

# PURIFIER LES EAUX INDUSTRIELLES, UN ENJEU MAJEUR

La PME lausannoise **Integral Co. Water Solutions** a développé une solution innovante pour supprimer l'utilisation de produits chimiques dans le traitement des eaux de refroidissement.

Par **Martin Bernard**

L'eau douce a longtemps été considérée comme une ressource inépuisable, mais son abondance est en fait très relative. Sa raréfaction est déjà un problème majeur dans plusieurs régions de la planète. A cause notamment de la pollution, du changement climatique, de la surpopulation et de la mauvaise utilisation des ressources, une grande partie de la planète pourrait manquer d'eau dans les années à venir.

C'est un sujet de préoccupation aussi pour l'industrie. En Suisse, en effet, plus de la moitié de l'eau consommée l'est pour chauffer, refroidir, diluer ou nettoyer les processus industriels. Pour juguler l'apparition de tartre, de corrosion ou de biocontamination, cette eau est aussi bourrée de produits chimiques toxiques qui peuvent se retrouver ensuite dans les nappes phréatiques et les eaux de surface. C'est ce qui a été à l'origine du scandale Lanza, il y a trois ans, en Valais.

## ENTRE TARTRE ET CORROSION

Fondée en 2018, l'entreprise **Integral Co. Water Solutions**, basée à Lausanne, travaille sur ces deux problèmes, étroitement liés entre elles. «L'utilisation de produits chimiques entraîne une surconsommation d'eau. Une fois traitée, elle est tellement saturée qu'elle doit être remplacée régulièrement par de l'eau propre», souligne Marco Rossati, fondateur d'Integral Co. Water Solutions.

L'ingénieur, formé à l'EPFL, a donc imaginé un produit technique innovant baptisé **Blubalance**. Il permet aux industriels de se passer entièrement d'additifs toxiques dans leurs eaux de refroidissement. «En ne déversant aucun produit chimique dans le réseau, la solution réduit

**55 à 60%**

L'économie, en eau et en produits chimiques, permise par la solution de la PME lausannoise.

**10%**

DE PART DE MARCHÉ visée d'ici à 2023 dans les eaux de refroidissement.

drastiquement les micropolluants présents dans les rejets, notamment les AOX/THM, et les métaux lourds», ajoute Marco Rossati. C'est la première fois qu'un tel produit est disponible pour l'industrie.

## RECYCLAGE DES EAUX

L'appareil développé par **Integral Co. Water Solutions** est installé directement en parallèle du système de refroidissement. Il repose sur un principe d'électrolyse double, ajustée en temps réel par un algorithme. Dans la nature, l'eau s'autorégule et élimine ses impuretés. Le tartre, par exemple, est un résultat de ce processus naturel. Or les produits chimiques vont à l'encontre de ce dernier.

Inversant la logique, **Blubalance** a justement été pensé pour accélérer les réactions naturelles de l'eau. «Cela permet d'atteindre un équilibre dynamique entre tartre et corrosion. Grâce à cet équilibre, l'eau n'est pas corrosive et le tartre ne se dépose pas dans le réseau d'eau», glisse Marco Rossati. En parallèle, l'électrolyse active également du biocide, produit à partir des ions naturellement présents dans l'eau. «La solution ainsi formée lutte efficacement contre l'activité bactérienne, et en particulier les légionelles», ajoute le CEO.

La non-utilisation de produits chimiques augmente de manière significative le rapport de concentration de l'eau de refroidissement et réduit donc de plus de 80% la quantité d'eau usée envoyée à la purge. **Integral Co. Water Solutions** assure également que son procédé a permis jusqu'à maintenant de diminuer de 34% en moyenne l'injection d'eau dans le réseau. En 2019, par exemple, un industriel ayant installé **Blubalance** a pu économiser plus de 30000 m<sup>3</sup> d'eau.

La technologie développée par l'entreprise lausannoise donne aussi la possibilité aux industriels de recycler les eaux usées produites par leurs autres activités de production. L'industrie pharmaceutique, par exemple, utilise fréquemment la technique de l'osmose inverse pour obtenir de l'eau déminéralisée (afin de faire des cosmétiques, notamment). Les minéraux rejetés lors de cette purification se retrouvent ensuite dans une eau extrêmement chargée, habituellement jetée.

«Notre solution permet de récupérer ce concentrat et de le transférer dans le système de refroidissement, explique Marco Rossati. L'industriel peut ainsi maximiser le cycle d'utilisation de l'eau dans son usine.» Et faire des économies. Selon le CEO, l'installation de **Blubalance** engendre des réductions de coûts significatives (de l'ordre de 55 à 60%) sur l'achat de l'eau et de produits chimiques, mais également sur l'énergie consommée dans l'usine, l'équipement spécialisé nécessaire au stockage des additifs toxiques et la maintenance.

## VINGT MACHINES INSTALLÉES

Le modèle d'affaires d'Integral Co. Water Solutions repose d'ailleurs aussi sur le suivi réalisé auprès de ses clients industriels. La performance à long terme du traitement d'eau **Blubalance** exige en effet une maintenance réduite, mais régulière des installations. Elle inclut une vérification de la performance au travers de diagnostics sur site réguliers. A ce service s'ajoute une expertise dans le domaine de l'eau. «Chaque projet est unique. Nous développons donc des solutions sur mesure, adaptées aux besoins de nos

## «NOUS DÉVELOPPONS DES SOLUTIONS SUR MESURE, ADAPTÉES AUX BESOINS.»

Marco Rossati

Fondateur d'Integral Co. Water Solutions



clients en termes d'eau, de produits chimiques, d'énergie, d'utilisation et de coûts», précise Marco Rossati.

La solution **Blubalance** a été approuvée par l'Agence européenne des produits chimiques, qui a validé et reconnu son efficacité et sa non-toxicité. A terme, elle pourra également être utilisée pour d'autres applications, comme les chaudières industrielles ou la gestion de l'eau pour l'agriculture.

L'Agence européenne des produits chimiques a approuvé la solution de Marco Rossati.

Depuis 2019, une vingtaine de machines ont été installées dans des entreprises suisses actives dans l'horlogerie, la pharma ou les biotechnologies. «Il y a un véritable changement d'habitude à insuffler dans le domaine de l'utilisation industrielle de l'eau. Les méthodes de traitement ont très peu évolué durant les cinquante dernières années», conclut le CEO d'Integral Co. Water Solutions.

La société lausannoise emploie aujourd'hui une vingtaine de personnes en Suisse et en France, où elle a récemment déployé ses activités. A l'avenir, elle ambitionne de se développer en Suisse alémanique, puis dans toute l'Europe et au-delà. Dès 2023, la PME vise 10% de part de marché dans son secteur d'activité, à savoir les eaux de refroidissement. ●