

SCHÉMA DIRECTEUR

2011 – 2025

I^{RE} RÉVISION

2016

2025



SYNDICAT
DES EAUX
D'ÎLE DE
FRANCE

SEDIF

SERVICE PUBLIC DE L'EAU

SOMMAIRE

SCHEMA DIRECTEUR RÉVISÉ

1. PREAMBULE	p 4
2. UN ENVIRONNEMENT EN MOUVEMENT	p 5
2.1 Une nouvelle organisation territoriale en Ile-de-France	p 5
2.2 Vers la fin de la baisse des consommations d'eau ?	p 6
3. LES AMBITIONS ET LES VALEURS DU SEDIF	p 8
3.1 Les ambitions : « mutualisation » et « qualité de service »	p 8
3.2 Le socle de valeurs du SEDIF	p 8
3.3 Ambition « mutualisation »	p 9
3.3.1 Une zone agglomérée partiellement interconnectée	p 9
3.3.2 De nombreuses autorités organisatrices et unités fonctionnelles	p 10
3.3.3 Des ressources diversifiées et des capacités de production globalement adaptées aux besoins	p 10
3.3.4 L'intérêt d'une réflexion régionale mutualisée	p 11
3.4 Ambition « qualité de service »	p 12
3.4.1 Vers une eau pure, sans calcaire et sans chlore, jusqu'au robinet du consommateur	p 12
3.4.2 Moderniser les rapports entre l'administration du service public et ses usagers	p 14
4. LES OBJECTIFS DU SEDIF	p 16
4.1 Neuf objectifs	p 16
4.2 Leur cohérence avec les ambitions et le socle de valeurs	p 16
4.3 Objectif 1 : Conserver une place d'acteur exemplaire et rayonnant en France et au-delà	p 17
4.4 Objectif 2 : Placer encore davantage l'utilisateur au coeur du service	p 18
4.5 Objectif 3 : Le SEDIF, pionnier du Smart Water	p 20
4.6 Objectif 4 : Garantir l'efficacité des services	p 21
4.7 Objectif 5 : Porter le contrôle de la délégation de service public au plus haut niveau et préparer l'échéance 2022	p 22
4.8 Objectif 6 : Maîtriser la performance du réseau au travers d'une gestion patrimoniale moderne	p 23
4.9 Objectif 7 : Gérer le patrimoine ouvrages pour garantir la performance et la pérennité des installations	p 26
4.10 Objectif 8 : Renforcer la sûreté des installations et la sécurité des approvisionnements	p 30
4.11 Objectif 9 : développer et mettre en oeuvre la politique environnementale du SEDIF	p 32

1. Préambule

Le Syndicat des Eaux d'Ile-de-France (SEDIF) est un établissement public créé en 1923, responsable du service public de l'eau potable pour le compte des communes ou intercommunalités franciliennes qui y adhèrent. Dirigé par les élus de ces collectivités, le SEDIF assure, en 2015, l'alimentation quotidienne de 4,5 millions d'usagers, desservant 150 communes réparties sur 7 départements d'Ile-de-France, hors Paris. Il est le plus grand Service public d'eau potable de France et l'un des premiers en Europe.

En tant qu'autorité organisatrice et maître d'ouvrage, propriétaire de toutes ses installations, le SEDIF décide en toute transparence des grandes orientations du service : il définit le niveau de service fourni à l'utilisateur, la politique de gestion de son patrimoine, le niveau et la nature des investissements, le mode de gestion, et fixe le prix de l'eau potable.

En complément des travaux de renouvellement fonctionnel, confiés à son délégataire, sous son contrôle, il assure la maîtrise d'ouvrage des travaux neufs et de renouvellement, dans un objectif d'amélioration continue de la qualité de service et de la sécurité d'approvisionnement, pour un prix de l'eau maîtrisé et finançant l'ensemble des charges du service.

A l'occasion du contrat de DSP mis en place début 2011, et du Schéma directeur 2011-2025, le SEDIF a consolidé et renforcé son rôle d'autorité organisatrice, capable d'assurer de manière autonome ses grandes missions : contrôle du délégataire, définition de la stratégie patrimoniale, grands choix techniques, études générales, de faisabilité, études prospectives, relations avec les producteurs - distributeurs voisins, ...

Cette montée en puissance va se poursuivre et s'amplifier, notamment dans le contexte évolutif de l'organisation du service de l'eau dans la Métropole et en Ile-de-France. Le SEDIF dispose aujourd'hui des moyens nécessaires pour à la fois piloter le service au quotidien et développer la nécessaire vision prospective.

Ce document présente une version révisée du Schéma directeur 2011-2025. Il réaffirme les valeurs et ambitions du Syndicat, adapte les objectifs du SEDIF aux évolutions de son environnement et identifie de nouvelles actions pour la période 2016-2025.

S'agissant d'une révision, le Schéma directeur établi initialement constitue toujours la référence pour guider l'action du SEDIF jusqu'en 2025. Plus particulièrement, les actions détaillées dans les 31 orientations définies à l'origine seront poursuivies.

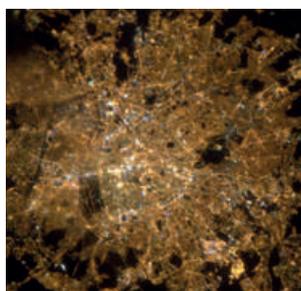
Ce document privilégie de présenter les actions nouvelles dont les enjeux pour le service sont majeurs ou particulièrement innovantes, par rapport aux actions déjà présentes dans le Schéma directeur initial.

2. Un environnement en mouvement

2.1 | Une nouvelle organisation territoriale en Île-de-france

Le 16 juillet 2015 l'Assemblée nationale et le Sénat ont adopté le projet de loi portant sur la Nouvelle Organisation du Territoire de la République. Il s'agit du dernier volet de la réforme des territoires, après la loi du 27 janvier 2014, dite loi MAPTAM de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles.

Ce projet précise l'organisation et les contours des domaines d'action de la future Métropole du Grand Paris et des Établissements Publics Territoriaux (EPT) qui la composent.



La Métropole du Grand Paris et les territoires seront créés au 1^{er} janvier 2016. Pour la Métropole proprement dite, le transfert de compétences (aménagement, urbanisme, logement, développement durable) sera effectif le 1^{er} janvier 2017. Il est effectif dès le 1^{er} janvier 2016 pour les territoires.

Créée sous forme d'un Établissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI) à fiscalité propre et à statut particulier, la Métropole se substitue aux 19 EPCI à fiscalité propre qui préexistaient dans le périmètre de la petite couronne.

La Métropole du Grand Paris, regroupant 125 communes et 7 millions d'habitants, est organisée en 12 territoires d'un seul tenant et sans enclave d'au moins 300 000 habitants. La commune de Paris constitue un territoire. Ces territoires gardent une fiscalité propre jusqu'en 2021. Ils seront administrés par des EPT chargés des compétences de proximité, dont l'eau potable, dès le 1^{er} janvier 2016.

La loi MAPTAM organise également la réalisation du Schéma Régional de Coopération Intercommunale (SRCI) qui porte sur les départements de l'Essonne, de la Seine-et-Marne, du Val d'Oise et des Yvelines. Le projet de SRCI a été adopté le 4 mars 2015 par le préfet de la Région Ile-de-France.

Pour les quatre départements de grande couronne concernés, ce SRCI prévoit le regroupement des intercommunalités existantes ayant leur siège au sein de l'unité urbaine de Paris, en 16 EPCI à fiscalité propre qui auront une taille moyenne de 240 000 habitants (contre 95 000 habitants pour les EPCI actuels).

Aux côtés de la Métropole du Grand Paris, ces intercommunalités à fiscalité propre disposeront d'une taille qui leur permettra de faire valoir leurs politiques et leurs projets au niveau régional. Ces nouveaux EPCI exerceront obligatoirement des compétences « eau potable » et « assainissement » au plus tard le 1^{er} janvier 2020.

Fort de près de 100 ans d'histoire, en charge d'un des grands services structurants de la région parisienne, le SEDIF ambitionne légitimement de prendre toute sa place dans la construction du Grand Paris. Partageant le même modèle de gouvernance que les autres grands syndicats urbains spécialisés, le SEDIF a démontré l'efficacité de l'action publique, au service des consommateurs et habitants des communes de son territoire, au plus proche de leurs préoccupations quotidiennes, garantissant la qualité et la sécurité de l'eau potable distribuée au robinet, au meilleur prix.

Il constitue un précurseur des mutualisations et de la nécessaire solidarité régionale, à l'initiative et sous le pilotage d'élus locaux.

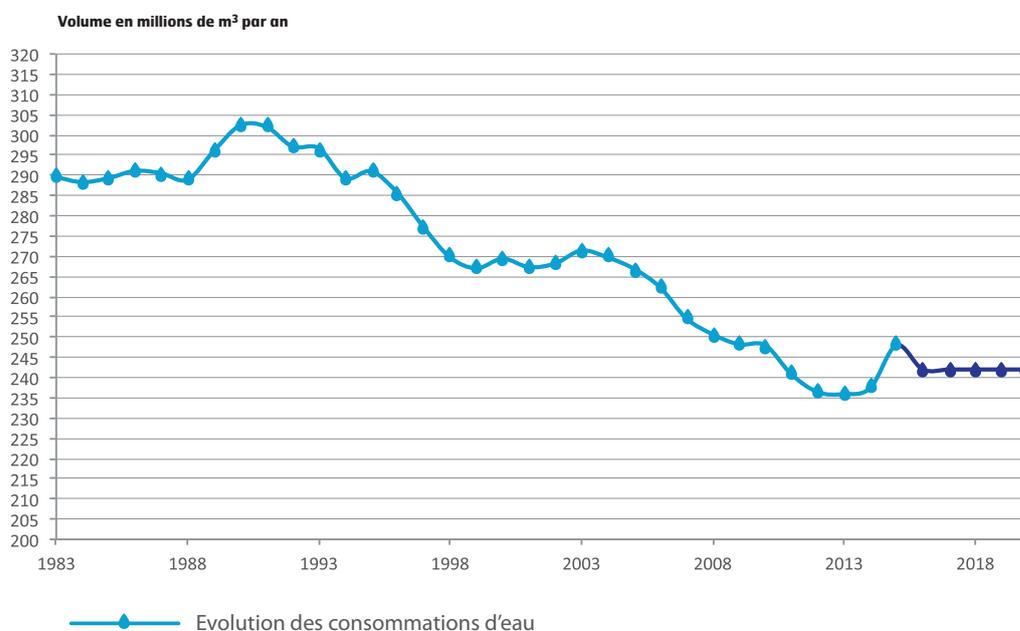
Il a proposé et continuera de proposer aux autres autorités organisatrices de petite et de grande couronne, dont Paris, de construire en partenariat une mutualisation industriellement intelligente des moyens des services publics d'eau franciliens et du Grand Paris de l'eau.

2.2 | Vers la fin de la baisse des consommations d'eau ?

Depuis le début des années 1990, la plupart des agglomérations françaises observent une baisse régulière de la demande en eau potable.

L'évolution des comportements individuels (conscience environnementale, économie d'eau, matériel électroménager), la diminution des consommations industrielles (tertiarisation de l'activité économique et rationalisation de l'usage de l'eau) et la hausse du prix de l'eau (redevance des agences de l'eau, efforts en matière d'assainissement) semblent expliquer cette tendance.

FIGURE I : ÉVOLUTION DES CONSOMMATIONS D'EAU (SEDIF)



Depuis 2014, une modification de cette tendance a été constatée. Il est difficile à ce stade d'en prévoir l'évolution à long terme.

Cependant, contrairement au XIV^e Plan qui intégrait une hypothèse de baisse des consommations de 1% par an, le XV^e Plan est calé sur une demande stable fixée à 242 Mm³/an (hors effets d'épisodes caniculaires). Cette approche sera vérifiée et si besoin ajustée à l'occasion de la révision à mi-Plan en 2018.

Ces hypothèses sont essentielles pour l'équilibre budgétaire du Plan. En effet, l'équilibre économique du service public de l'eau repose sur des dépenses majoritairement fixes (main d'oeuvre, entretien et renouvellement des équipements de production et de distribution, gestion de la clientèle, recherche et développement) et des recettes majoritairement variables, compte tenu des choix de politique tarifaire, proportionnelles aux volumes consommés.

Le changement climatique : anticiper ? s'adapter ?

L'évolution des consommations en eau interroge sur l'impact que le changement climatique peut avoir à l'échelle du SEDIF.

Sur le bassin Seine-Normandie, les simulations précisent les changements attendus à l'horizon 2100 : réchauffement des températures de l'air et de l'eau, diminution des précipitations estivales, augmentation de l'évapotranspiration provoquant une diminution des débits moyens et d'étiage ainsi qu'une baisse du niveau des nappes. Une dégradation de la qualité de ces dernières due à une diminution des capacités de dilution et d'autoépuration est également attendue.

Météo-France, coordonnateur du projet ANR-Epicea, propre à l'agglomération parisienne, annonce une hausse des températures moyennes sur la capitale de 2 à 4 °C pour la fin du siècle, avec 10 à 25 jours de canicule par an à Paris, contre une seule journée en moyenne en 2015.

L'augmentation de la fréquence et de l'intensité des canicules et des sécheresses devrait s'accélérer à partir de 2050.

Ces épisodes ne sont pas à négliger : ils accentuent les effets de pointes de consommation, demandant en conséquence d'assurer un dimensionnement des ouvrages de production et une gestion des réserves permettant de passer ces périodes qui se révèlent de plus en plus difficiles à traverser pour de multiples raisons (impact sur la santé des populations, génération de comportements éprouvant le réseau d'eau avec les ouvertures sauvages de bouches incendies, ...).

L'impact de ces évolutions sur la demande en eau reste à déterminer et se combinera aux autres facteurs structurels d'évolution, également difficiles à anticiper. A ce stade, il s'agit néanmoins d'une perspective de long terme, pour laquelle une veille attentive et proactive doit se structurer à une échelle pertinente.

Dans ce contexte évolutif, le Schéma directeur révisé tend à replacer et requalifier les objectifs du SEDIF pour continuer d'assurer un temps d'avance au service public de l'eau.

3. Les ambitions et les valeurs du SEDIF

3.1 | Les ambitions : « mutualisation » et « qualité de service »

Pour la période 2016-2025, le Schéma directeur révisé met en avant deux ambitions fortes : la « Mutualisation » et la « Qualité du service ».

La première ambition porte sur la nécessaire évolution du service public de l'eau à l'échelle régionale : mutualiser ou coordonner les fonctions relevant de l'intérêt collectif (sécurité et secours, voire à terme production et transport) tout en s'appuyant sur les autorités organisatrices existantes, voire à terme les territoires, pour gérer localement la relation usagers et la distribution. Le SEDIF, plus grande autorité organisatrice de la région Ile-de-France, a été l'initiateur d'une réflexion partagée avec les autres autorités organisatrices pour une mutualisation industriellement intelligente, respectueuse des choix de gestion de chacun, à l'échelle de la Région capitale, qu'elle continue de promouvoir.

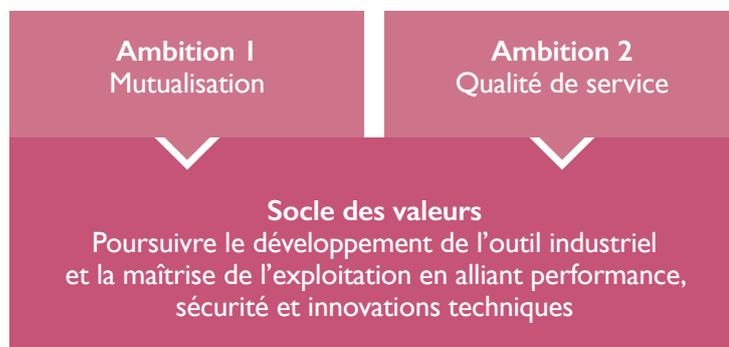
La seconde ambition vise l'excellence dans la qualité du service, à la fois en termes de qualité d'eau et de relation usagers, en s'appuyant sur les innovations techniques et le développement des e-technologies.

3.2 | Le socle de valeurs du SEDIF

Ces nouveaux enjeux s'appuient sur un socle de valeurs qui fonde l'action publique du SEDIF :

- une eau respectant parfaitement les normes, délivrée en quantités et à une pression suffisantes au robinet du consommateur,
- la sécurité et la continuité du service,
- un prix maîtrisé et la transparence de la gestion,
- une action sociale et solidaire,
- la promotion de l'innovation technique.

Ces valeurs constituent le socle sur lequel ces deux ambitions peuvent se construire.



3.3 | Ambition « Mutualisation »

Dès 2008, dans un contexte marqué par l'« effet ciseau » (baisse des volumes consommés simultanément à l'augmentation des charges) et une capacité de production globalement excédentaire, constatée par la Chambre régionale des Comptes dès les années 2000, le Président du SEDIF avait invité les principales autorités organisatrices d'Ile-de-France à réfléchir à la mutualisation des outils de production d'eau potable.

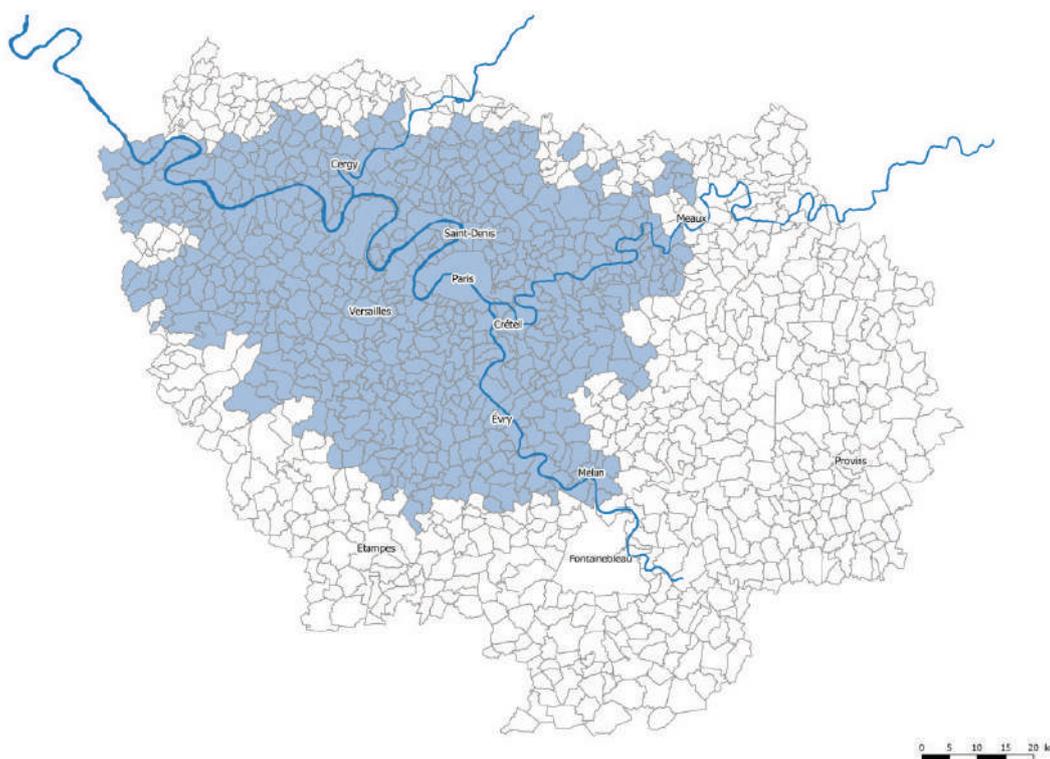
Compte-tenu des évolutions en cours du paysage institutionnel, encadrées par les lois MAPTAM et NOTRE (création de la Métropole du Grand Paris et mise en oeuvre du Schéma Régional de Coopération Intercommunale (SRCI)), cette réflexion pour une meilleure gouvernance et la rationalisation du service public de l'eau potable en Ile-de-France, en cohérence avec la nouvelle organisation territoriale et pour l'accompagner, ne peut pas être plus longtemps reportée.

Depuis l'adoption de la loi sur le Grand Paris de 2010 qui a décidé des projets structurants, notamment le Grand Paris des transports, des mutations importantes du paysage urbain, de l'offre de logement et d'activités sont en cours. Les Contrats de Développement Territoriaux (CDT) et les gares du Grand Paris Express façonnent un nouveau territoire. L'intérêt potentiel de la mutualisation de la production (sécurité et secours, production, stockage, transport) est multiple : gestion raisonnée et coordonnée de l'accès à la ressource, optimisation des coûts d'exploitation, rationalisation du parc des installations et surtout en vue des investissements futurs, renforcement de la sécurité du service de l'eau.

Une approche plus collective et plus structurée de la sécurité est le manque le plus évident et pourrait constituer la première étape consensuelle de cette ambition.

3.3.1 Une zone agglomérée partiellement interconnectée

FIGURE 2 : ZONE INTERCONNECTÉE SELON LE PRAEP



En 2013, la Préfecture de Région Ile-de-France et l'Agence Régionale de Santé établissaient une version actualisée du Plan Régional d'Alimentation en Eau Potable (PRAEP). Ce document décrit les risques de rupture d'alimentation en eau potable, totale ou partielle, liste les parades théoriques et rappelle les rôles et prérogatives des différents services de l'Etat en situation de crise.

Le PRAEP concerne essentiellement la zone dite « interconnectée », zone bleue sur la Figure 2, c'est-à-dire la zone à l'intérieure de laquelle les infrastructures de production/distribution d'eau potable sont plus ou moins reliées entre elles. Cette zone interconnectée couvre 50% du territoire de la région et 90% de sa population. Ses besoins en eau potable s'élève à 1,9 million de mètres cubes par jour.

Cependant, les intercommunications existantes sont en réalité surtout opérationnelles pour des secours limités entre voisins et ne permettent pas de faire circuler l'eau sur l'ensemble du territoire.

3.3.2 De nombreuses autorités organisatrices et unités fonctionnelles

Dans la zone interconnectée, et avant la réforme institutionnelle en cours, le service public de l'eau potable était assuré par plus d'une centaine d'autorités organisatrices (chiffres 2015) : communes, communautés de communes, communautés d'agglomération et syndicats. Parmi elles, un bon nombre ne dispose pas d'unités de production d'eau et doivent acheter l'eau en gros à d'autres collectivités ou plus généralement à des opérateurs privés, propriétaires des usines et d'une partie du réseau de transport. Ainsi, la part des habitants de la zone interconnectée alimentés par des usines propriété privée de SUEZ (essentiellement) ou de VEOLIA atteint 25 %. Les 75 % restants sont desservis par des autorités organisatrices pour l'essentiel autonomes, soit le SEDIF, Eau de Paris, le SEPG et le SMG SEVESC.

La réforme territoriale en cours va fortement réduire le nombre d'autorités organisatrices d'ici 2020, ce qui facilitera l'organisation de la concertation et de la coordination.

Le retour sous gouvernance publique des usines privées, en y associant les autorités organisatrices qui en dépendent, en constitue un préalable.

3.3.3 Des ressources diversifiées et des capacités de production globalement adaptées aux besoins

En période de pointe, la demande globale sur la zone atteint 2,7 millions de m³/j (1,4 fois la demande moyenne).

La capacité de production cumulée des différentes unités fonctionnelles est au maximum de 3,7 millions de m³/j. En pratique, pour tenir compte des indisponibilités inévitables liées aux travaux et aux opérations de maintenance, cette capacité n'est en moyenne que de 80% du potentiel soit 3,0 millions de m³/j.

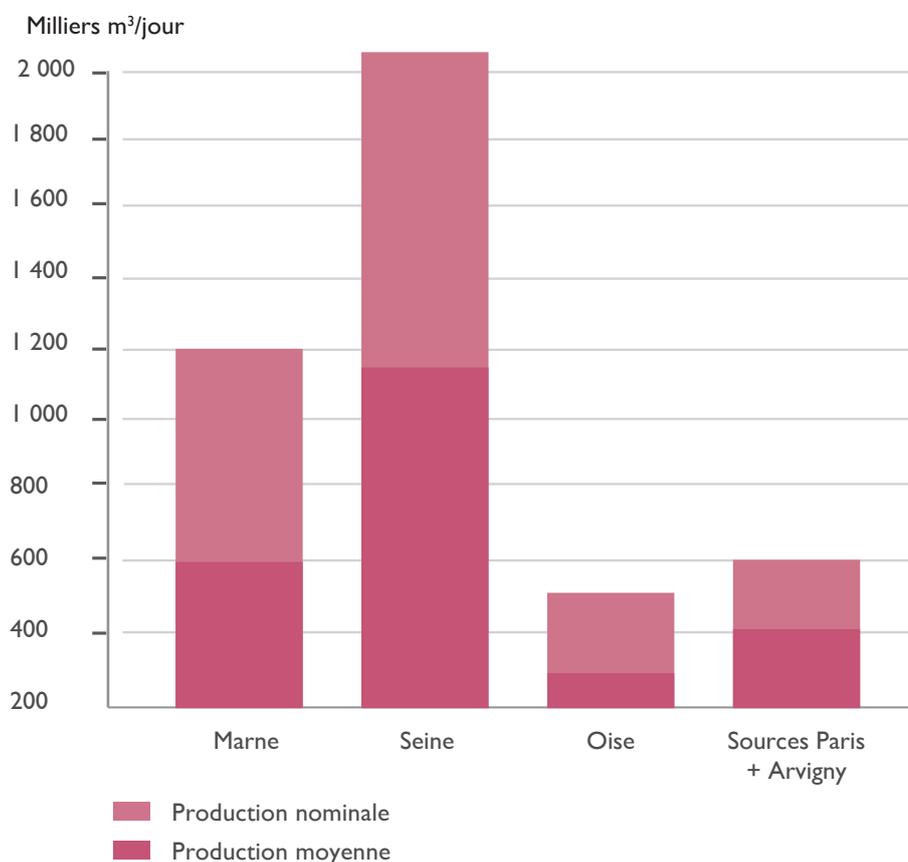
Ce bilan met en évidence une surcapacité relative de 10% environ, ce qui permet d'envisager de fermer dès que possible les usines les plus petites et les moins performantes.

Par ailleurs, les ressources utilisées pour produire de l'eau potable sont globalement diversifiées comme le montre la figure ci-dessous. Elle met également en évidence que la Seine constitue la principale ressource du système interconnecté.

Cependant, l'usage optimisé de cette ressource disponible fait face à des insuffisances :

- les actions de surveillance/protection des ressources, pourtant communes, (Marne et Seine) ne sont pas coordonnées,
- les outils et procédures permettant aux différents opérateurs de gérer efficacement une crise d'envergure régionale sont encore embryonnaires.

FIGURE 3 : RÉPARTITION PAR RESSOURCE DES VOLUMES D'EAU PRODUITS DANS LA ZONE INTERCONNECTÉE



3.3.4 L'intérêt d'une réflexion régionale mutualisée

En matière de sécurité, les marges de progrès doivent clairement être envisagées au travers d'initiatives collectives, à l'échelon régional.

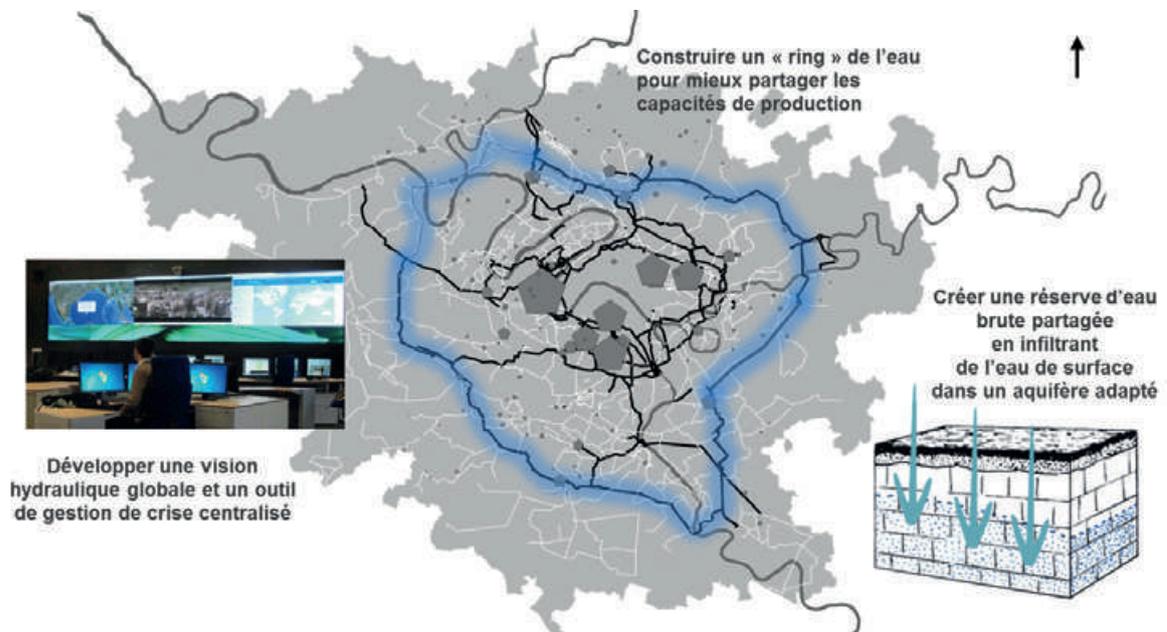
Pourquoi ne pas imaginer, à l'instar du réseau ERDF qui alimente et sécurise l'agglomération parisienne, une ou deux « boucles de l'eau » dédiées, interconnectant les usines et réservoirs stratégiques, en constituant ainsi une véritable infrastructure collective d'échange d'eau ?

En matière de sécurité il pourrait également être envisagé :

- de développer une connaissance partagée du fonctionnement hydraulique global des infrastructures de production, de stockage et de transport de l'eau potable,
- de coordonner/mutualiser des actions de protection et de surveillance des principales ressources en eau, en commençant par la Seine,
- de créer et d'utiliser des outils et procédures permettant de gérer efficacement une crise d'envergure régionale, aux côtés du Préfet de Région et de ses services.

Initiateur de la démarche, au centre du territoire, le SEDIF souhaite impulser, en partenariat avec les autorités organisatrices, les premières études de ce futur schéma d'alimentation et de secours de la zone interconnectée, en commençant par la petite couronne.

FIGURE 4 : POSSIBLES INITIATIVES COMMUNES POUR UNE APPROCHE RÉELLEMENT COLLECTIVE DE LA SÉCURITÉ



3.4 | Ambition « Qualité de service »

Cette ambition revêt deux enjeux complémentaires :

- distribuer aux usagers une eau d'une qualité supérieure aux simples exigences réglementaires,
- moderniser les relations entre le service public et ses usagers.

Ces deux orientations sont développées ci-après.

3.4.1 Vers une eau pure, sans calcaire et sans chlore, jusqu'au robinet du consommateur

L'eau potable est à la fois un produit et un service. La qualité de l'eau est donc un prérequis essentiel de la satisfaction du consommateur.

Les analyses bactériologiques et physico-chimiques réalisées chaque année par les services de l'état et dans le cadre de l'autosurveillance confirment l'efficacité des filières de traitement des grandes usines de production d'eau potable du SEDIF, et la parfaite conformité de la qualité de l'eau aux normes actuelles.

Pour autant, le strict respect des normes réglementaires n'est plus un facteur de satisfaction suffisant : le respect de normes est considéré, à juste titre, comme un dû par les consommateurs.

Le progrès des technologies analytiques met régulièrement en évidence de nouveaux paramètres. Ils font l'objet d'analyses de risques qui contribueront à terme à faire évoluer la réglementation. Il s'agit, pour l'essentiel, de micropolluants comme les perturbateurs endocriniens, les résidus médicamenteux ou les nanomatériaux.

L'ambition historique du SEDIF d'une « très haute qualité de l'eau » doit être poursuivie et amplifiée pour constituer un réel avantage pour ses usagers.

Il est essentiel de pouvoir rassurer les consommateurs sans attendre la normalisation de ces polluants, en complétant les filières pour les éliminer totalement.

Par ailleurs, les attentes des usagers pour moins de calcaire dans l'eau sont fortes et légitimes. Ils souhaitent de plus une eau sans saveur ni odeur, en particulier de chlore.

En parallèle, avec l'espoir qu'à très long terme les actions de prévention aboutissent à des résultats qui permettent de moins traiter l'eau, le SEDIF participe à des actions de protection de ses ressources en eau, inscrites dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Seine-Normandie.

Pour cette orientation, deux marges de progrès sont identifiées : la qualité perçue et la qualité sanitaire.

Améliorer la qualité perçue

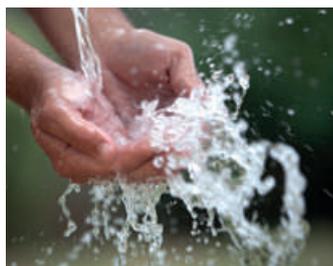
Deux attentes sont régulièrement et fortement exprimées par les usagers dans le cadre de l'observatoire de la qualité du service. Il s'agit à la fois d'améliorer la perception de la qualité concernant le calcaire et le goût, en particulier le goût de chlore.



Pour accroître la durée de vie des appareils électroménagers, diminuer les consommations énergétiques et les achats de produits d'entretien anticalcaire, il convient d'éliminer une partie du calcium présent dans l'eau. Éliminer collectivement le calcaire est par ailleurs fortement créateur de valeur pour le consommateur.

Pour améliorer la qualité gustative de l'eau, il convient d'éliminer totalement la matière organique à l'origine du besoin de chloration et du risque de formation de sous-produits responsables de son mauvais goût.

Élimination de toutes les sources potentielles d'inquiétude pour la santé



Au-delà de la qualité perçue relative au confort des usagers, l'autre enjeu concerne le traitement des paramètres émergents.

Afin de rassurer a priori les consommateurs en anticipant l'évolution des normes et de dissiper toute source d'inquiétude, l'élimination de tous ces polluants doit être envisagée.

Il s'agit de produire une eau de source à partir d'eau de rivière.

Nouvelles filières de traitement : le saut technologique

Pour atteindre simultanément ces objectifs qualitatifs, la mise en place d'une filière membranaire moderne est prévue en finition sur chacune des usines principales du SEDIF. Les membranes constituent une barrière physique à très petite échelle qui permet de retenir les particules en suspension (matière organique), les minéraux responsables de la dureté de l'eau (calcium), les virus, les bactéries et les micropolluants.

Le traitement membranaire le mieux adapté à l'ambition du SEDIF est l'osmose inverse basse pression : une technique éprouvée à l'international pour le dessalement d'eau de mer, caractérisée par des pores de membranes plus serrés que la nanofiltration, mais avec une pression de fonctionnement à peine supérieure. Son utilisation pour traiter de l'eau douce sera une innovation.

Maitriser la qualité de l'eau jusqu'au robinet du consommateur : le réseau, la 4^e usine

À l'instar des usines de production, le réseau de transport et de distribution est aujourd'hui équipé de multiples capteurs permettant d'en optimiser l'exploitation, notamment en termes de rechloration et de gestion des pressions. Son pilotage pour maitriser la qualité de l'eau jusqu'au robinet du consommateur est désormais possible. C'est l'ambition développée par le SEDIF.

Une qualité de l'eau supérieure créatrice de valeur pour le consommateur

L'évolution des filières projetée entraîne de lourds investissements et une augmentation des coûts d'exploitation des usines. Ces coûts se traduiront à terme (10-15 ans) par une augmentation mesurée du prix de l'eau.

Cette augmentation est cependant plus que compensée par des économies réalisées chaque année par les usagers (consommation énergétique réduite, durée de vie allongée des appareils électroménagers, plus de consommation de produits antitartre, ...). Les premières études mettent en avant un rapport bénéfice/coût très largement positif pour l'usager.

De plus, cette évolution vers une eau pure, en application du principe de précaution, est la condition pour permettre au consommateur de boire sans aucune réticence ni inquiétude l'eau du robinet.

Elle est donc doublement bénéfique en termes de développement durable : globalement moins d'énergie consommée et moins de consommation d'eau en bouteilles.

3.4.2 Moderniser les rapports entre l'administration du service public et ses usagers

En visant l'excellence du service rendu aux abonnés et aux consommateurs, le SEDIF ambitionne de placer davantage l'usager au coeur du service en s'appuyant sur l'essor des nouvelles technologies. Si la relation avec l'abonné doit être enrichie et améliorée, celle avec les usagers non abonnés doit également être définie et développée, dans le cadre d'un service où ils représentent 3,8 millions de personnes sur les 4,5 millions d'usagers que compte le service.

Depuis quelques années se développe un mode de consommation dit « collaboratif » ou « participatif », rendu possible par l'explosion des e-technologies, des objets connectés et des services en ligne.

Les services publics en général et celui de l'eau potable en particulier n'échappent pas à cette mutation, qui oblige à repenser les relations entre administrations et usagers.

La « cyberadministration », dont le développement s'accélère, tend à placer l'usager au coeur du service public en lui proposant des services de plus en plus personnalisés, allant du simple échange de courriels entre un agent et un usager, jusqu'à la mise en place d'un mode « collaboratif ».

Des attentes classiques mais des médias multiples et modernes

La relation client ou usager du futur sera bien entendue multicanale (mail, réseaux sociaux, applications dédiées) pour gagner en réactivité et s'adapter à la mobilité croissante des objets connectés à internet.

Ces différents canaux doivent également permettre de communiquer et d'échanger plus facilement avec les usagers non abonnés.

Pour autant, les fondamentaux de la relation client demeureront inchangés, que ce soit via les canaux informatiques, téléphoniques ou en vis-à-vis : temps de réponse, expérience personnalisée et résolution des préoccupations (gestion des consommations, paiement / suivi des factures, changements de coordonnées, informations pratiques, ...).

Pour mettre en oeuvre cette ambition, le SEDIF doit se développer au travers notamment d'un site internet dédié (site clientèle propre au SEDIF permettant à chaque abonné de gérer son compte depuis son ordinateur ou son smartphone), de l'internet mobile, d'une présence sur les réseaux sociaux, d'applications pour smartphone « my water » permettant à chacun de faire remonter de l'information sur la qualité du service.

Cette évolution suppose un modèle alternatif pour les agents des services public gestionnaires de processus désormais partagés avec les usagers. Bien mené, ce changement doit conduire à plus de simplicité, de transparence et d'efficacité.

Territoires, agglomérations membres et communes desservies : des partenariats à inventer et à enrichir



La réorganisation territoriale (lois MAPTAM et NOTRe) va mécaniquement diviser par 4 le nombre de collectivités publiques adhérentes au SEDIF.

Le territoire métropolitain ou la communauté d'agglomération disposent aujourd'hui, d'après la loi, de la taille optimale pour gérer un certain nombre de services publics.

Jusqu'à cette réforme, les communes et EPCI du SEDIF ont été des relais locaux importants pour la relation usagers : transmission de difficultés et de réclamations d'abonnés ou d'usagers, remontées des difficultés rencontrées par les collectivités en tant qu'abonnés, remontées d'information concernant la tenue de chantiers...

Il conviendra donc que le SEDIF mette en place de nouveaux partenariats pour d'une part poursuivre la relation privilégiée avec les communes, qui resteront des relais locaux essentiels dans la relation à l'utilisateur et d'autre part créer une relation avec les EPT et les nouvelles communautés d'agglomération en Grande Couronne, afin d'être à l'écoute de leurs attentes et des remontées d'information d'usagers qu'elles relayeront.

C'est pourquoi le SEDIF entend développer la relation avec ses territoires et être force de proposition quant à la modernisation des rapports entre l'administration et les administrés.

Une relation différenciée, adaptée aux différents profils d'usagers

Une relation adaptée en fonction des profils d'usagers

La relation avec l'administration d'un service public doit être vécue comme une expérience personnalisée.

Pour cela, le SEDIF identifie des profils abonnés ou usagers spécifiques et adapte ses services et médias à leurs attentes.

Les industriels, les hôpitaux, les copropriétés, les administrations publiques (au sens large), les associations de consommateurs, les usagers désirant s'impliquer dans la vie du service, le parrainage d'actions solidaires à l'international ou encore la diffusion locale de messages pratiques (ambassadeurs de l'eau), les usagers riverains impactés par les chantiers SEDIF, sont parmi les profils identifiés.



Un soutien à poursuivre et développer auprès des usagers en situation de précarité

Parmi les abonnés et usagers, des dispositifs particuliers sont mis en place pour ceux qui traversent des difficultés économiques et ne sont plus en capacité de faire face au paiement de leurs factures ou charges d'eau. Au-delà des actions développées depuis 2011 dans le cadre du dispositif Eau Solidaire, le SEDIF et son délégataire se sont engagés dans une expérimentation pour renforcer les actions préventives et proposer une aide spécifique au paiement des charges d'eau aux usagers non abonnés.

Le soutien auprès des usagers non abonné en difficulté économique sera à confirmer dans ses modalités mais apparaît comme un axe important à développer.

Les actions que le SEDIF met en oeuvre pour satisfaire ces deux ambitions stratégiques, ainsi que le socle des ambitions, sont déclinées à travers neuf objectifs tactiques développés dans le chapitre suivant.

4. Les objectifs du SEDIF

4.1 | Neufs objectifs

La version 2010 du Schéma directeur s'articulait autour de 31 orientations. La version 2016 regroupe ces orientations en neuf objectifs.

Les neuf objectifs, non hiérarchisés, inscrits dans le Schéma directeur révisé sont :

1. Conserver une place d'acteur exemplaire rayonnant en France et au-delà
2. Placer encore davantage l'utilisateur au coeur du service
3. Ancrer le SEDIF dans l'ère du SMART Water
4. Garantir l'efficacité des services
5. Porter le contrôle de la délégation de service public au plus haut niveau et préparer l'échéance 2022
6. Maîtriser la performance du réseau au travers une gestion patrimoniale moderne
7. Gérer le patrimoine ouvrages pour garantir la pérennité des installations
8. Renforcer la sûreté des installations et la sécurité des approvisionnements
9. Développer et mettre en oeuvre la politique environnementale du SEDIF

Chacun de ces objectifs fait l'objet d'un développement ci-après.

4.2 | Leur cohérence avec les ambitions et le socle de valeurs

Ces objectifs participent à satisfaire l'une des deux ambitions du SEDIF et/ou contribuent à consolider le socle des valeurs qui le caractérise.

Objectifs	Ambition 1 Mutualisation	Ambition 2 Qualité de service	Socle des ambitions
1	•	•	
2	•	•	
3		•	•
4			•
5			•
6			•
7			•
8	•	•	•
9			•

4.3 | Objectif I : conserver une place d'acteur exemplaire et rayonnant en France et au-delà

Pour conserver cette place d'acteur exemplaire et rayonnant, trois actions complémentaires seront engagées ou poursuivies : promouvoir une vision ambitieuse de la gouvernance du service public de l'eau à l'échelle de la région, développer l'accès à l'eau potable pour tous, y compris dans les collectivités des pays les moins favorisés d'Afrique et d'Asie et poursuivre l'innovation au service des usagers.

La vision de la **gouvernance** du service public de l'eau à l'échelon régional s'articule autour des objectifs de mutualisation et de rationalisation décrits dans le chapitre 3.3.

Concernant la **solidarité** envers des collectivités d'Afrique et d'Asie, le SEDIF poursuit son action tout en privilégiant des projets de long terme, tournés vers la création et la gestion de systèmes de distribution d'eau potable en milieu semi-urbain et urbain. Ces ajustements correspondent à la fois à l'évolution des besoins et à son savoir-faire.

En matière d'**innovation**, le SEDIF réaffirme sa volonté de mener ou d'être associé à des actions de recherche et développement, afin de bénéficier en permanence des solutions les plus performantes. Ces actions porteront principalement sur les filières de traitement de l'eau ainsi que sur les nouvelles technologies de traitement de l'information au service de la gestion patrimoniale et de la relation usager.

Des partenariats seront mis en place avec des entreprises innovantes, sur des sujets de demain comme la modélisation des systèmes complexes, appliquée par exemple au développement urbain. Ces études permettent d'éclairer la stratégie du SEDIF dans un environnement en mouvement.

FOCUS – ÉTUDE SUR L'ÉVOLUTION À LONG TERME DE LA DEMANDE EN EAU DANS LES ZONES EN DÉVELOPPEMENT

Le Grand Paris va faire émerger de nouveaux pôles d'activité et d'attractivité sur le territoire francilien. Cela va avoir pour conséquence une densification locale de la population en première et deuxième couronne, dont dans des zones desservies par le SEDIF. Parmi ces zones à fort potentiel de développement, certaines sont situées en extrémité de réseau de distribution ou sur des réseaux de seconde ou troisième élévation. Il est donc nécessaire de pouvoir y simuler à long terme l'évolution de la demande en eau afin d'anticiper les modifications nécessaires du réseau, en réponse à l'augmentation locale des besoins.

Le SEDIF et FORCITY, start-up lyonnaise, ont décidé de collaborer dans le cadre d'un projet de R&D dénommé MUSE (Modélisation Urbaine Systémique adaptée au domaine de l'Eau) pour disposer d'outils face à cet enjeu. Ce projet consiste à décliner la modélisation urbaine systémique au domaine de l'eau, au travers d'un support d'aide à la décision prospectif et interactif.



Cet outil s'appuiera sur une plateforme numérique expérimentale, ouverte et collaborative.

Deux territoires pilotes ont été retenus pour simuler leur dynamique d'évolution et ses conséquences sur la planification de l'extension du réseau de distribution d'eau potable.

Le SEDIF, autorité organisatrice et maître d'ouvrage, pourra ainsi :

- appuyer ses choix stratégiques et techniques dans le souci d'assurer la gestion durable du service de l'eau en maîtrisant son équilibre économique,
- définir les meilleures solutions techniques pour étendre et renforcer ses infrastructures de réseau, simuler les infrastructures de réseau nécessaires à l'échelle du territoire du Grand Paris pour sécuriser les échanges d'eau entre autorités organisatrices.

4.4 | Objectif 2 : placer encore davantage l'utilisateur au coeur du service

Cet objectif correspond pour l'essentiel à l'ambition « Qualité de service », telle que développée et détaillée dans le paragraphe 3.4. Pour mémoire, cette ambition revêt deux orientations complémentaires :

- vers une eau pure, sans calcaire et sans chlore, jusqu'au robinet du consommateur;
- moderniser les rapports entre l'administration du service public et ses usagers.

Le SEDIF prépare le déploiement des filières membranaires modernes en finition sur chacune de ses usines principales pour mieux satisfaire les attentes des consommateurs.

Par ailleurs, le SEDIF ambitionne de moderniser les relations entre le service de l'eau et ses usagers en continuant de mieux connaître les consommateurs (évolution des modes de consommations, attentes) mais aussi en renforçant le lien avec des usagers vers une relation personnalisée.

Au-delà du service rendu, le SEDIF est également particulièrement vigilant à réduire à la gêne qu'il peut occasionner lors de ses travaux.

Pour les travaux liés au renouvellement de réseau, afin de minimiser les désagréments, les techniques de pose de canalisation sans tranchée sont privilégiées : diminution des nuisances sonores, réduction de la gêne à la circulation et de la durée des chantiers. De plus, l'emploi de ces techniques permet de diminuer l'empreinte carbone des chantiers. L'attention est également portée à l'information préalable des abonnés et riverains et au suivi de leur satisfaction quant au déroulement des travaux. Des outils sont en place et continueront d'être développés pour toujours plus d'écoute.

FOCUS 1 : VERS DES FILIÈRES HAUTE PERFORMANCE – L'OSMOSE INVERSE BASSE PRESSION

Au moyen d'études, de pilotes et de prototypes industriels, le SEDIF va préparer le déploiement du traitement membranaire de finition, dans les usines principales, pour offrir une qualité d'eau anticipant les attentes des usagers, notamment en termes de calcaire et de goût.

Le procédé retenu est l'osmose inverse basse pression. Cette technologie éprouvée à l'international est caractérisée par :

- des pores de membranes plus serrés que pour la nanofiltration,
- une eau traitée de grande qualité,
- une pression de fonctionnement de 5 à 13 bars.

FIGURE 5 : PROTOTYPE DE TRAITEMENT MEMBRANAIRE



FOCUS 2 : CRÉATION D'UN OBSERVATOIRE DES CONSOMMATIONS

Pour optimiser le dimensionnement de ses investissements et préserver l'équilibre économique du service public, l'autorité organisatrice se doit d'anticiper, autant que possible, l'évolution de la demande en eau, dans le temps et dans l'espace. Pour faciliter et fiabiliser ce travail d'anticipation, le SEDIF va se doter d'un observatoire des consommations. Basé sur des mesures et des études socio-économiques, il s'attachera à mieux comprendre l'évolution des modes de consommation.

Les premières études statistiques ont démontré que l'échelon communal n'était pas pertinent pour identifier des tendances fiables et qu'il convenait d'identifier des sousensembles présentant des caractéristiques économiques et urbanistiques homogènes.

Les services du SEDIF disposent aujourd'hui des outils nécessaires pour mettre en place cet observatoire : un système d'information géographique précis et complet ainsi que des données de consommation géolocalisées, à un pas de temps journalier grâce à la télérelève. Pour compléter la démarche, il pourra être envisagé d'équiper des abonnés volontaires de de sous-compteurs spécifiques (jardin, wc, douche, ...).

Aujourd'hui, l'estimation de l'évolution de la demande en eau s'effectue au moyen d'une approche tendancielle. A terme, l'objectif du SEDIF est de se doter d'un véritable modèle prédictif analytique basé sur une connaissance fine du territoire.



4.5 | Objectif 3 : le SEDIF, pionnier du *SMART Water*

Le monde poursuit son évolution numérique, ce qui ouvre toujours plus de possibilités pour la gestion du service public de l'eau, avec le développement du « big data », de l'internet mobile, des réseaux sociaux et du « Cloud computing ».

Ainsi, les réseaux de distribution d'eau potable deviennent-ils de plus en plus « communicants » et « intelligents ».

Le « Smart Water » consiste à déployer un système de compteurs et de capteurs faisant remonter en temps réel de l'information vers une intelligence artificielle centrale, capable de traiter rapidement des volumes considérables de données, mettre en place des outils d'aide à la décision en temps réel pour le pilotage maîtrisé du système de production / distribution, prenant en compte les usagers. Les gains attendus sont d'ordres sécuritaires, économiques et environnementaux, et surtout de qualité de service en replaçant l'usager au cœur de la gestion technique du service de l'eau.

Cette approche déjà présente dans les usines de production se déploie progressivement sur le réseau de distribution.

Avec ces innovations technologiques, les réseaux d'eau potable deviennent des objets industriels intelligents pilotés par des exploitants qui doivent développer de nouvelles compétences.

Ceci permettra une traçabilité totale de l'eau depuis le ressource jusqu'à sa consommation, mais aussi des progrès en matière de contrôle de la qualité bactériologique, de gestion des pressions et du rendement hydraulique, de la maîtrise des coûts énergétiques et de la réduction de l'empreinte environnementale.

Cette transformation du métier incite de nouveaux acteurs à offrir leurs services. L'intelligence dans le traitement des données tend en effet à devenir le chaînon essentiel de la création de valeur.

De leur côté, les autorités organisatrices comme le SEDIF doivent pour leur part veiller à disposer des compétences et des moyens nécessaires à la maîtrise de ces enjeux, notamment pour conserver leur liberté de choix de niveaux de services et de modes de gestion

FOCUS : LE SERVO

Le ServO est le système intégré de gestion du réseau d'eau potable du SEDIF intelligent et communicant. Il s'appuie sur les technologies informatiques les plus modernes. Tous les projets d'instrumentation et de mesure mis en oeuvre depuis le début du contrat de DSP concourent, par les données qu'ils acquièrent, à préparer la mise en place du ServO. Parmi ces projets nous pouvons citer :

- Téléo pour un suivi en continu des consommations par la télérelève,
- Res'Echo pour une surveillance des conduites et la détection précoce de fuites,
- Qualio pour une surveillance de la qualité de l'eau au travers de sondes multiparamètres mesurant le taux de chlore résiduel, la conductivité, la pression et la température.

L'intégration des données issues de ces nouveaux capteurs dans les modèles hydrauliques notamment permettra une traçabilité totale de l'eau. Les fonctionnalités déjà développées sont :

- la conduite automatique des installations dans les Centres opérationnels
- la gestion des transferts entre les Centres
- la coordination centralisée de la production
- des outils de reporting de la performance opérationnelle (gestion techniques des consommations d'énergie, coûts marginaux de production)

A terme, le ServO permettra :

- la gestion et le contrôle en temps réel de l'ensemble du service: intégration en temps réel des données de surveillance de la ressource au robinet, conduite automatique en temps réel de l'outil de production sur la base de stratégies de fonctionnement optimisées, planification et suivi cartographique en temps réel des interventions en usine et sur le réseau, accès en temps réel pour les conseillers clientèle aux données d'exploitation, contrôle du service par le SEDIF en temps réel 24h/24 et 7j/7 avec la centralisation et la consolidation en temps réel de ces informations,
- la prévention des risques : surveillance centralisée du produit de la ressource au robinet, centralisation complémentaire de l'hyper vision sûreté de l'ensemble des sites,
- la gestion des crises : sécurisation du centre de pilotage, simulation de scénarios de fonctionnement en mode dégradé, module de simulation qui capitalisera le savoirfaire et nourrira le système expert.



4.6 | Objectif 4 : garantir l'efficacité des services

Le SEDIF en tant qu'autorité organisatrice veille à la maîtrise de l'équilibre économique du service. Il s'assure en permanence de la pertinence de ses choix de gestion et dans le cadre de la DSP en place, de la productivité et l'efficacité de son délégataire, pour l'ensemble des missions qui lui ont été confiées contractuellement, mais aussi de sa propre efficacité pour les missions qu'il assure elle-même.

Trois enjeux majeurs ont été identifiés pour la période 2016 – 2025 :

- l'adaptation permanente de l'autorité organisatrice aux évolutions de son environnement,
- le développement d'une maîtrise d'ouvrage publique performante capable de mettre en oeuvre des plans d'investissements ambitieux, dans le respect des délais et des coûts,
- le pilotage efficace du contrat de DSP avec des moyens optimisés.

A contrecourant de nombreuses collectivités, le SEDIF a la particularité de fonctionner avec une équipe relativement réduite (une centaine d'agents) au regard des enjeux qu'il pilote.

Cette logique est confortée dans la poursuite de son action à compter de 2016, avec l'objectif permanent de disposer des compétences et des moyens nécessaires pour porter l'ensemble des autres objectifs décrits dans ce document.

Pour y parvenir, le SEDIF continue notamment son action en termes de :

- perfectionnement et optimisation en continu de ses processus et de l'efficacité de ses services, en intégrant les évolutions de la réglementation, dans le cadre défini par les certifications ISO 9001 et 14001, dans un objectif final de satisfaction des clients,
- développement des compétences par la formation, les échanges entre collectivités, le partage des pratiques,
- déploiement et évolution des outils informatiques partagés les mieux adaptés aux métiers du SEDIF, au regard des standards actuels, avec l'objectif d'anticiper en permanence les standards de demain.

Il intègre également de plus en plus dans son action la logique de « cyberadministration », dont le développement s'accélère et tend à placer l'utilisateur au cœur du service public en lui proposant des services de plus en plus personnalisés, allant du simple échange de courriels entre un agent et un usager, jusqu'à la mise en place d'un mode « collaboratif ».

Les services publics en général et celui de l'eau potable en particulier n'échappent pas à cette mutation, qui oblige à repenser les relations entre administrations et usagers. Loin de la percevoir comme une contrainte, les services du SEDIF organisent leur activité pour exploiter cette évolution de fond comme une opportunité d'amélioration de leur action.

4.7 | Objectif 5 : porter le contrôle de la délégation de service public au plus haut niveau et préparer l'échéance 2022

Depuis la fin des années 2000, le contexte concurrentiel du secteur de l'eau et l'implication croissante des autorités organisatrices ont donné le jour à une nouvelle génération de contrats de délégation de service public et à la mise en œuvre de modes diversifiés de gestion publique (régies, Sociétés Publiques Locales (SPL)...).

Chaque échéance contractuelle est aujourd'hui l'opportunité de mesurer la qualité du service rendu à l'utilisateur, de mener une réflexion objective sur le mode de gestion, et en cas de gestion déléguée, d'organiser une compétition autour d'un projet de contrat exigeant pour obtenir un prix de l'eau optimisé.

Le contrat de délégation de service public du SEDIF, entré en vigueur le 1^{er} janvier 2011, a été le précurseur d'une nouvelle génération de contrats et fait ainsi figure de référence.

Il a permis d'obtenir des améliorations importantes pour la collectivité et l'ensemble des usagers, tant sur la qualité du service rendu que sur le prix pratiqué, dans un contexte de diminution des recettes : garantie d'un haut niveau de service, réduction du prix moyen d'environ 20 %, prise en charge du renouvellement fonctionnel lié à la performance.



Moderne à tous égards, ce contrat renforce le SEDIF en tant qu'autorité organisatrice, maître d'ouvrage, propriétaire de toutes les installations, et répond d'autre part aux défis de la performance publique, bien au-delà des exigences minimales concernant la production et la distribution à domicile d'une eau de qualité irréprochable 7j sur 7 et 24h sur 24. Il prend également en compte la lutte contre la précarité et l'exclusion sociale qui a fait du droit à l'eau une réalité, pour un service solidaire à l'égard des plus démunis.

Les engagements du SEDIF en matière de développement durable sont inscrits dans le contrat avec des objectifs environnementaux ambitieux, comme par exemple un service de l'eau neutre en carbone et l'achat de 100% d'électricité verte.

Le télérelevé des compteurs d'eau aura été déployé sur tout le territoire aux 570 000 abonnés avant fin 2015, conformément aux dispositions contractuelles.

Le Schéma directeur révisé consolide les évolutions induites par le nouveau contrat comme la reprise par le SEDIF de la maîtrise d'ouvrage des travaux patrimoniaux. Il réaffirme la volonté du SEDIF, autorité organisatrice, de disposer des moyens et des études pour pouvoir décider de ses choix stratégiques et techniques, mais également d'assurer la gestion durable du service de l'eau en maîtrisant son équilibre économique.

Le SEDIF, en qualité d'autorité organisatrice, est en charge du contrôle permanent de la bonne exécution technique et financière de la délégation ainsi que de la qualité du service rendu aux abonnés.

Il dispose d'un libre accès à toutes les données du service, aux pièces comptables de la société dédiée de même qu'aux locaux, ouvrages et sites du service. Par ailleurs, il bénéficie d'un accès direct et en temps réel à l'ensemble du système d'informations de la délégation.

Les comptes et l'activité de la délégation de service public sont ceux d'une société dédiée, afin de faire prévaloir la transparence de la gestion et de faciliter un contrôle effectif par la collectivité. La société dédiée est tenue de disposer de moyens propres, en personnel et en matériels, pour assurer la quasi-totalité de ses missions.

Le contrôle et le pilotage de ce contrat ont été développés au cours du XIV^e Plan pour assurer aux élus et aux usagers une vision claire, objective et transparente de sa conduite et de ses performances. Cette structuration du contrôle doit se poursuivre au cours du XV^e Plan, en mettant l'accent sur la préparation de son échéance en 2022.

4.8 | Objectif 6 : maîtriser la performance du réseau au travers d'une gestion patrimoniale moderne

Depuis leur création pouvant remonter à la fin du 19^e siècle, les collectivités organisatrices des services d'eau ont progressivement créé les infrastructures de production et de distribution d'eau potable. Plus de 900 000 km de réseaux permettent aujourd'hui de desservir 99 % de la population française.

Pour le SEDIF et ses 4,5 millions d'usagers, le renouvellement du patrimoine (ouvrages et réseaux), dont la valeur à neuf est de plus de 10 milliards d'euros, constitue l'essentiel des investissements. Les choix du rythme annuel, puis des opérations à réaliser chaque année, sont cruciaux pour respecter ces nécessités de long terme.

Par exemple, faut-il lisser le renouvellement des canalisations compte tenu des pics de pose des années 1920-30 puis 1950-70, et si oui comment ? A défaut, cela conduira-t-il à des vagues de renouvellements ? Quelle serait alors la capacité du SEDIF à financer/piloter davantage de travaux ? Quid de la capacité des communes et des riverains à accepter beaucoup plus de chantiers ?

De manière plus générale, le SEDIF doit être en mesure de décider de son rythme de renouvellement en fonction du niveau de performance souhaité.

Ce choix est d'autant plus déterminant dans un contexte où le service à l'utilisateur est au cœur des préoccupations et où la limitation des prélèvements dans les ressources s'impose à tous, la performance du réseau de distribution, et notamment la maîtrise des pertes en eau, reste un enjeu majeur pour les services d'eau.

Le réseau constitue l'élément patrimonial du service public de l'eau le plus proche de l'utilisateur. A ce titre, ses performances (continuité de service, rendement hydraulique, qualité de l'eau) sont cruciales et il convient de les maintenir au meilleur niveau possible.

Les conduites de transport cassent peu souvent mais peuvent occasionner des dommages importants. Une surveillance des conduites, particulièrement dans des zones sensibles doit être recherchée, pour aboutir idéalement à une maintenance prédictive. Compte tenu des enjeux financiers inhérents au renouvellement de ces canalisations de grand diamètre, des inspections préalables et ciblées peuvent également être mises en oeuvre.

Les objectifs propres à ces conduites sont :

- continuer à éradiquer les matériaux à risque définis lors de l'établissement du Schéma directeur; à un rythme équivalent : 35 km de conduites renouvelées sur critères patrimoniaux en ciblant la fonte grise et le béton armé à âme en tôle et à joints coulés au plomb
- surveiller les tronçons de réseau sensibles au regard de l'occupation du sol en surface (tramways, traversées d'ouvrages, présence d'établissements sensibles) pour idéalement permettre une maintenance prédictive : tests à mener et surveillance effective de tronçons sensibles à mettre en oeuvre
- maîtriser les flux, en lien avec les objectifs généraux de performance : compléter les dispositifs de comptage sur les conduites principales
- accroître encore les connaissances du SEDIF sur le vieillissement du patrimoine en béton âme tôle pour juger de l'anticipation de son renouvellement : collaboration avec des laboratoires de recherche, partenariats avec le fabricant

Les conduites de distribution, représentent l'essentiel du linéaire avec des taux de casse plus élevés. Cela permet d'appliquer des modèles statistiques prédictifs de casses par familles de canalisations. Cette approche est complétée par une analyse de l'historique de pose des conduites pour anticiper et lisser les pics de renouvellement liés aux vagues d'urbanisation.

L'objectif de réduction de l'âge moyen du réseau est remplacé par un objectif de performance : à échéance 10 ans, réduire le nombre de casses sur canalisation de 10 %, limiter les risques de dommages importants liées aux ruptures et commencer à anticiper le pic de pose des années 1930.

Le linéaire de renouvellement à réaliser pour y parvenir est de 88 km par an à partir de 2018 (66 km par an en 2016 et 2017, marchés de travaux en cours), réparti comme suit :

- 66 km les plus à risque, hors DN > 150 mm : optimisation du nombre de casses évitées grâce au renouvellement,
- 11 km de conduites les plus à risque de DN > 150 mm : limitation des dommages causés,
- 11 km supplémentaires du pic des années 30 hors DN > 150 mm : anticipation des besoins de renouvellement futurs,

Les branchements vieillissent plus rapidement que les conduites de distribution. La suppression règlementaire des branchements en plomb a permis de renouveler depuis 1998 plus de la moitié du patrimoine. L'objectif est de mettre au point les méthodes et outils de gestion patrimoniale pour ceux qui n'ont pas été renouvelés, en vue de la révision du XV^e Plan à mi-parcours.

La gestion patrimoniale fondée sur la performance doit en outre s'appuyer sur :

- une sectorisation plus fine du réseau et la fiabilisation des comptages pour prioriser les interventions et déterminer des marges de progrès en matière de pertes,
- une instrumentation du réseau pour surveiller et réagir au plus tôt (idéalement par anticipation) en cas de dégradation de la qualité de l'eau, lors de l'apparition de fuites ou de risque de rupture,
- un choix des matériaux et des équipements adaptés au niveau de performance décidé,
- une réalisation de travaux qui facilite la surveillance et le diagnostic futur des canalisations.

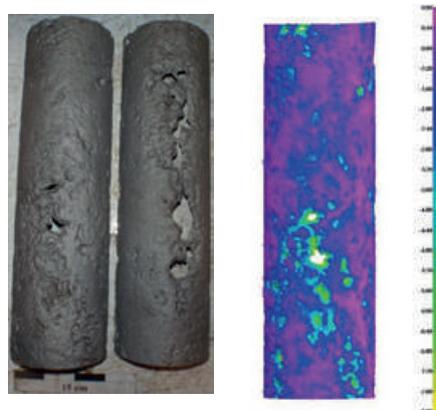
FOCUS I : SURVEILLANCE ET INSPECTION DU RESEAU – INSTALLATION D'UN PILOTE

Le patrimoine en béton âme tôle constitue la majeure partie du linéaire de conduites de transport en service et la cible des futurs renouvellements, une fois les matériaux à risque éradiqués (au cours du XVI^e Plan).

Différentes approches complémentaires vont permettre d'en optimiser la gestion avec l'ambition de pratiquer une maintenance préventive pertinente :

- la surveillance de tronçons sensibles du réseau, grâce des capteurs de déformation (fibre optique) ou utilisant d'autres technologies susceptibles de renseigner sur l'état des conduites, permettra, après l'acquisition de connaissances sur le comportement mécanique de ces canalisations, d'anticiper les ruptures et de prévoir les travaux de renouvellement avant tout dommage,
- les connaissances fondamentales sur les interactions entre le sol et les conduites seront acquises au travers d'une thèse avec l'Institut de Mécanique et d'Ingénierie de bordeaux cofinancée par le SEDIF et son délégué,
- des inspections in situ seront réalisées par différents prestataires de sorte à valider les techniques et leur mise en oeuvre (projet européen H2020),
- parallèlement, l'installation d'un pilote réseau permettra de tester, en conditions maîtrisées, des techniques d'inspection de conduites et de recherche de fuites pour des conduites de différents diamètres, et notamment des conduites en béton âme tôle de gros diamètre.

FIGURE 6 : EXEMPLE DE VARIATION D'ÉPAISSEUR DE PAROI POUR UNE CONDUITE EN FONTE GRISE



FOCUS 2 : MAÎTRISE DES FLUX

La limitation des pertes contribue à améliorer la performance d'un réseau. Des actions peuvent être mises en oeuvre (recherche de fuites, renouvellement ciblé, baisse ou modulation de pression) mais il convient au préalable d'identifier les secteurs au plus fort potentiel de gain.

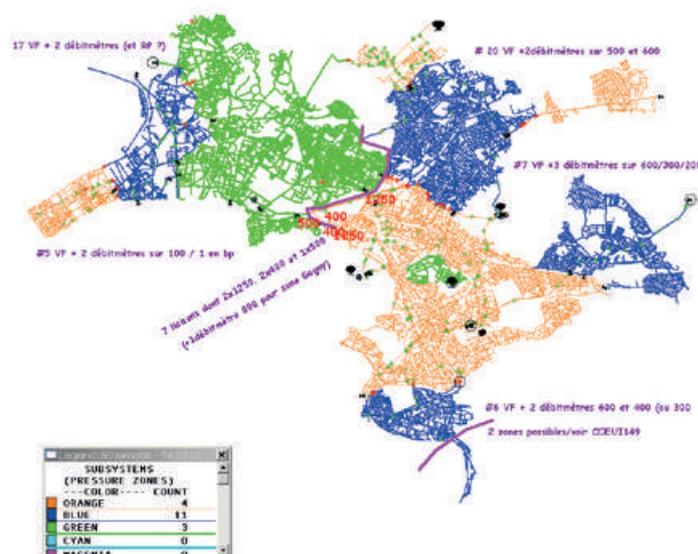
La première étape de cette démarche consiste à fiabiliser la sectorisation existante par :

- la réalisation d'un état des lieux,
- la consolidation d'un outil de bilan des volumes mis en distribution via le système d'information du délégataire,
- des études et des travaux relatifs à la pose de débitmètres et de vannes.

Il conviendra ensuite de définir des objectifs de sectorisation et de choisir un modèle d'optimisation des secteurs, avant d'étudier l'instrumentation complémentaire à mettre en oeuvre.

Les données de la télérelève permettront de compléter le bilan entrée / sortie pour les secteurs ainsi constitués.

Des actions d'amélioration de la performance pourront alors être initiées d'après l'analyse de ces données.



4.9 | Objectif 7 : gérer le patrimoine ouvrages pour garantir la performance et la pérennité des installations

Les ouvrages du service de l'eau, construits pour durer entre 30 et 100 ans, selon leur nature, doivent être entretenus, réparés et, à terme, renouvelés et modernisés. Compte tenu de leur valeur, un des enjeux essentiels pour les autorités organisatrices est de prévoir et d'organiser ces opérations pour maintenir dans la durée, aux meilleurs coûts, la qualité du service à l'utilisateur, c'est à dire la permanence et la qualité de l'eau distribuée.

L'important patrimoine « ouvrages » du SEDIF se compose de 3 usines de production reliées à 7 stations d'alerte, de 4 usines à puits, de 68 réservoirs, de 44 stations de pompes ainsi que de nombreuses stations de chloration et chambres à vannes.

Le haut niveau de qualité de service voulu est conditionné par une gestion proactive de ce patrimoine.

La pérennité d'une installation, condition indispensable à la qualité de service, s'évalue à travers son état général, la sécurité d'exploitation, son obsolescence technologique, la maintenabilité de ses équipements ou encore sa capacité à s'intégrer dans son environnement.

Cette partie du patrimoine, dont la valeur à neuf est estimée à 2 milliards d'euros, subit les effets du vieillissement. Le SEDIF investit chaque année pour le moderniser.

Le programme de travaux se construit à l'occasion des Plans quinquennaux, à partir de l'évaluation du degré de vétusté de chaque installation ou partie d'installation, mais aussi à l'échelle globale du patrimoine sur la base d'indicateurs de performance.

Les actions à venir s'inscriront dans une politique patrimoniale globale et structurée (usines, stations de pompage et réservoirs) sur la base d'objectifs/indicateurs de performance, comme la continuité de service.

Il s'agit donc d'identifier et de déployer des méthodes et des outils innovants permettant de tirer profit de la connaissance des ouvrages, maintenue au meilleur niveau.

FOCUS I : GESTION PATRIMONIALE BASÉE SUR LA CRITICITÉ DES OUVRAGES

La criticité est la combinaison d'un état de vétusté d'un ouvrage ou d'un équipement et de la gravité des conséquences en cas de défaillance. Le SEDIF a expérimenté une démarche qui évalue la performance des ouvrages au travers de l'enjeu « continuité de service ».

Le niveau de risque correspondant est cartographié à l'aide d'une matrice qui combine l'état de vétusté et la gravité des conséquences en cas de défaillance de l'ouvrage.

FIGURE 7 : MATRICE DE CRITICITÉ DES OUVRAGES

Cartographie de risques - Capacité (%)		Gravité des conséquences			
		G1	G2	G3	G4
Vétusté	V4	Orange	Orange	Rouge	Rouge
	V3	Jaune	Jaune	Orange	Rouge
	V2	Vert	Jaune	Jaune	Orange
	V1	Vert	Vert	Jaune	Jaune

Niveau de risque	Description du niveau de risque (criticité)
C4	Très élevé
C3	Élevé
C2	Modéré
C1	Faible

Cette matrice permet d'identifier les types de composants (génie civil, équipements hydrauliques, électromécaniques et de process, équipements électriques, instrumentation, automatismes, supervision et télégestion) et/ou ouvrages très critiques présentant un niveau de risque très élevé et ceux peu critiques présentant un niveau de risque faible.

L'objectif est d'identifier les ouvrages vétustes présentant un risque élevé pour la continuité de service et de les moderniser en priorité au travers d'opérations de modernisation / renouvellement.

Les renouvellements sont ainsi programmés pour faire baisser efficacement le niveau de risque.

Par exemple pour les réservoirs, la proportion des ouvrages d'importance (niveau de gravité supérieur à 3) en niveau de vétusté au moins égal à 3 sera ramenée de 25 % à 6 % à l'issue des investissements. Le risque pour la continuité de service s'en trouvera nettement diminué.

FIGURE 8 : RÉPARTITION DES CAPACITÉS DE STOCKAGE EN FONCTION DE LEUR CRITICITÉ FIN 2015 ET FIN 2020

Cartographie de risques - Capacité (%)		Gravité des conséquences				
		G1	G2	G3	G4	
Vétusté	V4	0%	0%	0%	4%	4%
	V3	1%	4%	1%	20%	26%
	V2	2%	1%	0%	4%	7%
	V1	0%	2%	1%	60%	63%
		3%	7%	2%	88%	100%

Cartographie de risques - Capacité (%)		Gravité des conséquences				
		G1	G2	G3	G4	
Vétusté	V4	0%	0%	0%	0%	0%
	V3	1%	3%	0%	6%	10%
	V2	1%	1%	1%	32%	35%
	V1	1%	3%	1%	50%	55%
		3%	7%	2%	88%	100%

La démarche sera poursuivie et améliorée en :

- fiabilisant la valeur de renouvellement des ouvrages,
- décomposant le patrimoine à un niveau plus fin pour appliquer aux équipements qui le composent des lois de vieillissement plus ciblées,
- intégrant les actions de maintenance.

Un autre axe de développement pour le SEDIF dans la période à venir, dans l'optique à terme de consolider la gestion patrimoniale de ses ouvrages, est de saisir les opportunités offertes par le BIM (Building Information Modeling).

Celles-ci sont actuellement essentiellement utilisées pour la conception des projets et leur construction :

- représentation des ouvrages qui évolue avec le temps,
- interaction entre eux des éléments qui composent le projet (une trouée dans un mur s'adapte à l'objet qui le traverse),
- modifications apportées à un élément qui se répercutent automatiquement sur tout le projet.

Tous ces éléments (3D, intelligence des outils) concourent à identifier en phase étude, très en amont de la réalisation des travaux, les difficultés qui pourraient intervenir en phase chantier.

Le BIM doit également constituer un outil d'exploitation, pour l'entretien et la maintenance des ouvrages puisque toutes les interventions et les évolutions sur un ouvrage pourront y être consignées. Les démarches de gestion patrimoniale doivent prendre en compte cette perspective.

FOCUS 2 : BUILDING INFORMATION MODELING - BIM

Le BIM met en relation tous les intervenants d'un projet de construction dans un même fichier informatique appelé Maquette Numérique MN.

C'est un outil en passe de modifier profondément l'ensemble des processus de construction :

- méthode de travail basée sur la collaboration autour d'une maquette unique,
- la maquette s'enrichit au fil de l'eau des apports des différents intervenants,
- la maquette permet à toutes les parties prenantes de mieux représenter, anticiper et optimiser les choix.

Le BIM idéal, avec une maquette partagée et alimentée par tous, deviendra la norme dans quelques années.

Le SEDIF est en cours d'expérimentation du BIM pour le projet de refonte du site de Palaiseau, actuellement en phase d'études.

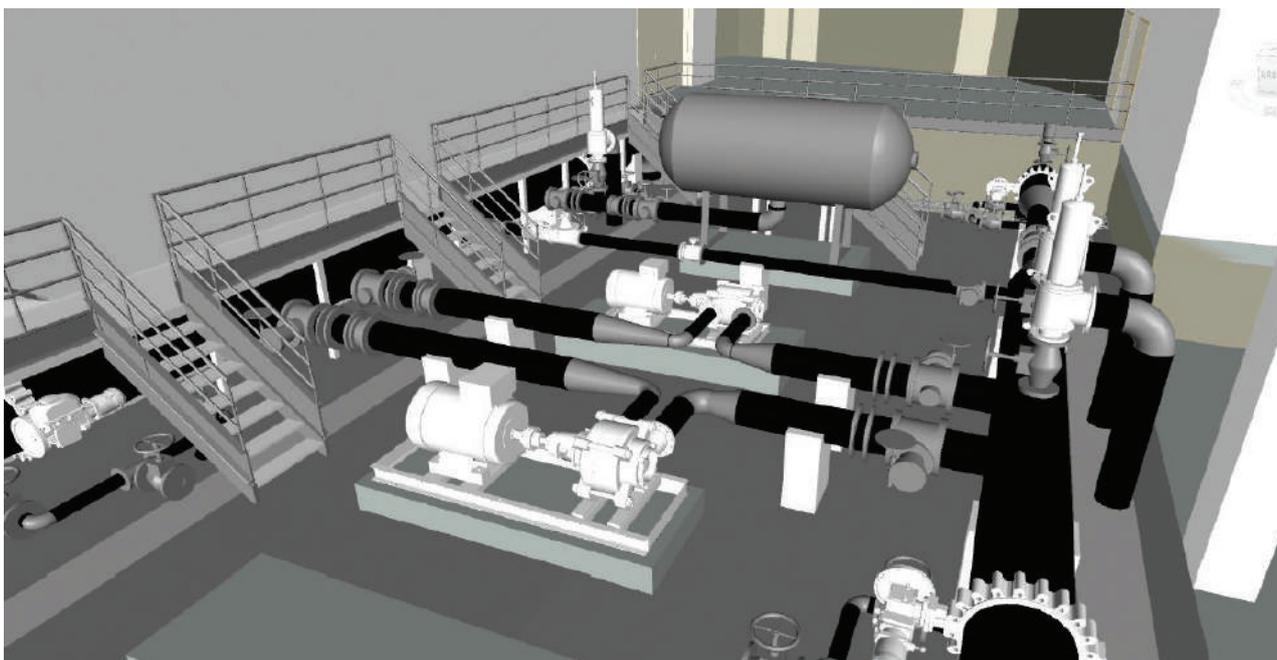
Le BIM sera intégré aux niveaux suivants :

- BIM « conception » : conception AVP, PRO, ACT (c'est à dire maquette fournie dans le dossier de consultation des entreprises, avec en plus les plans 2D sous format Autocad),
- BIM « exécution » : utilisation intégrée par les entreprises et constitution des DOE sous BIM.

Le SEDIF entend apprendre de ces opérations pilotes, y compris dans les usines de production, avant de généraliser cette démarche.

De nombreuses questions d'ordres techniques, juridiques ou encore relatives à la sécurité des données qui accompagnent la mise en oeuvre concrète du BIM, restent à appréhender.

FIGURE 9 : VISUALISATION DE LA FUTURE STATION DE POMPAGE SOUS BIM



4.10 | Objectif 8 : renforcer la sûreté des installations et la sécurité des approvisionnements

Les services publics d'eau, particulièrement exposés en matière de santé publique et dont la continuité est classée comme vitale pour l'activité économique, ont pris en compte de longue date les enjeux de sûreté et de sécurité.

Au titre de la sûreté, des efforts importants ont été entrepris depuis le début des années 2000 par de nombreuses collectivités pour réduire la vulnérabilité des usines et réseaux d'eau vis-à-vis des risques d'attaques malveillantes : protection et surveillance des accès, plans d'intervention en situation d'urgence, surveillance en continu du réseau de distribution par des capteurs de qualité, etc.

Le Code de la santé publique, en particulier l'article L1321-4, la loi n°2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile, et la circulaire n°2003-524/DE/19-03 dite « Vigipirate » précisent les obligations relatives à la qualité de l'eau, à l'information des populations et à la continuité du service. Malgré les efforts déjà réalisés, les installations doivent donc faire l'objet de mesures de sûreté renforcées.

Concernant la sécurisation des approvisionnements, les usagers du SEDIF bénéficient déjà d'un système de production/distribution hautement sécurisé. Le territoire est alimenté par trois usines interconnectées pouvant se secourir mutuellement, et le service est organisé autour d'un réseau de transport fortement maillé, de stations de pompage sécurisées et d'importantes réserves d'eau traitée.

Ce premier de niveau de sécurité, bien que très élevé, pourrait encore être renforcé simultanément avec celui des autres autorités organisatrices de la zone interconnectée regroupant 11 des 12 millions de Franciliens, en mettant en place une réelle capacité collective d'échanges d'eau, au-delà des intercommunications existantes entre voisins.

La révision du Plan Régional d'Alimentation en Eau Potable réalisée par la Préfecture de Région Ile-de-France et présentée en 2013 propose une première approche descriptive de la sécurité de l'alimentation en eau et met en lumière la nécessité de construire une gouvernance régionale dédiée à sa mise en œuvre.

Ainsi, la continuité du service et la qualité de l'eau distribuée doivent-elles être assurées 7j/7 et 24h/24, en développant des dispositifs structurels et organisationnels complémentaires.

Les dispositifs structurels englobent les surcapacités des usines de production capables de se secourir mutuellement, les réservoirs d'eau traitée, les secours interusines, les intercommunications avec les distributeurs voisins, le recours aux ressources souterraines.

Le développement des dispositifs organisationnels intègre des mesures de gestion sur les sites en exploitation mais aussi la prise en compte de la gestion de crise : étude de vulnérabilité, plan d'ultime secours, exercices de crises.

Pour répondre à ces enjeux de sûreté et de sécurité, le SEDIF poursuit ses actions sur les thèmes suivants :

- la protection de la ressource,
- les études de vulnérabilité,
- la sécurité sanitaire,
- le développement de la gestion des crises face aux risques naturels, industriels ou terroristes,
- le développement de la résilience de ses installations,
- le déploiement d'un plan d'ultime secours en cas de crise majeure,
- la maîtrise hydraulique de son système par les outils de modélisation.

FOCUS 1 : LE PLAN DE MANAGEMENT DE LA SÛRETÉ (PMS)

Le SEDIF a défini et commencé à déployer son PMS depuis 2008, composé de systèmes de protection active et passive de ses installations, aussi bien en usine de production que sur les réservoirs ou les stations de pompage (sites distants).

La mise en sûreté d'un site comprend :

- la protection dite active (le contrôle d'accès, l'anti-intrusion, la vidéosurveillance, voire une détection périmétrique le cas échéant),
- la protection dite passive, consistant en divers dispositifs, équipements ou aménagements physiques statiques de protection des accès aux bâtiments (portes, capots, trappes) et aux terrains (clôtures -d'une hauteur souhaitée minimale de 2,50 m, plantations défensives).



Conformément au Schéma directeur du PMS en vigueur, le système de vidéosurveillance nouvellement déployé sur les sites distants communique avec les usines principales par des réseaux ADSL (réseaux dédiés à cette communication). La qualité élevée des images reçues, visualisées sur un « mur d'images » au poste de sûreté, ainsi que les fonctionnalités associées, permettent notamment la levée de doute.

Le SEDIF va poursuivre au cours de son XV^e Plan le déploiement de son PMS en fonction du rythme des projets de rénovation des sites lorsqu'ils sont programmés, de manière accélérée pour les sites qui ne font pas l'objet de travaux identifiés à court terme. Le programme tel qu'il est conçu pourrait être encore renforcé selon les instructions à recevoir des autorités.

FOCUS 2 : UNE PROGRAMMATION DE TRAVAUX GARANTISSANT EN PERMANENCE UN NIVEAU SUFFISANT DE CAPACITÉ DE PRODUCTION ET DE TRANSFERT

Les installations stratégiques du SEDIF font l'objet de multiples travaux, qui, dans certaines configurations pourraient aboutir à des réductions des capacités de production et/ou de transfert incompatibles avec un fonctionnement sécurisé. Afin de mieux anticiper et éviter ces situations, le SEDIF a élaboré un outil qui permet de prévoir les réductions de capacité globales à l'échelle des secteurs.

Lors de l'élaboration du XV^e Plan, cet outil a été utilisé pour vérifier la compatibilité de la programmation des opérations : aucune perturbation majeure n'a été relevée au cours de cette vérification, seuls des points d'attention persistent à ce stade et devront être approfondis.



FOCUS 3 : LE PLAN ULTIME SECOURS

Le Plan Régional d'Alimentation en Eau Potable prévoit de délivrer à la population un volume de 5 à 20 l/habitant et par jour à partir de ressources souterraines, dont la nappe de l'Albien, en cas de crise majeure telle qu'une pollution généralisée des 3 rivières constituant la ressource de surface du SEDIF ou une crue conduisant à l'arrêt des installations.

Pour compléter le volume produit par ses 4 usines à puits existantes, le SEDIF doit rechercher de nouvelles ressources et privilégie des partenariats avec des acteurs de la géothermie. Les forages sont exploités en temps normal pour les besoins de chaleur mais lors de crises majeures l'eau puisée dans la nappe est injectée dans le réseau de distribution d'eau.

Le choix de l'implantation de nouveaux forages doit être accompagné d'une modélisation hydraulique pour valider les possibilités d'alimentation des réseaux spécialisés. Par ailleurs, les conditions de distribution par des moyens de transport mobiles restent à étudier plus finement en fonction de contraintes locales. Dans cette optique, le SEDIF étudie la mise en oeuvre d'un partenariat innovant avec la société Cosmo. Un outil de simulation sera élaboré pour optimiser la préparation et la gestion de crise. Cette application permettrait de concevoir et comparer des scénarios de distribution afin d'optimiser les plans d'investissement, les plans opérationnels pour gérer au mieux la crise et les plans opérationnels de retour à la normale.

4.11 | Objectif 9 : développer et mettre en œuvre la politique environnementale du SEDIF

La préservation de notre planète mobilise de nombreux acteurs. L'urgence écologique est désormais reconnue. Le SEDIF en a intégré les enjeux depuis de nombreuses années.

Bien que la production et la distribution d'eau potable soient par nature des activités peu polluantes, le SEDIF a décidé depuis plus de 10 ans de s'engager dans un management environnemental qu'il décline dans tous ses projets et son activité.

La certification environnementale ISO 14001, obtenue en février 2002 pour l'ensemble des activités exercées sur la totalité du territoire syndical, est régulièrement renouvelée. Cette démarche s'inscrit désormais dans une logique globale de développement durable.

La poursuite de la mise en oeuvre d'une politique environnementale forte se traduira par :

- l'optimisation de la consommation d'énergie : réduire les consommations d'énergie en renouvelant les équipements vétustes par des équipements moins consommateurs et renforcer le recours aux énergies renouvelables,
- l'amélioration de la qualité des rejets dans le milieu naturel : recycler les eaux de process industriel dans les usines de production,
- la réduction des nuisances des chantiers : favoriser les techniques sans tranchées, réutiliser les remblais des fouilles, recycler les matériaux,
- l'application du concept de construction durable aux nouveaux bâtiments : inscrire les travaux du SEDIF situés dans les nouvelles zones d'aménagement dans les démarches d'eco-quartier favorisant la réutilisation d'eaux usées ou grises ou encore promouvoir des techniques innovantes comme la récupération de chaleur de l'eau du réseau ou la récupération de l'énergie hydraulique,
- l'évaluation de l'impact des projets sur l'environnement : réduire l'empreinte carbone et des émissions de gaz à effet de serre pour le délégataire par des programmes de reforestation, par l'achat de crédits carbonés et la recherche de solutions de compensation locale,
- la préservation d'un environnement équilibré, respectueux des paysages et de la biodiversité : réaliser les projets dans une logique de continuité écologique avec l'environnement proche.

D'autre part, la veille sur les conséquences du changement climatique doit être maintenue, pour le moment venu anticiper ses effets possibles sur les ressources en eau, sur les habitudes de consommation, sur l'eau dans la ville et sur les aménagements urbains.

FOCUS I : LE SCHEMA DIRECTEUR ENVIRONNEMENT

Afin que chaque projet mené intègre cette dimension de développement durable et de protection de l'environnement dans sa construction et sa réalisation, le SEDIF a conduit en 2014 et 2015 une étude qui constitue sa feuille de route des actions à mettre en oeuvre.

Elle préconise :

- la mise en place d'une nouvelle génération d'indicateurs mesurant l'impact des actions sur l'environnement, notamment sur la biodiversité, l'énergie et les matières premières,
- la formalisation de règles générales « environnement »,
- le développement des projets dans une logique de continuité écologique : aménagement des espaces verts, de toitures végétalisées, de murs végétaux, de mares et de zones humides,
- la réflexion pour une analyse des cycles de vie pour les projets,
- le calcul de l'empreinte eau de l'activité de l'eau potable,
- l'optimisation du coût global des ouvrages en intégrant une composante environnementale.

FIGURE 13 : EXEMPLE DE TOITURES – TERRASSE VÉGÉTALISÉES, RÉSERVOIR R7 DE VILLEJUIF

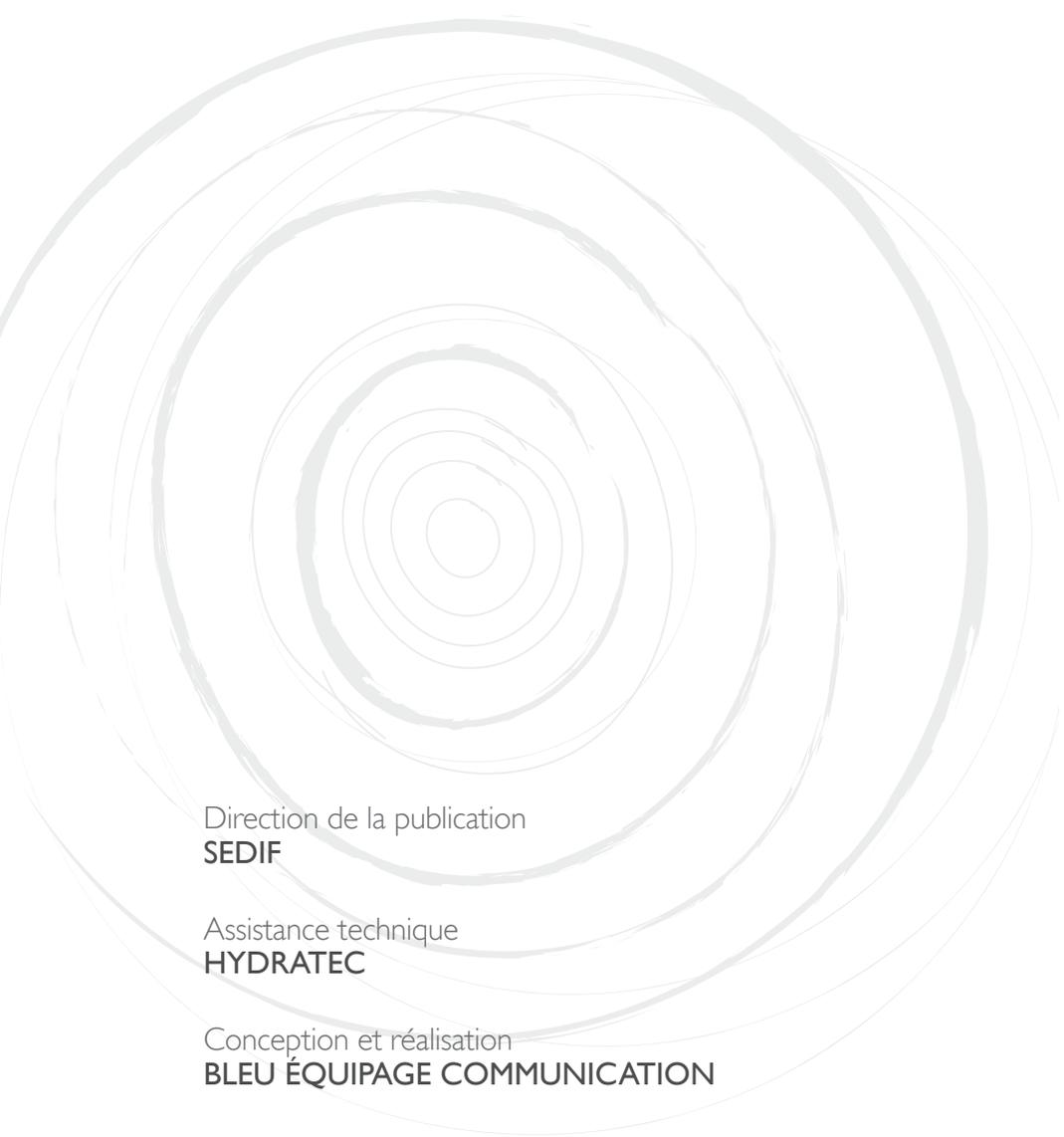


FOCUS 2 : FORAGES À L'ALBIEN : SYNERGIE ENTRE LA GÉOTHERMIE ET L'ULTIME SECOURS

Le SEDIF va étudier l'opportunité de créer des forages à l'Albien dans ses usines principales pour en exploiter le potentiel géothermique pour les besoins de ses installations (chauffage), s'inscrivant ainsi pleinement dans les ambitions de la loi de transition énergétique pour la croissance verte.

Au préalable, un audit des besoins sera réalisé et une rénovation des bâtiments programmée.

Ces forages seraient de plus conçus pour être opérationnels et mobilisables en cas d'ultime secours. Ils contribueraient à compléter les ressources nécessaires.



Direction de la publication
SEDIF

Assistance technique
HYDRATEC

Conception et réalisation
BLEU ÉQUIPAGE COMMUNICATION

Impression
Ateliers Demaille

Édité en décembre 2015



SEDIF

SERVICE PUBLIC DE L'EAU

14, rue Saint-Benoît - 75006 Paris - Tél. : +33 (0)1 53 45 42 42 - Fax : + 33 (0)1 53 45 42 79 - www.sedif.com



Realisation : www.bleu-equipage.com / Impression : Ateliers Demaille