

# L'eau: un créneau limpide pour Membratec

L'entreprise de Sierre est le leader suisse de l'ultrafiltration avec des installations qui rendent potable l'eau consommée par 700 000 personnes. En phase d'expansion à l'international grâce à un accord avec Vinci Environnement, l'entreprise se diversifie dans le traitement des micropolluants.

PAR EMMANUEL BONVIN,  
DIRECTEUR DE MEMBRATEC

**M**embratec est une PME suisse qui conçoit, construit et commercialise des installations de production d'eau potable pour les collectivités publiques. Elle a été fondée en 1997 à Sierre, soit bien avant la vague actuelle des clean-techs, avec comme objectif l'introduction des techniques membranaires dans le domaine de l'eau potable.

La technologie mise en œuvre est récente. Il s'agit de l'ultrafiltration, un procédé de séparation qui permet de clarifier et de désinfecter mécaniquement de grands volumes d'eau, sans nécessiter de réactifs chimiques tels que le chlore ou l'ozone. La taille des pores de ces membranes (0.01 µm) est en fait judicieusement choisie pour séparer les impuretés non désirées (telles que sable fin, limon, parasites, bactéries ou virus) des molécules d'eau et des sels minéraux dissous. Réservé jusqu'il y a peu aux laboratoires, ce procédé trouve depuis une décennie ses premières applications à grande échelle.

## RENDRE POTABLE L'EAU DU LÉMAN

La faisabilité du procédé proposé a d'abord été démontrée en 1998 et 1999 sur plusieurs sites potentiels à l'aide d'une installation pilote, avant que Membratec ne mette en service la première installation d'ultrafiltration de Suisse en juin 2000. L'entreprise en a depuis construit plus d'une trentaine. La capacité totale installée durant la dernière décennie est de 180'000 m<sup>3</sup> par jour, ce qui correspond aux besoins en eau potable d'une population de

700'000 personnes. La mise en exploitation de sa plus importante réalisation aux Gonelles à Vevey, pour le compte du SIGE, a démarré en janvier 2010. La capacité de cette usine est de 1'800 m<sup>3</sup>/h et elle produit depuis de l'eau potable pour la Riviera vaudoise à partir de l'eau du Léman.

Membratec est actuellement le leader suisse dans la fourniture d'installations d'ultrafiltration. L'entreprise a choisi de concentrer ses forces sur la maîtrise technique des procédés membranaires, sur la conception de systèmes et sur la conduite de projets. Elle est formée d'une équipe interdisciplinaire d'ingénieurs spécialisés dans les domaines principaux d'activité de l'entreprise: environnement, génie des procédés, biologie, chimie, technologie alimentaire et automation. Ses collaboratrices et collaborateurs détiennent donc un savoir-faire étendu sur le procédé et une connaissance approfondie de l'ensemble des équipements fournis. Ces prestations sont recherchées par les

collectivités publiques, surtout pour un service aussi indispensable que celui de la fourniture d'eau.

Dans le domaine de la production d'eau potable, la technologie membranaire est appropriée pour le traitement des eaux de surface (eaux de lac, eaux de barrage) ainsi que celui des sources karstiques (les Préalpes, le Jura, la rive droite du Valais). Les grands lacs de Suisse (Léman, Constance, Neuchâtel, Quatre-Cantons, etc) deviennent d'ailleurs des ressources en eau de plus en plus prisées pour la production d'eau potable, en raison notamment de l'amélioration considérable de la qualité de leurs eaux suite à la construction systématique de stations d'épuration (STEPs) pour les eaux usées dans notre pays.

L'ultrafiltration peut donc répondre, partiellement ou totalement, aux besoins de traitement de la moitié de l'eau potable distribuée de Suisse.

La construction d'installations de traitement d'eau pour les collectivités est



essentiellement une activité de services, chaque installation étant unique, elle est conçue sur mesure et peut nécessiter un suivi important durant les premières années d'exploitation.

Comment développer efficacement ses activités à l'étranger dans ce cadre particulier? Par la signature de partenariats avec des sociétés présentes localement sur des marchés choisis, mais pas forcément expertes sur les technologies membranaires. Membratec a ainsi signé en 2003 un partenariat exclusif avec Cegelec pour la Polynésie Française et en 2004 avec Vinci Environnement (VE) pour la France. VE est une filiale de Vinci, le géant français du bâtiment et travaux publics. En 2010, Cegelec a été acquis par Vinci, ce qui clarifie depuis le message commercial de Membratec à l'étranger.

Cet accord permet à Membratec d'offrir son procédé d'ultrafiltration à Vinci Environnement lors de la réalisation de chaînes de traitement complexes. Des



**E. BONVIN**  
La chasse aux micropolluants est stratégique pour le CEO de Membratec.

exemples concrets de ce partenariat sont les réalisations de l'usine de traitement d'eau d'Annemasse (traitement des eaux de source du Salève) en 2006 et de Moulins-Rouen en 2008, d'une capacité journalière de 30'000 m<sup>3</sup>. D'autres réalisations plus exotiques sont opérationnelles en Guadeloupe (Baillif) et en Polynésie Française (Papetoia et Faa'a).

#### LA CHASSE AUX MICROPOLLUANTS

Parallèlement à son application phare, les installations d'ultrafiltration pour le traitement des eaux karstiques, Membratec se positionne sur le marché du traitement de l'eau en général, offrant également des filières complexes de traitement - telles que l'oxydation, l'adsorption sur charbon actif

et membranes - solutions optimales pour le traitement des eaux de lac, qui nécessite un abatement de la matière organique et des micropolluants en plus d'une clarification et d'une désinfection.

Un axe de développement promis à un bel avenir est l'adoucissement centralisé par membranes. Cette technologie permet aux collectivités la distribution d'une eau adoucie offrant des économies substantielles dans la maintenance des réseaux d'eaux, dans la consommation de produits de vaisselle, de lessive et d'énergie pour la production d'eau chaude sanitaire. La première référence de ce type en Suisse est en service à Zermatt depuis 5 ans.

Dans les eaux usées, la Suisse fait office de pionnière dans le domaine des micropolluants. Le projet «Stratégie MicroPoll» de l'Office Fédéral de l'Environnement (OFEV) étudie les possibilités de réduction à la source ainsi que la faisabilité de traitements dans les STEP pour de nombreux micropolluants. Membratec a participé à cet effort comme fournisseur d'un pilote à la STEP de Vidy. Cet essai étudie l'abattement de ces micropolluants par un réacteur de charbon actif en poudre (CAP) suivi d'une étape d'ultrafiltration. Ces essais se sont avérés concluants comme le confirme le rapport final de l'OFEV, récemment publié. Une révision de l'ordonnance sur la protection des eaux est actuellement en préparation, avec comme objectif le traitement des micropolluants dans les eaux usées d'une centaine de STEP suisses. ■■■



**ULTRAFILTRATION**  
La technologie peut répondre aux besoins de traitement de la moitié de l'eau potable en Suisse.

## DEUTSCHE ZUSAMMENFASSUNG

### Membratec als Vorreiterin für Ultrafiltration

Die Firma Membratec konzipiert, baut und vertreibt seit 1997 Membranfilter-Anlagen zur Wasseraufbereitung für die öffentliche Versorgung. Das KMU mit Sitz in Siders hat sich auf die Ultrafiltration spezialisiert, einem Filtrationsverfahren durch Membranen. Mit dem Verfahren können grosse Wassermengen mechanisch geklärt und desinfiziert werden, ohne chemische Reaktionsmittel einzusetzen. Im Ausland hat Membratec 2004 eine exklusive Partnerschaft mit Vinci Environnement unterzeichnet. Seitdem hat es seine Anlagen in Frankreich vervielfacht.

Parallel zum seiner Haupttätigkeit - den Ultrafiltrationsanlagen für die Behandlung von kalkhaltigem Wasser - tritt das Unternehmen auch auf dem Markt für Wasseraufbereitung im allgemeinen auf. Es bietet komplexe Aufbereitungsketten. Zu den Verfahren, die Membratec beherrscht, gehören die Oxidation, die Adsorption mit Aktivkohle und Membranen, die sich etwa optimal für die Aufbereitung von Wasser aus Seen eignen. Das Wasser wird damit nicht nur geklärt und desinfiziert. Es werden auch organische Stoffe und Mikroschadstoffe entfernt.