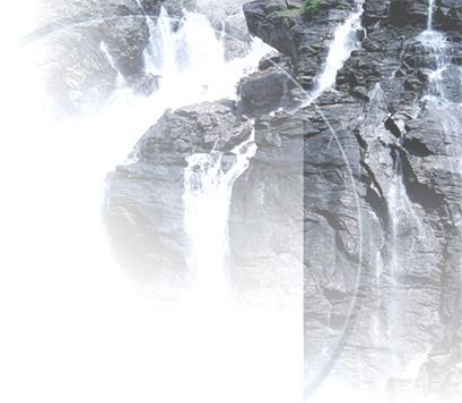


Skid d'Urgence **membratec**

L'eau potable en cas de crise

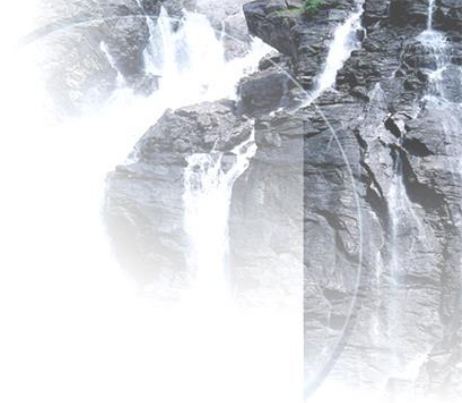
Membratec

Qui sommes-nous?



- Emmanuel Bonvin, Directeur
- Stéphane Rapillard, Ingénieur et chef du projet
- Vanessa Hugo, Biologiste, Responsable marketing et service commercial en Suisse alémanique

Membratec SA

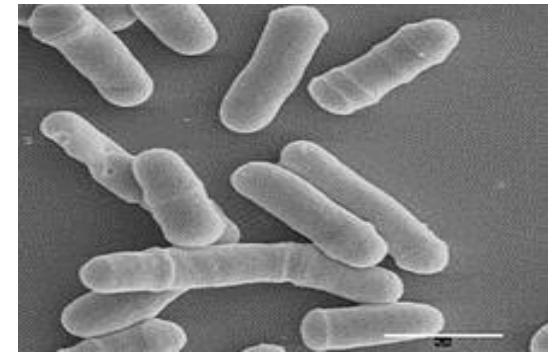
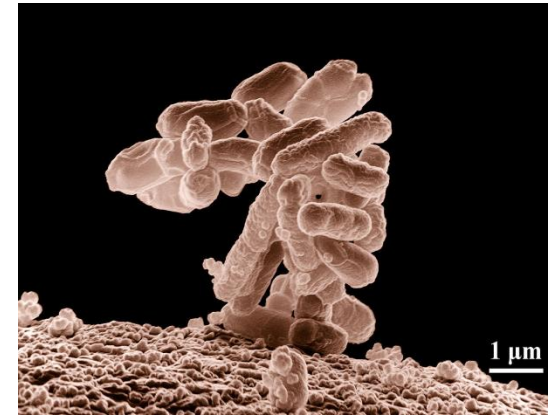


- Entreprise Suisse
- fondée en 1997, dont le siège social est à Sierre.
- 12 employé(e)s, dont 8 sont ingénieur(e)s
- spécialisé dans le domaine de la production d'eau potable, notamment dans les techniques membranaires
- planification et construction d'installations de traitement d'eaux
- 18 ans d'expérience et plus de 50 installations réalisées

Domaine d'activité

Conception et construction d'installations de traitement d'eau sur mesure, en réponse aux problématiques suivantes:

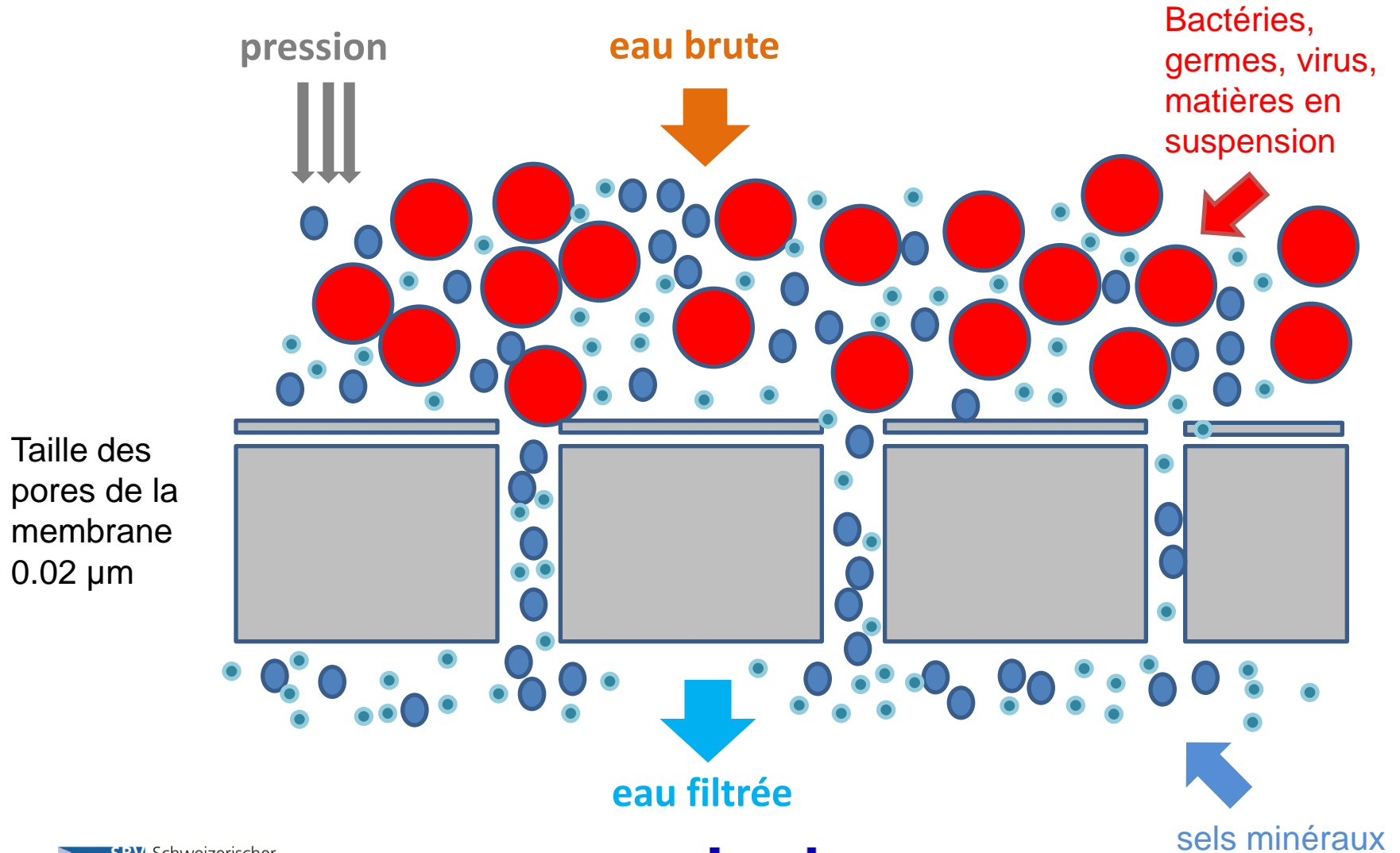
- **turbidité**
- **bactéries, germes**
- **micropolluants**
- **dureté**
- **matière organique**
- **couleur, odeurs**
- **fer, manganèse**
- **sulphate, nitrate**
- **arsenic, uranium**



E. coli und Spaltheife (Wikipedia)

Ultrafiltration

Clarification et désinfection, sans chimie



Muotathal Ultrafiltration



Sources karstiques
Turbidité et germes
éliminés par
l'ultrafiltration.

Capacité : 90 m³/h



Waldenburg Ultrafiltration



Sources karstiques, turbidité, germes, matière organique, éliminés par micro-coagulation et ultrafiltration.

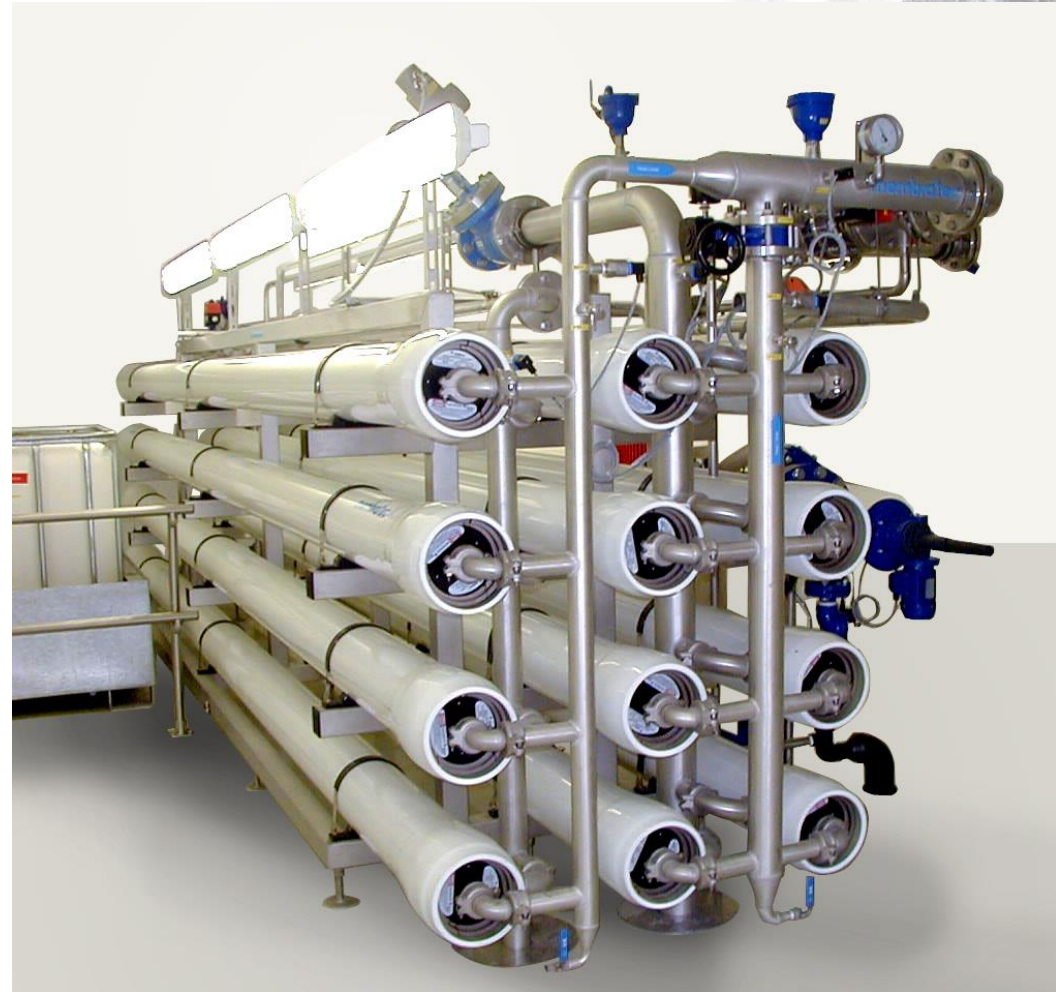
Capacité:
25 m³/h



Zermatt - Installation d'adoucissement

Eau de source dure (70°f), chargée en gypse et sulphate (600 mg/L). Traitement par osmose inverse.

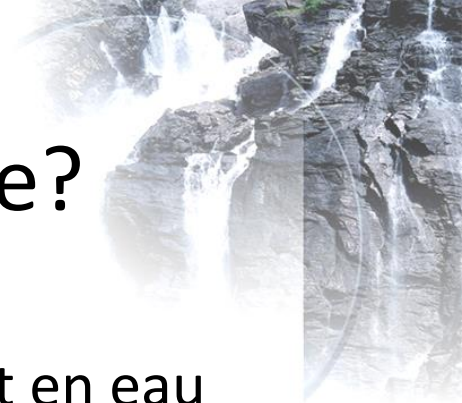
Capacité:
72 m³/h



L'eau potable en cas de crise



Quand parle-t-on d'une crise?



L'ordonnance sur la garantie de l'approvisionnement en eau potable en temps de crise du Conseil fédéral suisse du 20.11.1991: Est réputé temps de crise au sens de la présente ordonnance toute situation où l'approvisionnement en eau potable est sensiblement menacé, restreint ou rendu impossible, notamment en cas de

- catastrophe naturelle
- d'accident majeur
- de sabotage ou
- d'actes de guerre.

Cas de crise au quotidien



Veyras: Manque d'eau après une période de sécheresse (Veyras)



Etat d'urgence sur le réseau d'eau potable à Zürich après une rupture de conduite (20min.ch)



**Uetligen Meikirch:
Bactéries E-Coli dans l'eau
potable!**

(Commune Uetligen Meikirch) 11

L'eau potable en cas de crise

Les accidents ne peuvent pas être exclus, mais nous pouvons nous préparer:

- Concept d'approvisionnement en cas de crise
- Installation de production d'eau potable en cas de crise



Le Skid d'Urgence

- 2009: But des ingénieurs lors de la conception:
Créer une installation d'approvisionnement en eau potable en temps de crise qui soit **mobile, sûre et facile à exploiter.**
- 2011 : Membrattec construit **le premier Skid d'Urgence utilisant la technique membranaire (Ultrafiltration).**
- 2013 : Construction d'un Skid d'Urgence pour le canton de Bâle (modèle exposé par IWB).



Ultrafiltration-Skid d'urgence

Fonctionnement

- Chaîne de traitement :
 - Préfiltration (200 μm)
 - Ultrafiltration (0.02 μm)
- Alimentation:
 - Pompage (à partir d'un réservoir d'eau brute ou d'un lac/cours d'eau)
 - Pression amont (min. 2.8 bar)
- Séquences de production automatisées
- Rétrolavages périodiques

Ultrafiltration- Skid d'urgence



Caractéristiques techniques

- Fonctionnement simple : on/off
- Mise en service rapide : < 1h (4 raccord. hydr. + raccord. élect.)
- Dimension (Long. x larg. x h) : 2.70 x 0.90 x 1.65 m
- Alimentation électrique : 380 V - 16A (230 V si pression amont)
- Poids : ~550 kg

Ultrafiltration-Skid d'urgence



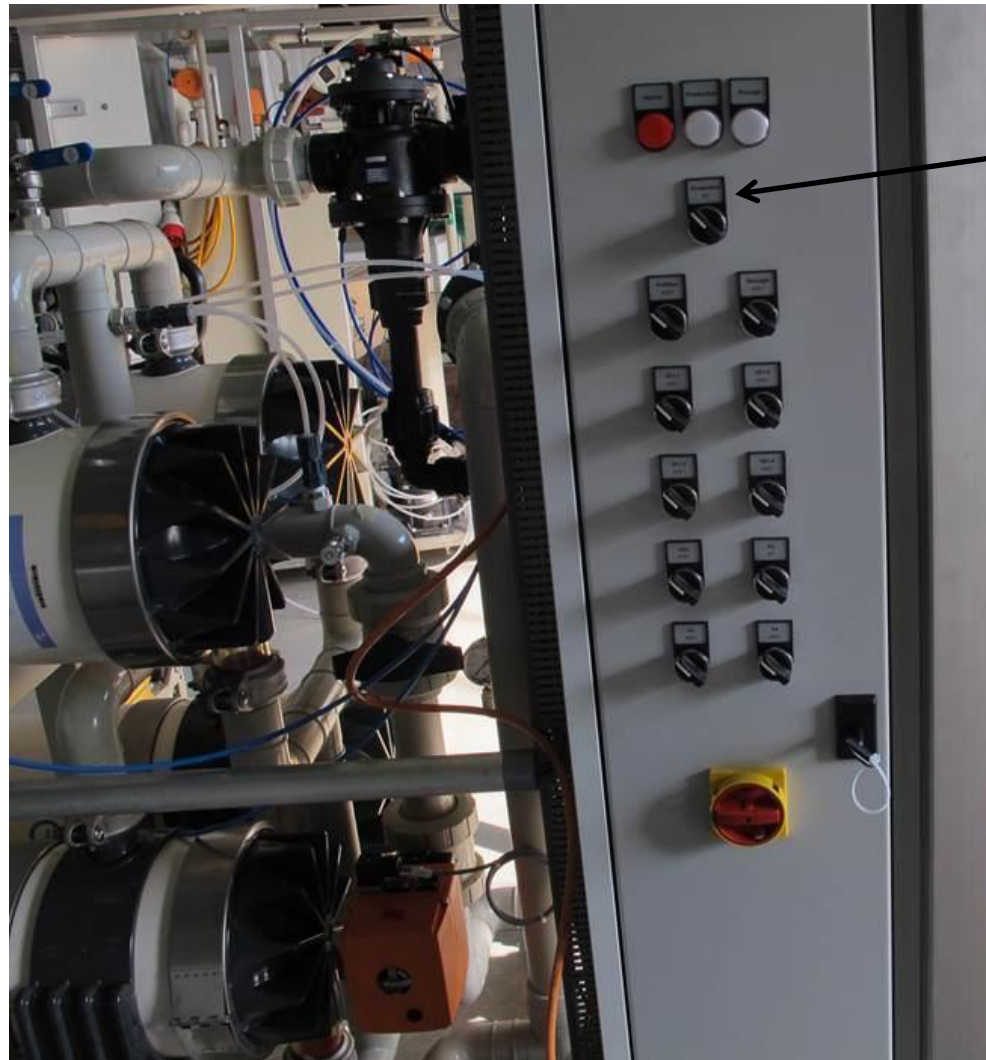
Performance

- Clarification et désinfection en une seule étape de traitement
- Eau filtrée de qualité irréprochable même en cas d'eau brute très chargée:
 - Turbidité < 0.05 NTU
 - Rétention des bactéries et parasites > 99.9999%
- Débit constant:
 - 15 m³/h => **300 à 350 m³/jour**

Ultrafiltration-Skid d'urgence



Panneau de commande

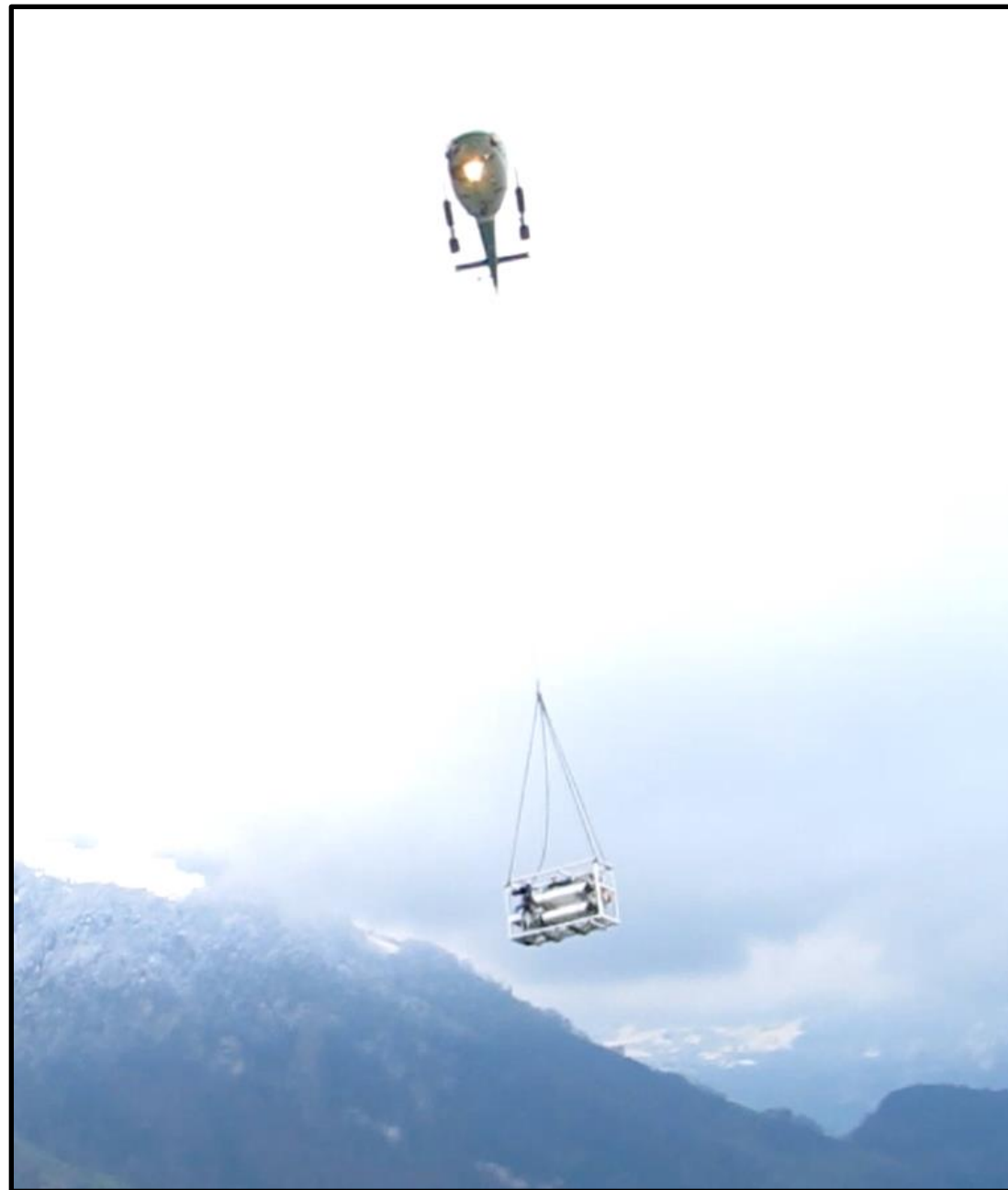


Bouton « On/Off »

Transport sur remorque



Transport par hélicoptère



Exemples d'application

Veyras

- Sécheresse durant l'été 2011
- Production d'eau potable à partir d'eau de rivière

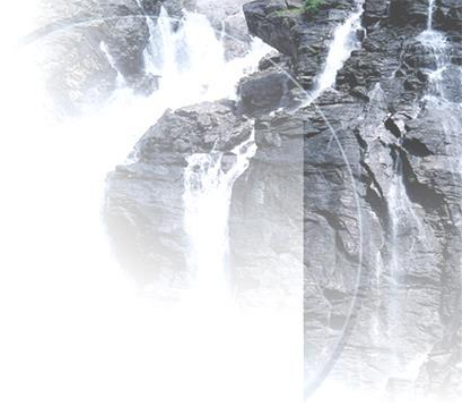


Bild Quelle: Commune Veyras

Exemples d'application

R. Montavon SA, Jura (Industrie horlogère)

- Interruption de la production en raison d'une qualité d'eau insuffisante.
- Mise en service du skid sur site en moins de 24h
- Redémarrage de l'usine

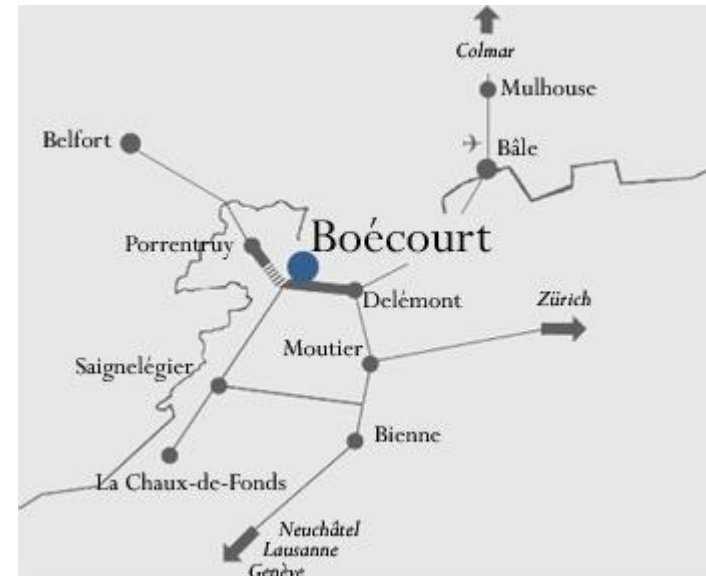
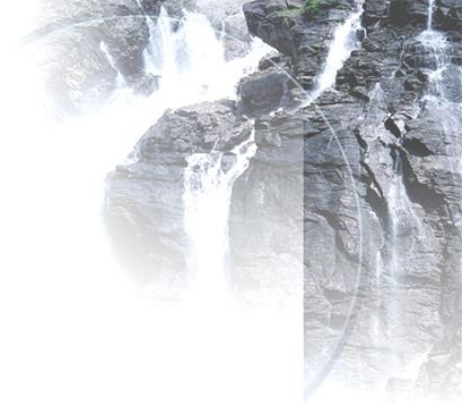


Bild Quelle: R. Montavon SA

Exemples d'application, R. Montavon SA



Rénovation et travaux



Soubey (2013), Vitznau (2014), Lodrino (2015)

- Travaux au réservoir ou sur la chaîne de traitement
- Production d'eau potable durant la phase de travaux

Exemples d'application, Vitznau, LU (2014)



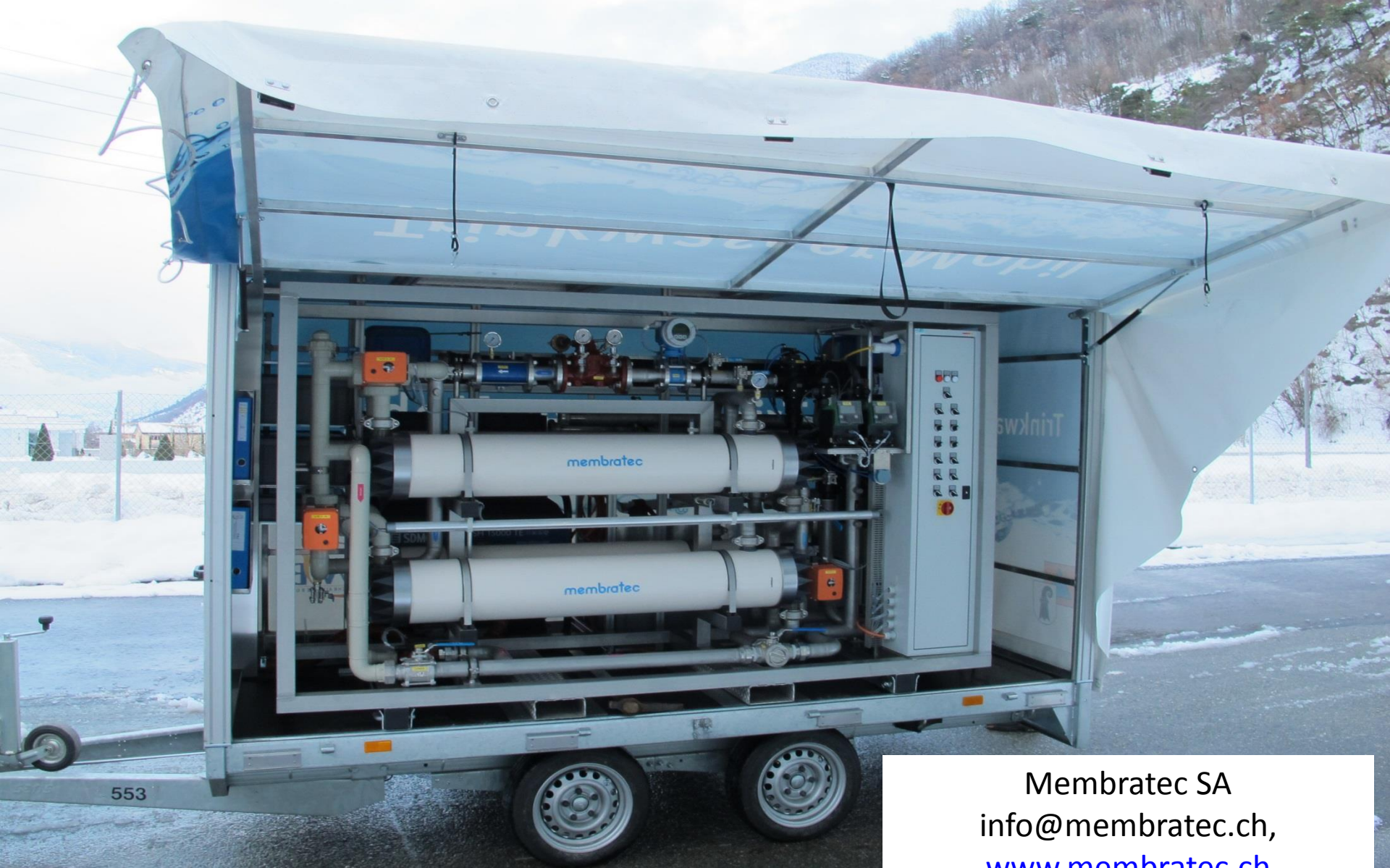
Exemples d'application, Lodrino, TI (2015)



Avantage du Skid d'urgence



- Production d'eau potable de qualité irréprochable
- Fonctionnement simple et robuste
- Facile à transporter et rapide à mettre en oeuvre
- Fonctionnement autonome



Membratec SA
info@membratec.ch,
www.membratec.ch
027 456 86 30