



Note d'application



Consommables et accessoires

## Encres thermochromiques et durabilité des codes pour la stérilisation commerciale des denrées alimentaires



**Les procédés de stérilisation des denrées alimentaires, comme l'autoclavage, sont utilisés depuis longtemps comme moyens fiables de garantir l'innocuité et la stabilité à la conservation des denrées alimentaires. L'autoclavage est un procédé de chauffage (similaire à la cuisson à la pression) utilisé pour prolonger la durée de conservation des denrées alimentaires sujettes à la dégradation microbienne. Ce processus tue efficacement les micro-organismes les plus courants présents au moment de la transformation, ce qui permet d'empêcher toute dégradation alimentaire.**

### Le défi :

La lisibilité et l'homogénéité des codes sont particulièrement importantes pour les aliments traités par stérilisation commerciale. Des codes facilement lisibles et identifiables sont nécessaires pour les mesures internes de contrôle qualité lorsque les aliments passent par les processus de chauffage, de refroidissement et d'entreposage. Des codes clairs et durables sont également très importants pour les consommateurs qui s'y fient pour connaître la date de péremption lors du stockage et de la consommation de produits à longue durée de conservation. L'humidité présente pendant le processus de stérilisation commerciale nuit à la qualité du codage, ce qui se traduit souvent par des codes flous et dégradés. Non seulement, les codes de mauvaise qualité influencent la procédure d'assurance qualité du fabricant et la confiance des consommateurs au niveau du point de vente, mais ils peuvent également engendrer des problèmes de sécurité alimentaire pour les consommateurs longtemps après leur achat.

### L'avantage Videojet :

Du processus de stérilisation alimentaire au point d'achat, voire au-delà, la qualité du codage est cruciale. C'est pourquoi Videojet formule des encres thermochromiques spéciales et très stables destinées aux applications concernant les aliments transformés. Fournissant des codes à fort contraste, les encres thermochromiques de Videojet sont formulées pour résister à l'humidité et aux températures élevées présentes lors des processus de stérilisation. Les innovations au niveau de la technologie des encres de Videojet ont aussi permis d'améliorer :

- Le contraste pour une meilleure visibilité des codes
- Le changement chromatique pour confirmer la réussite de la stérilisation
- La lisibilité avec moins de bavure du code due à l'humidité

# Les denrées alimentaires et la stérilisation



## Éléments variables de la transformation des aliments

La stérilisation commerciale des denrées alimentaires s'effectue au moyen de diverses méthodes, et notamment l'autoclavage, la pasteurisation, la cuisson, la mise en conserve et la conservation. Les fruits de mer, les produits à base de viande et de volaille, les fruits, les légumes, les soupes, les sauces et les plats préparés, de même que les aliments pour bébés et pour animaux comptent parmi les aliments couramment transformés par ce moyen. Placés dans des contenants hermétiques (emballages, sachets, petits pots en plastique, pots en verre, boîtes métalliques, etc.), les aliments sont chauffés pour réaliser la stérilisation commerciale à des températures comprises entre 116 et 132 °C. Le processus de stérilisation exige un savant dosage de différents éléments. Il convient de tenir compte de paramètres tels que le type de stérilisation utilisé (dynamique, à la vapeur, etc.), ainsi que des critères pour une température et une durée de cuisson optimales. Une chaleur excessive peut réduire le temps nécessaire à la stérilisation (et accélérer la production), mais des températures plus élevées peuvent avoir un impact négatif sur la qualité du produit final.

Conditions types de transformation des aliments			
Produits	Exemples	Temps de cuisson	Température
Liquides	Soupe	20 minutes	116 °C
Légumes	Mais	30 minutes	121 °C
Viandes et volailles	Thon	40 minutes	127 °C
Aliments destinés à l'entreposage à chaud	Viandes hautement transformées	90 minutes	132 °C





## Durabilité des codes et encres thermochromiques

Les producteurs utilisent généralement des imprimantes à jet d'encre continu pour imprimer des codes de date et de lot sur les emballages après le conditionnement des aliments, mais avant le processus de stérilisation. C'est pour cette raison que les aliments transformés à haute température nécessitent des encres durables capables de supporter la chaleur et le déplacement du produit pendant la transformation.

La résistance à l'eau est essentielle pour les encres thermochromiques. L'eau présente dans de nombreux processus de stérilisation commerciale peut influencer l'adhérence, mais aussi maculer, flouter, déformer ou rendre illisibles les codes. Et puisque les produits codés présentent plusieurs points de contact avec d'autres matériaux et surfaces, y compris les bandes transporteuses et les feuilles de séparation entre les produits empilés, il est impératif que les encres thermochromiques soient durables afin d'éviter tout problème de transfert ou de maculage.

## Codes à changement de couleur et importance de la qualité du codage

De par leur conception, les encres thermochromiques changent de couleur au cours de processus thermiques. Ce changement de couleur évident indique que la stérilisation a réussi.

Si elles ne constituent qu'un petit composant du processus, les encres thermochromiques jouent un rôle important pour garantir la sécurité alimentaire et la confiance des consommateurs. Au terme de la stérilisation, ces encres avertissent le personnel en charge du contrôle qualité que les aliments ont été transformés conformément aux spécifications de fabrication et devraient pouvoir être vendus et consommés sans danger. De même, les consommateurs utilisent les codes de produit au point de vente et au-delà afin de déterminer la durée de conservation pour stocker les produits en toute sécurité et les utiliser à temps. C'est pour ces raisons que le choix d'une encre optimale pour chaque application est crucial pour obtenir des codes de qualité durables auxquels tant les producteurs que les consommateurs pourront se fier.



# Encres spéciales Videojet pour applications de stérilisation des denrées alimentaires

Les fabricants de denrées alimentaires utilisent désormais les encres thermochromiques comme moyen de confirmer et de garantir la qualité du produit. Videojet a longuement testé ses encres thermochromiques selon divers paramètres de stérilisation afin de garantir des performances et une durabilité exceptionnelles, ainsi qu'une disponibilité maximale. Avec leur contraste élevé et leur faculté à changer de couleur, les encres thermochromiques de Videojet fournissent non seulement des codes homogènes et nets, mais elles facilitent aussi le processus de contrôle qualité car la visibilité et la lisibilité des codes sont meilleures. Avec différentes options d'encre thermochromique pour ses imprimantes à jet d'encre continu, y compris des encres noir-bleu et noir-rouge, ainsi que des versions sans MEK, Videojet propose une solution pour pratiquement tous les applications de stérilisation alimentaire. Pour les clients nécessitant des formulations sans changement chromatique, nous proposons également des encres noires avec une résistance exceptionnelle au transfert et de meilleures performances à la chaleur et à l'humidité.

## Choisir une encre adaptée

Étant donné qu'il existe une multitude de matériaux différents, Videojet propose plusieurs formulations d'encre différentes afin d'obtenir d'excellentes performances sur une grande variété de types de matériaux. Nous proposons les encres thermochromiques suivantes :

### V4237 – Noire, sans changement de couleur

Idéale pour l'impression sur les boîtes de conserve et les films souples. Utilisée lorsque l'encre doit résister au processus d'autoclavage, mais qu'aucun changement de couleur n'est requis.

### V4271 – Noir-rouge

Idéale pour imprimer sur des sachets et des films souples. Après l'autoclavage, la couleur de l'encre passe du noir au rouge.

### V4274 – Noir-bleu

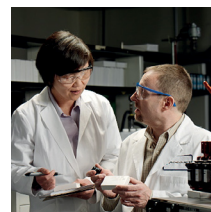
Idéale pour le codage sur les boîtes de conserve, les bouteilles en verre et les plastiques durs. La couleur de l'encre passe du noir au bleu après l'autoclavage.

### V4275 – Noir-bleu

Conçue pour les fabricants de boîtes de conserve, il s'agit de l'encre thermochromique la plus résistante proposée par Videojet. La couleur passe du noir au bleu après l'autoclavage.

### V4278 – Noir-rouge

Offre le changement de couleur le plus perceptible après l'autoclavage. Cette encre est idéale pour l'impression sur les boîtes de conserve et les bouteilles. Elle passe du noir au rouge après l'autoclavage.



## L'essentiel

L'enjeu est important pour les fabricants de denrées alimentaires lorsqu'il s'agit de qualité et de durabilité des codes. Avec plus de 40 ans d'expérience du secteur, Videojet est un partenaire de confiance qui comprend le caractère variable des emballages et de la production de denrées alimentaires. Grâce à notre gamme d'encres thermochromiques et à d'autres encres spéciales adaptées à vos besoins d'application et de codage spécifiques, nous sommes parfaitement en mesure de vous aider à sélectionner et à mettre en œuvre une solution idéale pour votre ligne. Notre engagement vis-à-vis de l'innovation fournit également à nos clients une qualité et une lisibilité exceptionnelles des codes pour protéger leurs produits et les consommateurs.

**Vous pouvez contacter votre conseiller Videojet pour obtenir plus de précisions, demander un audit de votre ligne de production ou des tests d'échantillons de votre emballage dans nos laboratoires spécialisés.**

Contactez le **0805 102 718**  
(prix d'un appel local)  
E-mail **marquage@videojet.fr**  
ou rendez-vous sur le site **www.videojet.fr**

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

© 2023 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.

