



## Considérations relatives au marquage laser pour les fabricants de produits cosmétiques, d'hygiène personnelle et ménagers

Une plus grande disponibilité, moins de maintenance et une meilleure lisibilité de la marque



### **La technologie de marquage laser : une excellente solution pour garantir la permanence et la qualité optimale du codage.**

Ce Livre Blanc est destiné à dissiper une grande partie des mythes entourant le marquage laser sur le verre et les bouteilles et récipients en HDPE, ainsi que l'intégration du marquage laser dans les lignes de fabrication de produits cosmétiques, d'hygiène personnelle et ménagers.



## Sommaire

L'importance des matériaux du récipient	4
Solutions de codage visible	5
Marquage sur des bouteilles et récipients en HDPE	6
Les nombreux avantages de la technologie de marquage laser	8
Marquage laser sur carton	10
Éléments à prendre en compte lors de la mise en œuvre d'une solution de marquage laser	11

# Satisfaire la demande pour une identification plus précise et lisible des produits

Pour que les marques aient la préférence des clients, les fabricants de produits cosmétiques, d'hygiène personnelle et ménagers développent constamment de nouveaux produits et conceptions d'emballages.

Tout en stimulant la croissance, ces innovations induisent des défis au niveau du codage, tels que le marquage ou le codage sur des emballages plus colorés et complexes. Dominer ce marché exige de pouvoir relever ces défis tout en améliorant le rendement et l'efficacité et en éliminant les erreurs de production.

# Importance des matériaux du récipient dans les applications de marquage laser



L'engouement pour le marquage laser augmente parmi les fabricants de produits cosmétiques, d'hygiène personnelle et ménagers en raison de la qualité élevée et de la permanence des codes.

**Un mythe tenace est lié à la difficulté d'utilisation des codeurs laser sur les lignes d'emballage actuelles. Parmi les autres mythes, citons la conviction erronée selon laquelle les lasers sont difficiles à intégrer ou qu'ils seraient simplement incapables de marquer simultanément plusieurs articles. Les nouvelles solutions laser démystifient ces croyances et offrent plus de flexibilité aux professionnels de l'emballage d'aujourd'hui.**

Il va de soi que le matériau du contenant est sélectionné en fonction du produit, de l'usage que va en faire le client et des besoins de marketing de votre entreprise. Le principal critère de choix du codeur laser doit être le matériau. Comme pour n'importe quel autre matériel de production, des facteurs tels que la vitesse de la ligne, le rendement, le contenu et la taille voulus pour la marque déterminent également le choix optimal du laser. Il est possible de choisir des lasers avec une longueur d'onde, une source d'énergie (faisceau) et un niveau de puissance de sortie donnés qui se combinent pour produire des résultats différents en fonction de facteurs tels que le matériau du récipient et la ligne de production, ce qui n'est pas très différent des encres dans un codeur à jet d'encre.

Le bon partenaire de codage et de marquage aidera votre équipe à choisir la solution laser la mieux adaptée à votre application, qui comprend le type de laser, la longueur d'onde, la puissance, la lentille et la tête de marquage. Cela vaut la peine d'envisager de travailler avec un partenaire proposant un large éventail de types de laser, de puissances de sortie et de longueurs d'onde pour être certain de disposer d'un arsenal complet d'options parmi lesquelles choisir. Comme toutes les applications de codage et de marquage, il est essentiel qu'un spécialiste mandaté par votre fournisseur de solutions laser effectue des tests afin de déterminer la meilleure solution pour votre application spécifique.

# Solutions de codage visible

Des codes visibles, nets et durables grâce aux systèmes de marquage laser.



Les codes visibles constituent un mécanisme de défense efficace contre la contrefaçon et le détournement.



Idéalement, les codes visibles doivent être durables afin de prévenir toute élimination par des tiers non autorisés. Les systèmes de marquage laser permettent d'imprimer des codes durables et de qualité supérieure sur de nombreux types d'emballages.

## Fonctionnement des systèmes de marquage laser

Au moyen d'un signal RF, du dioxyde de carbone ( $\text{CO}_2$ ) est stimulé électroniquement à l'intérieur du tube laser, ce qui génère un faisceau laser. Lorsque le faisceau laser est focalisé ou dirigé sur le matériau d'emballage par une série de miroirs du galvanomètre au travers d'une lentille, le faisceau est absorbé et génère de la chaleur. Les codes marqués au moyen du faisceau laser dirigé sont solidement remplis.

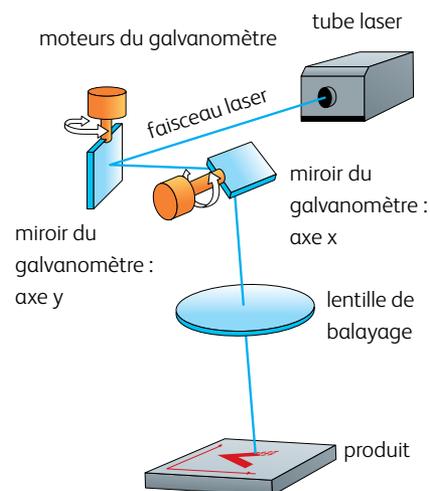
Le laser est idéal pour un ensemble de produits : les produits ménagers pour lesquels la durabilité du code est essentielle, les produits pour le bain et la douche qui sont utilisés dans des environnements humides ou encore les produits de marque pour lesquels le design est parfois plus important que le code.

Selon le type d'emballage, la technologie laser convertit la chaleur générée par le faisceau en marque sur le produit :

- Changement de couleur dû à une réaction chimique
- Gravure par fusion, brûlure ou fissure de la couche supérieure
- Ablation ou enlèvement d'une couche en surface ou d'une peinture décorative sur un emballage pour obtenir des couleurs contrastées

Les codes laser constituent une solution de codage visible idéale pour la protection de la marque :

- Les codes durables ne peuvent pas être éliminés par des circuits non autorisés
- Les marques de qualité sont lisibles par des techniques de codage intelligent et donnent aux consommateurs confiance dans la marque
- L'ajout de texte, de logos, de codes-barres, de graphiques et d'autres informations renforce la protection
- Fiabilité supérieure et bon rapport qualité/prix



# Marquage sur des bouteilles et récipients en HDPE



## Avantages du laser

Comparé aux systèmes d'impression à base d'encre, le marquage laser offre deux avantages sur le plan de la propreté et de la permanence du code. À condition d'utiliser un extracteur de fumées pour évacuer les éventuelles fumées et/ou poussières émises par le processus d'ablation, le marquage laser ne nuit pas à la propreté globale de l'environnement de production. Une solution de codage laser vous permet ainsi de préserver la propreté de votre environnement de production et d'imprimer des codes permanents sur vos produits.

En ce qui concerne la permanence du code, le laser altère physiquement le support et assure une certaine protection au code dans les applications où celui-ci pourrait être soumis à une abrasion.

## Intégration

En raison des caractéristiques de production de l'équipement de remplissage, le marquage des récipients aseptiques a généralement lieu au niveau du système convoyeur, après remplissage et scellage.

### Marquage direct sur le HDPE

Le marquage direct sur le HDPE n'est pas pratique pour les informations d'identification orientées vers le consommateur, comme les informations de péremption, sauf en cas d'utilisation d'une étiquette ou d'une zone avec ouvertures. Les informations marquées sont difficiles à lire parce que leur contraste est très faible par rapport au plastique. Il est cependant acceptable pour les applications de traçabilité sur le plastique.

## Marquage sur des étiquettes appliquées sur le HDPE

Le marquage laser sur des étiquettes appliquées sur le contenant élimine la couche d'encre supérieure, exposant le matériau de base de l'étiquette, ce qui produit une marque lisible à fort contraste.

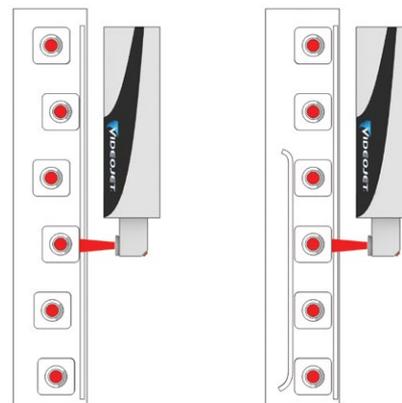
### Intégration dans des étiquettes autocollantes

C'est en intégrant le laser dans l'étiqueteuse et en effectuant le marquage lorsque l'étiquette est fixe avant son application que les marques sont les plus lisibles et que la reproductibilité de leur positionnement est la meilleure.

### Intégration dans l'étiquetage sur le convoyeur

Il est tout à fait envisageable d'effectuer le marquage sur l'étiquette alors que le contenant se déplace sur le convoyeur. Cependant, il est important d'empêcher toute variation de la position du produit lors de son passage sur le convoyeur de table.

Un mouvement latéral excessif du récipient peut écarter l'étiquette du foyer du laser, nuisant ainsi à la lisibilité de la marque. Il est recommandé de diriger les contenants vers un côté du convoyeur pour mieux contrôler la distance entre le laser et le contenant.



Variation de position avec les récipients non guidés

Positionnement constant avec les récipients guidés



### Lisibilité de la marque sur des récipients incurvés ou de forme irrégulière

Réaliser un marquage sur un récipient incurvé peut être compliqué pour d'autres technologies parce que la distance de marquage effective varie en même temps que la courbure. Avec la technologie laser, il est possible de choisir une lentille présentant une distance focale supérieure. Cette distance permet au laser de rester focalisé sur le matériau et, par conséquent, de faire face à une variation moyenne de la position et de la forme du produit.

### Marquage sur des manchons et des étiquettes

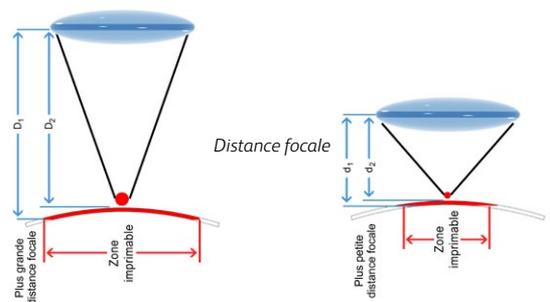
Certains fabricants, suivant les tendances du marché en matière de marquage des produits, utilisent des manchons et des étiquettes pour valoriser les produits. Dans ce cas, une pastille d'encre sensible au laser Datalase™ est appliquée sur la surface intérieure du manchon/de l'étiquette au moment de sa production. La pastille est marquée, puis le manchon/l'étiquette est appliqué(e) sur le récipient, coinçant les informations marquées entre le manchon et le récipient, les protégeant ainsi de l'abrasion et des dommages. Un marquage sur plusieurs côtés du récipient est également possible avec les applications à manchon/étiquette.

### Intégration du marquage des manchons et des étiquettes

Les manchons et les étiquettes sont marqués avant la mise en bouteille. Le marquage des manchons/étiquettes nécessite des lasers rapides en raison de la vitesse plus élevée du matériau après le raccordement d'un nouveau rouleau de manchons/d'étiquettes dans la machine. Pour répondre aux exigences de vitesse, il est important que les producteurs choisissent un laser capable d'imprimer plus vite que la vitesse moyenne du matériau pour tenir compte de l'accélération du matériau lorsqu'un nouveau rouleau est mis en production.

### Éléments optiques : application du faisceau

Une plus grande distance focale tient compte d'une courbure supérieure du produit.



Distance focale plus longue :  
taille de point plus grande et  
focalisation élargie

Distance focale plus courte :  
taille de point plus petite et  
focalisation resserrée

## Le laser et ses mythes

Le laser a du mal à marquer des étiquettes et des manchons aux vitesses de production et éprouve des difficultés en cas de marquage sur des surfaces courbes.

## Les mythes démystifiés

Lors d'un marquage sur des étiquettes ou des manchons, le laser peut tenir la cadence des vitesses de production habituelles, et avec l'utilisation des encres Datalase™, la vitesse de marquage peut augmenter. Avec la profondeur de champ du laser, le point de marquage optimal peut suivre la courbure des contenants pour produits cosmétiques, d'hygiène personnelle et ménagers traditionnels, donnant ainsi des marques d'une grande lisibilité.

# Les nombreux avantages de la technologie de marquage laser

Marquer les codes de péremption, les informations de production et les informations de lot est une pratique courante dans les applications cosmétiques, d'hygiène personnelle et ménagères, et c'est généralement une obligation légale.

1.

Un matériau imagé en continu produit des caractères, des logos et des codes-barres avec les lignes continues. Cela améliore nettement la lisibilité de l'inscription.

2.

Marquez un large éventail de styles de texte afin qu'ils correspondent mieux au style de vos emballages. Cela améliorera l'image de votre marque et son gage de qualité aux yeux des consommateurs.

3.

Appliquez un marquage permanent sur des matériaux très divers. Cette permanence permet d'empêcher l'altération des informations que vous avez inscrites (pour refléter et appuyer l'image de votre marque) et elle est essentielle pour les applications de traçabilité.

4.

Marquez votre produit dans n'importe quel sens, même à l'envers, pour simplifier l'intégration de la solution dans votre ligne de production.



## 5.

Les filtres sont les seuls accessoires nécessaires au bon fonctionnement du laser. Les coûts liés à l'achat et à l'entreposage des consommables, ainsi que les frais d'exploitation propres à l'alimentation en consommables des imprimantes sont supprimés.

## 6.

Moins de maintenance continue et d'intervention de l'opérateur pour plus de disponibilité.

## 7.

L'absence de solvants et de consommables permet un fonctionnement global plus propre, un avantage important pour la fabrication de produits cosmétiques, d'hygiène personnelle et ménagers car cela permet de limiter le risque de contamination du produit par l'encre.

## 8.

Moins de défis environnementaux – le laser, moins sensible à votre environnement de production, n'est pas influencé par les changements de température et d'humidité.

# Le traitement au laser du carton produit des marques de haute qualité et très esthétiques



## Avantages du laser

En utilisant le marquage laser directement sur des modèles d'emballage en carton colorés, on obtient des marques très lisibles. Les lasers peuvent marquer dans n'importe quel sens et marquer avec des polices de caractères correspondant mieux à l'image de votre produit ou à d'autres informations client pré-imprimées comme des informations sur les ingrédients.

## Les caisses en carton sont de parfaits contenants pour le marquage laser

Les lasers éliminent efficacement l'encre de la caisse, exposant ainsi le carton sous-jacent. L'élimination de l'encre par le laser produit de minuscules débris sous forme de particules qui peuvent être éliminés à l'aide d'un système d'aspiration à filtre. L'élimination d'encres de couleur plus sombre accentue le contraste de la marque. L'élimination des encres à base d'eau prend plus de temps parce qu'elles sont généralement plus épaisses, alors que les encres à base de solvant sont généralement moins visqueuses et plus rapides à marquer.

Les lasers de puissance moyenne permettent d'atteindre des vitesses de marquage de 50 ms pour la marque illustrée ci-dessus. Il est possible d'obtenir des vitesses de marquage plus élevées et moins de débris particulaires en utilisant des pigments sensibles au laser, comme le Datalase™. Ces pigments sont inscrits dans un endroit spécifique du carton et changent de couleur lors d'une exposition à de l'énergie laser.

## Intégration

Le laser s'intègre dans l'équipement de remplissage des caisses car le mouvement y est mieux contrôlé, ce qui permettra d'obtenir une marque plus lisible. L'intégration du système de marquage laser dans la cartonneuse simplifie en outre la configuration de la production et permet de protéger le laser des dommages accidentels ou des erreurs d'alignement.

## Intégration dans le convoyeur

En cas d'impossibilité d'intégration dans la cartonneuse, le laser peut être intégré en aval sur le convoyeur. Comme pour n'importe quel marquage au niveau du convoyeur, guider toutes les caisses à une distance constante du laser permet de garantir une qualité optimale pour la marque.



Marquage laser sur des boîtes en carton enduit

## Le laser et ses mythes

Le laser, c'est bien pour les codes simples, mais c'est moins performant pour les marques complexes apposées à des vitesses plus élevées.

## Le mythe démystifié

Les solutions de marquage laser actuelles permettent d'apposer des codes complexes à plusieurs lignes. Il est cependant important de travailler avec un fournisseur de lasers qui propose non seulement une large gamme de lasers, mais aussi une gamme complète d'options de lentilles et de têtes de marquage. Une information intéressante : il n'est pas juste de supposer que tous les lasers d'une puissance de sortie donnée ont la même efficacité. En réalité, le choix de la lentille et de la tête de marquage peut nettement influencer la capacité du laser à imprimer le code voulu à la vitesse de production voulue.

# Éléments à prendre en compte lors de la mise en œuvre d'une solution de marquage laser

**Un fonctionnement propre. Une maintenance minimale. Des champs de marquage laser et l'expertise d'un partenaire de confiance.**



## **Fiabilité exceptionnelle et faible coût de fonctionnement**

De par leur nature même, les systèmes de marquage laser sont intrinsèquement fiables et demandent généralement très peu de maintenance. Le laser a néanmoins un ennemi : la chaleur. La chaleur réduit l'efficacité du laser et diminue sa durée de vie. Nos modèles robustes de laser à refroidissement à l'air ambiant n'ont pas besoin d'air comprimé. Ces lasers étanches n'ont pas besoin d'air comprimé, ce qui se traduit par des frais de maintenance moindres.

## **Des spécialistes régionaux des applications clients et des lasers**

Chaque application est unique et chaque matériau interagit différemment avec l'énergie laser. Au moment d'étudier l'applicabilité du laser à vos besoins spécifiques, il est important de tester vos matériaux afin de déterminer la solution optimale. Les spécialistes du laser de Videojet vous aideront à définir la configuration optimale, et nos installations d'essai situées un peu partout dans le monde pourront tester vos matériaux et optimiser une solution adaptée à ceux-ci.

## **Les champs de marquage plus grands marquent plus d'articles et, de par leur conception, vous permettent d'utiliser moins de lasers et de limiter votre investissement**

Combinés à des têtes de marquage et à plusieurs options de distance focale différentes, les champs à 24 marques leaders du secteur vous permettent de marquer davantage d'articles ou de prolonger le marquage sur des objets en mouvement. Un laser avec un champ de marquage plus grand peut marquer plus d'articles que d'autres solutions nécessitant plusieurs lasers. Notre modèle de laser avancé peut marquer plus d'informations sur des articles en mouvement en suivant chaque article plus longtemps.

## **L'essentiel :**

**Le marquage laser est une option éprouvée et intéressante pour améliorer vos performances opérationnelles tout en répondant aux exigences de production croissantes de votre usine de produits cosmétiques, d'hygiène personnelle et ménagers.**

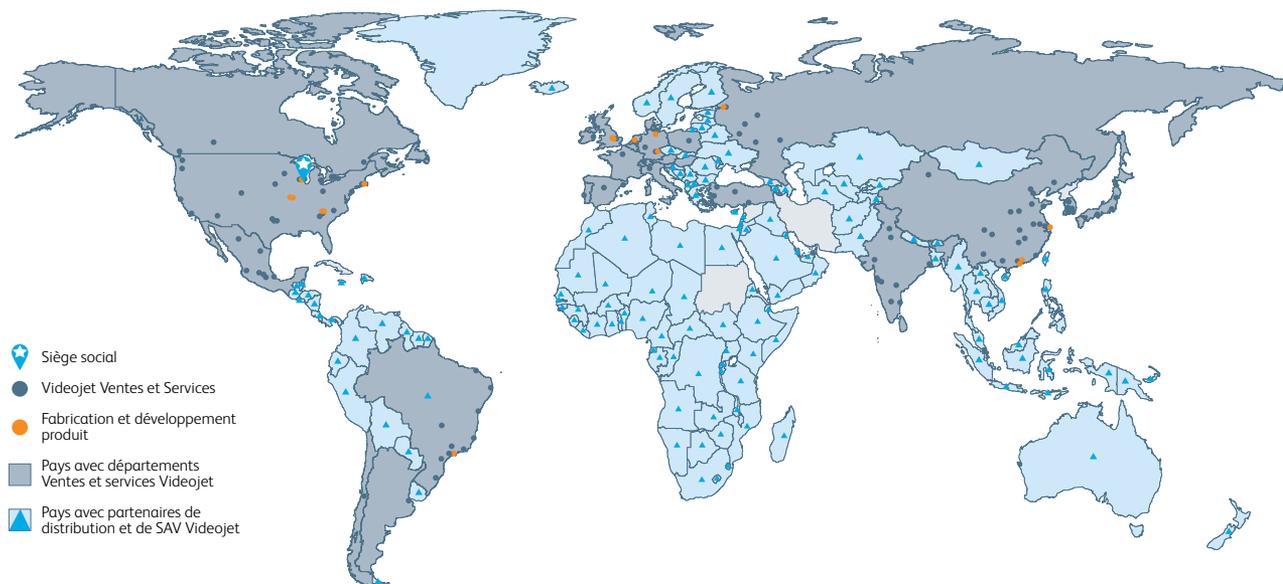
**Videojet, le leader du secteur, propose des systèmes de marquage laser d'une fiabilité et d'une simplicité d'utilisation exceptionnelles qui assurent une qualité de marquage supérieure.**

# La tranquillité d'esprit en standard

Videojet Technologies est un leader mondial sur le marché de l'identification des produits, fournissant des solutions d'impression en ligne, de codage et de marquage des produits, des consommables spécifiques aux applications ainsi que des services adaptés au cycle de vie des produits.

Notre objectif est de travailler en partenariat avec nos clients dans l'industrie de l'emballage et des biens de consommation, des produits pharmaceutiques et des biens industriels afin d'améliorer leur productivité, de protéger et de développer leurs marques, ainsi que d'anticiper les tendances et réglementations de l'industrie. Grâce à l'expertise de nos équipes, soucieuses d'apporter la meilleure réponse aux applications des clients, et au leadership technologique de nos imprimantes jet d'encre continu (CIJ), jet d'encre thermique (TII), codage laser et surimpression à transfert thermique (TTO), codage cartons, étiquetage, et impression grands caractères, Videojet compte plus de 325 000 imprimantes installées dans le monde entier.

Nos clients s'appuient sur le savoir-faire de Videojet pour marquer quotidiennement plus de dix milliards de produits. Les services projets, ventes, le service client et la formation, sont assurés en direct par plus de 3 000 employés dans 26 pays à travers le monde. Le réseau de distribution de Videojet compte également plus de 400 distributeurs et des OEM répartis sur 135 pays.



Contactez le **0810 442 800**  
(prix d'un appel local)  
envoyez un e-mail à [marquage@videojet.fr](mailto:marquage@videojet.fr)  
ou rendez-vous sur le site [www.videojet.fr](http://www.videojet.fr)

Videojet Technologies SAS  
ZA Courtaboeuf / 16 av. du Québec / Bât. Lys  
91140 Villebon Sur Yvette / France

© 2014 Videojet Technologies SAS — Tous droits réservés.

Videojet Technologies s'est fixé comme politique de toujours améliorer ses produits. Nous nous réservons le droit de modifier la conception et/ou les spécifications de nos produits sans préavis.

Datalase est une marque déposée de Datalase Ltd.

