ONEMA
Office national de l'eau
et des milieux aquatiques

Guides et protocoles

Gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable

Elaboration du descriptif détaillé des ouvrages de transport et de distribution d'eau

(Décret 2012-97 du 27 janvier 2012)

astee
association scientifique et technique pour l'eau et l'environnement

AITF
ASSOCIATION DES INGÉNIEURS TERRITORIAUX DE FRANCE

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie

Auteurs et contributeurs

Nous souhaitons ici remercier très chaleureusement toutes les personnes qui ont participé à l'élaboration de ce guide en apportant leur temps, leur expertise scientifique, technique et financière dans les différents groupes de travail qui ont permis d'élaborer ce document.

Groupe de travail ASTEE - AITF : Gestion patrimoniale
Animation et coordination du guide : Sylvain CHARRIERE

Jean-Christophe BEHRENS
CABINET MERLIN

Frédéric BLANCHET
VEOLIA

Eric BREJOUX
ONEMA

Hortense BRET
Eau de Paris

Jean-Luc CELERIER
OIEau

Sylvain CHARRIERE
SEDIF

Agnès CHEVREL
AEAG

Luis COELHO
NANTES METROPOLE

Olivier CRESPI REGHIZZI
Eau de Paris & AgroParisTech

Elise DUGLEUX
AERMC

Didier FANGEAT
GRAND LYON

Jean-Pierre FORGET
AELB

Dominique GATEL
ASTEE

Michel GILBERT
AITF animateur GT « eau et assainissement »

Charlotte GINSBURGER
FNCCR

Matthieu HERVE
MEDDE/DEB

Pierre LAZZAROTTO
IRH INGENIEUR CONSEIL

Damien LEHEMBRE
SAUR

Kevin NIRSIMLOO
G2C ENVIRONNEMENT

Franck PAILLARD
NIMES METROPOLE

Emmanuel PICHON
AELB

Jean François RENARD
LYONNAISE DES EAUX

Eddy RENAUD
Irstea Bordeaux

Jean-Pierre RIDEAU
MEDDE/DEB

Nathalie ROISNE
CANALISATEURS DE FRANCE

Sylvain ROTILLON
VILLE DE PARIS

Anne-Claire SANDRAZ
VEOLIA EAU

Régis TAISNE
FNCCR

Jacques TCHENG
REG

Clotilde TERRIBLE
CANALISATEURS DE FRANCE

Dominique VERDON
NANTES METROPOLE

Caty WEREY
Irstea-Engees Strasbourg

En gras les contributeurs principaux

Groupe de travail ASTEE - AITF : Gestion patrimoniale – sous groupe immobilisations
Animation et coordination du guide : Caty WEREY

Jean-Christophe BIOT
G2C ENVIRONNEMENT

Eric BREJOUX
ONEMA

Didier CARRON
AMO Eau de Paris - NALDEO

Sylvain CHARRIERE
SEDIF

Agnès CHEVREL
AEAG

Luis COELHO
NANTES METROPOLE

Olivier CRESPI REGHIZZI
Eau de Paris & AgroParisTech

Julien DUBUIS
AERMC

Elise DUGLEUX
AERMC

Charlotte GINSBURGER
FNCCR

Sébastien GUENEGOU
AMO Eau de Paris - Finances Consult

Matthieu HERVE
MEDDE/DEB

Katarina KRCUNOVIC
Eau de Paris

Nicolas De St MARTIN
VEOLIA EAU

Nejma MONKACHI
SEDIF

Clémence PENIN
AMO Eau de Paris - Finances Consult

Jean-François RENARD
LYONNAISE DES EAUX

Jean-Pierre RIDEAU
MEDDE/DEB

Nathalie ROISNE
CANALISATEURS DE FRANCE

Régis TAISNE
FNCCR

Jacques TCHENG
REG

Dominique VERDON
NANTES METROPOLE

Caty WEREY
Irstea-Engees Strasbourg

Ainsi que Christophe WITTNER et Marie TSANGA *Irstea-Engees*, Eddy RENAUD *Irstea-REBX*, Jean-luc CELERIER *OIEau* et Franck PAILLARD *NIMES METROPOLE*

En gras les contributeurs principaux

Préface

Au cours des précédentes décennies, les collectivités organisatrices des services d'eau ont progressivement réalisé les ouvrages d'adduction et de desserte en eau potable. Plus de 900 000 km de réseaux permettent aujourd'hui de desservir 99 % de la population française. C'est aujourd'hui un service public essentiel pour le confort des logements, et bien évidemment pour répondre aux besoins fondamentaux d'alimentation et contribuer à la protection de la santé. Le réseau permet l'accès à l'eau pour les personnes mais c'est également un service essentiel pour les activités économiques, agricoles ou industrielles.

Pour programmer ces travaux d'équipement du territoire, les collectivités ont défini des schémas d'adduction et de desserte, assurant ainsi la coordination des travaux avec l'aménagement du territoire, le développement économique et l'urbanisme.

Le service étant aujourd'hui assuré, il convient d'adapter les outils de planification et de programmation à ce nouveau contexte.

Comme toute infrastructure, les ouvrages doivent être entretenus, réparés et, à terme, renouvelés. La question est de prévoir et d'organiser ces opérations pour maintenir, aux meilleurs coûts, la qualité du service à l'usager, c'est à dire la permanence et la qualité de l'eau distribuée.

La première réponse passe bien entendu par la connaissance des infrastructures et en particulier des réseaux. L'information nécessaire est souvent dispersée, parcellaire et il convient de s'organiser pour rassembler progressivement les connaissances et mettre en place une gestion appropriée de ce patrimoine collectif que constituent les infrastructures d'eau potable.

En prenant l'initiative de ce guide, l'ASTEE, en partenariat avec l'AITF, a souhaité définir une démarche pragmatique, progressive, permettant à l'ensemble des services d'eau, indépendamment de leur taille ou de leur mode de gestion, de prévoir la programmation des travaux nécessaires pour assurer à moyen et long terme la qualité et la performance du patrimoine du service. Ce document présente les informations nécessaires et les méthodes d'acquisitions pour constituer le « descriptif détaillé » des réseaux, dont la réglementation rappelle désormais la nécessité au même titre que les schémas d'alimentation en eau potable.

Au delà de ce recueil d'informations, des collectivités ont d'ores et déjà déployé des outils d'analyse et de suivi de l'état du patrimoine. Ces outils, évoqués en conclusion de ce guide, feront l'objet d'une prochaine publication rassemblant les expériences et présentant les développements les plus récents dans la gestion et l'analyse des données.

Indispensables au maintien de la qualité et de la performance du service, la connaissance du patrimoine et la définition des interventions nécessaires sont des éléments importants de la maîtrise du prix de l'eau. Le premier équipement du territoire étant achevé, le rapprochement des données techniques et financières devient un point de passage obligé pour la maîtrise de la formation du prix par la gestion des immobilisations. Là encore, l'ASTEE, avec l'appui de l'IRSTEA a pu rassembler les travaux réalisés sur ce sujet par les collectivités organisatrices des services.

Ce guide relatif à la gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable sera ainsi complété, constituant une base de références et de connaissances, à partager par les services, mais également à nourrir par leur expérience et leurs pratiques.

D'ores et déjà, je souhaite qu'il soit le plus utile possible à l'ensemble des services d'eau.

Laurent ROY

Directeur de l'eau et de la biodiversité

Avertissement : vulnérabilité des réseaux et diffusion de l'information

Les informations à produire dans le cadre de l'établissement du descriptif détaillé sont des données permettant d'une part la localisation précise des ouvrages de transport et de distribution d'eau potable et d'autre part la compréhension du fonctionnement hydraulique du service.

A ce titre, le Secrétariat général de la défense et la sécurité nationale considère que ces données constituent des informations particulièrement sensibles à exclure du champ de toute communication au grand public, directement ou indirectement, quelle que soit la forme du support d'information afin de garantir la sûreté du service d'eau potable.

Présentation des partenaires impliqués dans l'élaboration du guide de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable

La Commission Eau Potable de l'ASTEE

La Commission Eau Potable de l'ASTEE est traditionnellement impliquée dans tous les débats touchant à l'hygiène, ou la qualité de l'eau potable ; cette dimension de nos métiers reste très prégnante, et visible du côté médiatique, avec des impacts finalement lourds sur la gestion du patrimoine et le prix de l'eau.

Le thème de la « gestion patrimoniale de toute infrastructure délivrant un service » constitue un vaste domaine multidisciplinaire qui renvoie à tout un corpus de pratiques et de normes tant transverses que sectorielles. Toutefois, quel que soit le domaine d'application, quelques impératifs apparaissent incontournables, à commencer par celui de disposer d'un inventaire précis des biens délivrant le service et, ce, par grande typologie de composants.

A l'heure où les renouvellements des installations, et des réseaux, doivent être planifiés, il importe de trouver des grands axes de solutions, en cohérence avec les objectifs de protection de l'environnement : La loi Grenelle-II fixe ces objectifs de protection de l'environnement pour l'eau potable, concrétisés par une obligation d'inventaire et de réduction des volumes perdus, quand ceux-ci apparaissent excessifs. L'ASTEE ayant vocation à mettre à disposition de ses adhérents de tous horizons des outils qui guident la convergence des services vers les objectifs prioritaires du législateur, il était logique que l'ASTEE rédige un guide « inventaire » pour la gestion du patrimoine d'alimentation en eau potable. La Commission Eau Potable de l'ASTEE salue et remercie les contributeurs, qui ont trouvé un équilibre entre la concision et la précision pour la rédaction de ce guide.

L'ASTEE

L'Association scientifique et technique pour l'eau et l'environnement, ASTEE, (créée en 1905 sous la dénomination AGHTM) est une association reconnue d'utilité publique regroupant près de 4 000 membres - experts, chercheurs et praticiens - issus d'organismes publics et privés intervenant dans les services publics locaux de l'environnement.

Sa mission consiste à mener des réflexions approfondies sur de multiples aspects méthodologiques, techniques et réglementaires liés à la gestion de l'eau potable, de l'assainissement, des milieux aquatiques et des déchets. Elle est habilitée à émettre des avis et à faire des recommandations aux pouvoirs publics sur des questions scientifiques et techniques dans ses champs de compétence et apporte en permanence des conseils et une aide à la décision aux différents acteurs du monde de l'eau.

Pour mener à bien ses travaux, l'ASTEE s'appuie sur ses commissions, groupes de travail (45) et comités, chargés de mener des réflexions, d'assurer une veille technique et réglementaire, de réaliser des études et des recherches qui peuvent se traduire par la publication d'articles, d'ouvrages ou de guides techniques. Elle se repose également sur son réseau de sections régionales au nombre de 12 qui assurent une véritable prise en compte des spécificités locales ainsi que la diffusion au plus près des acteurs locaux de ses propres productions par des manifestations périodiques sur des sujets à forts enjeux environnementaux.

L'AITF

Créée en 1937, l'Association des ingénieurs territoriaux de France, avec près de 5 000 membres, représente le plus grand réseau d'échanges et de capitalisation d'expériences au sein des collectivités territoriales. Implantée dans chaque région, l'AITF joue un rôle essentiel de prescripteur en matière d'étude et de recherche, grâce notamment à l'expertise de ses 19 groupes de travail. L'association est présidée par Jean-Pierre Auger, directeur général des services techniques de la ville de Reims et de Reims métropole. Ses objectifs sont :

Représenter la profession

- au sein d'organismes publics ou parapublics;
- auprès des partenaires et des services techniques de l'État chargés de l'aménagement du territoire et de la gestion urbaine et rurale;
- au sein des organismes en charge de la coopération décentralisée.

Assurer une assistance technique aux collectivités locales

- par des actions de recherche et documentation conduites par les groupes de travail, touchant l'ensemble des tâches techniques des collectivités territoriales;
- par les échanges d'expériences et le développement des contacts entre ses membres et avec l'ensemble des intervenants de la gestion technique des collectivités territoriales;
- par l'organisation de manifestations de référence : salon, journées techniques, colloques spécialisés, séminaires...

Promouvoir la profession et la nécessaire expertise technique des collectivités territoriales

- par la conduite partenariale d'actions de promotion à destination des étudiants;
- par des actions de communication en direction des pouvoirs publics, des élus, des médias, de tous les partenaires des collectivités territoriales et des organisations professionnelles;
- par la sensibilisation de tous les acteurs de la vie locale sur la place essentielle que doit occuper l'expertise technique.

Dynamiser la profession

- par une réflexion et une action en faveur de la mise en place de conditions favorables à l'évolution professionnelle des ingénieurs territoriaux, à travers des conditions statutaires motivantes et des organisations adaptées;
- par des interventions et la conduite de partenariats pour une formation plus efficace.

Conseiller et protéger

- par un conseil aux adhérents confrontés à des responsabilités multiples: responsabilités de maître d'ouvrage, de maître d'œuvre et de gestionnaire de services publics, qui les amène à intervenir dans de multiples domaines: sécurité publique, sécurité au travail, marchés publics, gestion budgétaire... d'où peuvent découler des responsabilités pénales;
- par la mise en place d'un contrat d'assurance sous forme d'un contrat de groupe au bénéfice de tous les adhérents, contrat couvrant à la fois la responsabilité civile et la responsabilité pénale de l'adhérent dans le cadre de son activité professionnelles.

Pour plus d'information consulter le site internet aitf.fr

L'Onema

L'Office national de l'eau et des milieux aquatiques est un établissement public national relevant du service public de l'environnement. L'Onema a été créé par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 et le décret d'application du 25 mars 2007. Sa création vise à favoriser une gestion globale et durable de la ressource en eau et des écosystèmes aquatiques. Elle s'inscrit dans l'objectif de reconquête de la qualité des eaux et d'atteinte des objectifs de bon état écologique fixés par la directive cadre européenne sur l'eau du 23 octobre 2000.

L'Onema est l'organisme technique français de référence sur la connaissance et la surveillance de l'état des eaux et sur le fonctionnement écologique des milieux aquatiques.

- L'Onema fournit et organise une expertise de haut niveau, fondée sur les connaissances scientifiques, en appui à la conception, à la négociation, à la mise en œuvre et à l'évaluation des politiques publiques de l'eau.

- L'établissement contribue à la surveillance des milieux aquatiques, ainsi qu'au contrôle de leurs usages, et participe à la prévention de leur dégradation, à leur restauration et à la préservation de la biodiversité.

- Il anime et participe à l'acquisition des informations relatives à l'eau et aux milieux aquatiques, aux activités et services associés, ainsi qu'à la mise à disposition de ces informations auprès du public et des autorités tant nationales et européennes que territoriales et de bassin.

- Il apporte aux acteurs de la gestion de l'eau, au niveau territorial et de bassin, son appui technique et sa connaissance de terrain du fonctionnement des milieux aquatiques.

- Il participe enfin à l'élaboration et à la diffusion des savoirs, à la formation des personnels chargés de la gestion de l'eau, ainsi qu'à la sensibilisation du public au bon état de l'eau et des milieux aquatiques.

Sommaire

1 - Glossaire 7

2 - Les axes et objectifs d'une gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable 11

2.1 - Introduction 11
2.2 - La performance du réseau 12
2.3 - La gestion des risques 14
2.4 - Les investissements et les charges d'exploitation 14
2.5 - L'amortissement du réseau et la gestion des immobilisations 15
2.6 - Synthèse 15

3 - Rappel réglementaire 16

3.1 - Descriptif détaillé des réseaux 17
3.2 - Seuils de rendement du réseau de distribution 18
3.3 - Sécurité des travaux et des réseaux 19
3.4 - Contrôle des compteurs d'eau froide 20

4 - Niveau 1 : le descriptif détaillé au sens du décret du 27 janvier 2012 - Niveau minimal de connaissance préalable à une gestion patrimoniale . 21

4.1 - Le plan d'ensemble 22
4.2 - La ressource en eau mobilisée 23
4.3 - L'inventaire des réseaux 23
4.4 - La mise à jour annuelle 28

5 - Niveau 2 : de la connaissance à la gestion patrimoniale 29

5.1 - Le plan d'ensemble et le plan détaillé 29
5.2 - Le synoptique et le profil des réseaux 31
5.3 - Les données complémentaires sur les tronçons 33
5.4 - Les données relatives aux branchements 34
5.5 - Données relatives aux interconnexions 34
5.6 - Le descriptif des équipements du réseau 35
5.7 - La gestion et l'archivage des données des défaillances 35

6 - Niveau 3 : vers une gestion patrimoniale poussée 38

6.1 - Pourquoi un guide différencié ? 38
6.2 - Les objectifs du niveau 3 38
6.3 - L'anticipation du niveau 3 39

7 - Le descriptif des autres ouvrages 40

7.1 - Principe 40
7.2 - Localisation des ouvrages 40
7.3 - Données fonctionnelles 40
7.4 - Données patrimoniales 42
7.5 - Les ouvrages du service de l'eau 42
7.6 - Structuration, collecte et mise à jour des informations 45

8 - Sigles & abrévations 46

Annexes : 47

Bibliographie : 48

1 Glossaire

Expression (source)	Définition
Accessoires [1]	Composants autres que tuyaux, raccords (ou pièces spéciales) ou appareils de robinetterie incorporés à une conduite ; par exemple contre-brides, vis et joncs de verrouillage pour joints, dispositifs de prise en charge.
Âge d'une canalisation	Différence entre l'année courante et l'année centrale de la période de pose de la canalisation.
Âge moyen d'un groupe de canalisations	Moyenne pondérée par la longueur des âges des canalisations constituant le groupe de canalisations.
Année centrale de la période de pose de la canalisation	Année représentative de la période de pose utilisée pour évaluer l'âge de la canalisation. Lorsque l'année de pose de la canalisation est connue, l'année centrale est confondue avec celle-ci.
Appareil de robinetterie [1]	Composant permettant de couper ou de réguler le débit ou la pression par exemple : vanne d'isolement, vanne de régulation, dispositif réducteur de pression, purgeur, clapet anti-retour, poteau ou bouche.
Autorité organisatrice	Acteur en charge du service de l'eau potable sur un territoire. Il s'agit le plus souvent d'une commune ou d'un groupement de communes.
Branchement [2]m	Conduite et accessoires mis en œuvre pour amener l'eau du réseau de *desserte* jusqu'au point de livraison de l'eau à l'usager abonné, à l'exception des conduites et accessoires privés des immeubles collectifs.
Canalisation, conduite [3]	Assemblage de tuyaux, de leurs pièces de raccord et des ouvrages annexes qui permet le transport des eaux entre deux points.
Casse	Rupture d'un tronçon de canalisation ou d'un branchement.
Conduite d'adduction (de transport, de transfert)	Conduite (eau brute ou eau potable) qui relie les ressources aux usines de traitement, réservoirs et/ou les zones de consommation, normalement sans desserte aux abonnés.
Conduite de distribution	Conduite assurant la desserte de l'eau potable aux abonnés.
Défaillance d'une canalisation	Rupture ou fuite intervenant sur un tronçon de canalisation et donnant lieu à une réparation.
Défaillance d'un branchement	Rupture ou fuite intervenant sur un branchement et donnant lieu à une réparation.
Descriptif détaillé	Document organisé qui regroupe le plan et l'inventaire des réseaux où sont décrits les ouvrages de transport et de distribution d'eau potable avec un niveau de détail satisfaisant aux prescriptions de l'article D. 2224-5-1 du Code Général des Collectivités Territoriales.
Diamètre [1]	Diamètre extérieur (OD) : Diamètre extérieur moyen du fût du tuyau dans une section quelconque. Pour les tuyaux à profils extérieurs sur le fût, le diamètre extérieur est pris comme le diamètre maximal vu en coupe. Diamètre intérieur (ID) : Diamètre intérieur moyen du fût du tuyau dans une section quelconque. Diamètre nominal (DN/ID ou DN/OD) : Désignation numérique du diamètre d'un composant, laquelle est un nombre entier approximativement égal à la dimension réelle en millimètres. Ceci s'applique soit au diamètre intérieur (DN/ID) soit au diamètre extérieur (DN/OD).

Expression (source)	Définition
Dispositifs généraux de mesure	Appareils de mesure du système d'alimentation en eau potable installés à des fins d'exploitation et de surveillance. Note : Il s'agit, *a minima*, des compteurs et débitmètres de prélèvement, de production, d'importation, d'exportation et de sectorisation.
Entretien [3]m	Travaux de routine réalisés pour assurer le niveau de performance souhaité des installations d'*eau potable*.
Equipement [3]	Composant associé à un ouvrage, par installation, montage, liaison ou mise en œuvre pour son exploitation afin d'assurer la fonction qui lui est dévolue (NF EN 12255-1).
Eau potable [4]	Eau destinée à la consommation humaine.
Eau destinée à la consommation humaine [6]	Toutes les eaux qui, soit en l'état, soit après traitement, sont destinées à la boisson, à la cuisson, à la préparation d'aliments ou à d'autres usages domestiques, qu'elles soient fournies par un réseau de distribution, à partir d'une citerne, d'un camion-citerne ou d'un bateau-citerne, en bouteilles ou en conteneurs, y compris les eaux de source, etc.
Exploitation [3]m	Ensemble des opérations permettant d'assurer le bon fonctionnement des installations d'*eau potable* incluant l'entretien et la maintenance.
Fonction	Subdivision du service d'eau potable réalisée à partir d'ouvrages dédiés. Note : Les fonctions prévues par le CGCT (article L. 2224-7) sont la production par captage ou pompage, la protection du point de prélèvement, le traitement, le transport, le stockage et la distribution de l'eau destinée à la consommation humaine. Les fonctions sont également appelés missions.
Fuite	Ecoulement indésirable d'une canalisation, d'un branchement, d'un équipement ou d'un ouvrage.
Fuite apparente	Fuite dont l'écoulement occasionne des manifestations qui signalent son existence et permettent sa localisation.
Fuite non-apparente	Fuite dont la détection et la localisation nécessitent la mise en œuvre de moyens de recherche.
Gestion patrimoniale (Gestion de patrimoine, gestion de biens) [4]	Processus permettant à un service public de l'eau d'orienter, de contrôler et d'optimiser la fourniture, la maintenance et la mise hors service des biens liés aux infrastructures, y compris les coûts nécessaires pour les performances spécifiées, au cours de leur cycle de vie.
Installations de production d'eau potable [2]	Partie du système d'alimentation en eau destinée à produire de l'eau potable et comprenant les captages d'eaux de surface et de sources, les forages d'eaux souterraines, les stations de pompage, les ouvrages d'adduction d'eau, les installations de traitement des eaux et de traitement des sous-produits, les postes de comptage d'eau et tous les équipements annexes.
Interruption [4]	Situation dans laquelle le service n'est pas disponible. Note : Les interruptions peuvent être programmées ou non.
Intervention	Action d'exploitation visant à prévenir ou à rectifier un défaut localisé.
Inventaire des réseaux	Document répertoriant l'ensemble des ouvrages de transport et de distribution d'eau potable et des équipements associés et faisant l'objet d'une mise à jour annuelle.
Joint [1]	Assemblage des extrémités adjacentes de deux composants comprenant les moyens d'étanchéité.
Maintenance [3]m	Mode d'organisation et d'exécution des travaux courants réalisés pour maintenir le niveau de fonctionnement des installations d'*eau potable*.
Matériau	Matière dont est constitué un tuyau. Note : Il est important de préciser les variantes technologiques, par exemple, de distinguer « Fonte grise » et « Fonte ductile », « Polyéthylène haute densité » et « Polyéthylène basse densité » ou « PVC à joints collés » et « PVC à joints à emboitement ».
Opérateur	Personne ou organisation qui met en œuvre les processus et les activités quotidiennes nécessaires à la fourniture du service. Il peut être public (distinct ou non de l'autorité organisatrice) ou privé.

Expression (source)	Définition
Ouvrage [3]	Réalisation destinée à remplir une fonction.
Patrimoine, biens [4]	Ensemble des actifs utilisés pour la fourniture du service. Note : Les biens peuvent être corporels ou incorporels. Des exemples de biens corporels sont : terrains, bâtiments, canalisations, puits, réservoirs, usines de traitement, équipements, matériels. Des exemples de biens incorporels: logiciels, bases de données.
Période de pose d'une canalisation	Espace de temps au sein duquel la canalisation a été posée. Note : Idéalement la période de pose est une année. S'il s'agit d'un espace de temps plus long, il convient d'en préciser l'année centrale afin de pouvoir calculer des âges ou des périodes moyennes.
Plan d'actions	Outil de pilotage de l'action publique traduisant les orientations stratégiques en objectifs d'action et permettant la définition des moyens nécessaires (fonctionnement et investissement) à l'atteinte de ces objectifs.
Période de pose moyenne d'un groupe de canalisations	Moyenne pondérée par la longueur des années centrales de pose des canalisations constituant le groupe de canalisations.
Réhabilitation [3]m	Toutes mesures entreprises (rénovation, réparation et remplacement) pour restaurer ou améliorer les performances des ouvrages du service d'*eau potable*.
Remplacement [3]	Travaux de réhabilitation conduisant à la mise en place d'ouvrage neuf. Note : Les travaux de remplacement s'accompagnent de la mise hors service d'ouvrages existants.
Rénovation [3]	Travaux de réhabilitation conservant tout ou partie de l'ouvrage existant. Note : Les travaux de rénovations incluent les opérations telles que le chemisage des conduites, ils peuvent être structurants ou non.
Renouvellement	Remplacement.
Réparation [3]	Travaux de réhabilitation rectifiant des défauts localisés.
Réseau de distribution d'eau potable [2]	Partie du système d'alimentation en eau comprenant les conduites, les réservoirs de réseau, les stations de pompage et autres équipements grâce auxquels l'eau est fournie aux usagers. Cette partie commence à la sortie des installations de production d'eau potable et se termine au point de livraison de l'eau à l'usager. Elle ne comprend pas les conduites et accessoires privés des immeubles qui amènent l'eau aux points de consommation.
Réseau sensible	Canalisations sensibles pour la sécurité au sens de l'article R. 554-2 du Code de l'Environnement.
Sectorisation	Division du réseau de distribution d'eau potable en plusieurs sous-réseaux appelés « secteurs » pour lesquels le suivi des débits ou volumes mis en distribution est effectué par comptage des débits ou volumes entrants et sortants. Note : Les systèmes récents sont télégérés et permettent un rapatriement et un stockage des mesures en continu avec des pas de temps souvent horaires voire infra horaires.
Service d'eau potable [5]	Tout service assurant tout ou partie de la production par captage ou pompage, de la protection du point de prélèvement, du traitement, du transport, du stockage et de la distribution d'eau destinée à la consommation humaine est un service d'eau potable.
Système d'alimentation en eau potable [5]	Biens corporels nécessaires pour prélever, traiter, distribuer ou fournir l'eau potable.
Taux de défaillance d'un tronçon de canalisation	Ratio égal au nombre (N) de défaillances du tronçon de canalisation durant une période divisé par la longueur (L) du tronçon et par la durée (D) de la période. Il est exprimé en nombre de défaillances par kilomètre et par an. $\delta = \frac{N}{L \times D}$

Expression (source)	Définition
Taux de défaillance des branchements	Ratio égal au nombre de défaillances (N) survenues sur l'ensemble des branchements du réseau durant une période divisé par le nombre de branchement (Brchts) exprimé en milliers et par la durée (D) de la période. Il est exprimé en nombre de défaillances par milliers de branchements et par an. $\Delta = \frac{N \times 1000}{Brchts \times D}$
Taux moyen de défaillance d'un groupe de tronçons	Ratio égal à la somme des nombres de défaillances (Ni) des n tronçons du groupe divisée par la somme des produits de la longueur des tronçons (Li) par la durée de leur période d'observation (Di). Il est exprimé en nombre de défaillances par kilomètre et par an. $\bar{\delta} = \frac{\sum_{i=1}^{n} N_i}{\sum_{i=1}^{n} L_i \times D_i}$
Tronçon	Un tronçon est un ensemble contigu de conduites de diamètre, de matériau, de période de pose identiques. Par convention propre au service, la définition du tronçon peut comporter d'autres contraintes (caractéristiques de l'environnement de la conduite, aspects hydrauliques, etc.).

[1] Norme Européenne Norme Française NF EN 805 (2000) – Alimentation en eau potable – Exigences pour les réseaux extérieurs aux bâtiments et leurs composants

[2] Norme Française NF P 15-900-4 (2002) - Services publics locaux - Lignes directrices pour les activités de service dans l'alimentation en eau potable et dans l'assainissement - Partie 4 : Gestion d'un système d'alimentation en eau potable

[3] Normalisation Française XP P 16-002 (2007) Glossaire assainissement

[4] Norme internationale ISO 24512 (2007) - Activités relatives aux services de l'eau potable et de l'assainissement — Lignes directrices pour le management des services publics de l'eau potable et pour l'évaluation des services fournis.

[5] Code Général des Collectivités Territoriales – Article L. 2224-7

[6] Code de la Santé Publique – Article R. 1321-1

Nota : Lorsque la définition de base a subi une modification mineure pour être adaptée au contexte, la référence est notée[n]m n étant le numéro de la référence (m pour modifié, les termes modifiés figurent en italique).

2 Les axes et objectifs d'une gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable

2.1 Introduction

La gestion patrimoniale est une approche à long terme qui tient compte de l'état du patrimoine tout au long de son cycle de vie dans le but d'assurer le niveau de performance requis avec un facteur risque donné, le tout dans un contexte économique contraint.

Dans le cas d'un système d'alimentation en eau potable cela peut donc se définir comme un processus de planification visant l'optimisation, de :

- la conception, la fourniture et la réalisation des infrastructures,
- la maintenance de l'ensemble du système,
- la mise hors service de ces infrastructures.

et se traduisant par un ensemble d'actions à entreprendre à court, moyen et long terme devant permettre d'atteindre et de maintenir sur le long terme, tout en garantissant un prix de l'eau acceptable pour les consommateurs, un niveau de performance du service d'eau. Ce processus doit, en permanence, s'adapter à :

- la réglementation,
- les attentes des usagers,
- la situation de la ressource en eau,
- le contexte budgétaire et financier y compris l'accès aux emprunts et subventions,
- les conventions et/ou contrats de délégation,
- les conséquences prévisibles pour les générations futures.

Compte tenu de la diversité des contextes de gestion des services, et donc des objectifs actuels fixés au service gestionnaire par la collectivité autorité organisatrice, le contenu d'une politique de gestion du patrimoine ne peut pas être uniforme.

Les objectifs liés à la gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable peuvent se regrouper suivant les axes décrits ci-après.

2.2 La performance du réseau

La performance d'un réseau s'apprécie selon trois critères :

- la qualité de l'eau au robinet,
- la continuité de service (y compris en quantité et pression),
- l'impact sur l'environnement.

2.2.1 La qualité de l'eau au robinet

La fonction première du système d'alimentation en eau potable est de délivrer une eau destinée à la consommation humaine au robinet de chaque consommateur.

Dans certaines conditions, le réseau est susceptible de dégrader localement et ponctuellement la qualité de l'eau distribuée. Ces dégradations de la qualité de l'eau résultent souvent à la fois de causes structurelles (matériau des canalisations, étanchéité) et de causes fonctionnelles (qualité initiale de l'eau, temps de séjour dans les ouvrages et le réseau, température de l'eau).

Une gestion du patrimoine axée sur le maintien de la qualité d'eau devra donc identifier ces causes et mettre en œuvre des actions correctrices telles que le maillage ou le démaillage du réseau, le renouvellement ou la réhabilitation de conduites (voire leur nettoyage) ou de branchements…

En contrepartie, la satisfaction de contraintes sanitaires peut mener, à titre d'exemple, à la mise en place de purges permettant une réduction du temps de séjour de l'eau distribuée au sein du réseau de distribution. Cette solution, si elle présente un avantage économique à court terme induit des consommations en eau supplémentaires et d'éventuels traitements inutiles.

La qualité du réseau se mesure entre autres à l'aide des indicateurs réglementaires « conformité microbiologique de l'eau » et « conformité physico-chimique de l'eau. »

2.2.2 La continuité de service

La continuité de service consiste à garantir la disponibilité du service de l'eau à l'ensemble des abonnés, en particulier aux abonnés sensibles (hôpitaux, maisons de retraite, maisons médicalisées, etc.). Une gestion patrimoniale visant le maintien ou l'amélioration de la continuité de service passe par plusieurs types d'actions :

- assurer une maintenance et un suivi du réseau,
- gérer le niveau et la variation des pressions,
- établir une analyse technique des interactions entre matériaux, qualité de l'eau, courants vagabonds, etc.,
- renouveler les ouvrages les plus critiques (présentant une probabilité de défaillance élevée),
- sécuriser le réseau en maillant les canalisations voire en doublant les canalisations stratégiques.

Cette performance du réseau se mesure entre autre à l'aide de l'indicateur réglementaire « Taux d'occurrence des interruptions de service non programmées ».

Une gestion patrimoniale axée principalement sur la continuité de service tendra à maintenir un niveau élevé de sécurisation de son réseau. Ainsi, les canalisations à renouveler en priorité seront celles, qui en cas de rupture, priveraient d'eau des abonnés sensibles et/ou durablement un nombre important d'habitants.

En contrepartie, certaines actions de sécurisation comme le maillage du réseau peuvent mener, à titre d'exemple, à des augmentations du temps de séjour de l'eau dans certaines portions du réseau et ainsi nuire potentiellement à la qualité de l'eau distribuée.

2.2.3 L'impact sur l'environnement

Impact sur la ressource

Les pertes en eau constituent un prélèvement supplémentaire sur la ressource. Leurs origines sont variées ; elles peuvent être physiques (fuites sur les conduites, branchements ou tous autres ouvrages) ou commerciales (vols d'eau, consommations non comptées). Les démarches mises en œuvre pour limiter ces pertes devront découler d'une analyse de leur origine et de la prise en compte du contexte et des enjeux.

Concernant les pertes physiques, la politique de gestion du patrimoine consistera à mettre en œuvre conjointement :

- des actions d'exploitation pour limiter les volumes de pertes telles que la recherche et réparation de fuites ou la gestion de pression,
- des investissements pour renouveler les canalisations et/ou les branchements les plus fuyards ; une gestion patrimoniale fondée sur un objectif de réduction des volumes de pertes devra axer le renouvellement des canalisations sur les secteurs les plus fuyards.

Ces actions peuvent nécessiter la mise en place d'une sectorisation efficace et pérenne du réseau d'eau. Cet aspect de la performance du réseau se mesure notamment à l'aide des indicateurs réglementaires : Indice Linéaire des Volumes Non Comptés, Indice Linéaire de Perte en réseau et Rendement du réseau de distribution.

NB : Il convient de différencier dans ce cas « fuyard » et « cassant ». Le volume d'eau perdu consécutivement aux fuites n'est en effet pas directement proportionnel au nombre de casses mais également fortement dépendant de la pression de l'eau dans le réseau, de la taille de l'orifice de fuite, du délai de détection/intervention et de la densité du terrain recevant l'eau de la fuite.

En contrepartie, les actions liées à la lutte contre les pertes d'eau peuvent avoir un impact négatif sur les temps de séjour et les risques de gel.

Autres impacts

En plus de leur impact sur la ressource en eau, les pertes d'eau et les fuites en réseau ont un impact sur la consommation énergétique du système d'alimentation en eau potable. Pomper une quantité d'eau qui sera ensuite perdue représente une consommation électrique inutile.

De par la localisation des réseaux ou la continuité de l'utilisation des infrastructures, les interventions sur le système d'alimentation d'eau potable sont souvent source de gênes. En effet, que ce soit la perturbation de la continuité de service ou les perturbations du trafic routier se situant au dessus du réseau, l'entretien et la maintenance du réseau peuvent perturber son environnement.

Ces perturbations étant plus faciles à gérer lorsqu'elles sont planifiées, il convient parfois d'anticiper certaines actions de maintenance.

Actions de maitrise et/ou réduction des pertes d'eau

Les actions à mettre en œuvre dans le cadre d'une politique de réduction des volumes perdus sur les réseaux d'eau potable sont détaillées dans un article de la revue Techniques - Sciences – Méthodes (TSM – n°12 de l'année 2011).

Voir également :

- le guide de l'Agence de l'eau Adour-Garonne : « Connaissance et Maîtrise des pertes dans les réseaux d'eau potable » août 2005.
- le guide produit par l'Onema et l'Irstea : « Réduction des fuites dans les réseaux d'alimentation en eau potable (Systèmes d'indicateurs et méthodologies pour la définition, la conduite et l'évaluation des politiques de lutte contre les fuites dans les réseaux d'eau potable) » avril 2012

2.3 La gestion des risques

Il est évident que tout focus excessif sur l'un des axes pourrait conduire à privilégier des orientations d'exploitation et de renouvellement potentiellement dommageables vis-à-vis des autres axes alors déconsidérés.

Parallèlement, en fonction du compromis fait par l'autorité organisatrice autour des trois axes de performance ci-dessus, la gestion des risques associés diffèrera.

L'évaluation du risque associé à un évènement est le produit de sa probabilité d'occurrence et de sa conséquence. La probabilité d'occurrence d'une défaillance sur une conduite peut être calculée à l'aide d'une approche statistique faite à partir des défaillances passées. La conséquence de chaque défaillance peut être appréciée selon plusieurs critères (non exhaustifs) :

- interruption de service des abonnés sensibles,
- gêne à la circulation (routière, ferroviaire…) et aux activités économiques/commerçantes,
- dégâts aux tiers,
- gêne au fonctionnement hydraulique du réseau,
- conditions particulières d'intervention sur les conduites (matériau, emplacement, encombrement du sous-sol…).

Source : Grand Lyon

2.4 Les investissements et les charges d'exploitation

Au-delà d'une optimisation technique des différentes actions à réaliser sur le réseau pour améliorer sa performance, il est essentiel de connaître et de prendre en compte les coûts de chacune des solutions techniques (exploiter ou renouveler) et les bénéfices qu'elles apportent sur la performance. En effet, bien que sur le court terme il soit très souvent moins coûteux d'effectuer des interventions d'exploitation sur les réseaux, cela n'est plus vrai sur le long terme. Il faut alors trouver un équilibre entre solutions d'exploitation et investissements pour maintenir dans le temps un service aux utilisateurs performant et à un prix maîtrisé.

Ainsi dans la balance permettant d'atteindre la performance souhaitée, il convient d'envisager :

- les coûts d'investissements liés :
  - au renouvellement des conduites et des branchements,
  - à l'amélioration du réseau (réduction de pression, capacité de sectionnement…).
- les coûts d'exploitation liés :
  - à la recherche et réparation de fuites ainsi qu'à l'eau perdue pendant la durée de la fuite pour l'axe « impact sur l'environnement »,
  - aux réparations de casses pour l'axe « continuité du service »,
  - aux purges et aux nettoyages de canalisations pour l'axe « qualité de l'eau au robinet».

2.5 **L'amortissement du réseau et la gestion des immobilisations**

L'amortissement est une obligation légale prévue dans le cadre comptable des services d'eau potable qui tient compte de la dépréciation du patrimoine et qui va contribuer en partie, et en partie seulement, au financement des investissements de réhabilitation.

Le reste du financement devra être mis en place par la collectivité autorité organisatrice via sa politique financière prenant en compte l'autofinancement, le recours aux emprunts, les subventions…

Le guide « Politiques d'investissement et gestion des immobilisations : cadre et bonnes pratiques - Une vision à la croisée des approches techniques, comptables et financières» (ASTEE-AITF, 2013) développe ces thématiques de façon détaillée.

2.6 **Synthèse**

Il est certain que, dans le cadre d'une gestion patrimoniale de son système d'alimentation en eau potable, une autorité organisatrice devra faire des arbitrages en fonction de son contexte entre l'ensemble des points développés ci-dessus.

Il s'agira donc, pour chaque autorité organisatrice, de définir les axes de travail prioritaires ainsi que les efforts à porter sur chaque objectif (niveau de détail des informations à collecter, investissement à provisionner, moyens humains à consacrer…) afin d'élaborer une politique de gestion patrimoniale durable issue d'une approche intégrée de son patrimoine dans son environnement.

Rappel réglementaire

3

La réglementation invite les autorités organisatrices des services d'eau (et d'assainissement) à une gestion patrimoniale des réseaux, en vue notamment de limiter les pertes d'eau dans les réseaux de distribution. A cette fin elle oblige, d'une part à réaliser et mettre à jour annuellement un descriptif détaillé des réseaux, d'autre part à établir un plan d'actions comprenant s'il y a lieu un programme pluriannuel de travaux d'amélioration du réseau lorsque les pertes d'eau dans les réseaux de distribution dépassent des seuils fixés. Des pénalités financières sont prévues en cas de non respect de ces obligations (voir encadré).

Les aspects techniques de la gestion patrimoniale des systèmes d'alimentation en eau potable sont essentiellement réglementés par le Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) et le Code de l'Environnement. Ces codes intègrent les dispositions de l'article 161 de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement dite « Grenelle II » ainsi que celles du décret n° 2012-97 du 27 janvier 2012 relatif à la définition d'un descriptif détaillé des réseaux des services publics de l'eau ou de l'assainissement et d'un plan d'actions pour la réduction des pertes d'eau du réseau de distribution d'eau potable.

La date d'échéance imposée par cette nouvelle règlementation (31 décembre 2013) est imminente, contrairement à celle des obligations liées à la sécurisation des travaux à proximité de réseaux souterrains (cf. 3.3).

Doublement de la redevance « prélèvement sur la ressource en eau » pour l'usage « alimentation en eau potable »

Art L. 213-10-9 du code de l'environnement

Le taux de la redevance pour l'usage alimentation en eau potable est multiplié par deux lorsque le descriptif ou le plan d'actions visé à l'article L. 2224-7-1 du code général des collectivités territoriales n'a pas été établi dans les délais prescrits. Cette majoration prend effet à partir de l'année suivant le constat de cette carence.

3.1 **Descriptif détaillé des réseaux**

Et en assainissement ?

Le CGCT prévoit également un descriptif détaillé des ouvrages de collecte et de transport des eaux usées.

Remise d'un inventaire détaillé en fin de contrat de délégation

Articles L. 2224-11-4 et R. 2224-18 du Code Général des Collectivités Territoriales

En fin de contrat, le délégataire doit établir un inventaire détaillé du patrimoine du déléguant. Cet inventaire comprend, notamment, le fichier des abonnés (données à caractères personnels pour la facturation), les caractéristiques des compteurs (référence au carnet métrologique et date de pose) et les plans du réseau mis à jour.

Ces données doivent être remises au déléguant au moins 6 mois avant l'échéance du contrat.

Risques sanitaires liés aux canalisations en PVC

Instruction N°DGS/EA4/2012/366 du 18 octobre 2012 relative au repérage des canalisations en PVC susceptibles de contenir du chlorure de vinyle monomère résiduel risquant de migrer vers l'eau destinée à la consommation humaine

Cette instruction préconise que les Agences régionales de santé (ARS) sollicitent les collectivités pour établir un recensement des canalisations en PVC qui ont été posées avant 1980.

Le « descriptif détaillé des ouvrages de transport et de distribution d'eau potable » fait partie du « schéma de distribution d'eau potable déterminant les zones desservies par le réseau de distribution » (article **L. 2224-7-1** du CGCT).

Plus précisément, l'article **D. 2224-5-1** du CGCT prévoit que le « descriptif détaillé des ouvrages de transport et de distribution d'eau potable » comporte **le plan des réseaux** mentionnant la localisation des dispositifs généraux de mesures et **un inventaire des réseaux** comprenant :

- les linéaires de canalisations,
- l'année ou, à défaut la période de pose,
- la catégorie de l'ouvrage (« sensible » ou « non sensible ») au regard de l'article R554-2 du code de l'environnement,
- la précision des informations cartographiques définie en application du V de l'article R554-23 du code de l'environnement,
- les informations disponibles sur les matériaux utilisés et les diamètres des canalisations.

Le descriptif détaillé est **mis à jour et complété chaque année** en mentionnant les travaux réalisés sur les réseaux ainsi que les données acquises pendant l'année (art. D. 213-48-14-1 et D. 213-74-1 du code de l'environnement).

Date d'application : le descriptif détaillé doit être établi, en vertu de la loi, au plus tard le 31 décembre 2013.

Indicateur de réalisation : Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable défini comme indicateur de performance dans l'arrêté RPQS du 2 mai 2007 à produire par chaque service de distribution d'eau potable. Il va être redéfini pour répondre aux exigences de la réglementation : cet indice doit en effet rendre compte de la réalisation du descriptif détaillé par une valorisation d'un minimum de 40 points. Sa nouvelle définition est en cours d'écriture, en vue de sa mise en œuvre, à compter de l'exercice 2013.

3.2 Seuils de rendement du réseau de distribution

Les articles D. 213-48-14-1 et D. 213-74-1 du code de l'environnement fixent plusieurs niveaux de seuils du rendement de réseau de distribution à respecter pour ne pas être pénalisé financièrement :

$$Seuil \quad n°1 = 85$$

$$Seuil \quad n°2 = 65 + 0{,}2 \times ILC = 65 + 0{,}2 \times \left(\frac{Vol_{abonnés+service} + Vol_{autres\ services\ publics\ AEP}}{Long_{réseau}} \right)$$

Si le seuil n°1 n'est pas atteint, le seuil n°2 doit l'être.

Si les prélèvements réalisés sur des ressources faisant l'objet de règles de répartition sont supérieurs à 2 millions de m³/an, la valeur du terme fixe « 65 » est remplacée par la valeur « 70 » pour le calcul du seuil n°2.

Ces seuils sont exprimés en % avec :

- ILC : indice linéaire de consommation (en m³/km/jour)
- $Vol_{abonnés+service}$: volume moyen journalier consommé par les abonnés et les besoins de service (en m³)
- $Vol_{autres\ services\ publics\ AEP}$: ventes d'eau moyennes journalières à d'autres services publics d'eau potable (en m³)
- $Long_{réseau}$: linéaire de réseaux hors branchements (en km)

Chaque collectivité est invitée à se rapprocher de sa Direction départementale des territoires (DDT) pour savoir si certaines des ressources sollicitées font l'objet d'une règle de répartition.

Les zones de répartition sont définies à l'échelle départementale par arrêté préfectoral. Ces zones présentent une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources en eaux par rapport aux besoins.

NB : La non-réalisation du descriptif détaillé des réseaux d'eau potable, a pour conséquence la même pénalité financière que celle appliquée ci-dessus, en cas de non-respect du rendement seuil.

Définition des indicateurs :

Le rendement du réseau de distribution et l'indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable sont définis par l'arrêté du 2 mai 2007 relatif aux rapports annuels sur le prix et la qualité des services publics d'eau potable et d'assainissement (RPQS).

3.3 **Sécurité des travaux et des réseaux**

L'objectif de la règlementation visée ci-après est l'élaboration d'une gestion sécurisée des travaux à proximité des réseaux enterrés. A ce titre, ces articles sont complémentaires aux objectifs du descriptif détaillé des ouvrages de transport et distribution d'eau potable.

Les articles R. 554-1 et suivants du Code de l'environnement portent sur la sécurité des réseaux souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution.

Ils concernent la préparation et l'exécution des travaux effectués à proximité de réseaux. Ils abrogent et remplacent le décret n° 91-1147 du 14 octobre 1991, et fixent notamment les règles de :

- déclaration préalable aux travaux, applicable aux maîtres d'ouvrages et exécutants des travaux (DT),
- préparation des programmes de travaux, dans le but de fournir aux exécutants de travaux des informations précises sur la localisation des réseaux et sur les précautions à prendre en cas de travaux dans leur voisinage immédiat (DICT).

Ils imposent aux exploitants de réseaux de mettre en œuvre une cartographie précise de tous les réseaux neufs et d'améliorer progressivement celle des réseaux existants. Les classes de précision cartographique sont définies par l'arrêté du 15 février 2012 pris en application du chapitre IV du titre V du livre V du code de l'environnement relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution.

Depuis le 1er septembre 2011, les exploitants de réseaux peuvent enregistrer leurs coordonnées et référencer leurs ouvrages au « guichet unique » du site INERIS, qui remplacera le système actuel de déclaration en mairie. Ce guichet unique peut être consulté par les maîtres d'ouvrage et les entreprises de travaux pour élaborer leurs déclarations de travaux depuis le 1er avril 2012. Cette consultation est obligatoire depuis le 1er juillet 2012.

Le 1er juillet 2013, toutes les zones d'implantation des réseaux devront figurer sur le site du guichet unique. Le 1er janvier 2017, l'encadrement de chantier et les conducteurs d'engins devront disposer d'attestation de compétences spécifiques.

Au niveau des collectivités, le principal impact est le suivant : au 1er janvier 2019, (ou le 1er janvier 2026 en zone rurale), tous les fonds de plan et tracés des réseaux sensibles enterrés devront avoir été géoréférencés (l'arrêté du 15 février 2012 indique que les dates fixées ci-dessus, ne sont applicables qu'aux réseaux sensibles).

Les **canalisations de prélèvement et de distribution d'eau** destinée à la consommation humaine relèvent, sauf déclaration contraire de la part de l'opérateur du réseau, de la catégorie des réseaux non sensibles. Les réseaux enterrés non sensibles feront l'objet d'un arrêté spécifique.

1 - Pour plus d'informations, consulter le site reseaux-et-canalisations.ineris.fr.

3.4 Contrôle des compteurs d'eau froide

En matière de métrologie, les textes réglementaires nationaux (décret du 3 mai 2001 et arrêté du 31 décembre 2001) complètent la directive 2004/22/CE dénommée MID (Measuring Instrument Directive) pour les instruments soumis à une réglementation nationale (radar, éthylomètre, répartiteur de frais de chauffage, etc.) et pour les opérations de contrôle en service.

Le contrôle en service des compteurs d'eau froide potable est réglementé par l'**arrêté du 6 mars 2007**, avec une date d'application au **1er janvier 2010**. Ce texte de référence pour la profession prévoit :

- des erreurs maximales tolérées (EMT) des compteurs à deux débits et les modalités de la vérification par un laboratoire agréé,
- la constitution d'un carnet métrologique qui constitue un inventaire du parc des compteurs en service (le contenu de ce carnet est défini par la décision n°08.00.382.001.1 du 30/12/2008),
- les principales obligations du détenteur.

L'arrêté n'impose pas que le carnet métrologique soit dématérialisé, mais indique (art. 4) que « Le carnet métrologique peut être individuel ou concerner plusieurs instruments. Il peut se présenter sous une forme informatisée. »

La conformité des compteurs en service peut être obtenue :

- via un vérificateur « tierce partie » agréé par l'autorité qui délivre des constats de vérification établis suite aux contrôles métrologiques et administratifs réalisés sur des compteurs en service prélevés selon une norme statistique,
- par le contrôle ou le renouvellement unitaire de chaque compteur en service avant la date d'échéance de sa validité réglementaire basée sur sa classe métrologique (par exemple : 15 ans pour la classe C).

Le détenteur d'un parc suffisamment important peut démontrer la conformité des compteurs en service au moyen d'un système qualité apportant des garanties équivalentes aux dispositions prévues par la réglementation. Sur la base de l'audit du système qualité réalisé par l'Autorité compétente (à terme par le COFRAC), le Ministre en charge de l'Industrie publie une décision autorisant le détenteur à procéder au contrôle en service avec ses propres moyens.

4

Niveau 1 : Le descriptif détaillé au sens du décret du 27 janvier 2012 – Niveau minimal de connaissance préalable à une gestion patrimoniale

Méthodologie d'inventaire

Un inventaire du patrimoine ne nécessite pas forcement une étude spécifique. La connaissance du réseau passe avant tout par les points suivants :

- compiler l'ensemble des plans de récolement du réseau sur un même document,
- rechercher des informations dans les dossiers de projets, les décomptes de travaux, les archives communales, etc.,
- faire appel à la mémoire humaine : comptable public, voisinage, anciens fontainiers, élus, délégataires, bureaux d'études, administration, etc.,
- profiter des interventions sur le réseau pour compléter sa connaissance.

Le cas échéant, lorsque l'information devient nécessaire, des sondages peuvent alors être organisés.

Dans tous les cas, la traçabilité sur la précision ou la provenance d'une information est tout aussi importante que l'information elle-même. Ainsi, le modèle d'inventaire que nous proposons en accompagnement de ce guide permet de renseigner l'origine et le niveau de précision des informations collectées.

Le niveau 1 de ce guide correspond aux informations à inscrire dans le descriptif détaillé des ouvrages de transport et de distribution d'eau potable imposé par le décret du 27 janvier 2012. La principale difficulté réside dans la recherche, la collecte et la structuration des informations. A ce stade de la mise en œuvre, le recours à un bureau d'études n'est pas indispensable.

Il est rappelé que la philosophie même de ce décret est d'encourager une mise à niveau minimale des connaissances patrimoniales des collectivités. Cette étape est à considérer comme le tout premier pas d'une démarche à long terme d'amélioration de la performance des systèmes d'alimentation en eau potable.

Au-delà du strict respect de la règlementation, un niveau intermédiaire de la gestion patrimoniale est présenté dans le présent guide (niveau 2). Un niveau 3 de gestion patrimoniale très aboutie est également évoqué : il fera l'objet d'un guide spécifique à paraître ultérieurement.

Par ailleurs, un inventaire du patrimoine est un préambule à la réalisation d'un **diagnostic** du fonctionnement du réseau. Ce diagnostic est lui-même un préliminaire nécessaire à l'établissement d'un **plan d'actions** de lutte contre les fuites et d'un programme de travaux.

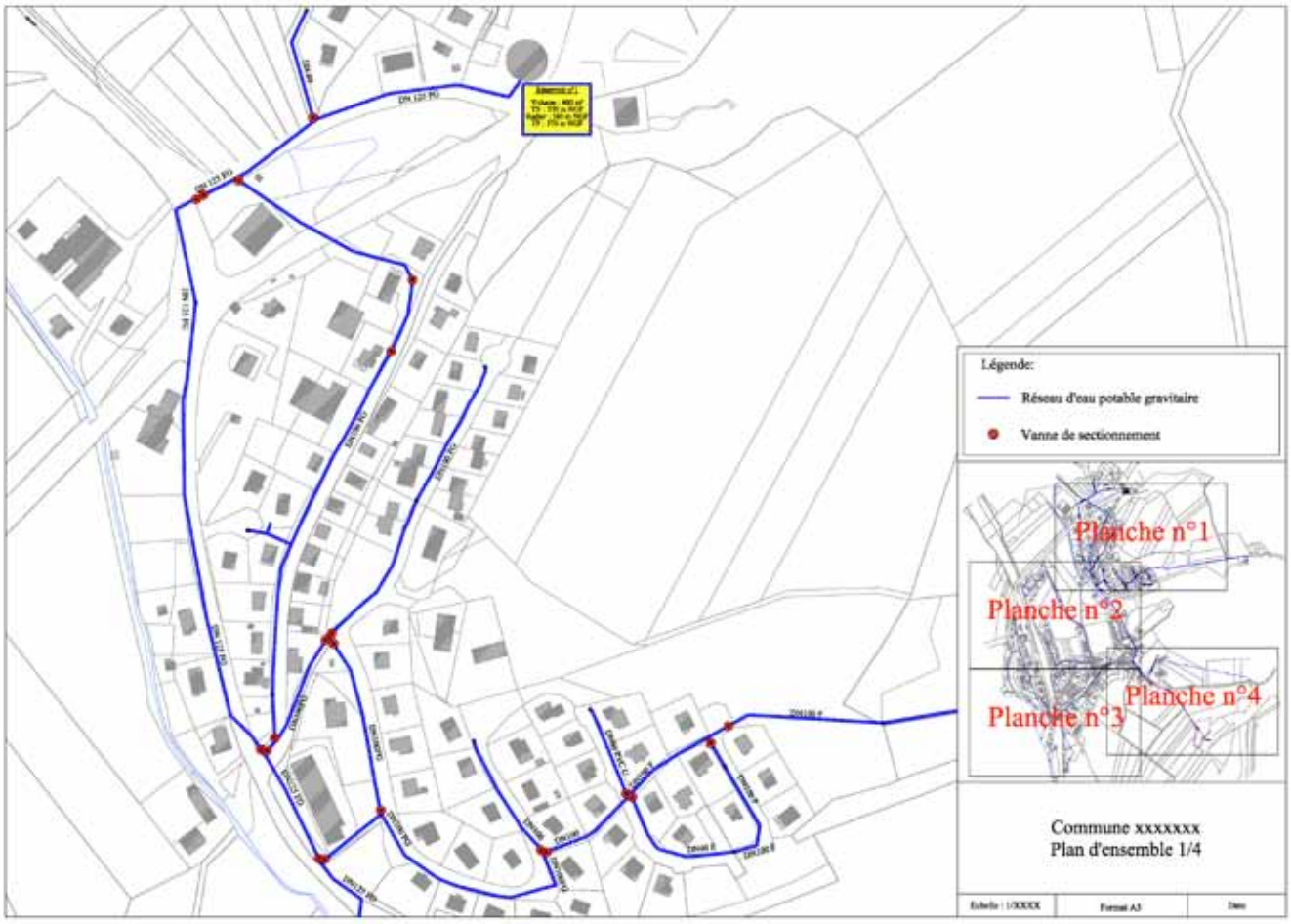
4.1 **Le plan d'ensemble**

Le plan mis à jour annuellement est l'outil de base de la connaissance des réseaux et de la compréhension de leur fonctionnement. Il est indispensable à la gestion et à l'exploitation de ce patrimoine. La collecte de cette information est rendue obligatoire par l'article D. 2224-5-1 du CGCT dans la limite des informations disponibles.

Ainsi il sera établi un plan à une échelle adaptée à l'étendue du réseau, et sur le meilleur fond de plan disponible. On utilisera, *a minima* un fond de plan IGN voire, si possible, un fond de plan cadastral s'il présente la précision requise par le décret du 5 octobre 2011 et ses textes d'application. Le plan, accompagné d'une légende, présentera *a minima* le matériau et le diamètre des canalisations ainsi que les dispositifs généraux de mesure pour autant que ces informations soient disponibles. Par ailleurs afin de faciliter l'exploitation du réseau d'eau potable, il est préconisé d'y faire figurer également les vannes de sectionnement du réseau et de le compléter avec les informations connues qui permettront par la suite la mise en place d'un plan d'actions plus complet et adapté à la situation.

Néanmoins, ce guide encourage, dès le niveau 1 de l'inventaire, l'usage d'un support informatique qui sera, à terme, un support permettant facilement des modifications et mises à jour.

Exemple de plan d'ensemble :



4.2 La ressource en eau mobilisée

Dans la mesure où le calcul du niveau de rendement minimum est fonction de la présence ou non d'une zone de répartition des eaux, il sera essentiel de préciser cette information. La collecte de cette information n'est pas rendue obligatoire par l'article D. 2224-5-1 du CGCT mais est nécessaire au calcul du seuil de rendement imposé par le décret.

De manière générale, il sera également utile de préciser la ou les origines de la ressource mobilisée (captage, forage, eau de surface, interconnexion), ses capacités, son niveau de vulnérabilité et le type de traitement appliqué (y compris désinfection).

4.3 L'inventaire des réseaux

Nomenclature des éléments descriptifs du réseau

Le présent guide propose sous la forme d'un CD-ROM une nomenclature des matériaux et autres éléments descriptifs qui, associée au glossaire présenté au chapitre précédent, favorise la convergence des données et l'usage de terminologies communes.

Le plan des réseaux s'accompagne d'un inventaire des réseaux.

Dans la mesure où le plan est sur support papier, un tableau descriptif de chaque tronçon peut être annexé au plan si chaque tronçon porte un identifiant unique. Un modèle de tableur est proposé en accompagnement de ce guide.

Lorsque l'option du support informatique est choisie, il est d'autant plus simple de constituer une base de données adéquate. Le modèle de données conseillé est celui du tableur contenu dans le CD-ROM accompagnant ce guide.

4.3.1 Informations générales

Linéaire de canalisations sans les branchements

La longueur totale du réseau, hors branchements, est une donnée à connaître et à renseigner dans les Rapports Annuels sur le Prix et la Qualité du Service (RPQS).

La collecte de cette information est rendue obligatoire par l'article D. 2224-5-1 du CGCT.

Nombre de branchements de particuliers

Les branchements sont des zones très sensibles aux fuites. Connaître le nombre de ces branchements est une des premières étapes dans la lutte contre ces fuites.

Pour les communes situées hors zones urbaines au sens de l'INSEE, le nombre total de branchements du service peut être approché par le nombre de compteurs en service (l'inventaire des compteurs d'eau froide en service étant rendu obligatoire depuis le 1er janvier 2010).

La collecte de cette information n'est pas rendue obligatoire par l'article D. 2224-5-1 mais est vivement conseillée.

4.3.2 Conduites

Diamètre

Le diamètre des conduites est généralement bien connu des services d'eau puisqu'il s'agit d'une donnée essentielle au dimensionnement d'un réseau ou à son renouvellement. Cependant, une valeur peut correspondre à un diamètre intérieur comme à un diamètre extérieur. Il est donc important de choisir une convention de mesure et/ou d'écriture et de l'appliquer systématiquement. Ce guide propose l'usage systématique du diamètre nominal. La collecte de cette information est rendue obligatoire par l'article D. 2224-5-1 du CGCT dans la limite des informations disponibles.

Cette donnée est également indispensable à l'élaboration d'un projet de travaux ainsi que d'un plan d'actions contre les fuites.

Diamètres nominaux des canalisations

Les diamètres nominaux des conduites en fonte ou en béton sont généralement les diamètres intérieurs alors que les diamètres nominaux des conduites en PEHD ou en PVC sont généralement les diamètres extérieurs, mais il y a des exceptions.

Pour les valeurs de référence, on peut se reporter à la norme NF EN 805, paragraphe 9-3.

Matériau

Cette information est indispensable au dimensionnement d'un réseau, à l'élaboration d'un projet de travaux ainsi que d'un plan d'actions de lutte contre les fuites. En effet, les matériaux influencent le comportement hydraulique d'un réseau et ne réagissent pas de la même façon aux contraintes extérieures et au vieillissement.

Le matériau constitutif de la conduite est couramment renseigné mais parfois de manière incomplète. En effet, une canalisation en fonte grise ne réagit pas comme une canalisation en fonte ductile. Il est donc souhaitable d'avoir l'information la plus précise possible.

La nomenclature recommandée pour les matériaux est présentée page suivante :

Source : Nîmes Métropole

A l'image du diamètre, la collecte de cette information est rendue obligatoire par l'article D. 2224-5-1 du CGCT dans la limite des informations disponibles. Toutefois, pour les travaux neufs, il est indispensable de collecter les informations concernant les nouvelles canalisations posées : date de pose, diamètre, matériau, pression nominale…

Le tableau ci-dessous propose une nomenclature et des ordres de grandeur de dates de début et de fin de pose.

Désignation de la classe de matériau	Abréviation	Début de la période de pose (*)	Fin de période de pose classique (*)	Fin de période de pose extrême (*)
Acier	A	1930	Toujours utilisé	
Amiante ciment	AC	1950	1996	
Béton armé	B		Toujours utilisé	
Béton âme tôle joint plomb	BATp	1900	1950	
Béton âme tôle joint soudé	BATs	1950	Toujours utilisé	
Cuivre	Cu		Toujours utilisé	
Grès	G		Toujours utilisé	
Fonte grise	FG		1965	1970
Fonte ductile	FD	1965	Toujours utilisé	
Polyéthylène haute densité	PEHD	1990	Toujours utilisé	
Polyéthylène basse densité	PEBD	1970	1990	1995
PVC posé avant 1980 à risque de monomère de chlorure de vinyle (CVM)	PVC cvm	1960	1980	
PVC sans risque de monomère de chlorure de vinyle (CVM)	PVC U	1980	Toujours utilisé	
PVC Bi-orienté	PVC BO	1995	Toujours utilisé	
Plomb	Pb		1970	1991

Ces années de pose sont indicatives. Elles ne sauraient être utilisées sans une consolidation à l'échelle locale qui doit, sauf exception, s'inscrire dans les fourchettes mentionnées ci-dessus.

(*) La date de fin de pose classique correspond à la fin de période de pose couramment rencontrée.
La date de fin de pose extrême correspond à la période au delà de laquelle il est certain de ne plus retrouver ce matériau posé.

Intérêt du géo-référencement

La création d'un plan numérique géo-référencé génère automatiquement l'information de longueur tronçon par tronçon.

Longueur

Par convention, la longueur des tronçons est exprimée en mètres.

Compte-tenu de la précision (et de l'échelle) des plans, il n'est pas recommandé de mesurer la longueur des canalisations directement sur le plan. Une mesure sur le terrain est préférable. Il conviendra également de renseigner le champ correspondant dans le tableur joint au guide en format CD-ROM.

A défaut de précision dans l'article D. 2224-5-1 du CGCT (linéaire total du réseau ou linéaire par tronçon), il est préconisé de disposer de la longueur de chaque tronçon.

Catégorie d'ouvrage

La catégorie de l'ouvrage est définie par l'article R554-2 du code de l'environnement. Deux possibilités existent : ouvrage « sensible » ou « non sensible ».

Toutefois, les canalisations de prélèvement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine relèvent, sauf déclaration contraire de la part de l'opérateur du réseau, de la catégorie des réseaux non sensibles.

La collecte de cette information est rendue obligatoire par l'article D. 2224-5-1 du CGCT.

La précision des informations cartographiques

L'article D. 2224-5-1 du CGCT mentionne que le descriptif détaillé doit comprendre la précision des informations cartographiques définie en application du V de l'article R. 554-23 du code de l'environnement.

L'arrêté « DT/DICT » instaure, à ce titre, trois classes de précision cartographique A, B et C. Pour tous les réseaux, ces classes sont :

- Classe A : incertitude sur la précision cartographique maximale de 0,40 mètre,
- Classe B : incertitude sur la précision cartographique entre 0,40 et 1,5 mètre,
- Classe C : incertitude sur la précision cartographique supérieure à 1,5 mètre.

La collecte de cette information est rendue obligatoire par l'article D. 2224-5-1 du CGCT.

Année de pose ou à défaut période de pose

A l'inverse du diamètre et du matériau dont la mention n'est obligatoire que dans les limites des informations disponibles, la mention de l'année de pose, ou à défaut la période de pose, est rendue obligatoire par l'article D. 2224-5-1 du CGCT.

L'année de pose est une donnée couramment absente des plans. Il faut parfois faire des recherches pour obtenir cette information. Il peut être utile de consulter les plans de récolement des réseaux, les dossiers de projets, les décomptes de travaux, archives communales ou départementales… Dans ce domaine, la mémoire humaine est aussi une très bonne source d'informations : comptable public, voisinage, anciens fontainiers, élus, délégataires, bureaux d'études, administration…

L'année de pose des canalisations ne peut pas être retenue comme seul critère de planification de travaux de renouvellement ou de réhabilitation des réseaux. En effet, l'espérance de vie des matériaux n'est qu'une indication. La durée de maintien en service de la conduite dépend aussi de ses conditions de pose et d'utilisation. Ainsi, une conduite à faible espérance de maintien en service, soumise à de faibles contraintes extérieures pourra vivre plus longtemps qu'une conduite à longue espérance de vie mais très sollicitée.

En l'absence de l'année de pose, il faudra rechercher la période de pose. Cette recherche peut s'avérer complexe. Ainsi, dans un premier temps, les périodes de pose à collecter doivent être calquées sur les périodes de fabrication des matériaux ou les dates de modifications significatives des différents matériaux.

Le niveau de connaissance et la précision de la date ou période de pose pourront être affinés au fil du temps. Il est cependant nécessaire de conserver l'origine de la donnée (sa source).

Les investigations préalables imposées aux réseaux de classe B ou C

Article R. 554-23 du code de l'environnement sur les classes B et C

Tous les réseaux neufs ou modifiés doivent être conformes à la classe de meilleure précision dite « classe A ». En revanche, pour les réseaux de classe B et C, leur faible degré de connaissance nécessite la réalisation, selon le cas, de sondages intrusifs ou non intrusifs préalablement à la consultation des entreprises de travaux, ou l'insertion de clauses particulières dans le marché de travaux imposant l'application des précautions appropriées dans les zones d'incertitude cartographique et fixant les modalités de rémunération correspondante.

Source : Nîmes Métropole

On pourra ainsi distinguer les niveaux de précision suivants :

- Certain,
- Archives travaux,
- Repris sur plans papier,
- D'après plan récolement,
- Documents d'urbanisme,
- Info agent,
- Mémoire collective/habitants,
- Par déduction,
- Fiabilité incertaine.

Pour les travaux récents et ceux à venir, il est désormais important de mentionner et d'enregistrer l'année de pose précise des conduites.

4.3.3 Localisation des équipements particuliers

Il est indispensable de connaître l'emplacement des équipements particuliers du réseau. Il s'agit des vannes, des ventouses, des appareils de régulation comme les réducteurs de pression, les surpresseurs, les interconnexions et dispositifs généraux de mesure.

La localisation de ces équipements est essentielle pour l'exploitation et l'entretien du réseau. Ces points peuvent, à l'image des branchements, être sensibles aux fuites.

Rappelons que dans le cadre du descriptif détaillé, seuls les dispositifs généraux de mesure relèvent du décret du 27 janvier 2012. Toutefois, la connaissance des interconnexions est indispensable au calcul du rendement du service de l'eau.

Concernant les autres ouvrages (réservoirs, station de pompage, usine de production…) il paraît important de recenser et regrouper, *a minima*, la localisation et les caractéristiques principales (voir chapitre 7 – Le descriptif des autres ouvrages).

4.4 La mise à jour annuelle

La mise à jour du plan et de l'inventaire devra obligatoirement être, *a minima*, annuelle. Elle devra refléter tout changement du tracé des réseaux, de la nature des canalisations ou des ouvrages recensés et faire figurer tout nouvel élément ajouté en cours d'année.

Là encore, il est nécessaire de conserver l'origine de la donnée (sa source). Dans cette optique, l'opérateur du réseau devra archiver toutes ces modifications notables au fil de l'eau afin de faciliter l'opération de mise à jour.

Pour les travaux neufs, il est indispensable de collecter les informations concernant les nouvelles canalisations posées (date de pose, diamètre, matériau, fabricant…).

Il est également important d'archiver les informations concernant les ouvrages et équipements abandonnés.

Le tableau suivant synthétise les informations à collecter dans le cadre de l'article D. 2224-5-1 du CGCT.

Type de donnée	Type d'information	Indication dans l'article D. 2224-5-1 du CGCT	Remarques
Générale	Linéaire total de canalisations sans les branchements	**Obligatoire**	
	Nombre de branchements de particuliers	**Conseillé par le guide**	
Conduites	Longueur	**Obligatoire**	
	Diamètre	**Obligatoire si disponible**	**De préférence diamètre nominal**
	Matériau	**Obligatoire si disponible**	
	Catégorie d'ouvrage	**Obligatoire**	**Sensible / Non sensible**
	Précision des informations cartographiques	**Obligatoire**	**Classes de précision A/B/C**
	Année de pose ou à défaut période de pose	**Obligatoire**	

Niveau 2 : de la connaissance à la gestion patrimoniale

5

Ce niveau de consolidation d'informations dépasse le cadre réglementaire et se rapproche des bonnes pratiques recommandées pour une gestion performante.

5.1 Le plan d'ensemble et le plan détaillé

Le plan mis à jour annuellement – tel que défini dans le niveau 1 - est l'outil de base de la connaissance des réseaux et de la compréhension de leur fonctionnement. Il est indispensable à la gestion et à l'exploitation de ce patrimoine.

S'y ajouteront autant de plans détaillés que nécessaire pour couvrir l'intégralité du réseau, à une échelle adaptée. Ces plans détaillés, avec la légende associée, reprendront les informations ci-dessus ainsi que :

- la localisation de tous les équipements : vannes, ventouses, vidanges, clapets anti-retour, organes de régulation (réducteurs de pression par exemple), surpresseurs, poteaux et bouches incendie, points de comptage, détecteurs de fuites fixes…,
- les caractéristiques principales des ouvrages : les volumes des réservoirs, les cotes radiers et de trop plein des réservoirs, les débits et hauteur manométrique totale des systèmes de pompage et des stations de reprise…,
- la localisation des canalisations hors service,
- à défaut de meilleure précision la localisation de la conduite sous la chaussée (gauche, droite, centre),
- la localisation des servitudes qui est une donnée essentielle à la planification des interventions sur le réseau. Elles permettent, par exemple, d'intervenir en urgence sur un terrain privé sans avoir obtenu l'autorisation du propriétaire.

Exemple de plan détaillé :

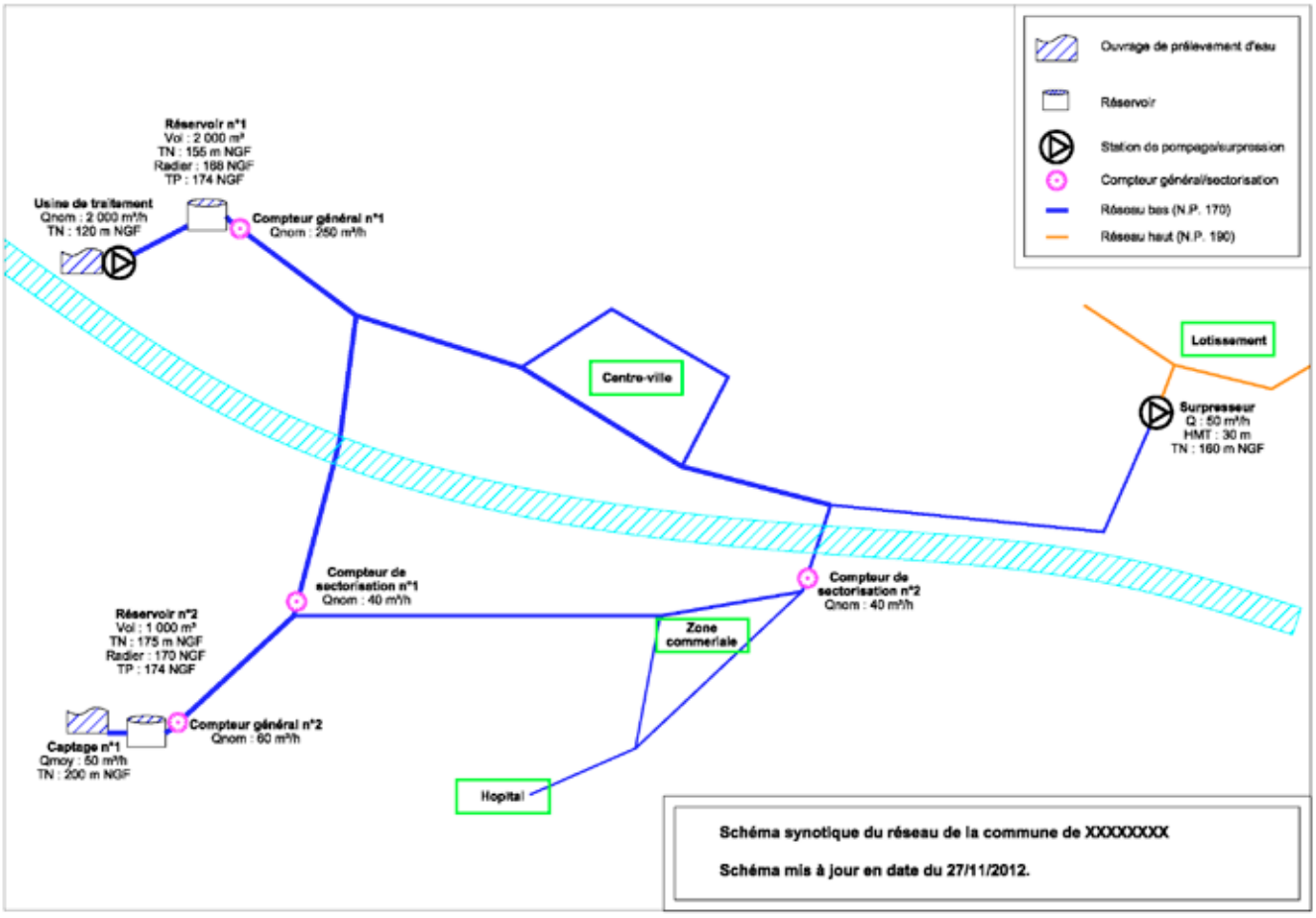
Au niveau 2, même si l'utilisation d'un plan détaillé en format papier est encore possible, le guide préconise l'usage d'un support informatique :

- incontournable dans la mesure où produire un plan papier à jour nécessitera de passer par l'outil informatique,
- évolutif, est facilement modifiable pour les mises à jour,
- pratique pour visualiser ou imprimer les plans à toutes les échelles souhaitées,
- interopérable avec d'autres outils,
- essentiel à la suite de la démarche.

5.2 Le synoptique et le profil des réseaux

Le synoptique représente de manière simplifiée et schématique le fonctionnement du réseau à partir des points de production jusqu'au point de distribution en faisant apparaître les ouvrages (production, traitement, stockage, pompage), les équipements clé de régulation et de comptage, les axes de distribution, les interconnexions et les centres de consommation. Il n'a pas besoin d'être à l'échelle.

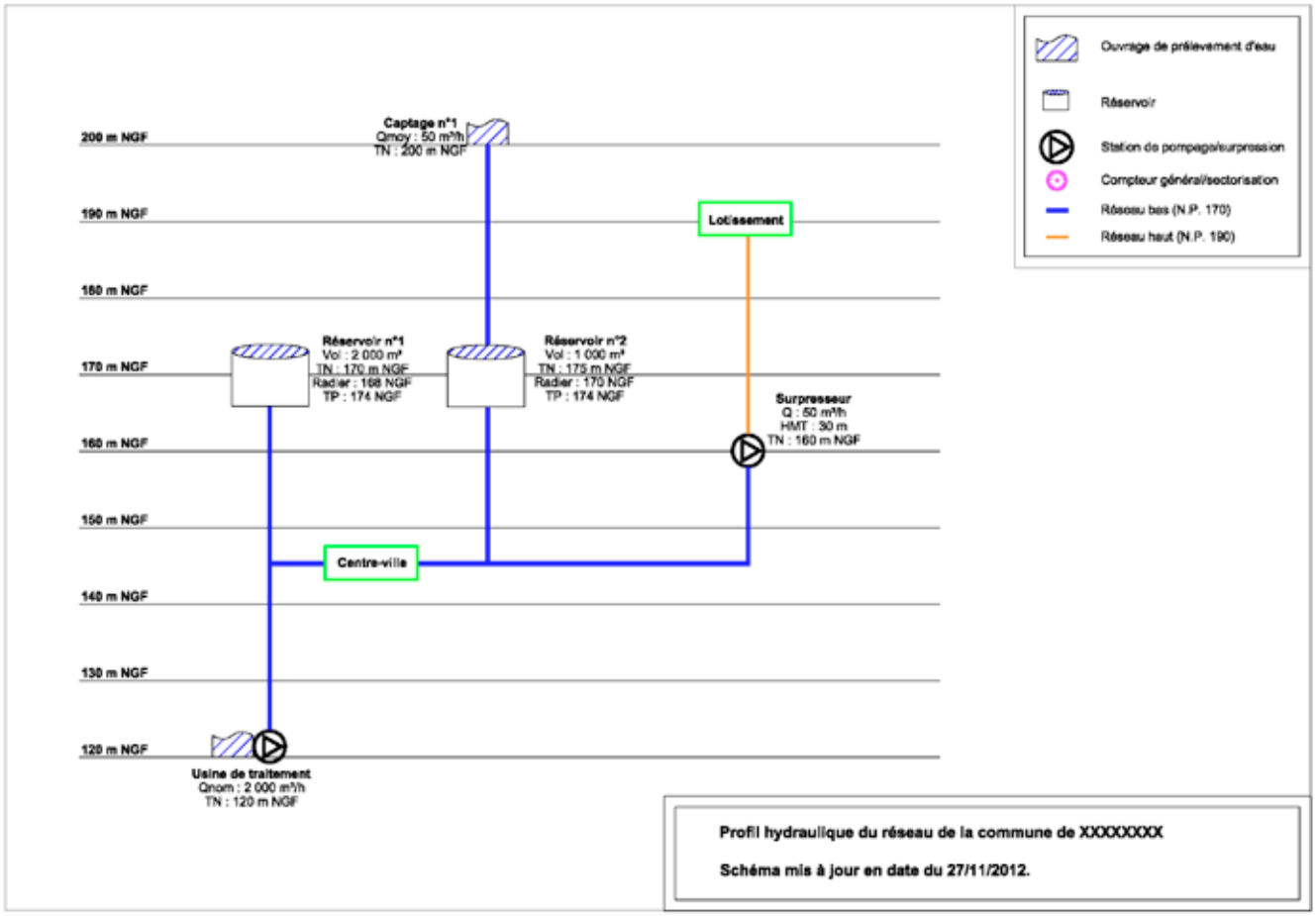
Exemple de synoptique :



Le profil des réseaux est également appelé schéma altimétrique de fonctionnement. Ce schéma, qui respecte les différences altimétriques, se veut exhaustif et doit permettre :

- le positionnement en altitude des ouvrages (production, stockage, compteurs de sectorisation et compteurs de vente et/ou d'achat),
- les volumes des réservoirs,
- les cotes radiers et de trop plein des réservoirs, lorsqu'elles sont connues,
- les caractéristiques théoriques des systèmes de pompage (couple débit/HMT) et des stations de reprise,
- les zones de desserte et les étages de pression.

Exemple de schéma altimétrique :



Pour un réseau simple, le synoptique et le schéma altimétrique peuvent se combiner en un seul et même document.

5.3 Les données complémentaires sur les tronçons

Les informations présentées ci-après complètent les données du niveau 1 d'inventaire (diamètre, matériau, longueur, date ou période de pose).

5.3.1 Cote du terrain naturel et profondeur de la canalisation (en mètres)

Les cotes du terrain naturel et les cotes aux points significatives de la canalisation sont des données indispensables à l'établissement de tout projet ou programme de travaux. Ces données sont notamment nécessaires pour planifier le raccordement de deux tronçons, pour calculer la pression du réseau ou pour prévoir la nécessité d'équipements particuliers comme les ventouses et les vidanges.

La profondeur de la canalisation s'exprime généralement au niveau de la génératrice inférieure intérieure de la canalisation (« fil d'eau » par analogie à l'assainissement) ou au niveau de la génératrice supérieure extérieure (hauteur de terrain au-dessus de la conduite souvent appelée « charge »). Le guide préconise l'utilisation de la charge plus souvent connue par les opérateurs.

5.3.2 Fonction du tronçon

Les tronçons sont classés dans les catégories suivantes :

- canalisations d'adduction d'eau brute (avant ouvrage de traitement y compris désinfection),
- canalisations d'adduction d'eau potable (canalisation de transport),
- canalisations de distribution d'eau.

5.3.3 Type de joint

Une fuite peut provenir d'une casse mais aussi d'un joint défectueux. L'acquisition progressive des connaissances des types de joints rencontrés sur le réseau peut permettre d'identifier les secteurs dans lesquels une attention particulière doit être apportée à ces éléments.

Un joint peut être :

- coulé au plomb,
- soudé,
- collé,
- verrouillé,
- mécanique,
- automatique.

5.3.4 Date et motif d'abandon de la canalisation

Dans le cas où ils ne sont pas déposés, les tronçons abandonnés doivent être signalés sur le plan. La date d'abandon doit être précisée. Cette information est importante à communiquer (et à connaitre) en cas de travaux sur le secteur.

5.4 Les données relatives aux branchements

Pour les branchements, la limite de compétence de l'autorité organisatrice est définie par le règlement de service. Indépendamment de cette limite, les données à acquérir sont les suivantes :

- le diamètre nominal du branchement,
- la typologie de l'abonné,
- le matériau constitutif,
- la date ou la période de pose,
- la longueur,
- la position et la localisation du compteur,
- les interventions de réparation sur fuite ou autres.

Source : SEDIF

Il est à noter que ces informations devraient être complétées par des informations sur les compteurs : propriétaire (dans le cas d'une délégation), année de pose, classe de précision.

Enfin, un plan de localisation du branchement devrait compléter ce descriptif.

Ceci constitue un objectif à long terme nécessitant la mise en œuvre d'un plan d'actions consistant, par exemple, à concentrer les efforts sur les branchements « remarquables » des clients sensibles, les branchements neufs ou réhabilités, etc.

5.5 Données relatives aux interconnexions

Il est indispensable de connaître, pour la gestion du réseau, les interconnexions entre réseaux d'eau potable. Celles-ci permettent d'assurer la continuité du service et de subvenir aux besoins de première nécessité des usagers en cas de dysfonctionnement majeur des installations ou de pollution, temporaire ou durable, de la ressource. Il est donc important, dans un premier temps, de recenser et de mettre sur plan toutes les interconnexions existantes avec d'autres réseaux.

Outre la localisation des interconnexions et leurs débits mesurés, les informations relatives aux débits mobilisables et aux durées d'alimentation seront nécessaires pour planifier l'utilisation de ces interconnexions dans les meilleures conditions.

Source : G2C

5.6 Le descriptif des équipements du réseau

Il est indispensable de connaître l'emplacement, mais aussi le nombre et les caractéristiques des équipements particuliers du réseau. Il s'agit des vannes, ventouses, vidanges, clapets anti-retour, appareils de régulation comme les réducteurs de pression, surpresseurs, poteaux et bouches incendie, points de comptage, détecteurs de fuites fixes, compteurs de sectorisation…

La localisation des équipements particuliers du réseau est essentielle pour son exploitation et son entretien. Ces points peuvent être sensibles aux fuites.

Importance de la collecte des informations lors d'une intervention de terrain

Toutes les défaillances et anomalies peuvent être enregistrées dans un but d'analyse ultérieure. Il est également souligné que l'archivage des défaillances sur les canalisations est primordial pour la préparation d'un programme de renouvellement efficace. Il en est de même pour les branchements.

Les informations à collecter représentent un premier niveau d'information lors de l'archivage des défaillances. Toute information supplémentaire accessible a son importance. En effet une intervention de terrain est un moment rare et unique, surtout s'il y a excavation, permettant de collecter des informations sur les infrastructures enterrées, le sous-sol lui-même, l'environnement immédiat, la profondeur et la position exacte des ouvrages. Toutes ces informations peuvent être des facteurs d'influence dans la dégradation des infrastructures.

5.7 La gestion et l'archivage des données des défaillances

L'historique des défaillances et anomalies permet de mettre en évidence les problèmes récurrents du réseau et ses secteurs sensibles. A défaut d'avoir celui des années précédentes, un historique des casses et interventions doit désormais être enregistré.

Un modèle de fichier permettant la gestion et l'archivage des défaillances est proposé dans le tableur fourni avec le guide.

Les données à renseigner sont :

- la date d'intervention,
- l'identification du tronçon sur lequel a eu lieu l'intervention s'il s'agit d'une défaillance directement sur un tronçon,
- la localisation précise de la défaillance (n° de voie),
- le type de la défaillance,
- la validation ou la correction des données de la conduite (diamètre, matériau, joints…).

Source : G2C

Les types de défaillances proposés pour archivage par ce guide sont les suivants :

- Défaillances physiques sur canalisations :
  - trou,
  - joint,
  - casse nette,
  - casse longitudinale,
  - fissure,
  - déboîtement.

- Anomalies signalées par les abonnés :
  - manque d'eau,
  - chute de pression,
  - forte pression,
  - goût,
  - eau colorée.

Les causes de défaillances proposées pour archivage par ce guide sont les suivantes :

- détérioration par un tiers,
- corrosion interne,
- corrosion externe,
- mouvement de terrain,
- surpression,
- poinçonnement,
- défaut matériau.

Source : Grand Lyon

Pour que l'historisation des défaillances soit efficace, il est nécessaire que les tronçons et les branchements possèdent un identifiant unique dans la base de données. L'identifiant d'un tronçon ne devra pas être réutilisé pour un autre tronçon, même en cas de dépose ou de mise hors service du tronçon.

La constatation d'une défaillance peut également résulter d'une démarche active de recherche de fuite.

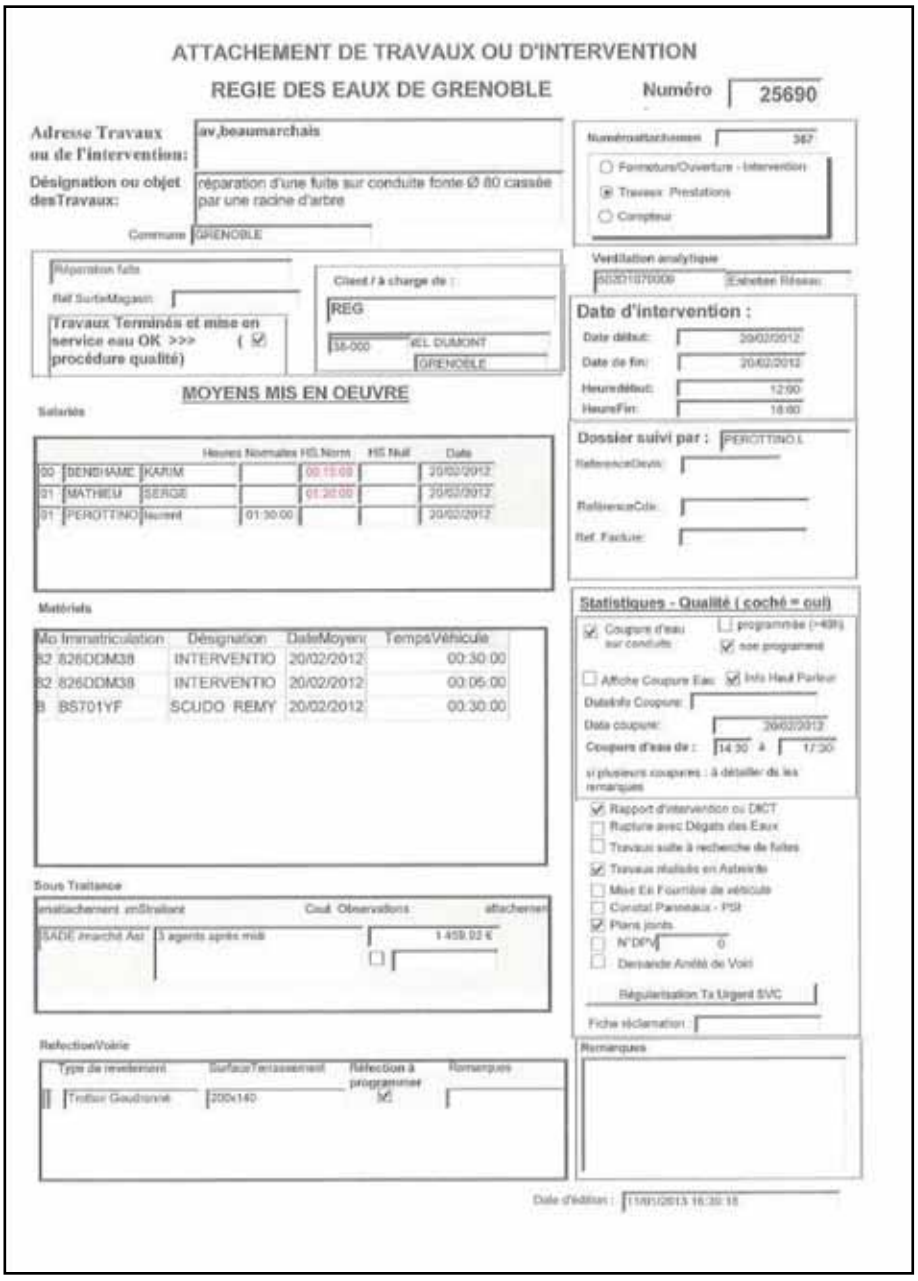
Exemples d'historisation des défaillances :
(Extrait de la base de données travaux de la Régie des Eaux de Grenoble, avec historisation des activités travaux et prestations sur le réseau depuis 2001.)

Tableau récapitulatif :

LISTE DES TRAVAUX

Numéro attachement		Date	AdresseTx		DésignationTx	A charge de	Travaux Terminés	
26568	1242	05/07/2012	parc malherbe/ rue charles dullin veolia 2012	GRENOBLE	réparation d'une fuite sur conduite fonte Ø 150	REG		détail
26424	1101	18/06/2012	13 anatole France	GRENOBLE	reparation fuite sur conduite de Ø 150 trouvée lors de tx voirie par ets Perino - Bodonne	REG		détail
26254	531	22/05/2012	26 rue de stalingrad /veolia 12	GRENOBLE	réparation d'une fuite sur conduite Ø 150	REG		détail
26166	843	07/05/2012	90 alfred de vigny	GRENOBLE	reparation fuite sur conduite de Ø 100 fonte (bague cassée par ets citeos	A FACTURER		détail
26125	803	26/04/2012	rue des gourmets / face au n°18	GRENOBLE	réparation d'une fuite sur fonte Ø 150 fonte hs, 2 fuites , raccourcissement de la conduite	REG		détail
26114	792	25/04/2012	gustave flaubert vers maison des agriculteurs veolia 2012	GRENOBLE	reparation fuite sur conduite de Ø 150	REG		détail
25834	511	07/03/2012	rue pascal / labruyere	GRENOBLE	reparation fuite sur conduite de Ø 100 cassée par ets sgreg lors d'une suppression assainissement	A FACTURER		détail
25827	504	06/03/2012	7 chemin des pies /MRochette bernard	SASSENAGE	deplacement pour fuite sur conduite en partie privative , f /o de la conduite	A FACTURER		détail
25720	396	23/02/2012	avenue des martyrs /zac des berges	GRENOBLE	réparation d'une fuite sur conduite , pose d'un aquanox Ø 250 et soudure sur raccod inox par	REG		détail
25717	393	23/02/2012	côtes de sassenage	SASSENAGE	recherche d'une fuite (debit de nuit de 12m3/h) : fuite sur conduite rue pierre dalloz , vers Pl n°212	REG		détail
25708	385	22/02/2012	rue lavoisier (angle rue germain)	GRENOBLE	réparation d'une fuite sur conduite neuve (01/12)tx Sade , sous garantie	A FACTURER		détail
25705	382	22/02/2012	chemin du petit bois	SASSENAGE	réparation d'une fuite sur conduite Ø 100, pose d'un aquanox	REG		détail
25690	367	20/02/2012	av.beaumarchais	GRENOBLE	réparation d'une fuite sur conduite fonte Ø 80 cassée par une racine d'arbre	REG		détail

Fiche détaillée :



ATTACHEMENT DE TRAVAUX OU D'INTERVENTION

REGIE DES EAUX DE GRENOBLE

Numéro 25690

Adresse Travaux ou de l'intervention: av,beaumarchais

Désignation ou objet desTravaux: réparation d'une fuite sur conduite fonte Ø 80 cassée par une racine d'arbre

Commune GRENOBLE

Numéroattachement 367

Fermeture/Ouverture - Intervention

Travaux Prestations

Compteur

Réparation faite

Ref SuiteMagasin:

Travaux Terminés et mise en service eau OK >>> (☑ procédure qualité)

Client / à charge de :

REG

38-000 IEL DUMONT

GRENOBLE

Ventilation analytique

50201070009 Entretien Réseau

Date d'intervention :

Date début: 20/02/2012

Date de fin: 20/02/2012

Heuredébut: 12:00

HeureFin: 18:00

MOYENS MIS EN OEUVRE

Salariés

			Heures Normales	HS Norm	HS Nuit	Date
00	BENBHAME	KARIM		00:15:00		20/02/2012
01	MATHIEU	SERGE		01:30:00		20/02/2012
01	PEROTTINO	laurent	01:30:00			20/02/2012

Dossier suivi par : PEROTTINO L

ReferenceDevis:

ReferenceCde:

Ref. Facture:

Matériels

Mo	Immatriculation	Désignation	DateMoyen	TempsVéhicule
82	826DDM38	INTERVENTIO	20/02/2012	00:30:00
82	826DDM38	INTERVENTIO	20/02/2012	00:05:00
8	BS701YF	SCUDO REMY	20/02/2012	00:30:00

Statistiques - Qualité (coché = oui)

☑ Coupure d'eau sur conduite ☐ programmée (>48h) ☑ non programmé

☐ Affiche Coupure Eau ☑ Info Haut Parleur

Datelnfo Coupure:

Date coupure: 20/02/2012

Coupure d'eau de : 14:30 à 17:30

si plusieurs coupures : à détailler ds les remarques

☑ Rapport d'intervention ou DICT

☐ Rupture avec Dégats des Eaux

☐ Travaux suite à recherche de fuites

☑ Travaux réalisés en Astreinte

☐ Mise En Fourrière de véhicule

☐ Constat Panneaux - PSI

☑ Plans joints

☐ N°DPX 0

☐ Demande Arrêté de Voirl

Régularisation Tx Urgent SVC

Fiche réclamation:

Sous Traitance

enattachement	enSinistre	Coût	Observations	attachement
SADE marché Ast	3 agents après midi		1 459,02 €	

RefectionVoirie

Type de revêtement	SurfaceTerrassement	Réfection à programmer	Remarques
Trottoir Goudronné	200x140	☑	

Remarques

Date d'édition : 11/01/2013 16:30:18

6 Niveau 3 : vers une gestion patrimoniale poussée

6.1 Pourquoi un guide différencié ?

Le niveau 3 de gestion patrimoniale représente un niveau de connaissance, d'équipement et de mise en œuvre d'outils informatiques qui ne sont pas spontanément accessibles à tous les gestionnaires de réseaux.

De plus, sa préparation nécessitera un temps de réflexion, de concertation et de travail supplémentaire du groupe de travail ASTEE-AITF à l'origine de ce guide.

Or, il est urgent pour les gestionnaires de réseaux d'entamer leur démarche de mise à niveau de l'information patrimoniale afin de répondre aux exigences du décret du 27 janvier 2012 et de poursuivre leur lancée dans la consolidation de leurs données.

C'est pourquoi nous avons choisi de décaler la rédaction du niveau 3 dans un document ultérieur.

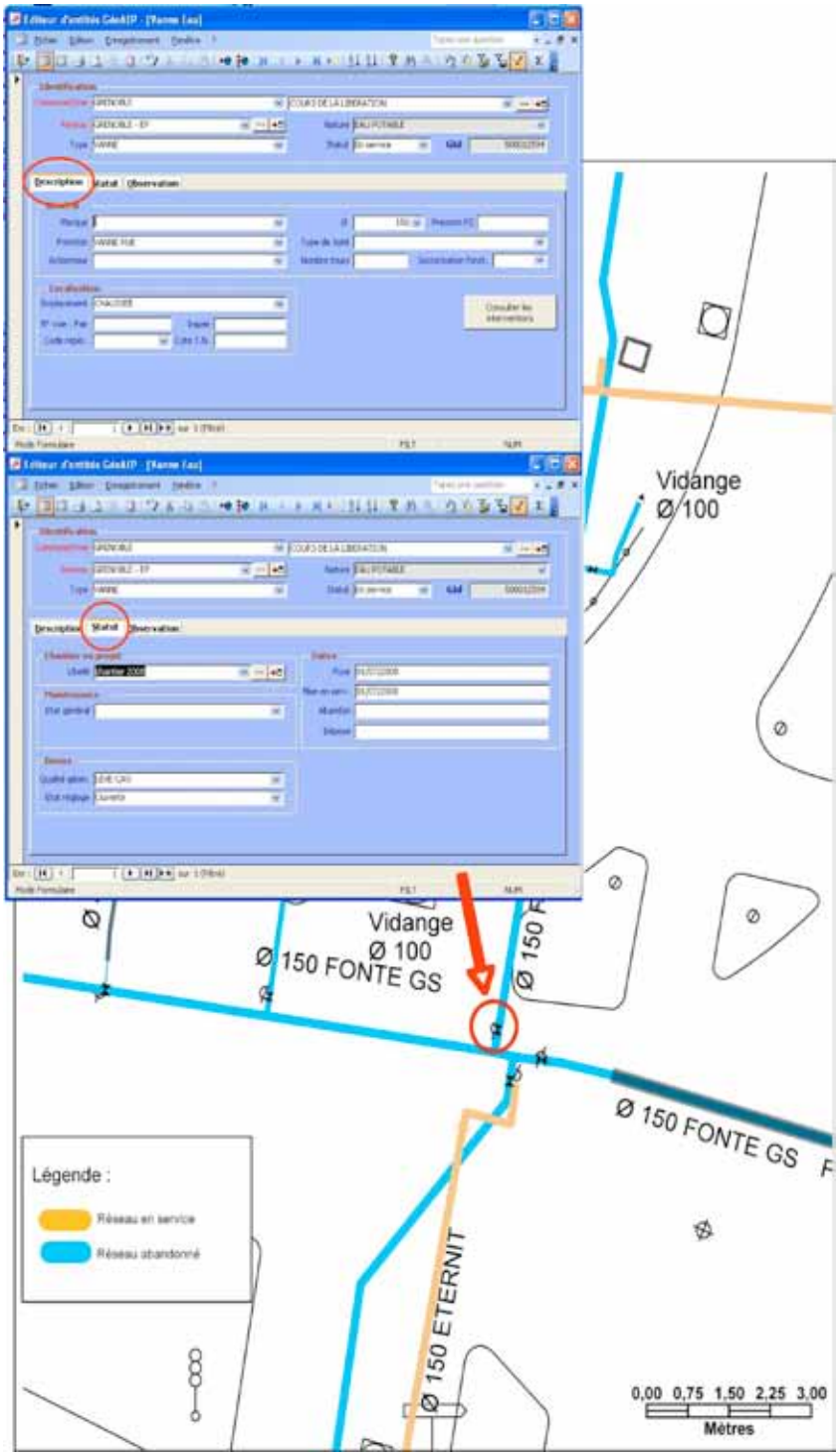
6.2 Les objectifs du niveau 3

La gestion patrimoniale de niveau 3 reposera obligatoirement sur le déploiement d'un système d'information géographique « métier » (SIG) dont les fonctionnalités dédiées seront décrites dans le futur guide. Il apportera également des recommandations pour la sélection, la mise en œuvre et l'exploitation d'un tel outil.

Au-delà du SIG, le fascicule décrira les données et éléments à prendre en compte dans la définition d'un programme de renouvellement des canalisations.

Les objectifs du niveau 3 de gestion patrimoniale seront d'amener les collectivités autorités organisatrices de réseaux à un niveau de connaissance détaillée de la totalité de leur patrimoine.

Exemple de SIG (description des équipements) :



6.3 **L'anticipation du niveau 3**

Le modèle d'inventaire, formalisé sur un tableur, que nous proposons en accompagnement de ce guide (format CD-ROM) permet d'ores et déjà de renseigner des informations, quand elles sont disponibles, compatibles avec la mise en place d'un SIG.

7 Le descriptif des autres ouvrages

7.1 Principe

La connaissance détaillée d'un réseau d'eau potable doit concerner l'ensemble de la chaîne Production/Transport/Distribution. Ainsi, il est préconisé, dés le niveau 1, de décrire les autres ouvrages du système d'alimentation en eau potable. Le support des informations peut prendre la forme de plans, de schémas, de synoptiques voire de données stockées dans des tableurs ou bases de données. L'objectif est ainsi de conserver ces données dans un système d'information structuré.

Les préconisations faites sur le descriptif des ouvrages ne sont pas rendues obligatoires par l'article D. 2224-5-1 du GCGT. Toutefois, les informations décrites ci-dessous, participent à la connaissance globale et à la gestion du système d'alimentation en eau.

7.2 Localisation des ouvrages

Chacun des ouvrages, décrits ci-dessous, doit être localisé le plus précisément possible. Un plan papier à une échelle comprise entre l'échelle cadastrale et le 1/25 000e, permet d'obtenir un niveau de détail suffisant. Il semble intéressant d'y renseigner les données fonctionnelles importantes comme le type d'ouvrage, la cote au sol et les caractéristiques principales. Pour les ouvrages présents sur des parcelles cadastrées, il convient également de vérifier le bon emplacement de l'ouvrage (références de la parcelle cadastrée) et le propriétaire de la parcelle.

Un plan numérique permettra une mise à jour plus facile de l'ensemble des plans du système d'alimentation en eau.

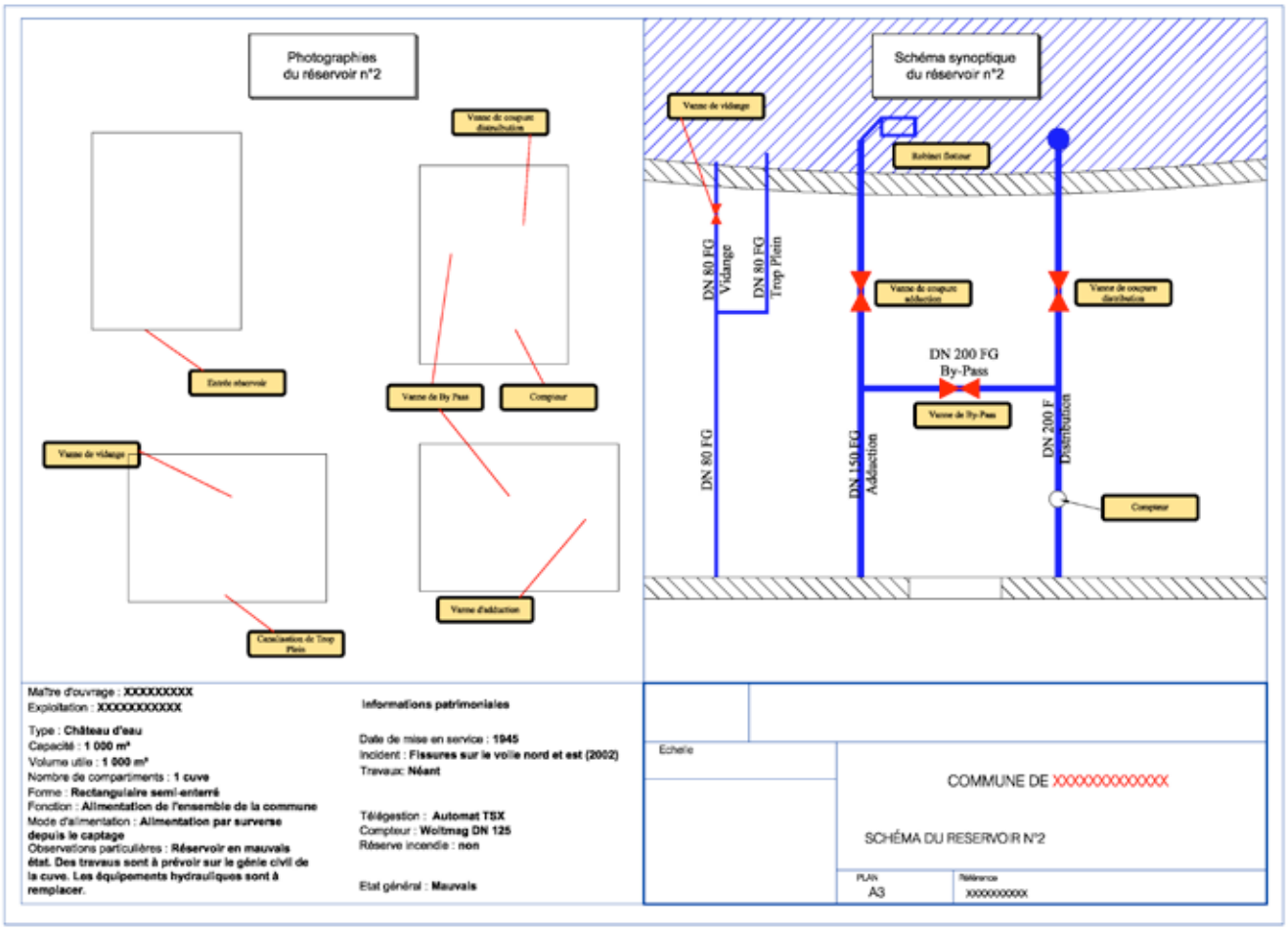
7.3 Données fonctionnelles

Les données fonctionnelles d'un ouvrage correspondent aux informations liées à son fonctionnement. Ces informations permettent de replacer l'ouvrage en question dans la structure générale du service de l'eau. A cet effet, il conviendra de synthétiser, sur une fiche signalétique, les données suivantes :

- la nature de l'ouvrage : réservoirs, station de pompage…,
- la fonction principale : stockage, transfert, traitement...,
- le type d'utilisation : permanente, saisonnière, secours, hors service,
- la description sommaire du fonctionnement,
- les caractéristiques principales : volume, débit, cotes (sol, radier, trop plein),
- le plan schématique (ou synoptique) de l'ouvrage.

Ces données fonctionnelles sont souvent facilement accessibles. Il n'est donc pas nécessaire de mener une étude spécifique pour les acquérir. Toutefois, dans l'optique d'une gestion patrimoniale efficace, elles doivent être complétées par des données patrimoniales.

Exemple de synoptique d'ouvrage :



7.4 Données patrimoniales

Les données patrimoniales d'un ouvrage permettent de caractériser l'état de ce dernier. Les données essentielles à collecter et à mettre à jour sont :

- le type d'ouvrage,
- les caractéristiques principales : débit, volume,
- la date de construction et/ou mise en service,
- les caractéristiques des équipements principaux : nature, date de pose,
- l'historique des travaux,
- les caractéristiques des organes de commande, de communication et de surveillance.

Les données patrimoniales sont variables en fonction du type d'ouvrage. Elles sont explicitées dans le paragraphe suivant.

7.5 Les ouvrages du service de l'eau

7.5.1 Les ouvrages de prélèvement d'eau

Ces ouvrages ont pour vocation de capter l'eau dans le milieu naturel pour l'introduire dans le système d'alimentation en eau potable. Ils sont le point de départ de chaque service d'eau.

Les principales données à collecter pour la ressource sont :

- la masse d'eau concernée,
- les identifiants nationaux (BRGM : code BSS, ARS : code UGE…),
- les débits de référence (moyen, étiage et maximal),
- le classement en zone de répartition des eaux
- les autorisations administratives de prélèvement et de protection du captage, les débits autorisés.

Source : Onema

Les principales données à collecter pour le prélèvement en nappe souterraine sont :

- les caractéristiques des ouvrages de captage,
- les caractéristiques des pompes (débit nominal, hauteur manométrique totale, profondeur d'installation de la pompe, courbe de fonctionnement),
- les caractéristiques de la canalisation de refoulement dans le puits ou le forage,
- les schémas de fonctionnement en cas de multiples ouvrages.

Les principales données à collecter pour le prélèvement en cours d'eau sont :

- les caractéristiques des ouvrages de captage/prélèvement,
- les caractéristiques des pompes (débit nominal, hauteur manométrique totale, profondeur d'installation de la pompe, courbe de fonctionnement),
- les caractéristiques des ouvrages de transport d'eau brute.

7.5.2 Les ouvrages de traitement d'eau

Source : Nîmes Métropole

Les ouvrages de traitement d'eau ont généralement pour vocation, à partir de l'eau brute prélevée au milieu naturel, de réaliser un ensemble de processus biologiques, physiques et chimiques en vue de fournir une eau conforme à la réglementation sanitaire. Ils peuvent aussi avoir uniquement un but de désinfection à la source (quand la qualité de l'eau brute est conforme à celle de l'eau destinée à la consommation humaine). Quand ils ne consistent pas uniquement en une désinfection de l'eau, ces ouvrages peuvent être, par nature, assez complexes et potentiellement assez hétérogènes. Pour cela, il peut s'avérer nécessaire de les scinder en unités fonctionnelles afin d'appréhender correctement leurs caractéristiques.

Pour chacune de ces unités fonctionnelles il apparaît important de décrire :

- le process avec les capacités de traitement,
- le génie-civil (structure et date de mise en service),
- les équipements avec les caractéristiques principales et la date de mise en service,
- les caractéristiques des organes de commande, de communication et de surveillance.

7.5.3 Les ouvrages de stockage (réservoirs)

Source : Grand Lyon

Les ouvrages de stockage jouent un rôle important dans la sécurisation du service de l'eau. En effet, ils ont pour vocation principale d'assurer l'autonomie hydraulique du service de l'eau en cas d'incident. Ils assurent également la régulation entre la production d'eau et la demande des habitants.

Pour ces ouvrages, les données importantes à collecter sont :

- le type d'ouvrage (sur tour, enterré, semi enterré, etc.),
- les caractéristiques principales : capacité maximale, géométrie, nombre de cuves, volume de sécurité et/ou incendie, cotes au sol, du radier, du trop-plein,
- les caractéristiques du génie-civil avec la date de mise en service et la forme de l'ouvrage,
- les caractéristiques principales des équipements avec les dates de pose,
- les caractéristiques des organes de commande, de communication et de surveillance.

La connaissance et le suivi de ces ouvrages ne doivent pas être négligés car ils peuvent être sources de nombreuses pertes d'eau :

- mauvaise étanchéité des cuves (fissures, porosité) avec pertes d'eau parfois non visibles,
- dégradation des vannes de vidanges, passage au trop plein.

7.5.4 Les ouvrages de pompage

Les ouvrages de pompage jouent un rôle central dans le service de l'eau. En effet, ils assurent le transfert de l'eau potable d'un secteur bas vers un secteur élevé au moyen de pompes.

Pour ces ouvrages les données à connaître sont :

- le type d'ouvrage (station de relèvement vers un réservoir, station de surpression),
- les caractéristiques du génie-civil avec la date de mise en service et la forme de l'ouvrage,
- les caractéristiques principales des groupes de pompages avec le débit nominal, la hauteur manométrique totale, le rendement nominal, la courbe de fonctionnement, etc.,
- les caractéristiques des autres équipements (anti-bélier, compteurs, variateurs de vitesse...),
- les caractéristiques des organes de commande, de communication et de surveillance.

Source : Nîmes Métropole

7.5.5 Les autres ouvrages

Le système d'alimentation en eau potable regroupe également d'autres ouvrages. Il s'agit par exemple des :

- stations d'analyse : elles ont un rôle prépondérant dans le maintien de la qualité de l'eau sur l'ensemble de la chaîne transport/distribution,
- interconnexions avec les services voisins : elles permettent d'assurer une sécurité supplémentaire. Elles ont également un rôle crucial à jouer lors des périodes de travaux.

Il serait bon, à long terme, de recenser et stocker les caractéristiques principales de ces ouvrages.

7.6 Structuration, collecte et mise à jour des informations

Afin d'être consultable rapidement, l'ensemble de ces données peut être compilé dans un dossier technique regroupant l'ensemble des ouvrages du système d'alimentation en eau potable. Ce dossier technique peut être mis en œuvre sous forme papier. Toutefois, on privilégiera la forme numérique pour une mise à jour plus aisée.

L'acquisition des données présentées ci-dessus ne nécessite pas forcément une étude spécifique.

Enfin, pour être toujours opérationnelles et exhaustives, les informations relatives aux ouvrages du système d'alimentation en eau potable doivent faire l'objet d'une mise à jour au moins annuelle.

8 Sigles & Abréviations

Institutionnels

AEAG	Agence de l'eau Adour-Garonne
AELB	Agence de l'eau Loire-Bretagne
AERMC	Agence de l'eau Rhône/Méditerranée et Corse
ARS	Agence régionale de santé
BRGM	Bureau de recherches géologiques et minières
DDT(M)	Direction départementale des territoires (et de la mer)
FNCCR	Fédération nationale des collectivités concédantes et régies
IRSTEA	Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (Etablissement public sous tutelle du ministère en charge de l'agriculture)
MEDDE/DEB	Ministère de l'environnement, du développement durable et de l'énergie/Direction de l'eau et de la biodiversité
OIEau	Office international de l'eau
ONEMA	Office national de l'eau et des milieux aquatiques (Etablissement public sous tutelle du ministère en charge de l'environnement)
REG	Régie des eaux de Grenoble

Autres

BSS (code BSS)	Identifiant informatique d'un point de prélèvement en eau souterraine, défini par le BRGM
UGE	Unité de gestion des eaux (concept défini par les ARS) territoire de desserte eau potable géré par un couple collectivité/exploitant.

Annexes

Exemple d'informations à renseigner pour l'inventaire des réseaux

Le tableau ci-dessous propose un extrait de la structure de données proposée dans le tableur figurant dans le CD-ROM joint au guide.

PERIODE_POSE	MATERIAU	DIAM.	PRECISION_CARTO	CATEGORIE	TYPE_EQUIPEMENT	CAUSE_DEFAILLANCE	ENV_ELEC
Avant 1900	Acier	15	Classe A < 40 cm	Canalisation d'adduction	Borne fontaine	Détérioration par un tiers	SNCF
1900-1920	Amiante ciment	20	Classe B entre 40cm	Canalisation d'adduction	Bouche d'arrosage	Corrosion interne	Ligne Haute Tension
1921-1940	Béton armé	22	Classe C > 1.5m	Canalisation de distribut	Bouche de lavage	Corrosion externe	Protection cathodique
1941-1950	béton âme tôle joints	30		Inconnu	Bouche de remplissage	Mouvement de terrain	Tramway
1951-1960	béton âme tôle joints	32	PRECISION_ANNEE		Bouche incendie	Surpression	Protection sur réseau vo
1961-1970	Fonte ductile	40	Certain	FONCTION	Bouchon, plaque pleine	Poinçonnement	Autre
1971-1980	Fonte grise	50	Archives travaux	Distribution gravitaire	Branchement abonné	Défaut matériau	Inconnu
1981-1990	Fonte indéterminée	55	Recris sur plans papi	Distribution surpressée	Brise charge	Autre	
1991-1995	PEBD	60	D'après plan recolem	Refoulement	Chasse d'égout	Inconnu	PROTECT_INT
1996-2000	PEHD	63	Info agent	Adduction	Chloromètre		Aucune
2001-2005	PVC cm	75	Par déduction	Refoulement-distribution	Clapet anti-retour	TYPE_DEFAILLANCE	Ciment
2006-2010	PVC BO	80	Fiabilité incertaine	Transport	Compteur de distribution ou	Manque d'eau	Epoxy
	PVC U	90		Abandonnée	Cône de réduction	Chute de pression	Bitumeux
TECHNIQUE_POSE	Fer Galvanisé	100	PRECISION_INFOS	Inconnu	Coude oblique	Forte pression	Autre
Carneau	Plomb	110	Certain		Coude plan oblique	Gaz	Inconnu
Fossé	Cuivre	125	Relevé terrain	EMPLACEMENT	Débitmètre	Eau colorée	
Extraction	Autres	140	Recris sur plans papi	Accotement	Filtre à boues	Casse nette	PROTECT_EXT
Forçage	Inconnu	150	D'après plan recolem	Chambre	Forage	Casse longitudinale	Aucune
Forage dirigé		160	Info agent	Chaussee	Manomètre	Fissure	Polyethylène/Polypropy
Fourreau	JOINT	180	Par déduction	Chemin	Niveau réservoir	Déboîtement	Zinc
Galerie	Coulé au plomb	200	Fiabilité incertaine	Egout	Point de livraison	Trou	Bitumeux
Tranchée	Soudé	225		Espace vert	Poteau incendie	Joint	Autre
Tubage	Collé	250	LITDEPOSE	Galerie	Prise d'eau de source	Autre	Inconnu
Inconnu	Verrouillé	280	Aucun	Bot central	Puits	Inconnu	
	Mécanique	300	Sable	Piétonnier/Espace vert	Purgeur programmable		PROTECT_CATHO
	Automatique	315	Calcaire concassé	Propriété privée	Réducteur de pression	ETAT_SOL	Oui
	Inconnu	350	Terre	Trottoir		Nappe	Non
		355	Pierre, cailloux	Voie piétonne	SOUS TYPE_EQUIPEMENT	Sec	Inconnu
		400	Gravier concassé (gra	Pleine terre	Renversable	Humide	
		450	Gravier roulé	Inconnu	Non renversable	Détrempé	DEPOT
		500	Autres		Réducteur de pression	Gelé	Absent
		560	Inconnu		Reservoir brise-charge	Dégel	Calcaire
		630			Stabilisateur amont	Autre	Fumeux
		630	TYPE_SOL	TRAFIC	Stabilisateur amont aval	Inconnu	Autre
		700	Roche	Nul	Stabilisateur aval		Inconnu
		710	Sable, gravers	Faible (voie de dessert	Battant		
		800	Argile	Modéré (voies principales	Boule		CORROSION
		900	Limon, tourbe	Important (axe routier, po	Papillon		Absente
		1000	Remblais	Inconnu	Vitesse		Localisée
		1200	Marne		Ultrasons		Généralisée
		1400	Autre				Inconnu
		1600	Inconnu				

Exemple d'inventaire des ouvrages et équipements

Niveau de collecte	
1	1
TYPE_EQUIPEMENT	NOMBRE
Réservoir	
Station de pompage	
Station de traitement	
Surpresseur	
Forage	
Captage	
Point d'interconnexion	
Point de prélèvement	
Compteur de distribution ou production	
2	2
TYPE_EQUIPEMENT	NOMBRE
Borne fontaine	
Bouche d'arrosage	
Bouche de lavage	
Bouche de remplissage	
Bouche incendie	

Les niveaux 1, 2 et 3 (niveaux de collecte) mentionnés dans le guide ont été matérialisés en tête de chaque colonne dans les différents onglets. Ils correspondent à :

1	Niveau minimal de connaissance préalable à une gestion patrimoniale = descriptif détaillé au sens du décret du 27 janvier 2012
2	Bonnes pratiques en matière de gestion patrimoniale
3	Pratiques poussées de la gestion patrimoniale (outil SIG *a minima*)

Bibliographie

[1] Norme européenne norme française NF EN 805 (2000) – Alimentation en eau potable – Exigences pour les réseaux extérieurs aux bâtiments et leurs composants

[2] Norme française NF P 15-900-4 (2002) - Services publics locaux - Lignes directrices pour les activités de service dans l'alimentation en eau potable et dans l'assainissement - Partie 4 : Gestion d'un système d'alimentation en eau potable

[3] Normalisation française XP P 16-002 (2007) Glossaire assainissement

[4] Norme internationale ISO 24512 (2007) - Activités relatives aux services de l'eau potable et de l'assainissement — Lignes directrices pour le management des services publics de l'eau potable et pour l'évaluation des services fournis.

[5] Code général des collectivités territoriales – Article L. 2224-7 et D. 2224-5

[6] Code de la santé publique – Article R. 1321-1

[7] Réduction des pertes en eau – Revue techniques sciences méthodes n°12 de l'année 2011 page 73 à 85 – Groupe de travail ASTEE « Rendement des réseaux »

[8] Connaissance et maîtrise des pertes dans les réseaux d'eau potable – Agence de l'eau Adour-Garonne – août 2005

[9] Réduction des fuites dans les réseaux d'alimentation en eau potable – Onema/Irstea

[10] Code de l'environnement – Article R. 554-1 à R. 554-38

[11] Site internet « réseaux-et-canalisations.ineris.fr »

[12] Arrêté du 6 mars 2007 relatif au contrôle des compteurs d'eau froide en service

Document réalisé par la délégation à l'information et la communication
Secrétariat de rédaction et suivi de fabrication : Béatrice Gentil
Conception, maquette : Graphies
Réalisation : Bluelife
Impression : IME
Cet ouvrage a été réalisé avec des encres végétales et imprimé sur papier issu des forêts gérées durablement.

© Onema, mai 2013

Le Grenelle de l'environnement a mis en évidence la nécessaire maîtrise des prélèvements sur les ressources en eau. L'engagement N° 111 du Grenelle qui vise de façon plus spécifique la réduction des fuites sur les réseaux d'eau potable constitue un des moyens pour y parvenir. La loi Grenelle 1 (article 27) et la loi Grenelle 2 (article 161) ont repris cet objectif qui s'est traduit par le décret no 2012-97 du 27 janvier 2012 relatif à la définition d'un descriptif détaillé des réseaux des services publics de l'eau et de l'assainissement et d'un plan d'actions pour la réduction des pertes d'eau du réseau de distribution d'eau potable.

Le présent guide sur la gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable a pour objectif d'aider les collectivités en charge des services d'eau potable à réaliser le descriptif détaillé des réseaux exigé par ce décret. Il propose également aux collectivités qui le souhaitent d'aller plus loin dans leur gestion patrimoniale, dans une logique d'amélioration de leur performance.

ONEMA
Office national de l'eau
et des milieux aquatiques

Direction générale – Le Nadar – 5 square Félix-Nadar – 94300 Vincennes
Tél : 01 45 14 36 00 – Fax : 01 45 14 36 29
www.onema.fr