

SIAEP de la Presqu'île de Rhuys

Qu'est ce que
Natura 2000 ?

Découvrir la richesse des sites :
Rivière de Pénerf -
Marais de Suscinio

Service assainissement collectif et gestion patrimoniale

Les actions en cours

Nous transmettons une
patrimoine

Success Ex



SIAEP Presqu'île de Rhuys

Syndicat Intercommunal d'Assainissement et d'Eau Potable de la Presqu'île de Rhuys

Arzon • Berric • Saint Gildas de Rhuys • Sarzeau • Sulniac • Surzur • Theix- Noyal • Treffléan • La Trinité
Surzur • La Vraie Croix • Le Hézo • Saint Armel • Le Tour du Parc • Lauzach



SIAEP DE RHUYS

1949 : Création (compétence eau)

1960 : Compétence assainissement collectif

2003 : Compétence en assainissement non-collectif

En 2017 le Siaep de Rhuys gère :

- 935 km de réseaux d'eau potable pour 35 268 abonnés
- 640 km de réseaux d'eaux usées pour 30 317 abonnés

Et contrôle : 3 029 installations d'anc

Patrimoine assainissement collectif

- **RESEAUX : 640 km entièrement séparatifs dont**
 - Tronçons gravitaires 490 km (16 ml par branchement en moyenne)
 - Refoulements 150 km
- **POSTES DE RELEVEMENT : 200 installations**
 - <20 m³/h : 108
 - 20 à 50 m³/h : 78
 - > 50 m³/h : 14
- **CAPACITE DE TRAITEMENT : 136 700 équivalent-habitants**
 - Lagunages naturels : 7 unités pour 12 700 eq.hbts
 - Stations type boues activées : 9 step pour 124 000 eq.hbts
 - 3 stations membranaires : Sarzeau (2009) 30 000 eq.hbts,
St Gildas (2011) 14 500 eq.hbts,
Lauzach (2013) 6 000 eq.hbts
 - 1 avec tertiaire désinfection UV : Surzur (2016) 6 500 eq.hbts

Particularités du territoire

ACTIVITE ECONOMIQUE REPOSANT FORTEMENT SUR LE TOURISME ET LA MER:

- fréquentation estivale pouvant atteindre plus de 100 000 personnes pour une population permanente 39 133 habitants
- 48% de résidences secondaires pour 52% de résidences principales
- Forte présence de l'activité ostréicole : nombreux chantiers sur le Golfe mais aussi sur la rivière de Pénerf (50 chantiers)



FORTES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES:

- Tous les exutoires des stations d'épuration de la collectivité sont à proximité immédiate de zones de baignades, de zones de production ostréicole, de pêche à pieds ou de plans d'eau à vocation production d'eau potable.....

Particularités du territoire

UNE VOLONTE POLITIQUE FORTE DE REpondre EFFICACEMENT A CES ENJEUX:

- En moyenne depuis 2006 près de 5.4 millions /an de dépenses d'investissement



- Dès 2006 nécessité impérative d'organiser cette volonté politique au travers de Plans Pluriannuels d'Investissement (PPI)

Une programmation d'investissement par plans pluriannuels

Exemple pour la commune de Sarzeau :

SARZEAU ASSAINISSEMENT PLAN 2016-2020

EXTENSION RESEAUX

commune	secteur	travaux						1,0200 1,0404 1,0612 1,0824 1,1041					Ulérieur	
		collecteur ml	nombre branch existant	nombre branch projet	poste de refoulement existant	poste de ref. projeté	conduite de refoul	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%		
SARZEAU	Kerbigeot	285	25			1	380	171 697 €						
SARZEAU	Le Vondre	350	23			1	470	164 538 €						
SARZEAU	Le Riellec	965	52			1	415	310 577 €						
SARZEAU	Kerooquen	740	52			1	955	315 446 €						
SARZEAU	Kerguillehuic	1100	41					244 901 €						
SARZEAU	Le Treste	830	30					180 980 €						
SARZEAU	La Brousse	465	24				10	298 614 €						
SARZEAU	rue hent ty guard	120	7					35 640 €						
SARZEAU	Kerfraval	300	18	2		1	400				191 442 €			
SARZEAU TOTAL		5 155	272	2		6	2 630	1 722 392			191 442			1 913 834

Une programmation d'investissement par plans pluriannuels

REHABILITATION RESEAUX

SARZEAU	repère sur plan	apport EPI (linéaire (ml)	gain envisagé	vidéo-diag (€)			Phase1	Phase2	Phase3	Phase4	Phase5	ultérieur
Centre ville	Place des trinitaires						176 605 €					
	Rue Adrien régent		725						165 944 €	169 263 €		
	Place Jaffré (rue du Bindo)		100						45 778 €			
	Passage sous-terrain piéton RD780		50						18 883 €			
Roaliguen	carrefour rues des vagues-pont neu		25					11 220 €				
Secteurs identifiés suite étude diag. ARTELIA eaux parasites :												
Kerollaire	PR ZA Kerollaire	43	25	530	9,1	7 160 €	192 946 €					
Centre ville	résidence La Corderie	31	13	185	8,3						88 110 €	
Centre ville	rue de la madeleine/La Corderie-renforcement dn250 sur 155ml	33	26	710	4,8	9 590 €		334 625 €				
Centre ville	Résidence Kerthomas	37	17	285	8,7						135 737 €	
Centre ville	Impasse Kergroes	9	17	470	6	6 350 €						178 955 €
Centre ville	Rue Marcellin (chemisage)	27	34	550	11,5	8 100 €					134 070 €	
Centre ville	rue du beg lan (chemisage)			410							92 754 €	
Centre ville	Route de Vannes à Port Navalo+ renforcement dn250	34	31	120	27,5						61 439 €	
St Jacques	Camping St Jacques	63	7	25	6,6	340 €		11 601 €				
St Jacques	impasse Gilles Gahinet - PRIVE-	29	16	285	7,8	3 850 €						108 515 €
St Jacques	impasse Poul Braz			400			177 320 €					
St Jacques	rue du Varech			170			75 361 €					
St Jacques	Impasse Hoedio- PRIVE-	25	17	400	5,2	5 400 €						152 297 €
St Jacques	impasse Gwinnienn+ PRIVE "hauts de kerfontaine"	11	13	415	0,4	5 600 €					154 907 €	
St Jacques	rue en Hent ty guard/port St Jacques						463 100 €					
PENVINS												
Secteurs identifiés suite étude diag. EF ETUDES eaux parasites :												
	Amont PR Palud Bihan	56-62	25									

Une programmation d'investissement par plans pluriannuels

	taux mt ann	Linéaire	%stage/comm	%stage/SIAEP							
RESEAU GRAVITAIRE AMIANTE		19 823	14,61%	18,90%						6 809 882 €	
RESEAU GRAVITAIRE NATURE INCONNUE		2 399	1,77%	11,40%						1 165 424 €	
PROVISION REHABILITATION GC DE POSTES DE RELEVAGE	10,00%	58				47 124 €	48 066 €	49 028 €	50 008 €	1 836 307 €	
SARZEAU TOTAL						1 085 332 €	542 072 €	278 671 €	218 290 €	717 025 € 2 841 390 €	10 251 379 €

RENFORCEMENT FIABILISATION

commune	secteur	travaux				Phase1	Phase2	Phase3	Phase4	Phase5	Ulérieur
		télégestion	sonde Tp	Débitmètre	Autre						
SARZEAU	PR St Jacques renforcement 83 à 110 m3/h bâche tampon 250 m3					195 470 €					
SARZEAU	PR Roaliquen renforcement 80 à 110 m3/h? bâche tampon 75 m3								85 802 €	96 016 €	
SARZEAU	PR de Beauséjour renforcement 20 à 50 m3/h renforcement conduite refoulement 90 à 150 mm bâche tampon 50 m2				430 ml	39 304 € 31 614 €					
SARZEAU	PR Le Bindo bâche tampon 35m3									41 674 €	

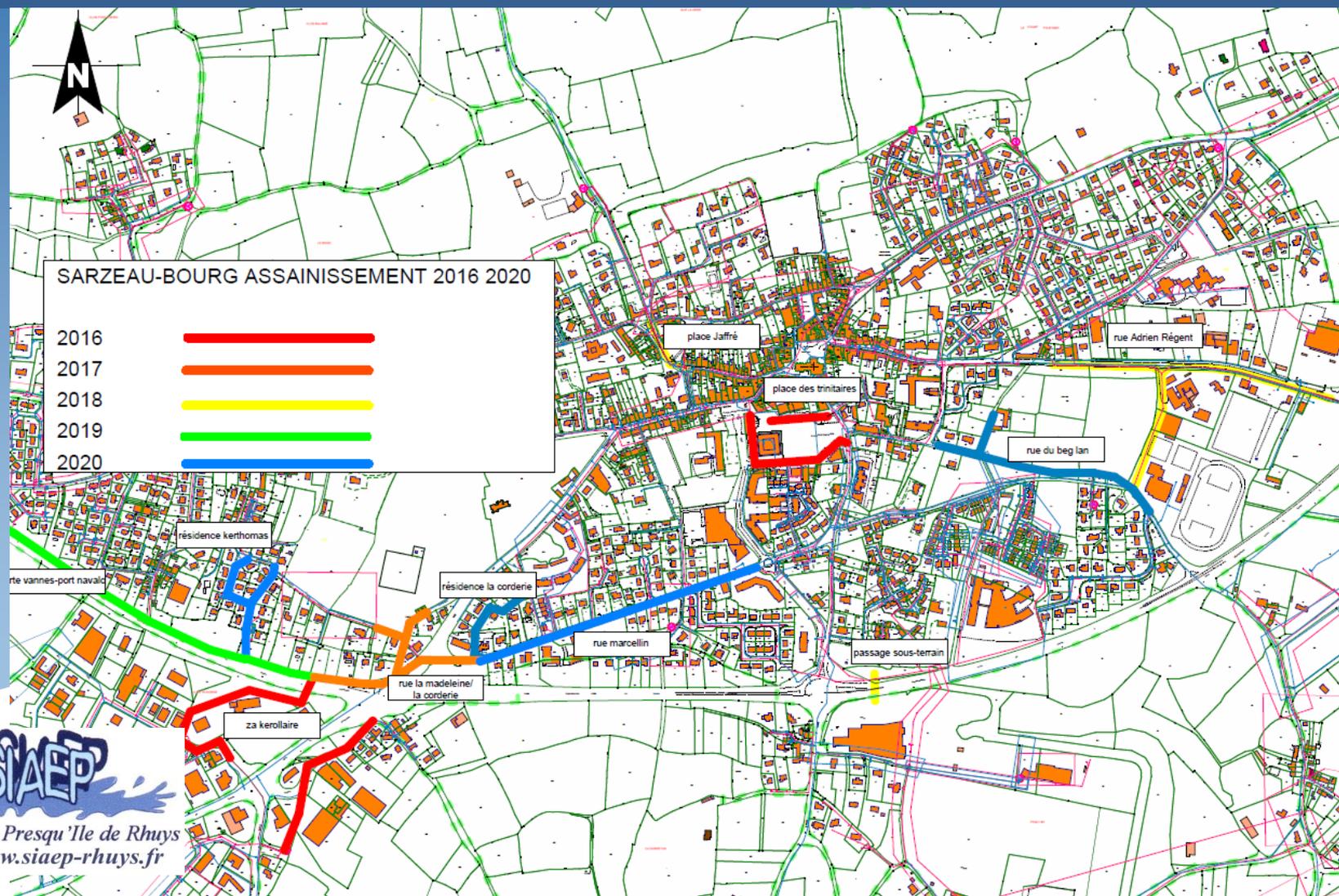
Une programmation d'investissement par plans pluriannuels

SARZEAU	PR Tréhiat télésurveillance PR Les épinettes télésurveillance					4 400 € 4 400 €					
	METROLOGIE REGLEMENTAIRE PR imp albatros (feunterio) télégestion					6 600 €					
SARZEAU	PR Beausejour détecteur surverse Tp+débitmètre					10 119 €					
	PR St Jacques débitmètre +sonde Tp		1	1		15 400 €					
	PR Beg Lann détecteur surverse Tp		1			2 200 €					
	PR route Sarzeau-Pervins détecteur surverse Tp										
	PR Roaliguen débitmètre+sonde Tp		1	1		15 400 €					
	42 PR dont 37 équipés de sonde TP 0 sonde Tp dont 38 équipés de débitmètre 0 débitmètre										
SARZEAU TOTAL						811 398 €			85 802 €	198 199 €	893 399 €

STATION EPURATION

commune	travaux						Ultérieur
		Phase1	Phase2	Phase3	Phase4	Phase5	
SARZEAU	renouvellement 100% membranes trop plein tamis			320 443 €	326 852 €		
SARZEAU TOTAL			56 100 €	320 443 €	326 852 €		
CUMUL COMMUNE		3 419 121 €	598 172 €	599 114 €	822 387 €	703 398 € 913 224 € 6 352 018 €	10 251 379 €

Une programmation d'investissement par plans pluriannuels

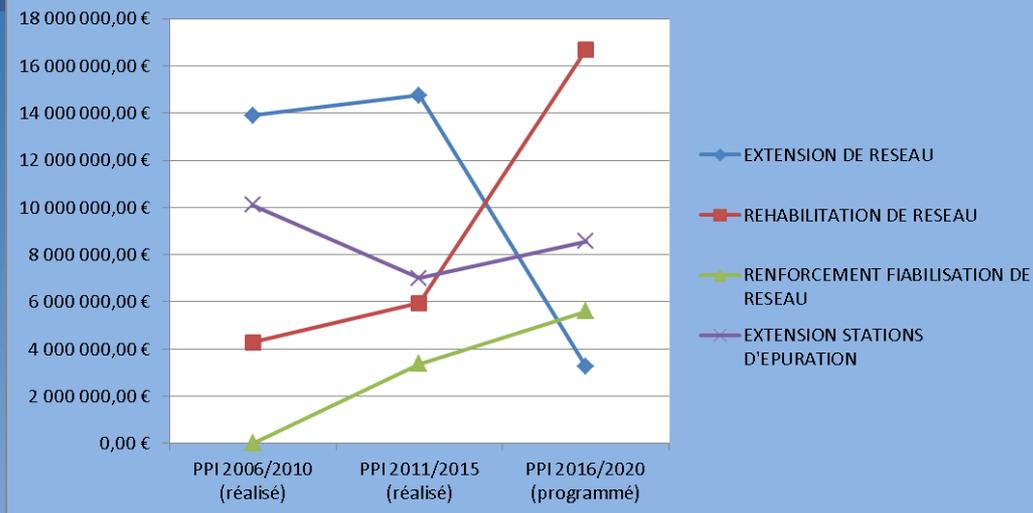


Une programmation d'investissement par plans pluriannuels

Synthèse à l'échelle du syndicat des 3 PPI successifs :

	EXTENSION DE RESEAU	REHABILITATION DE RESEAU	RENFORCEMENT FIABILISATION DE RESEAU	EXTENSION STATIONS D'EPURATION	CUMUL
PPI 2006/2010 (réalisé)	13 890 088,29 € 49,14%	4 277 998,51 € 15,13%	0,00 € 0,00%	10 098 020,99 € 35,72%	28 266 107,79 € 100,00%
PPI 2011/2015 (réalisé)	14 743 475,80 € 47,45%	5 949 678,59 € 19,15%	3 379 725,08 € 10,88%	6 997 490,62 € 22,52%	31 070 370,08 € 100,00%
PPI 2016/2020 (programmé)	3 250 100,02 € 9,52%	16 704 554,35 € 48,94%	5 611 152,82 € 16,44%	8 568 542,52 € 25,10%	34 134 349,71 € 100,00%

Evolution du type de travaux au sein des PPI successifs



- **1) Un retard « historique » en desserte assainissement comblé sur les premiers PPI : linéaire 2005= 263 km contre 490 km aujourd'hui (+ 86%...)**
 - abonnés 2005 = 19 918 contre 30 317 aujourd'hui +52%...
- **2) Une adaptation du parc épuratoire au boom démographique des communes périphériques à Vannes et répondant aux nouvelles contraintes environnementales (bactériologie...)**
- **3) La montée en puissance des budgets alloués au renouvellement du patrimoine existant**

AMELIORATION DE LA CONNAISSANCE PATRIMONIALE

DIAGNOSTICS EAUX PARASITES:

- Réalisés pour l'ensemble des communes entre 2000 et 2008

...MAIS PARFOIS IMPRECIS :

- Plans réseaux parfois non disponibles
- (Temps de fonctionnement des PR) X (débit nominal)

≠ volume transité !!!

➔ usure naturelle des roues des pompes et/ou bouchage partiel....

ET SOUVENT INSUFFISANTS:

- Autres désordres : H₂S, vieillissement prématuré de certains réseaux et ouvrages

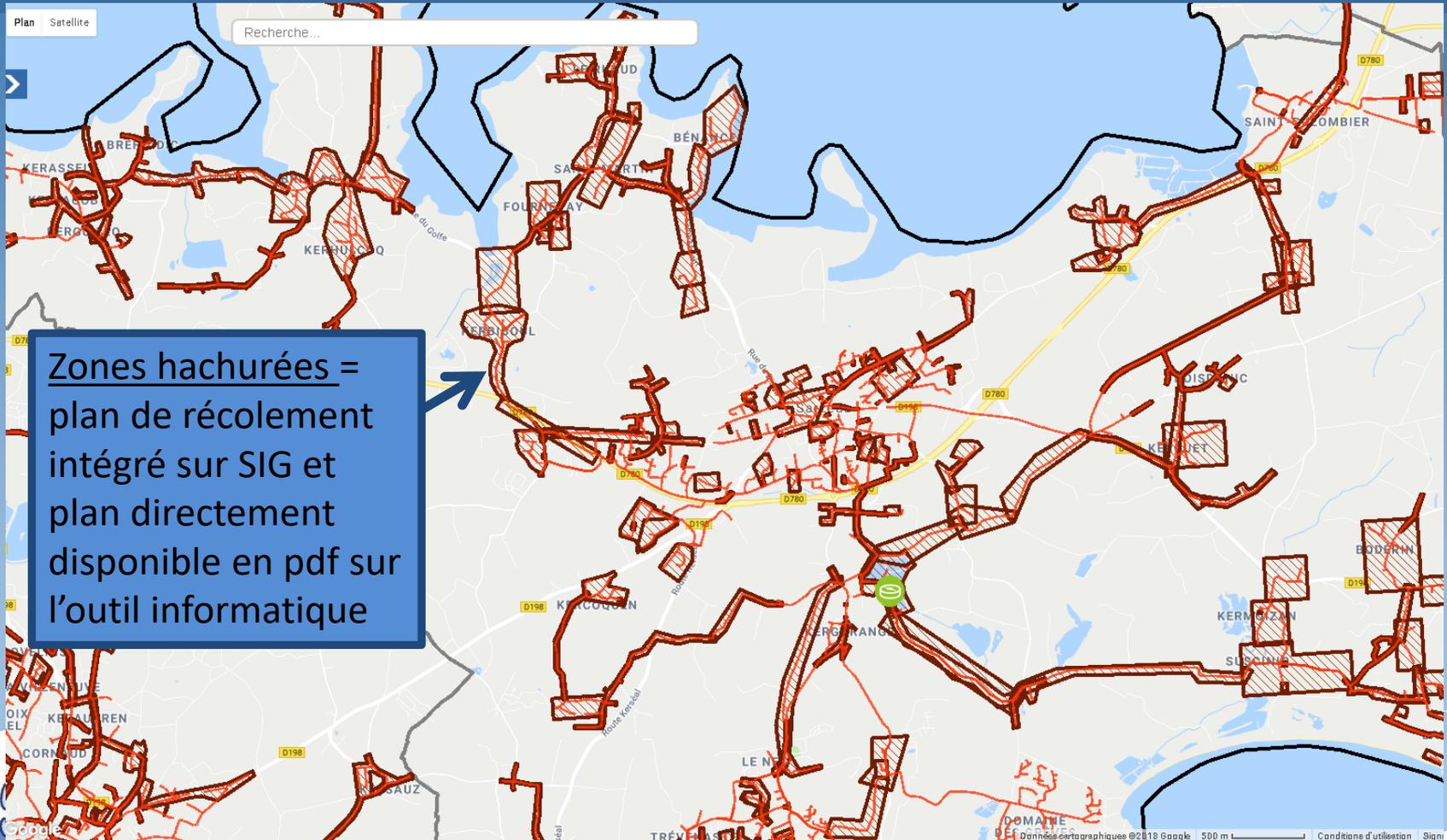
AMELIORATION DE LA CONNAISSANCE PATRIMONIALE

CONNAISSANCE DES RESEAUX:

- **Nécessité de disposer d'un SIG correctement renseigné (diamètre, nature matériau, date de pose, cotes altimétriques justes....)**
- **Travail important en matière de collecte de plans de récolement dans le cadre des travaux neufs et d'intégration de ces derniers sur le SIG**

➔ Dans les appels d'offres déroger systématiquement au CCAG travaux – art 40 - qui n'exige les plans de récolement avec le Dossier des Ouvrages Exécutés que dans un délai de 1 mois suivant la date de notification de la décision de réception...

AMELIORATION DE LA CONNAISSANCE PATRIMONIALE



Zones hachurées =
plan de récolement
intégré sur SIG et
plan directement
disponible en pdf sur
l'outil informatique

AMELIORATION DE LA CONNAISSANCE PATRIMONIALE

CONNAISSANCE DES VOLUMES COLLECTES:

- 86 postes de relevages équipés d'un débitmètre et reliés à la télégestion
- 37 postes équipés d'un module de télésurveillance permettant le calcul des débits refoulés

➡ Les volumes journaliers transités peuvent aujourd'hui être analysés avec précision pour 61,5% des postes de relevage

Sectorisation complémentaire par mise en place de 8 points supplémentaires de mesure sur réseau gravitaire dans le cadre du contrat d'affermage 2017/2022

AMELIORATION DE LA CONNAISSANCE PATRIMONIALE

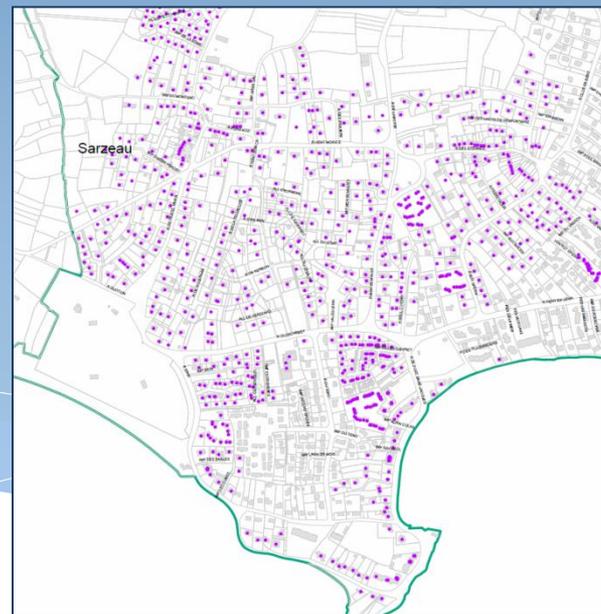
CONNAISSANCE DES POINTS DE DEVERSEMENTS:



- Au-delà de l'obligation réglementaire (PR > 2 000 eq.hbts) 99 des 200 PR de la collectivité sont équipés de sondes de niveau → report en supervision des temps exacts de débordements éventuels des réseaux en période de saturation hydraulique.

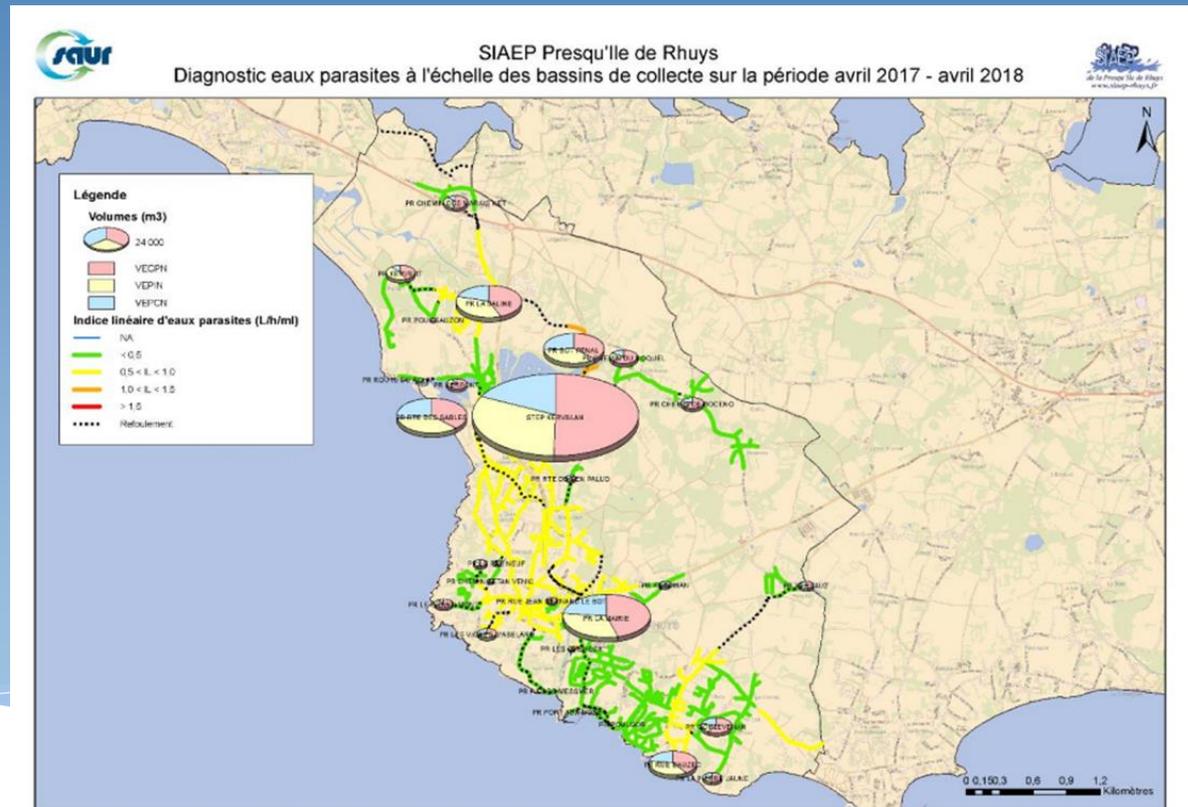
GEOLOCALISATION DES USAGERS:

- Rattachement des usagers aux parcelles cadastrales opérationnel fin 2018. (exigence contractuelle dans le cadre du contrat d'affermage 2017/2022)



AMELIORATION DE LA CONNAISSANCE PATRIMONIALE VERS UN DIAGNOSTIC PERMANENT :

- 200 PR télésurveillés
- + débitmétrie
- + sondes surverse :
analyse annuelle des indices de parasitages de chacun des sites (captage direct et infiltration) dans le cadre du contrat d'affermage 2017/2022



AMELIORATION DE LA CONNAISSANCE PATRIMONIALE

OBJECTIF DU DIAGNOSTIC PERMANENT :

- Orienter la programmation en matière de renouvellement sur les BV prioritaires
 - Et dans le cadre du contrat d'affermage :
 - Une équipe dédiée à la recherche d'intrusion d'eau parasite
 - 6 000 inspections visuelles de boites de branchement sur la durée du contrat (contrôle d'étanchéité) sur des BV ciblés
- en période de nappe haute et de ressuyage !!!

AMELIORATION DE LA CONNAISSANCE PATRIMONIALE

Volumes d'eaux parasites en entrée des stations d'épuration sur la période avril 16-avril 17

Commune	Installation	Linéaire (ml)	Pluie (mm)	Vsan (m3)	VEPI (m3)	% EPI 2016	VEPC (m3)	% EPC 2016	total eaux parasites	volume total	% ECP	IL ECP (L/h/ml)
SULNIAC	Lagune et PR Le Gonvello	3658	571	8 790 m3	10 600 m3	46%	3 779 m3	16%	14 379 m3	23 169 m3	62%	0.45
TREFFLEAN	STEP BIZOLE	13026	564	10 409 m3	3 863 m3	25%	919 m3	6%	4 782 m3	15 192 m3	31%	0.04
THEIX	LAGUNES LANFLOY	8961	571	35 331 m3	23 741 m3	33%	12 777 m3	18%	36 518 m3	71 850 m3	51%	0.47
SAINT ARMEL	LAGUNES QUERLO	13103	504	39 597 m3	26 297 m3	32%	15 188 m3	19%	41 485 m3	81 083 m3	51%	0.36
SARZEAU PENVINS	Lagune Penvins	31493	504	40 885 m3	26 405 m3	35%	9 168 m3	12%	35 572 m3	76 458 m3	47%	0.13
LE TOUR DU PARC	LAGUNE KERDRE	22592	504	63 378 m3	18 752 m3	20%	13 171 m3	14%	31 922 m3	95 300 m3	33%	0.16
THEIX	STEP GRAZO	13942	571	63 458 m3	11 275 m3	14%	4 974 m3	6%	16 248 m3	79 706 m3	20%	0.13
SULNIAC	STEP LE TRINO	19531	571	70 540 m3	6 948 m3	8%	9 036 m3	10%	15 985 m3	86 524 m3	18%	0.09
LAUZACH	STEP KERUDO	37249	571	114 180 m3	33 383 m3	21%	13 367 m3	8%	46 750 m3	160 930 m3	29%	0.14
SURZUR	STEP TREVINEC	36764	506	17 437 m3	58 229 m3	27%	31 416 m3	14%	89 645 m3	217 082 m3	41%	0.28
SAINT GILDAS DE RHUYS	STEP Kenalan	54190	504	160 948 m3	74 952 m3	27%	39 185 m3	14%	114 137 m3	275 086 m3	41%	0.24
LA VRAIE CROIX	STEP TOSTAL	13062	698	205 164 m3	56 379 m3	20%	26 858 m3	9%	83 236 m3	288 400 m3	29%	0.73
THEIX	STEP SAINDO	34902	571	226 347 m3	56 694 m3	18%	37 678 m3	12%	94 372 m3	320 719 m3	29%	0.31
ARZON	STEP KERNERS	69229	504	275 235 m3	126 163 m3	29%	35 050 m3	8%	161 213 m3	436 448 m3	37%	0.27
SARZEAU KERGORANGE	STEP de Kergorange	137086	504	405 534 m3	125 421 m3	21%	64 299 m3	11%	189 720 m3	595 254 m3	32%	0.16

Attention : Equiper pour produire de la donnée c'est l'étape relativement simple....

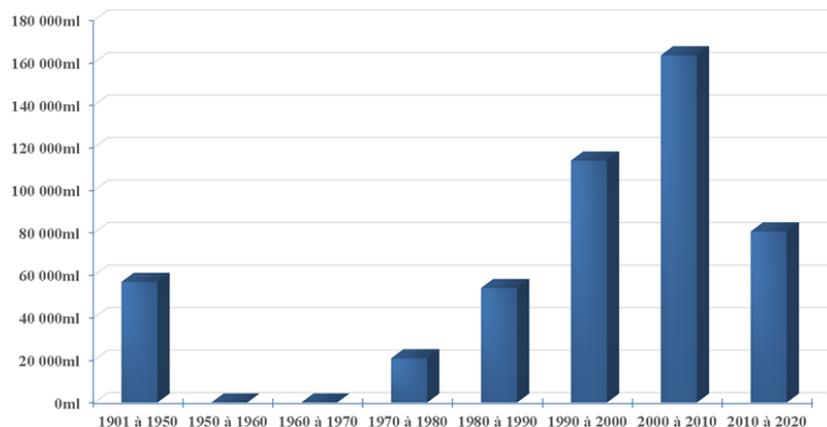
Plus compliqué : 1) Fiabiliser la donnée collectée et la valider
2) Analyser la donnée validée



Nécessite des moyens humains dédiés

COÛT DE LA GESTION PATRIMONIALE

Répartition par tranche d'âge



En première approche :

Amortissement 50 ans

3 426k€/an

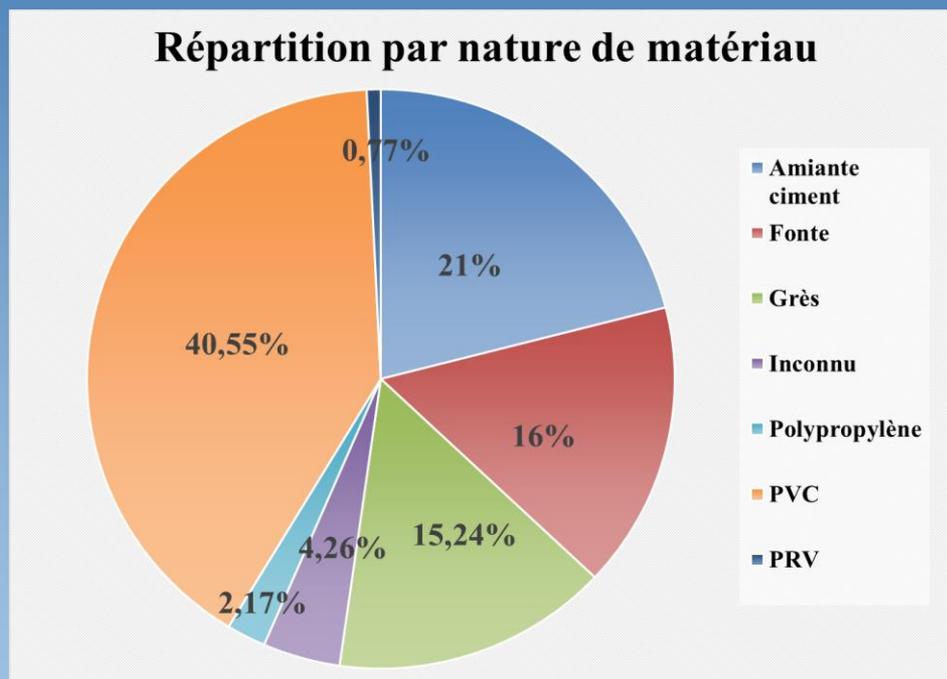
Amortissement 60 ans

2 855k€/an

date de pose	avant 1970	1970 à 1980	1980 à 1990	1990 à 2000	2000 à 2010	2010 à 2020	CUMUL PATRIMOINE
date de renouvellement (amortissement 50 ans)	2010 à 2020	2020 à 2030	2030 à 2040	2040 à 2050	2050 à 2060	2060 à 2070	
linéaire (ml)	56 779	20 863	53 912	113 897	163 444	80 559	489 453
valeur patrimoniale à renouveler sur la période (350€/ml)	19 872 507 €	7 301 994 €	18 869 298 €	39 863 842 €	57 205 323 €	28 195 654 €	171 308 617 €
moyenne annuelle sur la période	1 987 250,7 €	730 199,4 €	1 886 929,8 €	3 986 384,2 €	5 720 532,3 €	2 819 565,4 €	3 426 172 €

COÛT DE LA GESTION PATRIMONIALE

Analyse par nature de matériau :



COÛT DE LA GESTION PATRIMONIALE

Valorisation à matériau constant :

Matériaux	linéaire (ml)	remplacement à l'identique	amortissement durée théorique	Prévision annuelle pour renouvellement
Amiante ciment	102 946	41 178 400 €	50	823 568 €
Fonte	78 172	28 923 640 €	70	361 546 €
Grès	74 614	26 114 900 €	100	261 149 €
PVC	205 151	61 545 300 €	60	1 025 755 €
Polypropylène	10 612	3 714 200 €	60	61 903 €
PRV	3 765	1 317 750 €	60	21 963 €
inconnu	20 852	8 340 800 €	50	166 816 €
TOTAL	496 112	171 134 990 €	62,9	2 722 699 €

Base grès €/m	350 €
Base PRV, polypro €/m	350 €
Base pvc €/m	300 €
Base fonte €/m	370 €
Renouvellement amiante €/m	400 €

COÛT DE LA GESTION PATRIMONIALE

Incidence du choix du matériau :

Matériaux	linéaire (ml)	remplacement par du pvc	amortissement durée théorique	Prévision annuelle pour renouvellement
Amiante ciment	102 946	41 178 400 €	60	686 307 €
Fonte	78 172	23 451 600 €	60	390 860 €
Grès	74 614	22 384 200 €	60	373 070 €
PVC	205 151	61 545 300 €	60	1 025 755 €
Polypropylène	10 612	3 183 600 €	60	53 060 €
PRV	3 765	1 129 500 €	60	18 825 €
inconnu	20 852	8 340 800 €	60	139 013 €
TOTAL	496 112	161 213 400 €	60,0	2 686 890 €

remplacement par du grès	amortissement durée théorique	Prévision annuelle pour renouvellement
41 178 400 €	100	411 784 €
27 360 200 €	100	273 602 €
26 114 900 €	100	261 149 €
71 802 850 €	100	718 029 €
3 714 200 €	100	37 142 €
1 317 750 €	100	13 178 €
8 340 800 €	100	83 408 €
179 829 100 €	100,0	1 798 291 €



Un surcoût à l'achat de 15% mais une économie potentielle de 890k€/an.....

COÛT DE LA GESTION PATRIMONIALE

Valorisation de l'ensemble du patrimoine :

	valeur	amortissement	RENOUV.	m3 facturés	coût/m3
Réseau gravitaire	179 829 100 €	100	1 798 291 €	2 000 000	0,90 €
Réseau sous pression	11 840 000 €	80	148 000 €	2 000 000	0,07 €
Postes de relevage	10 000 000 €	50	200 000 €	2 000 000	0,10 €
Station d'épuration	56 000 000 €	30	1 866 667 €	2 000 000	0,93 €
TOTAL	257 669 100 €	64,2	4 012 958 €	2 000 000	2,01 €

valeur réseau sous pression = $148\text{km} * 80\text{€/m} = 11\,840\,000\text{ €}$

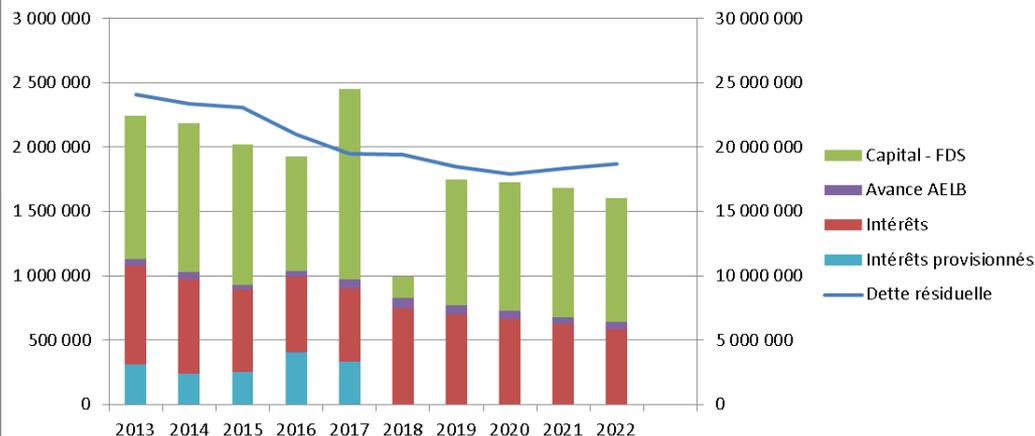
valeur postes = $200\text{u} * 50\text{ k€} = 10\,000\,000\text{ €}$

valeur step = $140\,000\text{eq.hbts} * 400\text{€/eq.hbts} = 56\,000\,000\text{ €}$

Prix moyen 2017 du m3 facturé (part syndicale) = 2,06 €/m3

COÛT DE LA GESTION PATRIMONIALE

Dettes Assainissement 2013/2022



Capacité de désendettement Service Assainissement



2,06 €/m³ tarif part syndicale :

Un prix élevé mais en adéquation avec le coût de l'infrastructure ?...

SIAEP DE LA PRESQU'ILE DE RHUYS

MERCI DE VOTRE ATTENTION !