

REUSE

Abiotec livre des appareils UV pour le projet Life Zeus

Mené conjointement par Monin, l'INSA de Toulouse, Oleau et Chemdoc Water Technologies, Live Zeus est un démonstrateur français qui vise à récupérer l'eau à l'intérieur des installations industrielles. Abiotec participe au projet en fournissant deux appareils UV pour l'une des phases du processus mis en place chez Monin, à Bourges (18).

Le projet Life Zeus vise à apporter une solution pour pérenniser l'industrie agroalimentaire face au réchauffement climatique, notamment en favorisant la réutilisation des eaux usées, tout en garantissant sa qualité. En optimisant l'utilisation des ressources en eau, le projet vise à réduire drastiquement les gaspillages, à prévenir la pollution et à promouvoir une utilisation durable de l'eau dans les industries. Le projet Zeus a été initié en 2019 via un appel d'offres dont Monin est lauréate, avec ses partenaires INSA, Oleau et Chemdoc Water Technologies. La solution est déployée dans l'usine de Monin à Bourges, le site démonstrateur du projet. Cette unité de production, construite en 2015, fabrique et embouteille des sirops et des mix de fruits. Dès sa conception, elle a été pensée pour l'économie des ressources, en particulier de l'eau. « Monin a conscience de l'importance stratégique de l'eau pour sa pérennité et pour les territoires desquels elle tire cette ressource, dans un contexte de modifications climatiques et d'augmentation constante de la pression sur la ressource, explique Ludovic Lanouguère, chef de projet Life Zeus chez Monin. Nous sommes avancés dans la connaissance de nos réseaux et de notre consommation d'eau. Une étude des différents flux et des différents usages, menée en 2019 à Bourges, montre qu'au moins 80 % des eaux usées industrielles traitées sont

réutilisables, à condition d'être en mesure de produire de l'eau apte au contact alimentaire. La salubrité de l'eau est la condition essentielle pour sa réutilisation dans nos process.»

UN PROJET UNIQUE EN FRANCE

L'approche inédite du projet Life Zeus consiste en la séparation des flux, leur traitement spécifique et leur valorisation : d'une part, la réutilisation des flux salins et, d'autre part, la réduction de la consommation d'eau en réutilisant les effluents après traitement. Il vise à démontrer l'efficacité du procédé de recyclage avancé et la séparation des flux (eau/sels/nutriments) pour les régénérer et les réutiliser dans des proportions supérieures à 65 %. Ce projet disruptif est unique en France. L'eau est utilisée pour deux destinations différentes chez Monin, à Bourges. La première, en tant qu'ingrédient produit, est d'un usage déficitaire par nature car l'eau est consommée. Le projet Zeus se concentre sur la seconde utilisation, pour les usages du process, par exemple pour le nettoyage des vannes ou des garnitures. Cette eau industrielle génère des effluents qui, traités, sont réutilisés à 80 % grâce au nouveau procédé. Les deux réseaux sont séparés dans l'usine selon leur usage. Ludovic Lanouguère détaille l'installation : « Deux prototypes de filtration membranaire intégrés dans les installations de process sur les deux flux de l'usine du site Monin forment le démonstrateur Life Zeus. L'un, nommé ReGeCycle, est utilisé dans le traitement spécifique des flux salins d'adoucisseurs en vue de réutiliser les saumures concentrées en substitution du sel. Il affiche un rendement de 65 %. L'autre, nommé R-Oasys, est destiné au traitement des flux organiques qui met en œuvre une étape de microfiltration, dont les membranes conçues dans un matériau éprouvé et fiable mais jamais utilisé dans cette configuration. Ensuite, une étape de nanofiltration basse pression permet un traitement efficace des effluents sucrés, un traitement de finition de l'eau par osmose inverse. Les basses pressions et la perméabilité de l'ensemble permettront des performances énergétiques exceptionnelles. L'eau récupérée est stockée dans deux cuves : c'est ici que la désinfection par UV intervient. »

TRAITEMENT DE L'EAU DE QUALITÉ ALIMENTAIRE

Abiotec, dont la qualité des appareils est reconnue chez Monin, qui possède déjà des installations du fabricant, a fourni fin 2023 deux



Abiotec a livré deux systèmes de désinfection de l'eau par UV.



À la demande de Monin, Abiotec a fourni des armoires en inox avec toit incliné.

nouveaux systèmes de désinfection de l'eau par UV. Le premier est dédié à la boucle de distribution d'eau, qui est constituée des effluents de process traités la veille, pour un débit de 60 m³/h. L'appareil est équipé de cinq lampes UV et d'un capteur UV sélectif à 254 nm pour la surveillance permanente de la bonne émission UV. Le second est dédié à la boucle de recirculation d'eau, le stockage des effluents résultants de la filtration en cours, pour un débit de 25 m³/h. L'appareil est équipé de trois lampes UV et d'un capteur UV. Les deux systèmes UV ont été fabriqués avec des normes hygiéniques pour répondre au cahier des charges de Monin qui avait des exigences particulières : raccords entrée-sortie d'eau SMS Union et armoire inox avec toit incliné. Le traitement UV est utilisé pour maintenir la qualité microbologique de l'eau des cuves. Cette eau recyclée est ensuite réutilisée pour le même usage. Même si elle n'est pas en contact direct avec les produits, Monin exige une qualité alimentaire afin de garantir la sécurité absolue de ses process. Jean-Paul Sachoux, directeur adjoint d'Abiotec, témoigne : « Nos lampes UV pour la désinfection de l'eau comptent parmi les plus performantes au monde. Elles garantissent ici une qualité sanitaire à cette eau recyclée, sans produit chimique. Tous les systèmes de traitement des eaux par ultraviolets Abiotec répondent aux normes et réglementations les plus exigeantes. »

PROMOUVOIR UNE MEILLEURE GESTION DE L'EAU

Une analyse de cycle de vie du démonstrateur sera réalisée au cours du projet en considérant toutes les étapes afin de montrer l'intérêt du projet Life Zeus et de sa réplification dans d'autres secteurs. Les solutions visant le « zéro rejets » des liquides seront disséminées, à terme, dans les industries agroalimentaires en France et en Europe. Cette analyse prend en compte les effets de la filière Zeus sur l'approvisionnement de l'usine en eau potable et en sel, mais aussi le traitement des eaux résiduelles. Life Zeus contribue à promouvoir une utilisation responsable de l'eau dans les industries agroalimentaires, ce qui bénéficie à la fois à l'environnement et à la durabilité à long terme de ces secteurs économiques. 💧



Solutions durables et personnalisées pour vos applications industrielles

GEMÜ la solution plastique et métallique adaptable à tout environnement industriel :

- Solutions de blocs multivoies
- Vannes à membrane
- Vannes à clapet
- Vannes papillon
- Débitmètres

GEMÜ

www.gemu-group.com