



BIENVENUE CHEZ PAVISA France

Nous sommes très heureux de vous présenter dans ce document quelques réflexions concernant la bouteille (flacon) de luxe.

COMMENT FABRIQUER UNE BOUTEILLE (UN FLACON) EN VERRE

Le verre fait aujourd'hui partie de notre quotidien, si bien qu'on a presque tendance à l'oublier. Recyclable à l'infini, le verre prend la forme imaginée par des designers et maquettistes pour accueillir et mettre en valeur des contenus comme les parfums et les spiritueux. De la fusion du verre dans l'industrie au plaisir de déboucher une belle bouteille entre amis et voir le produit s'écouler se cache tout un processus de fabrication.

Du feu et du sable naît le verre. D'abord artisanale au Moyen Age, la fusion du verre s'est modernisée avec l'industrialisation. Les souffleurs de verre sont aujourd'hui remplacés par des compresseurs soufflant dans des tuyaux pour former des bouteilles en grande quantité à partir de gouttes de verre, les paraisons, sous l'œil attentif des experts verriers. Pour le flaconnage de luxe de parfums et de spiritueux, le cycle de fabrication du verre débute avec les matières premières vitrifiables : le sable, la chaux, la soude, mais aussi du verre recyclé, appelé calcin ainsi que des affinants et décolorants dont l'utilisation spécifique caractérise la « recette » unique de chaque verrier. Le mélange est acheminé vers un four au gaz ou électrique qui le fusionne durant une quinzaine d'heures à 1500 °C. Une fois fondue ou plutôt fusionnée, la pâte de verre est transportée vers l'étape de formage. La pâte est découpée en gouttes appelées paraisons de taille homogène. Elle est transformée en pressage ou soufflage en une poche creuse de forme intermédiaire, l'ébauche. Celle-ci est ensuite transférée dans le moule finisseur qui donne la forme finale au contenant par soufflage dans l'ébauche qui se plaque aux parois du finisseur et en adopte ainsi la forme. Les flacons sont souvent rebrûlés par une flamme pour polir leur enveloppe de verre et en renforcer l'éclat. Pour garantir la solidité des flacons en verre, ceux-ci doivent être réchauffés puis refroidis progressivement dans un four tunnel nommé arche de cuisson. Il s'agit en fait de libérer les tensions accumulées dans le verre par le refroidissement trop rapide et qui le fragilise.

Il existe 3 types de fabrication plus ou moins manuelle :

- Manuel : la paraison est cueillie puis formée et soufflée à la canne par l'artisan verrier qui utilisera tout de même un moule finisseur pour obtenir la forme finale désirée lui assurant ainsi une la reproductibilité de la forme.
- Semi-automatique : la paraison est formée dans un moule ébaucheur, son transfert vers le moule finisseur est opéré manuellement par un verrier. Le soufflage est opéré par un compresseur.



- Automatique : comme en semi-automatique, on procède en deux étapes avec une paire de moules ébaucheur/finisseur mais le transfert du moule ébaucheur au moule finisseur est entièrement automatisé via des bras robotisés. Pour augmenter les cadences on multipliera les couples ébaucheur/finisseur jusqu'à 16 ou même 24 pour de très gros volumes.

Avec du verre recyclé de bonne qualité, il est possible de fondre le verre à plus basse température, ce qui permet de réduire la consommation d'énergie liée au processus de fusion du verre.

Tout au long du processus, les flacons et les bouteilles sont contrôlés : contrôle dimensionnel, contrôle d'épaisseur, et détection des défauts verriers éventuels. Ensuite, suivant le cas, le contenant fait l'objet d'un parachèvement qui consiste à lui appliquer une couleur, des dessins ou des textes. Celui-ci est effectué dans une autre usine PAVISA ou dans une usine spécialisée dans le parachèvement. Le parachèvement peut être très varié :

- Laquage opaque, translucide, dégradé...
- Métallisation
- Marquage à chaud
- Sérigraphie
- Décalcomanie
- Dépolissage chimique ou sablage
- Tampographie
- Marquage laser
- Collage d'une pièce rapportée.

Les flacons et bouteilles en verre ainsi décorés sont ensuite livrées dans les lignes de conditionnement (remplissage) des marques clients avant de finir, bien pleines, dans les boutiques du monde entier pour contenir et embellir parfums et spiritueux et réjouir nos clients.



LES DIFFÉRENTES COULEURS DU VERRE, COMMENT LES CHOISIR

Pour choisir un spiritueux, les premiers critères de sélection sont simples : rouge ou blanc, haut de gamme ou bon marché, local ou importé. Lorsque vous hésitez entre plusieurs bouteilles à ce stade, la couleur du verre peut faire toute la différence. Entre couleurs traditionnelles et couleurs personnalisées : comment choisir ?

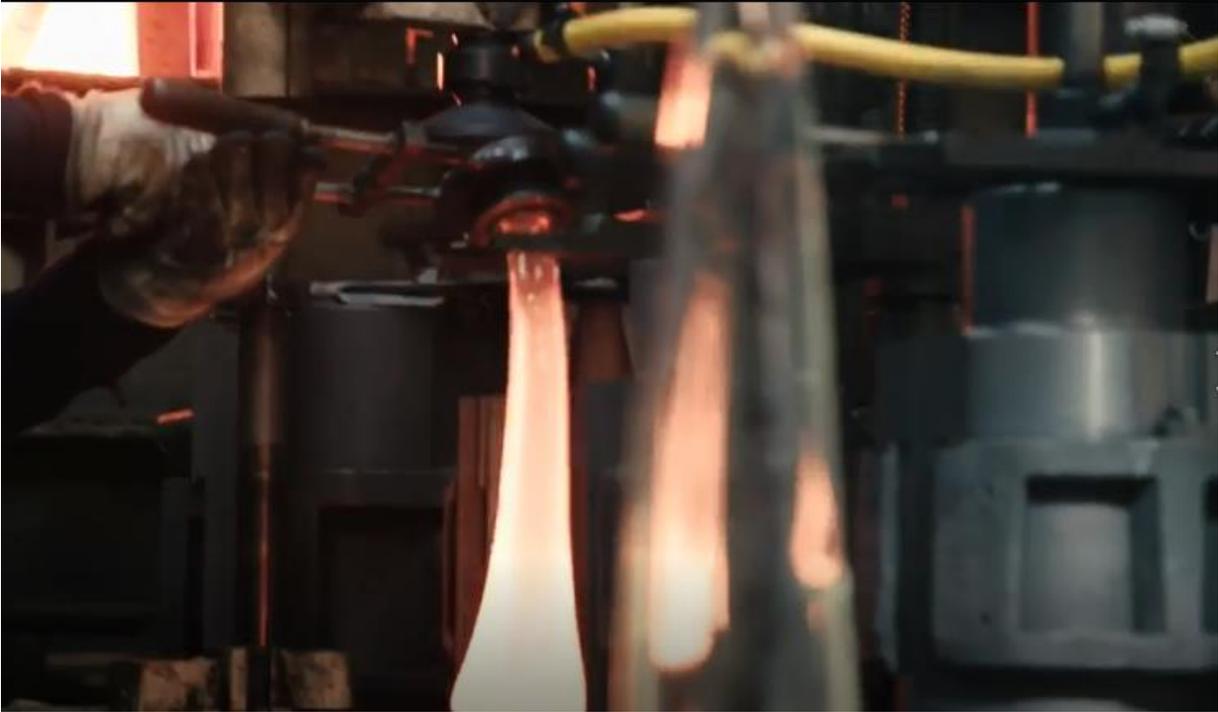
Dans la logique des couleurs traditionnelles, les bouteilles de vin rouge sont d'un vert foncé qui protège le spiritueux de la lumière et de l'oxydation. Les bouteilles de vin blanc, quant à elles, se parent plutôt d'un vert clair ou d'un verre transparent pour le vin blanc. La couleur sombre du verre des bouteilles de vin rouge lui apporte de la profondeur. À l'inverse, la couleur claire du verre des bouteilles de vin blanc déclenche un sentiment de légèreté et de fraîcheur.

Les traditions sont, bien entendu, faites pour être changées, et, ces dernières années, les vignobles n'hésitent pas à s'aventurer dans de nouvelles couleurs de verre. Pour mettre en valeur le vin, mais aussi pour donner une allure plus décontractée à leurs bouteilles, les vignobles se plaisent aujourd'hui à opter pour des palettes de couleurs plus contrastantes pour apporter un caractère plus informel à leurs bouteilles de spiritueux.



La couleur du verre n'a pas de l'importance que pour les bouteilles de vin. Les parfumeurs aussi jouent sur la couleur du verre pour donner de la personnalité à leurs parfums, avec des couleurs séduisantes et attirantes comme le doré, le rose, le bleu clair et d'autres couleurs pâles.







Nous fournissons à l'industrie de parfumerie et de spiritueux des bouteilles en verre répondant aux envies personnalisées de chacun de nos clients. De nouvelles formes et couleurs de verre naissent de la création de nos designers pour répondre aux goûts et aux envies de nos clients.

Notre exigence sur les détails nous permet de développer de nouvelles formes et couleurs pour mettre en valeur vins, spiritueux et parfums tout en privilégiant le confort avant tout. Le rosé reprend des couleurs dans des bouteilles en verre transparent préservant la subtilité de leur contenu jusqu'au moment de la dégustation et mettant en avant leur robe colorée. Dans les bouteilles en verre réalisées par PAVISA, chaque vin et chaque spiritueux conserve son arôme unique.

Pour notre production vins et spiritueux, nous fabriquons bouteilles et carafes en verre et en cristal. La carafe remplit plusieurs fonctions. Accessoire de dégustation, pièce maîtresse du sommelier ou encore objet de décoration, la carafe à vin remplit plusieurs fonctions. Vous savez déjà qu'elle permet de décanter, ou d'aérer le vin. Pour le client final, la finesse et la beauté de la bouteille sont aussi importantes que le confort d'utilisation. Avoir une bouteille bien en main pour verser son contenu dans de beaux verres de vin participe à l'appréciation du produit. Notre modèle de production nous offre une grande souplesse pour créer des produits exclusifs et des projets à haut degré de complexité. Notre processus d'amélioration des prototypes, nous permet de lancer la production en série une fois que le modèle de bouteille en verre plaît au client.



Pour les parfumeries, PAVISA conçoit et produit des flacons personnalisés, dans des formes diverses et variées aussi bien en termes de tailles que de couleurs. Le verre protège les fragrances du parfum dans la durée. Une variété de finitions existe pour mettre en valeur la personnalité du parfum jusque dans la sérigraphie de la marque.



LES PROCESSUS DE FABRICATION DES BOUTEILLES DE VERRE LUXE



La conception d'une bouteille ou flacon en verre naît de la combinaison de plusieurs métiers et savoir-faire. Du designer, au souffleur de verre, en passant par le régleur des outillages, le technicien des machines ou encore le conducteur des machines ou le directeur de l'usine, de nombreux professionnels constituent la chaîne de fabrication des bouteilles en verre chez PAVISA.

Parlons tout d'abord du métier de souffleur de verre, à l'origine de toute la fabrication de ce matériau noble d'emballage. Historiquement, le soufflage du verre s'est toujours fait à la bouche. Si aujourd'hui d'autres techniques existent, PAVISA mêle le soufflage du verre manuel à partir de la paraison avec d'autres procédés de fabrication semi-automatique et automatique où l'homme travaille avec la machine.

Dans les services d'essais, de contrôle et de recherche, le technicien verre seconde l'ingénieur dans l'étude des composants du verre et dans la mise au point de nouveaux procédés de fabrication et/ou de machines, soit côté fabricant de moules, soit côté verrier

Viennent ensuite le formage des objets puis leur cuisson. Dans cet environnement bruyant, le technicien verre veille à la bonne marche des opérations. Une tâche qui demande une attention soutenue, car il s'agit de réduire le nombre de pièces défectueuses et de tendre vers le zéro défaut.

Les techniciens machine ont la charge un ou plusieurs types de machine. Les techniciens machine et les régleurs des outillages interviennent en amont de la production ou lorsque les machines sont défailtantes pour relancer la production au plus vite.



Les conducteurs de machine se chargent notamment de l'évacuation des bouteilles de verre produites par les automates. Ils préparent ensuite les expéditions vers les sites de production de parfums et de spiritueux ou directement chez des clients désireux de bouteilles en verre.

Le directeur de l'usine s'assure que les objectifs de production sont atteints aux différents niveaux individuels et globaux, afin que les commandes de nos clients puissent être honorées suivant les indicateurs (KPI = Key Performance Indicators) convenus avec le client.

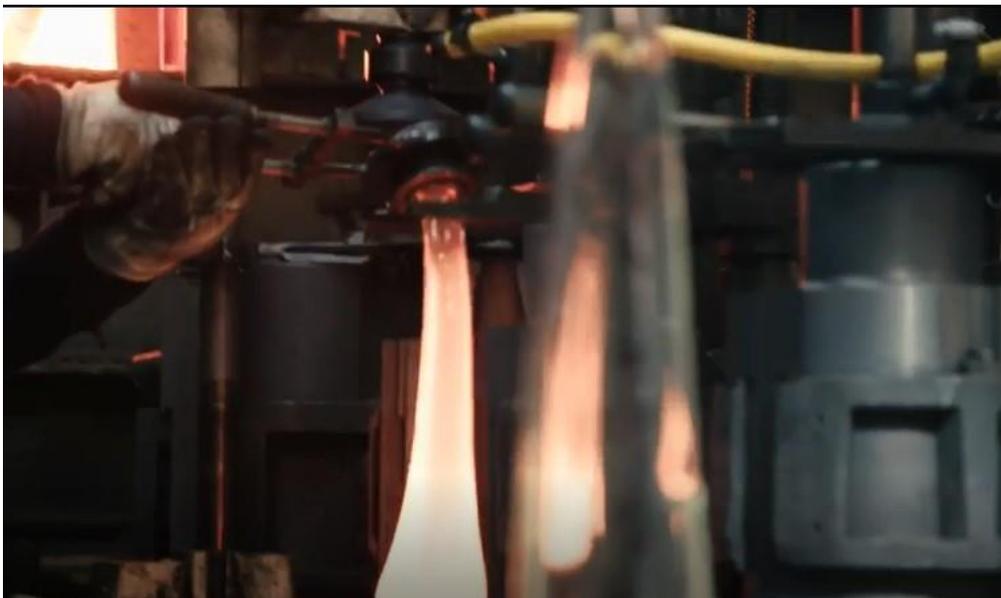
Pour que la production de bouteilles en verre chez PAVISA soit possible, des concepteurs doivent réfléchir à de nouveaux designs en amont. Des prototypes de contenants en verre sont alors proposés au client avant le lancement de la fabrication, afin de définir le modèle (forme, couleur et type de verre) adapté aux besoins propres de chaque projet.



Processus manuel : Réchauffement chez PAVISA – Mexico



Processus manuel – aplatissement chez PAVISA – Mexico



Fabrication de la bouteille Tequila Cincoro – Michaël JORDAN





LES DIFFÉRENTES COULEURS DU VERRE

D'où viennent les couleurs des bouteilles de verre, et comment les créer ? Nous allons voir les différents modes de coloration.

Tout d'abord, quelques définitions. La majorité des verres en bouteille que nous avons l'habitude de voir sont des «verres sodo-calciques». Ils sont principalement composés de silice, de soude (alias soda-ash) ou de potasse, et de chaux - ces deux derniers ingrédients souvent appelés les «alcalis». La silice (dioxyde de silice) constitue généralement 60 à 80 +% de la composition du verre et est principalement dérivée du sable. Plus le sable est pur (c'est-à-dire, plus la concentration de silice est élevée et moins de fer), mieux c'est, car ce sont les autres impuretés - souhaitées ou indésirables - qui donnent au verre sa couleur. Une faible teneur en fer signifie plus de contrôle sur la couleur ultime.

Le verre composé de silice pure (99,9%+) serait du verre incolore. Cependant, la fabrication de verre à partir de silice pure n'est ni pratique ni commercialement viable en raison des coûts prohibitifs de son acquisition à l'état pur et des températures beaucoup plus élevées nécessaires pour bien fondre. La soude (dioxyde de sodium) - alias «alcalin», «carbonate de soude» - est ajoutée au sable comme «flux» pour abaisser la température de fusion de la silice. De la chaux (oxyde de calcium) est ajoutée au lot comme stabilisant, car le simple verre fait uniquement de sable et de soude ("verre d'eau") est soluble dans l'eau, ce qui le rend peu utile lorsqu'il est transformé en bouteille. Le verre brisé (alias "calcin") en main provenant de bouteilles mal soufflées, cassées ou retournées est ajouté.

Dans la logique des couleurs traditionnelles, les bouteilles de vin rouge sont d'un vert foncé qui protège le spiritueux de la lumière et de l'oxydation. Les bouteilles de vin blanc, quant à elles, se parent plutôt d'un vert clair ou d'un verre transparent pour le vin blanc. La couleur sombre du verre des bouteilles de vin rouge lui apporte de la profondeur. À l'inverse, la couleur claire du verre des bouteilles de vin blanc déclenche un sentiment de légèreté et de fraîcheur. Les bouteilles en forme de flûte en verre brun sont communément associées aux vins blancs de la région du Rheingau en Allemagne.

Le vert de la bouteille permet de protéger le vin par filtrage des rayons infra-rouges qui sont des couleurs complémentaires.

Les bouteilles "fantaisies" (bleues, rouges) sont destinées à des vins à rotation rapide.

Quant aux "blanches" des liqueux, c'est pour mettre en valeur la couleur des vins contenus.



Les couleurs des bouteilles de spiritueux varient également : plutôt colorée pour la tequila, bourbon, whiskey, plutôt transparent pour le gin, la vodka, ...

Les traditions sont, bien entendu, faites pour être changées, et, ces dernières années, les vignobles n'hésitent pas à s'aventurer dans de nouvelles couleurs de verre. Pour mettre en valeur le vin, mais aussi pour donner une allure plus décontractée à leurs bouteilles, les vignobles se plaisent aujourd'hui à opter pour des palettes de couleurs plus contrastantes pour apporter un caractère plus informel à leurs bouteilles de spiritueux.

La couleur du verre a également de l'importance pour les flacons de parfum. Les parfumeurs aussi jouent sur la couleur du verre pour donner de la personnalité à leurs parfums, avec des couleurs séduisantes et attirantes comme le doré, le rose, le bleu clair et d'autres couleurs pâles.





COMMENT CHOISIR LES COULEURS DU VERRE

Pour choisir un spiritueux, les premiers critères de sélection sont simples : rouge ou blanc, haut de gamme ou bon marché, local ou importé. Lorsque vous hésitez entre plusieurs bouteilles à ce stade, la couleur du verre peut faire toute la différence. Entre couleurs traditionnelles et couleurs personnalisées : comment choisir ?

Dans la logique des couleurs traditionnelles, les bouteilles de vin rouge sont d'un vert foncé qui protège le spiritueux de la lumière et de l'oxydation. Les bouteilles de vin blanc, quant à elles, se parent plutôt d'un vert clair ou d'un verre transparent pour le vin blanc. La couleur sombre du verre des bouteilles de vin rouge lui apporte de la profondeur. À l'inverse, la couleur claire du verre des bouteilles de vin blanc déclenche un sentiment de légèreté et de fraîcheur. Les bouteilles en forme de flûte en verre brun sont communément associées aux vins blancs de la région du Rheingau en Allemagne.

Le vert de la bouteille permet de protéger le vin par filtrage des rayons infra-rouges qui sont des couleurs complémentaires.



Les bouteilles "fantaisies" (bleues, rouges) sont destinées à des vins à rotation rapide.

Quant aux "blanches" des liquoreux, c'est pour mettre en valeur la couleur des vins contenus.

Les couleurs des bouteilles de spiritueux varient également : plutôt colorée pour la tequila, bourbon, whiskey, plutôt transparent pour le gin, la vodka, ...

Les traditions sont, bien entendu, faites pour être changées, et, ces dernières années, les vignobles n'hésitent pas à s'aventurer dans de nouvelles couleurs de verre. Pour mettre en valeur le vin, mais aussi pour donner une allure plus décontractée à leurs bouteilles, les vignobles se plaisent aujourd'hui à opter pour des palettes de couleurs plus contrastantes pour apporter un caractère plus informel à leurs bouteilles de spiritueux.

La couleur du verre a également de l'importance pour les flacons de parfum. Les parfumeurs aussi jouent sur la couleur du verre pour donner de la personnalité à leurs parfums, avec des couleurs séduisantes et attirantes comme le doré, le rose, le bleu clair et d'autres couleurs pâles.



LES ATOUTS DU VERRE

Contrairement aux autres emballages, le verre est 100 % recyclable, à l'infini. Une bouteille en verre collectée redevient ainsi une bouteille ou un autre contenant en verre, sans déchet, sans perte de matière, tout en conservant le même degré de qualité. En contact avec les aliments, le verre est également plus sain que le plastique.

La collecte massive des contenants en verre permet de recycler les bouteilles tout en réduisant de manière significative les prélèvements de matières premières notamment dans les carrières à ciel ouvert ou non. Le recyclage du verre empêche la pollution dans les décharges ou les océans et diminue la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre dû à la fabrication du verre. Le verre est durable, inerte, hygiénique, malléable, esthétique et naturel.

Pour les aliments, les spiritueux et les parfums, le verre est le matériau idéal par sa neutralité et son inertie. En effet, à la différence du plastique qui peut présenter des risques de migration chimique entre la bouteille en verre et son contenu, le verre est totalement pur. Notamment, le verre préserve l'odeur spécifique du parfum.

De la même manière, il permet de contenir les spiritueux et le vin sans altérer la complexité de leurs saveurs. Le verre en maintient donc le niveau de qualité et n'interagit pas avec le contenant, ce qui permet de conserver les propriétés organoleptiques et la saveur du produit.

Enfin, le verre est l'emballage idéal pour des liquides effervescents comme le champagne grâce à son degré de résistance élevée face à la pression inerte.

En outre, contrairement à d'autres matériaux, le verre laisse passer environ 90 % de la lumière disponible. Le verre offre une résistance excellente contre les rayures, la corrosion, les influences atmosphériques et chimiques. Le verre est un matériel rigide. Jusqu'à présent, il n'y a aucune matière synthétique sur le marché qui possède les mêmes caractéristiques que le verre.

Le verre est un matériau durable par excellence. Respectueux de l'environnement et de son contenu, le verre forme un emballage valorisant. Avec d'infinies possibilités en termes de variations de teintes et de formes, le verre met en valeur le vin, les spiritueux ou le parfum qu'il contient. La bouteille en verre sublime son contenu et crée le lien émotionnel avec le consommateur en donnant une personnalité visuelle au spiritueux ou parfum. Le verre reste à ce jour le matériau préféré des français.



AVANTAGES ENVIRONNEMENTAUX DE L'UTILISATION DU VERRE SUR LE PLASTIQUE

L'abandon du plastique est un défi immense, aussi bien sur le plan technique, que culturel et économique. La préoccupation grandissante des industriels et des particuliers concernant l'impact du plastique sur l'environnement facilite toutefois la transition vers d'autres solutions comme le verre pour une économie circulaire :

6 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre sont causées par la production de plastique. C'est compter sans tout le plastique jeté dans les mers et sur les terres, avalé par les faunes marines et terrestres tous les jours. En France, l'Assemblée Nationale a annoncé en décembre 2019 la sortie du plastique à usage unique pour 2040 au travers de la loi anti-gaspillage. L'Association Zero Waste France 2040 propose une synthèse des grands enjeux de cette loi et des enjeux de la transition plastique.

Le recyclage du plastique ne peut se faire que 2 à 3 fois avant qu'il ne perde ses qualités et résistance. Il faut éviter de chauffer des aliments ou des liquides au micro-ondes.



LES TENDANCES DU MARCHÉ

Nous fournissons à l'industrie de la parfumerie et des spiritueux des bouteilles en verre répondant aux envies personnalisées de chacun de nos clients. De nouvelles formes et couleurs de verre naissent de la création de nos designers pour répondre aux goûts et aux envies de nos clients.

Notre exigence sur les détails nous permet de développer de nouvelles formes et couleurs pour mettre en valeur vins, spiritueux et parfums tout en privilégiant le confort avant tout. Le rosé reprend des couleurs dans des bouteilles en verre transparent préservant la subtilité de leur contenu jusqu'au moment de la dégustation et mettant en avant leur robe colorée. Dans les bouteilles en verre réalisées par PAVISA, chaque vin et chaque spiritueux conserve son arôme unique.

Pour notre production vins et spiritueux, nous fabriquons bouteilles et carafes en verre et en cristal. La carafe remplit plusieurs fonctions. Accessoire de dégustation, pièce maîtresse du sommelier ou encore objet de décoration, la carafe à vin remplit plusieurs fonctions. Vous savez déjà qu'elle permet de décanter, ou d'aérer le vin. Pour le client final, la finesse et la beauté de la bouteille sont aussi importantes que le confort d'utilisation. Avoir une bouteille bien en main pour verser son contenu dans de beaux verres de vin participe à l'appréciation du produit. Notre modèle de production nous offre une grande souplesse pour créer des produits exclusifs et des projets à haut degré de complexité. Notre processus d'amélioration des prototypes, nous permet de lancer la production en série une fois que le modèle de bouteille en verre plaît au client.

Pour les parfumeries, PAVISA conçoit et produit des flacons personnalisés, dans des formes diverses et variées aussi bien en termes de tailles que de couleurs. Le verre protège les fragrances du parfum dans la durée. Une variété de finitions existe pour mettre en valeur la personnalité du parfum jusque dans la sérigraphie de la marque.





LA CARAFE A VIN

Les nombreux témoignages historiques sont unanimes : au temps des rois, la carafe est avant tout un objet d'art. En effet, celle-ci sert essentiellement à orner les plus belles tables, lors de dîners et de réceptions. Mais lors de la généralisation de l'usage de la bouteille, la carafe connaît alors une première évolution utilitaire.

Avant tout destinée à transporter le vin, l'usage de la bouteille de vin se développe au XVIIIème siècle. À cette époque, le tonneau (ou « barrique ») demeure en effet l'unique moyen de stockage du vin. La bouteille sert alors à transporter le précieux nectar de la cave à la table. L'aspect pratique s'imposant peu à peu, Louis XV finit par autoriser officiellement le transport du vin en bouteilles.

On distingue plusieurs types de carafes :

- La carafe de service : destinée à aérer le vin



- La carafe à décanter : permet de séparer le dépôt qui se présente sous forme de granulite



- Comment carafier le vin ? Ci-dessous un sommelier carafe le vin :



Sur les carafes à spiritueux, on peut avoir une très grande variété de formes, décors et motifs.