

**Conditionnement aseptique**  
Sources Alma avance  
résolument vers le  
zéro chimie avec :

**BluStream<sup>®</sup>**  
Sterilization has never been safer





# 2 fois moins de produits chimiques sur la ligne, rien qu'en changeant le traitement des bouchons

Lorsqu'en 1982, Sources Alma décide d'embouteiller certaines de ses boissons plates en aseptique, elle est la première entreprise en France à pousser la sécurité aussi loin. L'entreprise demande à Serac, qui apparaît déjà comme un spécialiste du conditionnement aseptique, de concevoir ses nouvelles lignes.

40 ans plus tard, Sources Alma s'appuie toujours sur Serac pour innover. Elle a équipé l'une de ses lignes d'un module de stérilisation de bouchons **BluStream®**.

La stérilisation **BluStream®** est un traitement physique par voie sèche, à température ambiante et sans produits chimiques. Elle utilise des faisceaux d'électrons pour détruire les micro-organismes.

**BluStream®** est une innovation de rupture sur le marché du conditionnement alimentaire qui a nécessité plus de dix ans de recherche. Ce traitement a déjà été primé plusieurs fois par la profession. Il a notamment reçu un Oscar de l'Emballage en 2019.

Plus sûr pour le consommateur, pour l'opérateur et pour l'environnement, **BluStream®** répond aux nouvelles exigences des fabricants de boissons. Il est utilisé en production industrielle chez Sources Alma depuis début 2021, sur une ligne de boissons plates aromatisées, et traite 30 millions de bouchons par an.



# SOMMAIRE

- I. S'affranchir des produits chimiques en conditionnement aseptique
- II. Le bouchon, point critique du process de stérilisation
- III. Retour d'expérience sur la technologie BluStream® en production



# I. S'affranchir des produits chimiques en conditionnement aseptique



« La suppression des produits chimiques présente de nombreux avantages » *Romain Leclercq - Sources Alma*

« Le groupe Sources Alma est leader en France sur le marché des eaux en bouteille. Il propose également des boissons rafraîchissantes sans alcool à la marque CRISTALINE et à la marque de plusieurs distributeurs.

Nous utilisons le module **BluStream®** de stérilisation de bouchons sur une ligne aseptique de conditionnement d'eaux aromatisées, de thés glacés et de boissons à base de jus de fruits. Ces boissons contiennent des ingrédients qui les rendent plus fragiles sur le plan microbiologique, il faut donc être très vigilant quant à leur conservation. C'est la raison qui nous a poussés, il y a 40 ans, à passer au conditionnement aseptique. Travailler en aseptique nous a aussi permis de proposer des boissons sans conservateurs, très appréciées des consommateurs.

Nous exploitons de nombreuses sources d'eaux minérales d'exception. Et nous nous sommes donné pour mission de mettre à disposition du plus grand nombre une eau naturelle de grande qualité. Nous sommes donc particulièrement sensibles à la préservation de cette ressource essentielle ; c'est un des piliers de notre stratégie RSE.

Nous avons découvert la technologie **BluStream®** en 2020 lors d'une visite chez Serac. Nous avons décidé d'optimiser nos lignes, notamment sur le plan de la consommation en eau. Nous étions donc très intéressés par la stérilisation par voie sèche. La possibilité de supprimer les produits chimiques nous offrait des avantages supplémentaires : suppression des risques pour les opérateurs liés à la manipulation de ces produits, suppression des contraintes au niveau environnemental et économique.

Nous avons donc décidé d'initier une courbe d'expérience sur cette technologie innovante avec un premier module de stérilisation de bouchons. »







## BluStream® est un traitement sans chimie à la fois très efficace et très rapide - *Delphine Gueguen - Serac*

En tant que spécialiste du conditionnement aseptique, Serac travaille depuis bientôt vingt ans à réduire l'impact de la stérilisation des emballages sur l'environnement.

En 2005, nous avons lancé des solutions de stérilisation par voie sèche, avec du peroxyde d'hydrogène sous forme gazeuse, et dans la foulée nous avons entamé des recherches pour développer des solutions sans chimie.

Nous nous sommes très tôt intéressés aux faisceaux d'électrons car ils détruisent de manière très efficace tous types de micro-organismes en cassant leurs chaînes ADN et en générant une dissociation de l'eau.

La stérilisation e-beam est d'ailleurs reconnue par la FDA comme une méthode éprouvée. Il nous aura néanmoins fallu dix ans d'efforts pour la transposer à la stérilisation d'emballages en ligne, à haute cadence.

C'est sur ce point que **BluStream®** constitue une innovation de rupture.

Notre module de stérilisation de bouchons utilise des faisceaux d'électrons de basse énergie, compatibles avec toutes les matières du marché. Il est très compact et peut s'intégrer facilement sur des lignes existantes grâce notamment à nos émetteurs miniaturisés.

Avec **BluStream®**, nous garantissons en standard une réduction de 5 log sur les micro-organismes classiques, avec une cadence de 600 emballages par minute. Chaque application fait l'objet d'une validation du temps d'exposition, avec des études de dosimétrie et des challenge tests.



## II. Le bouchon, point critique du process de stérilisation



Avec notre module bouchons, nous pouvons réduire sensiblement la consommation de produits chimiques sur une ligne aseptique *Delphine Gueguen - Serac*

Tous nos clients savent que le bouchon est un point critique dans le process de stérilisation. Cela vaut pour les méthodes classiques (acide péracétique, peroxyde d'hydrogène) comme pour notre méthode sans chimie **BluStream®**. Dans un cas comme dans l'autre, il faut garantir une réduction de 5 log minimum, sur des formes complexes et en très peu de temps.

Avec **BluStream®**, nous supprimons le risque de résidus chimiques dans le bouchon, qui est une vraie préoccupation pour les industriels. Et nous proposons une stérilisation plus fiable qu'avec les méthodes classiques.

Car il existe une corrélation directe entre la dose d'énergie absorbée par l'emballage et le taux de destruction des micro-organismes. Un objectif de réduction de 5 log déterminera la dose que devront recevoir les différentes

parties du bouchon, dose qui par une simple équation permettra de définir le courant à appliquer et le temps d'exposition nécessaire. La dose délivrée en chaque point du bouchon est validée par un test de dosimétrie.

Tout le savoir-faire du fabricant de machine réside dans la définition du nombre d'émetteurs et du profil de déplacement du bouchon dans le module de stérilisation. Les bouchons entrent dans le module, sont mis au pas sur une première étoile et passent devant un premier émetteur qui traite l'extérieur. Puis ils passent sur une deuxième étoile où ils changent d'orientation avant de passer devant plusieurs émetteurs qui vont traiter l'intérieur.

Adopter un module de stérilisation de bouchons **BluStream®**, c'est déjà résoudre le point le plus délicat dans le passage aux traitements sans chimie et réduire de manière significative l'impact de la ligne sur l'environnement.







« La fiabilité est au rendez-vous »  
*Romain Leclercq - Sources Alma*

« Nous avons des exigences très fortes en termes de sécurité vis-à-vis de nos clients, donc une des premières conditions que nous avons posée avant d'accepter de tester la technologie **BluStream®** était d'avoir des résultats en matière de réduction logarithmique au moins équivalents à ceux que nous obtenions avec l'acide péracétique.

La stérilisation du bouchon est toujours plus délicate car il y a des surfaces non planes, des recoins qui doivent être atteints avec le traitement, et cela en respectant la cadence de la ligne.

Après un peu plus d'un an d'utilisation du module **BluStream®**, nous sommes très satisfaits de son efficacité. Nous obtenons des résultats identiques, voire meilleurs sur la stérilisation des bouchons.

Nous travaillons actuellement sans problème à une cadence de 12 000 bouteilles /heure. Notre prochain challenge est de pouvoir traiter jusqu'à 30 000 bouchons par heure pour pouvoir utiliser **BluStream®** sur d'autres lignes. Les services techniques de Serac sont confiants sur leur capacité à atteindre ce résultat en rajoutant des émetteurs. Nous commençons aussi à nous pencher sur l'étude de la stérilisation des bouteilles avec **Blustream®** afin d'avoir une ligne complète sans chimie et sans effluents. »





# III. Retour d'expérience sur la technologie BluStream® en production



« Le module BluStream® simplifie notre process de production »  
*Romain Leclercq - Sources Alma*

« Avec la technologie **BluStream®** le travail de nos opérateurs est allégé.

Ils n'ont plus besoin de manipuler les produits chimiques ni de préparer les solutions de décontamination.

Ils ne gèrent que les cartons et les saches de bouchons. Ils n'ont pas non plus à vérifier la concentration et la température de la solution ; toute la technologie est embarquée, il leur suffit d'allumer le module. Le contrôle de la stérilisation se fait en continu avec un système d'alarmes.

Nous avons également gagné en encombrement.

Le module **BluStream®** est installé au dessus de notre machine, et nous avons remplacé nos trémies humides par une seule trémie d'alimentation sèche standard.

Les équipes Serac ont été très performantes sur la préparation du projet en amont et le respect des plannings de mise en place. Nous ne voulions surtout pas devoir arrêter notre production ; nous avons démarré en temps et heure, avec très vite des rendements intéressants.

Serac nous a aussi accompagné sur la formation des opérateurs et l'aspect administratif du projet. »







« Tout est automatique, c'est beaucoup moins de stress pour moi »  
*Dominique Aubry - Sources Alma*

« Tout se fait en automatique, il suffit d'appuyer sur le bouton le matin avant de démarrer.

Ensuite, si il y a un problème, on est alerté ou la machine s'arrête.

C'est beaucoup moins de stress que quand tout était manuel.

Et puis, avec le module **BluStream®**, le travail est aussi beaucoup plus confortable. Il n'y a plus d'odeurs et plus de manipulations comme avant.

C'est beaucoup plus agréable.

C'est le top du top ! »





# Il est temps d'initier le changement

**BluStream®** ouvre la voie des traitements sans chimie en conditionnement aseptique.

Notre module de stérilisation de bouchons peut être installé sur de nombreuses lignes existantes.

Il permet de commencer à s'approprier ce changement majeur de technologie qui ne peut à moyen terme que devenir un impératif pour le conditionnement aseptique.

La stérilisation sans chimie permet une réduction drastique de la consommation d'eau et la suppression totale du rejet d'effluents.

Elle peut contribuer à préserver notre première ressource vitale.

Nous sommes fiers de contribuer à cette révolution et espérons que l'exemple de Sources Alma inspirera tous les industriels soucieux de leur impact sur l'environnement, du bien-être de leurs employés et de la sécurité de leurs clients.

Nos équipes sont prêtes à vous accompagner. N'hésitez pas à les solliciter.

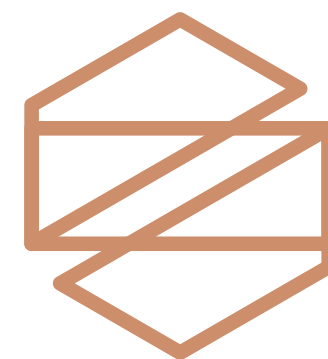






# BluStream<sup>®</sup>

Sterilization has never been safer



serac

[serac-group.com](http://serac-group.com)