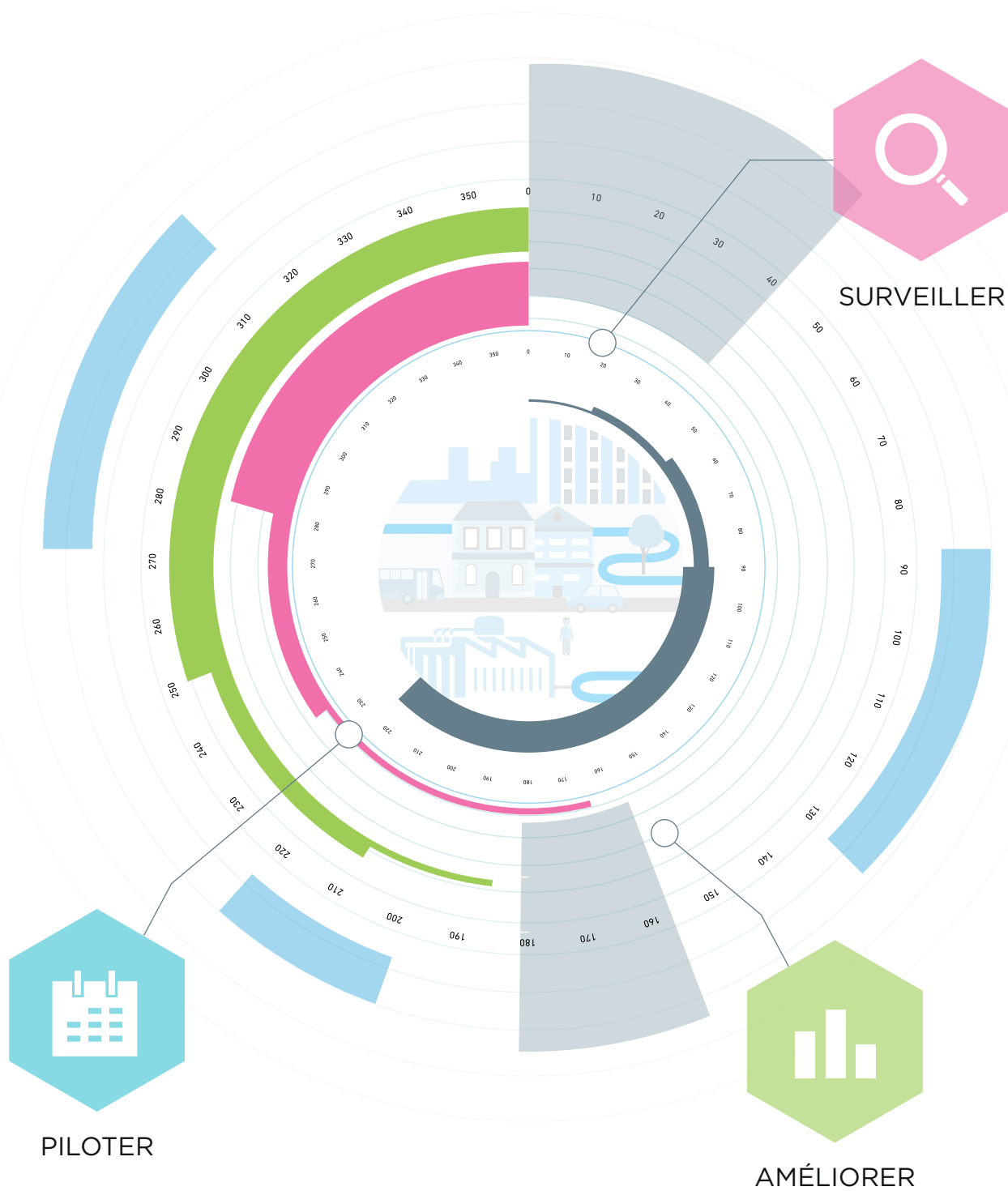


Le Servo

Un centre de pilotage unique
pour le Service de l'eau du SEDIF



VEOLIA
Eau d'Île-de-France
Délégataire du SEDIF


SEDIF
SYNDICAT
DES EAUX
D'ÎLE DE
FRANCE
SERVICE PUBLIC DE L'EAU



Le SEDIF, premier service d'eau en France

Le territoire du Syndicat des Eaux d'Ile-de-France (SEDIF) s'étend sur 150 communes autour de Paris. Avec 4,5 millions d'habitants et 590 000 abonnés, c'est le plus grand service d'eau en France et l'un des tout premiers au monde.

Le SEDIF a confié la gestion du service public de l'eau à Veolia Eau d'Ile-de-France, qui assure l'ensemble des missions d'exploitation et de maintenance, dans le cadre de règles définies par le SEDIF et sous son contrôle. 170 indicateurs permettent d'évaluer constamment la performance du délégataire.

Au cœur d'un environnement complexe et très urbanisé, celui de la région capitale, où se concentrent des activités vitales et souvent d'intérêt national, la performance du service de l'eau exige un pilotage et une réactivité de chaque instant, de l'échelle globale du territoire jusqu'à sa maille la plus fine.



3
usines principales
de production d'eau potable



350 000
analyses annuelles
sur la qualité de l'eau



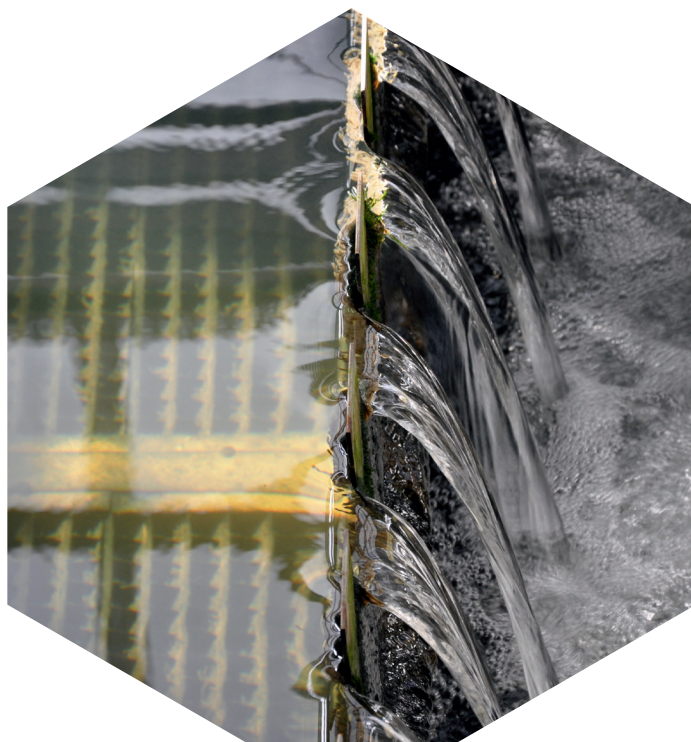
250 millions
de mètres cubes d'eau potable
distribués chaque année



8 642 km
de canalisations



67
réservoirs



Piloter la performance du service de l'eau, de la ressource au robinet

Le ServO est l'organe de pilotage centralisé de l'ensemble du service de l'eau, de la ressource au robinet. Conçu par Veolia Eau d'Ile-de-France pour le SEDIF, cette innovation majeure consolide et met en relation les données de l'exploitation, afin de superviser et d'optimiser la gestion du service, de répondre efficacement à tout événement impactant la production, la distribution ou la qualité de l'eau, et de gérer les crises.

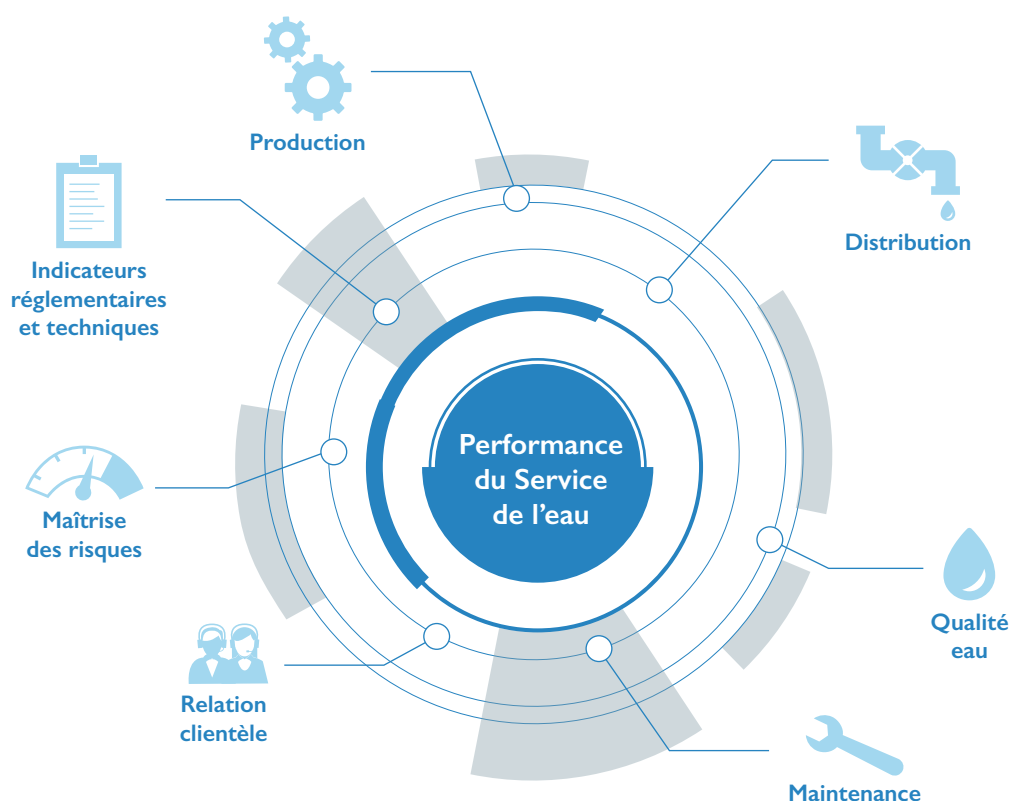
Le ServO coordonne les fonctions majeures du service de l'eau : production, distribution, qualité de l'eau, relation clientèle, reporting de l'activité, maîtrise des risques. Son rôle est non seulement de gérer ce service au quotidien, mais également de mesurer et surveiller les indicateurs de performance.

En apportant une information pertinente et fiable, il constitue une aide à la décision essentielle pour :

- produire et distribuer de l'eau de qualité en quantité suffisante ;
- sécuriser la continuité du service, dans toutes les configurations d'exploitation ;
- garantir la performance technique du réseau (traçabilité de l'eau, maîtrise des pertes) ;
- assurer la maintenance prédictive du réseau et des usines.

Le ServO contribue ainsi à l'amélioration continue de la performance du service de l'eau.

Le ServO est accessible, 7 jours sur 7, 24h sur 24, aux équipes du SEDIF. Par ce moyen, l'autorité organisatrice peut exercer une surveillance directe de l'exploitation du service délégué à Veolia Eau d'Ile-de-France.



Un puissant système d'information

Le ServO est construit autour de 3 concepts :

- une interopérabilité avec tous les composants du système d'information,
- l'analyse de flux d'événements et de données hétérogènes,
- la capacité à déclencher et à suivre les processus métiers du service de l'eau.

Doté de puissants moteurs d'analyse, le ServO permet d'acquérir et d'intégrer des volumes considérables de « Big Data » en temps réel, indépendamment des sources, des technologies de transmission, des fréquences d'acquisition.

Ces données peuvent provenir de l'informatique industrielle des usines, de l'instrumentation du réseau ou du relevé des compteurs.

Que les informations soient mesurées, calculées, simulées ou prévisionnelles, le ServO les met à disposition via un portail applicatif web doté d'un moteur de recherche performant, d'une solution cartographique avancée et d'éléments de modélisation en 3D. Restituées sous toutes les formes (courbes, tableaux de bords) et sur tous types de supports, ces données sont simplement et rapidement accessibles à l'ensemble des acteurs du service de l'eau.

Du fait de la sensibilité des données traitées par le ServO, une attention toute particulière est portée à sa sécurisation, dans le respect des recommandations de l'ISO 27 001 (protection des accès, garantie de la fiabilité, interconnexions sécurisées), dont Veolia Eau d'Ile-de-France a obtenu la certification en 2014.



22
machines virtuelles



85
processeurs



1 000
règles de gestion



150 Go
de RAM



1,250 milliard
de données



400 000
variables acquises au fil de l'eau



4 To
d'espace disque





Visualiser et **SURVEILLER**

Le ServO permet de visualiser l'ensemble des données du service de l'eau. La ressource est surveillée en permanence grâce aux stations d'alerte. Les prévisions météorologiques de sécheresse, crue ou orage, qui peuvent causer des pannes électriques, guident l'exploitant pour modifier les consignes d'exploitation ou déclencher des plans de continuité et de secours.

Les données de fonctionnement des installations, issues des systèmes de conduite automatique de chacune des trois usines, sont supervisées en un point unique : niveau des réservoirs, débits élevatoires, régime des filières de traitement, stations de pompage, stations de chloration... L'accès en temps réel à l'ensemble de ces données est essentiel dans la gestion de crise.

La cartographie des événements d'exploitation sur le réseau, tels que les arrêts d'eau, les alertes issues des capteurs et les résultats d'analyse permet de diagnostiquer les causes d'incidents potentiels et d'anticiper les risques.

Le ServO calcule et surveille de nombreux indicateurs opérationnels relatifs :

- à la qualité de la ressource,
- à la sécurité d'approvisionnement en eau,
- au fonctionnement des installations,
- à la performance technique du réseau,
- à la qualité du service, etc.

« De la collecte des données à la prise de décision, le ServO est un outil essentiel pour améliorer en continu le pilotage et la performance du service de l'eau. »



Interventions réseau

Les interventions d'urgence sont réalisées en tenant compte de plusieurs critères : localisation des équipes, compétences spécifiques, trafic urbain. Le ServO surveille l'ensemble des interventions sur le réseau pour prévenir les risques éventuels de dégradation de la qualité de l'eau sur le réseau.



Usine de production

Les traitements sont constamment adaptés à la qualité de la ressource. En cas de pollution accidentelle sur une rivière, la filière peut être interrompue, d'autres usines prenant le relais. Le ServO permet de coordonner les transferts nécessaires.



Travaux

Pendant les travaux sur les conduites, le maillage du réseau contribue à la continuité du service. Au sein du ServO, la modélisation des réseaux et les simulations hydrauliques permettent d'évaluer l'impact des travaux et de proposer les configurations d'exploitation adaptées.



Ressource

L'eau distribuée est produite pour 96,5% à partir de la Seine, la Marne et l'Oise. Le ServO surveille cette ressource à partir des données issues des stations d'alerte. Il évalue également l'empreinte eau (ou Water Impact Index) du service de l'eau sur les ressources.



Planifier et **PILOTER**

Le ServO coordonne et planifie au sein d'un système centralisé l'ensemble des interventions (préventives et curatives) sur les ouvrages pouvant avoir un impact sur la production, le stockage ou le transport de l'eau.

À partir de ce planning et des événements d'exploitation, les capacités de production disponibles sont évaluées et comparées à la demande en eau prévisionnelle, estimée à partir de l'historique des volumes produits et du contexte météorologique.

Le ServO permet de produire de manière responsable. Des stratégies d'exploitation sont générées pour répondre à un objectif de développement durable, au regard de l'énergie électrique consommée, des produits chimiques

utilisés, de l'autonomie en eau et des indicateurs de performance du contrat.

Le ServO permet également d'anticiper les risques. En évaluant l'impact qu'aurait l'indisponibilité d'un équipement ou une modification de configuration hydraulique sur la sécurité d'approvisionnement, le ServO limite la probabilité d'une crise.

Sa capacité à surveiller les données de production, à prendre en compte les différents événements d'exploitation, tout en s'appuyant sur le savoir-faire et les bonnes pratiques issues de l'expérience des exploitants, fait du ServO une aide essentielle à l'anticipation et à la planification.



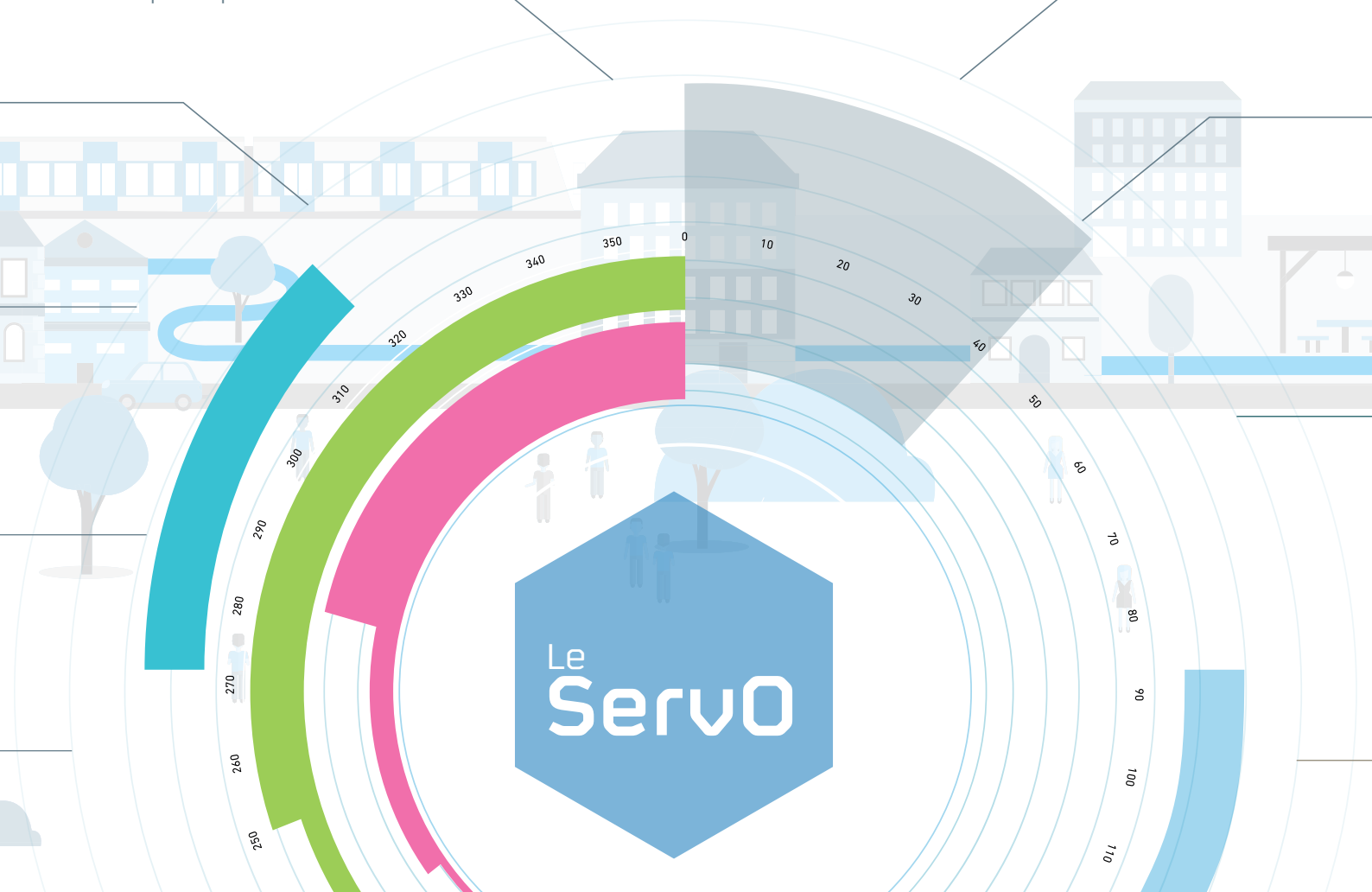
Téléo

Avec le système de télérelevé des compteurs d'eau, chaque abonné du SEDIF bénéficie d'une facturation au réel et de services comme la détection des consommations anormales. Le ServO exploite les données de consommation pour évaluer le rendement du réseau et surveiller les risques de pollution par retours d'eau.



Analyses

Chaque année, 350 000 analyses sont effectuées sur l'eau distribuée. La qualité de l'eau est évaluée de la ressource jusqu'aux points de consommation, notamment les plus sensibles (écoles, crèches, hôpitaux, etc.), et l'ensemble de ces données est intégré et consultable au sein du ServO.





Consolider et AMÉLIORER

Au sein du ServO est consolidée une masse très importante de données opérationnelles passées et actuelles. Il offre ainsi la possibilité d'accéder à la « mémoire » du service, afin de capitaliser le savoir-faire et rejouer les bons scénarios en fonction des événements d'exploitation et des contacts avec les usagers.

Dans un objectif d'amélioration continue du service, le Big Data du ServO est exploité dans des algorithmes permettant :

- d'évaluer les besoins en eau prévisionnels et la dégradation potentielle de la ressource ;
- d'identifier des dérives de fonctionnement du service ;
- de corrélérer des événements et des données.

Un exemple concret : la traçabilité de l'eau

La consolidation de données nombreuses et diverses permet d'acquérir une connaissance fine du réseau et de maîtriser les risques, notamment ceux liés la qualité de l'eau. Les données d'exploitation, couplées aux mesures des sondes Qualio déployées sur le réseau, puis intégrées aux outils de simulation du comportement hydraulique et de la qualité de l'eau, permettent de tracer le « chemin » de l'eau. Il devient possible d'identifier précisément, en cas de crise, le réseau et les clients impactés. Les consommateurs peuvent alors être alertés par message téléphonique et via les réseaux sociaux.



Centre Relation Client

En cas d'événement localisé affectant la distribution ou la qualité de l'eau, les conseillers clientèle disposent grâce au ServO des informations cartographiées leur permettant de répondre aux consommateurs. Le ServO exploite également les appels entrants pour identifier les risques de dégradation de service sur le réseau.



Qualio : une surveillance en continu de la qualité sanitaire de l'eau

L'eau distribuée fait l'objet d'une surveillance extrêmement rigoureuse qui nécessite des moyens sophistiqués, compte tenu de la taille des réseaux et de leur maillage. Afin d'accroître encore la sécurité sanitaire des consommateurs, le réseau du SEDIF est équipé de plus de 200 capteurs capables de fournir en continu des informations relatives à la qualité de l'eau : chlore, conductivité, température et pression.



Res'Echo : des capteurs pour prévenir les fuites sur le réseau

Maîtriser les pertes en eau nécessite la mise en œuvre conjointe de travaux de renouvellement et d'actions d'exploitation telles que la recherche de fuites. Le ServO permet de piloter les recherches de fuites, notamment grâce à la surveillance quotidienne des données de 1 035 capteurs acoustiques qui équipent le réseau d'eau potable.

Le territoire du Service public de l'eau

