

01

LE JOURNAL DE l'eau



LA FABRIQUE DE L'EAU POTABLE

À Choisy-le-Roi (Val-de-Marne), l'usine produit chaque jour environ 300 millions de litres d'eau, distribués à 1,5 million de Franciliens. De la Seine à notre robinet, découvrez comment l'eau devient potable.

À gauche la Seine, devant nous s'étend un vaste site industriel de 16 hectares avec une douzaine de bâtiments. Son activité y est quasi invisible. Pourtant, c'est au cœur de cette usine à Choisy-le-Roi, en plein centre-ville, que se joue un processus vital : la transformation quotidienne de 300 000 mètres cubes en moyenne d'eau de la Seine en une eau potable, distribuée à 1,5 million de Franciliens. Bienvenue à l'usine Edmond Pépin. Cette usine est l'une des trois principales que compte le Syndicat des Eaux d'Île-de-France (SEDIF), exploitées par Franciliane, filiale de Veolia. Ensemble, ces sites couvrent la production et la distribution en eau potable de 133 communes pour 4 millions d'usagers.

Traitements naturels et mécaniques

L'aventure de la potabilisation à Choisy-le-Roi commence donc en bord de Seine, où quatre chenaux captent l'eau du fleuve. Une fois entrée dans l'usine à travers d'énormes tuyaux, l'eau va cheminer d'une salle à l'autre, dont chacune porte le nom du traitement spécifique appliqué : « Floculation », « Décantation », « Filtration sur sable ». La majorité de ces procédés se font sans produits chimiques. « Notre idée est de privilégier les traitements naturels et mécaniques : filtration, sable, charbon actif, UV... », explique Isabelle Radlak, cheffe du service Ouvrages du SEDIF. Cette filière fonctionne selon le principe de barrières multiples, qui associe plusieurs étapes de désinfection pour garantir une eau de qualité irréprochable.

D'abord l'eau est clarifiée (étapes 1 à 4 sur le schéma ci-dessous). L'eau décantée est ensuite filtrée. Vient après l'étape de désinfection, c'est-à-dire l'élimination des contaminants invisibles (virus, pesticides, bactéries, parasites...). Dernière étape, une infime quantité de chlore est ajoutée pour empêcher toute contamination lors de son transport dans les 8 000 kilomètres de canalisations du SEDIF. Tous ces traitements durent 10 à 12 heures. L'eau devenue limpide et propre à la consommation est envoyée sur les réseaux de distribution, pour alimenter les robinets des usagers.

Tout au long de ces étapes, la qualité est scrupuleusement vérifiée. Au total, 415 000 analyses sont réalisées chaque année sur les trois sites d'exploitation et sur le réseau

de distribution, la moitié par l'Agence régionale de santé (ARS) d'Île-de-France et l'autre par le SEDIF, qui mesure 77 paramètres, plus que les 54 imposés par la réglementation.

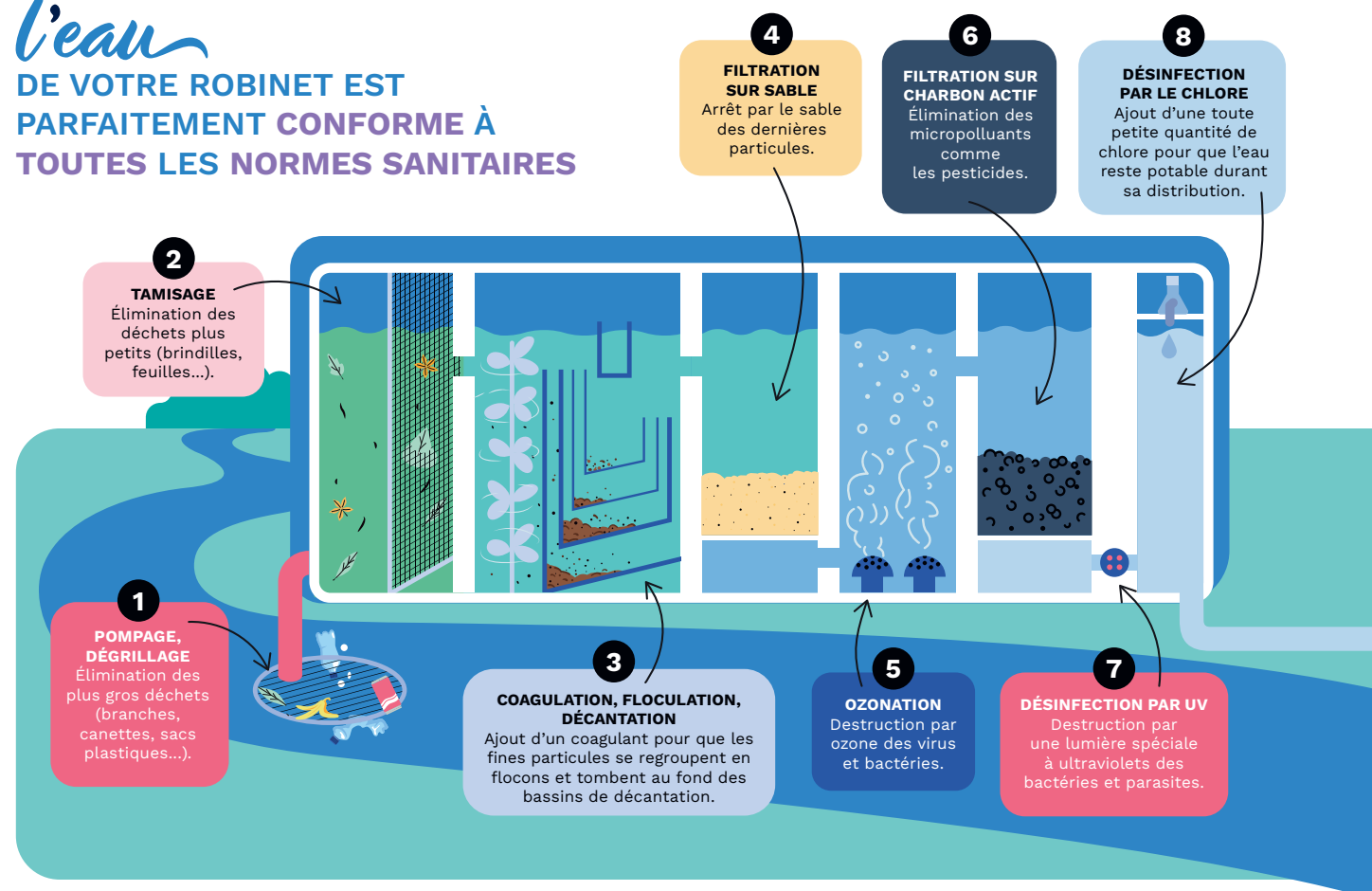
Technologie membranaire haute performance

Ce ballet de traitements est automatisé, supervisé sur les écrans de contrôle du centre de commande du site et par le ServO, l'organe de pilotage du service public de l'eau, qui centralise les trois usines du SEDIF.

Construite au XIX^e siècle, celle de Choisy-le-Roi n'a cessé d'évoluer au fil des avancées technologiques, des nouvelles normes sanitaires et

de la demande croissante en eau potable avec l'augmentation démographique. Aujourd'hui, de nouveaux défis se posent : résidus médicamenteux, microplastiques, PFAS (polluants éternels). Pour y répondre, un gigantesque projet de modernisation est en cours dans les trois usines. « Nous allons déployer un système de filtration membranaire haute performance (nanofiltration et osmose inverse). D'abord à l'usine de Méry-sur-Oise dès 2027. À Choisy-le-Roi et à Neuilly-sur-Marne, la mise en service est prévue pour 2032 », avance Isabelle Radlak. Objectif ? Rester à la pointe du traitement de l'eau potable.

l'eau DE VOTRE ROBINET EST PARFAITEMENT CONFORME À TOUTES LES NORMES SANITAIRES



INTERVIEW

DOCTEUR
PHILIPPE BEAULIEU,
expert qualité de l'eau

« Les normes sont de plus en plus exigeantes. »

L'eau du robinet est soumise à une réglementation stricte, qui évolue au fur et à mesure de l'état des connaissances, pour tendre vers une protection toujours plus grande de la santé des consommateurs. Explications avec le docteur Philippe Beaulieu, expert pour le Centre d'information sur l'eau (CIEAU).

Est-ce que l'eau du robinet est de bonne qualité ?

Philippe Beaulieu : En France, l'eau potable est le produit alimentaire le plus contrôlé. Il est encadré par une réglementation évolutive, qui n'a cessé d'aller vers une protection toujours plus exigeante du consommateur. À la fin du XIX^e siècle, quand l'eau a commencé à être potabilisée, 6 paramètres encadraient sa qualité, aujourd'hui, il y en a entre 60 et 70.

Comment cette réglementation est-elle élaborée ?

P.B. : Les normes et les valeurs sont élaborées par le ministère de la Santé, sur la base des directives européennes, elles-mêmes construites à partir des recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et des travaux scientifiques.

Ces normes, comme celle de la teneur des pesticides dans l'eau, sont définies à partir de marges de sécurité importantes et sont souvent plus sévères que celles de l'OMS.

Le calcaire présent dans l'eau est-il mauvais pour la santé ?

P.B. : La dureté de l'eau est définie par la présence plus ou moins importante de minéraux (magnésium et calcium/calcaire), bons pour la santé. Une eau moyennement dure peut apporter 15 à 20 % de l'apport calcique quotidien recommandé.

Existe-t-il des normes concernant les micropolluants émergents comme les PFAS ?

P.B. : Certains PFAS sont intégrés dans la dernière directive européenne sur l'eau, laquelle sera transposée dans notre législation

en 2026. Mais déjà, les Agences régionales de santé et les producteurs d'eau ont mis en place des programmes d'analyses : dans l'immense majorité des cas, les valeurs mesurées se trouvent sous les seuils.

Pourquoi utilise-t-on du chlore dans l'eau du robinet ?

P.B. : Pour garantir la santé des consommateurs, il faut s'assurer de l'élimination des germes dans l'eau. Le chlore a été choisi pour son effet de désinfection, qui subsiste jusqu'au robinet du consommateur. L'infime quantité résiduelle de chlore dans l'eau du robinet est sans danger pour la santé mais peut gêner par son « goût ». La solution : tirer l'eau et la mettre au frais. Comme le gaz est volatil, il va s'échapper et le « goût » disparaîtra.

INNOVATION POUR UNE EAU PLUS PURE

Les nouveaux traitements membranaires haute performance permettront dans les prochaines années de produire une eau potable plus pure, sans chlore ni calcaire. Ce système de filtration physique, composé de membranes agissant comme des tamis, retient les micropolluants (pesticides, résidus médicamenteux, PFAS...) et réduit la dureté de l'eau (taux de calcaire). Avec à la clé, des équipements ménagers moins entartrés, dont la durée de vie est prolongée, des économies d'énergie (le calcaire nuit au fonctionnement des chauffe-eau) et la réduction du chlore utilisé dans le traitement. Le SEDIF équipera une première usine fin 2027, celle de Méry-sur-Oise, avant d'installer cette technologie dans ses deux autres usines à partir de 2032.



© Nicolas Fagot/SEDIF « Usine de Choisy-le-Roi »



PORTRAIT

“ Lisa Chen, technicienne qualité eau à Neuilly-sur-Marne

« Avec ce métier, je suis utile à la société. »



© Lisa Chen.

« Ma mission au quotidien est de vérifier la qualité de l'eau, en continu. Dans l'usine, des analystes réalisent automatiquement des mesures quotidiennes, à chaque étape du traitement de l'eau.

Tous les jours, je vais sur le terrain pour vérifier la cohérence de ces analyses entre elles et en prendre d'autres à l'aide de sondes (température, PH...). J'effectue des prélèvements pour contrôler en laboratoire les paramètres bactériologiques. Lesquels sont également envoyés à un laboratoire indépendant qui atteste de leur conformité aux normes définies. Tous les jours aussi, je goûte et sens l'eau.

À ces missions s'ajoute la maintenance de tous ces appareils (remplacement, nettoyage, réparation). Finalement, je participe à la production de l'eau potable que les usagers utilisent au quotidien pour boire, cuisiner et se laver. C'est ce qui m'intéresse dans ce métier : être utile à la société. »

84 %
des usagers sont satisfaits de la qualité de l'eau distribuée.

94 %
jugent pertinent le projet « Vers une eau pure, sans calcaire et sans chlore » porté par le SEDIF.

Source : Observatoire de la qualité du SEDIF 2023 (publication juin 2024).

l'eau
D'ÎLE-DE-FRANCE
Source de confiance

