

Quelles technologies innovantes pour améliorer la qualité perçue de l'eau du robinet par les consommateurs ?

Xavier Guivarch, SUEZ

Comment améliorer la qualité perçue de l'eau du robinet ? De nombreuses technologies permettent aujourd'hui d'améliorer cette perception par les consommateurs sans pour autant contribuer à une hausse des coûts d'exploitation. Les enjeux sont importants car au-delà même de la valorisation du service public de l'eau, ils permettent de redonner du pouvoir d'achat au consommateur (l'achat d'eau en bouteille représente un coût de 300 €/an pour un ménage de 3 personnes) tout en participant à une réduction non-négligeable de déchets plastiques.

ABSTRACT

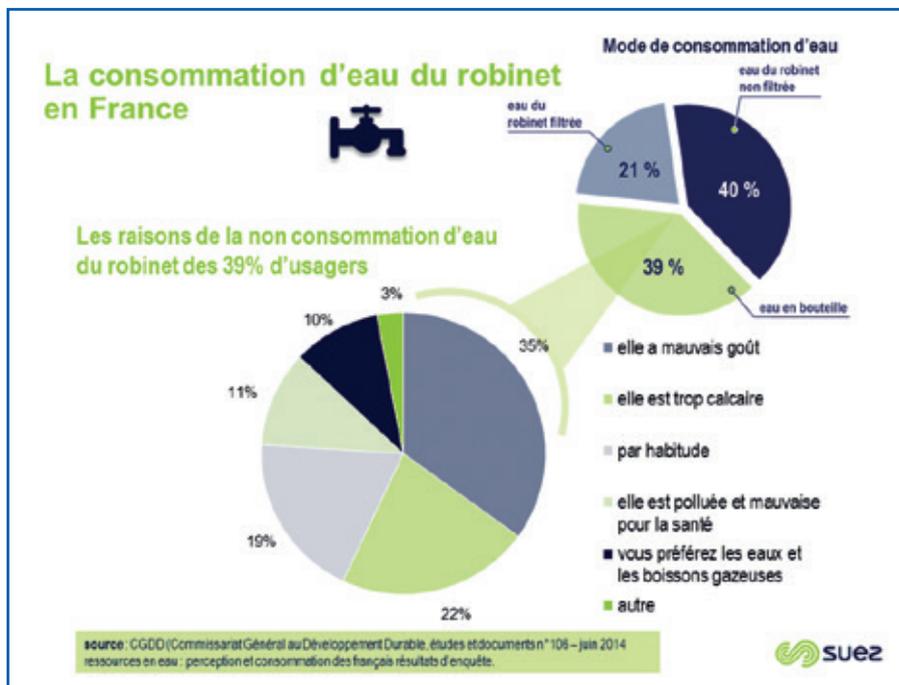
What are the innovative technologies for improving the perceived quality of tap water by consumers?

How can we improve the perceived quality of tap water? Many technologies now allow this perception to be improved among consumers without however generating any rise in the operating costs. The issues are important because, even beyond the enhancing of the water public service, they are a means of restoring the buying power of the consumer (the cost of bottled water represents €300/year for a 3-person household) while contributing to a substantial reduction of plastic waste.

Depuis l'industrialisation des procédés de traitement de l'eau au début du 21^e siècle, nous nous sommes attachés à mettre en place des technologies de traitement permettant de produire une eau potable au sens réglementaire du terme : turbidité, matière organique, métaux, pathogènes, etc... Les usines et les traitements ont évolué tout au long des 30 dernières années. Parmi les technologies les plus utilisées, la clarification floculation, les traitements sur charbon actif (en poudre et en grains), ainsi

que l'affinage par micro ou ultrafiltration, restent des traitements efficaces.

L'eau du robinet n'a jamais été aussi sûre qu'aujourd'hui. Pour autant, selon une étude du Commissariat Général au Développement Durable, 39 % des usagers du service de l'eau déclarent consommer principalement de l'eau en bouteille comme boisson. C'est un chiffre qui a triplé en trente ans. En plus de représenter un coût financier supplémentaire pour les usagers, l'impact écologique est également relativement important eu égard au transport



Mécontentements invoqués par les usagers.

et aux déchets générés par quelques 6 milliards de bouteilles en plastique chaque année en France.

Les raisons de mécontentement invoquées par les usagers sont multiples comme le montre le graphique ci-dessus.

Les goûts et odeurs

Le premier mécontentement exprimé concerne les qualités organoleptiques de l'eau qui influencent de manières significatives la perception que l'on a de l'eau potable. Elles sont notamment responsables de la « saveur », la sensation ressentie en bouche lors de la consommation de l'eau, que les consommateurs désignent naturellement par le « goût ».

La dureté

La seconde cause d'insatisfaction concerne les eaux calcaires et les désagréments qu'elles occasionnent :

- Entartrage des systèmes de chauffage de l'eau et des équipements électroménagers : accroissement du vieillissement, de l'entretien et du remplacement, surconsommations énergétiques.
- Formation de dépôts sur la robinetterie, les appareils électroménagers, les parois des douches et lavabos...
- Colmatage des canalisations et robinetterie qui provoquent un vieillissement prématuré des installations.
- Diminution des propriétés détergentes des lessives et des savons, entraînant leur surconsommation.
- Agression de la peau.

En plus des désagréments et des coûts

cachés ci-dessus, le calcaire entraîne souvent des dépenses supplémentaires pour les ménages, soit par consommation de produits anti-calcaire, soit par achat et entretien d'adoucisseurs individuels. Des solutions collectives de traitement existent, avec des impacts modérés sur le prix de l'eau, ce qui permet aux ménages de faire des économies importantes. Ces procédés éprouvés ont fait l'objet d'un article dans l'EIN n° 376 et ne seront donc pas repris ici. Dans ce précédent numéro, les procédés y sont décrits en détail.

Les 5 technologies principales de traitement de la dureté, adaptées aux collectivités sont les suivantes :

- La décarbonatation sur réacteur à recirculation de boues ;
- La décarbonatation sur réacteur catalytique ;
- La décarbonatation ou l'adoucissement

sur résines échangeuses d'ions ;

- La décarbonatation sur membranes ;
- La décarbonatation électro-catalytique.

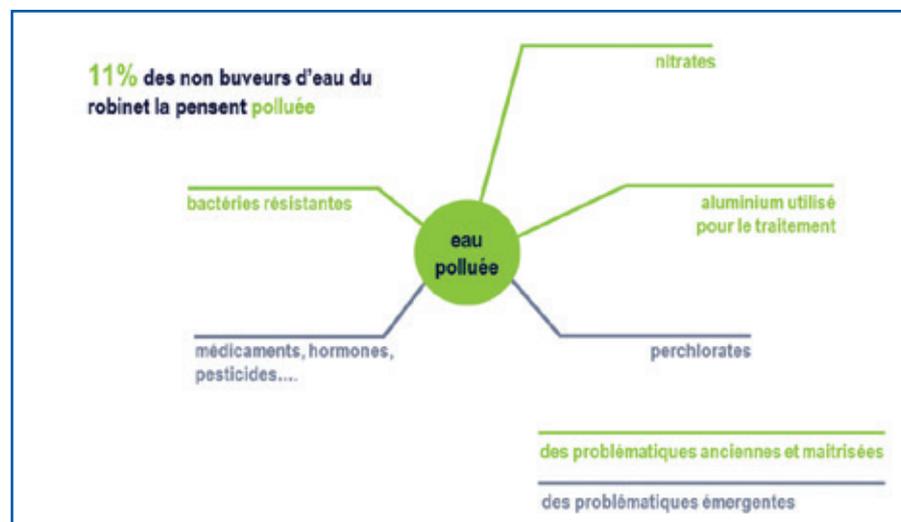
Toutes les technologies sont applicables sur le marché français. De nombreuses collectivités se sont depuis penchées sur la question du calcaire de leurs ressources. Certaines ont d'ailleurs décidé d'investir pour la mise en place d'une unité de décarbonatation collective sur leur usine. C'est le cas notamment de la Communauté urbaine d'Alençon, du Syndicat Mixte pour la Gestion du Service des Eaux de Versailles et Saint-Cloud (SMGSEVESC) à Louveciennes, du Syndicat des eaux de la presqu'île de Gennevilliers (SEPG), ainsi que du Syndicat des eaux du valenciennois.

La Haute qualité Sanitaire

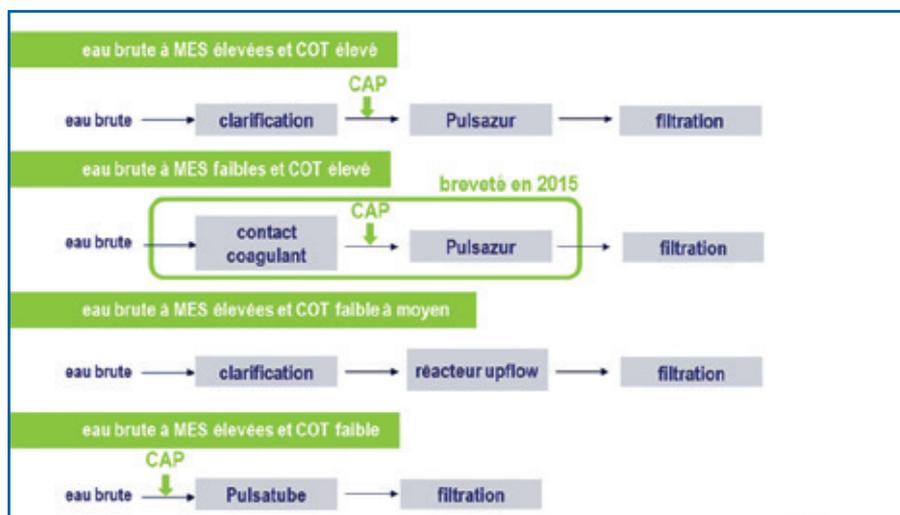
Le troisième paramètre pouvant influencer la perception sur l'eau du robinet est « la haute qualité sanitaire ».

Parmi les personnes ayant déclaré ne pas boire l'eau du robinet pour des raisons de pollution, la moitié craint plus particulièrement les pollutions d'origine agricole (35 % pour les pesticides et 14 % pour les nitrates) et un quart craint les résidus toxiques d'origine industrielle. Enfin, le plomb présent dans les canalisations, et plus marginalement les résidus médicamenteux et produits chimiques, suscitent également des inquiétudes.

Grâce à de nombreux développements techniques et à ses innovations, SUEZ apporte des solutions sur mesure, au cas par cas, qui permettent de lutter contre ces désagréments exprimés par les consommateurs pour leur fournir la qualité d'eau qu'ils



Haute qualité sanitaire : les sujets d'actualité.



Exemples sur le choix de filière à considérer. MES = Matières En Suspension ; COT = Carbone Organique Total ; CAP = Charbon Actif en Poudre ; Pulsazur = décanteur lamellaire à lit de charbon actif en poudre pulsé ; Pulsatube = décanteur lamellaire à lit de boue pulsé.

attendent. En voici quelques exemples.

Vers de nouvelles filières de traitement pour la réduction des goûts de l'eau

Selon leur nature, les matières organiques peuvent générer des goûts et des odeurs. Elles doivent être éliminées au maximum dans les filières de traitement.

La coagulation optimisée permet d'éliminer les matières en suspension dont le carbone organique particulaire en formant des floccs qui seront retirés du milieu lors des étapes de clarification et de filtration. Elle permet d'éliminer aussi une partie du carbone organique dissous grâce aux phénomènes d'interactions qui interviennent entre les particules lors de l'étape de coagulation et d'adsorption d'une part, et à la surface des floccs lors de l'étape de floculation en influençant la polarisation des molécules d'autre part. La matière organique peut également être réduite par une adsorption sur charbon actif qui éliminera les molécules organiques apolaires et de poids moléculaires élevés grâce à des interactions de type Van der Waals¹ qui se font entre les sites d'adsorption du charbon et les molécules. C'est par ce moyen que les micropolluants apolaires sont éliminés.

Les meilleures connaissances sur la compétition matière organique/micropolluants vis-à-vis de l'adsorption sur charbon actif d'une part et sur les mécanismes d'élimination de la matière organique par coagulation-floculation-clarification d'autre part permettent aujourd'hui de définir pour chaque cas étudié la filière de traitement la plus pertinente pour éliminer au maximum

la matière organique.

Par ailleurs, les caractéristiques de la ressource utilisée pour la production de l'eau destinée à la consommation humaine nous orientent sur le choix de filière à considérer (cf. graphique ci-dessus).

Intéressons-nous plus particulièrement aux dernières innovations technologiques de ces filières.

1/Pour des eaux à COT faible ou moyen, le réacteur ascendant (Upflow) Carbazur Up garant de performances stables, avec une grande compacité (coût d'investissement réduit)

SUEZ a développé depuis le début des années 1980 le filtre Degremont® à CAG² Biflux constitué de deux cellules en série, dont la première est à flux ascendant : les 2 cellules étaient remplies de CAG, l'ensemble assurant un temps de contact élevé et donc une eau finale de grande qualité. La vitesse dans la cellule à flux ascendant était limitée pour ne pas avoir d'expansion

² Charbon Actif en Grains.

notable et donc de départ du media vers l'aval. Forts de l'expérience de ce procédé utilisé sur les installations de traitement d'eau potable (ex. Alençon, Mont Valérien), les experts de SUEZ ont décliné un réacteur ascendant à CAG fin complétant ainsi la gamme de ses réacteurs charbon actif (lits pulsés Pulsatube et Pulsazur et filtres à CAG classiques).

Carbazur Up est un réacteur compact d'adsorption sur charbon actif à flux ascendant pour l'élimination simultanée des substances organiques (responsables notamment des goûts et odeurs) et des micropolluants (polluants émergents...).

L'eau à affiner est admise de façon uniforme dans le bas de l'ouvrage pour traverser le lit de charbon actif de bas en haut.

La maîtrise de l'expansion d'une grande masse de charbon actif autorise une grande vitesse de passage tout en maintenant un temps de contact suffisamment long pour adsorber les molécules les plus réfractaires. L'eau affinée est récupérée en haut de l'ouvrage.

Le charbon actif est renouvelé par soutirage en partie basse du lit puis par injection de charbon neuf en partie haute.

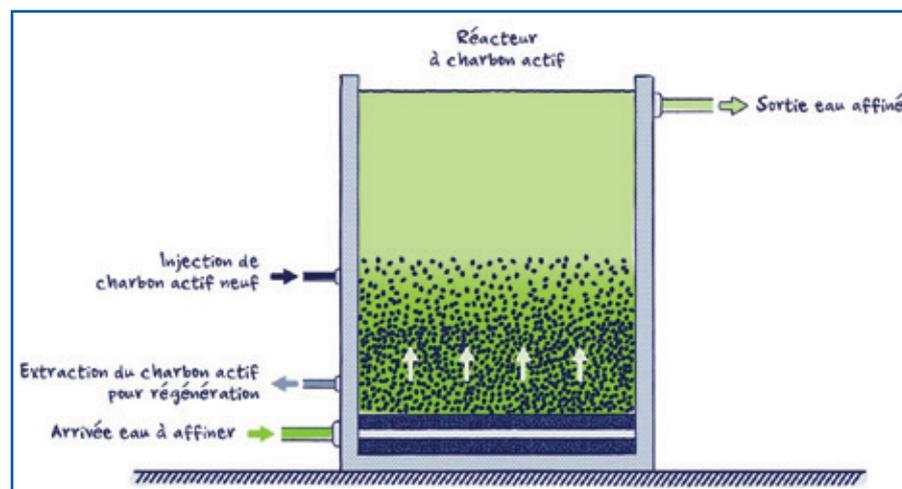
La fine granulométrie du charbon actif permet sa régénération.

Le procédé Carbazur Up est simple d'exploitation et nécessite peu d'équipements électromécaniques.

Carbazur Up s'adapte à différents types de charbons actifs pour laisser à l'exploitant plus de choix sur le fournisseur, donc une meilleure maîtrise de ses coûts d'exploitation sur le long terme.

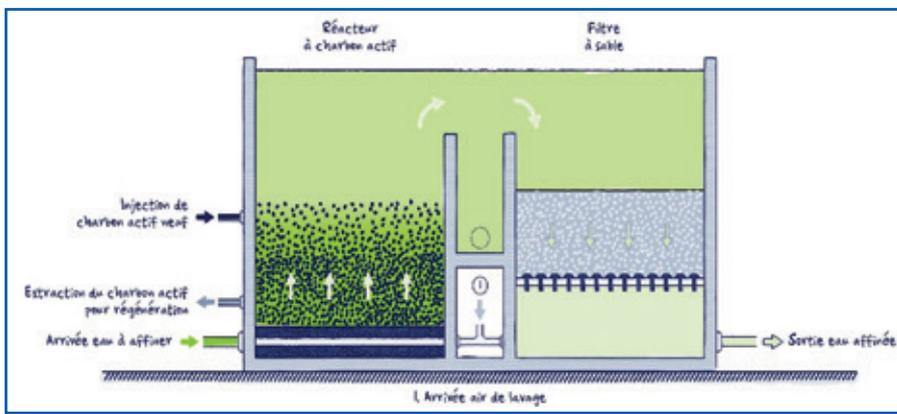
Les avantages du Carbazur Up :

- Des performances stables dans le temps :



Le procédé Carbazur Up.

¹ Interaction électromagnétique de faible intensité entre atomes et molécules.



Carbazur Up Biflux.

- Le renouvellement régulier du charbon actif permet de maintenir une efficacité d'adsorption constante, sans risque de relargage ;
 - Le dosage de charbon actif est ajustable en fonction de l'évolution de la qualité de l'eau brute.
 - Un coût d'exploitation réduit :
 - De par sa granulométrie, le charbon actif est régénérable et peut donc être réutilisé. La régénération (par chauffage haute température) détruit les matières retenues, le procédé ne génère donc pas de boues à traiter.
 - Aucun réactif chimique (ni coagulant, ni floculant) n'est nécessaire.
 - L'ultra compacité :
 - Une vitesse élevée (de 10 à 20 m/h en fonction de la qualité d'eau) associée à une hauteur limitée d'ouvrage optimisent l'empreinte au sol et le volume occupé.
- Il existe également une combinaison innovante encore plus compacte, avec une ligne piézométrique optimale: le Carbazur Up Biflux.
- La configuration Biflux déjà mise en œuvre



SUEZ a su proposer une filière membranaire efficace à coût équivalent: voici l'exemple de Montours (35) avec une ultrafiltration directement sur eau décantée;

de robinetteries...).

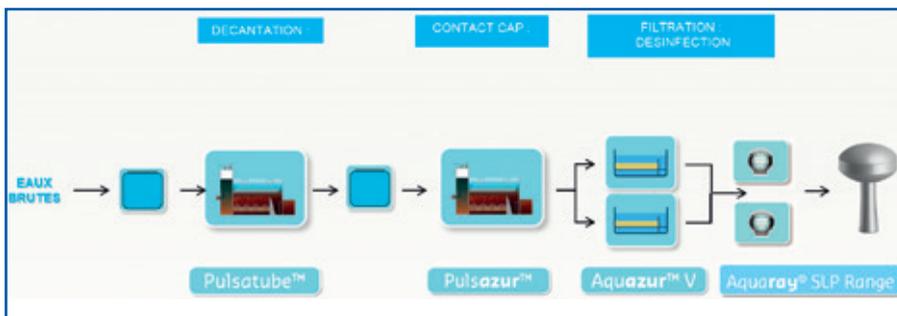
2/La juste dose de chlore pour maîtriser les goûts et odeurs de l'eau: La membrane d'ultrafiltration facteur d'amélioration de la qualité gustative de l'eau.

Depuis les années 2000, les études réalisées sur les installations de traitement d'eau équipées d'une étape membranaire d'ultrafiltration ont montré une réelle efficacité des membranes vis-à-vis des bactéries, des virus et des pathogènes. Ces performances optimisent la qualité de l'eau en sortie d'usine et permettent de réduire la quantité de chlore utilisée dans la désinfection finale. Cette réduction améliore largement la perception de l'eau au robinet pour

le consommateur. Cependant, sur les eaux superficielles, la technologie membranaire devait être précédée d'une filtration sur sable, ce qui la rendait onéreuse en comparaison avec une filière filtration sur sable suivi d'une désinfection par rayons ultraviolets. Poussé par le Syndicat Mixte de Production

de la Basse Vallée du Couesnon (SMPBC) souhaitant une technologie de pointe optimisée, SUEZ a proposé en 2013 une filière de traitement membranaire en réponse à l'appel d'offres portant sur la construction de la nouvelle usine de production d'eau potable d'une capacité de 150 m³/h. Le cahier des charges avait pour objet la construction d'une filière de traitement constitué des étapes suivantes: Pour répondre au souhait du Syndicat de disposer d'une solution optimisée, SUEZ a proposé une solution qui consistait à substituer les étapes de filtration sur sable et de désinfection UV par une unique étape de filtration membranaire. Cette configuration est rendue possible par l'absence d'utilisation de polymère (facteur colmatant des membranes) sur les ouvrages amont, ce qui est une spécificité des technologies à lit pulsé (Pulsatube, Pulsazur). Les avantages étaient les suivants:

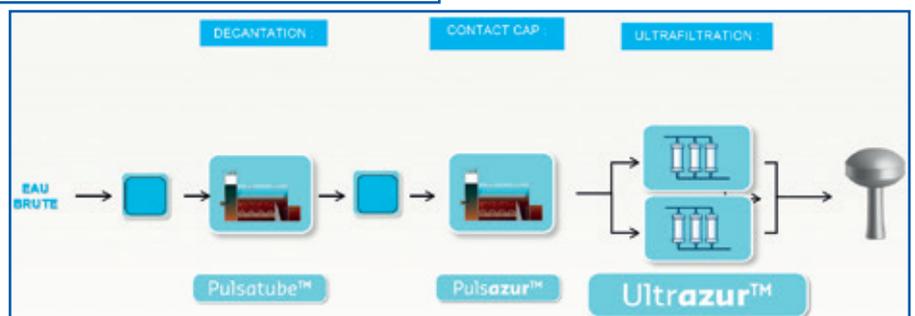
- Une eau parfaitement limpide (< 0,1 NTU).
- La division par 3 du chlore nécessaire pour la maîtrise bactériologique dans le réseau.



Filière de base du cahier des charges (usine du SMPBC).

sur plusieurs installations, combine deux ouvrages à grande vitesse: un réacteur d'adsorption sur charbon actif et un filtre à sable.

La conception intégrée de ces deux ouvrages permet la réduction des linéaires de canalisations et des équipements (moins



Solution alternative proposée par SUEZ.



CITEL

■ ■ ■ PARAFoudre ■ ■ ■

Protection de la
TÉLÉGESTION des
RÉSEAUX D'EAU

PROTÉGEZ vos
INSTALLATIONS

CONTRE LES
SURTENSIONS
TRANSITOIRES
DUES À
LA Foudre



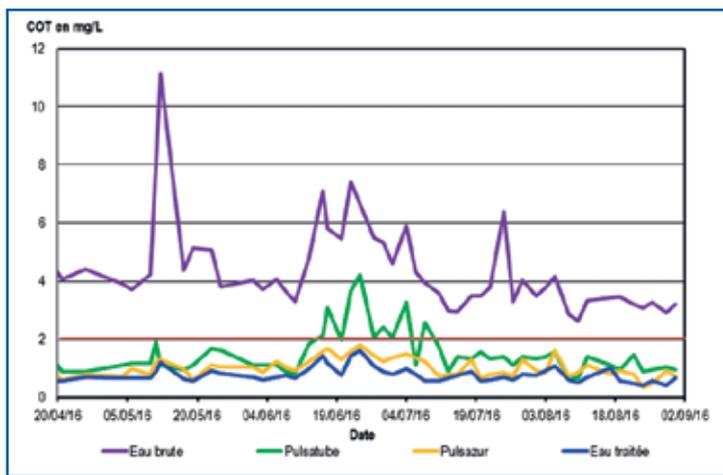
Parafoudres énergie



Parafoudre courant faible

E-MAIL : contact@citel.fr
WEB : www.citel.fr

CITEL - 2 rue Troyon 92316 Sèvres CEDEX France
Tel. : +33 1 41 23 50 23 - Fax : +33 1 41 23 50 39



Suivi du carbone organique total à chaque étape de la filière de traitement.

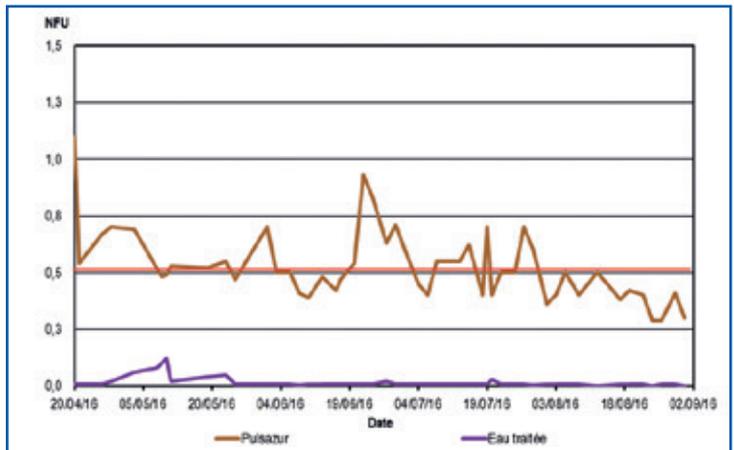
- Un réseau protégé et hygiénisé (sans biofilm).
- Une élimination physique des pathogènes

La réduction des THM³.

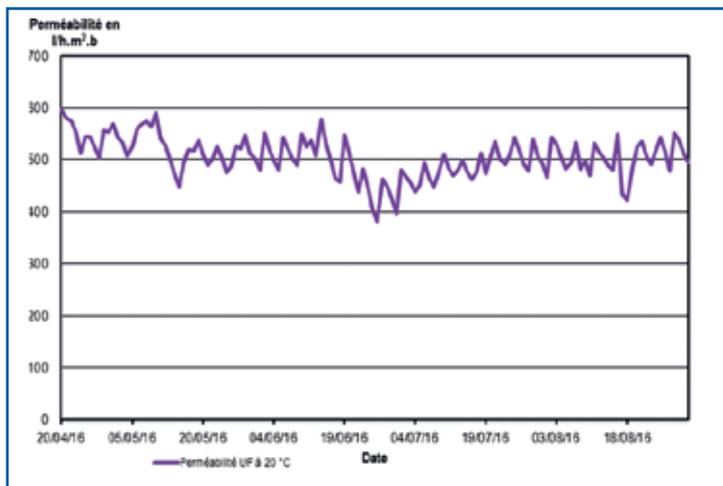
- Un investissement équivalent, tout en optimisant le délai des travaux (moins d'ouvrages de génie Civil).

Peu avant l'appel d'offres, SUEZ avait validé le fonctionnement industriel et les paramètres de dimensionnement de cette filière sur un pilote équipé de modules

sont plus que satisfaisants comme en témoignent les graphes. Les premiers retours sur la qualité de l'eau produite par l'usine de Montours sont extrêmement positifs:



Suivi de la turbidité sur la filière de traitement.



Suivi de la perméabilité membranaire à 20 °C sur la filière de traitement.

Le nouvel équipement permet aussi au syn-

dicat de réduire ses pertes en eau et de faire des économies d'énergie (l'ancienne usine était devenue obsolète). Montours peut ainsi être considérée comme la première référence entièrement réussie en France de filière courte d'ultrafiltration (absence de filtre à sable) sur des eaux de surface.

3/La haute qualité sanitaire des eaux

« on note un gain de qualité gustative et sanitaire indéniable », « l'eau a un meilleur goût qu'avant » ont été des réactions entendues plusieurs fois lors de l'inauguration de l'usine.

de boissons: exemple d'un traitement membranaire avancé pour le traitement multi-paramètre des eaux souterraines du Syndicat des eaux du Valenciennois (traitement simultané de la dureté, de la matière organique, des perchlorates).

a. Contexte

Le territoire du Syndicat est alimenté en eau potable par plusieurs usines, elles-mêmes alimentées par différents forages. La nature calcaire du sous-sol de ce territoire fait que les eaux de l'ensemble des

membranaires de sa gamme de produits aquasource® sur le site de production d'eau potable de Vire (14). La collectivité a finalement retenu cette solution séduisante qui lui apportait de meilleures garanties tout en respectant son enveloppe budgétaire. Après deux ans de travaux, l'usine de production d'eau potable du Syndicat Mixte de Production de la Basse Vallée



Usine de traitement des eaux de Montours (35).

³ THM = Trihalométhanes : sous-produits d'oxydation des matières organiques lors de la désinfection par le chlore.

L'eau *une richesse naturelle !*

SEKO

Ensemble, respectons cette ressource précieuse, pour laquelle **Seko** élabore des appareils de dosage précis, performants et de qualité.

Avec plus de 40 ans de savoir-faire, **Seko** est reconnu à travers le monde grâce à une ingénierie (R&D) qui répond aux besoins les plus exigeants du marché.



Centrale de préparation de polymères

Automatisé ou pilotage à distance
Poudre - Liquide - Mixte
Capacité de 200 à 8000L



Série SPRING - Dosage pour traitement des eaux de rejets

Membrane sèche
Electromécanique
Débit de 5,5 à 460L/h
Pression 10 bar



Coffret et skid - Dosage pour traitement des eaux

Chloration
Bisulfite
Chlorure-ferrique
Soude



Série MSV - Dosage pour traitement des eaux

Membrane sèche
Débit jusqu'à 120L/h
Pression 5 bar maximum
Installation facile
Mono et triphasée - IP55



Série TEKBA - Dosage pour traitement des eaux potables

Dosage de floculants
Correction de pH
Chloration
Débit de 4 à 54L/h - 20 bar maximum

Venez nous rencontrer à **Pollutec LYON** pour découvrir l'ensemble de nos solutions
Hall 6.3 - Allée E - Stand 164
du **29 novembre au 2 décembre 2016**

Seko - Allée du 1^{er} Mai - ZI Pariest - 77183 Croissy-Beaubourg - Tél. : 01 60 05 90 60 - Contact@seko.fr - www.Seko.com

POLLUTEC
2016

2G METROLOGIE

- Entrepreneur et fabricant français.
- Spécialiste de la mesure de niveau par bulle à bulle.
- Acteur dans l'industrie, l'environnement et le domaine de l'eau.



- Mesure de niveau pour eau et tous liquides : Limn'air.
- Déclinaison en version portable, mesure de débit (debbulle), mesure de densité.
- Echelle limnimétrique.



POUR EN SAVOIR PLUS :
5, Allée du Dr. Calmette - 38130 Echirolles
Tél. : 04 76 09 19 05 - Fax : 09 70 06 31 38
Site : www.2gmetrologie.com
Email : 2gmetrologie@wanadoo.fr

POL
LU
TEC
16

Lyon - Eurexpo
29 Nov. au 2 Déc.
Hall 5
Allée B
Stand 191

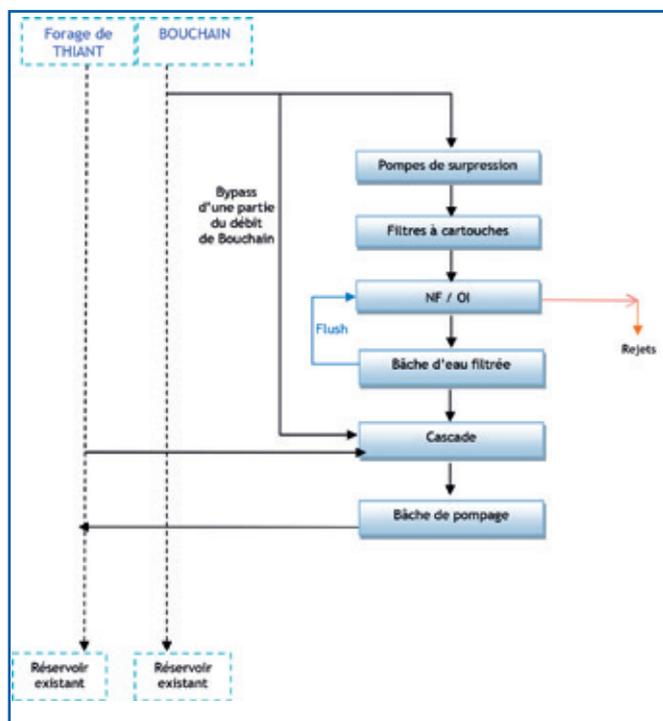


Schéma de la filière membranaire de Bouchain/Thiant.

nant de Bouchain est contaminée par les perchlorates et qu'elle est majoritaire dans la production, elle est la seule ressource traitée sur les membranes.

De plus, comme les concentrations en perchlorate dans l'eau brute sont relativement faibles, le perméat aura une concentration en perchlorates bien inférieure aux 4 µg/L recommandés. Par conséquent, une fraction du débit peut être by-passée pour réduire le coût du traitement tout en gardant la concentration en perchlorates dans l'eau traitée sous les 4 µg/L. En outre, le traitement membranaire réduisant fortement la minéralisation de l'eau, le by-pass partiel des eaux de Bouchain permet de maintenir une minéralisation minimale.

Les eaux des différents forages de Bouchain sont mélangées et homogénéisées avant de rejoindre le réservoir où elles sont stockées, puis distribuées.

Un groupe de 4 pompes à haute pression alimente individuellement chacune des 4 unités de filtration membranaire.

Le dimensionnement retenu permet de faire fonctionner les unités membranaires de manière indifférente avec au minimum deux modèles de membranes commercialisés par deux fabricants internationaux (cela permet de sécuriser l'approvisionnement en membranes pour les décennies à venir).

Parmi les membranes testées en pilote, celles retenues sont interchangeables et pourront être installées sur les unités sans impact sur les consommations énergé-

tiques ni la qualité de l'eau traitée.

L'eau filtrée riche en CO₂ et faiblement minéralisée est ensuite mélangée avec les eaux by-passées de Bouchain et l'eau des forages de Thiant en des proportions contrôlées en continu afin de maintenir un niveau de minéralisation constant et une concentration en perchlorates inférieure à 4 µg/L.

Une cascade permet d'éliminer l'excès de gaz carbonique et de limiter la quantité de soude nécessaire à la mise à l'équilibre de l'eau. La désinfection est assurée classiquement au chlore. L'eau traitée par cette filière présente les caractéristiques moyennes suivantes :

Qualité moyenne de l'eau traitée

Paramètre	Valeurs	Réduction par rapport à l'eau brute
TH	< 24 °F	-42 %
TAC	< 20 °F	-38 %
Perchlorates	< 3 µg/L(1)	
Calcium	< 70 mg/L	-50 %
Nitrates	<25 mg/L(2) <15 mg /L(3)	-4(2) à -42 %(3)
Chlorures	< 21 mg/L	-66 %
Sulfates	< 25 mg/L	-46 %
Indice de Larson	0.3	-25 %

(1) valeur dans l'eau traitée tenue jusqu'à 20 µg/L de perchlorate dans l'eau brute.
(2) avec membrane de Nanofiltration
(3) avec membrane d'osmose inverse

d. Comparatif

Bien que les deux solutions étudiées permettent d'atteindre les objectifs fixés pour l'élimination des perchlorates et la réduction de la dureté, les coûts associés et la qualité de l'eau finale n'en sont pas moins différents comme le montre le tableau ci-contre.

Au-delà du respect des objectifs fixés, la solution membranaire réduit la teneur en nitrates, réduit la teneur en matière orga-

nique génératrice de goût et est le seul traitement d'adoucissement qui n'augmente pas la corrosivité de l'eau. En outre, la solution membranaire est celle qui a l'emprise au sol la plus faible et surtout qui coûte la moins chère en investissement et en exploitation.

e. Synthèse

Dans le cas du projet du syndicat du Valenciennois, la solution membranaire s'est imposée d'elle-même.

De manière générale, si plusieurs types de paramètres sont à traiter (nécessité alors de plusieurs étapes de traitement conventionnelles), une solution membranaire avancée est une alternative intéressante.

Dans le cas particulier d'un traitement d'adoucissement, cette technologie est la seule qui limite l'impact sur la corrosivité de l'eau (indice de Larson).

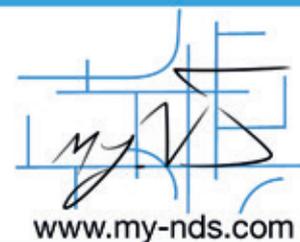
De plus, selon le type de membrane retenue (Nanofiltration ou osmose inverse basse pression), une réduction substantielle de la concentration en éléments indésirables (nitrates par exemple), même si elle n'est pas requise par la réglementation, peut également être atteinte, ce qui peut réconcilier l'usager avec la consommation de l'eau du robinet comme eau de boisson.

Comparatif entre les solutions étudiées

Paramètre	Solution conventionnelle	Solution membranaire
Coût d'investissement	😞	😄
Coût d'exploitation annuel	😞	😄
Compacité	😞	😄
Evolutivité	😞	😄
Exploitabilité	😞	😄
Apport en Sodium	😞	😄
Réduction des chlorures	😞	😄
Réduction des sulfates	😞	😄
Réduction des nitrates	😞	😄
Réduction de la matière organique	😞	😄
Corrosivité de l'eau (Indice de Larson)	😞	😄

POLLUT'EC
2016
Hall 6 - Stand H 017

LYON
EUREXPO FRANCE
29 NOV. > 2 DEC. 2016



My-NDS : My Network Detection Solutions

Détecteurs de réseaux enterrés et géo-référencement
Accessoires de sécurisation pour chantiers



Radars de sol performants et intuitifs, jusqu'à 3 fréquences en simultanée



Détecteurs électromagnétiques adaptés à vos besoins : évitement ou détection précise



Blindages de fouilles gonflables légers et faciles à mettre en oeuvre sur le terrain



Barrières, plaques de franchissement chaussée et piétons pour sécuriser vos chantiers

SUEZ a intégré à ce projet la mise en œuvre de traitements membranaires avancés sur deux usines de la collectivité pour faire bénéficier chaque consommateur d'une eau de qualité irréprochable à un coût maîtrisé. SUEZ a de ce fait valorisé le service public de l'eau et promu la consommation de l'eau du robinet. Dans le cadre du contrat de délégation du service public, cette ambition s'est traduite de façon très concrète par un engagement contractuel fort de Suez: augmenter de façon significative le pour-

centage de consommateurs d'eau du robinet.

Conclusion

Grâce à ses expertises, à son offre diversifiée et à son large portefeuille de produits innovants, SUEZ adapte les filières de traitement au cas par cas avec l'objectif d'apporter des solutions sur mesure et d'accompagner les collectivités dans l'atteinte de leurs objectifs qualité, dans l'évaluation de solutions pertinentes et dans la conception d'installations de trai-

tement qui répondent à leurs besoins, et notamment à l'amélioration de la qualité perçue de l'eau du robinet. Améliorer cette perception par les consommateurs, c'est aussi leur permettre de diminuer leurs dépenses en eau en bouteille et donc leur redonner du pouvoir d'achat (en effet, l'achat d'eau en bouteille représente pour un ménage de 3 personnes un coût de 300 €/an, et un volume non-négligeable de déchets plastiques), et s'inscrire dans la valorisation du service public de l'eau. ■



HISTOIRES D'EAU

Le versant vert de l'eau française

André Paulus

Encore un livre sur la guerre de l'eau?

Oui mais à travers le récit de douze affrontements, dans le cadre pittoresque de la France rurale, entre les majors de l'eau et les développeurs inventifs, habiles, motivés... de procédés exploitant le potentiel épuratoire de la nature. Tiré de la pratique de l'auteur et ne cachant ni les noms, ni les lieux, ni les fautes.

Après un bref exposé des termes du débat, le texte retrace l'histoire de PME innovantes déjouant les manœuvres de holdings exaspérés par la perte d'une part de marché et épingle les tergiversations de l'État entre un affichage écologiste, un soutien de façade à ses propres centres de recherche et un refus au cas par cas des procédés qu'ils développent. Il révèle des enjeux tout à fait méconnus sur le plan économique (17 milliards d'euros de chiffre d'affaires annuel en France et 19 milliards à l'étranger en 2010), social (l'inégalité d'accès à l'eau), environnemental (une consommation d'énergie et une signature carbone effarantes) et des fonctionnements étranges occultant une réussite exceptionnelle (trois mille stations d'épuration soit 30 % du parc national en moins de vingt ans).

Il intéressera les praticiens pour les enseignements de vingt ans d'épuration par la plante, les usagers pour la révélation des dessous de la facture d'eau, les uns et les autres pour la réflexion alarmante sur l'abandon imminent de la compétence historique des communes sur l'eau.

➔ www.editions-johanet.com

60, rue du Dessous des Berges - 75013 Paris - Tél. +33 (0)1 44 84 78 78 - Fax : +33 (0)1 42 40 26 46 - livres@editions-johanet.com