

Saint-Cloud

unité d'affinage des eaux de l'aqueduc de l'Avre



Hauts-de-Seine
(France)



Eau de Paris a confié au groupement constitué de SUEZ et AAE la conception et la réalisation de la nouvelle unité d'affinage d'eau potable dans l'enceinte d'un des compartiments du réservoir de Saint-Cloud.

D'un montant de 22 millions d'euros environ, les travaux, d'une durée de 26 mois, ont démarré en janvier 2005.

L'eau à traiter provient de l'aqueduc de l'Avre, situé dans la région de Dreux. Elle est acheminée via une conduite d'adduction de 1,8 m de diamètre et de 102 km de longueur. Considérée comme l'une des pièces maîtresse du système d'alimentation en eau potable de Paris, cette unité, d'une capacité de 100 000 m³/j, garantira une eau de qualité aux parisiens.

Trois corps de bâtiments industriels d'une surface totale de 4 000 m² abritent cette nouvelle unité dont le rendement hydraulique est supérieur à 99,9 %.

Afin de garantir une qualité maximale de l'eau produite, la technique avancée de la filtration membranaire par le procédé Cristal® sera utilisée.



une implantation étudiée

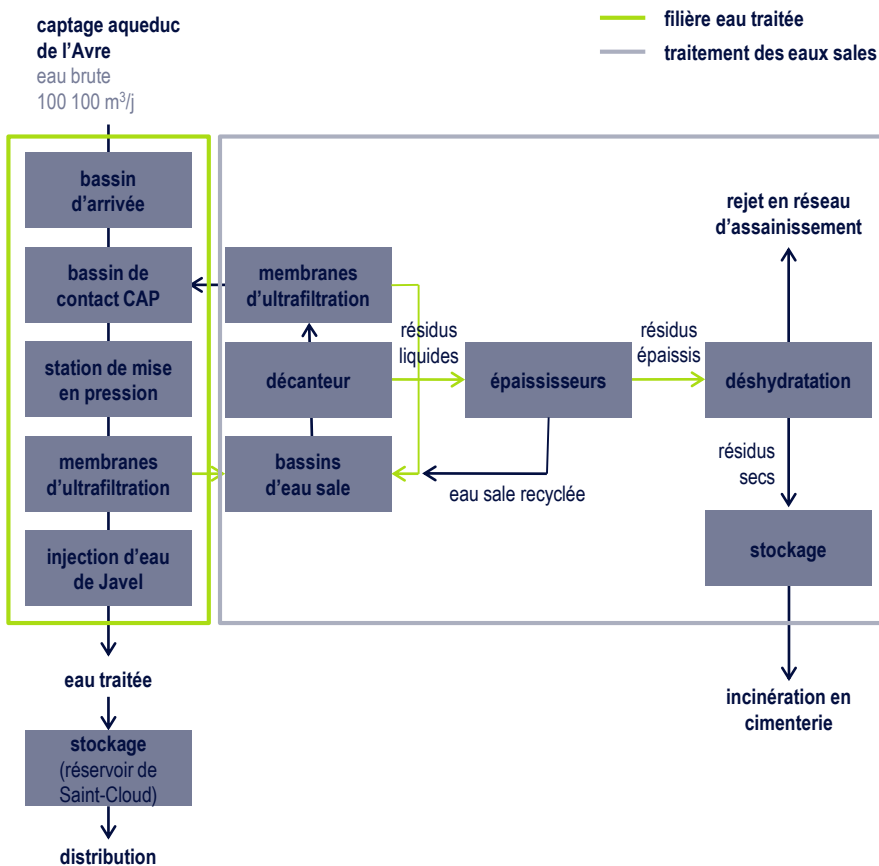
La mise en œuvre d'une démarche HQE (Haute Qualité Environnementale) garantit une limitation maximale des nuisances sonores notamment par la couverture des ouvrages susceptibles de générer du bruit.

Implantés en zone urbaine, les ouvrages ont été réalisés sur le site du compartiment 4 des réservoirs de Saint-Cloud. Une attention particulière a été portée sur l'intégration paysagère et architecturale.

En effet, pour les riverains et pour la Ville de Saint Cloud, ce site était jusqu'à présent un vaste espace vert, en apparence libre de toute construction.

Le parti pris a donc été de végétaliser les bâtiments pour maintenir ce vaste espace vert dans la continuité du site actuel.

les principales étapes de traitement



ligne eau traitée

(eau souterraine)

- réacteur de mise en contact de l'eau et du charbon actif en poudre
- pompage de gavage
(4 pompes de 1 550 m³/h : 3 + 1 en secours)
- préfiltration de 200 microns
- ultrafiltration par procédé Cristal® : 16 blocs
- désinfection au chlore
- distribution gravitaire vers les réservoirs

ligne eaux sales

- stockage eaux sales de lavage
- décantation lamellaire
- pompage de l'eau décantée
- préfiltration 200 microns
- ultrafiltration 2 étages (3 blocs d'UF)
- recirculation en tête de station

ligne boues

- stockage boues de décantation
- épaissement des boues
- déshydratation par centrifugation
- stockage des boues déshydratées
- évacuation des boues vers un centre de séchage



le procédé Cristal® de l'unité d'affinage des eaux de l'Aqueduc de l'Avre

principe de fonctionnement



dimensionnement

- 7 préfiltres 200 microns
- 18 blocs UF de 24 modules Ultrazur® 450
- 3 pompes de rétrolavage (990 m³/h unitaire)

Le procédé Cristal® associe l'action des membranes d'ultrafiltration à celle du charbon actif. Technologie en plein essor dans le traitement des eaux, l'ultrafiltration consiste à utiliser une membrane pour arrêter physiquement tous les éléments dont la taille dépasse une valeur limite appelée seuil de coupure. Équipée de 18 blocs Ultrazur® de 24 modules de membranes d'ultrafiltration dont le seuil de coupure est de 0,01 µm, l'usine de Saint-Cloud produit une eau potable d'excellente qualité aussi bien vis-à-vis des paramètres physico-chimiques traditionnels (turbidité, matières organiques, etc.) qu'organoleptiques (goût, odeur, limpidité) ainsi que pour l'élimination des germes (bactéries, virus).

caractéristiques

	entrée	sortie
capacité	100 000 m³/j	
turbidité	10 - 200	
oxydabilité en KMO ₄ (mg O ₂)	0,2 à 13,6	< 1
pesticides (total des substances)		< 0,1 µg/l
total des trihalométhanes (THM)		< 10 µg/l
carbone organique total (COT)		< 0,75 mg/l
carbone organique dissous biodégradable (CODB)	eau de l'Avre	< 0,2 mg/l
kystes, giardia, cryptosporidium	7 log d'abattement	

parties prenantes

Client
Eau de Paris

Constructeur
SUEZ

Cabinet d'Architecture
AA'E

Exploitant
Eau de Paris

www.degreмонт.com

Depuis mars 2015, toutes les marques du Groupe (Degreмонт, Ozonia, Aquasource, Ondeo IS, Ameriwater, Infilco, Poseidon...) portent la marque unique SUEZ.

Désormais les technologies et le savoir-faire de l'offre Traitement de l'eau seront identifiés par le label degreмонт®.

