

---

# Inventaire

DES RÉSEAUX D'EAU  
ET D'ASSAINISSEMENT  
*guide pratique*

---

NOVEMBRE 2012





---

article 161 de la Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite Loi Grenelle 2, et son décret d'application du 27/01/2012 sont venus modifier le Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) et le Code de l'Environnement.

Les services d'eau et d'assainissement doivent réaliser un descriptif détaillé de leurs réseaux pour la fin 2013.

De nombreuses collectivités locales ont une bonne connaissance de leurs réseaux d'eau et mènent déjà une politique active dans le domaine de l'entretien et du renouvellement de ce patrimoine.

Ce guide pratique s'adresse plus particulièrement aux collectivités locales qui souhaitent se lancer maintenant dans cette démarche.

## SOMMAIRE

---

- 2 Les acteurs de la filière de l'eau s'engagent
- 3 Descriptif détaillé des réseaux d'eau et d'assainissement
- 4 Rendement du réseau de distribution d'eau
- 5 Plan d'actions et de travaux
- 6 Les quatre étapes de l'inventaire
- 10 Les plus : ce que l'on y gagne
- 11 Exemple : inventaire en Midi-Pyrénées
- 12 Annexe réglementaire
- 13 Contacts

---

# LES ACTEURS DE LA FILIÈRE DE L'EAU S'ENGAGENT POUR UNE GESTION PATRIMONIALE DES RÉSEAUX

---

Les collectivités locales sont en première ligne sur l'inventaire des réseaux d'eau et d'assainissement.

Pleinement consciente de l'importance de la démarche, l'**Association des Maires de France (AMF)** a souhaité impliquer sur ce sujet l'ensemble des acteurs intervenant dans la gestion des réseaux d'eau et d'assainissement.

A travers ce guide, l'**AMF**, la **Fédération Professionnelle des entreprises de l'Eau (FP2E)**, la **Fédération des Distributeurs d'Eau Indépendants (FDEI)**, **Syntec Ingénierie**, la **Chambre de l'Ingénierie et du Conseil de France (CICF)** et **Canalisateurs de France** s'engagent à accompagner les collectivités locales dans cette démarche d'inventaire des réseaux.

Les partenaires entendent mettre tout en œuvre pour promouvoir et développer une gestion patrimoniale volontariste des réseaux d'eau potable et d'assainissement.

**C'est un engagement pour les générations futures.**



---

# DESRIPTIF DÉTAILLÉ DES RÉSEAUX D'EAU ET D'ASSAINISSEMENT

---

## CONNAISSANCE

Les collectivités locales et leurs établissements sont tenus de réaliser un descriptif détaillé des ouvrages de transport et de distribution d'eau potable ainsi qu'un descriptif détaillé des ouvrages de collecte et de transport des eaux usées.

D'après l'article D2224-5-1 du CGCT, ces descriptifs incluent :

- **Le plan des réseaux mentionnant la localisation des dispositifs généraux de mesures,**
- **Un inventaire des réseaux comprenant :**
  - ➔ les linéaires de canalisations,
  - ➔ l'année ou, à défaut, la période de pose,
  - ➔ la catégorie de l'ouvrage au sens de la nouvelle réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux,
  - ➔ des informations cartographiques,
  - ➔ les matériaux utilisés et les diamètres des canalisations (si ces informations sont disponibles).

Les descriptifs doivent être mis à jour et complétés chaque année en mentionnant les travaux réalisés sur les réseaux ainsi que les données acquises pendant l'année. Les valeurs des indices de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable et de collecte des eaux usées (indicateurs de performance réglementaires) rendent compte de la réalisation des descriptifs détaillés des réseaux.

# RENDEMENT DU RÉSEAU DE DISTRIBUTION D'EAU

## PERFORMANCE

**Au-delà de ces inventaires**, les collectivités locales doivent veiller au maintien en bon état de leurs canalisations. L'article D213-48-14-1 du Code de l'Environnement indique que lorsque le rendement du réseau de distribution d'eau s'avère inférieur à un certain seuil, les services publics de distribution d'eau doivent établir un plan d'actions, avant la fin du second exercice suivant l'exercice pour lequel le seuil n'a pas été atteint.

**Ce seuil de rendement minimal** est fixé par une formule de calcul qui inclut la notion d'indice linéaire de consommation – ILC - (voir encart ci-dessous) propre au service. Il correspond à 85% pour les collectivités les plus urbanisées, et à 65% pour les plus rurales.

En cas de variations importantes des ventes d'eau, le calcul du rendement peut être fait sur trois ans.

### RENDEMENT MINIMUM À ATTEINDRE (*Rmini*)

$$R_{\text{mini 1}} = 85 \quad \text{ou} \quad R_{\text{mini 2}} = 65 + \frac{\text{ILC}}{5}$$

$$\text{ILC} = \frac{\text{Volume moyen journalier consommé par les usagers et les besoins du service+ventes d'eau à d'autres services (m}^3\text{)}}{\text{Linéaire de réseaux hors branchements (km)}}$$

LE RENDEMENT DU RÉSEAU EST EXPRIMÉ EN %

LORSQUE LE RENDEMENT OBSERVÉ EST INFÉRIEUR À RMINI 1, C'EST-À-DIRE 85%, ON VISERA À ATTEINDRE RMINI 2

RMINI 2 = 70 + ILC/5 LORSQUE LE SERVICE DE L'EAU PRÉLÈVE PLUS DE 2 MILLIONS DE M<sup>3</sup> PAR AN DANS UNE RESSOURCE CLASSÉE ZRE

NB : il sera utile de se référer aux notions de rendements définies dans différents documents dont le TSM de l'AGHTM (ASTEE) n° 4815-90 de 1990, intitulé : "Rendement des réseaux d'eau potable, définition des termes utilisés".

# PLAN D' ACTIONS ET DE TRAVAUX

## PLANIFICATION

Lorsque l'objectif du rendement du réseau de distribution d'eau n'est pas atteint, un plan d'actions doit être mis en place par la collectivité locale. Il comprend notamment un **suivi annuel de ce rendement** et, s'il y a lieu, un **projet de programme pluriannuel de travaux** d'amélioration du réseau.

En application du plan d'actions, le descriptif détaillé des ouvrages de transport et de distribution d'eau potable est mis à jour en indiquant les secteurs ayant fait l'objet de recherches de pertes d'eau ainsi que les réparations effectuées.

2 CAS DE FIGURE	CONSÉQUENCE	POUR LEVER LA MAJORATION
<p>❶ La collectivité locale n'a pas réalisé de descriptif détaillé de son réseau d'eau potable à la fin 2013.</p>	<p>La collectivité se voit <b>doubler le taux de la redevance</b> pour l'usage "alimentation en eau potable".</p>	<p>La collectivité locale réalise le descriptif détaillé de son réseau.</p>
<p>❷ La collectivité locale observe, lors de l'exercice N, un rendement de son réseau de distribution d'eau inférieur au seuil requis et n'a toujours pas établi de plan d'actions pour y remédier au plus tard à la fin de l'exercice N+2.</p>	<p>Cette majoration prend effet à partir de l'année suivant le constat de la carence.</p>	<p>La collectivité locale établit le plan d'actions. <i>ou</i> Le rendement du réseau de la collectivité s'avère supérieur au rendement fixé par le décret.</p>

Code de l'Environnement L213-10-9 + CGCT L2224-7-1

---

# LES QUATRE ÉTAPES DE L'INVENTAIRE

---

Un inventaire de qualité se décompose en quatre étapes distinctes. Du lancement de la démarche à la fin de l'étude, chacune d'entre elles devra être menée dans la plus grande concertation.

A l'issue de cet inventaire, la bonne connaissance par les collectivités locales de leurs réseaux d'eau et d'assainissement permettra la mise en œuvre d'une gestion patrimoniale optimale.

## ETAPE 1

- LANCEMENT DE LA DÉMARCHE
- COMMUNICATION PRÉALABLE

## ETAPE 2

- COLLECTE DES DONNÉES

## ETAPE 3

- TRAITEMENT DES DONNÉES
- INVESTIGATIONS COMPLÉMENTAIRES

## ETAPE 4

- MISE EN FORME ET DIFFUSION DES RÉSULTATS



## ETAPE 1

### LANCEMENT DE LA DÉMARCHE ET COMMUNICATION PRÉALABLE

La collectivité gestionnaire du réseau identifie les organismes qui vont être sollicités pour la réalisation de l'inventaire. Elle monte des réunions d'information, en interne et en externe, afin de présenter le projet à ces différents interlocuteurs et de les sensibiliser à l'importance de la démarche.

- ORGANISMES CONCERNÉS :**
- la collectivité elle-même,
  - les services de l'État,
  - les communes adhérentes (en cas d'intercommunalité),
  - les financeurs des travaux,
  - le délégataire (le cas échéant),
  - les maîtres d'œuvre,
  - les bureaux d'études,
  - les entreprises de canalisations...

**Une bonne communication en amont devrait faciliter le processus de collecte des données.**

## ETAPE 2

### COLLECTE DES DONNÉES

C'est l'étape la plus délicate. Elle nécessite d'y consacrer du temps de par la variété des ressources à mobiliser mais également de par la difficulté d'obtenir certains éléments (notamment sur les parties les plus anciennes du réseau).

- DONNÉES INDISPENSABLES :**
- linéaires de canalisations,
  - diamètres,
  - matériaux,
  - années voire périodes de pose,
  - état des canalisations,
  - plan du réseau / plan de récolement.

**POUR ALLER PLUS LOIN :** → pression, débit et nature du sol.

Un soin très important doit être apporté à cette étape.

**De la fiabilité des données dépendra la pertinence du descriptif.**

### ETAPE 3

## TRAITEMENT DES DONNÉES ET INVESTIGATIONS COMPLÉMENTAIRES

Une fois que l'ensemble des informations disponibles ont été collectées, vient le moment de les traiter. Il peut arriver que certaines se contredisent (sources différentes, données non actualisées...). Il faudra alors parfois mener des investigations complémentaires.

### ETAPE 4

## MISE EN FORME ET DIFFUSION DES RÉSULTATS

Cette dernière étape peut être commencée plus tôt, en cours d'inventaire. Il s'agit ici de mettre en forme les résultats et de produire le document support du descriptif des réseaux. Le **Guide de l'ASTEE** propose des orientations pour l'élaboration de ce type de document.

## HISTORISER LES FUTURES ET LES CASSES

Parallèlement à l'inventaire, la collectivité doit archiver les informations relatives aux fuites et aux casses sur son réseau. Elle pourra ainsi analyser les taux de casses observées, en déterminer les causes (matériau, pression, sol, trafic...), et même anticiper les casses futures et les prévenir.

**Cet historique doit démarrer dès aujourd'hui. Il peut être réalisé sur une simple feuille Excel, à défaut de le faire sur un SIG, en reprenant les informations suivantes :**

- une date,
- une catégorie (incident sur canalisation, incident sur branchement, incident sur accessoire),
- une cause probable,
- et le plus important, une localisation exploitable (un numéro de tronçon correspondant au plan numérique dans l'idéal, ou à défaut une adresse précise).

## EN PRATIQUE

### → QUI DOIT RÉALISER L'INVENTAIRE ?

Quelle que soit la structure ou l'organisme qui aura en charge l'inventaire, la collectivité devra veiller à une réalisation rigoureuse, objective et documentée de cet inventaire.

### → COMBIEN DE TEMPS CELA VA-T-IL PRENDRE ?

Il est difficile d'estimer le temps nécessaire à la réalisation d'un inventaire tant cela dépend de multiples facteurs (taille du service, étendue du réseau, existence préalable d'un document similaire, degré d'implication des interlocuteurs, nombre de personnes mobilisées sur la collecte des données...). Cependant, on peut avancer le chiffre moyen de 2 à 3 mois pour un inventaire « classique ».

Etape 1

**3**  
jours

Etape 2

**5/6**  
semaines

Etape 3

**3**  
semaines

Etape 4

**1**  
semaine

**L'étape 2** qui consiste en la collecte des données est de loin la plus longue : elle mobilise plus de 50% du temps global consacré à l'élaboration de l'inventaire.

### → QUEL EST LE COÛT D'UN INVENTAIRE ?

Là aussi, le coût peut varier énormément, notamment en fonction de la personne ou de l'organisme qui sera mandaté pour réaliser l'inventaire. Les Agences de l'Eau soutiennent financièrement ces diagnostics, jusqu'à 70% du budget global de l'étude.

### → QUAND ?

Avant le 31 décembre 2013.

### → COMMENT ?

L'ASTEE prépare pour fin 2012 un guide pratique à destination des collectivités locales pour la réalisation des inventaires. **Ce guide est réalisé à la demande du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie qui participe également aux travaux.**

# LES PLUS

## CE QUE L'ON Y GAGNE

Avec ces inventaires, les collectivités locales vont pouvoir mettre en œuvre une véritable gestion patrimoniale de leurs réseaux d'eau potable et d'assainissement.

### LES CANALISATIONS D'EAU POTABLE EN CHIFFRES

> Linéaire total	906 000 km
> Production annuelle d'eau	6 milliards de m <sup>3</sup>
> Pertes en eau du réseau	24 %
> Part du réseau construit avant 1972	50%
> Taux de renouvellement des canalisations actuellement observé	0,6%/an
ce qui conduirait, à long terme, à remplacer les canalisations au bout de	170 ans
> Durée de vie d'une canalisation	60 à 80 ans

Les chiffres mis en exergue ci-dessus rappellent la nécessité d'entretenir et de renouveler le patrimoine de canalisations en France. Les motifs sont à la fois économique et environnemental. En outre, plus on retarde ces investissements, plus la facture risque d'être lourde pour les prochaines générations.

Un objectif de renouvellement plus ambitieux doit être mis en œuvre pour être en adéquation avec la durée de vie des canalisations. Il devrait être à terme de 1,25% par an.

La durée de vie est une approche, la connaissance du patrimoine doit permettre de prendre en compte d'autres critères déterminants dans la politique de renouvellement à développer (spécificités du service, localisation des canalisations, ...).

### LE RENOUVELLEMENT DES RÉSEAUX D'EAU S'INSCRIT DANS UNE DÉMARCHE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

**La loi Grenelle 2** (et le décret d'application du 27/01/2012) a lancé les bases d'une politique de gestion durable du patrimoine de canalisations. L'inventaire fournit des éléments essentiels à la hiérarchisation des investissements pour la réhabilitation et/ou le remplacement des réseaux.

**Un bon diagnostic pour un traitement adapté.**

# EXEMPLE

## INVENTAIRE EN MIDI-PYRÉNÉES

Canalisateurs de France, la FRTP Midi-Pyrénées et l'ARPE Midi-Pyrénées (Agence Régionale pour l'Environnement) ont mené ensemble, à l'été 2011, un inventaire du réseau d'eau potable sur un Syndicat Mixte rural de la région.

Cette expérimentation, très complète, a permis de développer une méthodologie dont d'autres collectivités locales peuvent s'inspirer pour leur propre inventaire.

Au-delà de la mise en œuvre du descriptif, l'étude s'est prolongée avec la modélisation, selon différentes hypothèses, du remplacement progressif du réseau et son incidence sur le prix de l'eau.

### LES ENSEIGNEMENTS DE L'ÉTUDE MENÉE EN MIDI-PYRÉNÉES

#### CARACTÉRISTIQUES DU SYNDICAT MIXTE ET DE SON RÉSEAU D'EAU POTABLE

56

Communes

18 600

Abonnés

2

Barrages  
Alimentation  
en gravitaire

1 800

Km de canalisations

66%

en PVC

12%

en acier

12%

en fonte ductile

70%

de petits diamètres  
( <90mm )

30%

de pertes en eau

→ Chaque conduite se voit attribuer une note en fonction de son âge, sa durée de vie théorique, son diamètre, l'identification ou non d'un problème de fuite.

→ Le remplacement des conduites les plus mal notées (35 km par an sur 4 ans) induirait, avec l'hypothèse d'un emprunt à 3,5% sur 20 ans et sans comptabiliser les gains engendrés par la diminution des fuites, une hausse du prix de l'eau **inférieure à 1%** sur toute la durée de l'emprunt.

**L'impact sur le prix de l'eau des travaux de renouvellement est limité.**

→ Si l'on reporte de 10 ans ces travaux de renouvellement, il faudra 12 ans, et non plus 4, pour changer les conduites les plus mal notées (plus nombreuses car on aura attendu !).

- août 2011

Pour plus de renseignements : prendre contact avec la FRTP Midi-Pyrénées ou l'ARPE.

---

# ANNEXE

# RÉGLEMENTAIRE

---

L'article 161 de la Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite Loi Grenelle 2, a modifié :

- **CODE DE L'ENVIRONNEMENT**

- ➔ art. L213-10-9,
- ➔ art. L213-14-1,

- **CODE GÉNÉRAL DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES**

- ➔ art. L2224-5,
- ➔ art. L2224-7-1,
- ➔ art. L2224-8.

Le décret n°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, a modifié :

- **CODE DE L'ENVIRONNEMENT**

- ➔ art. D213-48-14-1,
- ➔ art. D213-74-1,
- ➔ art. D213-75,

- **CODE GÉNÉRAL DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES**

- ➔ art. D2224-5-1.

---

# CONTACTS

---

## AMF

41 quai d'Orsay  
75343 PARIS Cedex 07  
tel : 01 44 18 14 14  
www.amf.asso.fr

---

## ARPE Midi-Pyrénées

14 rue de Tivoli  
31068 TOULOUSE cedex 7  
tel : 05 34 31 97 00  
mail : arpe@arpe-mip.com  
www.arpe-mip.com

---

## ASTEÉ

51 rue Salvador Allende  
92027 NANTERRE cedex  
tel : 01 41 20 17 60  
mail : astee@astee.org  
www.astee.org

---

## CANALISATEURS DE FRANCE

9 rue de Berri  
75008 PARIS  
tel : 01 45 63 26 08  
mail : info@canalisateurs.com  
www.canalisateurs.com

---

## CICF

4 avenue du Recteur Poincaré  
75782 PARIS Cedex 16  
tel : 01 44 30 49 30  
www.cicf.fr

## FDEI

5 rue de la feuillée  
64100 BAYONNE  
tel : 05 59 52 87 93  
mail : fdei@fdei.fr  
www.fdei.fr

---

## FP2E

48 rue de la Bienfaisance  
75008 PARIS  
tel : 01 53 70 13 58  
mail : fp2e@fp2e.org  
www.fp2e.org

---

## FRTM Midi-Pyrénées

7 square Boulingrin  
BP 31514  
31015 TOULOUSE cedex 6  
tel : 05 61 25 71 05  
mail : midipy@fntp.fr  
www.frtm.org/midipy

---

## SYNTEC INGÉNIERIE

3 rue Léon Bonnat  
75016 PARIS  
tel : 01 44 30 49 60  
www.syntec-ingenierie.fr

