

Etude patrimoniale des réseaux d'eau potable : A la croisée des chemins !

*Intervention du Syndicat départemental de l'eau de la Manche
(SDeau50)*

Bruno CARBONNEL

Forum de l'eau - Cherbourg
10 décembre 2014

SD eau



SYNDICAT DÉPARTEMENTAL de l'eau DE LA MANCHE

Cadre de l'étude :

↳ Pourquoi une étude patrimoniale des réseaux ?

D
E
M
U
L
T
I
P
L
E
S
F
A
C
T
E
U
R
S

STRUCTURELS

- Part prépondérante des canalisations dans le patrimoine des services d'eau
- Majeure partie des réseaux posée entre le début des années 1950 et la fin des années 1970

CONJONCTURELS

- Fin des aides du département pour les programmes pluriannuels de renouvellement des réseaux
- Baisse des assiettes de facturation

REGLEMENTAIRES

- Décret du 27 janvier 2012 :
 - obligation de réaliser le descriptif détaillé des réseaux avant le 31/12/2013
 - nécessité d'atteindre un rendement minimal de réseau et à défaut d'établir un plan d'action



Objectifs et périmètre de l'étude :

↳ Objectifs

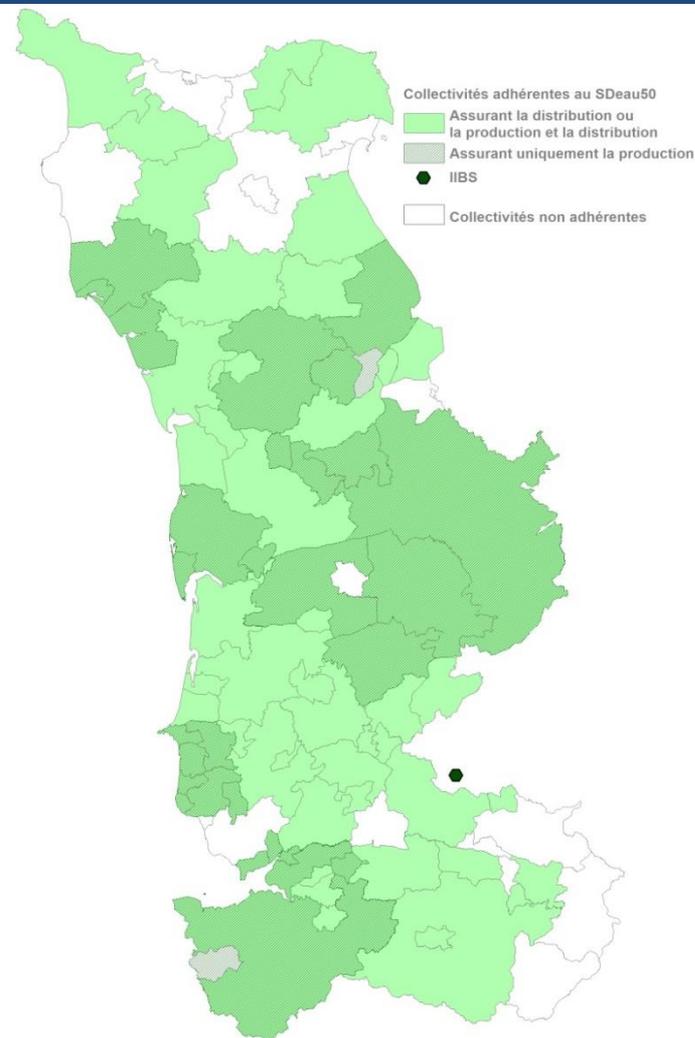
- Fournir à chaque collectivité adhérente un état synthétique de son patrimoine (descriptif et valorisation)
- Evaluer les besoins en renouvellement de réseau pour les prochaines décennies
- Analyser la capacité financière à répondre à ces enjeux

↳ Evaluer l'impact sur le prix de l'eau du renouvellement

↳ Une étude portée par le SDeau50 :

- Confiée au groupement SAFEGE/BOURGOIS et animée par le SDeau50
- Réalisée sur 75 collectivités adhérentes, soit 80% des services d'eau du département
- Financée à 80% par l'AESN et le CG50

Collectivités adhérentes au SDeau50



Les indicateurs de performance des réseaux :

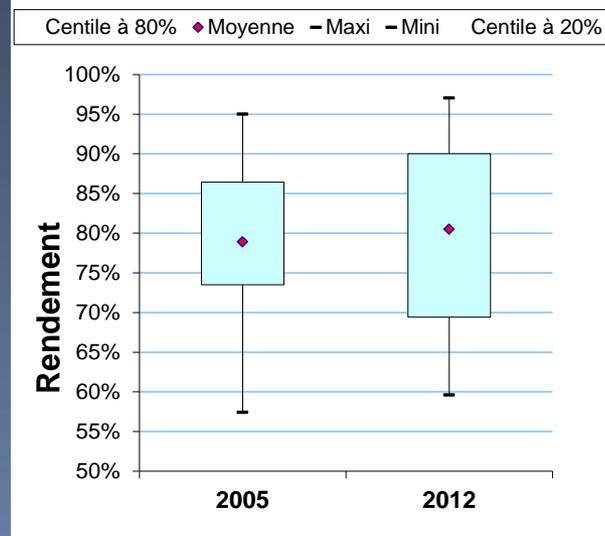
↳ Maîtrise des pertes d'eau sur les réseaux de distribution :

*Une amélioration du rendement moyen
entre 2005 (79 %) et 2012 (81%)*

Néanmoins, sur les 75 collectivités distributrices adhérentes :

- 3 collectivités n'atteignent pas les seuils de rendement (ou d'Indice linéaire de pertes) pour l'éligibilité aux aides de l'Agence de l'Eau
- 10 collectivités n'atteignaient pas en 2012 le rendement minimum défini dans le Décret du 27 janvier 2012 (risque de doublement de la redevance prélèvement en l'absence de plan d'action)

Evolution du rendement



⇒ Propositions d'études diagnostiques de réseau visant à améliorer le rendement et permettant d'élaborer un programme pluriannuel de renouvellement de canalisations

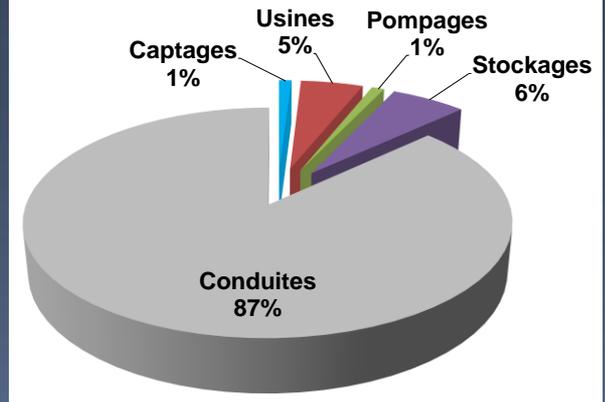
Méthodologie :

↳ Valorisation du patrimoine des services d'eau potable

- Inventaire des captages, usines de traitement, réservoirs, canalisations
- Mise au point d'un bordereau de prix unitaires
- Etablissement d'une fiche de valorisation du patrimoine par collectivité

⇒ En moyenne, le réseau représente près de 90% de la valeur du patrimoine des collectivités

Eau potable sur le périmètre de l'étude : un patrimoine de 1,15 milliards d'€



↳ Impact sur le prix de l'eau de la prise en compte du renouvellement des réseaux :

Comparaison entre :

▪ L'Autofinancement Potentiel :

Amortissements + Excédents + Intérêts d'emprunts

▪ Et la charge prévisionnelle de renouvellement :

Estimation réalisée à partir de la valorisation du patrimoine (bordereau de prix départemental)

et de la durée de vie technique des canalisations propre à chaque matériau

Matériau	Durée de vie années
Réseau en "métal"	90 ans
Réseau en "ciment"	50 ans
Réseau en "plastique"	60 ans

Fiche de valorisation du patrimoine par collectivité :



INVENTAIRE DU PATRIMOINE EAU POTABLE DE LA COLLECTIVITE

SIAEP de Villedieu-Ouest

Ouvrages AEP de la collectivité

Tableau 1 : Ressources

Nom de l'ouvrage	Rivière la Sienne - Pont de la Dîme		
Commune d'implantation	Sainte-Cécile		
Date de création	01/01/1970		
Débit équipé (m3/h)	150		
Environnement			
Date dernier passage caméra			
Volume Prélevé en 2011 (m3)	806 176		
Volume Prélevé en 2012 (m3)	839 953		
Avancement des PPC	Rapport hydrogéologue		
Date de la DUP			
Débit annuel autorisé (m3/an)			
Débit journalier autorisé (m3/j)			
Débit horaire autorisé (m3/h)			
Groupe électrogène ? (O/N)			

Inventaire

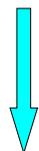
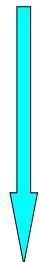
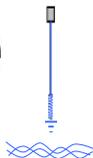
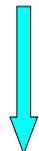
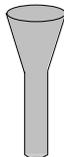


Tableau 2 : Usines de traitement

Nom de l'ouvrage	Usine de traitement de Sainte-Cécile	
Commune d'implantation	Sainte-Cécile	
Année de mise en service		
Type de traitement	Traitement complet d'eau de rivière avec affinage par CAG	
Débit nominal (m3/h)	150	
Traitement des boues ?	O, lagune	
Groupe électrogène ? (O/N)		
Chloration en sortie	O (chlore gazeux)	

Tableau 3 : Réservoirs

Nom de l'ouvrage	Réservoir Le Bas Fleury	Réservoir Le Haut Fleury	Réservoir Haut Service	Réservoir de la Bézourie
Commune d'implantation	Fleury	Fleury	Sainte-Cécile	Sainte-Cécile
Type	Réservoir semi-enterré	Réservoir sur tour	Réservoir sur tour	Réservoir semi-enterré
Volume (m3)	300	500	300	500
Cote radier (mIGN69)				
Cote TP (mIGN69)				
Année de construction				
Année de rénovation				
Chloration en sortie (O/N)				



Coûts unitaires du bordereau de prix



VALEUR DU PATRIMOINE EAU POTABLE DE LA COLLECTIVITE

SIAEP de Villedieu-Ouest

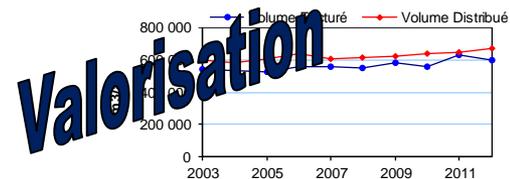
Caractéristiques de la collectivité

Code: 050S057

Exploitant: Véolia

Population: 3 616

Nombre d'abonnés: 2 042



Valorisation

Patrimoine de la collectivité (en M€)



Stations de pompage

Nombre: 2
Débit total: 46 m3/h
Valeur: 0,18 M€



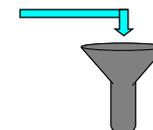
Usines de traitement

Nombre: 1
Débit: 150 m3/h
Valeur: 3,20 M€



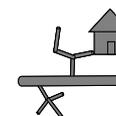
Captages

Nombre: 1
Capacité totale: 150 m3/h
Valeur: 0,30 M€



Réservoirs

Nombre: 4
Volume: 1 600 m3
Valeur: 1,23 M€

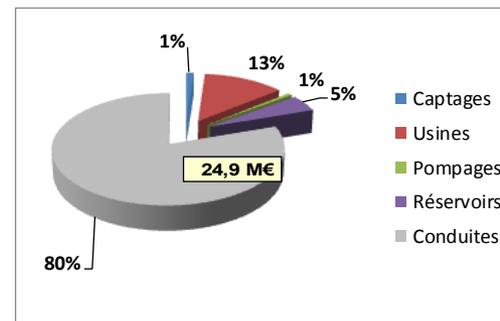


Conduites

Linéaire: 234 km
Valeur: 20,00 M€

Matériau	km	M€uros
PVC / PEHD	214,4	17,42
FORTE / ACIER	0,0	0,00
FIBRE CIMENT / VERRE	18,9	2,57
INCONNJ	0,2	0,02
TOTAL	233,5	20,00

Répartition du patrimoine (hors branchements)



Descriptif détaillé du réseau :

Inventaire des canalisations :

- Utilisation des bases de données existantes pour les réseaux déjà numérisés
- Réalisation par le SDeau50 d'un plan sommaire du réseau d'eau potable informatisé pour les collectivités ne disposant que de plans papier

Double intérêt pour les collectivités

- Disposer d'une meilleure connaissance de son patrimoine
- Bénéficier de la réalisation de son descriptif détaillé

Années de pose

Matériau et diamètre

SD eau 50 SYNDICAT DÉPARTEMENTAL de l'eau DE LA MANCHE

DESCRIPTION DÉTAILLÉE DU RESEAU D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Commune de Barneville-Carteret

2 942 abonnés 65 600 mètres de réseau

Centre Nord Régie

Matériau type	Diamètre classe	NR	Avant 1961	1961 1970	1971 1980	1981 1990	1991 2000	2001 2010	Après 2010	Total
PVC et assimilé	NR	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	30	0	0	263	146	0	134	0	0	543
	40	0	61	494	451	172	0	0	0	1 178
	50	0	81	1 112	2 007	847	236	0	0	4 283
	60	0	0	278	280	42	46	525	64	1 235
	70	0	0	0	1 196	824	1 200	1 495	361	5 076
	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	90	0	0	0	0	518	0	72	0	590
	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	110	0	0	604	2 641	3 227	3 498	3 108	2 154	15 232
	125	0	0	0	485	0	41	0	236	762
	140	0	0	0	1 458	0	0	0	158	1 616
	160	0	0	0	248	427	641	1 810	902	4 028
	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0
200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Fibres ciment (ou verre)	NR	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	60	1	2 041	2 244	0	0	0	0	0	4 286
	80	0	304	1 303	0	0	0	0	0	1 607
	100	0	495	1 698	0	0	0	0	0	2 193
	125	0	987	918	0	0	0	0	0	1 905
	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	175	0	692	1 898	0	0	0	0	0	2 590
	200	0	0	0	1 472	1 394	0	0	0	2 866
Fonte ou Acier	NR	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	60	0	1 195	0	0	0	0	0	0	1 195
	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	125	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	150	0	352	0	2 588	0	0	1 249	0	4 189
	175	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	200	4	0	0	1 095	1 925	1 879	492	0	5 395
	250	0	0	0	1 067	0	0	1 248	0	2 315
300	0	0	0	236	0	0	0	0	236	
350	0	0	1 681	0	442	0	0	0	2 123	
Total		138	6 208	12 493	15 888	9 300	7 747	9 927	3 875	65 576
<i>Mise en norme conationnelle</i>										
Fraction dans la classe	> 5%	> 5%	> 5%	> 5%	> 5%	> 5%	> 5%	> 5%	> 5%	> 10%
Fraction du linéaire total	avec date de pose connue > 50%									

Nature des réseaux et période de pose :

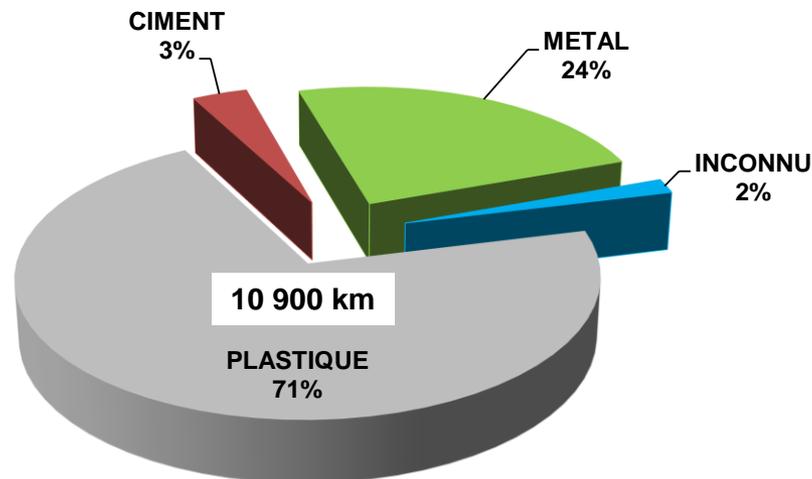
↳ Nature des réseaux :

- Près de 11 000 km de réseaux (hors branchements)
- Prépondérance du PVC : ~ 70 % du linéaire total
- Réseau structurant (≥ 200 mm) en fonte : 88%
- Réseau secondaire (< 200 mm) en PVC : 75%

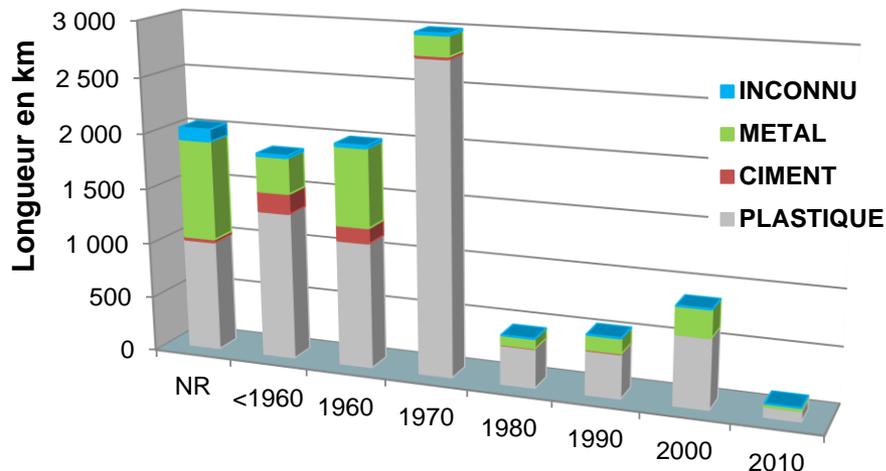
↳ Date de création des réseaux :

- Environ 20 % des canalisations avec des dates de pose inconnues
- Plus de 80 % des réseaux posés entre le début des années 1950 et la fin des années 1970

Répartition des matériaux



Période de pose des conduites



SD eau

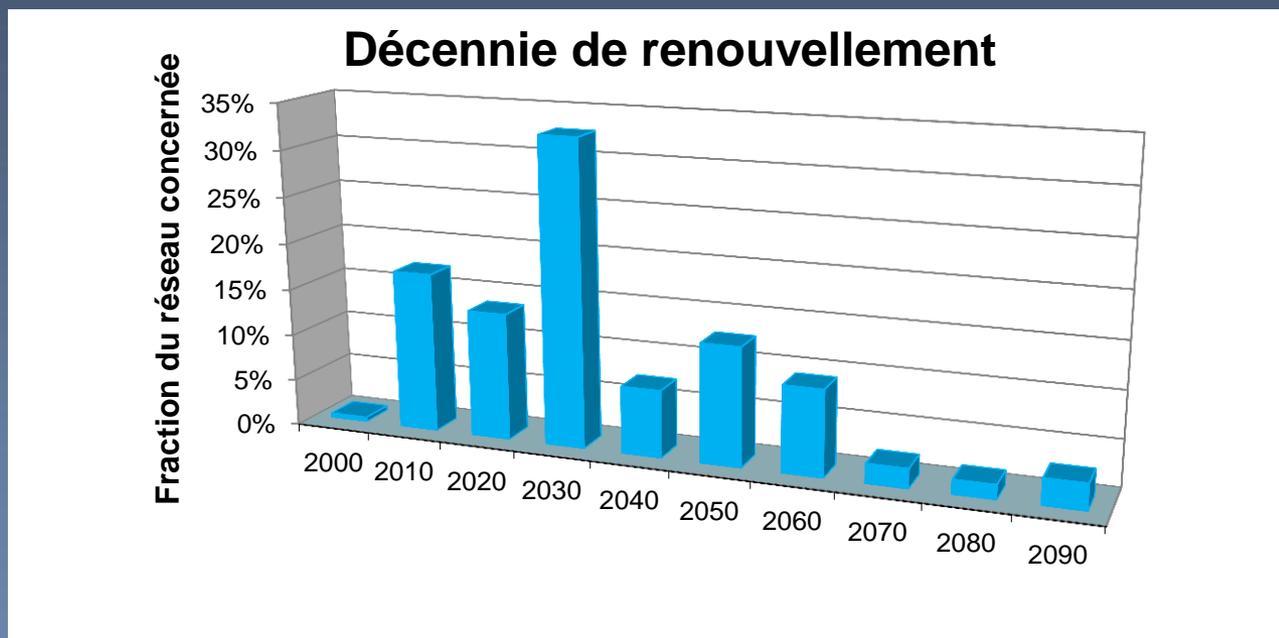


SYNDICAT DÉPARTEMENTAL de l'eau DE LA MANCHE

Planning prévisionnel de renouvellement des conduites :

↪ Etabli à partir des dates de pose et des durées de vie techniques des matériaux

- Environ 30% à renouveler avant la fin des années 2020
- Pic important de renouvellement au cours des année 2030 : ~ 30 %



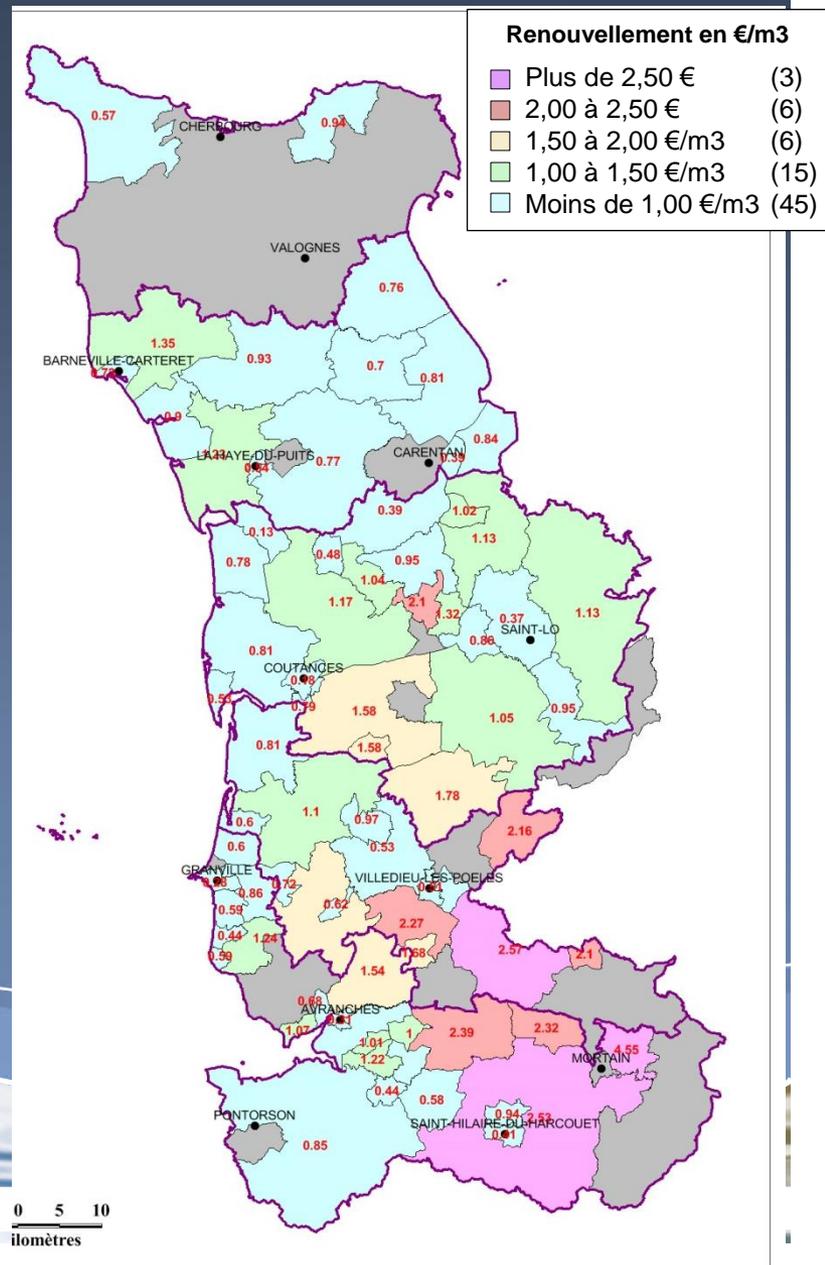
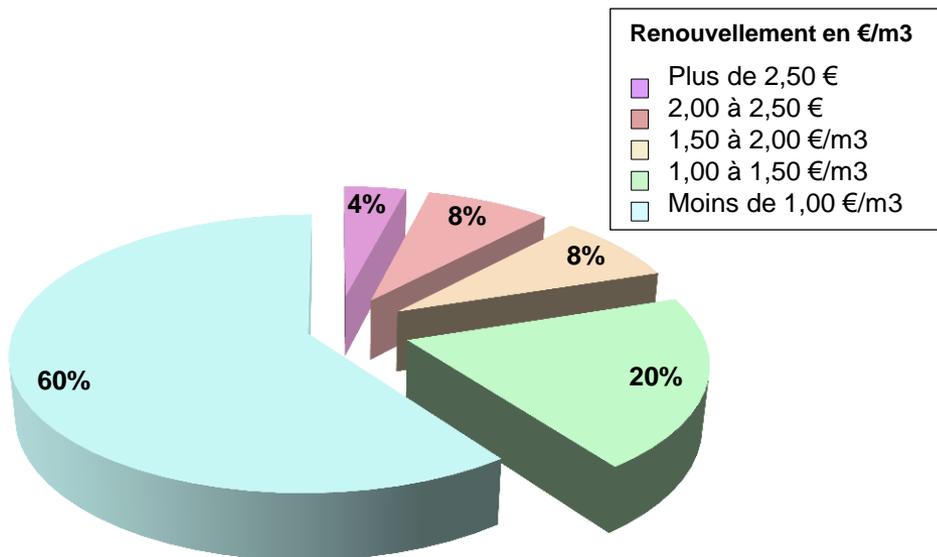
Besoin financier pour le renouvellement ramené au m3 facturé :

↳ Rapport entre :

- Le montant annuel lissé du renouvellement du réseau (€ HT) : Valorisation / Durée de vie technique
- Les m3 facturés

⇒ Valeur moyenne : 0,82 €/m3

Renouvellement des canalisations en €/m3



Approche simplifiée de la capacité à financer le renouvellement :

↪ Etablissement d'un ratio entre :

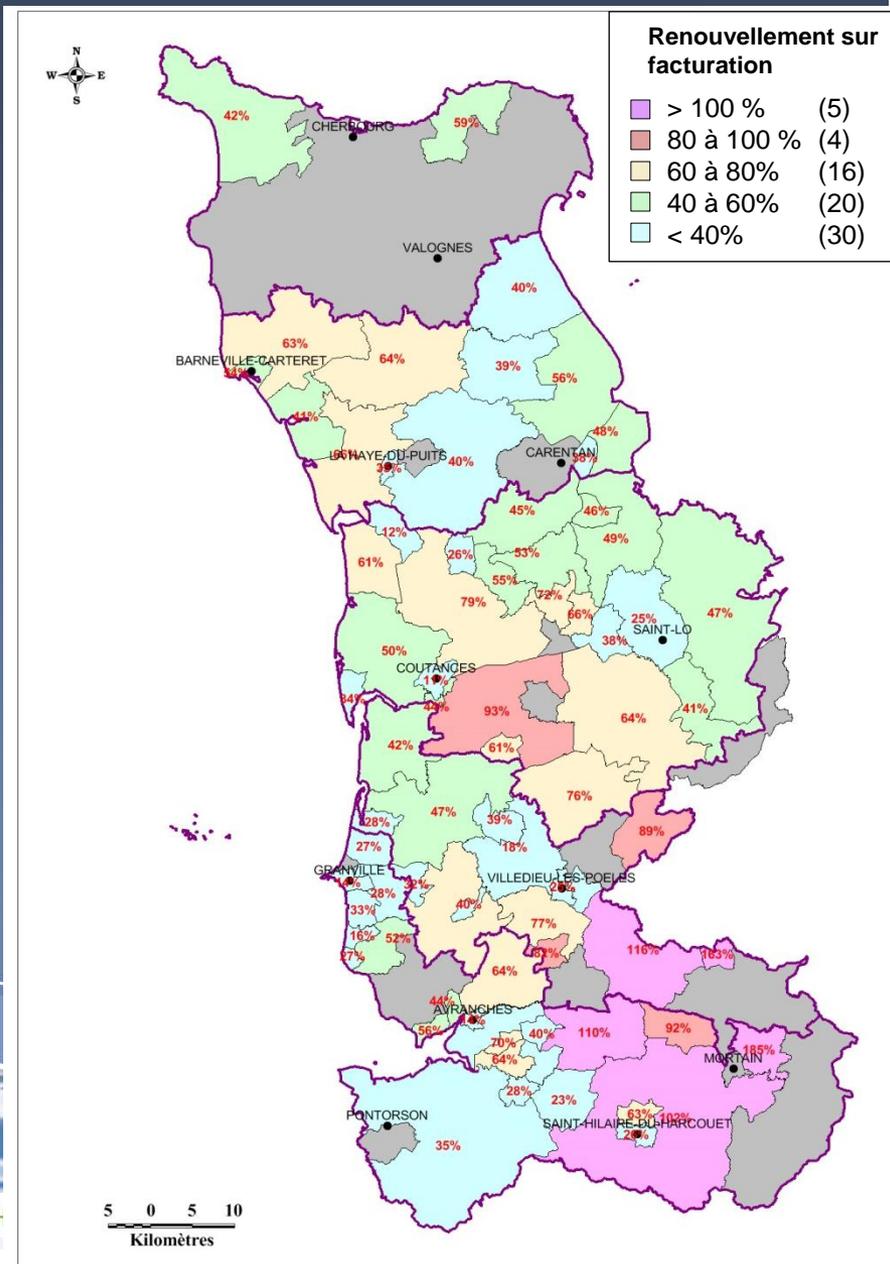
- Le besoin financier pour assurer un renouvellement lissé du réseau (€ HT/m³ facturé)
- Le prix de l'eau, hors redevance pollution (€ HT/m³)

➤ Pour un tiers des collectivités (25), le poids du renouvellement des canalisations représente plus de 60% du prix de l'eau actuellement pratiqué

➤ Quelques collectivités (5) présentent même un prix de l'eau inférieur au besoin lié au renouvellement (Ratio > 100%)



SYNDICAT DÉPARTEMENTAL de l'eau DE LA MANCHE



Potentiel de renouvellement apprécié au travers des comptes

administratifs :

↳ Différence entre :

▪ L'Autofinancement Potentiel :

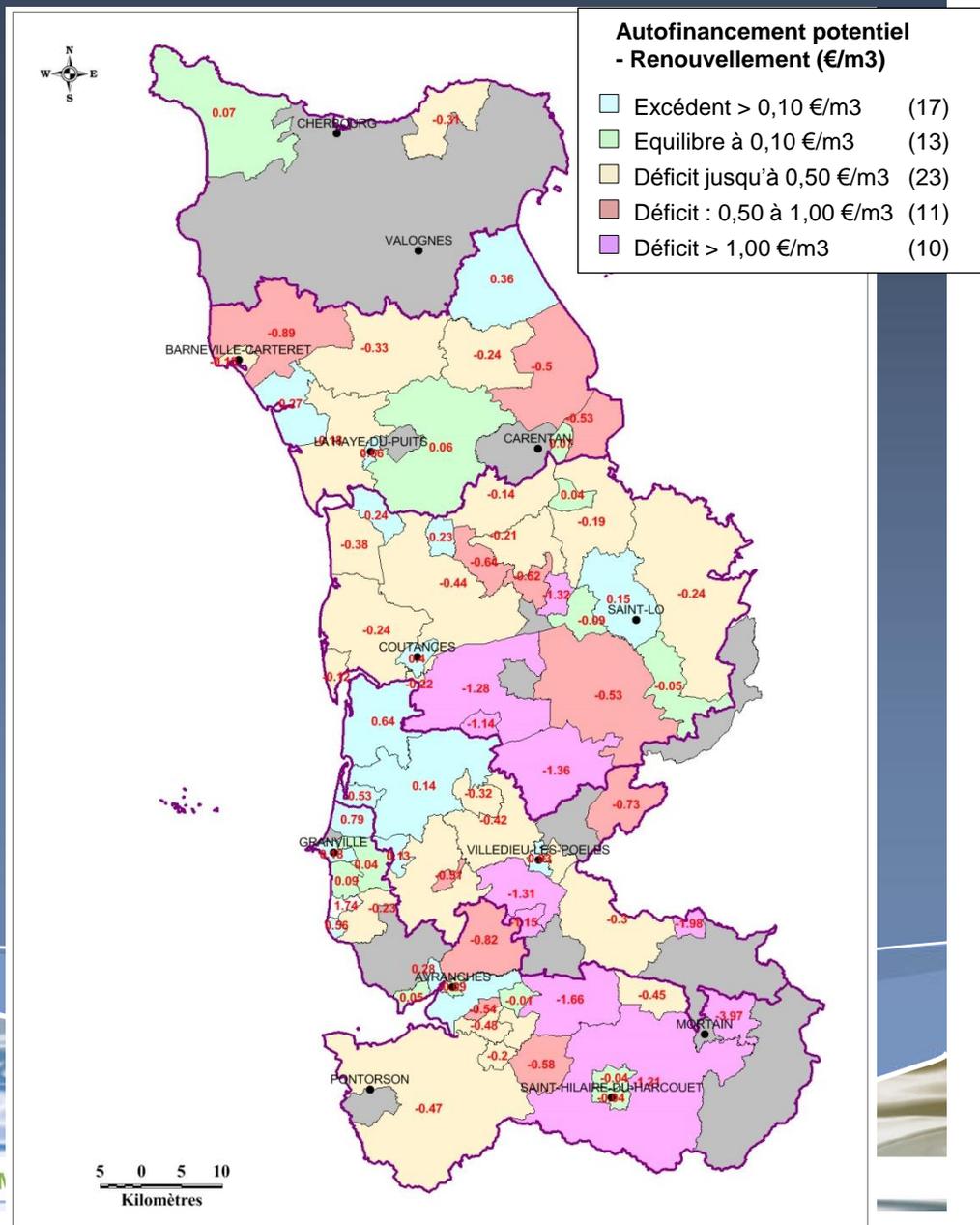
Amortissements + Excédents + Intérêts
d'emprunts

▪ Et la charge prévisionnelle de renouvellement

⇒ Près de 30% des collectivités présentent un déficit d'autofinancement supérieur à 0,50 €/m³ pour assurer le renouvellement

▪ L'approche est basée sur un renouvellement des canalisations lissé dans le temps

▪ De plus les dotations aux amortissements sont en euros constants



SD eau



SYNDICAT DÉPARTEMENTAL de l'eau DE LA M

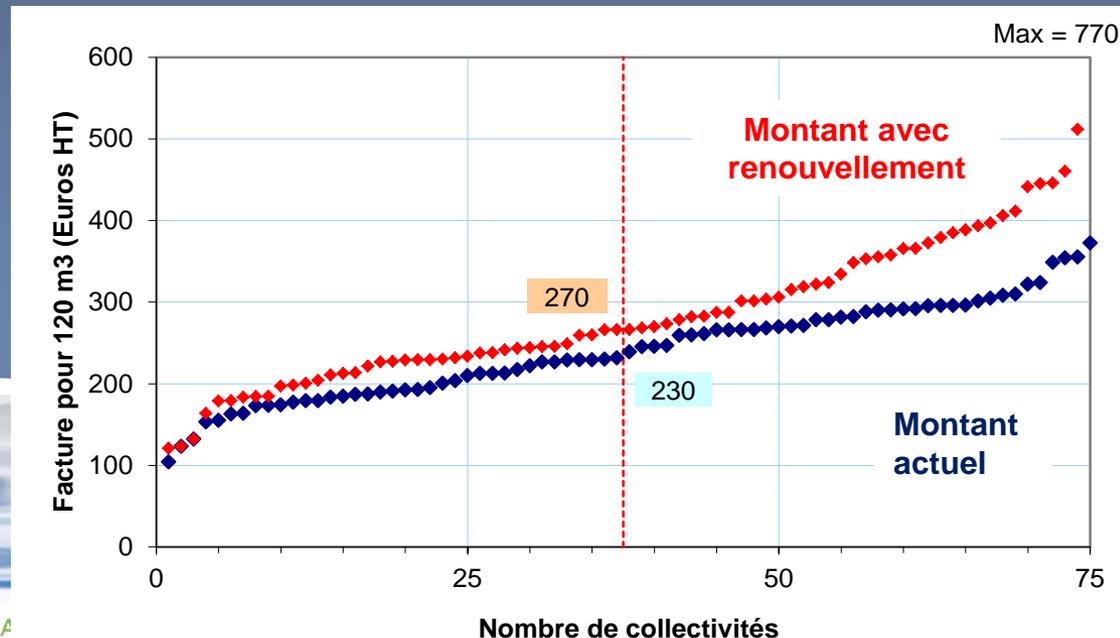
Impact du renouvellement sur la facture 120 m3 :

↳ Montant actuel :

- La facture 120 m3 médiane (hors redevance pollution) s'élève à 230 € HT, soit environ 2 €/m3
- Valeur mini : 104 € HT; Valeur maxi : 372 €

↳ Montant intégrant la prise en compte du renouvellement des réseaux :

- La facture 120 m3 médiane (hors redevance pollution) s'élève à 270 € HT, soit environ 2,3 €/m3 avec des disparités très fortes
- Valeur mini : 120 € HT; Valeur maxi : 770 €



Suites de l'étude, déploiement d'une gestion patrimoniale :

- ↳ Présentation des résultats de l'étude à l'ensemble des collectivités adhérentes et sensibilisation aux enjeux du renouvellement des réseaux
- ↳ Assistance du SDeau50 pour la mise en œuvre des outils indispensables au déploiement d'une gestion patrimoniale :
 - Numérisation des réseaux, mise en place d'un SIG (historique des casses de conduite, des renouvellements,...), modélisation du réseau,...
 - Diagnostics de réseau (rendements faibles ou études diagnostiques anciennes)
 - Prospective budgétaire permettant de mettre en adéquation :
 - Les besoins financiers liés à des programmes pluriannuels de renouvellement de canalisations
 - L'évolution du prix de l'eau
 - Aide à la consolidation de l'indicateur sur le « Taux moyen de renouvellement des réseaux d'eau »



Pour aller plus loin :

↪ Guide de l'ONEMA (Office national de l'eau et des milieux aquatiques) – Juin 2013 :

« Gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable
Elaboration du descriptif détaillé des ouvrages de transport et de distribution d'eau »

http://www.services.eaufrance.fr/docs/Guide_Gestion_Patrimoniale-HD_DEF.pdf

↪ Guide de l'ASTEE (Association scientifique et Technique pour l'eau et l'environnement) – 2014 :

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

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

<http://www.astee.org/site/wp-content/uploads/2014/06/Guide-IMMO-complet.pdf>



SD eau
5

SYNDICAT DÉPARTEMENTAL de l'eau DE LA MANCHE

MERCI POUR VOTRE ATTENTION !

SD eau



SYNDICAT DÉPARTEMENTAL de l'eau DE LA MANCHE