

Journée technique EAU DU MORBIHAN gestion patrimoniale

VANNES 11 septembre 2018

astee.org

@_astee





ASTE

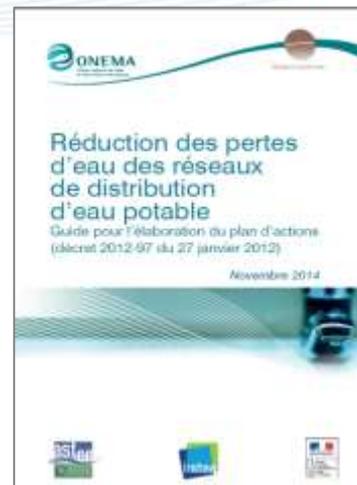
*Association Scientifique et Technique de
l'Eau et de l'Environnement*

QUI SOMMES NOUS ?

astee.org

[@_astee](https://twitter.com/_astee)

GESTION PATRIMONIALE LES PRODUCTIONS DE L'ASTEE



GESTION PATRIMONIALE RESEAUX D'EAU POTABLE



Volume 1 de gestion patrimoniale - 2013

- Niveau 1 : Niveau minimal de connaissance préalable à une gestion patrimoniale (décret du 27 janvier 2012)
- Niveau 2 : De la connaissance à la gestion patrimoniale



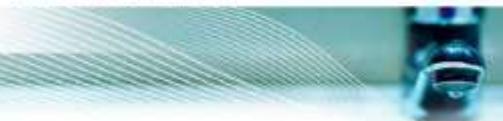
Volume 2 gestion patrimoniale - 2016

- Niveau 3 : Optimiser ses pratiques pour un service durable et performant
- Mise en place d'outils d'aide à la décision

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)



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 & abréviations.....	46
Annexes :	47
Bibliographie :	48

Sommaire

Préface	1
1 - Rappel des 2 premiers niveaux de gestion patrimoniale	4
1.1 - Niveau 1 : niveau minimal de connaissance préalable à une gestion patrimoniale	5
1.2 - Niveau 2 : de la connaissance à la gestion patrimoniale	6
1.3 - Niveau 3 : quel positionnement ?	7
2 - Adapter sa gestion patrimoniale aux objectifs locaux	8
2.1 - Les objectifs de la gestion patrimoniale	9
2.2 - La nécessité d'une gestion sur l'ensemble des axes de performance	16
2.3 - L'enjeu d'une programmation conciliant les objectifs court terme et long terme	17
3 - Les données utiles à la gestion patrimoniale	18
3.1 - Les données relatives au système d'alimentation en eau	19
3.2 - Les données relatives aux canalisations	19
3.3 - Les données relatives aux branchements	21
3.4 - Les données relatives aux équipements du réseau	23
3.5 - Les données relatives aux défaillances	24
3.6 - Les données relatives aux coûts et aux données comptables	24
4 - Le système d'information géographique eau potable : socle de la gestion patrimoniale	27
4.1 - Concept et objectif d'un SIG	27
4.2 - Principes et concepts généraux d'un SIG	28
4.3 - Les fonctionnalités « métier » indispensables du SIG eau potable	30
4.4 - Intérêt du SIG dans la gestion patrimoniale	31
4.5 - Interopérabilité entre services	32



5 - Les méthodes et outils de gestion patrimoniale	33
5.1 - Les diagnostics fonctionnels	33
5.2 - Les diagnostics structurels	35
5.3 - Les outils d'aide à la décision pour la programmation	37
6 - Les bonnes pratiques de gestion d'un réseau	54
6.1 - Le suivi de la qualité d'eau mise en distribution	54
6.2 - Maintenance et gestion du réseau : prolonger la durée de maintien en service	55
6.3 - Remblai, compactage et réfection de chaussée	58
6.4 - Qualité des travaux (charte eau potable)	59
7 - La gestion patrimoniale des autres ouvrages	60
7.1 - Une démarche différente de celle applicable aux canalisations et à leurs équipements	60
7.2 - La structuration de l'information	60
7.3 - Les différentes fonctions des ouvrages	63
7.4 - Les données	64
7.5 - La collecte des données	65
Annexes	66
1 - Le système d'information géographique « métier »	67
2 - Sources et points de vigilance des données sur les canalisations	86
3 - Outils de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable MOSARE et VISION (Veolia)	89
4 - SIROCO®	93
5 - Le logiciel PHARE® eau potable	96
6 - Cassettes, logiciel de prévision des cassettes des réseaux d'eau potable	100
7 - Retour d'expérience du SEDIF sur la gestion patrimoniale ouvrage	102
8 - De l'anticipation à l'action : gestion patrimoniale avancée des réseaux eau potable de la Métropole Créteil	108



Niveau 1: respecter les textes

Objectif de performance :

- Rendement du réseau R doit être supérieur ou égal au plus petit des 2 seuils R1 et R2
- R1 = 85 %
- R2 = R0 + ILC/500 (R0 70 ou 65 % en cas de ZRE)

Constat de mise en place :

- Arrêté du 2 décembre 2013 vient préciser que l'indice de gestion patrimoniale reflète l'établissement du Descriptif

Plan d'action

- En cas de non respect de l'objectif de performance, mise en place d'un plan d'actions

Dates clef :

- Descriptif détaillé : 31 décembre 2014
- Plan d'actions : avant la fin de second exercice suivant l'exercice pour lequel le dépassement a été constaté

Niveau 1: respecter les textes



Le plan d'ensemble du réseau

- Le meilleur fond de plan disponible à une échelle adaptée à l'étendue du réseau
- Matériau
- Diamètre
- Dispositifs généraux de mesure

La ressource en eau mobilisée

- Origines des ressources mobilisées
- Identification de celles faisant l'objet de règles de répartition



Niveau 1: respecter les textes

Décret du 27 janvier 2012 - Arrêté du 2 décembre 2013

Descriptif détaillé du schéma de distribution

=> Plan et inventaire des réseaux (avec **mise à jour** annuelle)



❑ *Des informations générales*

- ❖ *Linéaire de canalisation sans branchement*
- ❖ *Nombre de branchements particuliers*

❑ *Conduites*

- ❖ *Diamètre*
- ❖ *Matériaux*
- ❖ *Longueur*
- ❖ *Catégories ouvrages*
- ❖ *Degré de précision des informations*
- ❖ *Année de pose ou période de pose*

❑ *Equipements particuliers*

- ❖ *Vannes surpresseurs, ventouses, etc..*



Le niveau 1 ne nécessite pas forcément une étude spécifique. La connaissance du réseau passe avant tout par les points suivants :

- compiler l'ensemble des plans de récolement,
- rechercher des informations dans les dossiers et les archives,
- faire appel à la mémoire humaine,
- profiter des interventions sur le réseau pour compléter sa connaissance.

Pas de mise en place d'outil informatique métier

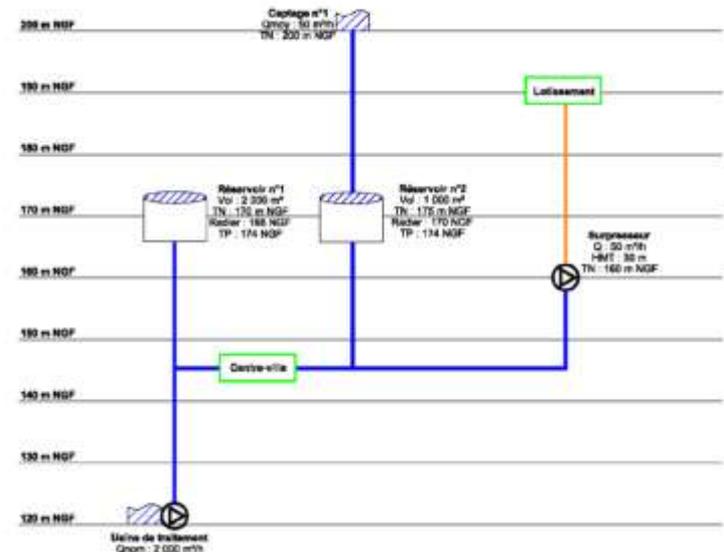
Niveau 2 : bonnes pratiques

Plans détaillés

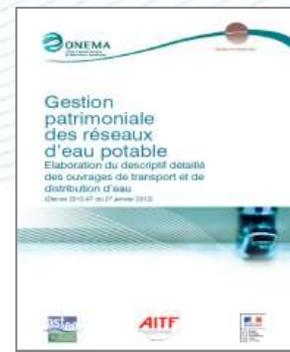
- Précision améliorée
- Localisation des équipements (vannes, ventouses, vidanges, etc.)
- Caractéristiques principales des ouvrages
- Localisation des canalisations hors service
- Localisation des servitudes

Synoptique et schéma altimétrique du réseau

- Représentation simplifiée et schématique du fonctionnement du réseau
- Positionnement en altitude des ouvrages et des zones de desserte



Niveau 2 : bonnes pratiques



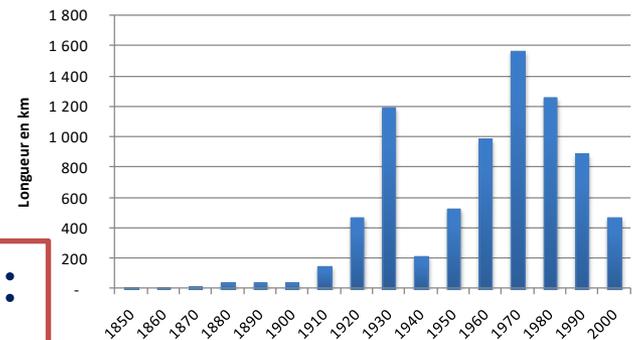
Base de données du patrimoine

- **Tronçons** : cote du terrain naturel et profondeur de la canalisation, fonction du tronçon, type de joint, date et motif d'abandon de la canalisation,
- **Branchements** : diamètre nominal, type d'abonné, matériau, date de pose, longueur, position et localisation du compteur,
- **Interconnexions**,
- **Équipements**.

Archivage des données des défaillances

L'outil informatique paraît ici indispensable : tableur et DAO, voire SIG

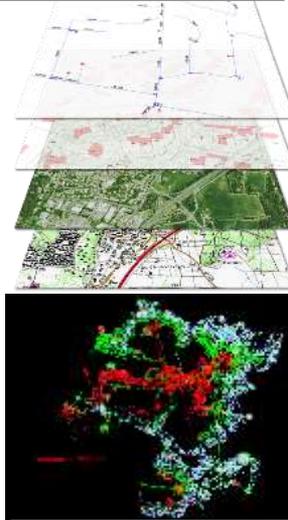
Pyramide des ages des canalisations



Niveau 3 : gestion patrimoniale optimisée

Le niveau 3 se fera au travers de la mise en place d'outils métiers et d'outils d'aide à la décision :

- Système d'Information Géographique (SIG),
- Modélisation du réseau,
- Logiciels de prévisions de défaillance,
- Logiciels de gestion patrimoniale intégrant des critères environnementaux (pression de service, condition de pose, type de sol,...)
- Mise en place d'une gestion des autres ouvrages – Méthode de découpage
- Nécessiter de réaliser des diagnostics structurels



Niveau 3 : gestion patrimoniale optimisée

Ajouter des données contextuelles (niv. 3) aux données patrimoniales (niv. 1 et 2)

- Type de sol,
- État du trafic,
- Environnement électrique (courants vagabonds),
- Pression de service,
- Criticité du tronçon (= probabilité x gravité),
- Etc.

Optimiser la hiérarchisation des actions

- Déceler les points d'amélioration potentielle (dimensionnement, pression, maillages, temps de séjour, développement d'une pollution, etc.),
- Hiérarchiser grâce à des analyses multicritères,
- Piloter une véritable gestion patrimoniale.

L'outil informatique est ici obligatoire :

→ c'est une aide à la décision

SIG, modélisation, analyses multicritères, etc



Figure 1 : Étapes du cycle de vie d'un actif





Définition du programme de renouvellement

Des outils informatiques nécessaires,

Ces logiciels permettent de hiérarchiser 2 canalisations avec :

- 1 => Des **critères techniques** : âge, nature du sol, nature de l'eau, matériau, récurrence des fuites, débit de fuite (?), etc.
- 2 => Des **critères non techniques** : qualité de service, sécurité (COD, CHU, etc.), activités économiques (supermarchés, gros employeurs, etc.)

MAIS

- Il faut décider d'une **pondération subjective** des critères, (monétarisation complexe à mettre en œuvre)
- Il faut aussi prendre en compte les **autres ouvrages** (réservoirs, stations, etc.),
- Intégrer ses **capacités de financement** pour définir **un programmation pluriannuelle**

La réflexion humaine est toujours INDISPENSABLE

GESTION PATRIMONIALE RESEAUX D'ASSAINISSEMENT



Jérôme ACHER-DUBOIS

Amer AFLAK

Mehdi AHMADI

Guillaume BARJOT

Jean-Christophe BEHRENS

Jean-Michel BERGUE

Éric CHALAUX

Stéphanie CHARTON

Patrick CERCLET

Frédéric CHERQUI

Stéphane CLAYETTE

Benoit COLLIGNON

Yan DABROWSKI

Patrice DUPONT

Laurent ESTHOR

Claire GIBELLO

Estelle JAMIN

Marielle JANSSON-CHARRIER

Richard JEAMPIERRE

Yves LE GAT

Didier LESAGE

Didier MOERS

Lucile MAURANNE

Olivier MECHERI

Ronan NEDELEC

Kevin NIRSIMLOO

Romain PELISSOU

Clothilde PELLETIER

Anne PEROLLE

Mathias REBUFFE

Sonia REEB

Caroline ROUBERTIER

Géraldine ROULAND

Antoine SOURDRIL

Marc THIERIOT

Caty WEREY

Angers Loire Métropole

ARTELIA

ATTF

Cabinet Merlin

CAE / SYNCRA

CODAH

CA Caen la mer

CD de la Seine-Saint- Denis

ENGEES – GESTE

Eurométropole de Strasbourg

FNSA

FSTT

G2C Ingénierie

Grand Lyon Métropole

INSA Lyon

IRH

Irstea

NALDEO

SDEA

SIAAP

SIARP

SUEZ

SyAGE

Ville de Rennes

*Maitres d'ouvrage, maitres
d'œuvre, B.E., chercheurs,
universitaires ...*

Vannes 11 septembre 2018



AXES ET OBJECTIFS D'UNE GESTION PATRIMONIALE DES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT

1. Enjeux de la gestion patrimoniale
2. Périmètre du document
3. Performance des réseaux d'assainissement : état des lieux en France
4. Gestion des risques
5. Investissements et charges d'exploitation
6. Amortissement du réseau et gestion des immobilisations
7. Élaboration des objectifs adaptés à chaque collectivité
8. Vers une démarche de gestion patrimoniale durable



RAPPEL DU CADRE RÉGLEMENTAIRE

1. Introduction au contexte réglementaire

- 1.1 Arrêté du 21 juillet 2015 relatif à la collecte, au transport et au traitement des usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité
- 1.2 Arrêté du 2 mai 2007 relatif aux rapports annuels sur le prix et la qualité des services publics d'eau potable et d'assainissement

2. Compétences selon le statut des collectivités et modes de gestion

3. Sécurité des travaux et des réseaux (DT/DICT, amiante...)

4. Servitudes et conventions

- 4.1 Rappel des principes
- 4.2 La servitude à l'occasion de travaux d'installation d'une canalisation
- 4.3 La régularisation d'une servitude de fait

5. Reprise en gestion, rétrocession de patrimoine



DÉMARCHE DE GESTION PATRIMONIALE

1. Démarrer une démarche de gestion patrimoniale des réseaux d'assainissement

- 1.1 Par où commencer ?
- 1.2 Mise en œuvre de la démarche

2. Connaître son patrimoine

- 2.1 Introduction
- 2.2 Identification du réseau et connaissance générale des données
- 2.3 Mise à jour de l'inventaire du réseau
- 2.4 Valorisation et archivage des données d'exploitation

3. Investiguer les collecteurs

- 3.1 Critères communs retenus « a priori » pour présélectionner des ouvrages d'assainissement à étudier
- 3.2 Investigation d'un collecteur
- 3.3 Recommandations importantes sur les rapports d'inspection (télé)visuelle

4. Évaluer l'état de santé d'un collecteur et ses conséquences

- 4.1 Interprétation d'un rapport d'investigation
- 4.2 Identification de la non performance du réseau ou d'un de ses composants

5. Planification : étape d'élaboration du plan d'actions

6. Réhabiliter les collecteurs

- 6.1 Concertation avec les autres acteurs
- 6.2 Conception des travaux
- 6.3 Choix du mode de réhabilitation et de la technique de réhabilitation

7. Suivre la qualité pendant les travaux et établir les opérations préalables à la réception (OPR)

- 7.1 Compactage, inspection télévisée et contrôle d'étanchéité des collecteurs
- 7.2 Conservation des données des collecteurs remplacés
- 7.3 Dossier des ouvrages exécutés et plans de récolement
- 7.4 Dossier intervention ultérieure sur l'ouvrage (DIUO)

8. Envisager la gestion patrimoniale à différentes échelles de temps

9. Anticiper la gestion patrimoniale de demain

- 9.1 Évaluation de l'état de santé à long terme
- 9.2 Facteurs influençant l'état de santé d'un collecteur et modèles utilisables
- 9.3 Approche par les fonctions de survie
- 9.4 Vision intégrée de la gestion patrimoniale
- 9.5 Vers une gestion intégrée des eaux urbaines



DIMENSIONS ÉCONOMIQUES, FINANCIÈRES, ORGANISATIONNELLES DE LA GESTION DES IMMOBILISATIONS ET EXPLOITATION

1. Introduction	89
2. Approche comptable et pilotage du financement des immobilisations	89
2.1 Principes budgétaires et comptables : quelques éléments clés	
2.2 Problématique posée par le financement des immobilisations et choix de pilotage	
3. Moyens de financement externes	100
3.1 Évolution des règles de subventions : le X ^e programme des Agences de l'eau	
3.2 Départements	
3.3 Dépôts et placements	
3.4 Emprunts	
4. Coûts d'un service public d'assainissement et suivi	103
4.1 Coûts liés à la connaissance du patrimoine	
4.2 Coûts d'exploitation du réseau	
4.3 Coûts de réhabilitation	
4.4 Coûts et programmes de voirie	
4.5 Coûts directs/coûts indirects	
5. Performance de la gestion patrimoniale : stratégie/évaluation/pilotage	111
5.1 Valeurs du patrimoine	
5.2 Performance technique et économique de la gestion patrimoniale	
6. Spécificités du financement des eaux pluviales	122
6.1 Nécessité de concevoir la recette du service public de gestion des eaux pluviales urbaines en intégrant de nouveaux leviers	
6.2 Spécificités des réseaux unitaires	
6.3 Patrimoine et prestations à financer par le gestionnaire du service des eaux pluviales urbaines	
6.4 Sources de financement du service des eaux pluviales urbaines	
7. Vision intégrée de la gestion patrimoniale	127
7.1 Coûts de renouvellement ou de réhabilitation et limitation des coûts d'exploitatioir	
7.2 Approche budgétaire et financière à court terme	
7.3 Approche financière stratégique à long terme	
8. Conclusion	134



DESCRIPTIF DES AUTRES OUVRAGES

1. Localisation des ouvrages	138
2. Données patrimoniales	138
3. Mise à jour des données de l'inventaire patrimonial	140



ANNEXES



Fiches techniques méthode	144
----------------------------------	------------

FICHE 1. Outils et méthode d'investigation	
FICHE 2. Facteurs de dégradation et modèle de détérioration	
FICHE 3. Investigations structurelle, fonctionnelle, hydraulique et environnementale	
FICHE 4. Évaluer les conséquences d'un dysfonctionnement selon RERAU	
FICHE 5. Recommandations importantes sur les inspections télévisées	
FICHE 6. Interpréter un rapport d'inspection télévisée selon le protocole RERAU	
FICHE 7. Fonction de survie et cohérence entre Besoins Pluriannuels de Réhabilitation (BPR) et programmation annuelle	



Fiches techniques de caractérisation du réseau et des ouvrages	166
---	------------

FICHE 8. Collecteur visitable	
FICHE 9. Collecteur non visitable	
FICHE 10. Branchement	
FICHE 11. Regard	
FICHE 12. Station de pompage	
FICHE 13. Bassin de rétention	
FICHE 14. Déversoir d'orage	
FICHE 15. Limiteur de débit	
FICHE 16. Équipements de prétraitement	
FICHE 17. Regard particulier	



Fiches retours d'expérience	208
------------------------------------	------------



Mise en œuvre d'un système d'information géographique (SIG)	226
--	------------

Contenu du guide



1. Une partie textuelle –Etat de l’art

2. Des fiches pratiques

3. Des retours d’expérience



- ▶ n° 8 Collecteur visitable p. 168
- ▶ n° 9 Collecteur non visitable p. 171
- ▶ n° 10 Branchement p. 174
- ▶ n° 11 Regard p. 178



- ▶ n° 12 Station de pompage p. 180
- ▶ n° 13 Bassin de rétention p. 186
- ▶ n° 14 Déversoir d’orage p. 192
- ▶ n° 15 Limiteur de débit p. 198
- ▶ n° 16 Équipements de prétraitement p. 201
- ▶ n° 17 Regard particulier p. 204



La fiche n° 6 Interpréter un rapport d’inspection télévisée selon le protocole RERAU p. 163 donne des éléments permettant l’évaluation des différents dysfonctionnements

P. 224

4.

PRÉSENTATION DE LA COLLECTIVITÉ	
Nom	DÉPARTEMENT DE LA SEINE SAINT-DENIS - DEA 93
Type (commune, EPCI, syndicat...)	Département
Adresse	Hôtel du Département 93006 Bobigny Cedex
Nom du responsable Eau – Assainissement	M. Patrice DUPONT
Contact pour les aspects financiers et budgétaires	M. Edouard Thieblemont
Population concernée	1 500 000 habitants
Compétences assainissement	• Collecte • Transport • Traitement
Fonctionnement	• Régie • DSP
Budget lié au fonctionnement (données publiques)	57,7 M€ année : 2014
Budget lié à l’investissement (données publiques)	57,2 M€ année : 2014

ANNEXES | P. 209

FICHE

1.

INFORMATIONS GÉNÉRALES COLLECTIVITÉ	
Nom	COMMUNAUTÉ DE L’AGGLOMÉRATION HAVRAISE (COAH)
Type (commune, EPCI, syndicat...)	EPCI
Adresse / téléphone	19 rue Georges Braque 76085 Le Havre 02 35 32 25 88
Responsable service Assainissement	Gérard TANNIERE, Directeur
Population concernée	250 000 habitants
Compétences Assainissement	• Collecte • Transport • Traitement
Exploitation unité(s) de traitement	• Régie • DSP • Marché Public
Exploitation des réseaux et ouvrages associés	• Régie • DSP • Marché Public
Prestations assurées par la Régie	Une partie du territoire est en régie une autre en DSP. Pour ce qui concerne la régie la grosse station d’épuration du Havre est exploitée via un marché public.

Vannes 11 septembre 2018



- sur quel périmètre ?

- Il s'agit du patrimoine des réseaux d'assainissement collectif:

- Réseaux « Eaux Usées », « Eaux Pluviales »,
• « Eaux Unitaires »

- Réseaux visitables, difficilement accessibles,
• non visitables

- Ouvrages particuliers

- *Le guide ne traite pas des stations d'épurations, ni de l'assainissement non collectif, ni des techniques alternatives des eaux pluviales, bien que cette démarche peut être retranscrite pour ces thèmes.*





Gestion patrimoniale durable

4 niveaux de gestion patrimoniale, adapté au degré d'avancement de la collectivité.
Le guide permet d'atteindre graduellement ces différents niveaux en fixant des méthodes et des règles de construction de base de données.

Gestion
patrimoniale

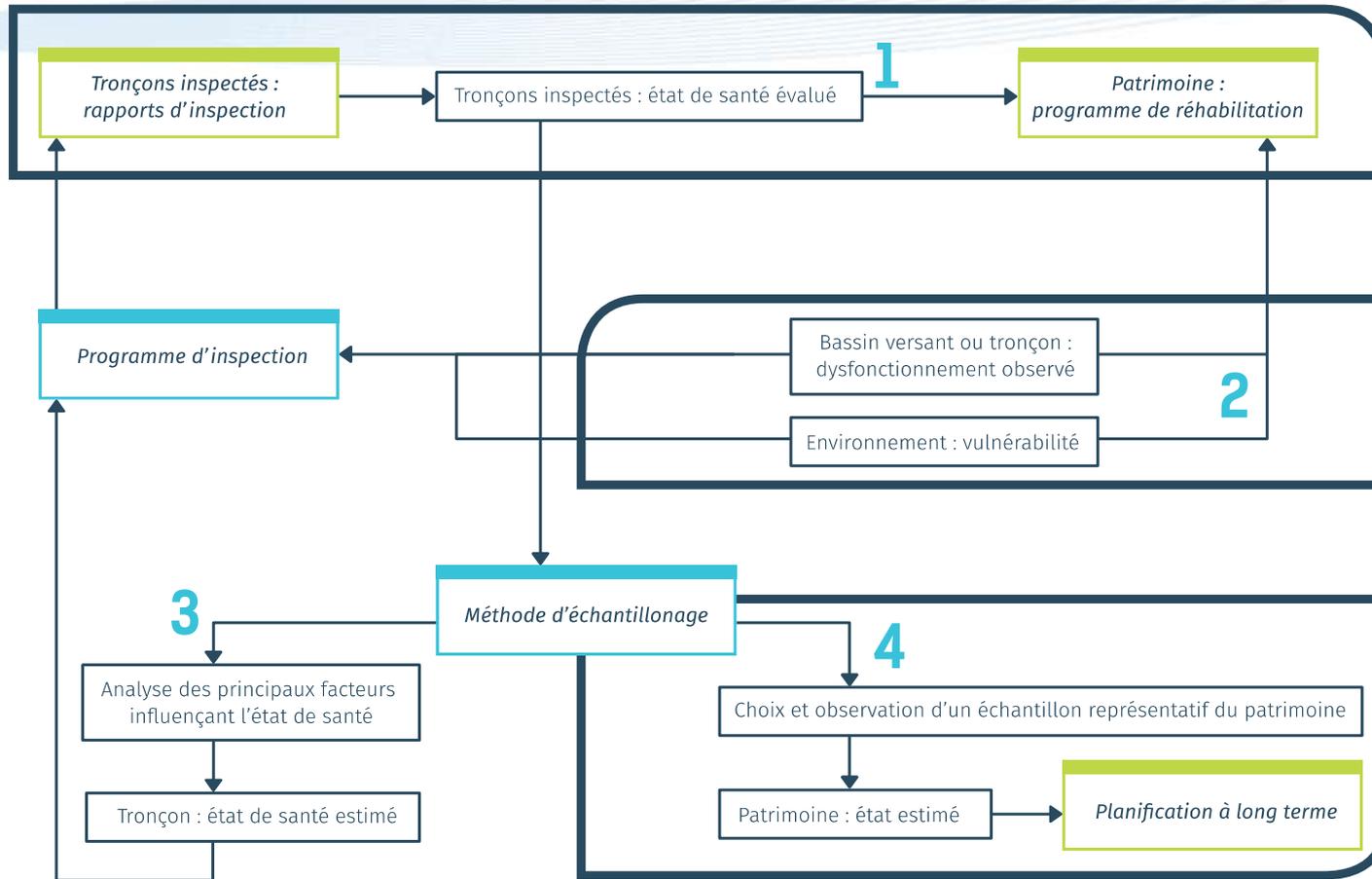
Niveau 1 : définition des besoins en matière de
réhabilitation en évaluant l'état de santé des tronçons inspectés.

Niveau 2 : croisement de l'état de santé des collecteurs avec des informations
relatives à l'environnement de la conduite

Niveau 3 : construction d'un programme d'inspection des conduites

Niveau 4 : mise en œuvre d'une gestion patrimoniale complète

GESTION PATRIMONIALE ASSAINISSEMENT



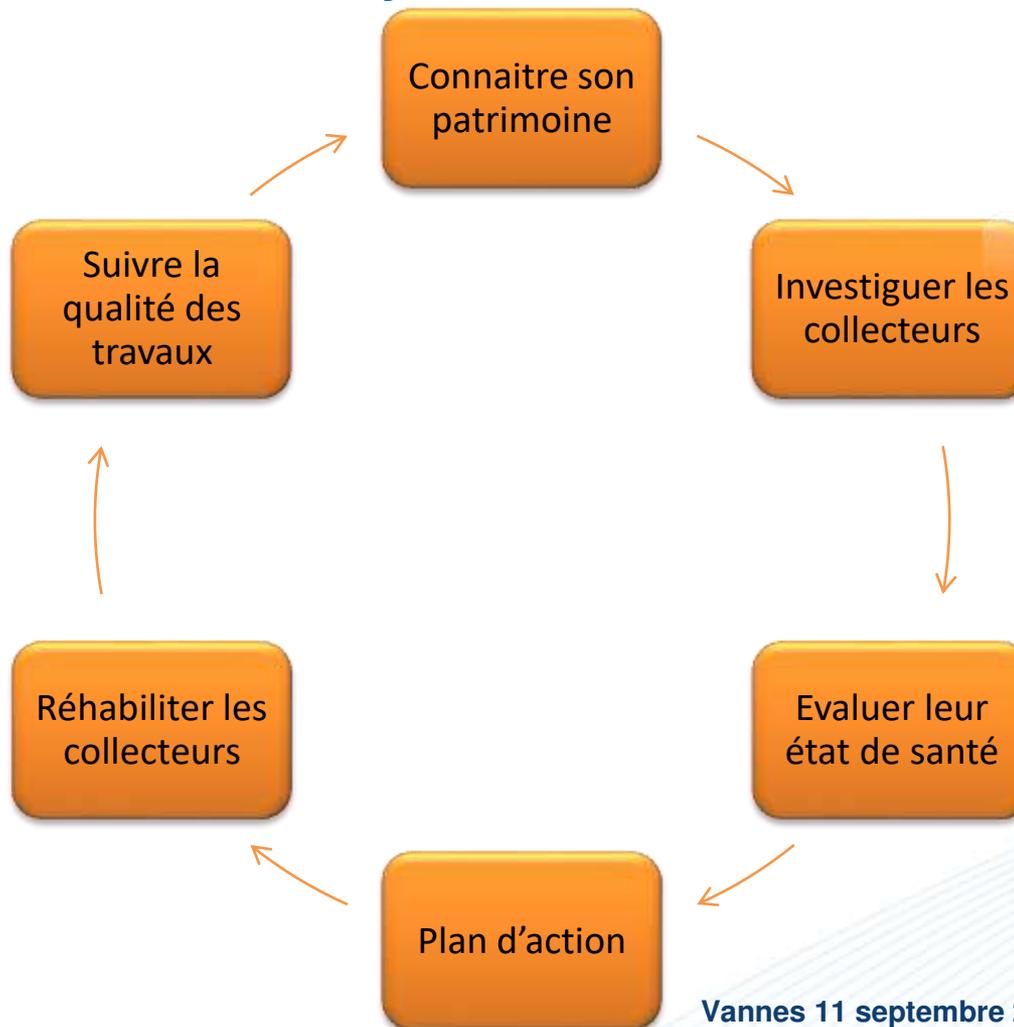
Représentation des niveaux de gestion patrimoniale proactive des réseaux d'assainissement sur la base de l'évaluation de leurs états inspectés

AHMADI, 2014

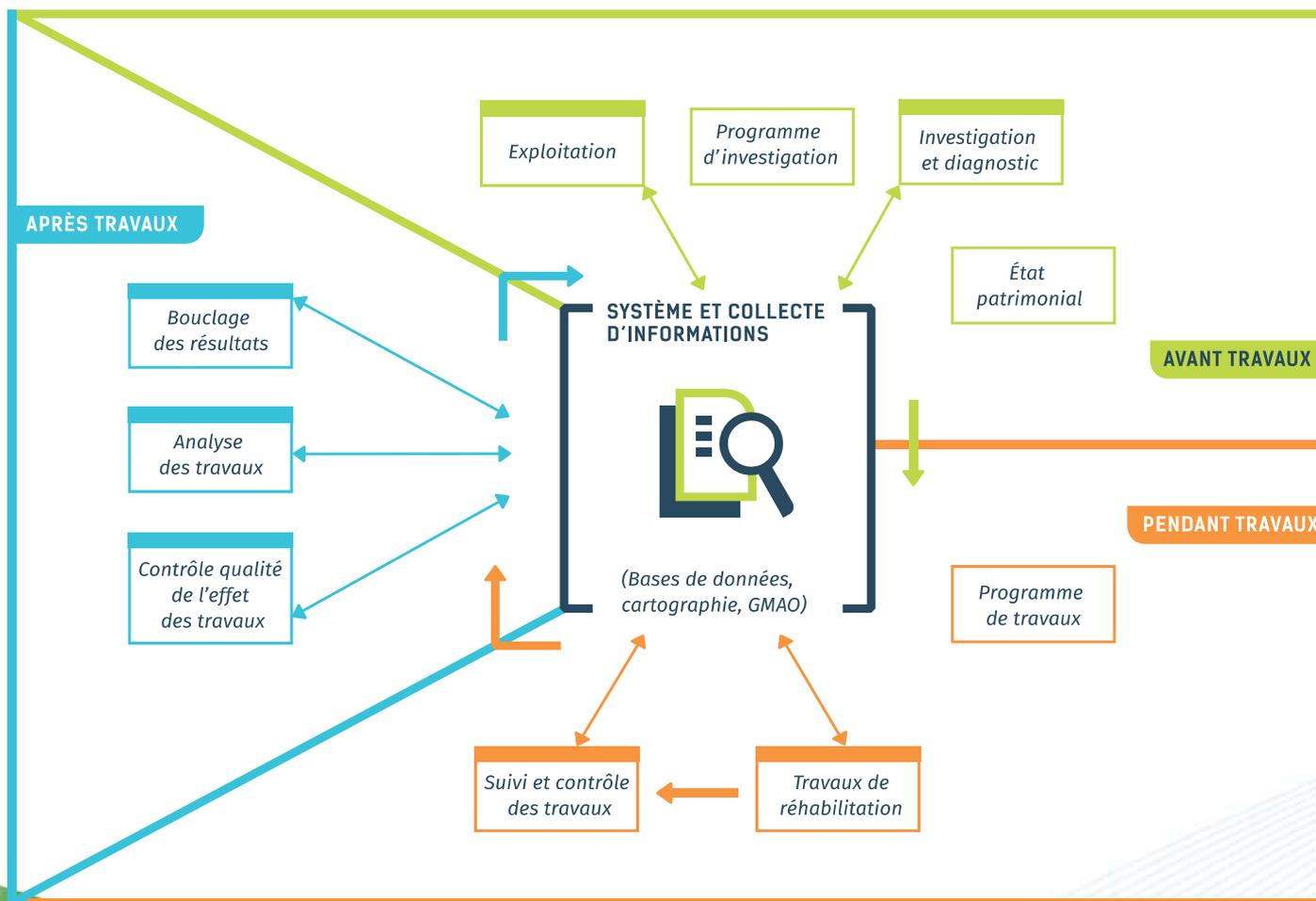
Figure 4



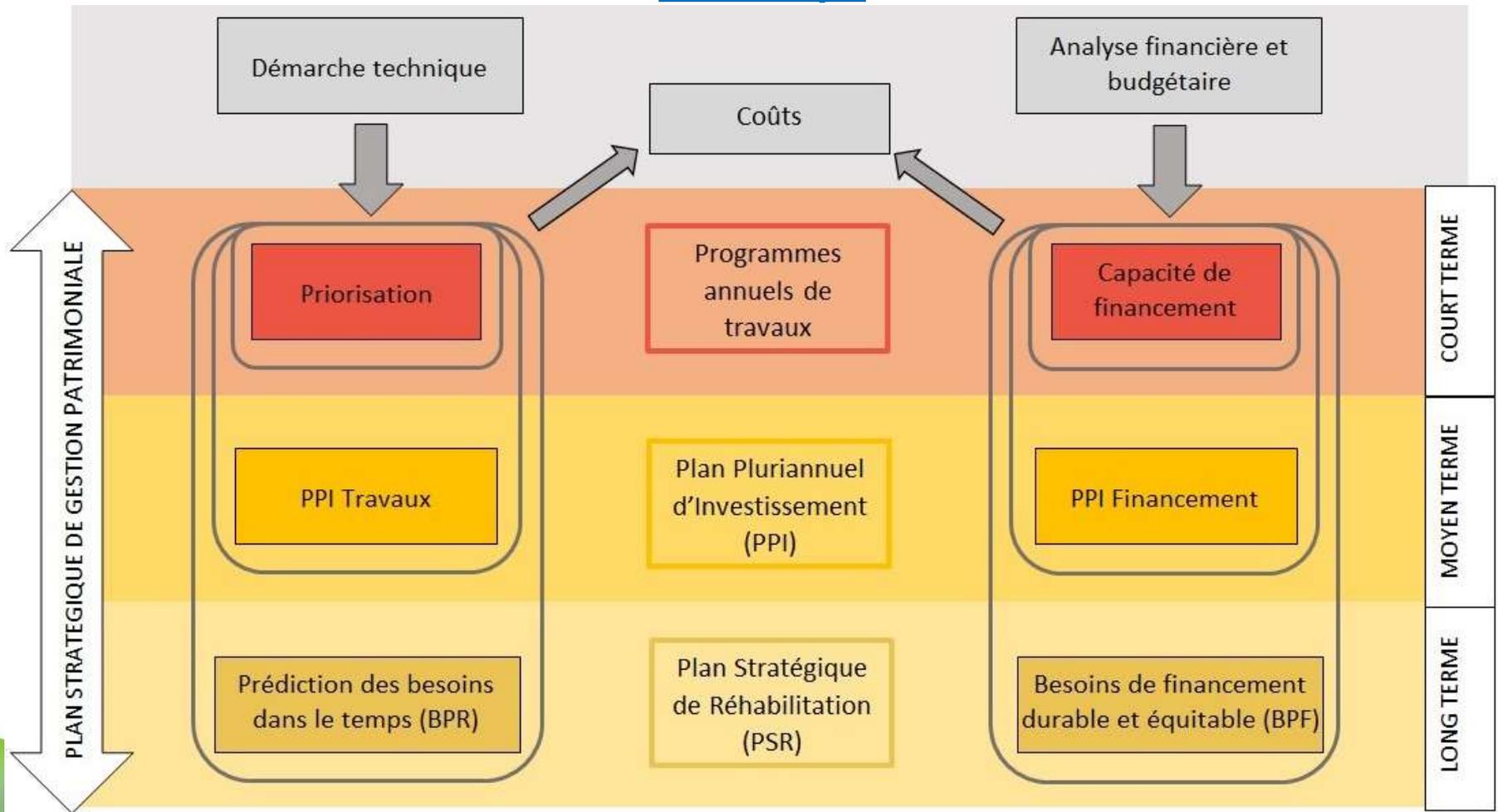
Mise en œuvre de la gestion patrimoniale Un cycle vertueux



Mise en œuvre de la gestion patrimoniale Un cycle vertueux



lien entre démarche technique et démarche financière sur les 3 échelles de temps



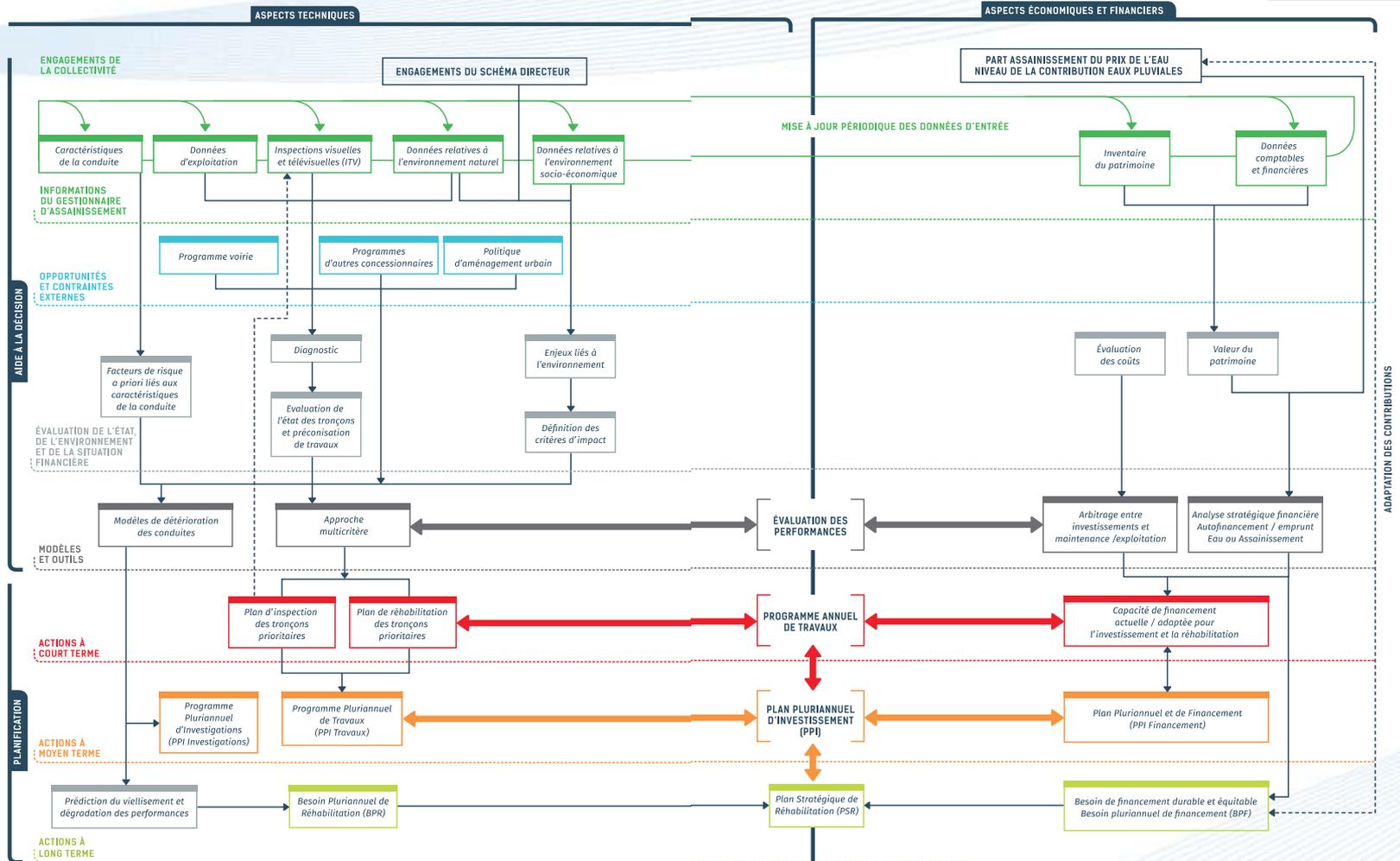


Figure 26 Étapes et enjeux de la gestion patrimoniale des réseaux d'assainissement

WEREY, WITTMER, ROUBERTIER et JAMIN, 2015

GESTION PATRIMONIALE ELEMENTS FINANCIERS:

Immobilisations et analyse des coûts



Guide complet gestion des immobilisations - 2014

- Définition des besoins de renouvellement
- Financement des investissements
- Gestion budgétaire des immobilisations



Guide Analyse des coûts du service - 2017

- Définir des indicateurs permettant d'évaluer la performance du service
- Intérêt dans le cadre des lois NOTRe et MAPTAM

Guide 1 : Politiques d'investissement et gestion des immobilisations

PRÉFACE

1. SYNTHÈSE

2. ÉLÉMENTS DE CONTEXTE

2.1. Problématique générale : concilier les approches techniques et financières

2.2. Pour une approche élargie du renouvellement

2.3. Objet du guide

3. APPROCHE TECHNIQUE : DE LA DÉFINITION DES BESOINS DE RENOUVELLEMENT AU PLAN D'ACTIONS

3.1. Diagnostic/inventaire : préalable nécessaire à tout plan d'actions et de travaux

3.1.1. La législation – rappel concernant l'obligation d'inventaires

3.1.2. Le matériau de base d'une bonne gestion patrimoniale : les données

3.2. Pour quelles raisons renouvelle-t-on ?

3.2.1. Renouvellement de canalisations vétustes

3.2.2. Renouvellement de canalisations non adaptées à l'évolution des besoins et du contexte

3.2.3. Renouvellement « d'opportunité »

3.2.4. Clauses contractuelles avec le délégataire

3.3. Quelles sont les causes de vétusté ?

3.3.1. Obsolescence

3.3.2. Vétusté/ancienneté du réseau

3.3.3. Autres causes de vétusté

3.4. Taux de renouvellement et durée de vie

3.5. Plan d'actions/ programme d'amélioration du patrimoine et de son exploitation

3.5.1. Rappel réglementaire

3.5.2. Les avantages de la programmation des travaux de renouvellement

3.5.3. Outils d'aide à la décision

3.5.4. La régulation de pression

3.5.5. Dispositifs de surveillance des fuites et des défaillances

3.5.6. Des réseaux d'eau « intelligents » ?

3.5.7. Coûts directs réparation/renouvellement

3.5.8. Coûts indirects liés à une défaillance ou à la réalisation de travaux

3.5.9. Limite entre renouvellement et réparation

4. GESTION BUDGÉTAIRE ET COMPTABLE DES IMMOBILISATIONS : TRADUCTION DE L'ACTIVITÉ

4.1. Principes budgétaires et comptables

4.1.1. Structure du Plan Comptable Général

4.1.2. Qu'est-ce qu'un actif ?

4.1.3. Qu'est-ce qu'une immobilisation ?

4.1.4. Qu'est-ce que l'amortissement ?

4.1.5. Les écritures comptables des amortissements : l'amortissement budgétaire

4.1.6. La valeur nette comptable

4.1.7. Traitement comptable des subventions : le mécanisme de reprise de quote-part de subvention

4.1.8. Les Provisions

4.2. Spécificités en cas de gestion déléguée

4.3. La capacité d'autofinancement

4.3.1. Impact de l'inflation

4.3.2. Durée de l'amortissement

4.3.3. Pourquoi un autofinancement complémentaire en plus de l'amortissement réglementaire ?

5. LE FINANCEMENT DES INVESTISSEMENTS : LES BONNES PRATIQUES

5.1. Problématique posée par le financement des immobilisations et choix de pilotage

5.1.1. L'équilibre de la section de fonctionnement peut se trouver fortement impacté par la dynamique de la dotation aux amortissements

5.1.2. La dotation aux amortissements ainsi définie atteint-elle son objectif de permettre le renouvellement du patrimoine ?

5.2. Les moyens de financements externes

5.2.1. Evolution des règles de subventions : les X^{ème} programmes des Agences de l'Eau

5.2.2. Dépôts et placements

5.2.3. Les emprunts

5.2.4. Les modalités d'emprunt

6. RETOURS D'EXPÉRIENCES ET PRÉCONISATIONS (AGENCE DE L'EAU RMC, FNCCR, EAU DE PARIS, NANTES MÉTROPOLÉ, RÉGIE DES EAUX DE GRENOBLE, SEDIF, MEAUX, SIAEPA DU BOURGEOIS, SYNDICAT DU PAYS DE NAY)

6.1. Deux situations types

6.2. Panorama des pratiques d'amortissement sur les services d'assainissement du bassin RMC 2012

6.3. Analyse comparative de la FNCCR portant sur les données 2010

6.4. Les retours d'expériences : Eau de Paris, Nantes Métropole, Régie des Eaux de Grenoble, SEDIF, Meaux, SIAEPA du Bourgeois, Syndicat du Pays de Nay

6.4.1. Eau de Paris : un exemple de valorisation patrimoniale pour palier une insuffisance d'informations comptables

6.4.2. Nantes Métropole : Exemples de valorisation patrimoniale en dehors de l'intégration de biens neufs

6.4.3. GRENOBLE : une gestion basée sur la connaissance fine des actifs

6.4.4. SEDIF : harmoniser les approches comptables et techniques

6.4.5. Ville de MEAUX : constat de la nécessité d'un outil de gestion comptable du patrimoine

6.4.6. SIAEPA du BOURGEOIS (33) : gérer les évolutions territoriales et patrimoniales

6.4.7. Syndicat AEP Pays de Nay SEPAN (64) : harmonisation des pratiques comptables suite à fusion de syndicats

7. APPROCHE STRATÉGIQUE ET ÉCONOMIQUE À MOYEN/LONG TERME – QUELQUES PISTES DE RÉFLEXION

7.1. La valorisation : outil de diagnostic ou/et outil de prospective ?

7.2. Maintenir l'équilibre économique : maîtrise des coûts et du prix de l'eau

7.2.1. Assiette des redevances

7.2.2. Productivité et efficacité du service

7.2.3. Politique patrimoniale

7.3. Quel lien entre coûts des investissements/et coût des interventions sur le réseau ?

7.4. Impact des différents choix de financement du renouvellement sur le prix de l'eau sur des stratégies à long terme

7.5. Construire des politiques de renouvellement alliant stratégies financières et besoins issus de la programmation technique : un exemple

7.6. Quelle articulation avec la notion de durabilité pour nos services d'eau ?

7.6.1. Qu'entend-on par durabilité ?

7.6.2. La durabilité économique vue par le gestionnaire

8. APPROCHES INTERNATIONALES

8.1. Recouvrement intégral des coûts et cadre réglementaire Européen

8.2. Les raisons en faveur du recouvrement intégral des coûts

8.3. Du recouvrement intégral des coûts à la durabilité d'un service d'eau

8.4. Recouvrement soutenable des coûts - les 3T de l'OCDE

8.5. Financement, investissements et pratiques d'amortissements

9. CONCLUSION

10. GLOSSAIRE

11. BIBLIOGRAPHIE

12. ANNEXES

Annexe 1 : Les contraintes spécifiques des réseaux à faible densité de branchements

Annexe 2 : M4/49 Modalité de gestion des SPIC

Annexe 3 : M49 Règles propres aux services d'eau et d'assainissement

Annexe 4 : Matériaux à problèmes

Annexe 5 : Calcul du seuil de rendement

Annexe 6 : Modèles français d'aide à la décision pour le renouvellement

Annexe 7 : Impacts liés aux dysfonctionnements projets CARE S et INDIGAU

Annexe 8 : Exemples de durées de vie comptables

Annexe 9 : Exemples de nomenclatures comptables

Annexe 10 : Exemple de décomposition GMAO

Annexe 11 : Illustration amortissement et amortissement financier (FNDAE 15 1993 et HS)

Annexe 12 : Cas de la gestion déléguée

Annexe 13 : Financements Agence de l'eau

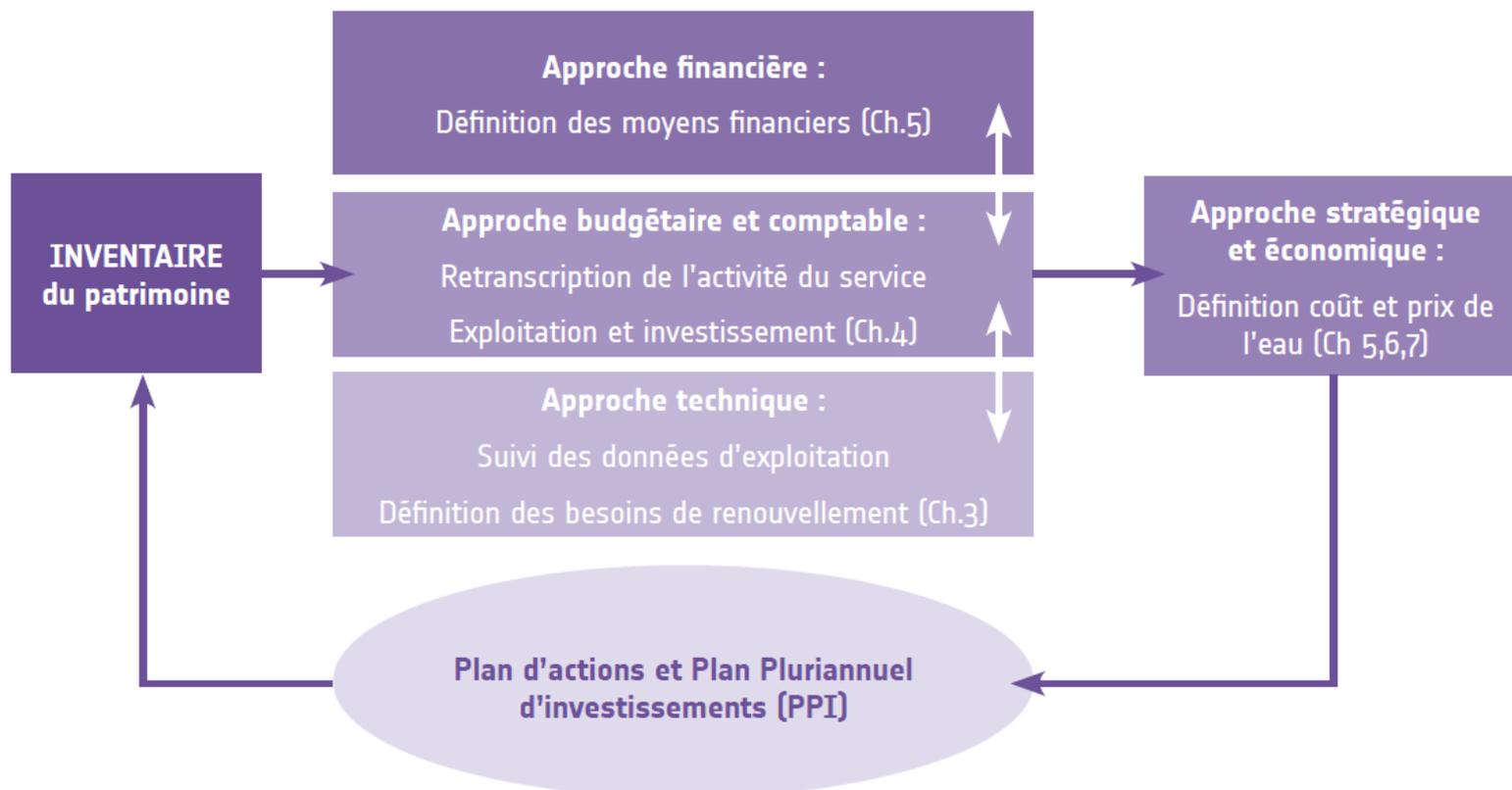
Annexe 14 : Emprunts : règles pour les différentes formes de régies

Annexe 15 : Exemples équilibre économique

Annexe 16 : Fiche Stratégies glissées pour le renouvellement



Nécessiter de « croiser » les approches techniques et financières





Connaitre le patrimoine

Approche technique :

Connaitre le patrimoine

Approche technique :

Inventaire patrimonial « descriptif détaillé » : minimum règlementaire (niveau 1) + toute information complémentaire utile (niveau 2 & 3)

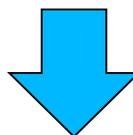
→ 3 guides gestion patrimoniale

État fonctionnel

Pratiques de maintenance

Identification des zones à risques, consommateurs sensibles

...



Définition des besoins de renouvellement
+ le cas échéant adaptations / création d'ouvrages

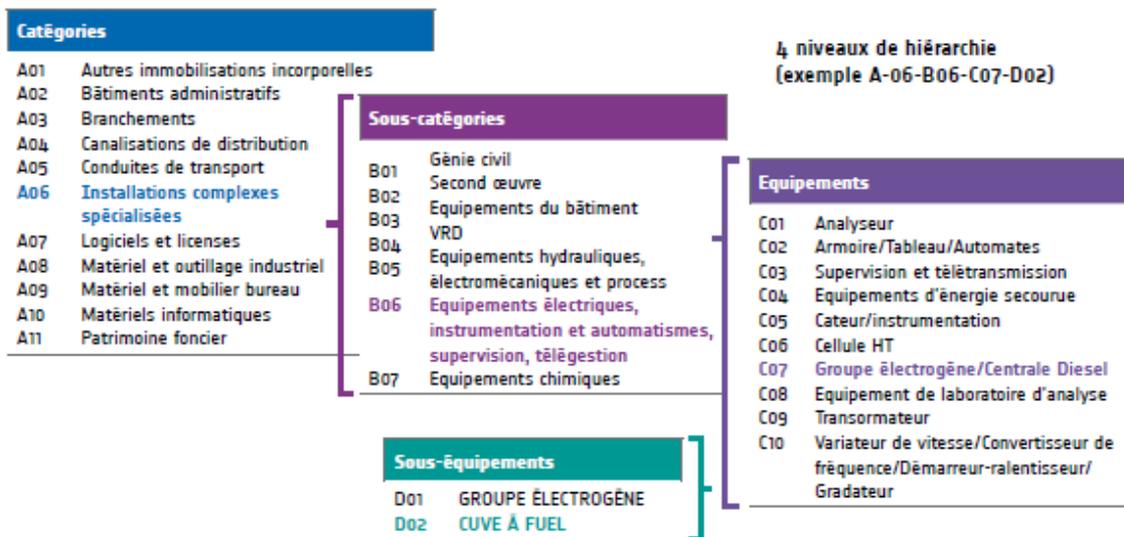
Connaitre le patrimoine



Approche comptable et budgétaire : les immobilisations

Nomenclature comptable: décc

Enjeu : trouver le « bon » degré de finesse



36

Exemple SEDIF

Connaitre le patrimoine



Approche budgétaire & financière :

Amortissement : compense la perte de valeur d'un actif (*pour renouvel^t gal^t*)

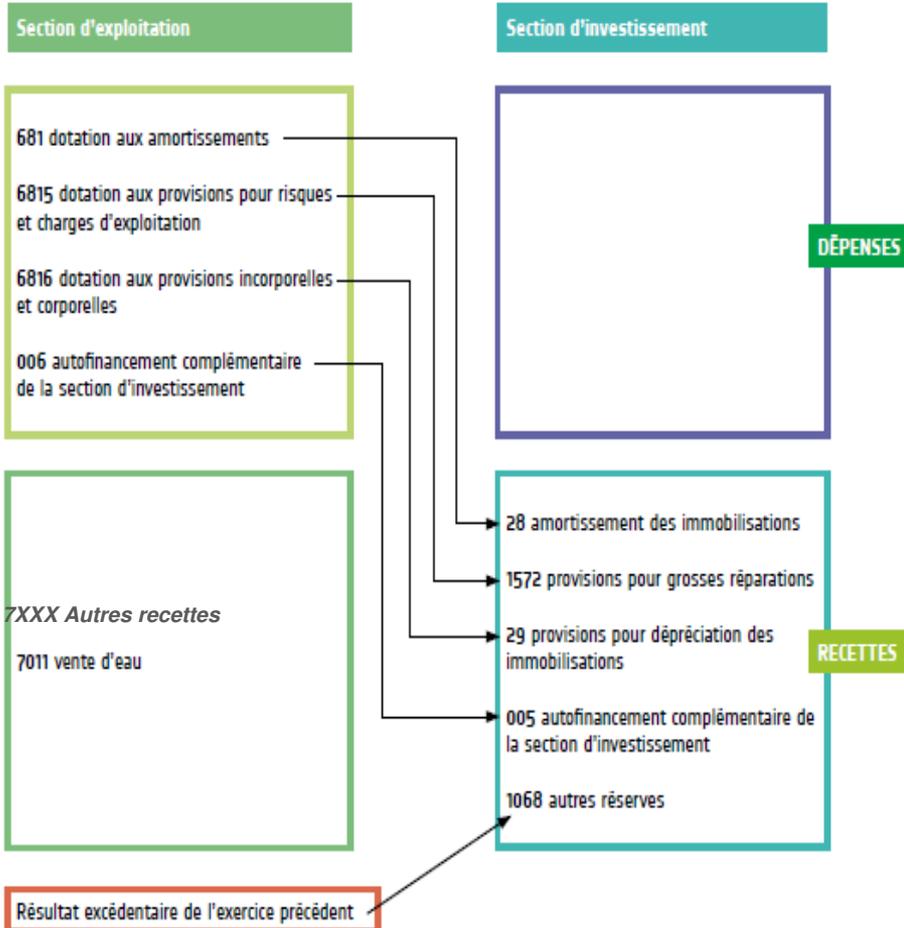
→ *Durée d'amortissement < durée de vie*

Sur la base de la valeur historique
≠ valeur renouvellement (a priori)

Et avec des aides et subventions pas nécessairement re

→ Stratégie de financement de long terme :

- Autofinancement (et subventions...) et/ou emprunts
- Impacts sur le prix de l'eau (à anticiper)





« Conclusions » & recommandations

La mise en place d'une réflexion à long terme (30 ans) permet une projection des besoins financiers nécessaires pour satisfaire aux besoins d'investissements/renouvellements et des stratégies financières (durée d'amortissement, emprunt/autofinancement...).

Une bonne gestion patrimoniale est nécessaire du point de vue de l'équité intergénérationnelle afin de maintenir à niveau le capital des infrastructures des services d'eau.

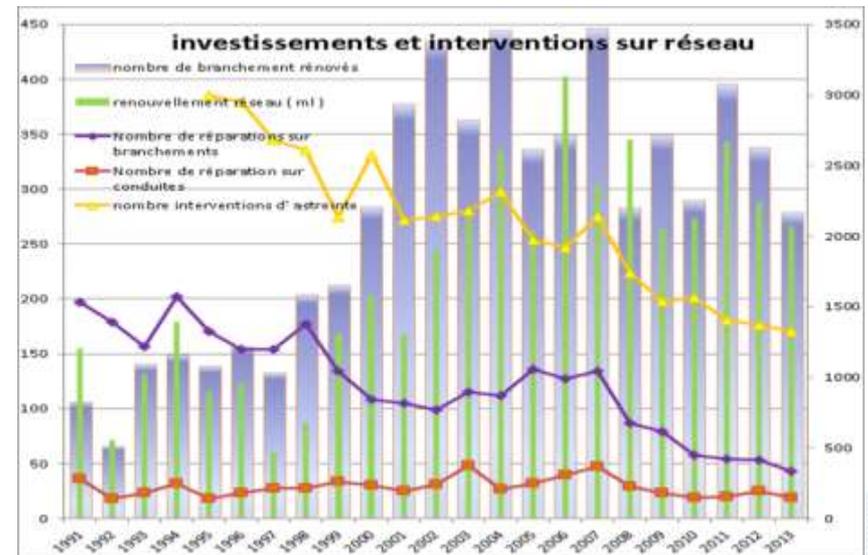
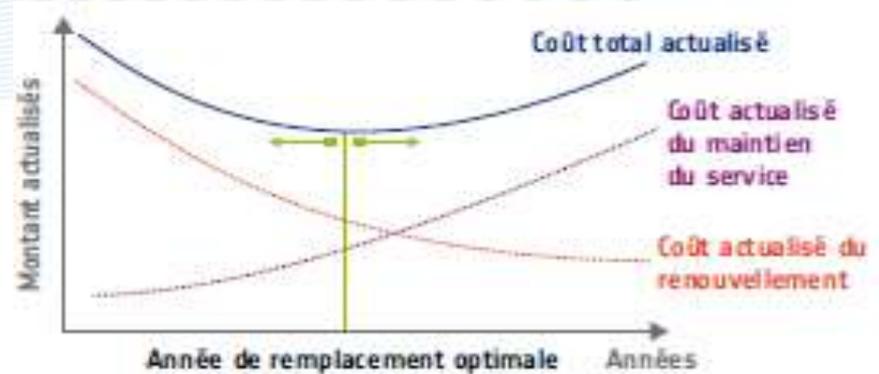
Se pose la question de son impact sur le prix de l'eau et de son acceptabilité par les usagers (et des actions pour la rendre acceptable).

Il est nécessaire d'intégrer également les nouveaux enjeux notamment environnementaux et sociétaux

Quand faut-il investir ?

Identifier les coûts d'exploitation et d'investissement

- Rapport entre surcoûts d'exploitation et obsolescence des équipements.
- Renouvellement ciblé pour réduire les coûts de fonctionnement
- Privilégier le curatif est acceptable au regard des risques et permet de limiter les investissements en période de tension économique



Eau de Grenoble

Pour faire ces choix : nécessité d'analyser les coûts

Guide 2 : Analyse de coûts et gestion patrimoniale

SYNTHÈSE DU GUIDE

PARTIE 1 : INTÉRÊTS, PRINCIPES ET APPORTS DE L'ANALYSE DE COÛT

1. Les enjeux de l'analyse de coûts

- 1.1. Pratiques et enjeux pour la gestion patrimoniale
- 1.2. Apports de l'analyse de coûts dans un contexte territorial en évolution
- 1.3. Principes d'analyse de coûts

2. Méthodes et exemples d'analyse de coûts

- 2.1. Apports et limites de la comptabilité
- 2.2. Approches de la performance économique et managériale basée sur l'analyse des coûts
- 2.3. Les différentes méthodes de comptabilité analytique
 - 2.3.1. Méthode des coûts complets - sections homogènes
 - 2.3.2. Méthode du coût marginal
 - 2.3.3. Méthode des coûts variables
 - 2.3.4. Méthode du coût standard
 - 2.3.5. Méthode ABC
 - 2.3.6. Méthode UVA

2.4. Illustrations

- 2.4.1. Analyse de coûts et gestion patrimoniale
- 2.4.2. Expérimentation FNCCR 2017-2019

3. Lien coûts activités appuyé sur un système d'information

- 3.1. Quelle gestion des données ?
- 3.2. Une information analytique pertinente, juste et fiable

4. Recommandations pour la mise en place d'une comptabilité analytique

4.1. Concevoir une analyse des coûts

- 4.1.1. Définir ses objectifs
- 4.1.2. Décrire son organisation
- 4.1.3. Décrire son système de pilotage
- 4.1.4. Analyser les résultats obtenus dans les phases précédentes
- 4.1.5. Définir le modèle d'analyse de coûts
- 4.1.6. Faire évoluer le système de pilotage
- 4.1.7. Mettre en place le système de coûts

4.2. Facteurs de succès et d'échec

4.3. Lien comptabilité analytique et analyse coûts bénéfiques

PARTIE 2 : 13 RETOURS D'EXPÉRIENCE

Tableau synthétique des 13 retours d'expérience

- Fiche 1. Métropole Européenne de Lille (MEL) : réflexion en cours sur la mise en place d'une comptabilité analytique
- Fiche 2. La Métropole de Lyon : L'analyse des coûts : un outil de pilotage pour l'autorité organisatrice des services de l'eau et de l'assainissement
- Fiche 3. CODAH Le Havre : Connaissance coûts de production entretien, arbitrage et gestion patrimoniale
- Fiche 4. Béziers Méditerranée (CABM) : L'outil « gestion des affaires » comme support à l'analyse de coûts
- Fiche 5. SIARP : Bien connaître les coûts pour mieux cibler l'activité du service
- Fiche 6. SEDIF : Utiliser la comptabilité analytique pour répondre aux questions des élus et des usagers, faciliter le pilotage du service et en améliorer la transparence
- Fiche 7. SPL Eaux de Grenoble Alpes : Obtenir une vision claire de l'équilibre économique de chaque contrat, et identifier des pistes de progrès
- Fiche 8. VEOLIA EAU : Répondre à un des enjeux clef de la comptabilité analytique : saisir l'information au plus près de la source avec les acteurs de terrain
- Fiche 9. SIAAP : Aide au pilotage annuel et pluriannuel du service d'assainissement
- Fiche 10. Irstea (GESTE Strasbourg) (2005-2011) : Pilotage et management par activités pour le service de l'eau potable - Expérimentation sur Nantes Métropole
- Fiche 11. Eau de Paris : La comptabilité analytique au service du pilotage de l'activité et de la transparence
- Fiche 12. ADEME : Outil « Compta coûts », application utilisée dans le domaine des déchets
- Fiche 13. Projet OMEGA : Evaluation des coûts du service d'assainissement par agrégation de coûts d'activités

ANNEXE

GLOSSAIRE

BIBLIOGRAPHIE



Principes de l'analyse de coûts

- Comptabilité générale (PCG) : par nature de charges (et de produits), sans lien avec leur objet (production, quantité,...) ni possibilité d'affectation des charges indirectes.
- Comptabilité analytique : par objet : permet une analyse détaillée des différents étapes du cycle de production du service : production, stockage, distribution d'eau potable ;
collecte, traitement des eaux usées...
 - Distribution de l'eau
 - Surveillance du réseau
 - Réparations de fuite,
 - Construction de branchement, ...
 - Production
 - Protection de la ressource
 - Adduction
 - Traitement, ...
 - Coûts de gestion des abonnés



Principes de l'analyse de coûts

- Décrire les activités (en fonction du contexte et des besoins) :
 - Nature de chantiers (électrotechnique, canalisations),
 - Type d'interventions (curatif, préventif)...
 - Temps travaillé par tâches (renouvellement garnitures de pompes)
 - Temps machines (maintenance ou production)
 - Fournitures et consommables
 - Prestataires et sous-traitants
 - Fréquence de pannes ou incidents (vieillesse, risques)



Quelques conclusions sur l'analyse de coûts

- Un contexte de regroupement de collectivités qui renforce le besoin de connaître, de maîtriser leurs coûts et de rendre les arbitrages techniques et financiers.
- L'analyse des coûts, au travers de la comptabilité analytique, est un outil pour les services et les élus.
 - Il existe plusieurs méthodes pour s'adapter à chaque contexte: coût complet, coût marginal, coût variable, coût standard..
 - Il est possible de démarrer une comptabilité analytique peu détaillée, et l'étoffer progressivement
 - La construction d'une comptabilité analytique doit s'appuyer sur la définition d'un système d'information cohérent et fiable en croisant différents systèmes d'information
- L'objectif est d'analyser la performance selon des 3 axes:
 - La cohérence: quels objectifs et quels plan d'actions ?
 - L'efficacité: les moyens sont-ils à la hauteur des objectifs?
 - L'efficacités: les résultats ont-ils été obtenus ?
- La nécessité d'impliquer tous les acteurs : élus, managers et acteurs de terrain



Quelques conclusions sur l'analyse de coûts

- Des étapes pour réussir:
 - Définir SES objectifs
 - Décrire son organisation (services, taches activités)
 - Décrire son système de pilotage
 - Analyser les résultats et réajuster si nécessaire
 - Définir le modèle d'analyse des coûts
 - Intégrer le système d'analyse des coûts au système de pilotage existant
 - Prévoir des éléments de retour aux acteurs y compris ceux du terrain
 - Evaluer ex-post le système d'analyse pour s'assurer qu'ils répond aux objectifs.
- Des pièges à éviter/ des facteurs de succès:
 - Mettre en œuvre de façon progressive et spécifique, il n'y a pas de méthode universelle.
 - L'implication du portage managérial notamment à la phase de mise en place
 - Une comptabilité analytique adaptée aux moyens disponibles, et à l'objectif visé
 - Elle peut être un vecteur de motivation des équipes en valorisant les résultats obtenus.



FICHES Retours d'Expériences

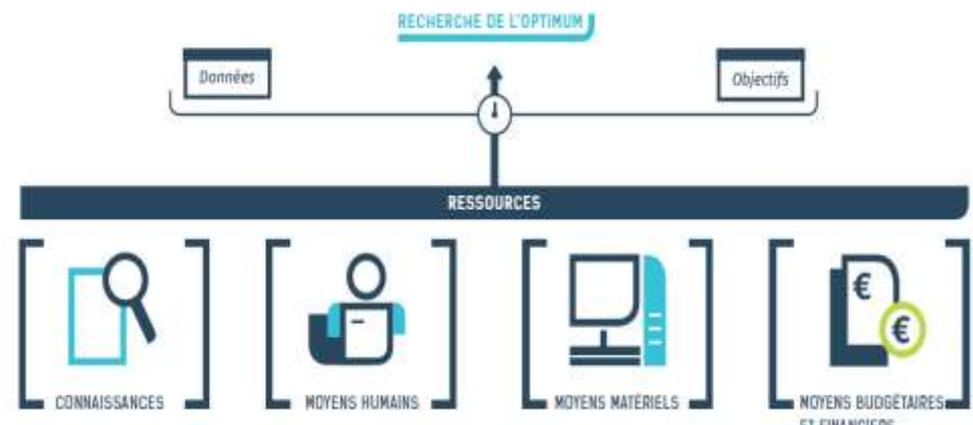
Structure	Objectifs de l'analyse de coûts
Métropole Européenne de Lille	analyse et compréhension construction des couts pour pilotage du service AEP
Grand Lyon la Métropole	Outil de pilotage pour l'AO SPEA
CODAH (Le Havre)	Connaissance coûts de production entretien, arbitrage et gestion patrimoniale
Béziers Méditerranée	Outil «Gestion des affaires» comme base à l'analyse de couts couplée avec le SIG
SIARP (SI pour l'Assainissement de la Région de Pontoise	Bien connaitre les couts pour mieux cibler l'activité du service
SEDIF	Utiliser la comptabilité analytique pour répondre aux questions des élus et des usagers, faciliter le pilotage du service et en améliorer la transparence
SPL Eaux de Grenoble- Alpes	Obtenir une vision claire de l'équilibre économique de chaque contrat, et identifier des pistes de progrès.
Veolia Eau	Fiabilisation et cohérence des données
SIAAP (Synd Interdép pour l'Assain ^t Agglo Parisienne)	Aide au pilotage annuel et pluriannuel du service d'assainissement
Expérimentation Irstea GESTE à Nantes Métropole 2005-2010	Pilotage et management par activités AEP
Eau de Paris	Pilotage de l'activité et transparence
ADEME + Nantes Métropole	Outil « Compta couts » application utilisée dans le domaine des déchets
Projet ANR OMEGA SIVOM de Mulhouse Irstea-Enges GESTE 2010-2013	Analyse couts /flux /patrimoine pour déterminer les coûts du service d'assainissement a partir de couts au niveau des activités

CONCLUSIONS

Une Démarche de la gestion patrimoniale, c'est:

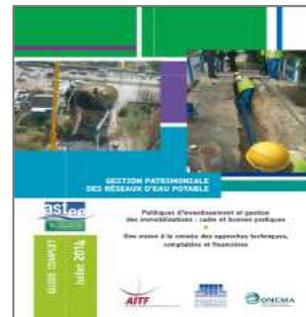
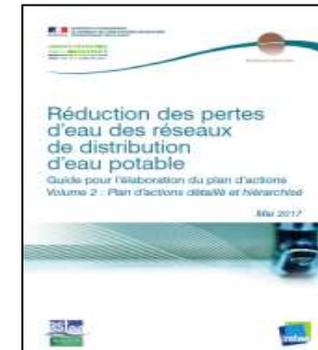
Une gestion technique et financière qui vise à :

- *Améliorer la connaissance,*
- *Rendre plus pertinents les investissements et la programmation de la réhabilitation ou du renouvellement des réseaux ,*
- *Maîtriser le coût du service à l'usager,*
- *Adopter une stratégie sur le long terme,*
- *S'inscrire dans une démarche de gestion durable.*



Vannes 11 septembre 2018

Merci de votre attention



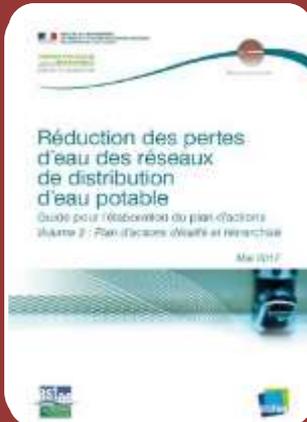
ASTEE.ORG

AUSSI...



Volume 1 – Réduction des pertes des réseaux de distribution d'eau potable - 2016

- Elaboration du plan d'actions

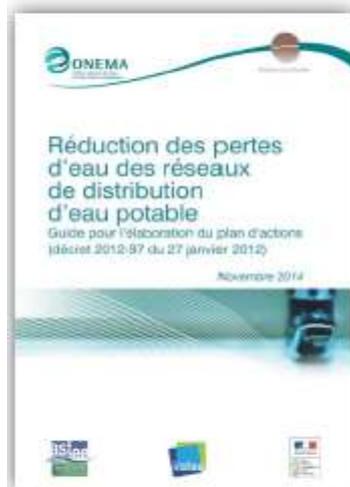


Volume 2 – Réduction des pertes des réseaux de distribution d'eau potable - 2017

- Plan d'actions détaillé et hiérarchisé

Volume 1 – Réduction des pertes des réseaux de distribution d'eau potable - 2016

Volume 1 : 38 fiches « action »



Amélioration de la connaissance du réseau et des pertes

- Patrimoine
- Connaissance des volumes
- Sectorisation
- Fonctionnement

Recherche active des fuites et réparation

- Pré-localisation
- Localisation
- Réparation des fuites

Gestion des pressions

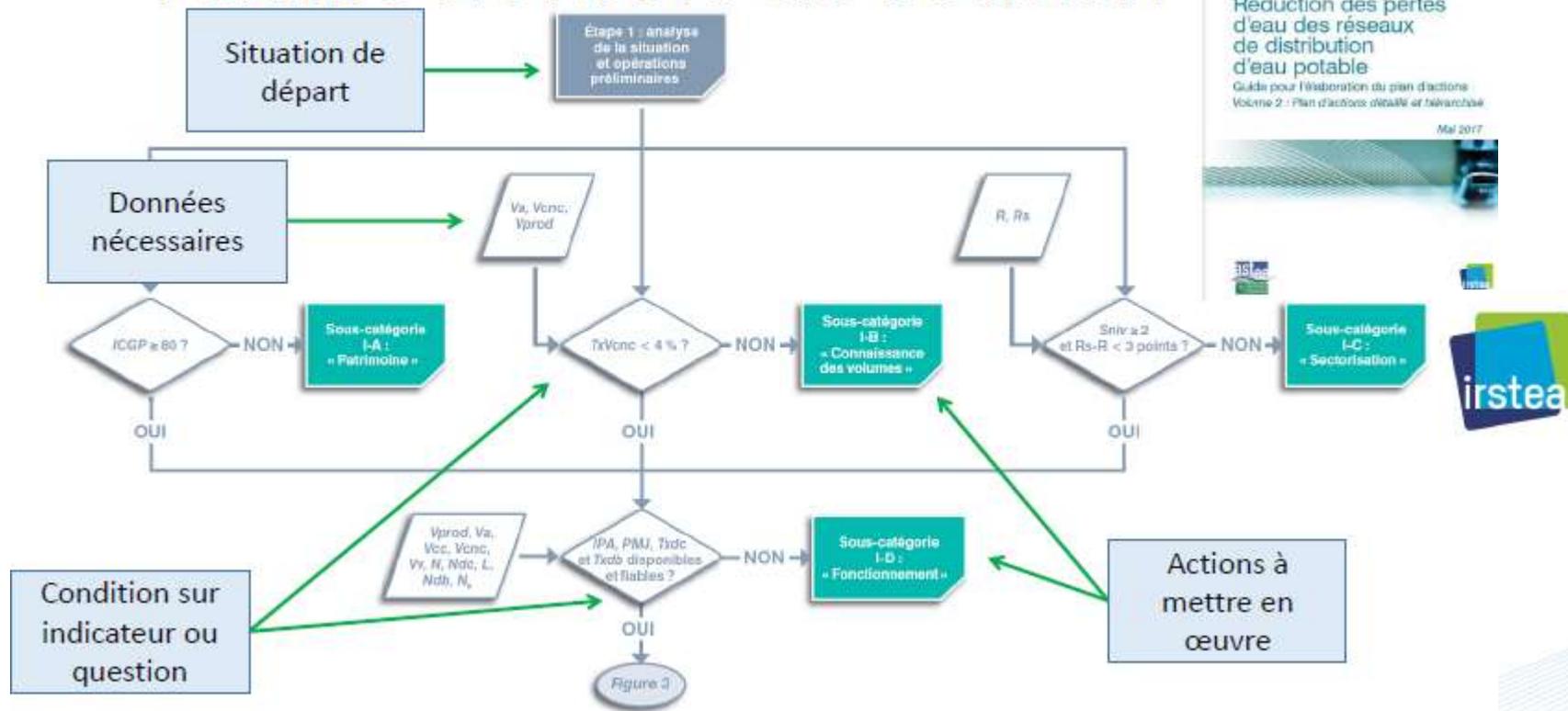
- Régulation des pressions et protection du réseau

Remplacement et rénovation des réseaux

- Outils d'arbitrage et de hiérarchisation
- Remplacement
- Rénovation

Volume 2 – Réduction des pertes des réseaux de distribution d'eau potable - 2017

Volume 2 : Arbre de décision



Volume 3: méthode « bilan eau »