

Innovation

Nouveaux progrès en ultrafiltration

Depuis une vingtaine d'années, les membranes d'ultrafiltration ont apporté des progrès décisifs en matière de traitement de l'eau. Dans ce domaine, une nouvelle évolution est intervenue récemment.

Les unités de traitement de l'eau équipées de membranes fonctionnant sous pression reposent selon le cas sur deux principes. Dans le premier, dit «frontal», l'eau brute introduite dans la fibre creuse est filtrée à travers la membrane. Ce mode de fonctionnement, qui nécessite peu d'énergie, est utilisé pour les eaux peu chargées. Seconde possibilité : la filtration tangentielle repose sur une pompe qui génère un balayage continu à la surface de la membrane, la vitesse d'écoulement limitant le dépôt en surface.

Mais cette distinction n'est plus réellement opérationnelle. En effet, depuis leur mise au point en 2003, les unités Ecoskid™ traitent efficacement les eaux les plus turbides ou avec des variations importantes, en garantissant une qualité constante. Or, l'Ecoskid™ fonctionne uniquement en mode frontal.

Dans le cadre de ce process, l'eau brute est préfiltrée à 130 microns. Le débit à traiter est mesuré avant d'être dirigé vers les modules d'ultrafiltration, vers lesquelles des vannes d'alimentation dirigent l'eau préfiltrée. Sous l'effet de la pression, l'eau traverse les membranes. Elle est



ensuite collectée et dirigée vers la sortie de l'Ecoskid™.

La charge accumulée en surface est éliminée par rétrolavage. Cette opération consiste à faire passer l'eau ultrafiltrée à travers les membranes, mais cette fois, en sens inverse. Les particules en suspension sont alors évacuées par le circuit de rejet. A cette étape, l'Ecoskid™ utilise un process spécifique, protégé par brevet. Les modules étant rétrolavés successivement les uns par les autres. Pour les eaux plus difficiles, l'Ecoskid™ met en oeuvre un couplage air et eau appelé «essorage» et un

procédé de déconcentration de la boue de gavage appelée «flush», dont les fréquences sont programmables en fonction de la nature des effluents entrants.

Un gain de 30 % lors de l'acquisition

L'Ecoskid™ (de 20 à 200 m³/h/unité) réduit le coût d'acquisition d'une unité d'ultrafiltration (jusqu'à 30 %). Sa compacité et son procédé exclusif limitent aussi les investissements annexes : ouvrages de génie civil, réservoirs, traitement des rejets... et diminuent d'environ 25 % les consommations énergétiques. Des qualités en ligne avec la préservation des équilibres naturels.

Après plusieurs années d'études et de développement, la gamme Ecoskid™ lancée par Aquasource en 2003 compte plus de 25 références en France et à l'international.

Elle a été choisie par exemple par les exploitants de la station d'Isle Jourdain située sur la commune de Vigeant. Les deux puits qui alimentent la station peuvent fournir un débit d'environ 140 mètres cubes par heure. L'ultrafiltration abat les pointes importantes de turbidité. Les usagers ont constaté, dès les premiers jours de sa mise en service, une nette amélioration de la qualité de l'eau.

Autre exemple dans l'industrie en France : une brasserie souhaitait créer une nouvelle ligne de production. L'eau du réseau devait faire l'objet d'un traitement approprié dans ce but, garantissant une qualité parfaite et constante. L'Ecoskid™, retenu ici aussi, élimine la turbidité et effectue une rétention microbiologique. ■

Le procédé a été développé par la division Technologies-Aquasource de Degremont. Aquasource qui fabrique et commercialise des membranes d'ultrafiltration et des unités compactes, automatiques et autonomes depuis plus de 20 ans, destinées aux industriels et collectivités locales. 200 sites, dans plus de 25 pays, en sont équipés

