

Cas client SMC – Nereus

Filtration des eaux respectueuse de l'environnement au village des athlètes

SMC est présente sur une application de NEREUS qui équipe le bâtiment Cycle, bâtiment démonstrateur « Zéro Déchet ». Elle recycle et réutilise in situ l'ensemble de ses effluents au sein du village des athlètes.

Un des bâtiments du village, composé de 26 logements, est équipé d'un système innovant de filtration des eaux usées provenant des douches, cuisine mais aussi des toilettes, permettant ainsi leur réutilisation. Grâce à la solution NEOSTEP® de NEREUS, cette eau sera purifiée au point de devenir potable, et, elle sera utilisée pour les chasses d'eau, les machines à laver, le nettoyage et l'irrigation des espaces verts. De plus, ce dispositif récupérera les calories des eaux usées pour chauffer l'eau sanitaire. L'objectif du bâtiment Cycle est de recycler 90% des eaux usées et de réduire de 60% la consommation d'eau, tout en limitant la consommation d'énergie.



Caption 1: Soutenu par le fond innovation et écologie mis en place par la SOLIDEO et porté par la Caisse des Dépôts, ICADE Promotion et CDC Habitat, le projet vise à révolutionner le paradigme de la circularité des ressources pour initier une véritable transition vers des « Bâtiments Ressources » et « Zéro Déchet », limitant fortement les impacts environnementaux et recréant de la valeur locale et de nouveaux métiers.

NEOSTEP® de NEREUS utilise la technologie de la filtration dynamique pour une consommation d'énergie très réduite

NEOSTEP® de NEREUS utilise une technologie de filtration dynamique qui consomme très peu d'énergie. Fondée en 2013, NEREUS est un leader français dans le domaine de la filtration dynamique. Contrairement à la filtration frontale traditionnelle, où les particules se collent à la surface du filtre, la filtration tangentielle permet au fluide de passer à travers le filtre sous pression, limitant ainsi l'accumulation de particules. La filtration dynamique est une variante innovante de la filtration tangentielle, offrant des débits de perméat élevés et réduisant considérablement les risques de colmatage grâce à des membranes rotatives à haut cisaillement. De plus, cette méthode consomme environ 80% moins d'énergie, ce qui en fait une solution à la fois efficace et écologique.

Une solution disponible au cœur des villes

La station d'épuration compacte NEOSTEP® peut être installée à proximité des lieux d'utilisation, que ce soit dans les parcs et jardins, les écoquartiers ou les bâtiments durables. Ces stations sont conçues pour être compactes, et, elles sont testées en atelier et livrées prêtes à l'emploi. Guilhem Molles, Directeur Technique de NEREUS, souligne : « Nous avons besoin de composants compacts et surtout fiables, car il est crucial pour nous d'éviter les réparations sur site à travers le monde ». NEOSTEP® intègre la dernière technologie de membranes, permettant une ultrafiltration dynamique associée à un traitement biologique, suivie d'une étape finale de filtration par osmose inverse. Cette solution permet de récupérer jusqu'à 49,7 kWh de chaleur par an, ce qui équivaut à éviter l'émission de 9,2 tonnes de CO₂.

SMC : une écoute et une différence produit



Dans l'installation du village olympique, 12 circuits d'eau sont gérés, chacun étant piloté par 3 vannes à siège incliné. Ces vannes assurent l'ouverture et la fermeture des conduites pour les nettoyer ou les mettre hors service si nécessaire. Elles sont pilotées par un îlot de distribution SMC. Guilhem Molles souligne : « Après avoir testé les distributeurs de nombreux acteurs du marché, nous avons opté pour l'offre de SMC en raison de sa compacité et de sa robustesse supérieure. Les îlots pneumatiques SMC, résistants à l'eau avec leur certification IP 67, sont essentiels car les installations doivent être nettoyées à l'eau ». Ces îlots pneumatiques sont conçus pour supporter jusqu'à 5 000 000 de cycles et sont dotés d'une communication en IO-Link. Guilhem Molles ajoute : « Pour les environnements plus corrosifs, comme les zones côtières ou tropicales, nous avons travaillé en étroite collaboration avec SMC et avons utilisé des séparateurs d'eau AMG, permettant d'éliminer jusqu'à 99% de l'eau, ainsi que des unités de traitement FRL AC 40D ».



Une solution d'avenir

« Cette technologie est très prometteuse, grâce à sa faible consommation d'énergie. Bien que le prix des membranes reste élevé, le retour sur investissement est estimé à environ 5 ans », explique Guilhem Molles. Mais les coûts de celles-ci diminuent constamment. Actuellement, les applications se concentrent principalement dans l'industrie et le secteur tertiaire, mais les avantages de cette technologie laissent présager une expansion vers les stations d'épuration, qui sont des gros consommateurs d'énergie. SMC soutient Nereus dans tous ces développements.