción.**

H.3.Comunicación

La comunicación de las tonelerías y fudrerías hacia sus stakeholders (clientes, proveedores, empleados, público profesional o no) se puede hacer a través de diferentes canales que veremos en detalle a continuación.

H.3.1 Patrocinio

El **patrocinio** consiste en un convenio o acuerdo entre un patrocinador que entregará una contra-prestación (monetaria o material) a otra llamada patrocinada, con el fin de que esta última exponga su marca o producto públicamente.

En el caso de las tonelerías y fudrerías, puede ser: financiar un evento profesional (ligado con el sector) o lúdico.

Ejemplo: la tonelería Damy patrocina la Fira del Vi de Falset a través de financiación. Esta a cambio desarrolla la imagen de la tonelería a través de flyers y espacios publicitarios dentro de la feria.

H.3.2 Acuerdos con escuelas y universidades

Una de las formas de comunicar de las tonelerías y de las fudrerías es teniendo un acuerdo con algún centro de estudios o universidad : financiación de material, organización de catas técnicas organizadas en los establecimientos etc...

En el caso de la universidad, se puede realizar a través de empleados en I+D pagados en parte o totalmente por la tonelería (ejemplos de la tonelería Demptos y la tonelería Seguin Moreau con la facultad de enología de Burdeos).

H.3.3 Prensa especializada y revistas científicas

Prensa Especializada : Son revistas del sector viti-vinícola (Vistisphere, la Revue du vin de France, La Semana Vitivinícola etc...) o revistas del sector de la madera (Rendez vous techniques ONF, guías de Forêt privée Française)

La comunicación de las tonelerías y fudrerías en este canal pasa por **comprar espacio publicitario**

Revistas científicas : pueden ser específicas al sector de la madera (Revue Forestiere Française) del vino (Revue française des Oenologues, IVES) o más generalistas (Research gate, Academia, Nature). Cualquier publicación en relación con el sector vincula una imagen positiva de las tonelerías y fudrerías.

H.3.4 Federaciones y sindicatos : Ejemplo de Francia con FTF y SMF

FTF (Federation des tonneliers de France) : Como hemos visto antes, el objetivo de la FTF es aportar soluciones colectivas a unas necesidades comunes de cada uno de sus miembros ; tiene diferentes líneas de trabajo, una de ellas es la comunicación .

La FTF da a hacer conocer su oficio a los profesionales y el gran público a través de :

- información : numero de socios, producción, formación etc... a través de su página web
- comunicados de prensa
- colaboración con revistas técnicas
- apoyo a las escuelas especializadas de tonelería

SMF : (Syndicat des Merrandiers de France SMF (Sindicato de los proveedores de tablas de madera para duelas)

Este sindicato tiene como objetivo ser el interlocutor legítimo con los agentes públicos del sector de los bosques para que se conozcan las necesidades de los merrandiers.

La comunicación de este sindicato se hace a través de :

- trabajo de lobbying con las entidades estatales (ONF, Ministerio de Agricultura...)
- comunicados de prensa
- página web

H.3.5 Ferias profesionales

Durante las ferias profesionales, las tonelerías y fudrerías pueden ver a sus clientes y proveedores (stakeholders), comunicar sobre novedades, reestructuraciones etc...

Vinitech en Burdeos (Francia), Sitevi Montpellier (Francia), Enomaq en Zaragoza (España) o Unified Symposium en Sacramento (EEUU) son unas de las ferias más famosas para exponer y desarrollar una marca.

H.3.6 Prescriptores

Que es un prescriptor?

Es una persona que tiene cierto peso dentro del sector o de un target específico y que genera confianza entre el público objetivo de la marca

En fudrería, el principal prescriptor que pueden influir sobre la marca es el enólogo.

Puede ser el enólogo contratado de una bodega que va hablar bien de tal marca a sus clientes, proveedores, periodistas (stakeholders) y **sobretudo a otros enólogos de otras bodegas.**

O puede ser un enólogo asesor (como los Flying winemaker) que visitan varias bodegas y pueden recomendar una u otra marca a sus clientes, por su buena experiencia.

H.3.7 Clientes Premium como referencia

Tener como cliente una bodega Premium de renombre, puede ayudar a vincular una buena imagen de la marca, sobretudo si, con el acuerdo de la bodega en cuestión, deja comunicar a la fudrería que es uno de sus proveedores.

Así hay doble comunicación : por parte de la tonelería por comunicar sobre una referencia Premium, y por parte de la bodega, satisfecha de trabajar con esa marca.

H.3.8 Embajador de marca (Brand Ambassador)

El papel del embajador de marca es recomendar los productos o servicios ofertados por una empresa, así como ser un portavoz del mensaje de la misma y personificar sus valores, visión o ideas.

Un ejemplo es la representación para el mercado uruguayo de Tonelería Nacional (tonelería chilena) de una personalidad muy conocida.

Se trata de Alvaro Mangino, uno de los supervivientes de un equipo de rugby uruguayo de la catástrofe aérea en los Andes de 1972. La historia y la personalidad de esta persona hace que tenga un reconocimiento por parte de los futuros clientes, interprofesión, prensa, etc...

Así la marca de la tonelería se vincula a este héroe.

H.4. Distribución

H.4.1 Business to Business

Según economipedia.com, el business to business (B2B), es un **modelo de transmisión de información en la red relacionado con las transacciones comerciales que las empresas realizan**. En el mundo del Marketing, se conoce al business to business como una forma de funcionar entre empresas directamente (“negocio a negocio”).

El mercado de los fudres y depósitos de madera es exclusivamente un negocio de profesional a profesional (B2B). Tanto el personal que fabrica en plantilla en las fudrerías y los comerciales, como los diferentes compradores que **suelen tener una alta formación técnica**.

H.4.2 Diferentes canales de distribución

¿Cuáles son los canales de distribución de los fudres y tinajas?

-Venta directa : la bodega interesada compra directamente los fudres y tinajas a la fudrería, llamando, desplazándose, o a través de un empleado comercial de la fudrería.

Ventaja : margen confortable ya que no hay intermediarios

Inconveniente : en el caso de un empleado comercial, hay que mirar muy bien la rentabilidad/objetivos (gasto fijo).

-Venta a las bodegas a través de un agente comercial : Permite la representación de la marca a través de un comisionista, que puede ser exclusivo o no. Se establece un contrato definiendo productos y territorios. En este caso, factura la fudrería a la bodega.

Ventajas : coste comercial variable, ya que si no se vende no se paga comisión, control relativo del seguimiento comercial por parte de la fudrería (factura directamente)

Inconveniente : para fudrerías grandes, puede ser más rentable contratar un comercial propio.

-Venta a las bodegas a través de un distribuidor : El distribuidor compra los fudres y depósitos a un precio determinado, los almacena poco tiempo y los vuelve a vender cobrando un margen comercial. Se establece un contrato definiendo productos, volumen anual y territorios. En este caso el distribuidor factura a la bodega.

Ventajas : No hay ni negociación, ni facturación con las bodegas : existe un precio fijo anual pactado con el distribuidor y se genera un volumen de facturación mínimo anual. Un solo cliente que gestionar, el distribuidor.

Inconvenientes : Menos margen para la fudrería (el precio distribuidor es más atractivo ya que esta condicionado a un volumen anual y a la gestión comercial y contable). No hay control del cliente (seguimiento y facturación del distribuidor) Dificultad de planificar volúmenes con el distribuidor : fabricar un fudre con su tamaño propio, equipamientos de acero inoxidable, sistemas de frío etc.. es una fabricación a la carta, difícilmente se puede planificar exactamente que modelo fabricar 6 meses antes de entregar.

-Ventas gracias a un prescriptor/proveedor de negocios : es una persona que por algún motivo (gusto, afinidad con la marca, interés económico) pone en contacto la bodega con la fudrería.

La contrapartida puede ser económica o no.

Ventaja : si hay comisión, suele ser de importe menor (1 a 2%) y rentable para la fudrería.

Inconveniente: se limita a los clientes del prescriptor.

H.4.3 Transporte/logística

Los fudres y depositos grandes, como las barricas, son recipientes voluminosos. Son productos con un puesto de coste de transporte importante, ya que se mueve material pesado y muy voluminoso, que transporta "aire".

En territorio local o nacional, las tinas o fudres de hasta 60 HL de capacidad se suelen entregar directamente por el fabricante.

La otra opción es contratar un transportista en tierra con entregas locales, nacionales o europeas.

La última opción es exportar en contenedores via barco para países de otros continentes.

El transporte marítimo ha sufrido, después de la paralización del Covid, una penuria de contenedores y de dockers, con plazos de entrega larguísimos (de 30 hasta 40 días demás).

Como consecuencia, el coste "transporte" ha sufrido durante el Covid y hasta finales de 2023, un aumento del 300%, y se han añadido costes anexos como costes de control de plagas adicional, de almacenamiento y administrativos.

Esta delicada situación ha obligado a las tonelerías y fudrerías a :

-anticipar la producción y los pedidos

-comunicar y repercutir a las bodega la subida de precio.

Pero desde principio de 2024, ha vuelto a bajar el coste marítimo de 200% para **volver a precios mas razonables.**

En cuanto a transporte terrestre, ha sufrido también variaciones, lo que ha encarecido el precio final puesto en bodega. Vemos en el gráfico siguiente con el ejemplo de una fabricación y entrega en Europa, que **volvemos a tener precios parecidos a los de antes del Covid.**



Servicio post venta

Estos precios de transporte fluctuantes, hay que tenerlos muy en cuenta a la hora de reparar o renovar las tinas y los fudres.

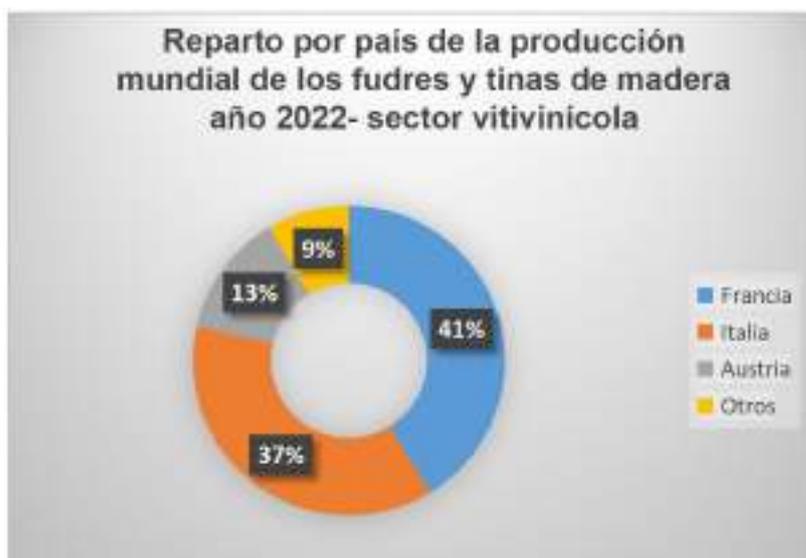
Para fudrerías pequeñas, una reparación (bajo garantía) según donde está localizado el cliente, puede reducir de forma drástica el margen comercial del producto vendido, sobretodo si se necesita repatriar el tonel.

I Previsiones a corto plazo (2024-2025)-Respuestas operacionales

Después de ver en detalle, a través de la analítica de datos y de encuestas, los diferentes aspectos del mercado de los fudres y tinas en el sector viti-vinicola, podemos plantear un resumen con los datos claves, y proponer algunas sugerencias operacionales para liderar este mercado.

I.1.Resumen/diagnóstico

I.1.1 Reparto de la producción de los fudres y tinas de madera



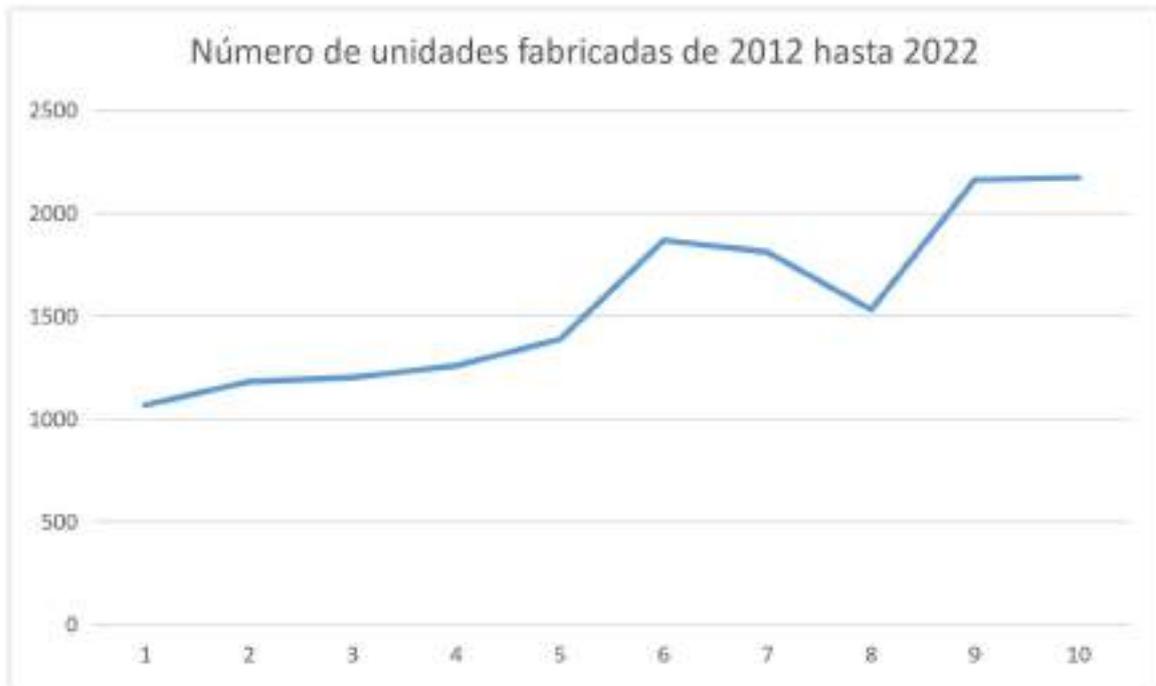
La estimación de la producción mundial de fudres y tinas de madera para el sector viti-vinicola es de unas **5.250 unidades de 60hl de promedio en 2022.**

Francia	2150
Italia	1970
Austria	680
Otros	450

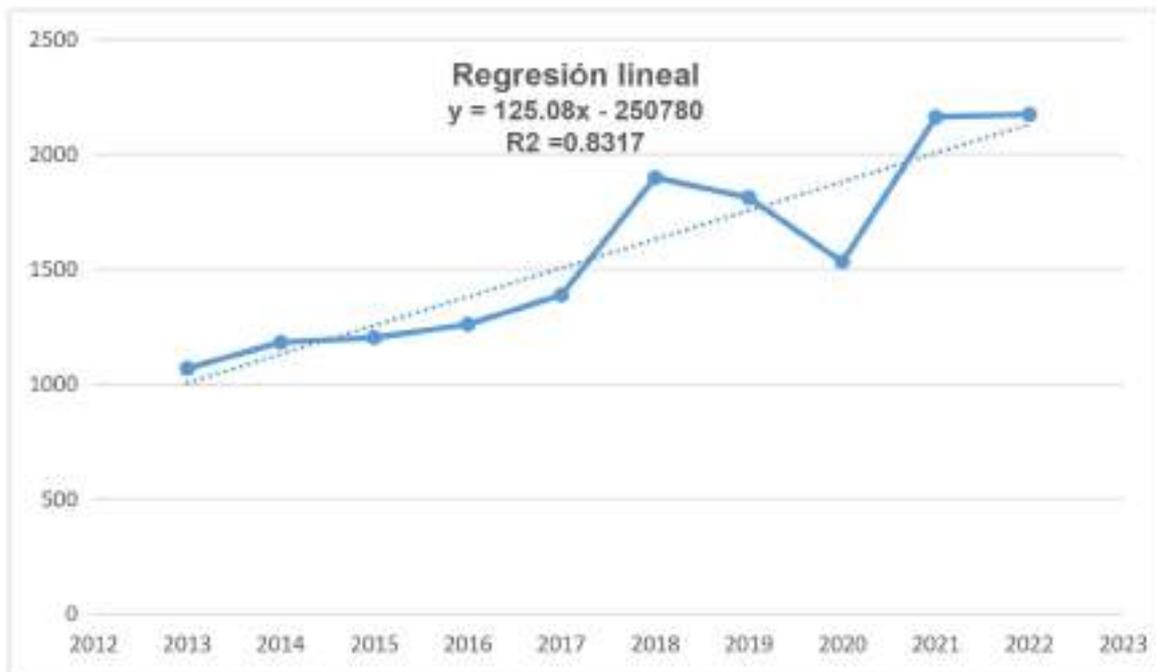
I.1.2 Evolución de los volúmenes de venta

Es una ardua tarea estimar la evolución de las ventas de fudres y tinas a 10 años, ya que los datos disponibles engloban también los otros sectores (aguardientes), y hay nuevas incorporaciones de fudrerías que antes no facilitaban entrega de datos.

No obstante, teniendo en cuenta los datos facilitados por la FFT de las ventas de las fudrerías francesas, tenemos una tendencia :



I.1.3 Previsiones de ventas a corto plazo (2024-2025)



No tenemos un historial de ventas a nivel mundial disponible a 10 años, pero si lo tenemos con las ventas de las fudrerías francesas (41% de las ventas mundiales). Podemos a partir del gráfico de regresión lineal tener una idea de la ventas de aquí a 3 años con **un porcentaje de progresión por año del 4,4%**, y adelantar unas estimaciones de ventas

Estimaciones de ventas mundiales de fudres y tinas de madera en unidades (60HL)

2022	5250
2023	5481
2024	5722
2025	5974

Estas cifras revelan una tendencia, es una previsión con datos de ventas de fudrerías francesas, no mundiales. Numerosas variables ligadas a datos macro-económicos entran en juego, pueden hacer fluctuar las previsiones.

George Box, el famoso profesor de estadística, dijo, el siglo pasado, que “ todos los modelos son erróneos, y que generalmente un modelo decente es mejor que ningún modelo.”

I.2 Líneas a seguir para conquistar nuevos mercados : respuestas operacionales y liderazgo

Hemos visto a lo largo de este estudio los factores que pueden influenciar la producción de los fudres y tinas y sus ventas.

¿Cuáles serían las líneas operacionales a seguir para liderar este mercado?
Podríamos plantear algunas recomendaciones.

I.2.1 Internacionalización

Es determinante ocupar una posición en el mercado de los fudres y tinas a nivel internacional : los países que compran mas fudres y tinas, y que hay que priorizar, son Italia (30% de las ventas), Francia (15%) Estados Unidos (15%) seguido por España (8%).

Las razones son multiples :

- **Francia, Italia, España** : tienen ayudas de la Union Europea (hasta el 50% del importe). Existe una voluntad de un retorno a una tradición de fermentar en tina y fudres.

-**Italia** : Tiene un mercado nacional tradicional al uso de fudres. Existe una fuerte presencia de fabricantes italianos, que son muy competitivos.

-**Estados Unidos** : el fudre y la tina son una referencia de elaboración tradicional y premium, y pueden existir oportunidades puntuales con el cambio euro/dolar para importar tinas y fudres.

Hay que tener en cuenta los mercados emergentes como Chile y Argentina (America del sur : estimación del 5% de las ventas) y Australia (3%). Estos son aún secundarios pero tienden a tomar protagonismo :

-por el volumen de producción a la alza

-por ser países del “nuevo mundo” con referencias vinícolas del viejo mundo.

El factor condicionante para conquistar esos mercados es el precio del transporte fluctuante, ligado a fenómenos geopolíticos.



I.2.2 ¿Cómo limitar la subida de precio de las materias primas?

Para ser competitivos con las subidas de las materias primas, tenemos a nuestro alcance algunos factores :

-Abastecimiento

Madera

Frente a la subida constante del precio de los plots de roble francés (9%/año), en una óptica de diversificación, sería tentador que una fudrería mirara varias fuentes de abastecimiento. Hemos visto en los capítulos anteriores, una diferencia sobre el precio ex works de + 33,7% entre el mismo producto, uno de roble francés y el otro de roble esloveno.

Esta diferencia se puede explicar por el precio mas económico de la madera eslovena : menor gasto de mano de obra y de mantenimiento del bosque.

También por la propia especie de madera : Quercus Farnetto (mas asequible) versus Quercus Petrae o Quercus Robur.

Los estudios encontrados tratan de comparar las dos especies con barricas de 225 litros ; sería interesante observar la diferencia en una fabricación de fudres y tinas.

Cabe demostrar que un sourcing mas económico en madera no influirá en la calidad del fudre o de la tina. Actualmente se fabrican fudres y tinas con madera francesa, eslovena, austriaca, rumana etc...

Y esta diferencia de precio, que parece muy alta en un principio, tiene que ser contrastada por el transporte añadido (lejanía del abastecimiento), y por la sostenibilidad del modelo.

Acero Inoxidable

Para controlar las variaciones de precio del acero inoxidable, conviene trabajar en circuito corto de abastecimiento. Italia por ejemplo, tiene mucha oferta y precios competitivos. Tener algo de stock puede también suavizar las fuertes subidas de precio.

-Anticipar

Anticipar la producción y los pedidos permite gestionar las fluctuaciones de transporte tanto marítimo como terrestre.

I.2.3 Diversificar la oferta

Diversificar la oferta permite desmarcarse, realizar ventas añadidas y responder a una demanda.

Hemos podido descubrir anteriormente algunas opciones destacables :

Productos alternativos experimentales

Al margen de los fudres y depósitos de madera, de capacidad superior a 700 litros, se han desarrollado depósitos experimentales o de micro-vinificación/crianza.

Con esos productos I+D se buscan mejoras en :

- la obtención y conservación de los aromas
- una estabilización del color
- una finura en el aporte de los taninos durante las extracciones y la crianza.

Nuevas esencias de roble y de madera

A raíz de la encuesta cualitativa, vimos que la segunda opción de los enólogos, después de probar un grano fino, sería probar un roble centro europeo.

También que sea por interés enológico (nuevos aromas y suavidad de los taninos), por la cercanía del abastecimiento o por sus virtudes mecánicas a la hora de fabricar fudres y tinas, otras esencias de madera merecen un interés : acacia, cerezo, castaño y fresno, entre otras.

Nuevos tostados

Las modalidades de tostado en fudres y tinas suelen ser con un tostado “mecánico” : se calientan las duelas para obtener una flexibilidad de las fibras a la hora de dar forma al depósito y estabilizarlo.

Pero, igual que las barricas, se podrían ofrecer diferentes modalidades para comparar aportes aromáticos, tanicidad, fijación del color, etc...

Grano fino

Se usa en fudrería un grano semi-fino, a veces una mezcla de tipos de especies de roble (robur+petrae), porque importa mas el aspecto mecánico que organoléptico, ya que la madera marca muy poco los vinos.

Aunque en la práctica formar fudres y tinas de grano fino conlleva más roturas, sería interesante poder comparar dos fudres con granulometrías diferente : sería la primera opción de los enólogos si tuvieran la oportunidad.

I.2.4 Fidelizar

La fidelización es un concepto de marketing que designa la lealtad de un cliente a una marca, producto o servicio.

Como ganarnos la confianza de un cliente cuando ya hemos vendido nuestro fudre o nuestra tina?

Servicio post venta

Además de hacer un seguimiento con el cliente (catas, inspección del material entregado), este tiene que saber que cuenta con una garantía de fabricación y que la fudrería, frente a un problema, tiene que ser muy ágil y reactiva (retirada, reparación, nueva entrega etc...)

Versatilidad

Posibilidad de montar los fudres y tinas directamente en la bodega para los recipientes de alta capacidad (superiores a 60 HL).

Posibilidad de fabricar a medida.

Certificación de calidad

La implantación, por ejemplo de una norma como la ISO9001 ayuda a las fudrerías a mejorar su desempeño, cumplir con las expectativas de los clientes y demostrar su compromiso con la calidad.

Como hemos visto antes existe una norma específica a las tonelerías francesas que podría ser ampliada a las fudrerías (certificación CTB)

Compromiso con el medio ambiente

-Un ejemplo de práctica sostenible es la certificación PEFC (Programa de Reconocimiento de Certificación Forestal)

PEFC proporciona a los silvicultores, propietarios y gestores forestales, desde la pequeña a la gran propiedad, una herramienta para demostrar sus prácticas responsables, a la vez que ayuda a los consumidores y a las empresas a elegir productos forestales con origen sostenible.

-ECOCERT : Certificación ecológica

ECOCERT es una organización de certificación orgánica, fundada en Francia en 1991. Tiene su sede en Europa pero realiza inspecciones en más de 80 países, lo que la convierte en una de las operaciones más grandes de su tipo en el mundo. La madera que sirve para fabricar los fudres y depósitos se declaran conformes ECOCERT, respondiendo de esta manera a las normas de la agricultura ecológica (normas de la Unión Europea) : es una garantía de calidad y de compromiso por parte del fabricante.

-Práctica del secado natural de las duelas versus secado artificial (que necesita energía)

-Plantación de setos en las viñas y en las fudrerías

Las tonelerías y fudrerías tienen la posibilidad de compensar sus emisiones residuales de gases de efecto invernadero financiando proyectos locales o protegiendo su propio parque de madera, vía la plantación de setos.

-Plantación de árboles : las fudrerías se convierten en mecenas, y de este modo participan cada año en la forestación.

-Creación de una piscina recolectora de aguas pluviales (si hay una falta de pluviometría, permite remojar las duelas de secado natural)

-Re-utilización de los restos de madera : alimentación de braseros, sistema de calefacción del taller.

-Uso de embalajes bio degradables y reciclables

-Otras medidas sostenibles como el uso de vehículos utilitarios eléctricos o la instalación de placas fotovoltaicas u otros sistemas de energía renovable.

Marketing directo

Organizar catas técnicas, visitas de taller, ferias B to B etc...permite transformar objetivos en clientes, y fidelizarlos. Se puede hacer con la ayuda de embajadores de marca o prescriptores.

Comunicación y lobbying

A través de su comunicación (revistas, espacios publicitarios, centros de formación) y del lobbying (sindicatos propios al sector), las fudrerías actúan sobre la fidelización de sus clientes.

1.2.5 Tener en cuenta las tendencias de consumo del vino para la conquista de nuevos clientes

Como hemos visto en detalle en capítulos anteriores, existen unas tendencias de consumo a nivel mundial y unos nichos de mercado que tienen que guiar las fudrerías a la hora de conquistar nuevas bodegas.

Las tendencias de consumo son las siguientes :

-menos vino tinto (-15% en 20 años)

-mas vino blanco y espumoso (+10% en 20 años)

-menos, pero mejor y mas caro (exportaciones mundiales de vino 2021-2022 : -4% en volumen, +7% en valor)

Se busca :

-menos presencia de madera en los vinos, y más fruta

-vinos con sello sostenible : vinos ecológicos (crecimiento anual del 13% del viñedo ecológico mundial) incluyendo vinos bio dinámicos y vinos naturales

-vinos con menos alcohol/sin alcohol.

Estas son las recomendaciones operativas, no exhaustivas, que esperemos sean útiles a la hora de tomar decisiones sobre este mercado de los fudres y de las tinas de madera.

Conclusión

Hemos analizado y diagnosticado la situación del mercado de las fudrerías, bajo diferentes criterios : ventas de vino a nivel mundial, competencia indirecta, fabricantes, datos macro económicos, mercados tonelería/fudrería, responsabilidad social y marketing mix.

A la pregunta : ¿Que sugerencias operacionales se pueden destacar del mercado de fudres y tinas en el sector viti-vinícola?, hemos encontrado algunas líneas que seguir; son las siguientes :

- Internacionalización : expandir las ventas a varios países
- limitar la subida de precio de las materias primas
- Diversificar la oferta
- Fidelizar
- Tener en cuenta las tendencias de consumo del vino para la conquista de nuevos clientes

Estas recomendaciones no son exhaustivas y nos invitan a pensar en otros planteamientos, que podrían dar lugar a otras líneas de investigación, como :

- crear organismos de control de calidad de la madera a nivel europeo (certificaciones)
- investigar las diferentes especies de roble y otras maderas disponibles para fabricar tinas y fudres, y compararlas tanto a nivel aromático como mecánico, para su futura comercialización en las bodegas.

Con este estudio esperamos haber dibujado en su conjunto las tendencias del mercado de los fudres y tinas, y haber puesto a disposición unas herramientas operativas de uso inmediato.

Bibliografía

Almagro J.-J.A.Garmendia-I. De La Torre Responsabilidad social-Una reflexion global sobre la RSE

PRENTICE HALL-2009

Berthault F.Aux origines du vignoble bordelais il y a 2000 ans, le vin a Bordeaux

Editions Feret 2000

Brun.A.-B.Brusaferro-M.Maucouard-D.Bourgeois-M.Daems-D.Decourt-J.Delauney-M.Durand-M.Lasvergnas-V.Lefevre UGNIC numero 29

Atelier Graphique du Cognaçais-UGVC abril 2024

Bunisset I. Rolland M. Le gourou du vin

Editions Glénat 2012

Carbonneau A. Escudier J.LDe l'oenologie a la viticulture

Edition Quae 2022

Corona O. Bambina P. De Filippi D.Cinquanta L. Influence of pre-fermentative addition of aqueous solution tannins extracted from oak wood (Quercus petraea) on the composition of Grillo wines

European Food Research and Technology (2021)

D'Orglandes J.H , D.Millet, X.Milhade, H.Husson, P.Pardon, B.Hebrard Valorisation du Chene de foret privee en Tonnellerie et Viticulture

Association Chenes du Sud Ouest ORIGINE et Vins 2002

Dubrion R.P. Le bois & le vin/Les mysteres de leur mariage

Edition Campagne et Compagnie 2012

Feret C. Renouil Y. Dictionnaire du vin

Editions Sezame 1988

Fernandez de Simon B. ,Esteruelas E., Muños A.E., Cadahia E., Sanz M. Volatile Compounds in Acacia, Chestnut, Cherry, Ash, and Oak Woods, with a View to Their Use in Cooperage

Departamento de Productos Forestales, Centro de Investigacion Forestal, Instituto Nacional de Investigacion y Tecnologia Agraria y Alimentaria Madrid, Spain

Departamento I+D+I, Industrial Tonelera Navarra(Navarra), Spain

Fougeroux de Bondaroy A.D. Art du tonnelier

Hachette livres-Edition de 1763

Paginas 2-3

Gamard J. Journal de voyage en Europe de Thomas Jefferson

Editions Ferret 2001

Genty C. La merranderie, première transformation du bois au service de la tonnellerie

Sylvain Bois, Famille Sylvain, 33910, Saint-Denis-de-Pile, France- Arts et Métiers Sciences et Technologies, LAMPA, HESAM Université, 53810, Changé, France

Jordan A.M., Ricardo-da-Silva J.M. and Laureano O. Ellagitannins from Portuguese oak wood (*Quercus pyrenaica* Willd.) used in cooperage: influence of geographical origin, coarseness of the grain and toasting level

Universidade Tecnica de Lisboa, Instituto Superior de Agronomia, Laborato´rio Ferreira Lapa (Sector de Enologia), Lisboa, Portugal-Universidade Tecnica de Lisboa, Instituto Superior de Agronomia, Laborato´rio Ferreira Lapa (Sector de Enologia), 1349-017 Lisboa, Portugal Holzforschung, Vol. 61, pp. 155–160, 2007

Lacroix J.P. Bois de Tonnellerie, de la foret a la vigne et au vin

Edition du Gerfaut, Bruxelles, 2006

Lavaud S. Bordeaux et le vin au Moyen Age-Essor d’une civilisation

Editions Sud Ouest 2003

Martínez-Gila A., Cadahíac E. , Fernández de Simón B., Gutiérrez-Gamboab G, Nevaresf I., del Álamo-Sanza M., Phenolic and volatile compounds in *Quercus humboldtii* Bonpl wood: Effect of toasting with respect to oaks traditionally used in cooperage

Departamento de Química Analítica, Universidad de Valladolid, Madrid, Palencia, Spain - Centro Tecnológico de la Vid y el Vino, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Talca, Chile-Centro de Investigación Forestal, CIFOR-INIA Madrid, Spain-Instituto de Ciencias de la Vid y del Vino (Gobierno de La Rioja-CSIC-Universidad de La Rioja)Logroño, Spain Departamento de Ingeniería Agrícola y Forestal, E.T.S. Ingenierías Agrarias, Universidad de Valladolid, Madrid Palencia, Spain -Grupo UVaMOX, E.T.S. Ingenierías Agrarias Palencia, Spain Eur Food Res Technol (2003)

Paulin-Desormeaux A.O. Nouveau manuel complet du tonnelier et du jaugeage

Editions Hachette Livre-Bibliotheque nationale de France 1875

Pérez–Magariño S., E. Cano–Mozo¹, M. Bueno–Herrera, L. López, C. Albors, E. Navascués Vida Útil de las tinas de madera de roble en la elaboración de vino tinto en función de la composición fenólica y volátil

Enoviticultura num .75 marzo abril 2022

Peynaud E. Le vin et les jours

Editions Dunod-Bordas Paris 1988

Puisais J. La tonnellerie, un art au service du vin

Editions Herme, Paris, 2000

La Revue des Oenologues, “La tonnellerie : la modernité d’un savoir faire”

Special numero 109, novembre 2003

La Revue du Vin de France

Num.681, 29 mayo 2024

Reyes González-Centeno M., Teissedre P.L. and Chira K. Impact of oak wood ageing modalities on the (non)-volatile composition and sensory attributes of red wines

Université de Bordeaux, ISVV, EA 4577, Œnologie, Villenave d’Ornon, France-INRA, ISVV, USC 1366 Œnologie Villenave d’Ornon, France-Tonnellerie Nadalié Ludon-Médoc, France Oeno One 2021

**P.Ribereau Gayon, D.Dubourdieu, B.Doneche A.Lonvaud Traite d'Oenologie Volume 1
Microbiologie du vin-Vinifications**

Editions La vigne Dunaud 2004

**P.Ribereau Gayon, D.Dubourdieu, Y.Glories, A. Maujan Traite d'Oenologie Volume 2 Chimie
du vin, stabilisation et traitements**

Editions La vigne Dunaud 2004

Seegers S. "L'elevage en barrique"

La Vigne : la revue du monde viticole num.199, 2008

Taransaud J. Le livre de la tonnellerie

Editions La Roue a Livre 1993

Vivas N. Les composes phenoliques et l'elaboration des vins rouges

Editions Ferret 2007

Vivas N. Manuel de tonnellerie a l'usage des utilisateurs de futaille

Editions Ferret 1998 / 2002

Webgrafía

Fédération des Tonneliers de France - Nos Adhérents

Pagina web Les tonneliers de France creado en 2019, consultado el 10/01/2024

Tonnellerie : retour à la hausse en 2018 pour le marché français de la barrique - Le bois International

Le bois international Publicado por la redaccion el 28/10/2019, consultado el 10/01/2024

Tonnellerie française : les chiffres clés 2019 par Marion IVALDI - Infogram

Infogram Marion Ivaldi publicado en junio 2022, consultado el 10/01/2024

Tendances de consommations 2021-2025 : étude IWSR/Wine Intelligence pour Vinexpoism par Marion IVALDI - Infogram

Infogram Marion Ivaldi publicado en junio 2022, consultado el 10/01/2024

TFF : RAPPORT FINANCIER SEMESTRIEL 2021/2022 -Le 20 janvier 2022 à 11:16 | ZonebourseL'activité de la tonnellerie française retrouve sa dynamique - Agro Media (agro-media.fr)

Publicado el 20/01/2022 Consultado el 10/01/2024

Agro Media Publication del 27/06/2022-Consultado el 24/01/2023

Communiqué de presse : Les Tonneliers de France s'inquiètent des perspectives à venir - Fédération des tonneliers de France

Les tonneliers de France Alice Dekker Publicado el 5 de septiembre de 2023 Consultado el 20/12/2023

Les différences entre le chêne neuf et le vieux chêne, expliquées | Magazine des amateurs de vin (wineentusiast.com)

Wine Entusiast Jill barth Publicado el 8/05/2023 Consultado el 20/12/2023

La tonnellerie se met au goût du jour (lemonde.fr)

Le Monde Remi Barroux Publicado el 26/03/2023 Consultado el 20/12/2023

Foudre (récipient) — Wikipédia (wikipedia.org)

Wikipedia publicado el 8/07/2023 Consultado el 8/01/2024

L'envolée du prix du chêne va-t-elle empêcher les vigneronns d'élever leur vin sous bois neuf ? (vitisphere.com)

Vitisphere . Marion Bazireau publicado el 12/09/2023, consultado el 9/01/2024

Etude des lignanes dans le vin provenant de différents types de fûts de chêne | OENO One (oeno-one.eu)

Oeno One Milos Vidlar, Katerina Dadakova, Tomas Kasparovsky, Mojmir Baron, Božena Průšová, Jiri Sochor publicado el 5/09/2023, consultado el 9/01/2024

France Universite numerique MOOC 30003 Anatomie du bois-Chapitre 4bis partie 2
parenthese technologique: largeur de cernes, densite du bois et classement
Marie Christine Trouy-Universite de Lorraine primera publicacion 2016 consultado el
9/01/2024

La tonnellerie maintient son chiffre d'affaires (vitisphere.com)

Vitisphere . Marion Bazireau publicado el 30/09/2020, consultado el 9/01/2024

La tonnellerie française, stable en 2019 – Revue Vinicole Internationale – RVI (larvi.com)

Revue Vinicole Internationale Vladimir Kauffmann post de 2020, consultado el 9/01/2024

[COVID-19] La tonnellerie s’attend à une baisse d’activité en 2021 | Réussir Vigne (reussir.fr)

Reussir Vigne Comite de redaccion de Reussir publicado el 30/09/2020, consultado el
10/01/2024

[INFOGRAPHIE] Les ventes de barriques continuent leur progression | Réussir Vigne (reussir.fr)

Reussir Vigne Comite de redaccion de Reussir publicado el 16/10/2019, consultado el
10/01/2024

CP-FTF-SMF-Visite-O.-Gregoire-16-juin-20203.pdf (merandiersdefrance.fr)

Merandiers de France Alice Dekker publicado el 16/06/2023, consultado el 11/01/2024

L’activité de la tonnellerie française retrouve sa dynamique - Agro Media (agro-media.fr)

Agro media la redaccion publicado el 27/06/2022, consultado el 11/01/2024

viti-leaders-1314.pdf (tonneliersdefrance.fr)

Viti Leader redaccion E.T. publicado en enero 2016, consultado el 12/01/2024

Aux grands vins les grands contenants (vitisphere.com)

Vitisphere Claire Furet Gavallet publicado el 19/3/2019, consultado el 12/01/2024

Seguin Moreau fait tourner le bois en barrique sphérique (vitisphere.com)

Vitisphere Alexandre Abellan publicado el 22/11/2018, consultado el 20/01/2024

Stockinger – « le Strad du vigneron » | JancisRobinson.com

Jancis Robinson.com Jancis Robinson publicado el 25/06/2020, consultado el 01/02/224

Le prix des barriques flambe, une raison de plus pour les vignerons de réduire leur parc (vitisphere.com)

Vitisphere-Amelie Bimont publicado el 8/06/2023, consultado el 6/02/2024

Chiffres OIV vigne et vin 2022 by Marion IVALDI - Infogram

Infogram Marion Ivaldi publicado en junio 2022, consultado el 6/02/2024

<https://www.aislombardia.it/viniplus/non-solo-vino/il-vino-e-il-suo-rapporto-con-il-legno.htm>

ViniPlus di Lombardia Sara Missaglia publicado el 10/12/2020, consultado el 12/02/2024

Chiffres et bilans | FranceAgriMer - établissement national des produits de l'agriculture et de la mer

BIL_VIN_BilanCommerceExterieur2022.pdf (franceagrimer.fr) Editado el 20/07/2023
consultado el 13/02/2024

<https://nordesteconomia.gelocal.it/impres/2022/04/12/news/in-croazia-l-hub-del-rovere-europeo-per-le-botti-e-barrique-garbellotto-1.41369508/>

Federico Piazza Editado el 12/04/2022, consultado el 13/02/2024

Evolution de la production et de la consommation mondiales de vin par couleur

OIV pdf publicado el 6/12/2023 consultado el 19/02/2024

Quelles sont les sept tendances majeures de la consommation de vins et spiritueux en France en 2022 ? (lefigaro.fr)

Lefigaro.fr Arthur Frydman publicado el 13/04/2022, consultado el 20/02/2024

L'OIV dévoile les données 2021 de l'industrie mondiale du vin (terredevin.com)

Terresdevin.com publicado el 27/04/2022, consultado el 20/02/2024

David-cobbold-evolution-des-tendances-consommateur.pdf (vignevin-occitanie.com)

Vignevin-occitanie.com Publicado por David Cobbold en 2018, consultado el 20/02/2024

Menos es Más: El consumo de vino descende, pero la calidad asciende (vinetur.com)

Vinetur.com Publicado por Roberto Beiro el 8/06/2023, consultado el 26/02/2024

<https://www.oemv.es/oiv-coyuntura-vitivinicola-mundial-2023>

Oemv.es publicado el 25/04/2023, consultado el 27/02/2024

<https://www.oiv.int/fr/la-viticulture-biologique-gagne-du-terrain>

Oiv.int publicado el 28/09/2021 consultado el 27/02/2024

España, líder mundial del vino ecológico (vinetur.com) Vinetur.com publicado el 15/03/2021, consultado el 27/02/2024

Le marché du vin sans alcool : étude de marché et chiffres (etudes-et-analyses.com)

Etudes-et-analyses.com publicado el 21/03/2023 consultado el 29/02/2024

Cahier-itinéraire-29-Résidus-phtalates-bd.pdf (vignevin.com)

Institut Français de la vigne et du vin- Itineraire num.29

M. Grinbaum/A.Camponovo/J.M.Desseigne/P.Poupault/L.Morard consultado el 04/03/2024

Tonnellerie François Frères (icariacapital.es)

icariacapital.es publicado por Carlos Santiso el 4/05/2020, consultado el 05/03/2024

Actualización de Perspectivas de la economía mundial, enero de 2024 (imf.org)

Imf.org publicado el 30/01/2024, consultado el 06/03/2024

Las tendencias en la industria del vino para 2024 (vinetur.com)

Vinetur.com Publicado por Roberto Beiro el 3/01/2024, consultado el 7/03/2024

Ils délaissent les barriques pour des foudres et obtiennent des vins plus frais, plus aromatiques (vitisphere.com)

Vitisphere publicado por Amelie Bimont el 29/01/2024, consultado el 28/03/2024

Frédéric et Jean-Christophe Rousseau prennent la direction de la tonnellerie éponyme (vitisphere.com)

Vitisphere publicado por Alexandre Abellan el 15/03/2021, consultado el 28/03/2024

Transports et logistique : un tsunami sur les prix ! - Tonnellerie Boutes

www.boutes.com publicado el 17/11/2021, consultado el 16/04/2024

L'art du foudrier

<https://hal.science/hal-02919145>

Nathalie Leydier. L'art du foudrier. Freinet, Pays des Maures, 2002, 3, pp.99-106. fhal-02919145ff, consultado el 03/05/2024

De 9,5 milliards à 35 millions d'euros : combien touchent les pays de l'Union européenne dans le cadre de la PAC ? - midilibre.fr

www.midilibre.fr publicado por Vincent Coste el 24/01/2024, consultado el 6/05/2024

La nouvelle PAC expliquée à la filière vin par son Commissaire européen (vitisphere.com)

Vitisphere.com publicado por Alexandre Abellan el 29/06/2021, consultado el 7/05/2024

ANEXOS

RÉFÉRENTIEL DE CERTIFICATION

Table des matières

PARTIE 1 PRÉSENTATION ET CHAMP D'APPLICATION	5
1.1 CHAMP D'APPLICATION.....	5
1.2 CARACTÉRISTIQUES CERTIFIÉES.....	5
1.2.1 MARQUE CTB MERRAINS.....	5
1.2.2 MARQUE CTB Fût de TRADITION FRANÇAISE.....	5
PARTIE 2 TRACABILITE - PRÉSCRIPTIONS TECHNIQUES	6
2.1 TRACABILITÉ EN MERRANDERIE.....	6
2.2 TRACABILITÉ EN TONNELLERIE.....	7
2.2.1 TYPES DE TONNELLERIES.....	7
2.2.2 TRACABILITÉ D'ORIGINE POUR LES ENTREPRISES DE TYPE 1.....	7
2.2.3 TRACABILITÉ D'ORIGINE POUR LES ENTREPRISES DE TYPE 2.....	8
2.2.4 TRACABILITÉ D'ORIGINE POUR LES ENTREPRISES DE TYPE 3.....	8
2.2.5 TRACABILITÉ DU SÉCHAGE.....	8
2.2.6 NIVEAU DE STOCK.....	8
PARTIE 3 PRÉSCRIPTIONS TECHNIQUES - MERRAIN	9
3.1 MATIÈRE PREMIÈRE.....	9
3.1.1 ESSENCES UTILISÉES.....	9
3.1.2 ORIGINE DE LA MATIÈRE PREMIÈRE.....	9
3.2 PRODUIT FINI : MERRAINS POUR DOUELLES ET FONDS.....	9
3.2.1 DIMENSIONS DES MERRAINS VERTS (H>30%) : COTES DE LIVRAISON.....	9
3.2.2 SINGULARITÉS ACCEPTABLES PAR SEUIL DE TOLÉRANCE.....	10
3.2.3 GRAIN.....	14
3.3 MATURATION, EXPÉDITION, VENTE.....	14
3.3.1 EXPÉDITION DE BOIS VERT (H>30%).....	14
3.3.2 EXPÉDITION APRES MATURATION ET DUREE DE MATURATION.....	14
3.4 MAITRISE DE LA QUALITÉ.....	15
3.4.1 CONTRÔLES INTERNES.....	15
3.4.2 MAITRISE DES DOCUMENTS.....	15
3.4.3 QUALIFICATION DU PERSONNEL.....	15
3.4.4 ACTION CURATIVE.....	15
3.4.5 REGISTRE DES RECLAMATIONS.....	15
PARTIE 4 PRÉSCRIPTIONS TECHNIQUES - FÔT DE TRADITION FRANÇAISE	16

4.1 MATIÈRE PREMIÈRE ET APPROVISIONNEMENT.....	16
4.1.1 HUMIDITÉ DES MERRAINS POUR DOUELLES ET FONDS.....	16
4.1.2 CHIMIE DU BOIS ET CONTACT ALIMENTAIRE.....	16
4.2 MAITRISE DES PROCESS.....	17
4.2.1 RABOTAGE.....	17
4.2.2 CHAUFFE.....	17
4.2.3 TESTS D'ÉTANCHÉITÉ.....	17



- Règles Générales de la Marque CTB : www.fcba.fr
- Prescription techniques

N° d'application : CTB 506 & CTB 511
DQ CERT 23-304
Annule et remplace le DQ CERT 21-327 du 07/02/2022
Date de mise en application le 22/11/2023



PARTIE 6 ANNEXES	31
6.1 LEXIQUE TONNELLERIE.....	31
6.2 LEXIQUE CERTIFICATION.....	32
6.3 ÉTIQUETTES DE MARQUAGE EN MERRANDERIE.....	33
6.4 TRAÇABILITÉ EN TONNELLERIE TYPE 1 (APPROVISIONNEMENTS EXTERNES) : MODÈLE.....	34
6.5 TRAÇABILITÉ EN TONNELLERIE TYPE 2 (MERRANDERIE INTÉGRÉE) : MODÈLE.....	35
6.6 LISTE DES PÂTES AUTORISÉES.....	36
6.7 ABAQUES ET FORMULES DE CALCUL DU VOLUME.....	37
6.8 FICHE INFORMATIVE TECHNIQUE – EXEMPLE.....	38
6.9 FICHE DE RELEVÉ D’HUMIDITÉ – MERRAINS AVANT RABOTAGE – EXEMPLE.....	39
6.10 FICHE DE RELEVÉ DES DIMENSIONS – MERRAINS AVANT RABOTAGE – EXEMPLE.....	40
6.11 FICHE DE RELEVÉ DES DIMENSIONS – MERRAINS APRES RABOTAGE – EXEMPLE.....	41
6.12 FORMULAIRE DE DEMANDE DE CERTIFICATION MARQUE CTB MERRAINS OU CTB FUT DE TRADITION FRANÇAISE OU D’EXTENSION DU DROIT D’USAGE.....	42

4.3 PRODUIT FINI	18
4.3.1 CARACTÉRISTIQUES DIMENSIONNELLES.....	18
4.3.2 VOLUME.....	18
4.3.3 CERCLAGES.....	18
4.3.4 BONDE.....	19
4.3.5 ÉTAT DE SURFACE.....	19
4.4 EXPÉDITIONS ET VENTES	20
4.4.1 MARQUAGE DE PRODUITS CERTIFIÉS.....	20
4.4.2 FICHE TECHNIQUE.....	20
4.5 MAÎTRISE DE LA QUALITÉ	20
4.5.1 CONTRÔLES INTERNES.....	20
4.5.2 QUALIFICATION DU PERSONNEL.....	22
4.5.3 ACTION CURATIVE.....	22
4.5.4 REGISTRE DES RECLAMATIONS.....	22
PARTIE 5 MODALITÉS DE GESTION	23

5.1 OBTENIR LA CERTIFICATION	23
5.1.1 DEPOT D’UN DOSSIER DE DEMANDE DE CERTIFICATION.....	23
5.1.2 ÉTUDE DE RECEVABILITÉ ET INSTRUCTION DE LA DEMANDE.....	24
5.1.3 ÉVALUATION ET DÉCISION.....	24
5.2 MAINTENIR LA CERTIFICATION : LES MODALITÉS DE SURVEILLANCE	24
5.2.1 PRINCIPE DES VISITES DE PRODUCTION CTB MERRAIN.....	24
5.2.2 PRINCIPE DES VISITES DE PRODUCTION CTB FTF.....	25
5.2.3 PRINCIPE DES VISITES DES FOURNISSEURS DE MERRAINS.....	25
5.2.4 ÉVALUATION ET DÉCISION.....	26
5.2.5 DÉCLARATION DES MODIFICATIONS.....	26
5.3 MARQUAGE - COMMUNICATION	27
5.3.1 MARQUAGE ET COMMUNICATION COMMERCIALE CTB MERRAINS.....	27
5.3.2 MARQUAGE ET COMMUNICATION COMMERCIALE CTB FUT DE TRADITION FRANÇAISE.....	28
5.3.3 CERTIFICAT DE QUALITÉ.....	29
5.4 LES INTERVENANTS DANS LA CERTIFICATION	29
5.4.1 FCBA : ORGANISME CERTIFICATEUR.....	29
5.4.2 LES LABORATOIRES.....	29
5.4.3 COMITÉ TECHNIQUE.....	29
5.5 PUBLICITÉ	29
5.6 SANCTIONS	29
5.7 APPELS	29
5.8 PROMOTION	30
5.9 LE RÉGIME FINANCIER	30
5.10 CONFIDENTIALITÉ	30
5.11 MODIFICATION DU RÉFÉRENTIEL	30
5.12 SUIVI DES MODIFICATIONS	30

1.1 CHAMP D'APPLICATION

Ce référentiel porte sur la traçabilité et la qualité des merrains fendus et des fûts.

Il précise les conditions de délivrance et du maintien de la certification pour les marque CTB MERRAINS et CTB FÛT DE TRADITION FRANÇAISE.

1.2 CARACTÉRISTIQUES CERTIFIÉES

1.2.1 Marque CTB Merrains

La marque CTB Merrain porte sur la qualité et la traçabilité des merrains fendus.

Les caractéristiques principales certifiées sont :

- o Merrains fabriqués en chêne Français
- o L'identification des forêts d'origine
- o Dimensions des merrains
- o Les caractéristiques qualitatives (grains, singularités)
- o Durée de maturation sur parc

1.2.2 Marque CTB Fût de Tradition Française

Les caractéristiques, objet de la présente certification, sont les suivantes :

- o Douelles fabriquées en chêne Français
- o Séchage des merrains d'au moins 18 mois
- o Dimensions des douelles et des fonds
- o Caractéristiques des douelles : état hygrométrique, aspect
- o Contenance, circonférence, hauteur, cerclage des fûts
- o Etanchéité contrôlée en fin de fabrication
- o Maîtrise des constituants : farine, cerclage, jonc

La marque CTB Fût de Tradition Française s'applique aux produits suivants

- o Barrique bordelaise traditionnelle (225 l)
- o Barrique bordelaise ferrée (225 l) o Fût 300 litres
- o Barrique export/transport (225 l) o Fût 350 litres
- o Pièce bourgogne tradition (228 l) o Fût 400 litres
- o Pièce bourgogne export (228 l) o Fût 450 litres
- o Fût 500 litres

Les approvisionnements sont constitués de grumes et/ou merrains issues de forêts françaises identifiées. Pour cela des procédures doivent être mises en place pour permettre l'identification de l'origine des bois.

Le système de traçabilité permet de prouver que les produits vendus, merrains pour la merranderie, fûts pour la tonnellerie ont été réalisés à partir de bois provenant de forêts françaises.

En tonnellerie, le système de traçabilité permet également de connaître la durée de séchage des merrains avant leur entrée en production.

2.1 TRAÇABILITÉ EN MERRANDERIE

Le système de traçabilité vise à maîtriser le suivi des merrains depuis l'achat des bois jusqu'à la commercialisation chez le client ou la mise à disposition à la tonnellerie.

Cette traçabilité s'effectue à partir de lots de bois identifiés par département administratif et par massif d'exploitation selon les dispositions internes définies ci - après.

Étapes	Éléments de suivi	Documents et enregistrements
Exploitation forestière	Chaque grume à merrain est numérotée sur la coupe au moyen d'une plaquette ou tout système d'identification permanent (puce). Cette identification est suivie d'une feuille comportant : date de réception, lieu d'exploitation, code du lot, référence du propriétaire forestier (ONF, privé), le numéro des grumes et référence du bordereau de réception.	Feuille d'identification sur coupe et/ou bord de route Origine ONF : - Certificat d'origine - Réception faite sur coupe par l'entreprise Exploitant forestier : - Certification d'origine - Réception préalable
Stockage des grumes sur parc	Les grumes sont stockées sur parc aménagé par lot selon les origines.	
Fente	Suivi des numéros de grumes consommées en entrée d'atelier de fente.	Agenda ou fiche identifié(e)
Débit des merrains	Le débit du merrain donne lieu à un suivi matière contenant : - Provenance et code du lot de bois - Date de commencement et fin de la fente - Numéro de chaque grume débitée - Volume contenu dans le lot MB : Avant chaque lancement de fabrication d'un lot, les aires ou systèmes de stockage sont totalement vidés.	Fiche de suivi matière

Étapes	Éléments de suivi	Documents et enregistrements
Stockage des piles de douelles sur le parc	Chaque palette terminée est identifiée au moyen d'une étiquette contenant : <ul style="list-style-type: none"> - Nom de l'entreprise - Origine (forêt, département) - Date de fabrication / sortie - Nombre de pièces - Qualité du grain - Code du lot - Dimension des bois (L, l) 	Etiquette de marquage (cf. Annexe 6.3)

2.2 TRAÇABILITÉ EN TONNELLERIE

2.2.1 Types de tonnellerie

Les tonnellerie doivent mettre en place un processus de suivi des merrains, selon la typologie suivante, afin d'assurer la provenance des douelles de forêts françaises.

- o Type 1 : tonnellerie avec approvisionnements externes
- o Type 2 : tonnellerie intégrant la merranderie
- o Type 3 : tonnellerie avec approvisionnements mixtes (Type 1 et 2)

Pour chacun des trois types d'entreprises, le titulaire doit être en mesure de retrouver les éléments suivants tout au long du processus de fabrication :

- o Fournisseur
- o Origine
- o Date d'achat
- o Date de mise en stock
- o Date de fabrication des merrains et fûts

2.2.2 Traçabilité d'origine pour les entreprises de type 1

Les tonnellerie de type 1 doivent tenir à jour une liste de fournisseur.

Pour chaque fournisseur, les dispositions dépendent du niveau de traçabilité mis œuvre par le fournisseur:

- o **Pour les fournisseurs ayant mis en place un système de traçabilité reconnu ou suivi par FCBA:**

Il s'agit de fournisseurs disposant d'un système de suivi des approvisionnements bois contrôlé par FCBA et/ou de type PEFC, FSC ou équivalents reconnus, permettant de retrouver l'origine des bois (sans mélange de provenance de pays).

Les documents à collecter et conserver sont les factures et/ou bordereaux de livraison précisant l'origine française.

- o **Pour les fournisseurs n'ayant pas de système reconnu par FCBA :**

Le titulaire doit passer un contrat avec son fournisseur. Ce contrat doit contenir les points suivants :

- o Le fournisseur doit mettre en place un tableau de suivi des achats de grumes et/ou merrains et la conservation des preuves d'achats
- o Le fournisseur doit indiquer l'origine des bois sur les bordereaux de livraison et/ou factures
- o Le fournisseur doit accepter le contrôle de FCBA

Modèle de processus de traçabilité pour les entreprises de type 1 disponible en annexe 6.4

2.2.3 Traçabilité d'origine pour les entreprises de type 2

L'entreprise doit répondre aux exigences du paragraphe §2.1 : TRACABILITE EN MERRANDERIE

Modèle de processus de traçabilité pour les entreprises de type 2 disponible en annexe 6.5

2.2.4 Traçabilité d'origine pour les entreprises de type 3

Ces entreprises doivent respecter les exigences des deux typologies précédentes selon le type d'approvisionnement (grumes ou merrain).

2.2.5 Traçabilité du séchage

La durée minimum de séchage des merrains doit être de 18 mois avant entrée en production.

Les tonnellerie de type 1 et 3 peuvent acquérir des merrains auprès de merranderie certifiée pour leur durée de séchage. Ces merrains sont acquis avec 18 mois ou plus de séchage naturel, partiellement séchés (inférieur à 18 mois), ou verts (humidité supérieure à 30%). La date de séchage est comptabilisée à partir de la date de fente. Le séchage naturel pour les merrains verts et partiellement séchés sera complété sur le parc du titulaire.

Quel que soit le cas, et tout au long du processus de fabrication, l'entreprise doit fournir les preuves relatives au temps de séchage des merrains.

2.2.6 Niveau de stock

Le volume stocké de merrain en chêne français est équivalent à 18 mois de production mensuelle moyenne.

La preuve d'un stock de chêne de 18 mois s'effectue sur la base de la fourniture de documents comptables tels que bilan/compte de résultat du dernier exercice, et d'un suivi du stock physique.

Le stock physique peut être sur le site d'exploitation ou sur des sites annexes mais dans tous les cas le titulaire doit être propriétaire des bois.

PARTIE 3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES - MERRAIN

Ce chapitre de prescriptions techniques s'applique à la marque CTB Merrains

3.1 MATIÈRE PREMIÈRE

3.1.1 Essences utilisées

Deux essences peuvent être utilisées :

- o Chêne pédonculé (quercus pedunculata ou robur)
- o Chêne sessile ou rouvre (quercus sessiflora ou petraea)

3.1.2 Origine de la matière première

Les approvisionnements sont constitués de grumes provenant de « forêts identifiées ». Pour cela des procédures devront être mises en place par le demandeur/titulaire pour permettre l'identification de l'origine des bois.

3.2 PRODUIT FINI : MERRAINS POUR DOUELLES ET FONDS

3.2.1 Dimensions des merrains verts (H%>30%) : côtes de livraison

La cote de livraison est celle à laquelle le fournisseur doit livrer les merrains verts pour tenir compte du retrait dimensionnel dû au séchage. Dans un lot, le cubage s'effectue en mètre linéaire de développement qui doit comporter 2% de la largeur développée supplémentaire par rapport à la base de facturation

Les chants des merrains pour douelles sont d'équerre.

- **Longueurs (L) :**
Pour toutes longueurs, merrains pour douelles ou fond, une surcote minimum de +30mm est appliquée.

- **Largeurs (l) :**

Merrain	Largeur exigée
Pour douelles	40 mm < (l) < 135mm Ecart de largeur sur même pièce < 3mm
Pour fond L ≤ 450mm	70 mm minimum
Pour fond L > 450mm	60 mm minimum

Le tritage est inférieur à 60mm.

Le nombre de douelles au mètre linéaire ne doit pas excéder 14

- **Épaisseur (e) :**

Merrain douelle et fond	Épaisseur exigée
e = 32 mm utiles ¹	36 mm +/- 1mm Joint faible* supérieur à 34mm
e = 27mm utiles	31mm +/- 1mm Joint faible* supérieur à 29mm
e = 22mm utiles	26mm +/- 1mm Joint faible* exclu

* Joint faible : tolérance d'épaisseur admise sur les rives (flache)

3.2.2 Singularités acceptables par seuil de tolérance

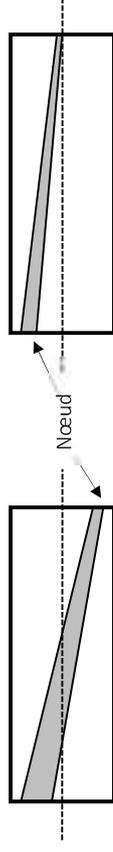
- **Picots ou Nœuds**

Le nombre de merrains avec picots doit être inférieur à 10% du lot.

Les nœuds doivent être sains et sans trace de décollement.

Le diamètre maximum des nœuds tolérés est de 5mm hors bouge².

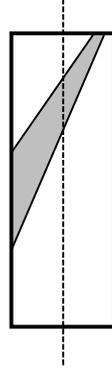
Les nœuds traversant sur chant sont acceptés s'ils ne dépassent pas la moitié du merrain s'ils sont situés hors bouge pour les douelles.



Non conforme

Conforme

Les nœuds traversant sur contre face sont acceptés s'ils ne dépassent pas la moitié du merrain s'ils sont situés hors bouge pour les douelles.



Non conforme

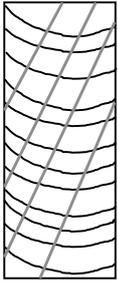
Conforme

¹ La cote utile ou nominale correspond à la cote sèche à l'air libre (18% +/- 2)

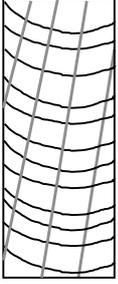
² Bouge : 30cm au centre de la douelle pour les douelles de 90cm et jusqu'à 40 cm pour les douelles de 105cm

- **Rayons médullaires (maille)**

Une pente de maille est tolérée sur les merrains à condition qu'au moins un rayon médullaire traverse la totalité de la largeur de la pièce par ces deux extrémités.



Non conforme

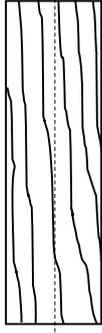


Conforme

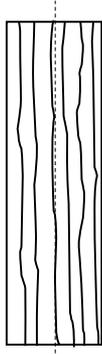
- **Fil (tranché/coupé)**

Fil de merrain parallèle aux faces d'un bout à l'autre.

Les canaux situés dans la partie interne médiane de l'épaisseur des douelles et des pièces de fonds pris à une extrémité de la rive ne doivent pas se retrouver dans la partie médiane externe à l'autre extrémité.



Non conforme

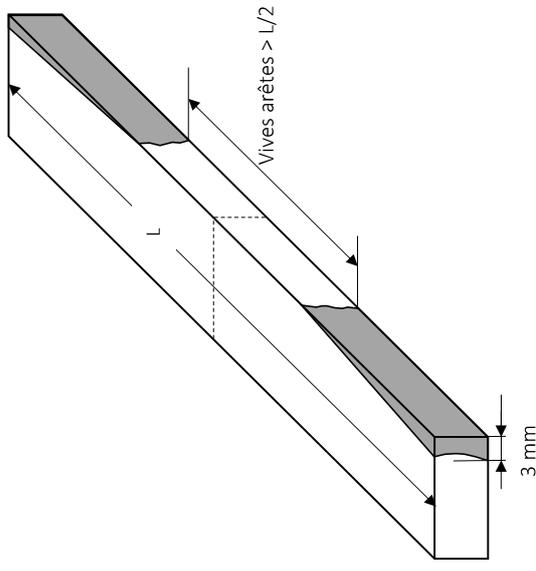


Conforme

- **Aubier**

Merrains pour fonds : Aucun aubier n'est admis.

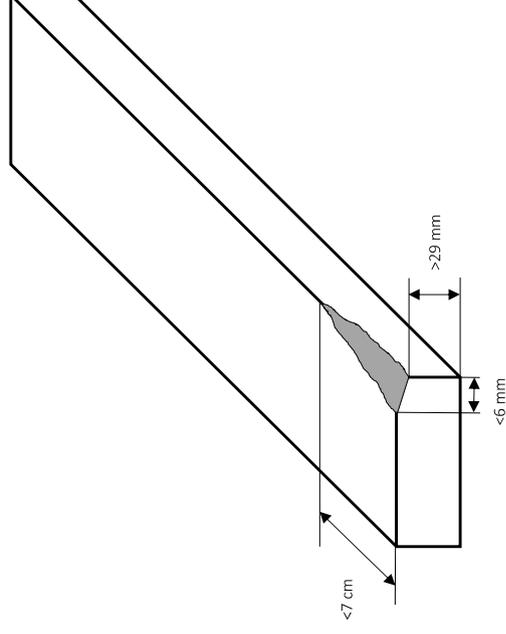
Merrains pour douelles : Admis jusqu'à 3mm aux extrémités avec toutefois un minimum de la moitié de la longueur de la pièce vive arête au milieu de la longueur.



- **Flache ou témoin de fente**

Merrains pour fonds : Aucun témoin de fente n'est toléré.

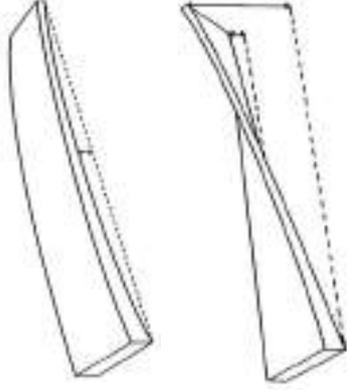
Merrains pour douelles : Témoin de fente de 6mm de large et 7cm de long toléré sur une des faces du merrain. Une épaisseur de 29mm (côte verte) est garantie (merrains).



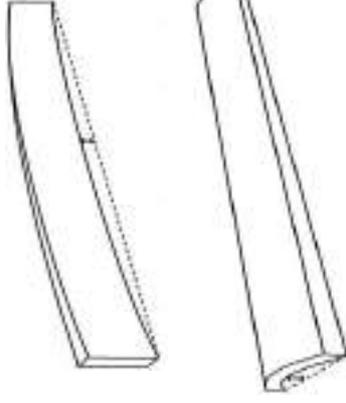
• **Niveaux de déformations admis (après débit et/ou séchage)**

Flèche de face, douelles <105cm : 3cm

Flèche de face, douelles >105cm : 4cm



Gauchissement : 2cm



Tuilage : non admis (caractéristique d'un débit sur dosse)

• **Autres singularités**

Toute autre singularité est exclue

- Lunure, rou lure, gélivure, gerce, fente et toute autre singularité susceptible de ne pas garantir l'étanchéité,
- Pas de trou de vers,
- Pas de rouge,
- Pas de veine disparate et apparente,
- Pas de queue de vache. Arbres abattus hors sève,
- Pour CTB Merrains, des traces de blessures sont acceptées sur une des faces. Elles ne sont pas apparentes sur la face opposée,
- Pour CTB FTF, pas de blessure.

3.2.3 **Grain**

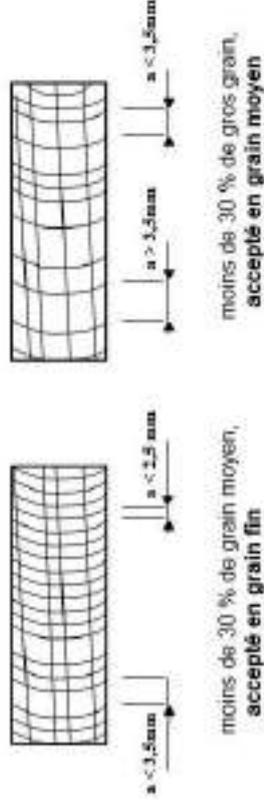
Le grain est homogène.

Une qualité de grain est déclarée pour les merrains certifiés CTB Merrains suivant les règles ci-dessous

Type de grain	Accroissements en mm (a)	Code choix
Grain fin	a < 2,5mm	Mg1
Grain moyen	2,6mm ≤ a < 3,5mm	Mg2
Gros grain	a > 3,6mm	Mg3

Des différences de largeur de cerne peuvent apparaître sur une même douelle, la douelle doit alors présenter au minimum 70% de type de grain déclaré.

Exemple :



3.3 **MATURATION, EXPÉDITION, VENTE**

Les merrains sont placés sur palette selon l'origine des grumes.

3.3.1 **Expédition de bois vert (H>30%)**

L'empliage s'effectue sur palette bois sur bois à l'issue de la fabrication

3.3.2 **Expédition après maturation et durée de maturation³**

Après fabrication, les merrains sont stockés et empilés sur parc aménagé. Ce stockage et cet empliage permettent une bonne circulation de l'air qui facilite la maturation des bois.

La durée de maturation effectuée est précisée sur l'étiquette d'accompagnement des produits sous certification.

³ Ou séchage à l'air libre

3.4 MAITRISE DE LA QUALITÉ

3.4.1 Contrôles internes

L'entreprise applique les dispositions qualité à savoir :

- Caractéristiques des merrains PARTIE 3
- Traçabilité cf. §2.1
- Gestion des documents et enregistrement journalier de ceux-ci.

Dans ce cadre, l'entreprise procède en continu aux enregistrements et aux contrôles internes prévus dans ce référentiel. Les mesures dimensionnelles sont prises avec un pied à coulisse pour l'épaisseur et un mètre pour la largeur et la longueur. Le matériel est vérifié lors de chaque audit par inter-comparaison avec le matériel FCBA.

3.4.2 Maitrise des documents

Les documents entrant dans le système de maîtrise de la qualité doivent être répertoriés avec un système de gestion qui permette de s'assurer que seuls les documents en vigueur sont bien appliqués par les utilisateurs.

Les enregistrements doivent être archivés pendant une durée minimum de 10 ans après la livraison.

3.4.3 Qualification du personnel

L'entreprise doit :

- Disposer d'un opérateur ayant occupé le poste de fente depuis plus de 5 ans par groupe de 5 salariés.
- Préparer une suppléance en cas d'absence du titulaire. Cette suppléance ne peut s'exercer plus de six mois consécutifs. Au terme de cette échéance, l'entreprise doit de nouveau disposer d'un titulaire ou solliciter auprès de FCBA une dérogation qui ne pourra en aucun cas excéder un an et sous réserve de prouver la qualification d'un opérateur pouvant exercer la suppléance.
- Disposer d'un opérateur ayant occupé le poste de tri depuis plus de 5 ans par équipe de tri.

3.4.4 Action curative

En cas de résultats de contrôles non conformes, les produits/composants doivent être isolés et des actions curatives doivent être menées avec un enregistrement de l'opérateur.

3.4.5 Registre des réclamations

Le titulaire est tenu d'enregistrer sur un document spécifique les réclamations de ses clients concernant la fourniture de produits certifiés.

Ce registre doit préciser les actions de traitement de la réclamation jusqu'à son solde.

4.1 MATIÈRE PREMIÈRE ET APPROVISIONNEMENT

La qualité des merrains approvisionnés par la tonnellerie doit répondre aux exigences décrites dans le chapitre 2.23.2.

Deux essences peuvent être utilisées :

- Chêne pédonculé (quercus pedunculata ou robur)
- Chêne sessile ou rouvre (quercus sessiflora ou petraea)

4.1.1 Humidité des merrains pour douelles et fonds

L'humidité des merrains avant chauffe est de $\pm 16\%$ (-2/+3)

4.1.2 Chimie du bois et contact alimentaire

• Pâte pour assemblage fonds/coque

- Afin d'assurer l'étanchéité de l'assemblage des fonds avec les douelles, la pâte appliquée au fond du jable est composée de farines de céréales alimentaires, d'eau avec un complément éventuel, de cendre provenant exclusivement de la combustion de chutes de merrains récupérées dans le système de chauffe de fût.
- Aucune pâte, aucun composant de cautérisation, de camouflage ou d'agent de scellement autre que la pâte définie ci-dessus ou mentionnée dans la liste annexe 6.6 n'est utilisé à l'intérieur des fûts. Une demande de nouvelle pâte fait l'objet d'une consultation avant d'être intégrée à la liste.
- La farine ou la pâte sont stockées de façon à préserver les sacs de toute déchirure, de toute contamination par des autres produits tels que l'humidité, les huiles, les carburants, les détergents, les vernis, les solvants. La DLUO (Date Limite D'utilisation Optimale) doit être indiquée sur les sacs et/ou référencée sur la dernière facture correspondante.

• Autres constituants selon la typologie des fûts

Les fournisseurs hors Union Européenne de barres de fond approvisionnées, jonc et cerclages châtaignier ou composites, doivent fournir à chacune de leur livraison une attestation de non traitement au pentachlorophénol ou dérivés.

4.2 MAITRISE DES PROCESS

4.2.1 Rabotage

Les tolérances d'épaisseurs finies des douelles et fonds issues du rabotage sont de +/-2 mm par rapport l'épaisseur nominale définie dans le tableau 4.3.1 Caractéristique dimensionnelles

4.2.2 Chauffage

La chauffe comporte obligatoirement trois étapes :

- Assouplissement des fibres
- Cintrage, qui peut s'effectuer au feu de bois, à la vapeur ou à l'eau chaude
- La réchauffe en bois de chêne

La qualité de la chauffe est caractérisée par le maintien des douelles dans leur forme définitive après retour à la température ambiante, ainsi que par une coloration homogène.

4.2.3 Tests d'étanchéité

L'étanchéité de chaque fût est vérifiée en sortie de fabrication. Le fût est conforme s'il ne laisse apparaître aucune fuite.

La vérification de l'étanchéité s'effectue par introduction d'eau et/ou d'air comprimé selon au moins l'une des conditions suivantes :

- Eau chaude (température supérieure à 50°C) et/ou air comprimé (pression relative approximativement exercée (0,2 bar)
- Eau froide (10L min pour 225L ou proportionnel à la capacité du fût) et air comprimé : pression relative approximativement exercée (0,2 bar)

L'essai dure au minimum 1 minute après mise en pression et est suivi d'un temps d'égouttage suffisant.

4.3 PRODUIT FINI

4.3.1 Caractéristiques dimensionnelles⁴

Type de fût	Contenance min. (L)	Circonférence au bouge (mm)	Hauteur du fût hors cerclage (mm)	Épaisseur douelles et fonds (mm)
Barrique Bordelaise Traditionnelle	225 (0/+3,25)	2180 (+/- 35)	940 (+/- 15)	22 (+/- 2)
Barrique Bordelaise Ferrée	225 (0/+3,25)	2180 (+/- 35)	940 (+/- 15)	22 (+/- 2)
Barrique Bordelaise Export	225 (0/+3,25)	2210 (+/- 35)	940 (+/- 15)	25 (+/- 2)
Pièce Bourgogne Tradition	228 (0/+3,30)	2300 (+/- 40)	870 (+/- 15)	25 (+/- 2)
Pièce Bourgogne Export	228 (0/+3,30)	2300 (+/- 40)	870 (+/- 15)	25 (+/- 2)
Fût 300L	300 (0/+6,00)	2410 (+/- 40)	1010 (+/- 20)	26 (+/- 2)
Fût 350L	350 (0/+7,25)	2500 ± 2600 (+/- 50)	1030 (+/- 30)	27 (+/- 2)
Fût 400L	400 (0/+9,00)	2730 (+/- 60)	1070 (+/- 20)	28 (+/- 2)
Fût 450L	450 (0/+9,00)	2840 (+/- 60)	1080 (+/- 20)	30 (+/- 2)
Fût 500L	500 (0/+10,00)	2970 (+/- 70)	1100 (+/- 30)	30 (+/- 2)

Il est accepté que les cotes de fabrication sont variables entre atelier et qu'elles doivent se situer dans les plages du tableau ci-dessus

4.3.2 Volume

Les fûts doivent contenir au moins la contenance nominale.

La formule de calcul et l'abaque utilisés sont précisés en annexe 6.7.

4.3.3 Cerclages

Dans le cas des cerclages achetés finis, le titulaire doit fournir une attestation pour le respect de l'acier, des rivets et des dimensions.

• Caractéristiques des cerclages

- Épaisseur des cerclages : minimum 1,5mm.
- Le tableau ci-après précise le nombre et la largeur des cerclages exprimés en demi-fût, avec une tolérance pour la largeur des cercles de +/- 0,3mm. Les cerclages sont en acier sauf précisé « bois ».

⁴Pour une humidité stabilisée de 16% (+/- 2%)

Type de fût	Cerclage en tête (nombre x largeur en mm)	Cerclage au collet (nombre x largeur en mm)	Cerclage en bouge (nombre x largeur en mm)
Barrique Bordelaise Traditionnelle	2 non métalliques	2x30 1x35	0 ou 2 bois ou assimilés 2 x 30 1 x 35 / 50
Barrique Bordelaise Ferrée	1x50/55 2x35	2x30 1x35	2x30 1 x35/50
Barrique Export/Transport	1x55/60	1x35	1x45/50
Pièce Bourgogne Tradition	2 bois	2x35	2 bois 1 x 35
	2 bois	2x35	1 x 50
Pièce Bourgogne Export	1x 55/60 2x35	1x35 2x35	1x45/50
	2x35 1x55/60	2x35/40	1x40/45/50
Fût 300L	2x35 1x60	2x35	1x50
Fût 400L	1x55/60	2x35/40/45	1 x 45 / 50 / 55
Fût 450L	1x55/60	1x 35 / 40 2x35/40/45	1 x 35 / 45 / 50 / 55
Fût 500L	40 à 60mm	35 à 45mm	40 à 60mm

Feuillard à bords arrondis

Épaisseur nominale des cerclages : 1.5mm ou 2mm

• Rivets

Le positionnement des rivets n'est pas imposé dès lors que l'alignement et l'écartement des rivets sont homogènes.

4.3.4 Bonde

Le diamètre de la bonde doit être compris entre 42 et 52mm et son trou doit être lisse, droit ou conique (5°) et non ovalisé.

4.3.5 État de surface

• Intérieur des fûts

Le marquage à la mine de plomb est exclu.

• Extérieur des fûts

- Les douelles présentent les mêmes caractéristiques qualitatives que celles définies pour les merrains.
- Écart de coloration des douelles admis.
- Finition par ponçage au grain minimum de 60/100ème.
- Absence de dénivellation au niveau du joint, entre chaque douelle.
- L'extrémité du chanfrein est d'au moins 3mm (+/- 2mm) sur toute la périphérie.
- 3 témoins de fente sont admis.

4.4 EXPÉDITIONS ET VENTES

4.4.1 Marquage de produits certifiés

La Marque CTB FUT DE TRADITION FRANÇAISE est apposée par le tonnelier sur chaque produit certifié en cours de fabrication et au plus tard avant expédition. Le marquage est réalisé dans les conditions fixées au présent référentiel et conformément aux directives éventuelles données lors de la délivrance de la certification ou postérieurement.

Elle doit être positionnée soit sur :

- Le fond avant au niveau du trou de robinet ou sur le fond arrière.
- La douelle de bonde, entre le collet et le bouge, côté fond avant, sauf exigence spécifique, précisée dans le cahier des charges du client.

Elle est matérialisée par un marquage au feu, à l'encre noire indélébile ou au laser.

Pour tous les fûts concernés, le marquage comporte : la mention CTB FUT DE TRADITION FRANÇAISE, le numéro d'identification attribué par FCBA à chaque entreprise ou son nom.

4.4.2 Fiche technique

Chaque expédition est accompagnée d'une fiche technique précisant la méthode de stockage et les conditions de mise en service (modèle en annexe 6.8).

4.5 MAITRISE DE LA QUALITÉ

4.5.1 Contrôles internes

• Contrôle général des merrains

Les contrôles portent sur :

- Le respect des caractéristiques en cours de fabrication
- Le suivi de l'origine au cours du stockage et de la fabrication
- La durée minimum de 18 mois de séchage

Ils doivent assurer la conformité des produits finis.

• Contrôle des humidités

Un contrôle d'humidité par échantillonnage est systématiquement effectué sur les merrains non usinés avant mise en fabrication (cf. annexe 6.9).

- Méthode : l'humidité est vérifiée avec un humidimètre à résistance à pointes isolées, après pénétration des sondes au tiers de l'épaisseur et à mi longueur du merrain.
- Prélèvement : le jour de l'utilisation du bois avant mise en fabrication.
- Echantillonnage : trois pièces sont prélevées par pile avec un minimum de 15 mesures par jour. Les échantillons sont répartis dans la hauteur et la largeur de la pile, en excluant le premier rang.
- Enregistrements : Les relevés du contrôle sont reportés sur une fiche d'enregistrement.
- Moyens de contrôle : les moyens de contrôle utilisés font l'objet de vérifications.
- Critère d'acceptation : un lot est réputé conforme s'il comporte 13 pièces sur 15 comprises entre 14 et 19%. Les lots non conformes sont reconditionnés en humidité. Les conditions climatiques extérieures peuvent porter les merrains aux limites de plages de tolérances.

La durée de séchage dépend principalement de l'épaisseur des merrains, de leur nature, de leur provenance, de l'état atmosphérique et du mode d'empilage.

• Contrôle des dimensions des merrains

Les merrains sont contrôlés après façonnage avec un minimum de 3 échantillons par palette.

Les dimensions et tolérances à respecter figurent aux paragraphes 3.3 et 4.3.1.

Toutes les mesures sont enregistrées et seront consultées lors de l'audit.

Des fiches de relevé sont établies en annexe 6.10 et 6.11

• Contrôle des fûts

Les contrôles ci-après sont à réaliser sur chaque fût.

Élément contrôlé	Référence	Lieu	Moyen
Circonférence en bouge	4.4.1	En fin de fabrication	Mètre à ruban classe II
Épaisseur douelles et fonds	4.4.1	Après rabotage	Pied à coulisse ou mètre ruban classe II

• Contrôle de la farine

L'entreprise tient à jour une fiche d'enregistrement de sa consommation et de son stock.

4.5.2 Qualification du personnel

Le chef d'entreprise doit fournir les moyens appropriés et affecter en production des personnes formées pour maintenir constamment les caractéristiques techniques des produits certifiés.

Par groupe de dix salariés maximum, disposer et affecter à la fabrication, au choix :

- Une personne titulaire du diplôme professionnel de tonnelier (CAP) avec une expérience d'au moins 3 ans
- Ou une personne ayant acquis une expérience professionnelle dans l'entreprise complétée par une qualification de tonnelier depuis au moins 5 ans

L'entreprise prépare une suppléance en cas d'absence du titulaire. Cette suppléance ne peut s'exercer plus de 6 mois consécutifs. Au terme de cette échéance, l'entreprise doit de nouveau disposer d'un titulaire ou solliciter auprès de FCBA une dérogation qui ne peut en aucun cas excéder un an et sous réserve de prouver la qualification en cours d'un opérateur.

Cas particulier : il peut être tenu compte de certaines situations particulières qui seront appréciées par FCBA pour statuer sur la recevabilité de la demande.

4.5.3 Action curative

En cas de résultats de contrôles non conformes, les produits/composants doivent être isolés et des actions curatives doivent être menées avec un enregistrement de l'opérateur.

4.5.4 Registre des réclamations

Le titulaire est tenu d'enregistrer sur un document spécifique les réclamations de ses clients concernant la fourniture de produits certifiés.

Ce registre doit préciser les actions de traitement de la réclamation jusqu'à son solde.

5.1 OBTENIR LA CERTIFICATION

5.1.1 Dépôt d'un dossier de demande de certification

Le demandeur doit répondre à la définition donnée dans les Règles Générales de la marque CTB :

« *Le demandeur doit être la personne physique ou morale juridiquement responsable du produit ou de la prestation de services ou d'une combinaison des deux* ».

Avant de faire sa demande, le demandeur doit s'assurer qu'il remplit, au moment de la demande, les conditions définies dans le présent référentiel de certification et notamment :

- o § 2.1 et PARTIE 3 pour la marque CTB Merrains.
- o § 2.2, § 3.2 et PARTIE 4 pour la marque CTB Fût de Tradition Française.

Pour une demande d'usage de la marque CTB Fût de Tradition Française, l'entreprise doit par ailleurs justifier de l'exercice de son activité durant au moins les deux années précédant la présentation de la demande de certification CTB Fût de Tradition Française.

Il doit s'engager à respecter le présent référentiel et les Règles Générales de la Marque CTB pendant toute la durée d'usage de la marque ainsi que les règles générales de la marque CTB.

La demande doit être présentée conformément à l'annexe 6.12.

Institut technologique FCBA

Direction Qualité et Certification

10, rue Gallée

CS 81050 Champs Sur Marne

77447 Marne la Vallée Cedex 2

Selon le modèle joint en annexe 6.12 et sur papier à entête de l'entreprise laissant apparaître le numéro SIRET de l'entreprise demandeuse.

5.1.2 Étude de recevabilité et instruction de la demande

A réception du dossier de demande, FCBA vérifie que :

- o Toutes les pièces demandées dans le dossier de demande sont jointes,
- o Les éléments contenus dans le dossier technique respectent les exigences du référentiel de certification.

FCBA peut être amené à demander les compléments d'informations nécessaires à la recevabilité du dossier lorsque celui-ci est incomplet.

L'instruction de la demande initiale ou des extensions de la certification est du ressort de FCBA.

Elle comporte une ou plusieurs visites chez le demandeur afin de s'assurer de la conformité de l'application au référentiel de certification et aux documents qui lui sont associés :

Le demandeur donne à FCBA les facilités nécessaires pour effectuer toutes les vérifications. L'audit d'instruction dure 1 journée

5.1.3 Évaluation et décision

La décision est rendue conformément aux Règles Générales de la marque CTB.

Sur la base de la conformité aux exigences du présent référentiel, l'accord de la certification est notifié par FCBA.

En complément de la notification, un certificat identifiant les produits et les caractéristiques certifiées est délivré au titulaire à des fins de valorisation commerciale.

Ce certificat est renouvelé tous les ans pour une période de validité correspondant à l'année civile.

Le comité de Marque prend connaissance, sous forme anonyme, des résultats de l'instruction et remet un avis.

5.2 MAINTENIR LA CERTIFICATION : LES MODALITÉS DE SURVEILLANCE

Pendant toute la durée de la certification, le titulaire doit :

- o Respecter les exigences du présent référentiel de certification ainsi que les Règles Générales de la marque CTB.
- o Mettre à jour son dossier de certification (par exemple changement d'appellation commerciale).
- o Informer systématiquement FCBA de tout changement d'une des caractéristiques du produit certifié, et/ou de son organisation susceptible d'avoir une incidence sur la certification.

5.2.1 Principe des visites de production CTB Merrain

La surveillance de la qualité des produits et de l'usage de la marque par le titulaire est effectuée par FCBA au cours de deux audits annuels, selon les modalités décrites en §2.1 et §PARTIE 3. Deux visites successives sans écart conduisent à réduire les contrôles à un audit annuel. L'audit de suivi dure ½ journée.

Les audits, portent sur :

- o Processus de traçabilité relative à l'origine
- o La conformité du produit aux spécifications techniques avec un échantillonnage correspondant au niveau de qualité NQA 4%, pour un total de 5 palettes (3 douelles et 2 fonds)
- o Les contrôles qualité interne

FCBA établit un rapport d'audit technique, dont une synthèse est transmise au titulaire.

FCBA se réserve le droit d'effectuer toute vérification qu'il estime nécessaire à la suite d'un litige, d'une réclamation, d'une contestation, etc., dont il aurait connaissance, relatif à l'usage de la marque CTB Merrains.

5.2.2 Principe des visites de production CTB FTF

Afin de vérifier la conformité des produits et la fiabilité des dispositions prises par l'entreprise pour s'assurer du respect du référentiel de certification, FCBA assure annuellement deux visites inopinées dans la mesure du possible. Ces visites sont réalisées sur les sites de production des tonneliers et dure 1 journée

Ce contrôle porte notamment sur les points suivants :

- o Processus de traçabilité relative à l'origine ;
- o Humidité des merrains après usinage (15 merrains 2 écarts autorisés)
- o Dimensions des douelles et des fonds (15 merrains 2 écarts autorisés)
- o Les singularités des douelles (15 merrains, 1 écart autorisé par singularité)
- o Tests d'étanchéité en présence de l'auditeur technique
- o Type d'acier, position et nombre des cerclages et rivets (5 fûts, 0 écart autorisé)
- o Conformité des fûts par rapport aux spécifications techniques (5 fûts, 0 écart autorisé)
- o Marquage des fûts (5 fûts, 0 écart autorisé)
- o Contrôles internes ;
- o Factures d'achat de la farine alimentaire ;
- o Tenue à jour du registre des réclamations et de leur traitement ;
- o Non utilisation de produits autres qu'alimentaires.

5.2.3 Principe des visites des fournisseurs de merrains

Aux visites de production annuelles, s'ajoutent des visites auprès des fournisseurs de la tonnerie titulaire de la certification CTB FTF qui n'ont pas de système de traçabilité reconnu par FCBA. Ils sont visités aléatoirement à raison d'un par an par titulaire.

Chez le fournisseur, le contrôle porte sur la vérification des points suivants :

- o Tableau des achats
- o Preuves d'achat
- o Factures et/ou bordereaux de livraison précisant l'origine
- o Maîtrise des processus décrit en annexe 6.5

5.2.4 Evaluation et décision

Le titulaire doit présenter pour chaque écart constaté par l'auditeur FCBA, les actions mises en place ou envisagées, avec le délai de mise en application.

FCBA analyse la pertinence de la réponse et peut demander la réalisation d'un audit complémentaire.

En fonction des résultats de l'ensemble des vérifications, FCBA peut prononcer une sanction conformément à l'article 9 des règles générales de la marque CTB.

La sanction est exécutoire à dater de la réception de sa notification. Elle n'est pas suspensive. Les titulaires s'engagent à appliquer les mesures qui découlent des sanctions prises conformément aux Règles de Certification.

Les frais de vérification supplémentaire occasionnés par les sanctions sont à la charge du titulaire.

Toute suspension et tout retrait de la certification entraînent l'interdiction d'utiliser la marque et d'y faire référence.

Le titulaire peut contester la décision prise en adressant une demande conformément à l'article 9 des règles générales de la marque CTB.

5.2.5 Déclaration des modifications

Le titulaire doit informer FCBA de toute modification relative à :

- o L'entreprise titulaire
- o Le ou les sites de production
- o L'organisation qualité du ou des unités de fabrication
- o Le produit certifié

FCBA détermine si les modifications remettent en cause la certification et s'il y a lieu de procéder à un contrôle complémentaire.

En fonction des résultats de l'instruction, il prend la décision adéquate.

• Modification concernant l'entreprise titulaire

Le titulaire doit signaler par écrit à FCBA toute modification juridique de sa société ou tout changement de raison sociale.

En cas de fusion, liquidation ou absorption du titulaire, le droit d'usage de la marque cesse de plein droit.

Une nouvelle demande peut être déposée et son examen peut être allégé en fonction des modifications apportées.

• Modification concernant le ou les sites de production

Tout transfert (total ou partiel) du site de production d'un produit certifié CTB dans un autre lieu de production entraîne une cessation immédiate du marquage CTB par le titulaire sur les produits.

Le titulaire doit déclarer ce transfert par écrit à FCBA qui organisera un audit technique du nouveau site de production.

Les modalités d'évaluation et de décision de renouvellement de la certification sont identiques à celles de l'admission décrites en partie 5.1

- **Modification concernant l'organisation qualité de l'unité de fabrication**

Le titulaire doit déclarer par écrit à FCBA toute modification relative à son organisation qualité susceptible d'avoir une incidence sur la conformité de la production aux exigences du présent référentiel (modifications concernant ses installations, ses plans qualité...).

Il doit notamment déclarer toute modification de certification de son système d'assurance qualité.

- **Modification concernant le produit certifié**

Toute modification du produit certifié CTB aux règles définies dans le référentiel susceptible d'avoir une incidence sur la conformité du produit aux exigences du présent Référentiel doit faire l'objet d'une déclaration écrite à FCBA qui examine la demande.

5.3 MARQUAGE - COMMUNICATION

5.3.1 Marquage et Communication commerciale CTB Merrains

La certification CTB Merrains est apposée par le titulaire sur tout merrain ou pile conforme aux exigences techniques ainsi que sur les documents faisant état de vente de produits certifiés. La marque est apposée au plus tard avant expédition.

Le titulaire peut faire état de la certification sur l'ensemble de ces supports commerciaux.

Le marquage sur pile de merrains doit être conforme à l'annexe 6.3.



5.3.2 Marquage et Communication commerciale CTB Fût de Tradition Française

Le titulaire peut faire état de la certification sur l'ensemble de ces supports commerciaux.

La marque est apposée au plus tard avant expédition. Les modalités de marquage et de communication sont les suivantes

- **Tout support excepté les fûts**



- **Les fûts uniquement**

La marque est apposée par le tonnelier sur chaque produit certifié en cours de fabrication et au plus tard avant expédition. Elle est matérialisée par un marquage au feu, à l'encre noire indélébile ou au laser. Elle doit être positionnée soit sur :

- Le fond avant au niveau du trou de robinet ou en haut,
- Sur le fond arrière,
- La douelle de bonde, entre le collet et le bouge, coté fond avant, sauf exigence spécifique précisée dans le cahier des charges du client.

Afin d'assurer un marquage lisible et rapide des barriques au laser, il est accepté de déroger aux proportions et styles initiaux du logo de la marque déposée. Ce logo modifié par FCBA est le suivant :

- Le numéro de titulaire est obligatoire s'il n'est pas fait mention du nom de l'entreprise titulaire sur le fût.
- Si le fût est marqué du nom de l'entreprise alors ce numéro peut être inscrit dans le trou d'esquive.



Les fichiers numériques des logos sont disponibles sur demande auprès de votre interlocuteur FCBA

5.3.3 Certificat de qualité

En complément de la notification de droit d'usage de la certification, un certificat de qualité est délivré, identifiant le produit et les caractéristiques certifiées.

Sa durée de validité est de 3 ans.

Il peut être utilisé à des fins de valorisation commerciale.

5.4 LES INTERVENANTS DANS LA CERTIFICATION

5.4.1 FCBA : Organisme certificateur

FCBA, organisme certificateur, dont les coordonnées sont les suivantes :

FCBA

10, rue Gallée

CS 81050 Champs sur Marne

77 447 Marne La Vallée Cedex 2

TéL. : 01.72.84.97.84

5.4.2 Les laboratoires

Les essais sont réalisés par les laboratoires habilités compétents sur la base de leurs accréditations dans le domaine technique concerné ou disposant d'un contrat avec FCBA pour attester de la conformité à l'ISO 17025.

5.4.3 Comité technique

Pour la gestion de cette certification, l'Institut Technologique FCBA s'appuie sur un comité technique. Ce comité, composé des titulaires de la marque, se réunit au minimum une fois par an. Aucune désignation particulière de ces membres ne sera réalisée.

Le rôle du comité est de faire évoluer le présent référentiel d'un point de vue technique et opérationnel.

Pour ce faire, le comité technique peut convoquer, sur demande, des personnes extérieures aux titulaires de la marque.

5.5 PUBLICITÉ

L'entreprise peut faire état de la certification dans tous ses documents écrits pour les seuls produits certifiés, en reproduisant précisément le libellé figurant sur le certificat. FCBA peut demander aux entreprises de lui communiquer de tout document faisant état de la certification.

5.6 SANCTIONS

Les sanctions sont prises, notifiées et appliquées conformément au paragraphe 9 des Règles Générales de la marque CTB.

5.7 APPELS

Si une entreprise conteste le bien-fondé d'une sanction prononcée à son égard, elle dispose des possibilités de recours définies au paragraphe 10 des règles Générales de la marque CTB.

5.8 PROMOTION

Les opérations relatives à la promotion collective de la présente certification sont soumises aux conditions fixées dans le paragraphe 13 des règles générales de la marque CTB.

Une commission « promotion » peut être créée sur le modèle du Comité Technique.

5.9 LE RÉGIME FINANCIER

Le régime financier est constitué des éléments ci-après et fait l'objet d'un tarif remis aux titulaires après modification :

- Droit d'inscription couvrant les frais d'instruction de la demande
- Redevance annuelle qui couvre
 - Le droit d'usage de la Marque CTB
 - La gestion de la certification par FCBA
 - Les coûts d'audits en entreprise
- Promotion

Les tarifs sont révisés annuellement sur la base de l'indice ingénierie Syntec du mois de juillet de l'année précédente

5.10 CONFIDENTIALITÉ

Conformément aux Règles Générales de la marque CTB, tous les intervenants dans la gestion de la certification sont tenus à la confidentialité.

5.11 MODIFICATION DU RÉFÉRENTIEL

FCBA doit avertir tous les titulaires de la certification en précisant le délai laissé pour se conformer aux nouvelles dispositions.

5.12 SUIVI DES MODIFICATIONS

Année	RÉFÉRENTIEL	PAGE	PARTIE	MODIFICATION
2021	21-327	18	4.3.1.Caractéristiques dimensionnelles	la tolérance pour la hauteur du fût de 500 L passe à +/-30mm.
		36	6.6.LISTE DES PATES AUTORISEES	Ajout de la pâte MSG
	23	PARTIE 5. MODALITÉS DE GESTION	Ajout des durées d'audit d'instruction et de suivi	

6.1 LEXIQUE TONNELLERIE

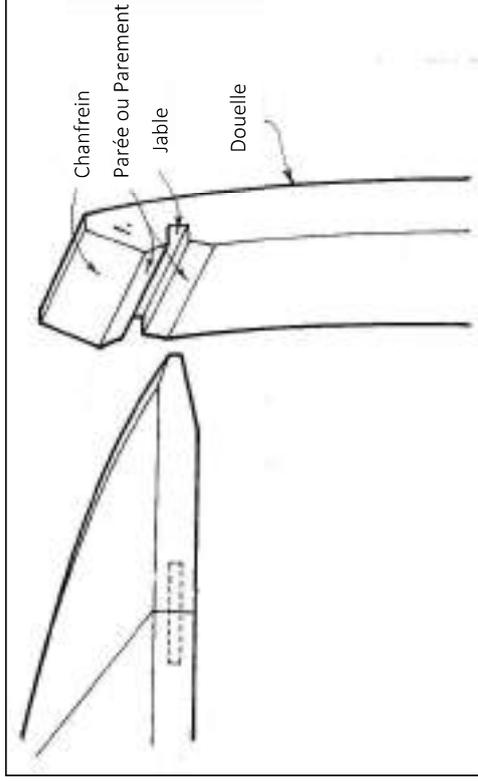


Figure 1 : Douelle usinée

ACCROISSEMENT : quantité de bois produite pendant un période de végétation

AUBIER : zone extérieure du bois qui, dans un arbre, contient des cellules vivantes et des matières de réserve de couleur plus claire que le duramen

BOUGE : diamètre au ventre du tonneau. Signifie aussi : écart entre le diamètre du ventre du tonneau et le diamètre en tête

CHANFREIN : varie dans ses dimensions suivant la destination des fûts et selon les usages régionaux. Par exemple, il est camus pour le bourgogne, plus incliné pour le bordeaux et le cognac (du latin camus, frein, qui vient du grec kémos)

CHÈVRE OU FROTURE : singularités du bois survenues après l'écorchure du bois

DOUELLE : élément de bois constituant le tonneau et correspondant au merrain usiné prêt à l'assemblage

ENJABLAGE : opération consistant à frapper les douelles à l'aide d'un marteau afin de placer le fond du fût de façon étanche au niveau du jable des douelles

FLACHE : portion de la surface arrondie de la pièce de bois restant apparente sur le bois scié, avec ou sans écorce

FONÇAGE : opération consistant à positionner le fond du fût de façon étanche au niveau du jable

GORGE : le bord supérieur se confond avec le bord inférieur du chanfrein mais laisse apparaître la moustache, jable et parée partagent le rognage par le milieu

GRAIN : caractéristique visuelle du bois, déterminée par sa structure anatomique et la largeur et la régularité des couches d'accroissement

JABLE : rainure faite aux douves des tonneaux pour recevoir le fond. L'étanchéité à ce niveau est assurée par l'adjonction d'un liant (farine alimentaire) jable admis : carré de 4 à 5mm de côté

MERRAIN : pièce de bois brute de fente, de section sensiblement rectangulaire, d'épaisseur comprise entre 18 et 35mm, et de largeur entre 60 et 120mm, destinée à la tonnellerie

MESURE AU BOUGE : mesure de la circonférence au plus grand diamètre extérieur. (Le milieu de la futaille, la partie la plus grosse, la plus élevée)

NOEUD PATTE DE CHAT : groupement de picots très rapprochés les uns des autres

PARÉE : voir gorge

PAREMENT : voir gorge

PICOT : nœud rond ou ovale, adhérent ou partiellement adhérent, ayant une dimension maximale de 5mm

RAYON MEDULLAIRE (maille) : groupe de cellules sous forme de ruban, orienté radialement par rapport aux couches d'accroissement

ROGNAGE : opération consistant à préparer les deux extrémités du tonneau pour le dimensionner

TRICAGE : merrain dont la largeur n'est pas celle prescrite

6.2 LEXIQUE CERTIFICATION

Autorisation de marquage : autorisation donnée à un fournisseur d'apposer le marquage de la certification sur les produits certifiés au bénéfice des titulaires.

Action corrective : ensemble de mesures pris par l'entreprise pour lever des écarts constatés lors des audits externes et internes.

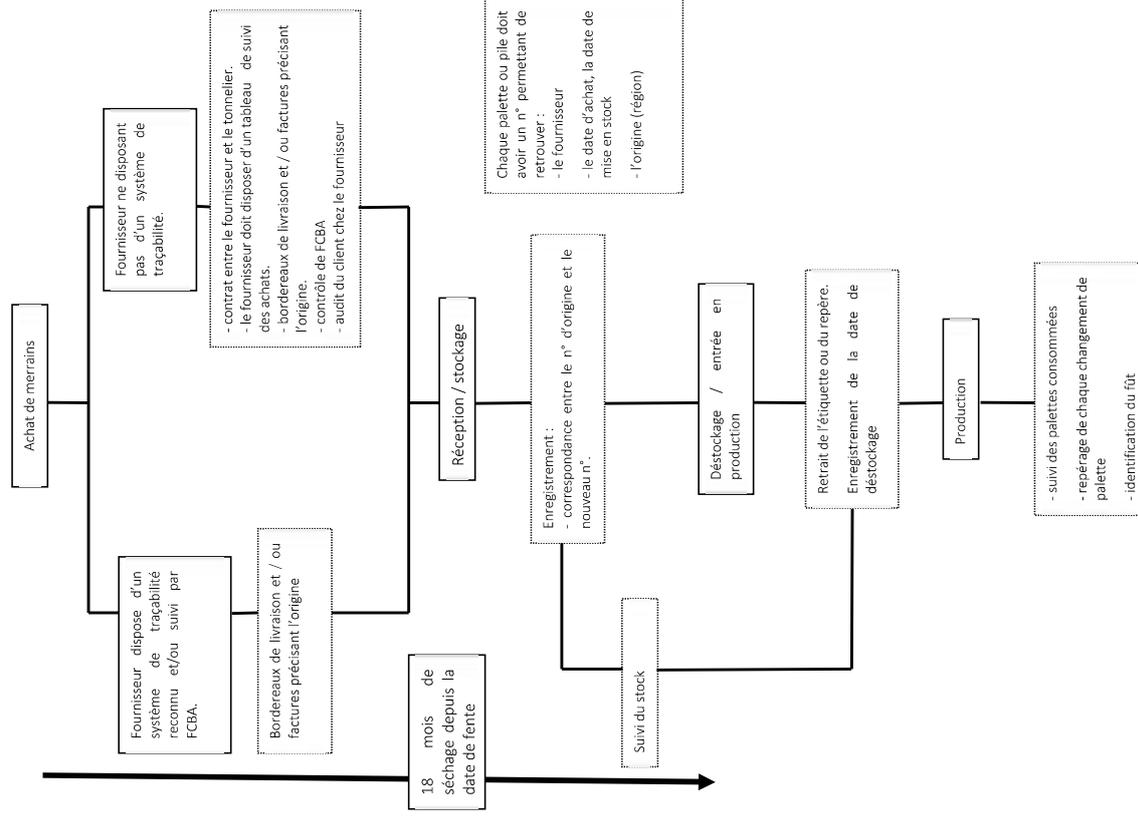
Droit d'usage : autorisation donnée au titulaire de se prévaloir de la certification de produit.

Écart : non-respect d'une exigence par rapport au référentiel qui peut se traduire soit par un écart non critique, soit par un écart critique selon le degré d'importance.

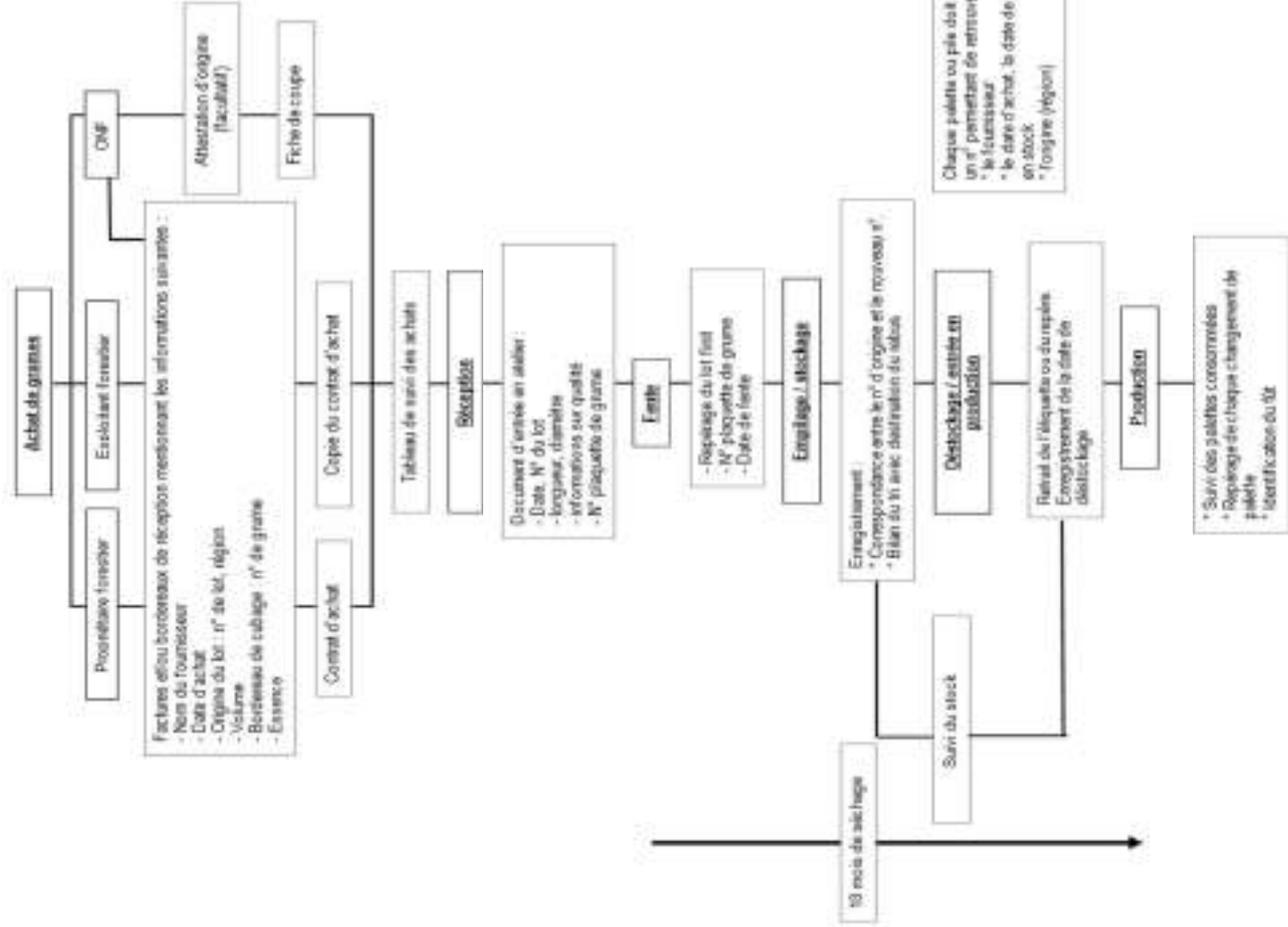
Référentiel : document précisant le champ d'application de la certification ainsi que les exigences techniques et la nature des contrôles.

Titulaire : société productrice de merrains ou fûts certifiés disposant du droit d'usage de la marque CTB.

Nom et adresse du titulaire :	
N° du titulaire :	ORIGINE :
Date de fabrication :	Code lot :
Nombre de pièces :	
Dimensions :	
Qualité du grain :	Code colis :
Durée de séchage : mois	
Caractéristiques certifiées : <ul style="list-style-type: none"> ● Merrains issus de chêne français ● Dimensions ● Qualité ● Durée de séchage sur parc 	
Organisme certificateur : FCBA, 10 rue Gallié CS 81050 Champs sur Marne – 77447 Marne la Vallée Cedex 2	



6.5 TRAÇABILITÉ EN TONNELLERIE TYPE 2 (MERRANDERIE INTÉGRÉE) : MODÈLE



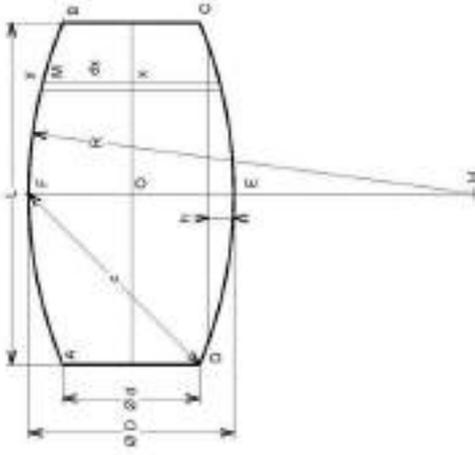
6.6 LISTE DES PATES AUTORISEES

Nom du Produit	Société
DEPRO® TONNEX VITI	DEPROMA SA 15 Avenue FOCH 18200 ST AMAND MONTROND France
ENOPLASTICO SPECIAL	ESSECO S.r.l. Via San Cassiano 99 28069 – TRECATE (NO) Italy
MSG	VINPAI PA du Bourgneuf, 146 rue Joseph Rouxel, 56350 Rieux FRANCE

FÔT DE 225 LITRES		FÔT DE 228 LITRES		FÔT DE 300 LITRES		FÔT DE 350 LITRES		FÔT DE 400 LITRES		FÔT DE 450 LITRES		FÔT DE 500 LITRES	
CALCUL DU VOLUME PAR LA DIAGONALE													
Longueur diagonale en cm	volume en litre	Longueur diagonale en cm	volume en litre	Longueur diagonale en cm	volume en litre	Longueur diagonale en cm	volume en litre	Longueur diagonale en cm	volume en litre	Longueur diagonale en cm	volume en litre	Longueur diagonale en cm	volume en litre
70,6	220	71,0	224	77,8	294	81,9	343	85,7	393	89,1	442	92,3	491
70,7	221	71,1	225	77,9	295	82,0	345	85,8	395	89,2	444	92,4	493
70,8	222	71,2	226	78,0	297	82,1	346	85,9	396	89,3	445	92,5	495
70,9	223	71,3	227	78,1	298	82,2	347	86,0	398	89,4	447	92,6	496
71,0	224	71,4	227	78,2	299	82,3	348	86,1	399	89,5	448	92,7	498
71,1	225	71,5	228	78,3	300	82,4	350	86,2	400	89,6	450	92,8	499
71,2	226	71,6	229	78,4	301	82,5	351	86,3	402	89,7	451	92,9	501
71,3	227	71,7	230	78,5	302	82,6	352	86,4	403	89,8	453	93,0	503
71,4	227	71,8	231	78,6	303	82,7	354	86,5	405	89,9	454	93,1	504
71,5	228	71,9	232	78,7	305	82,8	355	86,6	406	90	456	93,2	506
71,6	229	72,0	233	78,8	306	82,9	356	86,7	407	90,1	457	93,3	508
71,7	230	72,1	234	78,9	307	83,0	357	86,8	409	90,2	459	93,4	509
71,8	231	72,2	235	79,0	308	83,1	359	86,9	410	90,3	460	93,5	511

Calcul du volume par la diagonale :

- Formule du ministère de l'intérieur en « pluviôse de l'an VII »



$$V = \frac{\pi L}{36} (2D + d)^2$$

- Formule d'Oughtred

$$V = \frac{\pi L}{12} (2D^2 + d^2)$$

- Formule des Douanes et des octrois

$$V = 0,625C^3$$

Nota : Toutes les valeurs sont à considérer comme étant les valeurs « intérieures » (toujours retirer l'épaisseur du bois et/ou la profondeur des fonds).

FICHE TECHNIQUE SPECIFICATIONS SHEET

METHODE DE STOCKAGE - STORAGE

Ces fûts doivent être stockés :

- ✓ Dans un local fermé à l'abri des courants d'air et de la lumière. L'humidité doit être supérieure à 65%.
- ✓ En prenant soin de les maintenir hermétiquement clos.
- ✓ En conservant l'emballage d'origine (film polyéthylène) jusqu'au moment de leur utilisation.

The barrels must be stored :

- ✓ In closed premises sheltered from draft and light. Ambient humidity must be above 65%.
- ✓ Making sure that they are maintained tightly closed
- ✓ Keeping their original packing (polyethylene shrink wrapping) until they are in use.

MISE EN SERVICE – INTO SERVICE

Le fût livré prêt à l'emploi, toutefois il est conseillé de s'assurer de son étanchéité avant utilisation.

Dans le cas où les conditions de stockage précisées au paragraphe ci-avant n'ont pu être respectées et si une déshumidification est constatée, il est souhaitable de ré-humidifier l'intérieur des fûts à l'eau froide, à l'eau chaude ou à la vapeur.

The barrel is delivered ready for use, but it is advisable to ensure that it is watertight before use.

If the storage conditions specified in the above paragraph cannot be respected and if dehumidification is observed, it is advisable to re-humidify the inside of the drums with cold water, hot water or steam.

6.9 FICHE DE RELEVÉ D'HUMIDITÉ – MERRAINS AVANT RABOTAGE – EXEMPLE

CTB MARQUE DE QUALITE CTB FÛT DE TRADITION FRANÇAISE
 Fiche de relevé d'humidité des merrains avant rabotage

Non du vérificateur : _____ Date : _____
 Type de fût fabriqué : _____ Heure : _____

Merrains pour douilles	M		Merrains															
	Non-conforme	Conforme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
N° de lot :			10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2
Origine :																		
Fournisseur :																		
Date d'empilage :																		
<input type="checkbox"/> Lot conforme <input type="checkbox"/> Lot non-conforme : action corrective :																		

Merrains pour fonds	M		Merrains															
	Non-conforme	Conforme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
N° de lot :			10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2
Origine :																		
Fournisseur :																		
Date d'empilage :																		
<input type="checkbox"/> Lot conforme <input type="checkbox"/> Lot non-conforme : action corrective :																		

Au minimum 13 merrains dans la zone 14 % à 19 % → Lot conforme ; plus de 1 merrain dans les zones 10.2 % à 14 % → Lot non-conforme ; Les merrains dans la zone 12% à 14% sont tolérés mais signalés en remarque. - Version A, 2013

6.10 FICHE DE RELEVÉ DES DIMENSIONS – MERRAINS AVANT RABOTAGE – EXEMPLE

CTB MARQUE DE QUALITE CTB FÛT DE TRADITION FRANÇAISE
 Fiche de relevé des dimensions des merrains avant rabotage

Non du vérificateur : _____ Date : _____
 Type de fût fabriqué : _____ Heure : _____

Merrains pour douilles	M		Merrains															
	Non-conforme	Conforme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
N° de lot :			10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2
Origine :																		
Fournisseur :																		
Date d'empilage :																		
<input type="checkbox"/> Lot conforme <input type="checkbox"/> Lot non-conforme : action corrective :																		

Merrains pour fonds	M		Merrains															
	Non-conforme	Conforme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
N° de lot :			10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2
Origine :																		
Fournisseur :																		
Date d'empilage :																		
<input type="checkbox"/> Lot conforme <input type="checkbox"/> Lot non-conforme : action corrective :																		

Au minimum 13 merrains dans la zone conforme → Lot conforme - Version A, 2013

6.11 FICHE DE RELEVÉ DES DIMENSIONS – MERRAINS APRES RABOTAGE – EXEMPLE

MARQUE DE QUALITE CTB FÛT DE TRADITION FRANÇAISE			
Fiche de relevé des dimensions des merrains après rabotage			
Norm du fabricant : _____	Date : _____		
Type de fût fabriqué : _____	Heure : _____		
Dessales	Non conforme	Conforme	Non conforme
	1	2	3
Londs	Non conforme	Conforme	Non conforme
	1	2	3

6.12 FORMULAIRE DE DEMANDE DE CERTIFICATION MARQUE CTB MERRAINS OU CTB FÛT DE TRADITION FRANÇAISE OU D'EXTENSION DU DROIT D'USAGE

(À établir sur papier à en-tête du demandeur laissant apparaître son n° de SIRET)

Institut technologique FCBA
Monieur le responsable de Marque
 BP 227
 33028 BORDEAUX CEDEX

Objet : Demande de certification marque CTB Merrains ou CTB Fût de Tradition Française
 Ou Demande d'extension du Droit d'usage pour un nouveau produit

Madame, Monsieur,

J'ai l'honneur de demander la certification CTB pour le(s) produit(s) suivant(s)⁽¹⁾ :

- Merrains
- Barrique Bordelaise Traditionnelle
- Barrique Bordelaise Ferrée
- Barrique Bordelaise export
- Pièce Bourgogne tradition
- Pièce Bourgogne export
- Fût 300 litres
- Fût 350 litres
- Fût 400 litres
- Fût 450 litres
- Fût 500 litres

Je déclare avoir pris connaissance des Règles Générales de la Marque CTB, du Référentiel CTB MERRAINS et FÛT DE TRADITION FRANÇAISE, ses annexes comprises et du régime financier. Je m'engage à m'y conformer, ainsi qu'à toutes ses évolutions, sans restriction ni réserve, ainsi qu'aux décisions prises ou à prendre, par le FCBA en vertu desdites règles.

Je m'engage à signaler immédiatement à FCBA toute nouvelle désignation du représentant ci-dessus désigné.

Je m'engage à verser le montant des frais d'instruction et de surveillance prévus par le régime financier de la Marque, et à effectuer tous les paiements ultérieurs qui me seront réclamés en conformité avec le référentiel de la Marque.

Je vous prie de bien vouloir agréer, Monsieur, mes salutations distinguées.

Date et signature du représentant légal du demandeur.
 Précédées de la mention manuscrite
 « Bon pour représentation »

(1) Cocher les produits retenus

Sylvain Charlois

100%



CHARLOIS

