

Lunel-Vieil, le 12 mai 2016
François VALHORGUE



Les réseaux d'eau et d'assainissement

Un patrimoine précieux



Pourquoi parler d'eau potable et d'assainissement aux communes?

- Le maire reste le garant de la salubrité publique sur le territoire communal, quel que soit le mode d'exploitation
- Il est tenu d'assurer l'information de la population
- Il doit connaître les enjeux concernant sa commune pour peser sur les décisions intercommunales

La gestion de l'eau en Languedoc-Roussillon

En 2013, 1 155 services d'eau potable ont assuré le captage, la production, le transport et la distribution de l'eau potable à plus de 2,5 millions d'habitants du Languedoc-Roussillon.

Plus de 70 % de la population est desservie par un service d'eau potable organisé en intercommunalité, pourcentage voisin de celui observé au plan national.

Population de service sans double compte 2013	Organisation communale			Organisation Intercommunale ou mixte		
	Gestion déléguée	Gestion directe	Non renseigné	Gestion déléguée	Gestion directe	Non renseigné
Languedoc-Roussillon	335 478	374 860	18 388	1 489 242	295 398	15 155
<i>Répartition</i>	13%	15%	1%	59%	12%	1%
France	7 633 366	9 260 481	760 714	26 339 774	20 014 088	634 299
<i>Répartition</i>	12%	14%	1%	41%	31%	1%

Unité : nombre d'habitants

Source : Observatoire national de services d'eau et d'assainissement – traitement CERBTPLR

Rappel: Les réseaux sont au cœur du petit cycle de l'eau

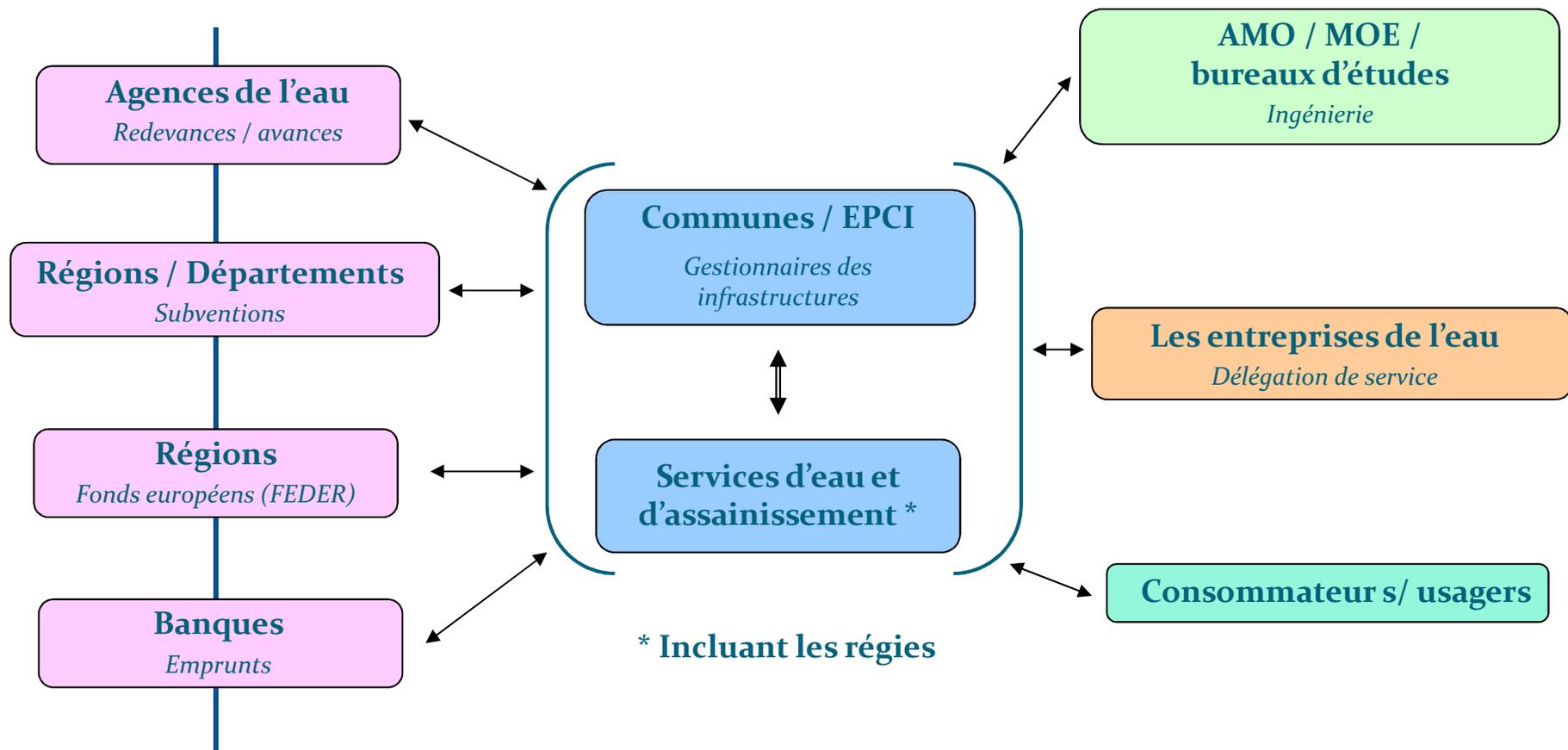


- 1 Captage en rivière
- 2 Usine de traitement d'eau potable
- 3 Stockage en château d'eau
- 4 5 Réseau de distribution d'eau potable
- 6 7 8 Réseau de collecte des eaux usées (égouts)
- 9 Station d'épuration
- 10 Rejet en rivière

Source : Les Agences de l'eau - ONEMA

Les acteurs du système de l'eau

PARTENAIRES FINANCIERS





Eau et Assainissement: **Un financement spécifique**

Le budget de l'eau et de l'assainissement

- Comptabilité distincte (nomenclature M49) du budget général de la collectivité
- Principe « l'eau paie l'eau » avec une **ressource dédiée : le prix du service de l'eau et de l'assainissement**
- Prix fixé par la collectivité, seule ou dans le cadre d'une négociation avec le délégataire.
- Variation du prix selon les services
(en fonction de la disponibilité de la ressource, la densité de l'habitat, l'organisation du service, la politique de gestion patrimoniale de la collectivité...)

Amortissement
comptable des
équipements !

Le prix du service de l'eau

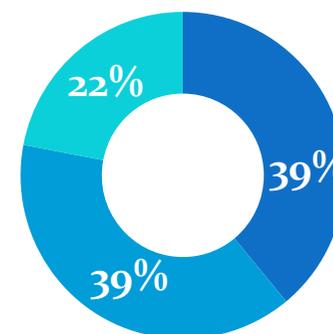
Prix du service de l'eau et de l'assainissement

(TTC, sur la base d'une consommation annuelle de 120 m³)

au 1 ^{er} janvier 2012	au 1 ^{er} janvier 2011	au 1 ^{er} janvier 2010
3,78 €/m ³	3,66 €/m ³	3,62 €/m ³

Source : Observatoire des services d'eau et d'assainissement

Les 3 composantes du prix de l'eau



- Charges directes eau potable
- Charges directes assainissement collectif
- Taxes et redevances

Quel est le « juste prix » de l'eau?
Celui qui permet la qualité et la pérennité du service...



Eau et Assainissement: **Des données disponibles**

Qu'est-ce que le SISPEA ?

Systeme d'Information sur les Services publics d'Eau et d'Assainissement

➔ Base de données nationale des prix de l'eau et des performances des services publics d'eau et d'assainissement, pilotée par l'ONEMA et [alimentée par les collectivités locales](#)

- destiné aux collectivités locales pour piloter leurs services
- utile aux citoyens soucieux d'avoir une information transparente sur le prix de l'eau et sur la qualité du service.
- permet un panorama complet des services en France

*Application Smartphone sur
www.services.eaufrance.fr/*



EXEMPLE FICHE SISPEA: MURVIEL LES BEZIERS

Commune - MURVIEL-LES-BEZIERS (34) | Observatoire des services publics de l'... Page 1 sur 2



Commune de MURVIEL-LES-BEZIERS (34) (modifier) Dernières données disponibles ▼

Population (INSEE) : 2 725 habitants en 2010

Agence : Rhône-Méditerranée-Corse

Région : LANGUEDOC-ROUSSILLON

Département : HERAULT (34)

Informations sur la collectivité

Code SIREN de la collectivité : 213401789

Adresse : Mairie 34490 MURVIEL-LES-BEZIERS

CCSPL : Aucun

Gestionnaire local de la collectivité : DDTM HERAULT (34)

Collectivité(s) : Communauté de communes Orb et Taurou

Organisation des services - 2016

[En savoir plus sur la date exacte de validité des données](#)

<p>Eau potable</p> <p>MURVIEL-LES-BEZIERS - eau potable</p> <p>gère en : régie</p> <p>assure les missions : </p>	<p>Assainissement collectif</p> <p>MURVIEL-LES-BEZIERS - assainissement collectif</p> <p>gère en : régie</p> <p>assure les missions : </p>	<p>Assainissement non collectif</p> <p>Communauté de communes Orb et Taurou - assainissement non collectif</p> <p>gère en : régie</p>
---	---	--

[Signalez-nous un service non-recensé](#)

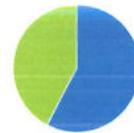
Tarifs

[En savoir plus sur le calcul des tarifs](#)

<p>Eau potable - 2014</p> <p>1,82 € / m³</p> <p>au 1er janvier de l'année 2015 pour une facture de 120 m³</p>	<p>Assainissement collectif - 2014</p> <p>1,34 € / m³</p> <p>au 1er janvier de l'année 2015 pour une facture de 120 m³</p>	<p>Assainissement non collectif</p> <p>Aucun tarif n'a été communiqué</p>
--	---	--

Prix global - 2014

pour une facture de 120 m³



3,16 € / m³
au 1er janvier de l'année 2015



- Eau potable + Assainissement collectif
- Eau potable
- Assainissement collectif

Legende

[Accéder à la page tarifs de la commune](#)

Autres indicateurs

Données régionales : une étude récente..

1. Résultats régionaux

◆ Des pertes d'eau potable estimées à 27 % en Languedoc-Roussillon

76 millions de m³ de pertes
Rendement moyen
des réseaux : 73 %

L'indice linéaire de pertes
en réseau : 8,4 m³/km/jour

Taux moyen de
renouvellement du réseau
depuis 5 ans : 0,66 %

Volumes d'eau potable estimée en 2013 en Languedoc-Roussillon	
Volume introduit	287 millions de m ³
Volume consommé ou vendu	211 millions de m ³
Pertes d'eau potable	76 millions de m ³

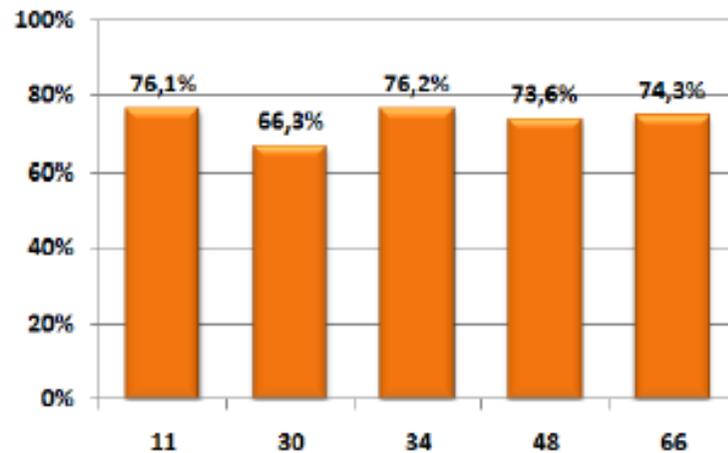
Répartition du volume d'eau potable introduit dans les réseaux en Languedoc-Roussillon (Source CERBTPLR)

ANALYSE

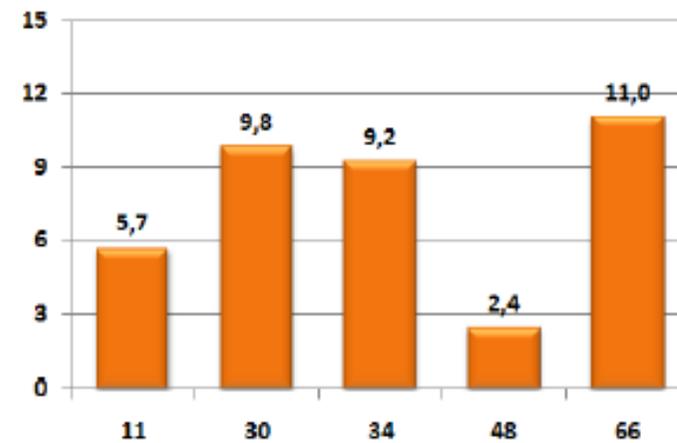
Pour l'exercice 2013, l'estimation des pertes d'eau potable en Languedoc-Roussillon correspond à près de 76 millions de m³, soit 27 % du volume introduit dans le réseau régional.

Données départementales: rendement et indice linéaire de perte

Rendement du réseau d'eau potable par département
(Source CERBTPLR)

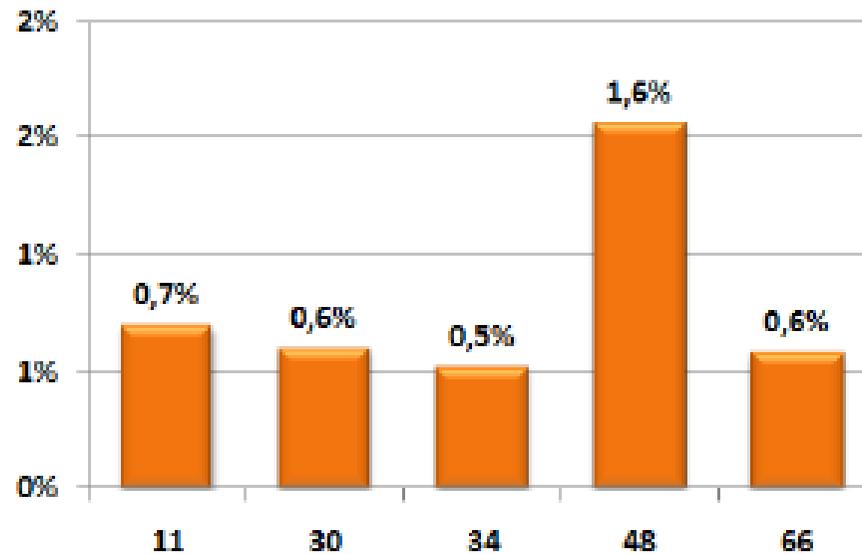


ILP du réseau d'eau potable par département
(Source CERBTPLR)



Données départementales: taux de renouvellement

Taux de renouvellement du réseau d'eau
potable par département
(Source CERBTPLR)



Un patrimoine très important

1 050 000 km
de canalisations d'eau
potable

370 000 km
de canalisations
d'assainissement

Plus que le linéaire routier
en France !

dont l'état se dégrade si on ne
l'entretient pas...



Source : geowest



Source : CFG Services

Exemples de concrétions dans
des tuyaux d'AEP



Dégradation : les causes...

Le vieillissement des canalisations
mais pas seulement !

- Obsolescence des matériaux,
- Sols corrosifs,
- Qualité intrinsèque de l'eau,
- Environnement et contraintes extérieures,
- Choix de canalisation non adapté
- Défauts de pose...



Source : sté AGM-TEC

... et les conséquences

FUITES

20 % de l'eau potabilisée
non distribuée en France
(34% dans le Gard)

RUPTURES DE CANALISATIONS

Impacts multiples (coûts
réparations, service
interrompu...)

POLLUTION DIFFUSE

des sols par fuite des réseaux
d'assainissement

QUALITE DE L'EAU
Altération possible

RISQUE
SANITAIRE

Avec des conséquences parfois importantes !

Le Parisien

Pourquoi une fuite d'eau a paralysé le périphérique

Il aura finalement fallu quinze heures pour évacuer les 8 000 m³ d'eau qui se sont accumulés lundi soir sur les voies de circulation les plus empruntées de France.

Benoît Hasse | 17 Déc. 2014, 07h00 | MAJ : 17 Déc. 2014, 03h34

Partager 2 Tweeter 4 +1 1 Share 0 Plus



➡ 8 000 m³ =
plus de 3 piscines olympiques !

Villefranche-sur-Saône privée d'eau après une rupture de canalisation

BFMTV | M. T. avec AFP | Publié le 27/10/2013 à 11h54 | Mis à jour le 27/10/2013 à 13h07

Une rupture de canalisation, survenue tôt dimanche matin à Villefranche-sur-Saône, a provoqué de très importantes fuites d'eau qui ont vidé un château d'eau de 2.000 m³. Résultat: deux tiers des habitants de cette ville qui en compte 36.000 ont été privés d'eau.

Selon un premier bilan des pompiers, après la rupture de cette grosse canalisation, un gymnase de 400 m² a été inondé sur 50 cm de haut. Des maisons de retraite et des centres de secours se sont par ailleurs retrouvés sans eau.

Rupture de
canalisations =
fuite !

BFM TV
NEWS 24/7

Midi Libre

La rupture d'une canalisation d'eau prive de nombreux Peyrolais

Il y a 48 jours 0 Jean-Paul Lefrançois



Recommander Partager Une personne recommande ça. Inscription pour voir ce que vos amis recommandent. TWITTER +1 0

Ce jeudi, une partie du village a été privée d'eau potable dès le milieu de la matinée.



Eau et Assainissement: **CONCRETEMENT QUE FAIRE?**



Pas de bonne intervention sur les réseaux sans bonne
connaissance de son patrimoine

**L'inventaire des réseaux,
le préalable à une bonne gestion patrimoniale**

Que dit la réglementation ?

Les inventaires

Descriptif détaillé

Réseaux d'eau et
d'assainissement

avant le 31/12/2013

***échéance reportée
au 31/12/2014***

C'est l'indicateur de
connaissance et de gestion
patrimoniale qui mesure si la
collectivité est en règle.

Plan des réseaux avec
localisation des
dispositifs généraux de
mesure

Inventaire des réseaux comprenant :

- linéaires de canalisations
- année ou période de pose
- catégorie de l'ouvrage
- informations cartographiques
- informations disponibles sur les matériaux et diamètres

Mise à jour annuelle

Que dit la réglementation ?

Le rendement

- Rendement des réseaux de distribution de l'eau potable doit être supérieur à :
 - 85 % ou, si ce seuil n'est pas atteint,
 - $65 \% + \frac{ILC}{5}$
- ➡ Prise en compte de la ruralité du service dans le calcul du seuil.
- Si le seuil n'est pas atteint, obligation pour la collectivité de mettre en place un plan d'actions et de travaux.
- **Doublement du taux de la redevance** « alimentation en eau potable » pour la collectivité qui n'est pas en règle

Vers la gestion patrimoniale

Descriptif du réseau

Diagnostic de l'état du réseau
Suivi des fuites

Connaissance du
réseau

préalable à

Gestion patrimoniale

Planification des travaux
d'entretien et de renouvellement

Durabilité du
service



Les aides techniques & guides pratiques



2013



2014



+ des guides en préparation

- Gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable – niveau 3 (avec notamment l'utilisation des SIG)
- Gestion patrimoniale des réseaux d'assainissement



Pas de bonne intervention sur les réseaux sans stratégie
sur les investissements

Le Plan Pluriannuel d'Investissements



Le Patrimoine de l'eau

Des investissements nécessaires fondés sur:

- Le responsabilité sociétale pour préserver le patrimoine de l'eau et le transmettre aux générations futures
- La réponse aux exigences sanitaires

NB: S'il fallait reconstruire tout ce patrimoine aujourd'hui, il faudrait y consacrer tout le budget de l'Etat, pendant 1 an et demi

Les partenaires financiers

Les Agences de l'eau

14 Md€ d'aides
pour 2014-2020

Collecte des redevances sur les prélèvements d'eau et les rejets polluants



Redistribution pour soutenir l'effort d'investissement des collectivités locales, des industriels et des agriculteurs

Exemples* d'opérations soutenues :

- extension et réhabilitation des réseaux d'assainissement
- installations ANC
- renforcement / interconnexion des réseaux d'eau potable
- schémas, diagnostics, inventaires des réseaux...
- campagnes de détection des fuites d'eau
- mise en séparatif des réseaux eaux usées / eaux pluviales

Subventions jusqu'à 75 % du coût du projet

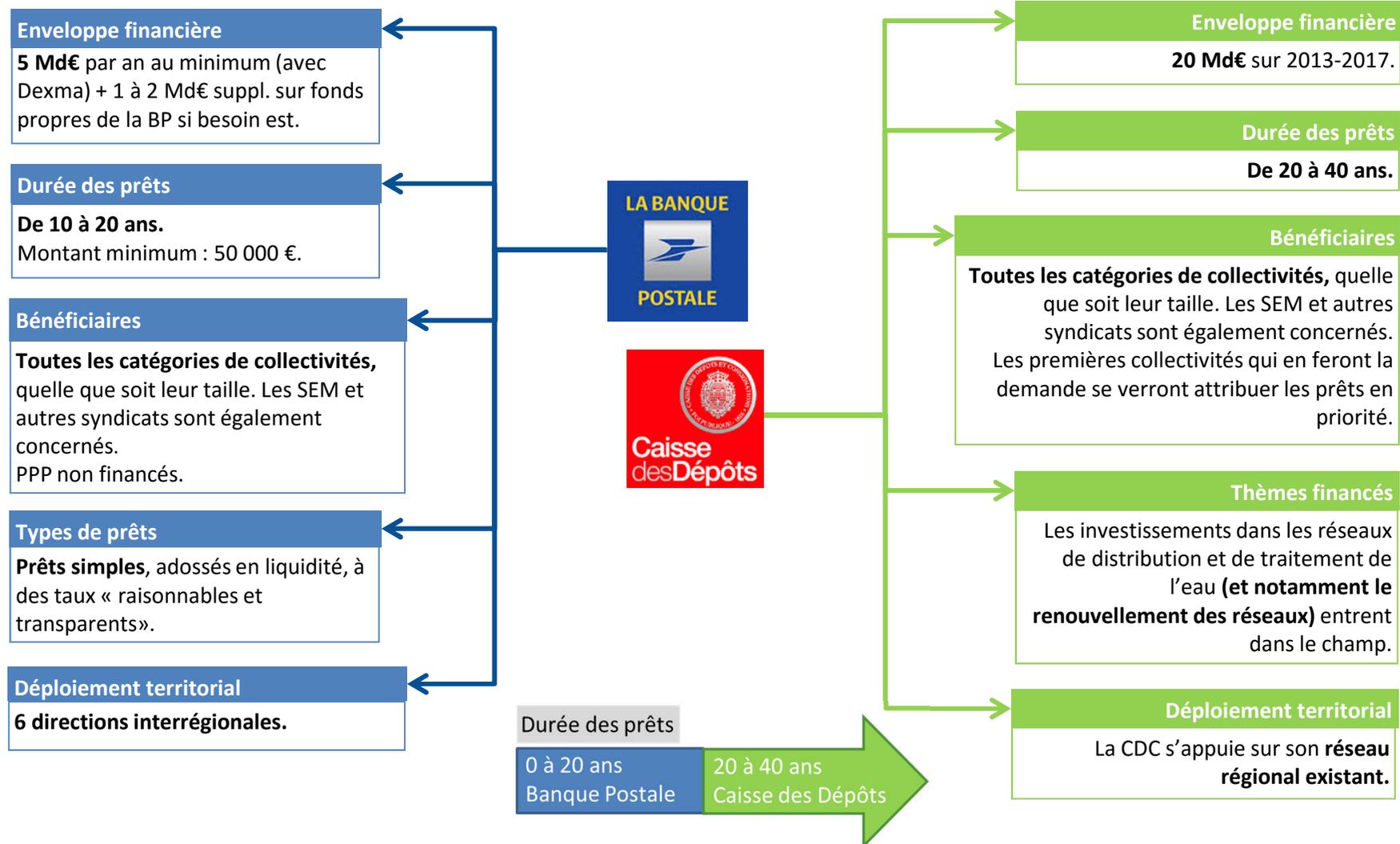
Possibilité d'avances (prêts à 0 %)

* Voir le détail auprès des Agences : le champ des opérations subventionnées varie.

Financement des collectivités territoriales

Déploiement de la Banque Postale et de la Caisse des Dépôts et Consignations

Depuis 2013



La Banque Postale distribue également des prêts à court terme – dispositif non repris dans le schéma

Les autres partenaires financiers

Les collectivités territoriales

Participation financière aux travaux neufs et travaux de renouvellement des réseaux d'eau et d'assainissement

Situation très différente d'un territoire à l'autre
- en fonction des politiques des Conseils régionaux et généraux -

- Subventions – aides directes des Conseils généraux
- Fonds de Solidarité Urbain Rural (SUR)
Aides spécifiques apportées aux collectivités rurales, par le biais d'un conventionnement Agences de l'eau / Conseils généraux
- Fonds européens FEDER
Aides versées par les Conseils régionaux ayant retenu la problématique « préservation de la ressource » dans leur programme opérationnel pour 2014-2020

1° ETAPE: Les réparations des fuites

3 types de fuites :

- Les **fuites diffuses** : non détectables car de faible débit et s'écoulant en permanence
- Les **fuites détectables non-visibles** : non localisées mais détectables avec les recherches de fuites actuelles
- Les **fuites visibles** : localisable par leur manifestation en surface ou par leur impact

La réaction en matière de réparation de fuite nécessite **une bonne connaissance de son réseau** (voir l'inventaire du patrimoine).

Les techniques canalisateurs

- **La réparation des fuites en eau potable:**

Source : Onema « Réduction des pertes d'eau des réseaux de distribution d'eau potable - Guide pour l'élaboration du plan d'actions »

Technique traditionnelle avec ouverture de tranchée	Diamètre du tuyau	Type de dommage
<u>Pose de manchon sans découpe</u>	Petit à moyen	Casse ou fissure circonférentielle Trous Piqûres de corrosion
<u>Découpe - remplacement</u>	Tous	Casse importante Fissure longitudinale Emboîture de joint trop endommagée Branchement défectueux
Technique sans ouverture de tranchée	Diamètre du tuyau	Type de dommage
<u>Eclatement</u>	100 à 600 mm	Remplacement de tronçons, avec regard pour chaque branchement.

Les techniques canaliseurs

- **La réparation des fuites en assainissement**

Technique traditionnelle avec ouverture de tranchée	Diamètre du tuyau	Type de dommage
Pose de manchon sans découpe	Petit à moyen	Casse ou fissure circonférentielle Trous Piqûres de corrosion
Découpe - remplacement	Tous	Casse importante Fissure longitudinale Emboîture de joint trop endommagée Branchement défectueux

Les techniques canalisateurs

• La réparation des fuites en assainissement (suite)

En technique sans tranchée, des études préalables sont nécessaires pour vérifier la faisabilité

Technique sans ouverture de tranchée	Diamètre du tuyau	Type de dommage
<u>Chemisage total</u>	100 à 1600mm	Fissure circulaire et longitudinale Joint déboîté Racines pénétrantes Courants vagabonds
<u>Chemisage partiel</u> ou manchette	150 à 600 mm	Fissure circulaire Petite fissure longitudinale Joint déboîté Racines pénétrantes
<u>Eclatement</u>	100 à 600mm	Remplacement de canalisations
<u>Injection ponctuelle de résine</u>	150 à 900 mm	Fissure circulaire Joint défectueux
<u>Coques</u> pour réseaux visitables	Réseaux visitables	

Source : Tuba 9 sarl

Les techniques canalisateurs



- **Délais de mise en œuvre** : une fois localisée, la fuite peut être réparée rapidement en quelques jours.



- **Coûts** : le coût de chaque technique dépend de très nombreux critères, dont
 - le lieu d'action (urbain ou rural),
 - la nature du terrain (type de sol),
 - la complexité des réseaux déjà présents dans le sol,
 - la pente,
 - l'adaptation à la demande et à la problématique de la fuite, ainsi que du besoin exprimé par le maître d'ouvrage,



Chaque cas est particulier et doit faire l'objet d'études préalables pour être adapté aux besoins du maître d'ouvrage.

- **Autres impacts** :



- dégâts collatéraux générés pas la fuite,
- réalisation d'une fouille avec ou sans interruption de la circulation,
- réfection de la voirie,
- bruit,
- au besoin, mise en place d'une dérivation du tronçon isolé pour assurer la continuité du service

2° ETAPE: Les renouvellements de réseaux

Définir les priorités:

- En fonction des taux de fuites ou interventions de curages sur certains secteurs
- Des développements urbains (sous-dimensionnement des conduites existantes ou besoins nouveaux)
- Des durées de vie des canalisations
-



Bien réaliser les études amont, avant AO et travaux (UN OUTIL LA CHARTE QUALITE):

- Choisir techniquement le type de canalisation
- Définir les conditions de travaux (analyse de sols, raccordements des particuliers....)
- Etablir les profils
- Définir les méthodes de remblais
-



Le choix de l'entreprise de travaux:

- Est défini par le code des marchés publics (la qualité des travaux est vérifiée par les essais, les tests de compacité, les plans de récolement,...)
- Pour des petits travaux ponctuels, ne faire intervenir qu'un professionnel reconnu (ne pas regarder que le coût)
- Surveiller les matériels utilisés (exemples: conduite en PVC CR8 et pièces en CR4!!!)
-

Tableau 3 : Synthèse des AVANTAGES ET INCONVENIENTS POUR CHAQUE MATERIAU

Matériau	Avantages	Inconvénients
béton armé	<ul style="list-style-type: none"> - Faible coût - Matériau classique et connu (expérience de mise en œuvre, etc..) - Sites de production répartis sur l'ensemble du territoire 	<ul style="list-style-type: none"> - Transport délicat (poids, calage), risque de fissure, écaillage - Manutention, déchargement, stockage - Pose non recommandée à basse température (-5° joints intégrés, -15° joints coulissants mobiles) - Risque de fissuration circulaire et/ou longitudinale
Matières plastiques	<ul style="list-style-type: none"> - Légèreté, facilité de manutention, de transport et rapidité de mise en œuvre - Manipulation manuelle possible pour les faibles diamètres - Flexibilité - Simplification de mise en place du réseau (pièces de branchement, coudes, etc) - Pas de corrosion - Résistance à l'abrasion - Rugosité faible (plus facilement utilisable pour des faibles pentes) - Faible coût pour les tuyaux PVC 	<ul style="list-style-type: none"> - Lit de pose soigné - Dilatation thermique importante (particulièrement pour le PEHD) - Déformation longitudinale (effet banane) - Percement, poinçonnement - Ovalisation
Matériaux composites	<ul style="list-style-type: none"> - Résistance élevée (mécanique, abrasion, traction) - Coefficient de rugosité faible - Résistance aux agents chimiques - Faible poids - Longueur variable - Parfaite étanchéité - Forme et diamètre ajustables sur mesure, adapté au chemisage d'ouvrages existants - Entretien réduit - Tuyaux fonçables 	<ul style="list-style-type: none"> - Coût élevé - Ovalisation

Fonte	<ul style="list-style-type: none"> -Importante résistance mécanique - Ne s'ovalise pas - Utilisation de matériaux d'enrobage plus grossier, compactage moins soigné, nature des sols hétérogène, aléas de chantier -Recyclage total des tuyaux -Raccordement verrouillable pour certains types - Utilisable même si faible recouvrement -Robustesse et longévité - Résistance aux instabilités dues aux poussées lors d'une pose sous le niveau de la nappe. 	<ul style="list-style-type: none"> -Sensible au courant vagabond - Coût élevé - Production très localisée
Grés	<ul style="list-style-type: none"> -Longévité du matériau (plusieurs siècles) -Résistance mécanique élevée -Souplesse de raccordement pour les tuyaux à bouts lisses -Produit naturel, ressource importante -Plus léger par rapport au béton et fonte -Absence de corrosion 	<ul style="list-style-type: none"> -Transport et stockage délicat -Coût très élevé -Fragilité au choc
Acier	<ul style="list-style-type: none"> -Pérennité du matériau (revêtement de protection intérieur et extérieur) -Surtout utilisé en fonçage - Utilisable même si faible recouvrement -Elasticité importante 	<ul style="list-style-type: none"> - Coût élevé -Pas de norme applicable - Poids élevé

Tableau 7 : Exemples de durées de vie comptable adoptées par 4 collectivités

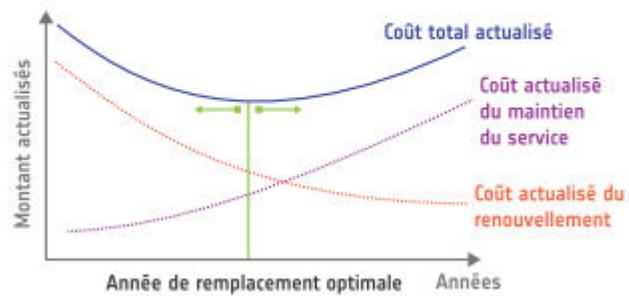
	Fourchette indicative M49	SEDIF	Eau de Paris	Nantes Métropole	Grenoble
Canalisations	30 à 40 ans	50 ans	40 ans	40 à 70 ans	60 ans
Compteurs		20 ans	15 ans	15 ans	15 ans
Réservoirs Génie Civil	30-40 ans Ou 30 à 100 ans	70 ans	40 ans	50 ans	60-100 ans
Réservoirs équipement	10 à 15 ans	20 ans	15 ans*	15 ans	15 ans
Usines Génie civil	30-40 ans	40 ans	40 ans	50 ans	60-100 ans
Usines équipement	10 à 15 ans	20 ans	15 ans**	15 ans	15 ans

* si la nature d'équipements envisagés correspond à du matériel électrique ou électromécanique

** si la nature d'équipements envisagés correspond à du matériel électrique

Une référence: Le guide de l'Onéma

Figure 4 : Date optimale renouvellement
(Shamir & Howard, 1979)



Politiques d'investissement et gestion
des immobilisations : cadre et bonnes pratiques

■
Une vision à la croisée des approches techniques,
comptables et financières





Pas de bonne gestion du patrimoine sur les réseaux sans
maintenance ou entretien

La maintenance du Patrimoine

Les travaux courants de maintenance

- Les manœuvres de robinets vannes, poteau incendie
- Le nettoyage des pièces (clapets, boites à boues,...)
- Le nettoyage des regards, dégrilleurs,..
- La détection de fuites (suivi consommations, campagnes d'écoutes,...)
- La vigilance sur les travaux à proximité des réseaux
-



Au service de la bonne gestion patrimoniale, le savoir-faire et la compétence des canalisateurs

Savoir-faire et compétences des entreprises de canalisations au service de la bonne gestion patrimoniale

- Le Label « canalisateur »
- Les Chartes Qualité
- Les techniques « canalisateur »



Le Label canalisateur



Le Label Canalisateur :

- atteste de la compétence et garantit un savoir-faire professionnel unique d'un entrepreneur canalisateur
- indique l'adéquation entre les moyens de l'entreprise et les ouvrages pour lesquels elle soumissionne et confirme l'expérience avérée de son titulaire dans une activité
- démontre son engagement dans la recherche permanente de l'amélioration de ses prestations.

Délivré par une commission paritaire et indépendante

Le label est décliné en quatre spécialités : eau sous pression, assainissement, gaz et fluides divers et réhabilitation

Durée de validité de 3 ans

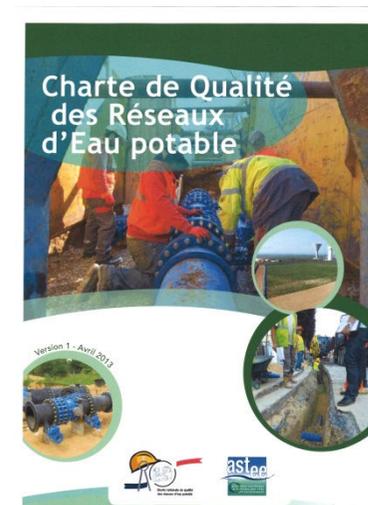
www.label-canalisateur.com

Les Chartes de Qualité

- Outils clés pour l'ensemble des parties prenantes des travaux de création d'entretien et de réhabilitation de réseau,
- Détaillent l'ensemble des étapes à suivre :
définition et conception du projet, choix des entreprises, préparation du chantier, réalisation, réception, solde des marchés et des aides
- Clarifient les rôles et responsabilités de chaque acteur pour la bonne réussite du chantier en faveur d'une performance accrue des réseaux.
- Permettent d'obtenir des subventions de certaines Agences de l'eau (Adour-Garonne, Seine-Normandie, Rhône-Méditerranée-Corse, Artois-Picardie),



Signée en 2006 puis 2011



Signée en 2013

www.chartesqualite-astee.fr



MERCI !

Les réseaux d'eau et d'assainissement

Un patrimoine précieux