

BILAN XIV^e PLAN
2011 – 2015

2016

2020



SYNDICAT
DES EAUX
D'ÎLE DE
FRANCE

SEDIF

SERVICE PUBLIC DE L'EAU

SOMMAIRE

BILAN DU XIV^e PLAN

1. RAPPELS SUR LE XIV^e PLAN INITIAL ET LE XIV^e PLAN REVISE	p 4
2. BILAN TECHNIQUE DU XIV^e PLAN	p 5
2.1 Déroulement du Plan.....	p 5
2.2 Gestion du patrimoine ouvrages.....	p 7
2.2.1 Usines principales.....	p 7
2.2.2 Réservoirs, stations de pompage et usines à puits.....	p 7
2.3 Gestion du patrimoine réseau.....	p 8
2.3.1 Réseau de transport.....	p 8
2.3.2 Réseau de distribution.....	p 9
2.4 Sécurisation des installations	p 10
2.5 Gestion du risque sanitaire.....	p 10
2.6 Travaux à la charge du délégataire	p 11
2.6.1 Travaux réglementaires.....	p 12
2.6.2 Réseau	p 12
2.6.3 Travaux neufs.....	p 13
2.6.4 Renouvellement fonctionnel et Maintien en Conditions Opérationnelles.....	p 14
2.6.5 Récapitulatif des dépenses du délégataire	p 14
2.7 Etudes et SI du SEDIF.....	p 15
2.7.1 Dimensionnement des installations, fonctionnement hydraulique et sécurisation de l'alimentation	p 15
2.7.2 Développement durable.....	p 16
2.7.3 Gestion de crise.....	p 16
2.7.4 Systèmes d'informations.....	p 17
3. BILAN DES DEPENSES DU XIV^e PLAN	p 18
3.1 Dépenses d'équipement.....	p 18
3.1.1 Bilan par nature d'équipement.....	p 19
3.1.2 Bilan par typologie de travaux.....	p 20
3.2 Etudes et partenariats.....	p 21
3.3 Bilan des dépenses par thématique du Schéma directeur 2011-2025	p 22
3.4 Vision consolidée des dépenses du service de l'eau.....	p 23
3.4.1 Part SEDIF	p 23
3.4.2 Part délégataire.....	p 23
3.4.3 Récapitulatif.....	p 23
4. PERSPECTIVES POUR LE XV^e PLAN ET CONCLUSIONS	p 24
4.1 Perspectives pour le XV ^e Plan	p 24
4.2 Engagements tenus !.....	p 25

1. Rappels sur le XIV^e Plan initial et le XIV^e Plan révisé

Le XIV^e Plan 2011 – 2015 a été élaboré en 2010 et révisé en 2013. Le Plan révisé contient 232 opérations sous maîtrise d'ouvrage publique, soit 71 opérations de plus que le XIV^e Plan initial, correspondant pour l'essentiel à de nouveaux besoins identifiés à mi-parcours.

Les dépenses d'équipements évaluées à 483 M€ HT au XIV^e Plan initial ont été portées à 511 M € HT lors de la révision pour tenir compte :

- de l'intégration anticipée de l'usine à puits d'Arvigny, en 2013, pour un montant de 28 M€ HT,
- des résultats d'appels d'offres favorables pour les opérations de renouvellement de canalisations de distribution,
- de nouvelles opérations relatives aux ouvrages et au réseau de transport.

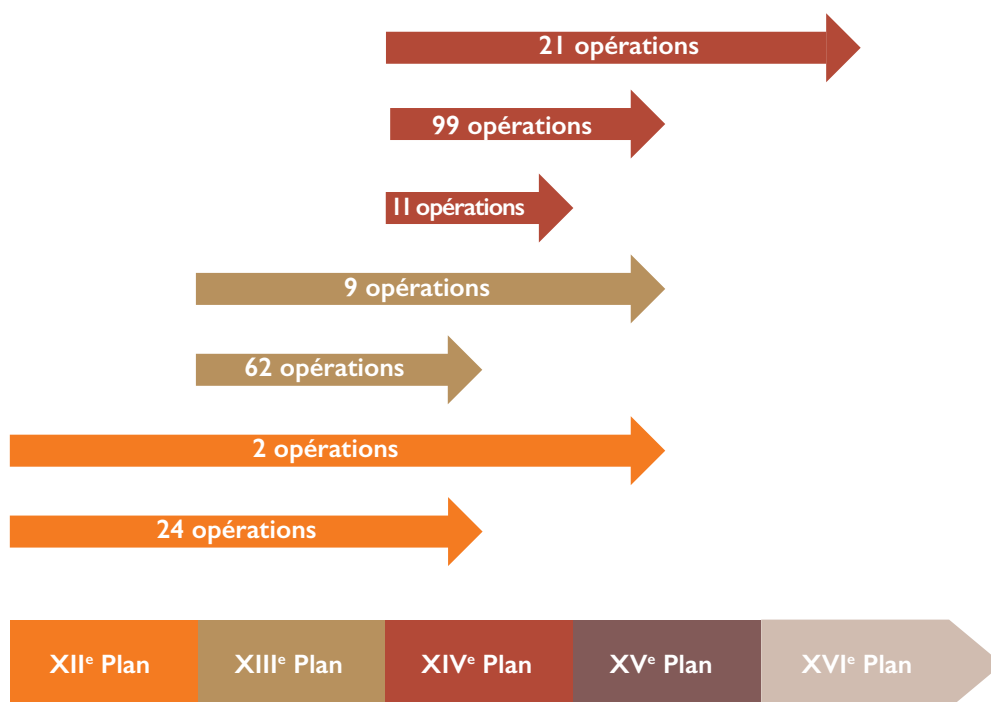
L'essentiel des dépenses prévisionnelles du XIV^e Plan répond à quatre thématiques du Schéma directeur 2011 - 2025 :

- gestion patrimoniale du réseau : renouvellement sous maîtrise d'ouvrage publique de 198 km de réseau de distribution et de 35 km de réseau de transport,
- gestion patrimoniale des usines, stations de pompage et réservoirs,
- sécurisation du système de production/distribution : intégration anticipée de l'usine d'Arvigny (stratégique dans le cadre de l'ultime secours), création de nouvelles réserves, protection contre les inondations et poursuite de la mise en œuvre du Plan de Management de la Sécurité (PMS),
- gestion du risque sanitaire impliquant la suppression des derniers branchements en plomb.

2. Bilan technique du XIV^e Plan⁽¹⁾

2.1 | Déroulement du Plan

FIGURE 1 : DÉROULEMENT DES OPÉRATIONS DE TRAVAUX SUR LES DIFFÉRENTS PLANS QUINQUENNAUX



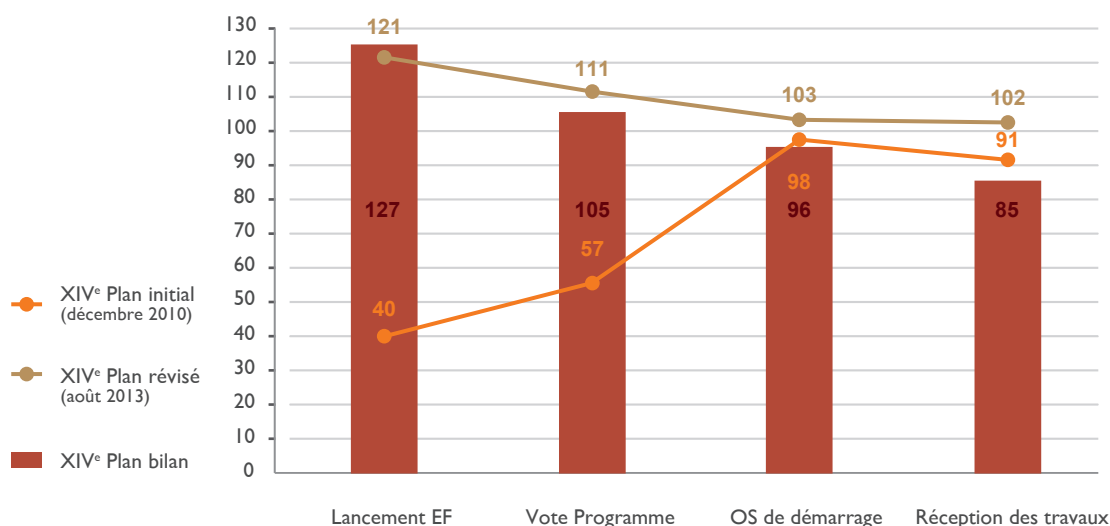
Sur les 228 opérations de travaux relatives aux usines principales, stations de pompage, réservoirs et canalisations :

- 24 des 26 opérations déjà en cours au XII^e Plan se sont achevées au cours du XIV^e Plan, les 2 dernières s'achèveront au XV^e Plan,
- 62 des 71 opérations initiées au XIII^e Plan se sont achevées au cours du XIV^e Plan ; les 9 autres opérations se termineront au cours du XV^e Plan,
- 11 des 131 opérations initiées au XIV^e Plan se sont terminées sur ce même Plan. L'achèvement des 120 opérations restantes est prévu au cours du XV^e Plan ou du XVI^e Plan pour 21 opérations.

L'avancement des opérations de travaux se mesure par le biais de 4 jalons :

- Lancement de l'étude de faisabilité
- Vote du programme au Bureau
- Notification de l'ordre de service (OS) de démarrage des travaux
- Réception des travaux

(1) Le bilan technique du XIV^e Plan s'appuie sur des données calendaires et de linéaires de conduites, effectives au 31/12/2014 et sur des prévisions de déroulement d'opérations pour l'année 2015.

**FIGURE 2 : SUIVI DES JALONS D'AVANCEMENT
DES OPÉRATIONS DE TRAVAUX SUR LE XIV^e PLAN**


Le rythme d'avancement des opérations de travaux est globalement proche des prévisions du XIV^e Plan révisé.

On note une forte accélération du lancement d'études de faisabilité et du vote des programmes au Bureau dont le nombre a respectivement triplé et doublé par rapport au Plan initial reflétant la mise en place progressive des compétences d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage auprès de prestataires par le SEDIF. Ces missions étaient assurées en grande partie par le délégataire jusqu'en 2011.

Seul le nombre de réceptions de travaux est en deçà des prévisions (17 opérations en moins) en raison de décalages dans le calendrier d'exécution des travaux (notamment sur les opérations relatives aux usines principales et au réseau de transport affecté par les nombreux projets du Grand Paris des Transports). Ainsi pour ces opérations, la réception des travaux initialement prévue au cours du XIV^e Plan est décalée au XV^e Plan.

Le renouvellement des canalisations de distribution est quant à lui un processus continu, organisé sous forme de programmes pluriannuels :

- 2 programmes biannuels de renouvellement (2011 – 2012 puis 2013 – 2014) ont été initiés et achevés au cours du XIV^e Plan
- 1 programme triennal (2015 – 2017) initié sur le XIV^e Plan, se terminera au XV^e Plan.

2.2 | Gestion du patrimoine ouvrages

2.2.1 Usines principales

Le XIV^e Plan est marqué par l'achèvement ou le lancement d'opérations majeures de gestion patrimoniale, renouvellement et améliorations des usines du SEDIF notamment :

- Sur l'usine de production de Choisy-le-Roi :
 - La rénovation de l'unité nourricière
 - La refonte de l'unité de traitement des effluents
 - La rénovation de l'unité élévatoire
 - La rénovation de l'unité de décantation
 - La refonte de l'unité de filtration sur sable.

- Sur l'usine de production de Neuilly-sur-Marne :
 - La refonte de l'unité élévatoire
 - La rénovation de l'unité nourricière
 - La rénovation des postes électriques
 - La rénovation et mise en série des réservoirs d'effacement
 - La rénovation des équipements hydrauliques du pont aqueduc.

- Sur l'usine de production de Méry-sur-Oise :
 - La rénovation des postes électriques
 - La rénovation des réservoirs d'effacement
 - La refonte de l'unité de filtration sur sable de la filière biologique.

2.2.2 Réservoirs, stations de pompage et usines à puits

Parmi les opérations importantes achevées ou initiées au XIV^e Plan, on retiendra :

- L'achèvement de l'opération de reconstruction de la **station de pompage de Pavé Blanc à Clamart**.
- L'achèvement de l'opération de rénovation des **réservoirs de Pierrefitte-Montmagny**.
- L'achèvement de l'opération de rénovation de la **station de pompage de Puteaux**.
- La reconstruction du **site de Bruyères-de-Sèvres** dont les travaux ont commencé en 2015.
- La refonte de la **station de pompage d'Antony** , dont les travaux commenceront en 2016.
- La rénovation de la **station de pompage principale de Montreuil** dont les travaux commenceront en 2017.

2.3 | Gestion du patrimoine réseau

2.3.1 Réseau de transport⁽²⁾

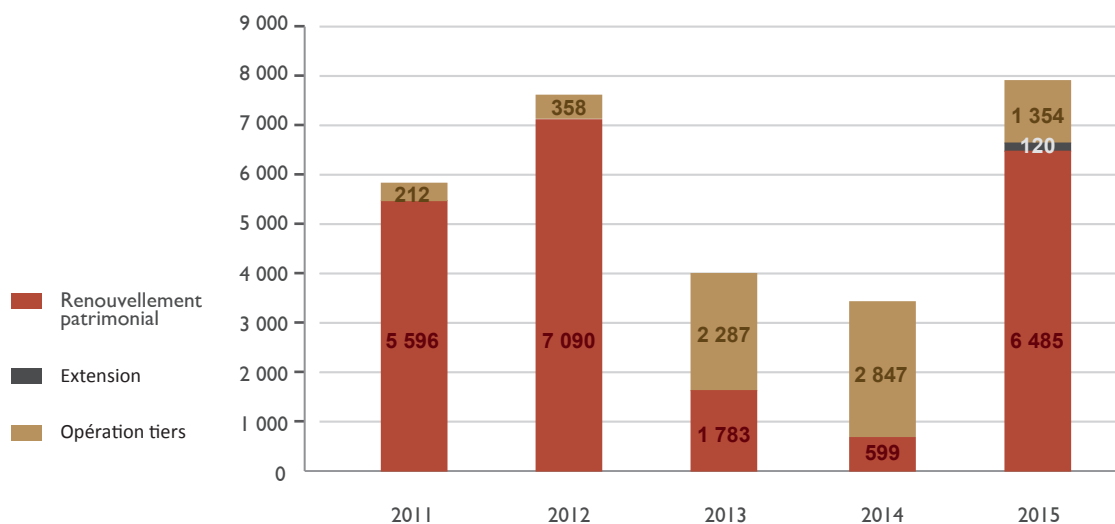
La politique de renouvellement patrimonial du réseau de transport définie au Schéma directeur 2011 - 2025 vise à remplacer prioritairement les matériaux jugés à risque (fonte grise et béton armé à âme tôle à joints coulés au plomb) ainsi que les tronçons présentant des risques de rupture. Elle fixe à 35 km le linéaire de réseau de transport à renouveler sur la période couverte par le XIV^e Plan.

Environ 21 km de canalisations de transport ont été renouvelés au cours du XIV^e Plan sur les 35 km initialement prévus. Ce décalage est largement dû à la montée en puissance d'opérations de dévoiement de conduites associées aux projets de transports (Grand Paris Express) et de développement urbain (ZACs).

En effet, les aménagements de lignes de transport en commun (tramway, métro, bus en site propre), la création de voies nouvelles, et, plus généralement, toute restructuration des espaces publics engagée par des maîtres d'ouvrage extérieurs peuvent nécessiter le dévoiement de canalisations du SEDIF. Sur la période 2011 - 2015, les projets d'aménagement tiers ont conduit au renouvellement de 7 km de canalisations de transport.

Pour certaines opérations, le SEDIF est contraint de déplacer ces canalisations à ses frais. Dans tous les cas, des négociations sont engagées afin de limiter les déplacements et les dépenses à la charge du service public de l'eau.

FIGURE 3 : LINÉAIRE DE CANALISATIONS DE TRANSPORT



Linéaire (en ml)	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Renouvellement patrimonial	5 596	7 090	1 783	599	6 485	21 553
Extension	0	0	0	0	120	120
Opération tiers	212	358	2 287	2 847	1 354	7 058
Total	5 808	7 448	4 070	3 446	7 959	28 731

(2) Les linéaires de canalisations de transport renouvelés annuellement sont calculés à partir du linéaire posé entre 2011 et 2014 et des prévisions de pose 2015, au prorata de la durée des travaux.

Quelques projets d'aménagements tiers ayant donné lieu à des opérations au cours du XIV^e Plan :

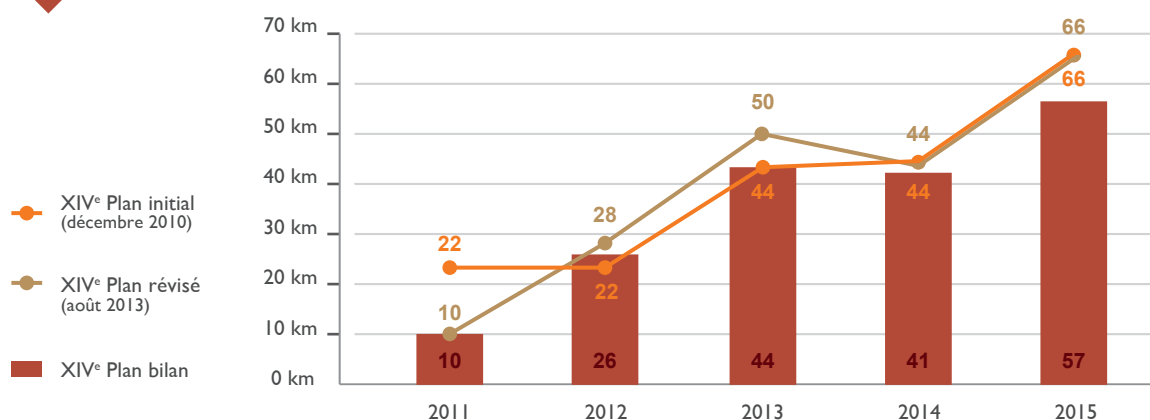
- Aménagement Vallée Rive Gauche à Sèvres.
- Prolongement de la ligne 14 du métro à Saint-Ouen.
- Aménagement d'une voie nouvelle à Sartrouville.
- Requalification de la RD 928 de Méry-sur-Oise à Frépillon.
- Tramway T9, dévoiement de canalisations de transport et distribution.
- Tramway T7, prolongement entre Athis-Mons et Juvisy-sur-Orge.
- Tramway T1, prolongement entre les gares de Noisy-Le-Sec et Val-de-Fontenay.
- Tramway T4, prolongement entre les gares de Bondy et Clichy-sous-Bois – Montfermeil.
- Grand Paris Express – ligne 11, dévoiement de feeder.
- Grand Paris Express - ligne 15 – Site de Maintenance et Remisage de Champigny, initiée en juin 2014.
- Grand Paris Express - ligne 15 - Gares Issy-les-Moulineaux – Pont-de-Sèvres – Châtillon-Montrouge, démarrée en juillet 2014.
- Grand Paris Express - ligne 15 - Entonnement Champigny-sur-Marne, étude de faisabilité lancée en décembre 2014.

2.3.2 Réseau de distribution⁽³⁾

Depuis le 1^{er} janvier 2011, date d'entrée en vigueur du nouveau contrat de délégation de service public, le SEDIF a pris en charge le renouvellement patrimonial du réseau de distribution. La politique définie au Schéma directeur 2011 - 2025 prévoit une montée en puissance du renouvellement des conduites de distribution qui, une fois achevée l'opération de remplacement des branchements en plomb, doit atteindre un rythme de renouvellement fixé à 66 km de conduites par an à partir de 2015.

Pour la période du XIV^e Plan, cela correspond à un renouvellement prévisionnel de 198 km de canalisations de distribution. Le constat établi indique que le linéaire de conduites de distribution renouvelé chaque année a augmenté au cours du Plan conformément aux objectifs, traduisant la montée en puissance réussie de la maîtrise d'ouvrage. Au total sur le XIV^e Plan, 178 km de réseau ont été renouvelés en maîtrise d'ouvrage publique, soit un léger déficit de 10 % environ par rapport aux prévisions et à l'objectif du Schéma directeur 2011 – 2025 pour la période.

FIGURE 4 : LINÉAIRE DE CANALISATIONS DE DISTRIBUTION



En km	2011	2012	2013	2014	2015	2011 - 2015
XIV ^e Plan initial (décembre 2010)	22	22	44	44	66	198
XIV ^e Plan révisé (août 2013)	10	28	50	44	66	198
XIV ^e Plan bilan	10	26	44	41	57	178

(3) Entre 2011 et 2014, les linéaires annuels correspondent aux linéaires réceptionnés. Pour 2015, le linéaire correspond au linéaire estimé.

2.4 | Sécurisation des installations

La sécurisation du système de production/distribution du SEDIF englobe la réduction de la vulnérabilité des installations et la sûreté des ouvrages. Elle s'est traduite par plusieurs opérations dont :

- L'achèvement de la construction d'un nouveau réservoir R7 à Villejuif qui permet d'améliorer l'autonomie du secteur Seine.
- La réhabilitation et la mise en conformité des usines à puits de Pantin, d'Aulnay-sous-Bois et de Neuilly-sur-Seine qui participent à l'alimentation en eau potable en cas de crise exceptionnelle. Ces usines ont des capacités de 8 640 m³/j (Pantin et Aulnay-sous-Bois) et 8 000 m³/j (Neuilly-sur-Seine) permettant l'alimentation de 1,2 million de personnes en période de crise grave, à raison de 10 l/jour/personne.
- L'intégration anticipée de l'usine d'Arvigny, stratégique dans le cadre de l'ultime secours. La capacité de cette usine est de 50 000 m³/j permettant l'alimentation de 2,4 millions de personnes en période de crise grave, à raison de 10 l/jour/personne.
- La refonte du site de Palaiseau a été anticipée pour répondre à l'essor du plateau de Saclay et à ses nouveaux besoins, dans le cadre de l'Opération d'Intérêt National (OIN) pilotée par l'EPPS. Les travaux seront lancés au premier trimestre 2016.
- L'achèvement de la mise en place d'équipements de protection de l'usine de production de Neuilly-sur-Marne contre les inondations.
- La poursuite du déploiement du Plan de Management de la Sûreté (PMS) sur les usines, réservoirs et stations de pompage. Fin 2015, outre les 3 usines principales de production, 32 sites seront équipés, sur un total de 80 lieux géographiques (usines à puits, réservoirs, stations de pompage, postes de chloration et certaines chambres de manœuvre intégrées à des bâtiments), soit 40 % du parc.

Des études permettant la sécurisation du système de production/distribution ont également été menées sur le XIV^e Plan, notamment :

- L'audit technique des intercommunications du SEDIF. Les travaux de rénovation des intercommunications identifiées comme prioritaires ont débuté en 2015.
- L'étude sur la restructuration des stations d'alerte visant à évaluer l'efficacité de ces dernières.

2.5 | Gestion du risque sanitaire

Plusieurs opérations de sécurisation des filières de traitement ont contribué à la maîtrise du risque sanitaire :

- La mise en place d'un traitement aux Ultra-Violets (UV) permet de renforcer les capacités de désinfection des usines principales face au risque microbiologique (bactéries, virus, parasites...) en mettant en place un complexe multi-barrière : la filtration sur sable, l'ozonation et la chloration sont complétées par une désinfection UV particulièrement efficace sur les parasites. Les opérations des usines de Choisy-le-Roi et Neuilly-sur-Marne sont terminées, celle concernant la tranche biologique (tranche 1) de l'usine de Méry-sur-Oise s'achèvera au cours du XV^e Plan.
- L'étude de faisabilité de l'évolution des unités d'ozonation des 3 usines principales du SEDIF a débouché sur 3 opérations de travaux (inscrites au XV^e Plan) qui permettront d'installer des équipements plus performants, notamment un nombre d'ozoneurs réduit et de capacité inférieure compte tenu du pilotage maîtrisé. Un gain important en consommation énergétique est attendu par rapport aux installations actuelles devenues vétustes.
- La refonte des unités de traitement au Charbon Actif en Poudre (CAP) servant au traitement des pollutions ponctuelles de la ressource a été étudiée. Les travaux concernant les usines de Neuilly-sur-Marne et de Choisy-le-Roi ont été lancés en 2015. Le volume de stockage et le dosage du CAP seront optimisés pour réduire la taille des silos et améliorer l'aspect architectural et visuel des sites.

- L'étude générale, menée entre 2011 et 2013, sur l'intérêt et la faisabilité de la rénovation des fonds de filtres à sable sur les 3 usines principales de production du SEDIF a conduit à définir les premières tranches de travaux sur Choisy-le-Roi et Méry-sur-Oise. Cette réflexion sera poursuivie pour les tranches postérieures ainsi qu'à Neuilly-sur-Marne dans le cadre plus large de la refonte des filières de traitement.

L'évaluation du risque microbiologique est assurée par la méthodologie dite Quantitative Microbiological Risk Assessment (QMRA), répondant aux préconisations de l'OMS. Cette évaluation a été mise à jour en 2012, selon les niveaux de contamination des milieux naturels et les performances des installations de traitement. Ce processus d'actualisation a permis de confirmer l'efficacité des filières de traitement du SEDIF.

D'autre part, les opérations relatives à la chloration, en usines ou en réseau, contribuent également à la gestion du risque sanitaire et au maintien de la qualité de l'eau. Les principales réalisations sont :

- La création d'une nouvelle chloration à Livry-Gargan dont les travaux sont terminés.
- La création d'une station de chloration sur le site des réservoirs de Montreuil dont les travaux ont été lancés en 2015. Ce nouveau poste de chloration permettra entre autres de s'affranchir de la surchloration nocturne mise en place à l'usine de Neuilly-sur-Marne en période estivale.
- La mise à jour du Schéma directeur de la Chloration, achevée en 2015, répond à un double objectif de maintien de la qualité bactériologique de l'eau et d'amélioration de la perception qu'ont les usagers du goût de l'eau. Elle a abouti à un programme d'actions incluant des opérations de travaux inscrites au XV^e Plan (nouvelles stations de chloration ou modification de stations existantes), un programme de réduction progressive des consignes de chloration initié sur le secteur Oise en 2015, le renforcement des dispositifs de suivi du chlore (QUALIO), le suivi de la perception des consommateurs, des études de type Recherche et Développement.

Par ailleurs, fin 2014, le délégataire a achevé le déploiement de 200 sondes de mesures (dispositif QUALIO) capables de fournir en temps réel les valeurs de pression, température de l'eau, conductivité et concentration en chlore résiduel. Ce dispositif permettra d'améliorer le suivi et la surveillance de la qualité de l'eau et d'accélérer les réponses aux éventuelles anomalies.

Enfin, le XIV^e Plan marque l'achèvement du programme de renouvellement des branchements en plomb avec les 7^e et 8^e phases de remplacement qui ont permis d'en renouveler près de 49 000. Initié en 2000, ce programme répondait à l'échéance réglementaire de 2013, relative à la présence de plomb dans l'eau distribuée.

Au total, 250 000 branchements en plomb ont été renouvelés, soit près de la moitié du parc des branchements. Seul 1 % d'entre eux n'a pas été remplacé à l'issue de la 8^e phase du programme de remplacement, principalement pour cause de refus des abonnés ou d'absence de contact. L'éradication des derniers branchements en plomb sera réalisée par le délégataire et à sa charge dans le cadre du contrat de délégation de service public.

2.6 | Travaux à la charge du délégataire⁽⁴⁾

Au titre du contrat de délégation 2011 – 2022, le délégataire doit assurer :

- La totalité des travaux d'entretien.
- Les travaux de renouvellement pour les catégories d'ouvrages désignées à l'article 26 du contrat et précisées dans l'annexe 18.
- Les travaux neufs listés dans l'annexe 40 du contrat.

L'annexe 18 au contrat de DSP détaille les travaux d'entretien et de renouvellement à la charge du délégataire et l'article 27bis du contrat fournit des quantités minimales de renouvellement à satisfaire concernant le renouvellement ponctuel de branchements, le renouvellement de canalisations de distribution et le renouvellement fonctionnel et les opérations de Maintenance en Conditions Opérationnelles (MCO) des postes de commandes et automatismes des usines, stations de pompage et réservoirs.

(4) Les chiffres 2015 (branchements, linéaires) sont extraits du rapport annuel A34 2014, daté du 30/09/2015.

Pour le XIV^e Plan, cela correspond à :

- Renouvellement ponctuel de branchements : 1 980 branchements/an en 2011 et 2012, 1 996 en 2013 puis 1 189 branchements/an en 2014 et 2015.
- Renouvellement de canalisations de diamètre \leq 300mm dans le cadre d'opérations de voirie : de 17,9 à 18,1 km/an.
- Renouvellement au titre du renouvellement fonctionnel et du MCO des postes de commandes et des automatismes des usines de production et sites distants : 8,85 M€/an en valeur 2011, montant actualisé chaque année.

2.6.1 Travaux réglementaires

L'article 27bis et l'annexe 18 précisent le nombre et la nature des branchements que le délégataire doit renouveler.

TABLEAU 1 : BRANCHEMENTS ISOLÉS RENOUEVÉS PAR LE DÉLÉGATAIRE AU TITRE DE L'ARTICLE 27BIS

Branchements	2011	2012	2013	2014	2015
Objectif annuel moyen	1980	1980	1996	1189	1189
Objectif annuel moyen cumulé	1980	3960	5956	7145	8334
Réalisation annuelle	2035	2100	1897	1460	1189
Réalisation cumulée	2035	4135	6032	7492	8681

Pour le XIV^e Plan, 8 681 branchements auront été renouvelés par le délégataire, au-delà de ses obligations.

2.6.2 Réseau

L'article 27bis et l'annexe 18 précisent que le délégataire doit financer, dans le cadre d'opérations de voirie, le remplacement ou le déplacement de 17,9 km de canalisations par an. L'avenant n° 3 au contrat de DSP a porté ce linéaire à 18,1 km suite à l'intégration des 7 nouvelles communes sur le centre Oise le 1^{er} janvier 2013.

Au cours du XIV^e Plan, le délégataire aura renouvelé 91,8 km de canalisations de distribution, au-delà de ses obligations.

TABLEAU 2 : LINÉAIRE DE CANALISATIONS DE DISTRIBUTION RENOUEVÉES PAR LE DÉLÉGATAIRE AU TITRE DE L'ARTICLE 27BIS

Linéaire en km	2011	2012	2013	2014	2015
Objectif annuel moyen	17,9	17,9	18,1	18,1	18,1
Objectif annuel moyen cumulé	17,9	35,8	53,9	72,0	90,1
Réalisation annuelle	16,4	16,9	20,5	19,0	19,0
Réalisation annuelle cumulée	16,4	33,3	53,8	72,8	91,8

En outre, le délégataire réalise, dans le cadre de l'article 33 du contrat de délégation de service public, des extensions, des renforcements et des déplacements de canalisations pour le compte et aux frais de tiers.

TABLEAU 3 : LINÉAIRE DE CANALISATIONS DE DISTRIBUTION POSÉES PAR LE DÉLÉGATAIRE AU TITRE DE L'ARTICLE 33

Linéaire en km	2011	2012	2013	2014	2015
Réalisation annuelle	12,1	11,4	10,0	8,9	11,0
Réalisation annuelle cumulée	12,1	23,5	33,5	42,4	53,4

Au cours du XIV^e Plan, le délégataire aura ainsi posé 53,4 km de conduites de distribution pour le compte de tiers.

2.6.3 Travaux neufs

Dans le cadre des travaux neufs, le délégataire a :

- Rénové son Système d'Information (SI) avec plusieurs projets phares :
 - ServO, le centre de pilotage du service incluant un certain nombre d'applications nouvelles comme OPUS+, Atlas ou GTCE
 - RC&F, le nouveau SI client.
- Terminé le déploiement de la télé-relève des compteurs (TéléO) : fin 2015 la quasi-totalité du territoire (environ 97 %) est équipé en réseau fixe ce qui représente 560 000 compteurs avec modules radio, 278 concentrateurs et 51 000 répéteurs environ.
- Achevé le déploiement de 200 sondes QUALIO de surveillance de la qualité de l'eau distribuée.
- Achevé le déploiement du système d'automatisation du pilotage de niveau 3 de l'usine de Choisy-le-Roi.

TABLEAU 4 : BILAN DES DÉPENSES DE TRAVAUX NEUFS DU DÉLÉGATAIRE

Travaux neufs (en M€ HT)	2011-2015
Rés'Echo	0,70
Automatisation de l'usine de Choisy-le-Roi - Niveau 3	1,13
Qualio - Traçabilité eau - Pilote	0,33
Qualio - Traçabilité eau - Extension	1,78
Gestion Technique des Consommations d'Energie (GTCE)	0,80
Pompe à Chaleur	0,55
Système d'information (RC&F, Atlas, Agora, Servo...)	21,80
Pilote de sectorisation	0,04
Téléo - modules radio	14,07
Téléo - frais raccordement M2O et part investissement intégrée à la redevance (montant selon offre contractuelle)	12,97
TOTAL	54,16

2.6.4 Renouvellement fonctionnel et Maintien en Conditions Opérationnelles

TABLEAU 5 : BILAN DES DÉPENSES DE RENOUVELLEMENT FONCTIONNEL ET MCO DU DÉLÉGATAIRE

en M€ HT	2011	2012	2013	2014	2015	2011 - 2015
Stations d'alerte	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Usines de production	1,8	3,5	4,7	4,9	4,3	19,3
Stations de pompage	0,2	1,5	0,9	1,1		
Réservoirs	0,2	0,2	0,1	0,1		
Stations de chloration	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	7,8
Intercommunications	0,0	0,0	0,1	0,0		
Bâtiments	0,0	0,4	1,1	0,4		
Chambres de vanne	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,5
MCO	2,8	4,1	3,3	4,0	3,4	17,6
TOTAL	5,1	9,9	10,3	10,8	9,2	45,3

Au cours du XIV^e Plan, le délégataire aura ainsi effectué des travaux de renouvellement fonctionnel et de MCO pour un montant de 45,3 M€ HT.

2.6.5 Récapitulatif des dépenses du délégataire

TABLEAU 6 : RÉCAPITULATIF DES DÉPENSES DU DÉLÉGATAIRE 2011 – 2015

en M€ HT	2011-2015
Modernisation de branchements	23,7
Réseau	59,8
Renouvellement fonctionnel et MCO	45,3
Travaux neufs	54,2
TOTAL	182,9

Le délégataire réalise également pour le compte de tiers et financés par eux des branchements neufs (14 930 sur la durée du XIV^e Plan) et des extensions, renforcements ou déplacements de réseau en domaine public (53,4 km sur la période). Les montants correspondants ne sont pas agrégés aux dépenses du délégataire réalisées grâce au prix de l'eau et récapitulées dans le tableau précédent.

Au total, les dépenses du délégataire s'élèvent à **183 M€ HT**, soit **220 M€ TTC** sur le XIV^e Plan.

2.7 | Études et SI du SEDIF

Le SEDIF pilote des études générales qui permettent de décliner les orientations du Schéma directeur et de répondre à des problématiques diverses apparues en cours de Plan.

2.7.1 Dimensionnement des installations, fonctionnement hydraulique et sécurisation de l'alimentation

Parmi les études menées par le SEDIF au cours du XIV^e Plan, on peut citer :

- **Élaboration d'un macro-modèle**

Le SEDIF s'est doté d'un modèle mathématique « Kalypso » qui couvre l'intégralité du réseau du SEDIF, mais se limite aux installations et conduites structurantes. En complément des modèles mathématiques du délégataire, Kalypso permet de répondre à des problématiques à moyen ou long terme, impactant un large périmètre. Il a en particulier été utilisé pour l'étude hydraulique de la liaison Nord Oise Marne.

- **Étude hydraulique de la liaison Nord Oise Marne**

Cette nouvelle conduite de 17 km dont 6,4 km sur le territoire du SEDIF, reliant Aulnay-sous-Bois à Sarcelles sert habituellement à l'alimentation de 4 communes du Nord de Paris (Garges-lès-Gonesse, Gonesse, Arnouville-lès-Gonesse et Bonneuil-en-France) à partir de l'usine d'Annet-sur-Marne.

Elle peut également être utilisée pour accroître et diversifier les transferts du secteur Oise vers le secteur Marne au-delà des débits de transfert assurés par la station de pompage de Villetaneuse.

L'étude a permis de définir les nouvelles capacités d'échange disponibles depuis la mise en service de la liaison en 2015 et les travaux nécessaires pour les optimiser ou les renforcer. Elle a également souligné l'importance de la conduite DNI 250 reliant les secteurs Oise et Marne via la station de transfert de Villetaneuse : en cas d'indisponibilité de cette conduite, le secteur Oise ne dispose pas d'un secours durable mais seulement de l'autonomie assurée par ses réserves.

- **Étude générale du secteur de Chauvry – Sausseron**

Cette étude propose un programme de travaux destinés à réduire la vulnérabilité des réseaux de Chauvry – Sausseron, et à améliorer la chloration. Elle valide de plus des fusions de réseaux pour sécuriser le fonctionnement tout en optimisant les consommations énergétiques.

- **Outil de prévision des capacités de production et transport**

Les installations stratégiques du SEDIF font l'objet de multiples travaux qui, dans certains cas, pourraient aboutir à une réduction significative des capacités de production et de transport, rendant le système de production /distribution vulnérable.

Afin de mieux anticiper et éviter ces situations, le SEDIF a élaboré un outil qui permet, sur la base d'une liste et d'un calendrier de travaux accompagné d'une estimation des réductions de capacité unitaires, de prévoir les réductions de capacité globales à l'échelle des secteurs.

Cet outil a été utilisé pour l'élaboration du XV^e Plan : les opérations concernant les installations stratégiques sont programmées de façon à ne pas engendrer des réductions significatives de capacité à l'échelle des secteurs.

2.7.2 Développement durable

Le XIV^e Plan a été marqué par 4 actions majeures d'évaluation et de maîtrise des enjeux environnementaux du SEDIF :

- La réalisation, entre février 2012 et décembre 2013, du Bilan Carbone des activités du SEDIF et de son délégataire.
- La reconduction, pour une durée de 4 ans et demi, du projet Phyt'Eaux Cités (PHEC) – action de formation et d'animation en faveur des collectivités locales pour la réduction de l'usage des produits phytosanitaires.
- L'aboutissement de l'étude portant sur l'aire d'alimentation des captages de la fosse de Melun et de la Basse Vallée de l'Yerres, menée entre 2009 et 2012. Elle a permis de définir le périmètre du bassin versant et les pressions qui s'exercent sur les captages, ainsi qu'un programme d'actions pour enrayer l'apport de produits phytosanitaires et limiter celui des nitrates, responsables du déclassement des forages.
- Le lancement d'un Schéma directeur Environnement. Il a débuté par un audit sous l'angle environnemental, du patrimoine foncier, des ouvrages et bâtiments du SEDIF, afin d'orienter les actions environnementales et de développement durable, autour des thématiques suivantes :
 - performance énergétique des bâtiments tertiaires,
 - recours aux énergies renouvelables,
 - sites et sols potentiellement pollués,
 - gestion des eaux pluviales,
 - paysage et biodiversité,
 - outils d'évaluation de la performance environnementale (ACV, empreinte eau),
 - sujets exploratoires (réutilisation des eaux usées traitées, fabrication d'eau ultra pure, impact du réchauffement climatique).

2.7.3 Gestion de crise

Durant le XIV^e Plan le SEDIF s'est impliqué dans les réflexions et exercices portés par les pouvoirs publics, services préfectoraux du secrétariat général de la zone de défense, de la préfecture de police ou de Région, qui visent à tester les plans de continuité et de secours mis en œuvre par les opérateurs de réseaux face à la gestion d'événements exceptionnels à l'échelle de la région parisienne, dont la mise en œuvre du Plan régional d'alimentation en eau potable (révisé en 2013 et qui définit les hypothèses d'ultime secours) ou encore le dispositif ORSEC.

L'application de la directive européenne 2007/60/CE du 23 octobre 2007 a conduit à reprendre à plusieurs reprises des scénarios simulant la crue centennale de 1910.

Des exercices de crise annuels prévus par le contrat ont permis de tester l'organisation du service public de l'eau pour faire face à des événements exceptionnels.

Les objectifs visés par ces exercices sont la vérification des procédures de gestion des crises et de coordination entre les différents acteurs : services préfectoraux, de police, autorités sanitaires, communes, opérateur du service public de l'eau.

Un audit a été mené sur les procédures de gestion des crises pour évaluer la vulnérabilité des installations face aux risques d'événements climatiques de type tempête, mais aussi à des risques divers technologiques, ou encore à des actes de malveillance ou de terrorisme. Parmi les axes de progrès identifiés au cours de ces exercices, citons la mise en place d'un dispositif d'astreinte, la formalisation d'une cellule de crise ainsi que l'installation des équipements nécessaires à une salle de crise.

2.7.4 Systèmes d'information

Les principaux projets développés dans le cadre des systèmes d'information sont récapitulés ci-dessous :

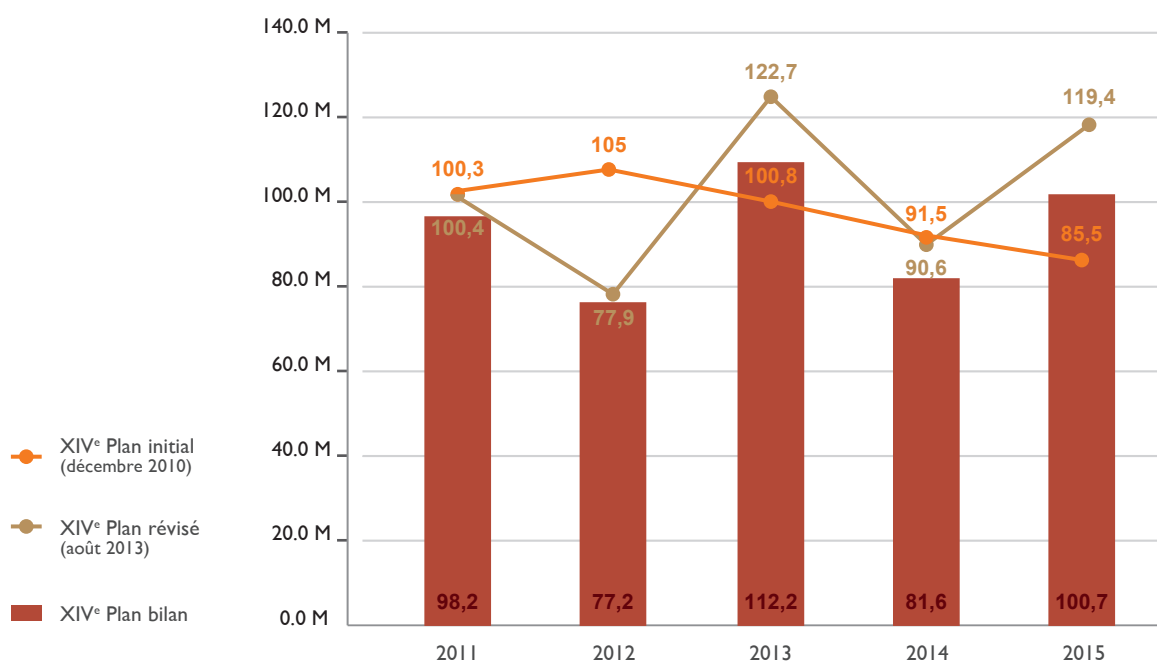
- La mise en place d'un outil de Gestion Electronique des Documents (GED) : avec ses fonctionnalités d'indexation, de recherche ou encore de diffusion, cet outil en cours de déploiement à la fin du Plan doit permettre notamment une meilleure collaboration et un meilleur partage de l'information entre les différents contributeurs d'un projet.
- La mise en œuvre opérationnelle d'un outil de gestion de projets, Horizon, qui offre une visibilité partagée sur le déroulement des opérations, tant en comparaison avec le planning initialement prévu que pour les étapes à venir. Il participe également au suivi du Plan et à la programmation des instances (Commissions d'Appel d'Offres, séances du Bureau).
- Le développement d'une application internet à destination des usagers pour visualiser les chantiers de renouvellement de canalisations du SEDIF ou de son délégataire réalisés ou à venir. Des informations comme les dates de réalisation des travaux ou l'entreprise en charge de les exécuter sont disponibles.
- Le développement d'outils cartographiques : le projet OCRE permet de disposer d'un outil complémentaire au SIG Atlas sur la base d'un périmètre de données accessibles étendu dans l'objectif de faciliter les échanges avec les partenaires, d'illustrer études et projets menés par le SEDIF, de pérenniser et capitaliser l'information géographique.

3. Bilan des dépenses du XIV^e Plan

Le bilan des dépenses s'appuie sur des données financières réelles pour les années 2011, 2012, 2013, 2014 et sur les données issues du Budget Primitif pour l'année 2015.

Par cohérence avec le travail réalisé lors de la révision du XIV^e Plan, le bilan des dépenses du XIV^e Plan est présenté en engagements (montants mandatés de l'année n auxquels s'ajoutent les reports de l'année n sur l'année n+1 et se soustraient les reports de l'année n-1 sur l'année n).

FIGURE 5 : BILAN DES DÉPENSES D'ÉQUIPEMENT DU XIV^e PLAN



	2011	2012	2013	2014	2015	TOTAL
XIV ^e Plan initial (décembre 2010)	100,3 M€	105,0 M€	100,8 M€	91,5 M€	85,5 M€	483,0 M€
XIV ^e Plan révisé (août 2013)	100,4 M€	77,9 M€	122,7 M€	90,6 M€	119,4 M€	511,0 M€
XIV ^e Plan bilan	98,2 M€	77,2 M€	112,2 M€	81,6 M€	100,7 M€	469,8 M€

Les dépenses d'équipement du XIV^e Plan sont de **469,8 M€ HT**, soit un taux de réalisation de 92 % par rapport au Plan révisé.

3.1.1 Bilan par nature d'équipement⁽⁵⁾

FIGURE 6 : BILAN DES DÉPENSES D'ÉQUIPEMENT DU XIV^e PLAN PAR NATURE D'ÉQUIPEMENT

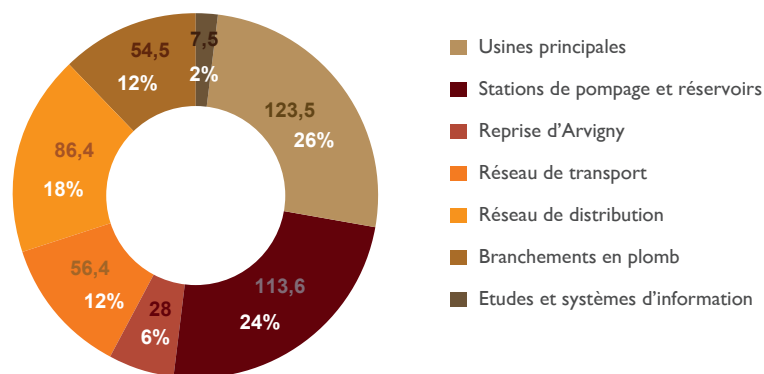
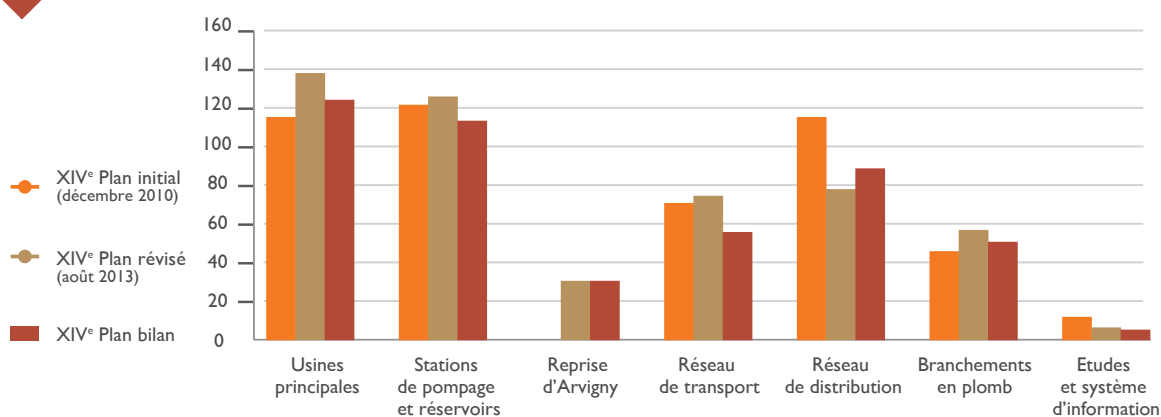


FIGURE 7 : COMPARAISON DES DÉPENSES D'ÉQUIPEMENT AVEC LES PRÉVISIONS DU XIV^e PLAN INITIAL ET RÉVISÉ



La répartition des dépenses par nature d'équipement reste similaire à celle des prévisions du XIV^e Plan initial et révisé : les dépenses associées aux usines, stations de pompage et réservoirs représentent 50 % des dépenses d'équipement du SEDIF au XIV^e Plan. Ce pourcentage traduit l'effort important réalisé pour la modernisation de ces installations.

Par rapport aux prévisions du XIV^e Plan révisé, on observe globalement une baisse des dépenses pour toutes les natures d'équipement, excepté pour les canalisations de distribution. Ces écarts de dépenses sont dus à des résultats d'appels d'offres favorables et à des retards dans le calendrier d'exécution de certaines opérations.

Pour le réseau de distribution, l'augmentation de dépenses résulte des exigences accrues des communes concernées par les travaux.

Globalement, bien que de nouvelles opérations aient été ajoutées au moment de la révision du XIV^e Plan (y compris l'intégration anticipée de l'usine à puits d'Arvigny), les dépenses constatées du XIV^e Plan sont proches des dépenses initialement prévues lors de son élaboration.

(5) Les travaux du siège qui sur le XIV^e Plan s'élevaient à 0,6 M€ HT n'ont pas été pris en compte dans le bilan.

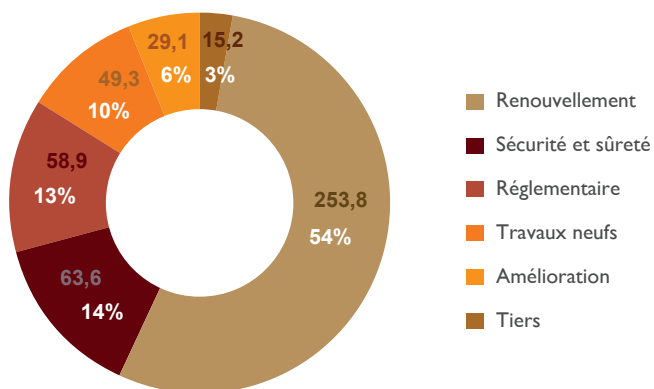
3.1.2 Bilan par typologie de travaux

Les opérations du XIV^e Plan sont classées selon 6 objectifs de travaux :

- **Modernisation/renouvellement** des installations existantes : opération suscitée par la nécessité de renouveler une installation vétuste ou en passe de le devenir. Il est rare qu'une opération de renouvellement s'effectue strictement « à l'identique » : équipements plus performants, moins encombrants, plus faciles à maintenir et entretenir, et adaptés aux nouvelles conditions de fonctionnement hydraulique,
- **Amélioration** : opération suscitée par la nécessité de modifier sensiblement les capacités ou les performances d'une installation existante (ex : refonte du site de Palaiseau),
- **Travaux neufs** : nouvelles infrastructures à créer pour répondre à un besoin nouveau (ex : construction d'un nouveau réservoir R7 à Villejuif),
- **Règlementaire** : opération suscitée par une évolution réglementaire (ex : renouvellement des branchements en plomb),
- **Sécurité et sûreté** : opération suscitée par la nécessité d'améliorer la sécurité et la sûreté des installations (ex : mise en œuvre du Plan de Management de la Sûreté)
- **Tiers** : opération suscitée par un projet de développement tiers (ex : opérations de dévoiement liées aux projets du Grand Paris des Transports)

Une opération peut répondre à un besoin principal et à un ou plusieurs besoin(s) secondaire(s). Dans ce cas, c'est l'objectif **principal** qui détermine la typologie de travaux appliquée à l'opération.

FIGURE 8 : BILAN DES DÉPENSES D'ÉQUIPEMENT DU XIV^e PLAN PAR TYPOLOGIE DE TRAVAUX



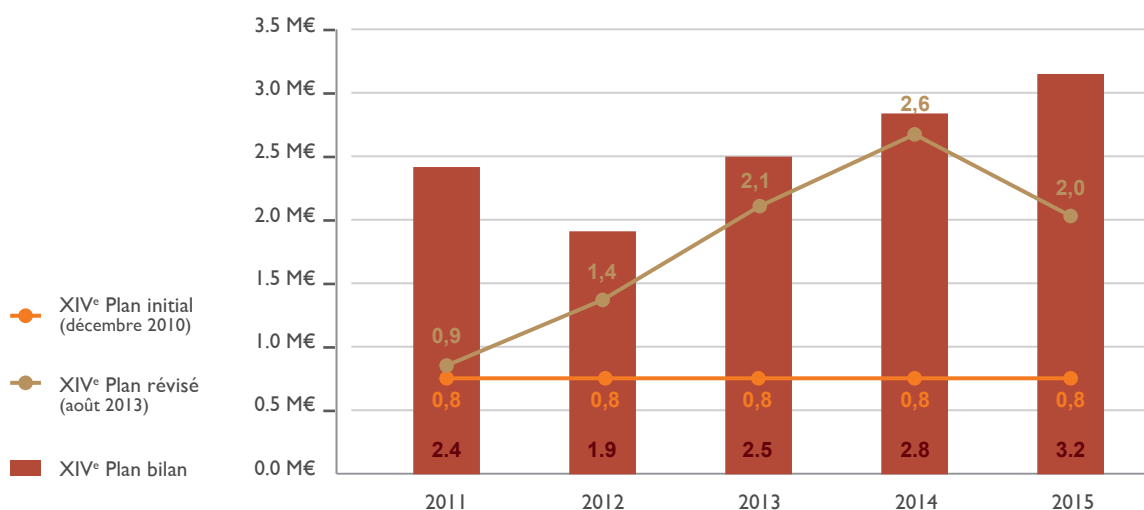
La répartition des dépenses d'équipement par typologie de travaux est conforme aux prévisions du XIV^e Plan révisé : les dépenses de renouvellement et modernisation des installations sont prépondérantes et représentent 54 % des dépenses d'équipements.

Seule la part consacrée à la sécurité a augmenté de manière significative (double des prévisions du XIV^e Plan initial) du fait de l'intégration anticipée de l'usine à puits d'Arvigny, stratégique dans le cadre de l'Ultime Secours.

3.2 | Études et partenariats

Au-delà des dépenses d'équipement, figurant en investissement dans le budget du SEDIF, le XIV^e Plan couvrait également, par extension, les dépenses de fonctionnement relevant des études réalisées et des partenariats engagés sur la période, dont le bilan est présenté ici.

FIGURE 9 : BILAN DES DÉPENSES DE FONCTIONNEMENT POUR ÉTUDES ET PARTENARIATS DU XIV^e PLAN



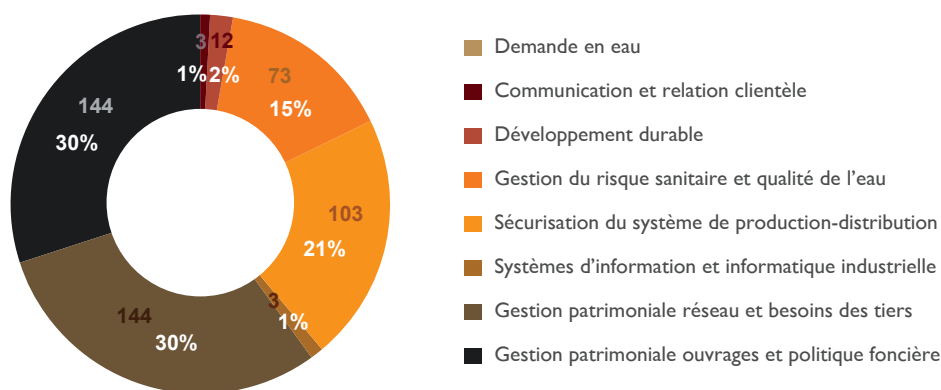
	2011	2012	2013	2014	2015	TOTAL
XIV ^e Plan initial (décembre 2010)	0,8 M€	0,8 M€	0,8 M€	0,8 M€	0,8 M€	4,2 M€
XIV ^e Plan révisé (août 2013)	0,9 M€	1,4 M€	2,1 M€	2,6 M€	2,0 M€	9,1 M€
XIV ^e Plan bilan	2,4 M€	1,9 M€	2,5 M€	2,8 M€	3,2 M€	12,8 M€

Entre le XIV^e Plan initial et le XIV^e Plan révisé, les prévisions de dépense liées au Programme de Recherche, Etudes et Partenariat (PREPa) avaient été revues à la hausse, traduisant la nécessité d'anticiper et renforcer les diagnostics permettant d'optimiser et de sécuriser les phases de réalisation des travaux.

Au final, le montant cumulé pour le XIV^e Plan s'élève à 12,8 M€ HT.

3.3 | Bilan des dépenses par thématique du Schéma directeur 2011 - 2025

FIGURE 10 : BILAN DES DÉPENSES D'ÉQUIPEMENT, ÉTUDES ET PARTENARIAT DU XIV^e PLAN PAR THÉMATIQUE DU SCHÉMA DIRECTEUR 2011-2025



La répartition des dépenses d'équipement, études et partenariat par thématique du Schéma directeur 2011-2025 est conforme aux prévisions du XIV^e Plan révisé. Seule la part consacrée à la sécurité du système de production-distribution a augmenté de manière significative (une fois et demie les prévisions du XIV^e Plan initial) du fait de l'intégration anticipée de l'usine à puits d'Arvigny.

3.4 | Vision consolidée des dépenses du service de l'eau

3.4.1 Part SEDIF

Le tableau suivant récapitule les dépenses du SEDIF : équipements, études et partenariats au cours du XIV^e Plan.

TABLEAU 7 : RÉCAPITULATIF DES DÉPENSES DU SEDIF 2011 - 2015

	2011 - 2015 (en M€ HT)	2011 - 2015 (en M€ TTC)
XIV ^e Plan initial (décembre 2010)	487	585
XIV ^e Plan révisé (août 2013)	520	624
XIV ^e Plan bilan	483	579

Sur 624 M € TTC de dépenses prévues lors de la révision du XIV^e Plan en 2013, 579 M€ TTC ont été réalisés, soit un taux de 93 %.

3.4.2 Part délégataire

Au total, les dépenses du délégataire s'élèvent à **183 M€ HT**, soit **220 M€ TTC** sur le XIV^e Plan.

3.4.3 Récapitulatif

TABLEAU 8 : BILAN DES DÉPENSES DU SEDIF ET DU DÉLÉGATAIRE AU XIV^e PLAN

	2011 - 2015 (en M€ HT)	2011 - 2015 (en M€ TTC)
Dépenses d'équipement du SEDIF	470	564
Dépenses d'études et partenariats du SEDIF	13	15
Dépenses du délégataire	183	220
TOTAL	666	799

Au total, les dépenses du service de l'eau sur le XIV^e Plan sont estimées à **799 M€ TTC**.

4. Perspectives pour le XV^e Plan et conclusions

4.1 | Perspectives pour le XV^e Plan

Sur les 248 opérations inscrites au bilan du XIV^e Plan (235 opérations de travaux et 13 opérations relatives aux Systèmes d'Information), **131 opérations se prolongeront sur le XV^e Plan**, voire sur le XVI^e Plan. La répartition de ces 131 opérations par nature d'équipement et en fonction de leur état d'avancement au 1^{er} juin 2015 est présentée dans le tableau suivant.

Ce reliquat d'opérations représente des **prévisions de dépenses d'équipement de 479,3 M€ HT sur le XV^e Plan**.

TABLEAU 9 : OPÉRATIONS EN RELIQUAT ET PRÉVISION DE DÉPENSES D'ÉQUIPEMENT POUR LE XV^e PLAN

Usines principales	Opérations non lancées (prévues en 2015)	7	8,0 M€
	Opérations en cours d'EF	5	17,0 M€
	Opérations en cours de MOE	23	89,6 M€
	Opérations en cours de travaux	10	30,8 M€
	Sous - total Usines principales	45	145,4 M€
Stations de pompage et réservoirs	Opérations non lancées (prévues en 2015)	5	12,8 M€
	Opérations en cours d'EF	8	14,5 M€
	Opérations en cours de MOE	11	57,3 M€
	Opérations en cours de travaux	6	8,5 M€
	Sous - total Stations de pompage et réservoirs	30	93,1 M€
Canalisations de transport	Opérations non lancées (prévues en 2015)	10	10,5 M€
	Opérations en cours d'EF	13	35,9 M€
	Opérations en cours de MOE	23	91,1 M€
	Opérations en cours de travaux	7	10,4 M€
	Sous - total Canalisations de transport	53	147,9 M€
Canalisations de distribution	Opérations non lancées (prévues en 2015)	0	0,0 M€
	Opérations en cours de MOE	0	0,0 M€
	Opérations en cours de travaux	1	92,3 M€
	Sous - total Canalisations de distribution	1	92,3 M€
Etudes et Systèmes d'Information	Opérations non lancées (prévues en 2015)	0	0,0 M€
	Opérations en cours	2	0,6 M€
	Sous - total Etudes et Systèmes d'Information	2	0,6 M€
TOTAL		131	479,3 M€

4.2 | Engagements tenus !

Le bilan du XIV^e Plan montre la capacité du SEDIF à réaliser des objectifs ambitieux pour moderniser ses usines de production, stations de pompage et réservoirs. Il dispose ainsi d'un patrimoine régulièrement rénové et performant.

Ce bilan est marqué par la reprise sous maîtrise d'ouvrage publique du renouvellement des conduites de distribution, avec près de 180 km de canalisations renouvelés.

Parmi les autres faits marquants du Plan, figurent :

- L'achèvement du renouvellement des branchements en plomb, dans les délais réglementaires, programme initié en 2000 qui aura permis de remplacer plus de 250 000 branchements, soit environ la moitié du parc, pour près de 780 M€ TTC.
- Le nombre croissant d'opérations de déplacement de conduites liées aux projets du Grand Paris.
- Les rénovations de stations de pompage et de réservoirs, pour lesquels le SEDIF apporte une attention particulière à l'aspect architectural et l'intégration urbaine, comme pour la construction du réservoir R7 à Villejuif, plus importante opération du XIV^e Plan.
- L'achèvement d'opérations majeures de renouvellement et de modernisation de certaines unités fonctionnelles des usines de production, dont l'installation d'un traitement aux UV sur les usines de Choisy-le-Roi et Neuilly-sur-Marne, la rénovation de l'unité élévatoire de l'usine de Neuilly-sur-Marne ou la construction d'une nouvelle unité de traitement des effluents pour l'usine de Choisy-le-Roi.

Sur 624 M€ TTC de dépenses prévues lors de la révision du XIV^e Plan en 2013, **579 M€ TTC ont été réalisés, soit un taux de 93 %**. Le délégataire, conformément aux objectifs fixés par le SEDIF, qu'ils soient en termes de quantité de travaux ou de dépenses, a investi 220 M€ TTC au cours du XIV^e Plan.

Le montant total des dépenses du service de l'eau au bénéfice des usagers atteint **799 M€ TTC**.



Direction de la publication
SEDIF

Assistance technique
HYDRATEC

Conception et réalisation
BLEU ÉQUIPAGE COMMUNICATION

Impression
Ateliers Demaille

Édité en novembre 2015

