



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication : **0 456 543 A2**

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt : **91401089.7**

(51) Int. Cl.⁵ : **B65D 1/12**

(22) Date de dépôt : **24.04.91**

(30) Priorité : **08.05.90 US 520560**

(43) Date de publication de la demande :
13.11.91 Bulletin 91/46

(84) Etats contractants désignés :
AT CH DE ES FR GR IT LI

(71) Demandeur : **Pradel, Bernard J.**
2100 Hoffmann Lane
Napa, California 94558 (US)

(72) Inventeur : **Pradel, Bernard J.**
2100 Hoffmann Lane
Napa, California 94558 (US)

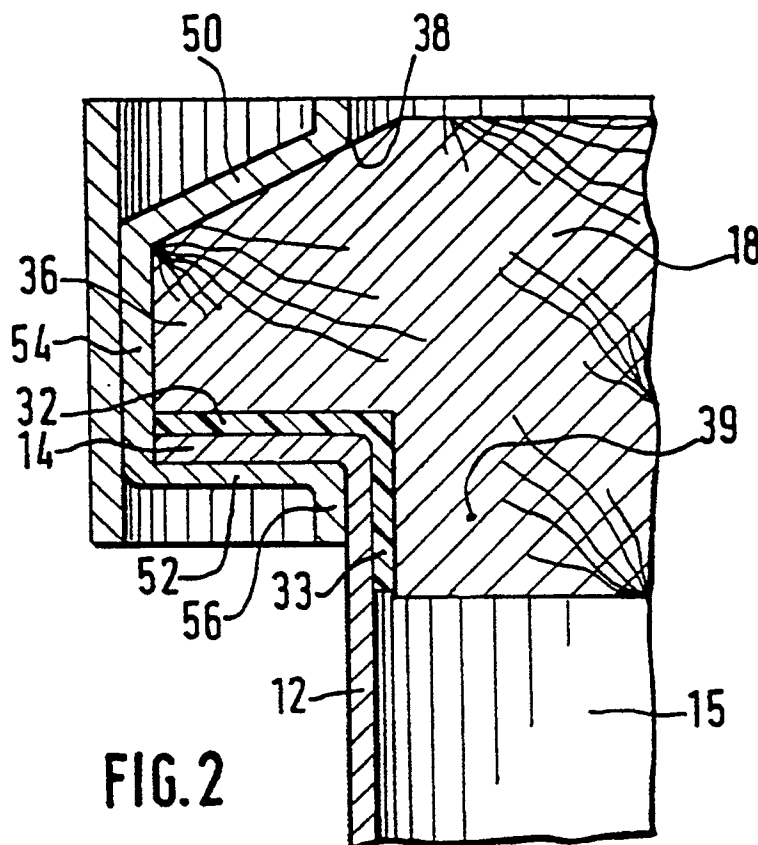
(74) Mandataire : **Hirsch, Marc-Roger et al**
Cabinet Hirsch 34 rue de Bassano
F-75008 Paris (FR)

(54) **Récipient composite destiné au vieillissement du vin.**

(57) Le récipient composite à vin destiné au vieillissement du vin au contact du bois comprend un tambour métallique cylindrique ouvert à ses deux extrémités et muni d'un flasque annulaire ainsi que d'une ouverture centrale de remplissage.

Deux couvercles circulaires d'extrémité en bois 18 assurent l'obturation du tambour métallique cylindrique 12 et donnent des quantités contrôlables de bouquet de tanin au vin, tandis que deux garnitures d'étanchéité 16 sont disposées chacune en contact étanche entre le flasque annulaire 14 et chacun des couvercles d'extrémité 18.

Application à des récipients pour le vieillissement du vin présentant des parties amovibles en bois.



EP 0 456 543 A2

La présente invention se rapporte d'une façon générale à un conteneur ou récipient de stockage durable utilisé pour le vieillissement du vin. Cette invention se rapporte plus particulièrement à un conteneur composite à vin réalisé à partir d'un tambour métallique et muni de couvercles d'extrémité en bois et dans lequel le vieillissement du vin est effectif et susceptible d'être contrôlé.

La plupart des vins de qualité sont vieillis dans des tonneaux ou fûts en chêne, dans lesquels les caractéristiques de saveur souhaitables du vin telles que le bouquet, la couleur et le parfum, sont largement obtenues à partir de l'oxydation et des réactions d'extraction qui se produisent pendant le vieillissement du vin. Pour obtenir des résultats reproductibles en utilisant des tonneaux à vin traditionnels, il est essentiel de contrôler les paramètres de l'oxydation et des réactions d'extraction qui se produisent au cours de la période de vieillissement. Une oxydation interpestive est nocive à la qualité du vin et il est bien connu de rendre minimal le taux de cette oxydation pendant la préparation et le vieillissement des vins de qualité en protégeant ces vins d'une exposition excessive à l'air. Cependant, du fait de la pénétration de l'air dans le bois par diffusion et de la perte périodique de vin par suite de fuites, de l'échantillonnage et similaires, tous les efforts précédents pour contrôler le taux d'oxydation dans des récipients en bois perméables se sont révélés être commercialement inefficaces et onéreux.

La plupart des vins rouges de prix et certains vins blancs de grande qualité doivent être vieillis lentement, généralement sur une période de 1 à 2 ans, en fonction des quantités acceptables du parfum et du bouquet de tanin qui est apporté au vin à traiter par les phénoliques du bois. Cependant, par suite de l'usage continu de fûts de vin en bois sur de longues périodes, les surfaces intérieures sont contaminées par des résidus de vin et ce qui est le plus recherché dans la saveur du bois devient de moins en moins disponible. De plus, les tonneaux de vin en chêne, qui sont réutilisés de trois à six fois chacun, donnent un bouquet de vieillissement variable au vin, en fonction de l'âge du tonneau, en rendant difficile la reproductibilité d'un lot à un autre. De toute façon, les tonneaux en chêne perdent habituellement leur goût et leur bouquet après environ cinq ans et la plupart des installations de vinification mettent au rebut ces tonneaux peu de temps après cette période d'utilisation.

Les tonneaux à vin classiques, lorsqu'ils ne sont pas utilisés sont également sujets à l'attaque de certains types de bactéries ou de champignons et doivent être traités fréquemment avec des produits chimiques adéquats pour éviter toute contamination sérieuse. Bien que ces traitements chimiques augmentent la vie des tonneaux en bois, il sont fastidieux et constituent une opération onéreuse et il peuvent même dégrader le goût du vin si tous les résidus chi-

miques ne sont pas soigneusement enlevés. En conséquence, il devient parfois nécessaire de mettre au rebut, non seulement les tonneaux utilisés, mais également les tonneaux à vin en bois qui sont contaminés. Cependant, dans une grande installation de vinification où il existe un grand nombre de tonneaux réalisés par des procédés classiques de tonnellerie, le coût de remplacement concerné devient économiquement prohibitif.

On trouve aujourd'hui sur le marché, divers types de récipients pour le vieillissement du vin, réalisés essentiellement à partir de matière plastique non poreuse ou de verre. Cependant, ces récipients imperméables sont particulièrement destinés à être utilisés dans les ensembles de vinification domestique et ne conviennent pas pour la fabrication de vins de qualité en grandes quantités. De plus, le goût le plus préférable qui est attribué par les récipients en bois est perdu dans ces récipients habituellement à jeter et la reproductibilité des autres propriétés sensorielles du vin est presque impossible à obtenir.

Un type particulier de fût ou tonneau à vin convenant pour contenir du vin que l'on souhaite faire vieillir dans du bois est décrit dans US-A-4 813 565. Ce brevet décrit un fût à vin comportant une partie de base métallique circulaire et un couvercle métallique circulaire, ainsi qu'une pluralité de douves en bois s'étendant dans la direction axiale entre ces derniers. Des bandes de serrage retiennent les douves selon une configuration circonférentielle et des bandes de pincement en traction s'étendant longitudinalement le long de l'extérieur du fût à vin placent les douves en compression et retiennent en place la partie de base métallique et les couvercles d'extrémité. Du fait que seuls la base et les couvercles d'extrémités sont réalisés en matériau relativement bon marché, le coût global du conteneur à vin selon ce brevet n'est pas sensiblement réduit par suite de l'emploi excessif de douves en bois. De plus, il est évident que les bandes de pincement doivent être continuellement réglées pour s'adapter à la contraction et à l'expansion normales des douves. Le fait de ne pas réaliser ces réglages, qui demandent du temps, provoque des fuites qui peuvent causer une oxydation nocive et gâter le lot de vin. Un tel fût à vin n'élimine pas les inconvénients mentionnés ci-dessus inhérents aux récipients à vin réalisés, pour la plus grande partie, en bois.

L'un des buts de la présente invention est de proposer un conteneur ou récipient à vin durable pour le vieillissement du vin, dans lequel les propriétés sensorielles souhaitables des vins de qualité puissent être contrôlées et reproduites.

Un autre objet de la présente invention consiste à proposer un récipient pour le vieillissement du vin qui puisse être scellé et qui ne permette pas l'entrée des contaminants tels que les bactéries ou une humidité excessive, sur de longues périodes d'usage.

Parmi d'autres objets de l'invention, on vise à pro-

poser un récipient de stockage de vin qui soit fabriqué à partir de composants peu onéreux, aisés à utiliser, à assembler et à désassembler et économiques à entretenir et qui puisse être conçu de façon pratique selon les propriétés requises pour le vieillissement du vin.

En conséquence, la présente invention propose un récipient composite pour le vieillissement du vin comprenant un tambour métallique muni de couvercles d'extrémité circulaires en bois. Le tambour métallique muni de deux têtes complètement ouvertes à ses deux extrémités comporte un flasque annulaire à chaque extrémité qui reçoit une garniture d'étanchéité et un couvercle en bois pour effectuer la fermeture du tambour. Un anneau de verrouillage muni d'un mécanisme de réglage vient en contact avec la périphérie extérieure du couvercle et le flasque pour assurer un joint amovible étanche aux fluides. Le récipient étanche, selon la présente invention, évite toute oxydation indésirable nocive pour la couleur, le goût, la composition et la qualité du vin.

Une caractéristique importante du récipient composite à vin selon la présente invention réside dans le fait qu'il est, pour l'essentiel, réalisé en métal de faible épaisseur et relativement peu onéreux, de façon à réduire sensiblement les coûts et à économiser les fournitures toujours plus réduites en bois disponible. Les couvercles d'extrémité en bois des récipients selon l'invention sont également suffisants pour attribuer des quantités contrôlées de bouquet au vin avec un taux d'oxydation contrôlable.

D'autres buts, avantages et caractéristiques apparaîtront à la lecture de la description d'un mode de réalisation de l'invention, faite à titre non limitatif et en regard du dessin annexé, dans lequel:

- la figure 1 est une vue en perspective d'un récipient ou conteneur composite à vin selon la présente invention, représentant en vue éclatée l'une de ses extrémités ouvertes alors que l'autre extrémité est assemblée;
- les figures 2 et 3 sont des vues de détail en coupe, selon deux modes de réalisation, de la fermeture du tambour utilisée dans le récipient composite à vin représenté à la figure 1.

En se référant maintenant plus particulièrement au dessin, le récipient ou conteneur composite à vin selon la présente invention, indiqué d'une façon générale par la référence 10 à la figure 1, est représenté comprenant un tambour métallique complètement ouvert à ses deux extrémités 12 et muni de deux flasques annulaires 14 à ses deux extrémités pour recevoir des garnitures d'étanchéité 16, et des couvercles circulaires d'extrémité en bois 18 (l'extrémité assemblée n'étant pas représentée), ainsi que deux anneaux de blocage 20, chacun étant muni d'un mécanisme réglable. Alors que l'on a représenté le récipient 10 en position verticale, il est normalement posé sur le côté au cours du vieillissement du vin.

Le tambour métallique 12 peut être réalisé en un métal résistant et inoxydable de faible épaisseur tel que l'acier inoxydable et peut présenter la même taille que les barriques, tonneaux ou fûts en chêne industriels standards pour le vin, d'environ 205 litres de capacité. De préférence, le tambour 12 présente une configuration cylindrique munie d'un rebord ou d'un flasque annulaire 14 qui fait saillie vers l'extérieur à partir du tambour cylindrique à ses deux extrémités. Une ouverture centrale de remplissage 13 est prévue sur le côté du tambour 12 et peut recevoir un bouchon ou un couvercle du type bonde (non représenté) afin de permettre des additions périodiques de vin pour compenser les pertes en volume du vin par suite de la concentration, de l'échantillonnage et similaire qui se produit au cours du processus de vieillissement. Le bouchon ou le couvercle (non représenté) est susceptible d'être inséré dans l'ouverture de remplissage 13 afin d'assurer un scellement amovible et également pour l'échantillonnage du vin vieilli et pour permettre l'évacuation des gaz d'oxydation.

Le joint ou la garniture 16, représenté sur les figures 1 et 2, est disposé entre le flasque annulaire 14 et le bord intérieur du couvercle d'extrémité en bois 18. De préférence, le joint 16 présente une configuration générale en forme de L, en section transversale, consistant en une partie annulaire 32 et en une chemise de prolongement 33. La partie annulaire ou anneau 32 de la garniture 16 est dimensionnée pour correspondre sensiblement à la largeur et à la circonférence du flasque 14. La chemise de prolongement 33 s'étend sensiblement à angle droit à partir de l'anneau 32 pour venir en contact périphérique avec la surface de paroi intérieure du tambour 12, sur une partie limitée de celui-ci. L'anneau 32 et la chemise 33 qui en dépend présentent chacun une épaisseur sensiblement uniforme pour réaliser une zone d'étanchéité comme on le décrira plus en détail ci-après. En variante, la garniture 16 peut comporter uniquement un anneau 32 pour former une garniture annulaire continue se terminant sur le flasque 14 afin de réaliser un joint étanche aux fluides.

La garniture 16 peut être réalisée en un matériau extensible souple qui n'est pas susceptible d'être attaqué par des solvants, tel que par exemple des élastomères de polyuréthane ou de silicone. Un élastomère adéquat est constitué par le caoutchouc de silicone dont la formule est approuvée par les autorités de surveillance, notamment par la FDA américaine (Food and Drug Administration) pour être utilisé dans la fabrication du vin, tel que la méthylvinylpolysiloxane. Les élastomères adéquats doivent être stables sur une large gamme de température, résistants à l'oxydation et faciles à mouler pour réaliser un anneau continu.

Comme on le voit mieux dans la vue en coupe transversale de la figure 2, chaque couvercle d'extrémité circulaire en bois 18 comporte une lèvre ou une

partie d'épaulement 36 et une partie de moyeu ou partie centrale 39 qui présente des formes complémentaires à chaque extrémité ouverte du tambour 12 et qui assure, en combinaison avec la garniture 16, un contact étanche avec le tambour 12. Les couvercles d'extrémité 18 sont réalisés de préférence en chêne, de telle façon que leur surface intérieure soit continuellement exposée au vin 15 contenu à l'intérieur pour donner le bouquet souhaité aux vins de qualité. Afin d'éviter que les couvercles 18 ne sèchent dans les zones où ils ont perdu le contact avec le vin 15, il est de pratique courante d'ajouter périodiquement un peu plus de vin pour remplir complètement le récipient au cours du vieillissement du vin. En outre, alors que la quantité de bouquet de tanin qui est attribuée au vin vieilli dans les récipients composites selon la présente invention n'est pas comparativement inférieure à celle obtenue dans des tonneaux traditionnels en chêne, les paramètres de la réaction d'oxydation se produisant au cours du vieillissement du vin sont plus faciles à contrôler. On sait que les paramètres de la réaction d'oxydation sont déterminés en fonction de la surface du bois: il s'agit d'une relation entre le volume intérieur des récipients à vin et leur surface intérieure. Du fait que la taille et les caractéristiques des couvercles d'extrémité en bois 18 peuvent être maintenues relativement constantes, on peut plus facilement obtenir la reproductibilité d'un lot à l'autre. Afin de réduire le temps nécessaire pour le vieillissement du vin et d'accélérer les durées de réaction d'oxydation, on peut utiliser avec le récipient de la présente invention un insert pré-assemblé en bois de toute taille et configuration appropriées pour l'homme de l'art. Un exemple typique d'un tel insert en bois pour augmenter la surface intérieure d'un récipient à vin est décrit dans US-A-4 558 639.

La lèvre ou l'épaulement 36 de chaque couvercle 18 s'étend sur le sommet de la garniture 16 qui est disposée sur chaque flasque 14 du tambour 12. Le moyeu ou partie centrale 39 du couvercle est reçu dans chaque ouverture d'extrémité du tambour 12 et vient en contact avec la chemise de prolongement 33 de la garniture 16. Un anneau métallique de blocage 20 est prévu pour assujettir fermement le couvercle 18 et sa garniture d'étanchéité 16 sur l'extrémité ouverte du tambour 12. Cet anneau 20 comporte un mécanisme réglable comprenant un boulon 40 traversant des saillies latérales 42 et 44 pour resserrer l'anneau de blocage 20 et le comprimer sur le couvercle 18. Les saillies latérales 42 et 44 peuvent être fixées de façon adéquate à l'anneau de blocage 20 par soudure ou similaire. De préférence, l'anneau de blocage 20 comporte une bande annulaire supplémentaire intérieure 54 solidaire d'un rebord ou lèvre incliné 50 et une lèvre intérieure 52 munie d'un flasque annulaire de prolongement 56 qui s'étend vers le bas du dessin à partir de la lèvre annulaire inférieure de verrouillage 52. La bande annulaire 54, générale-

ment perpendiculaire au flasque 14, relie le rebord extérieur incliné 50 et la lèvre intérieure 52 en un seul anneau élastique ouvert formé généralement par matriçage à froid. Le bord incliné 50 vient en contact avec un bord extérieur incliné complémentaire 38 du couvercle 18 et la lèvre annulaire de blocage 52 vient en contact avec le flasque 14 du tambour 12. Le flasque annulaire de prolongement 56 vient en contact avec la surface de paroi extérieure du tambour pour réaliser une zone annulaire étanche.

Lorsque l'on serre le boulon 40 pour serrer l'anneau de blocage 20 et la bande annulaire 54, le bord annulaire de blocage 50 vient en contact avec la périphérie extérieure de l'épaulement 36 du couvercle 18 et la lèvre annulaire de blocage intérieure 52 vient en contact avec la face inférieure (selon le dessin) du flasque 14, de telle manière que l'anneau de garniture 32 soit comprimé entre eux pour réaliser un joint entre l'épaulement de couvercle 36 et le flasque 14. En même temps, le flasque annulaire de prolongement 56 de la lèvre annulaire de blocage 52 vient en contact avec la surface de paroi extérieure du tambour 12 pour presser cette paroi sur le moyeu de couvercle 39, de telle manière que la chemise de prolongement 33 de la garniture 16 soit comprimée pour réaliser une étanchéité entre le moyeu de couvercle 39 et la surface intérieure de paroi du tambour 12. On réalise ainsi un double joint efficace, empêchant toute possibilité d'écoulement de fluide vers l'intérieur dans le tambour ou à partir de celui-ci vers l'extérieur. On doit également comprendre que l'on peut utiliser divers types de moyens de réglage sur l'anneau de blocage avec les récipients selon la présente invention. Des anneaux de blocage à levier et boulons sont, par exemple, applicables pour étancher des récipients selon la présente invention.

La figure 3 représente un autre mode de réalisation de la fermeture du fond ouvert du tambour 12, les éléments identiques ou similaires à ceux des figures 1 et 2 portant les mêmes indices de référence. Le mode de réalisation représenté sur la figure 3 se distingue principalement de celui de la figure 2 du fait que le couvercle 18 est monté de façon à pouvoir être retourné après un certain temps d'usage avec une face au contact du vin, l'autre face située auparavant à l'extérieur venant alors à son tour en contact avec le vin alors que la face "tannée" par le vin est placée à l'extérieur.

La bande annulaire 54 placée à l'intérieur de l'anneau 20 présente, selon le mode de réalisation de la figure 3, une section sensiblement symétrique par rapport à un axe médian 61. Le couvercle 18 qui peut comporter des saillies intérieures (non représentées sur la figure) telles que le moyeu 39 de la figure 2, afin d'augmenter la surface en contact avec le vin, est muni à sa périphérie 36 de deux faces biseautées 38 et 57, en principe sensiblement symétriques par rapport au plan transversal médian 58 du couvercle. La

face 38 vient en contact avec la face intérieure du rebord incliné 50 de la bande 54 tandis que la face 57 est en contact avec un premier joint d'étanchéité compressible en bande 59. La bande 54 présente un deuxième rebord incliné 60 sensiblement symétrique par rapport à l'axe ou plan médian 61 de la bande annulaire 54 et de l'anneau de blocage 20. Les rebords inclinés 50 et 60 sont munis à leur extrémité intérieure d'un rebord de prolongement relevé 50a et 60a remplissant uniquement une fonction de raidissement, à la différence du flasque 56 qui remplit en plus une fonction de serrage radial.

Le flasque annulaire 14 du tambour métallique 12 présente une forme évasée plus aisée à obtenir dans un métal noble et difficile à mettre en oeuvre tel que l'acier inoxydable ou le titane. Le flasque 14 est entouré, sur ses deux faces, d'un joint d'étanchéité en bande 62 replié en sandwich sur le bord extérieur du flasque 14. Le flasque 14 ainsi équipé du joint 62 sur ses deux faces vient se loger entre le joint en bande compressible 59 et le deuxième rebord incliné 60. Le serrage radial de l'anneau 20 assure le maintien en position du couvercle 18 tout en écrasant dans le sens de l'épaisseur les deux couches en sandwich du joint en bande 62 et du joint compressible en bande 59. Ce dernier joint 59 fortement compressible en épaisseur peut être supprimé lorsque la périphérie 36 du couvercle 18 présente une forme bien constante d'un couvercle à l'autre et qui varie peu dans le temps après une exposition prolongée au contact du vin, sur une face du couvercle.

Le récipient pour le vieillissement du vin selon la présente invention peut être facilement assemblé et désassemblé, de telle façon que l'on puisse enlever rapidement les couvercles d'extrémité en bois, pour mettre en contact du chêne frais avec le vin afin de continuer à donner au vin le bouquet souhaité et de permettre un vieillissement plus rapide du vin. En outre, il permet aux vinificateurs de prévoir et de contrôler le développement du processus de vieillissement du vin en protégeant ce dernier d'une exposition excessive à l'air et à l'humidité. Le récipient composite selon la présente invention est relativement bon marché et facile à fabriquer, d'où il en résulte une économie significative de temps et de coûts de fabrication et de préparation du vin.

Revendications

1.- Récipient ou conteneur composite destiné au vieillissement du vin devant vieillir dans du bois, caractérisé en ce qu'il comporte: un tambour métallique cylindrique (12) muni, à ses deux extrémités, de deux têtes complètement ouvertes et comprenant un flasque annulaire (14) faisant saillie vers l'extérieur à partir du tambour métallique à chaque extrémité et une ouverture centrale de remplissage (13) sur un

côté dudit tambour métallique cylindrique; deux couvercles d'extrémité circulaires en bois (18) destinés à obturer le tambour métallique cylindrique pour donner au vin des quantités contrôlables de bouquet de tanin; deux garnitures d'étanchéité annulaires (16) disposées chacune en contact d'étanchéité entre ledit flasque annulaire (14) et chacun desdits couvercles d'extrémité circulaires en bois (18); deux anneaux de blocage (20) munis d'un mécanisme réglable (40) fixé sur ces anneaux, chaque anneau de blocage étant disposé sur la périphérie extérieure de chaque couvercle d'extrémité circulaire en bois (18) et dudit flasque annulaire (14) afin de réaliser un joint amovible d'étanchéité aux fluides.

2.- Récipient composite selon la revendication 1, caractérisé en ce que chacune desdites garnitures annulaires (16) présente une configuration à section en forme générale de L.

3.- Récipient composite selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que chacune desdites garnitures annulaires (16) présente une configuration de bande repliée sur les deux faces du flasque annulaire (14) en enveloppant le bord d'extrémité de ce flasque.

4.- Récipient composite selon les revendications 1 à 3, caractérisé en ce que chacune desdites garnitures d'étanchéité annulaires (16) est réalisé en élastomère polyuréthane ou silicone.

5.- Récipient composite selon les revendications 1 à 5, caractérisé en ce que chacun des couvercles d'extrémité circulaires en bois (18) comporte une partie de lèvres (36) et une partie de moyeu ou partie centrale (39) qui présentent des formes complémentaires de chacune desdites têtes ouvertes à chaque extrémité du tambour métallique (12).

6.- Récipient composite selon les revendications 1 à 5, caractérisé en ce que lesdits couvercles d'extrémité circulaires en bois (18) sont réalisés en chêne.

