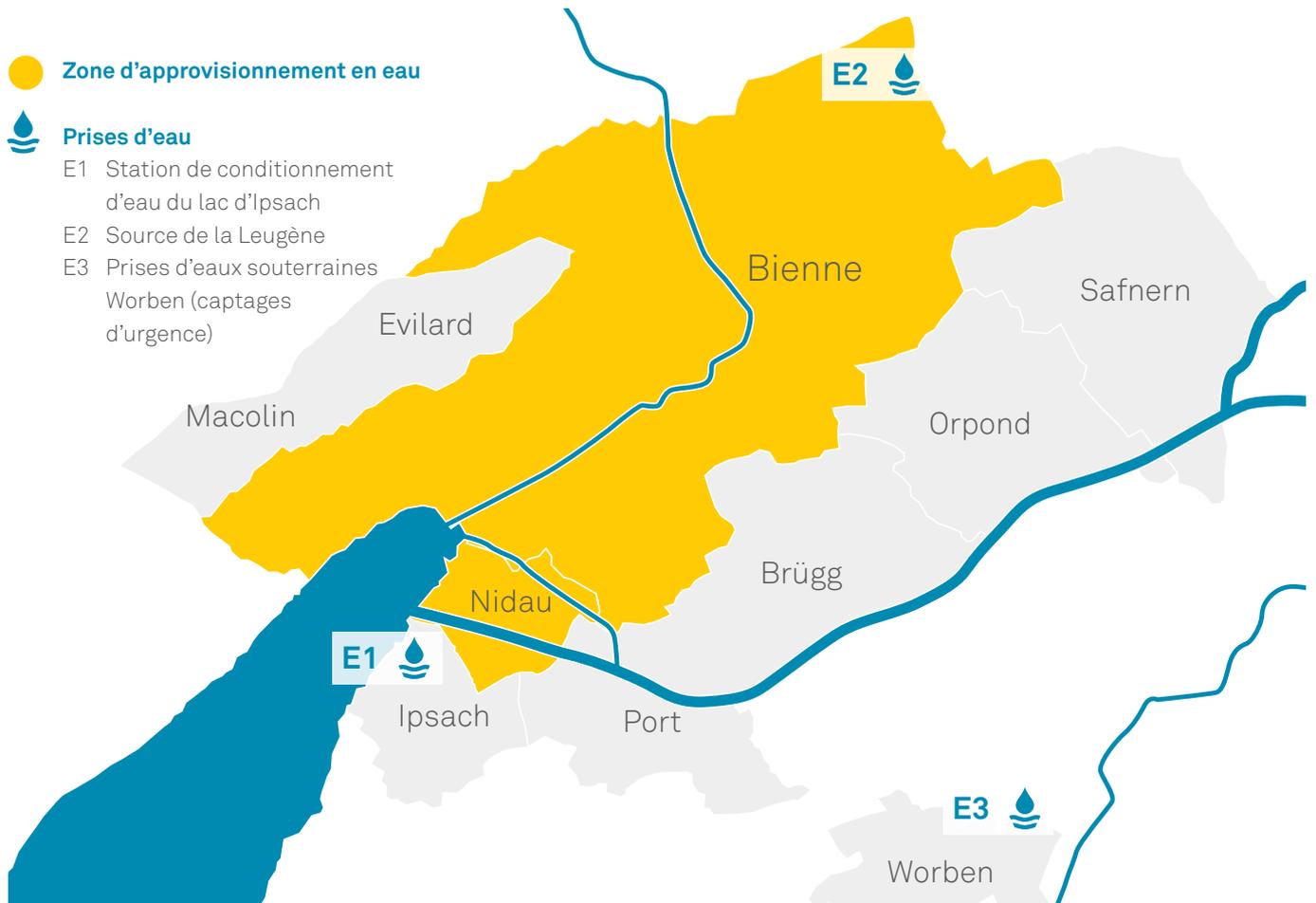


RENOUVELLEMENT DE LA STATION DE CONDITIONNEMENT D'EAU DU LAC D'IPSACH – EAU POTABLE POUR 70 000 PERSONNES

L'aliment le plus important, la boisson désaltérante la plus saine, fraîche
et sûre à tout moment du robinet

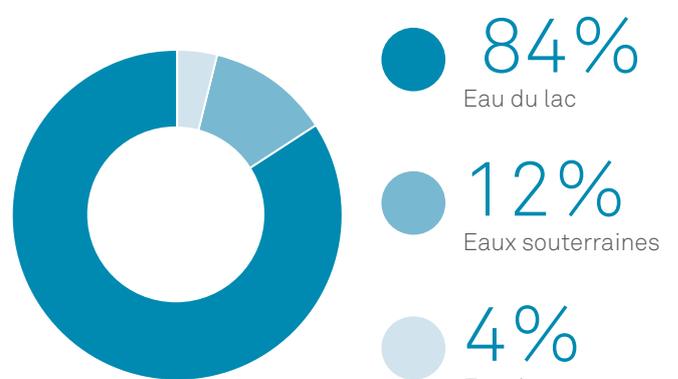


LA STATION DE CONDITIONNEMENT D'EAU DU LAC FOURNIT 84 % DE L'EAU POTABLE DE BIENNE ET NIDAU.



Total 5 900 000 m³ = 5 900 000 000 litres par an

ESB est capable de garantir à 100 % l'approvisionnement en eau destinée à la consommation humaine et à l'extinction des incendies grâce à l'eau provenant du lac ou du sous-sol. Cependant, la durée de captation dépend des conditions météo pour ce qui concerne les eaux souterraines. À la suite d'une période de sécheresse, la durée de captation est limitée à quelques semaines afin de ne pas trop abaisser le flux des eaux souterraines. Celui-ci fait déjà l'objet d'une exploitation maximale.



Mix hydrique d'ESB (Ø 2013 – 2017)

AVANTAGES DE LA STATION DE CONDITIONNEMENT D'EAU DU LAC À VENIR

La station de conditionnement d'eau du lac a rempli sa mission. Après pratiquement 50 ans de service, elle doit être remplacée par une nouvelle. Et pour cause, les exigences envers un approvisionnement moderne en eau ont évolué. Voici quelques points essentiels auxquels la station de conditionnement d'eau du lac prévue devra satisfaire:



1. Sécurité de l'exploitation

- Alimentation de secours intégrée dans la nouvelle station de conditionnement d'eau du lac
- Elle se compose de quatre lignes de traitement, en grande partie indépendantes les unes des autres, afin d'assurer 75 % de la capacité de production en cas de panne et d'entretien.

2. Efficacité énergétique

- Technologie et pose des conduites optimisées
- Conduite de retour partiel des substances extraites de l'eau brute dans le lac

3. Impact environnemental

- Réduction des substances auxiliaires utilisées
- Optimisation du processus grâce à une installation pilote
- Exploitation maximale de l'infrastructure existante et du site

4. Création de réserves de traitement pour le futur

- Conception pour 70 000 habitants (actuellement 64 000)
- Optimisation des émissions (bruit, transports)
- Plus grande résistance face à la dégradation de la qualité de l'eau brute (changement climatique, quantité accrue d'eaux usées due à la hausse de la population)

OBJECTIFS DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE ET DE LA STATION DE CONDITIONNEMENT

Sécurité renforcée

De par sa construction, la station actuelle doit être arrêtée en cas de pannes et de travaux d'entretien importants. Par conséquent, la principale source d'eau potable de Bienne et de Nidau fait défaut pour un certain temps. Normalement, le client ne se rend compte de rien. En cas de pannes prolongées associées à des périodes de sécheresse, des ruptures d'approvisionnement peuvent survenir.

Avec la nouvelle station de conditionnement d'eau du lac, la plupart des pannes et travaux d'entretien entraîneront l'arrêt de seulement 25 % de la capacité totale de l'installation. Il en résulte une amélioration considérable de la sécurité d'un approvisionnement continu.



LA STATION DE CONDITIONNEMENT D'EAU DU LAC AUJOURD'HUI

Depuis 1974, la station de conditionnement d'eau du lac fournit presque sans interruption une eau potable qui dépasse nettement les exigences réglementaires.

La régularité des entretiens, révisions et assainissements partiels (notamment pilotage, installation d'ozone, mesure de la qualité de l'eau, révisions des pompes) permet de poursuivre l'exploitation jusqu'à la mise en service de la nouvelle station.

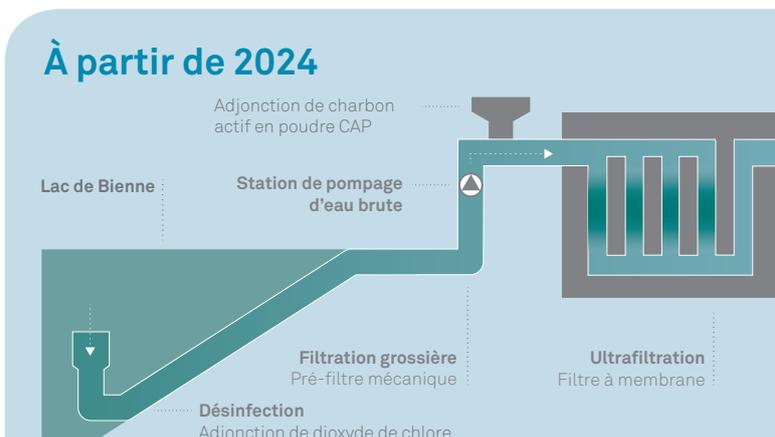
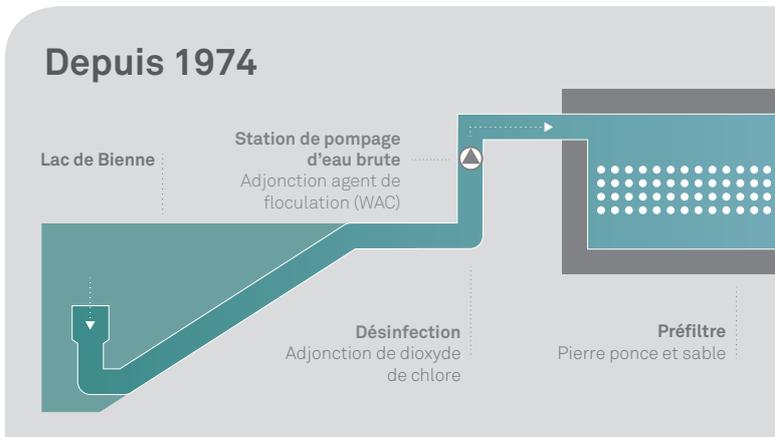
Toutefois, certains éléments essentiels et déterminants pour le fonctionnement ne peuvent pas être remplacés sans



interrompre l'exploitation durant plusieurs mois. Étant donné que la station de conditionnement d'eau du lac actuelle doit fonctionner en permanence, il est impossible de procéder à un assainissement total.

L'examen de toutes les alternatives à la station de conditionnement d'eau du lac a montré que son remplacement sur le site actuel constitue la meilleure option en termes de sécurité d'exploitation et d'approvisionnement, de faisabilité et de rentabilité.

PROCESSUS DE TR

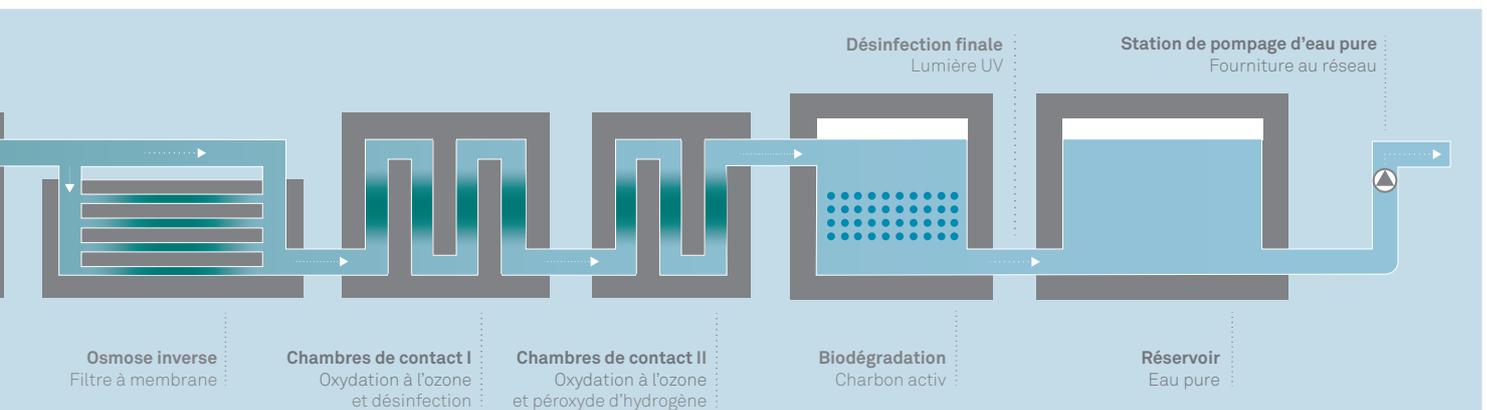
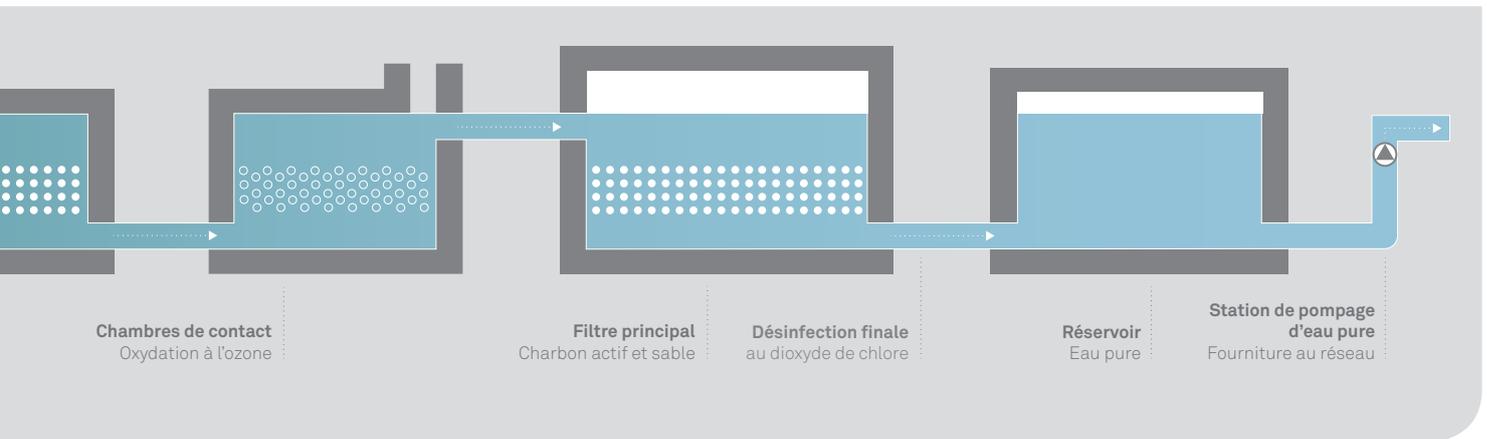


Processus de traitement

Chaque installation de traitement est conçue en fonction de l'eau brute collectée. Il s'agit en effet de produire en grande quantité une eau conforme à la loi au moyen de méthodes aussi peu coûteuses que possible, sans pour autant supprimer les composants indispensables à l'homme (calcium, magnésium, etc.).

Le lac de Biemme a pour particularité d'être exposé à de fortes variations à court terme de la qualité de l'eau brute ainsi qu'à la pollution par des éléments indésirables dus à l'activité humaine (polluants organiques tels que les médicaments, les substances chimiques industrielles, les produits cosmétiques, etc.). La technique des procédés doit donc prévoir des réserves de traitement afin de faire face à ces variations et de garantir également la stabilité de l'investissement pour les 40

TRAITEMENT DE L'EAU



prochaines années. Dans ce contexte, il convient de réduire systématiquement l'utilisation de substances auxiliaires, tout en réalisant dans le même temps une installation moderne et particulièrement efficace sur le plan énergétique.

Les étapes du processus de traitement suivantes sont conformes aux exigences mentionnées et seront disponibles dans la future station de conditionnement d'eau du lac:

- Filtration grossière (protection des étages à membranes ultérieurs)
- Ultrafiltration au moyen d'une installation à membranes (élimination physique de particules et microorganismes ainsi que de virus)

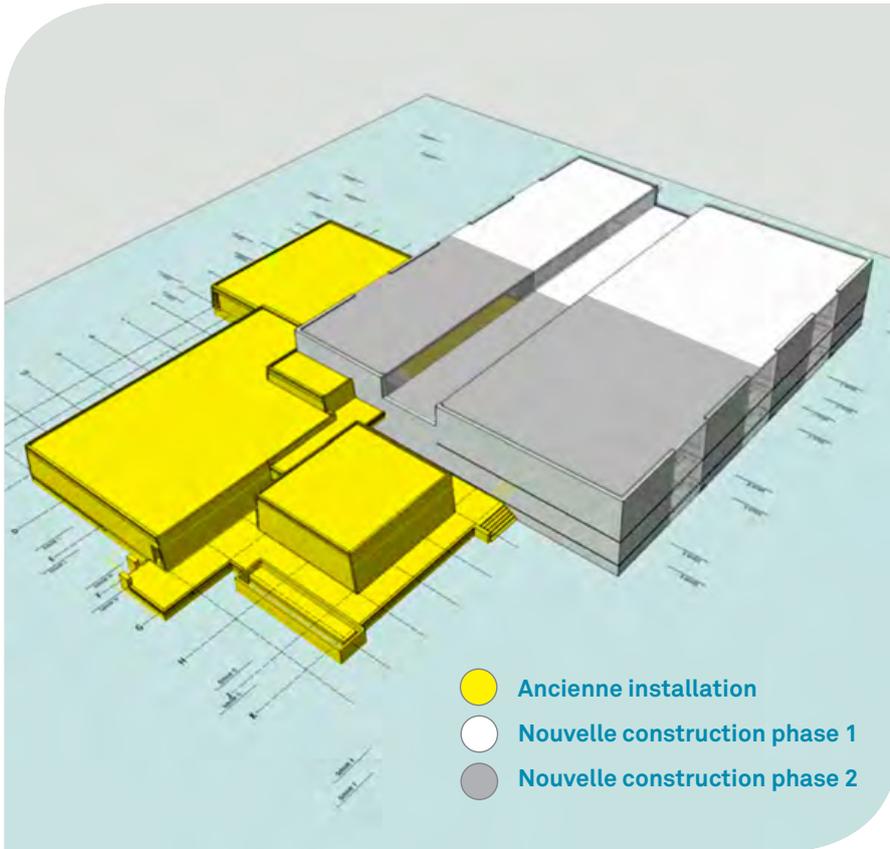
- Traitement des courants partiels par osmose inverse (réduction des substances polaires, notamment agents de contraste radiologique et micropolluants)
- Ozonation (oxydation de substances dissoutes indésirables et désinfection)
- Oxydation avancée par l'ozone et le peroxyde d'hydrogène (oxydation de substances dissoutes indésirables)
- Adsorption biologique grâce à des charbons actifs (élimination de micropolluants)
- Désinfection finale par lumière ultra-violette (UV)
- Au titre de contre-mesure possible en cas de contaminations de l'eau brute, il est prévu d'utiliser en plus temporairement du charbon actif en poudre.

DÉROULEMENT DES TRAVAUX/ OBJECTIF

Étant donné que la station de conditionnement d'eau du lac produit 84 % de l'eau potable pour Bienne et Nidau, il est impossible de l'arrêter durant les travaux. En effet, il convient de garantir l'approvisionnement en eau potable pendant toute la durée du chantier de construction de la nouvelle station. Celle-ci sera en grande partie construite à côté de la station existante (phase 1). Toutefois, certaines parties qui se chevauchent seront construites sur la partie existante (phase 2).

La période d'excavation de la fouille, d'achèvement du gros œuvre et de l'enveloppe du bâtiment doit durer 18 mois au total.

L'installation de la technique du bâtiment, la mise en service et l'essai de mise en service doivent durer 9 mois pour chaque phase.



CHANTIER

Des palissades seront installées durablement autour du chantier afin de garantir la protection et la sécurité tout au long des travaux.

L'accès par la population au lac ainsi qu'aux pelouses au bord du lac sera maintenu pendant toute la durée du chantier et ne sera pas affecté par les travaux.

Les pelouses et l'espace barbecue au sud de la station de conditionnement d'eau du lac seront indisponibles pendant toute la durée du chantier.

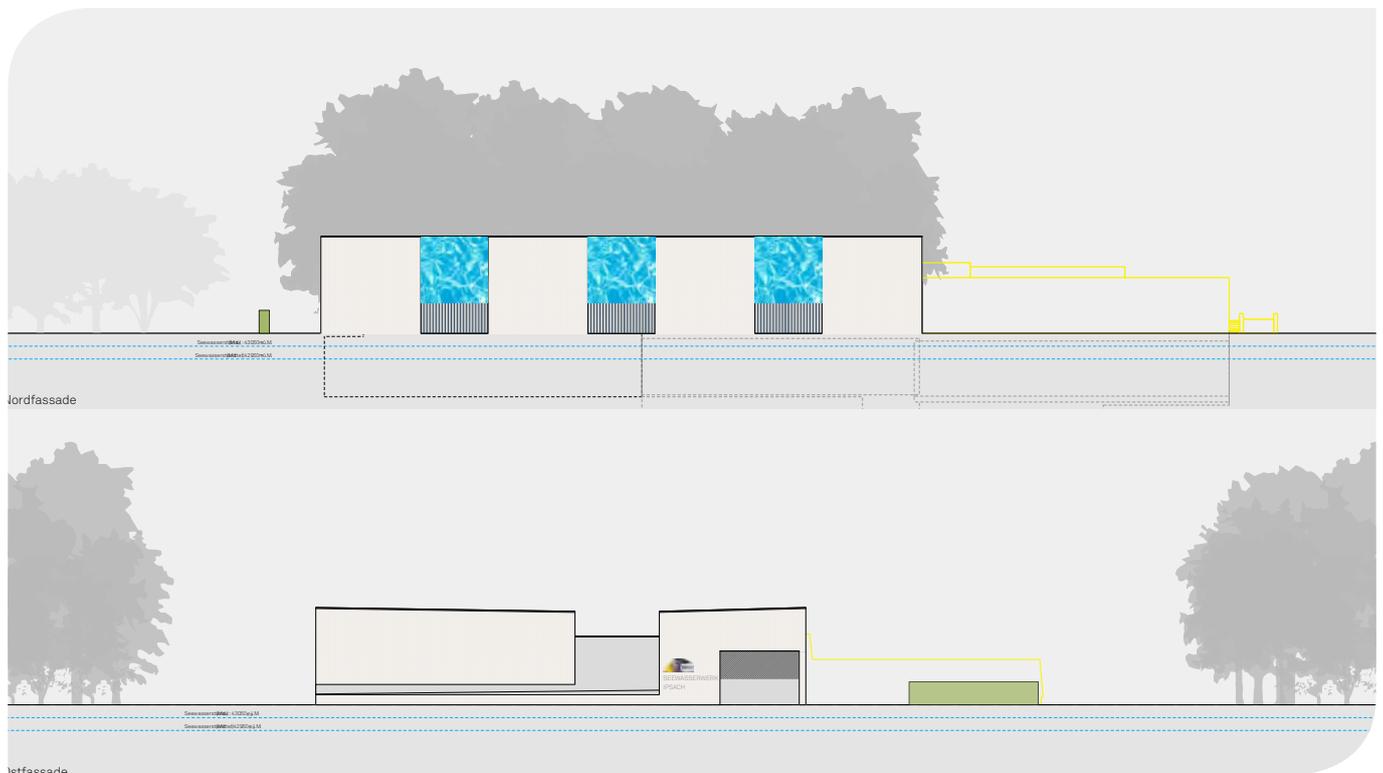
Les zones forestières environnant la station de conditionnement d'eau du lac existante ne seront pas impactées par les travaux de construction.



CALENDRIER

T4/18	Information des groupes cibles externes
T4/19	Octroi de la concession et du permis de construire
T4/21	Premier coup de pioche
T4/23	Réception en eau
T4/24	Mise en service
À partir de 2025	Déconstruction de l'ancienne station

ARCHITECTURE



Remarque

Au moment de l'impression, l'essai pilote de la technique et le travail de planification ne sont pas achevés. Des modifications par rapport aux données ici mentionnées ne sont pas exclues.

