

Ipsach Biel, Suisse

Réhabilitation et extension de l'usine



L'usine d'eau du lac à Ipsach est la source principale d'approvisionnement en eau de la ville de Bienne et pour la commune de Nidau. L'usine a été mise en service en 1974 et produit environ 5 millions de m³/an.

Après plus de 50 ans de

fonctionnement, l'installation a atteint sa durée de vie. Energie Service Bienne (ESB), en tant qu'exploitant, a donc décidé de réhabiliter et agrandir l'usine en construisant une extension à côté de l'installation existante.

En raison de l'importance de l'usine pour l'approvisionnement de la région,

l'installation doit être maintenue en fonctionnement lors des travaux.

L'eau brute du lac de Bienne est traitée par une filière multi-barrière qui permet, entre autre, l'abatement des micropolluants et assure une qualité d'eau potable irréprochable.

Caractéristiques

- Réhabilitation de l'usine existante avec maintien de production pendant les travaux
- Filière multi-barrière avec 4 lignes indépendantes
- Traitement partiel par osmose inverse pour l'élimination des micropolluants
- Traitement des eaux de lavage sur place
- Système automatique de nettoyage pour la lutte contre la moule Quagga



Client

Energie Service Bienne (ESB)

Type de contrat

Livraison et montage équipements électromécaniques

Prestations et fourniture

Ingénierie, fourniture, installation et mise en service de l'installation

Eau brute

Eau de lac (Lac de Bienne)

Produit

Eau potable

Commande

Février 2021

Mise en service

Étape 1: Janvier 2024

Étape 2: 2027

Capacité

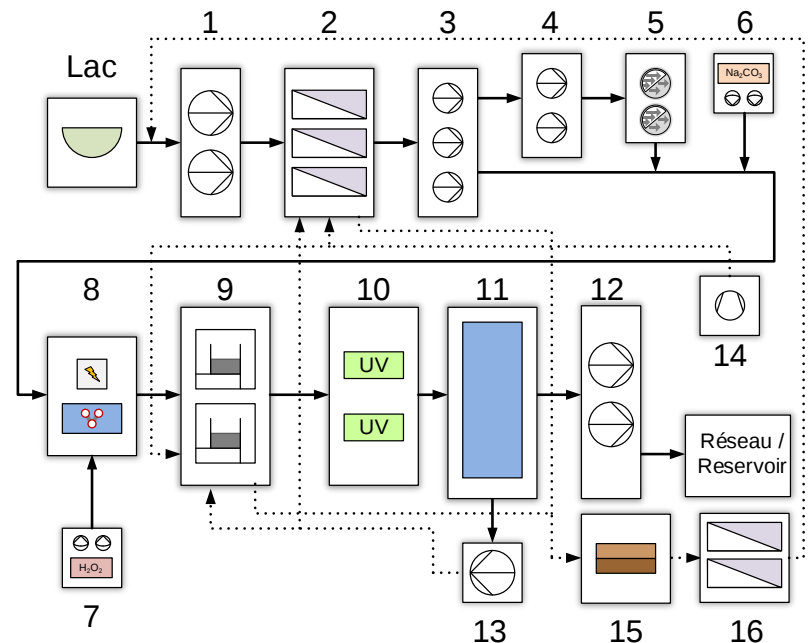
Capacité de production 46'000 m³/j

Objectifs

Production d'une eau potable conforme à la législation suisse.
Élimination d'au moins 50% des micropolluants présents dans l'eau brute (demande spécifique du client)
Production d'eau potable même en cas de turbidité élevée dans le lac (NTU > 10).

Schéma de principe

Le schéma représente une des quatre lignes de traitement. Chaque ligne est formée par la même séquence de procédés. Seulement une partie du débit est traitée par osmose inverse.



- | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| 1 Pompage eau brute | 9 Filtration CAG |
| 2 Ultrafiltration (UF) immergée | 10 Désinfection UV |
| 3 Pompage ultrafiltration | 11 Bâche eau traitée |
| 4 Pompage haute pression OI | 12 Pompage réseau |
| 5 Osmose Inverse (OI) | 13 Pompage rétrolavage |
| 6 Dosage de la soude | 14 Surpresseur de rétrolavage |
| 7 Dosage peroxyde d'hydrogène | 15 Bassin eaux boueuses |
| 8 Ozonation | 16 UF immergée traitement eaux sales |



Données techniques

Nombre de lignes de traitement	4
Rendement hydraulique sans OI	> 99%
Surface membranaire ultrafiltration (UF)	48'000 m ²
Capacité de production OI	13'200 m ³ /d
Capacité max générateurs d'ozone	4.48 kgO ₃ /h
Volume CAG	566 m ³
Surface membranaire UF pour le traitement des eaux sales	4'420 m ²