

Diagnostic - Schéma directeur et
d'assainissement EU



Réunion du 4 Juillet 2017 : Pré-diagnostic



La référence de l'ingénierie indépendante

1. Méthodologie de l'étude

2. Présentation de l'aire d'étude

1. Aire d'étude
2. Présentation des réseaux
3. Station d'épuration

3. Exploitation des données existantes

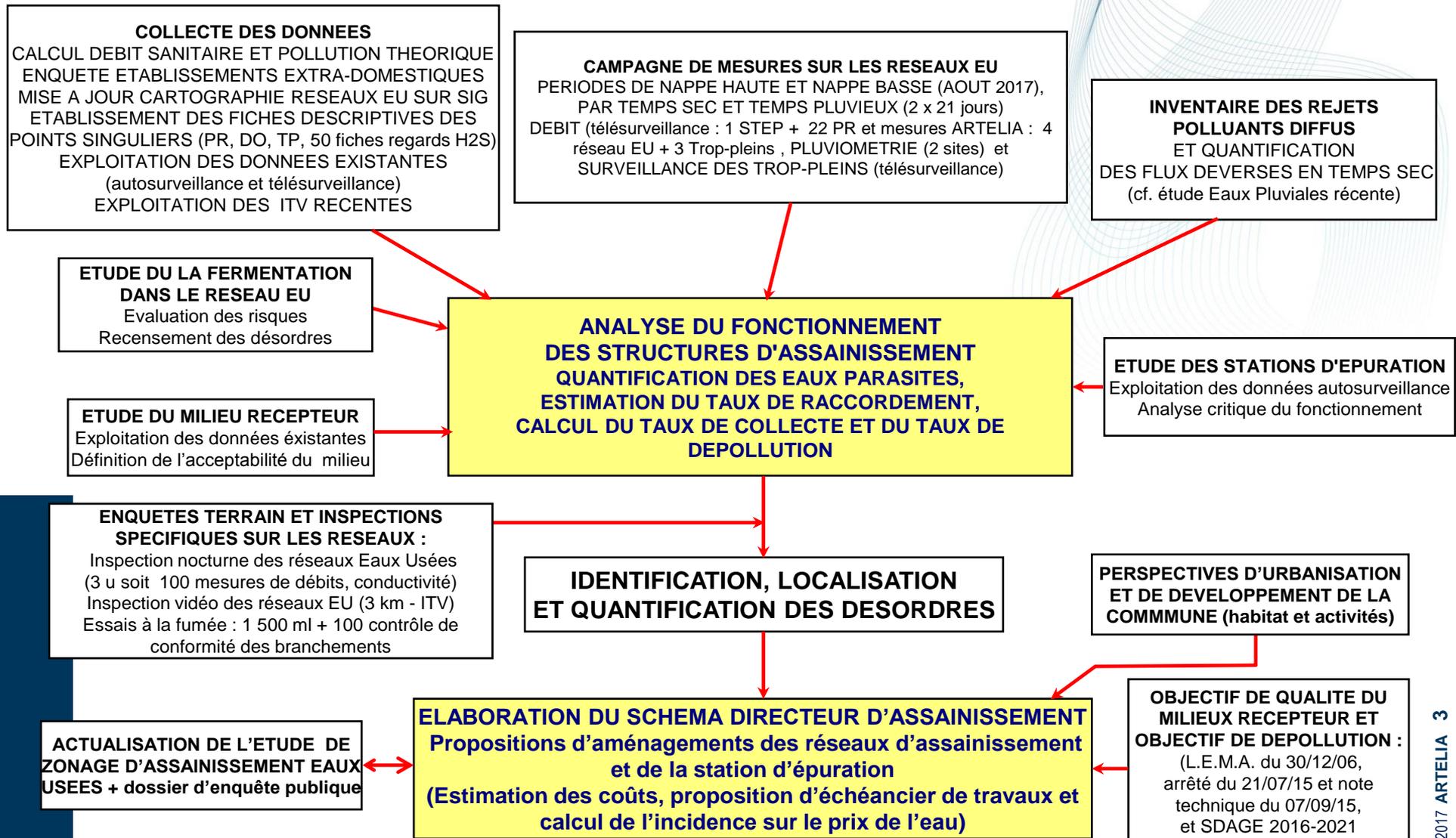
1. Estimation du débit sanitaire théorique
2. Historique des débits transférés & traités (télésurveillance)
3. Urbanisme & perspectives de développement
4. Station d'épuration
5. Charges polluantes collectées et futures
6. Contrôles de branchements
7. Historique ITV

4. Mesures en continu sur les réseaux EU

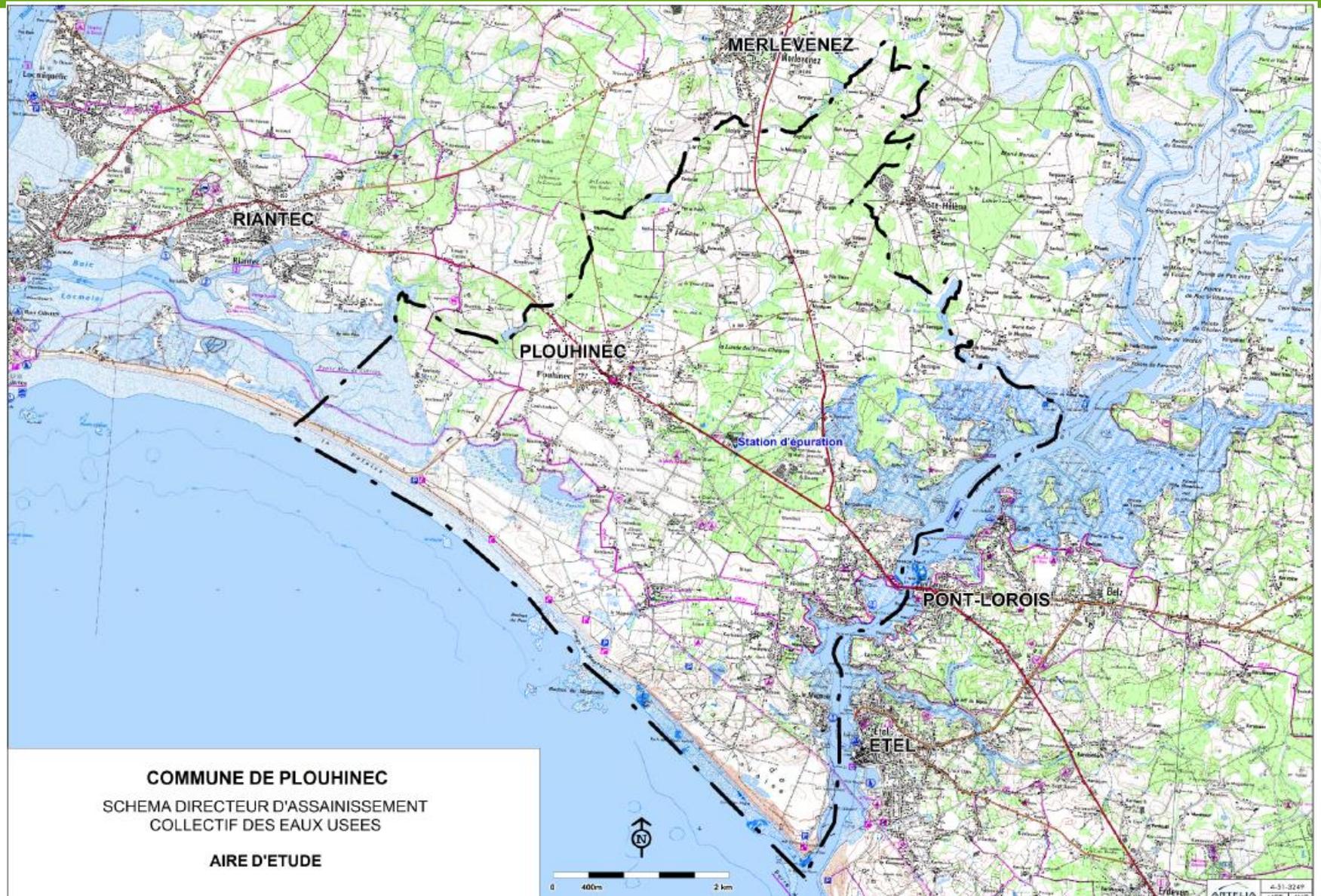
5. Collecte des données & planning prévisionnel d'exécution

1 - Diagramme d'enchaînement des tâches

ETUDE - DIAGNOSTIC DES STRUCTURES D'ASSAINISSEMENT EAUX USEES

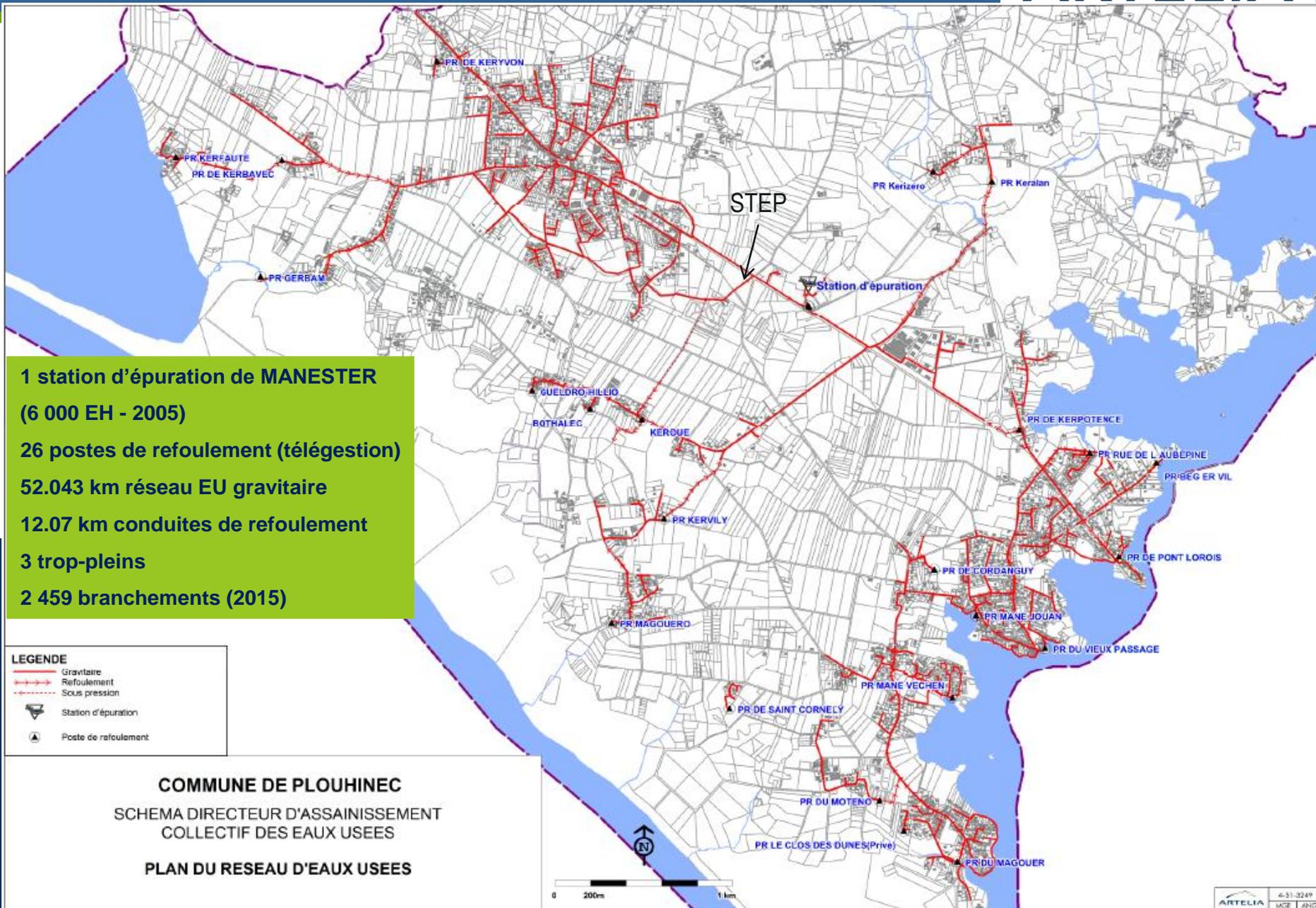


2. Aire d'étude



⇒ Etude-diagnostic des structures d'assainissement et schéma directeur EU

2. Le réseau d'assainissement EU



2.2 Points singuliers

A. Descriptif génie civil

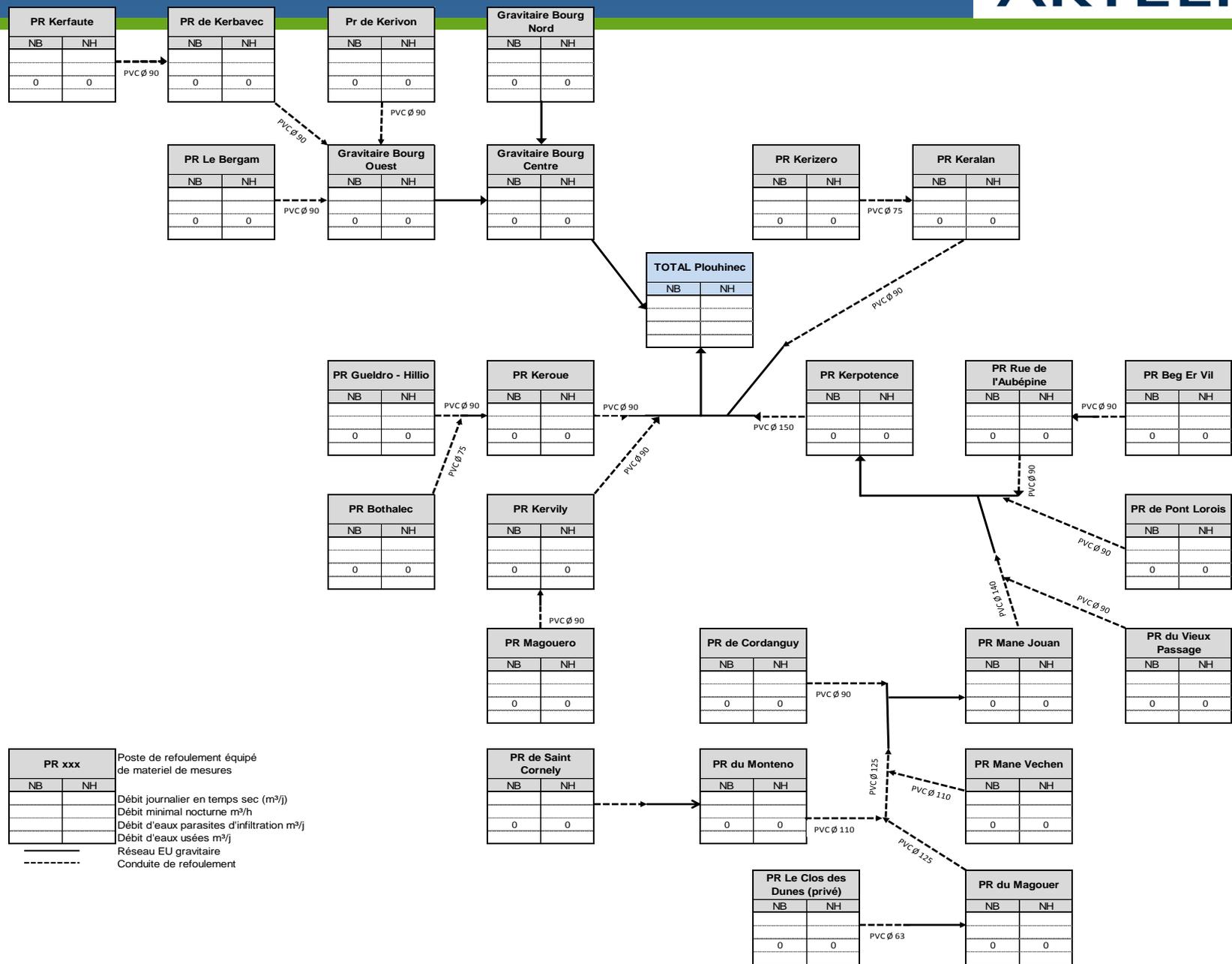
N° Identifiant	Nom du poste de refoulement	Conduite de refoulement			Bâche d'accumulation		Débit des pompes (m³/h)				Trop-plein	Bassin tampon ou bâche de sécurité		Année de mise en service	Observations		
		Matériau	Diamètre (mm)	Longueur (ml)	Diamètre (m)	Profondeur TN (m)	Arrivée EU gravitaire TN (m)	Capacité nominale (m³/h)	Tarage ARTELIA				Existence			Existence	volume (m³)
									ppe 1	ppe2	ppe3	ppes 1+2					
PR1	PR KERPOTENCE	Fonte	160		2.05 x 8.10	5.45	3.90					OUI	NON				
PR2	PR AUBEPINE	PEHD	75		2.30	3.48	2.20	18.0				OUI	NON	OUI	18.20	1996	Ø3.05 m x 2.5 m prof.
PR3	PR BEG ER VIL	PEHD	75		1.40	4.18	3.10	10.0				OUI	NON			2011	
PR4	PR KERALAN				1.40	2.51	1.58	15.0				?	NON			2015	
PR5	PR GERBAM	Acier	75		2.30	4.05	3.25					?	OUI			2015	
PR6	PR GUELDRO-HILLIO	PEHD	75		1.50	4.05	1.25	15.0				?	NON			2014	
PR7	PR KEROUE	PEHD	75		1.50	2.82	1.81	15.0				?	NON			2014	
PR8	PR CORDANGUY				1.60	2.34	1.32	21.0				?	OUI			2011	
PR9	PR MANE VECHEN	Acier	120		2.30	3.35	2.08					OUI	OUI	OUI	10.9		Ø2.05 m x 3.3 m prof.
PR10	PR CLOS DES DUNES	PEHD	75		1.20	2.65	1.67					?	NON				
PR11	PR MONTENO	Acier	90		3.00	> 5.0	2.80	18.0				?	NON			2005	
PR12	PR VIEUX PASSAGE	Acier	80		3.60	3.60	2.47	22.0				?	NON			1995	
PR13	PR MANE JOUAN	Acier	140		2.20	3.37	2.15					OUI	NON				

2.2 Points singuliers

B. Equipements des postes de refoulement

N° Identifiant	Nom du poste de refoulement	Météologie				Equipements annexes						
		Télé-surveillance	Débitmètre	Pluviométrie	Autres	Dégrillage	Traitement anti H2S	Traitement des odeurs	Groupe électrogène	Ré-enclencheur automatique	Inverseur de charge	Autres
PR1	PR KERPOTENCE	OUI	OUI	NON	SOFREL S550	OUI, automatique	NON	NON	OUI	NON	NON	
PR2	PR AUBEPINE	OUI	NON	NON	SOFREL S530	Panier	NON	NON	NON	NON	NON	
PR3	PR BEG ER VIL	OUI	NON	NON	SOFREL S530	Panier	NON	NON	NON	NON	NON	
PR4	PR KERALAN	OUI	OUI ?	NON	SOFREL S530	Panier	NON	NON	NON	NON	NON	
PR5	PR GERBAM	OUI	NON	NON	SOFREL S550	Panier	NON	NON	NON	NON	NON	
PR6	PR GUELDRHILLIO	OUI	NON	NON	SOFREL S550	Panier	NON	NON	NON	NON	NON	
PR7	PR KEROUE	OUI	OUI	NON	SOFREL S550	Panier	NON	NON	NON	NON	NON	
PR8	PR CORDANGUY	OUI	OUI	NON	SOFREL S530	Panier	NON	NON	NON	NON	NON	
PR9	PR MANE VECHEN	OUI	NON	NON	SOFREL S550	Panier	NON	NON	NON	NON	NON	
PR10	PR CLOS DES DUNES	OUI	NON	NON	SOFREL S530	Panier	NON	NON	NON	NON	NON	
PR11	PR MONTENO	OUI	NON	NON	SOFREL S530	Panier	NON	NON	NON	NON	NON	
PR12	PR VIEUX PASSAGE	OUI	NON	NON	SOFREL S550	NON	NON	NON	NON	NON	NON	
PR13	PR MANE JOUAN	OUI	NON	NON	SOFREL R3	NON	NON	NON	NON	NON	NON	

2. Le réseau d'assainissement EU



PR xxx Poste de refoulement équipé de matériel de mesures

NB	NH

Débit journalier en temps sec (m³/j)
 Débit minimal nocturne m³/h
 Débit d'eaux parasites d'infiltration m³/j
 Débit d'eaux usées m³/j

----- Réseau EU gravitaire
 - - - - - Conduite de refoulement

2.3 Station d'épuration

- Localisation : Sud-Est du bourg - MANESTER,
- Date de mise en service : Juin 2005,
- Capacité de traitement : 6 000 éq-habitants, soit 365 kg DBO₅/j,
- Capacité hydraulique : 1 090 m³/j (temps de pluie),
- Type de traitement : boues activées (aération prolongée) avec traitement de l'azote et du phosphore + traitement tertiaire (lagunes de finition),
- Boues : filtres plantés de roseaux,
- Milieu récepteur : Ruisseau de Keroué, étang de Kerzine puis petite Mer de Gâvres.



3. Exploitation des données existantes

Détermination du débit sanitaire théorique

Années	Consommation AEP 1 à 500 m ³ /an		Consommation AEP > 500 m ³ /an		Consommation AEP 0 m ³ /an
	Nombre	Consom- mation	Nombre	Consom- mation	Nombre
2014	2 114	124 985	12	27 037	35
2015	2 278	142 855	14	30 241	119
2016

En attente des données complémentaires année 2016 et distribution journalière (m³/j) des châteaux d'eau de Pont Mouton et Kerbachum

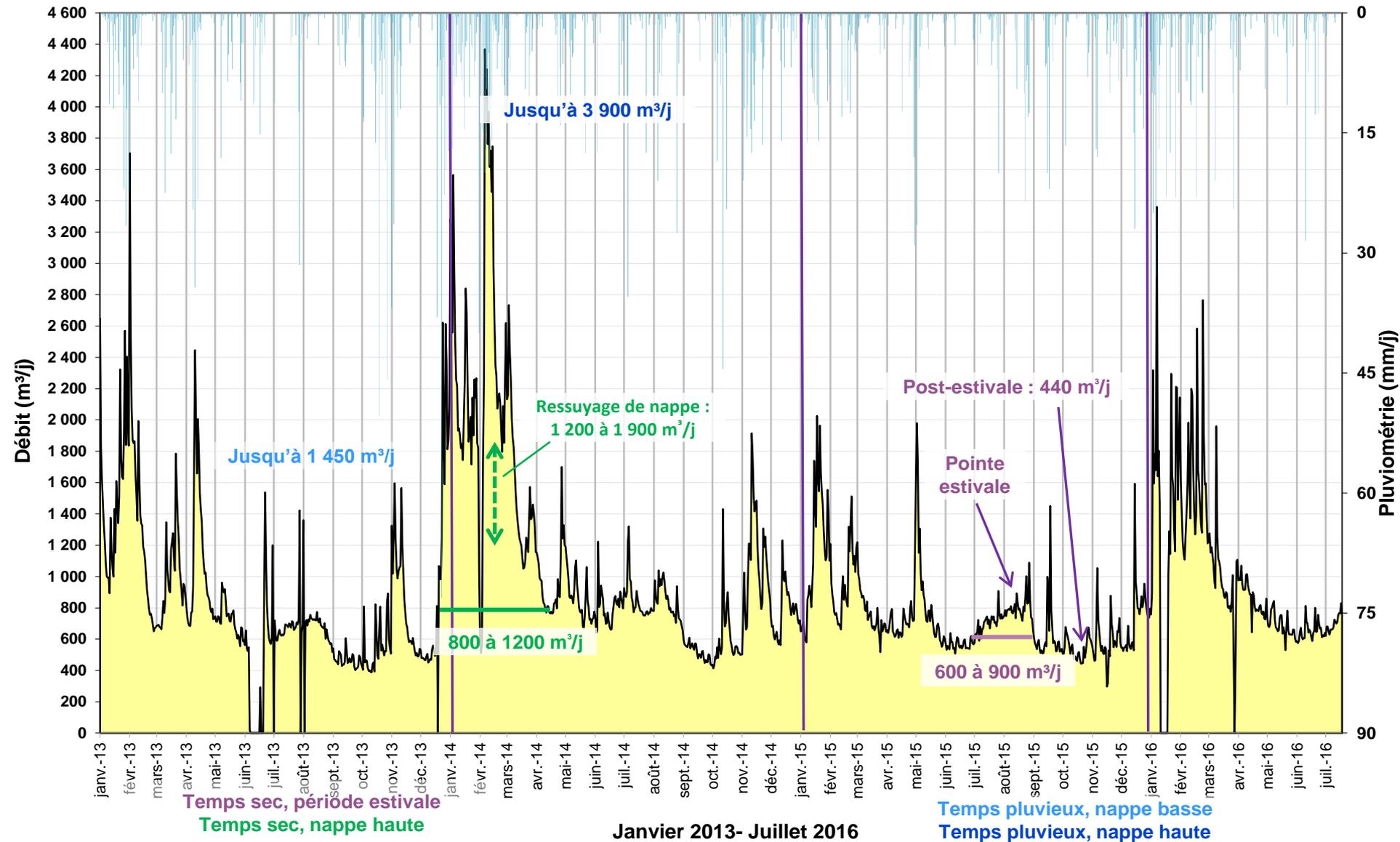
3. Exploitation des données existantes

Historique des débits transférés



Commune de PLOUHINEC - Réseau d'assainissement eaux usées
Site : STEP MANESTER

□ Débit traité (m³/j) ■ Pluviométrie (mm/j)



3. Exploitation des données existantes

Historique des débits transférés

Météorologie	Période		Zone Kerpotence (Ria d'Étel)	Zone Bourg et raccordement	STEP Manester
Temps sec	Nappe basse	post- estivale	200	240	440
		pointe estivale	480	420	900
	Nappe haute	mini	320	480	800
		maxi	600	600	1200
		ressuya ge	700	1 200	1 900
Temps de pluie	Nappe basse		Jusqu'à 830	Jusqu'à 620	Jusqu'à 1450
	Nappe haute		Jusqu'à 2 500	Jusqu'à 1400	Jusqu'à 3900

3. Exploitation des données existantes

Historique des surverses et niveaux très haut

Années	2014			2015			2016 (Janvier au 20 Juillet)		
	Nombre de niveau très haut (u/an)	Temps (h/an)		Nombre de niveau très haut (u/an)	Temps (h/an)		Nombre de niveau très haut (u/an)	Temps (h/an)	
		maxi journalier	Total année		maxi journalier	Total année		maxi journalier	Total année
PR de Keryvon	2	5.3	7.2	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
PR Beg Er Vil	0	0.0	0.0	2	9.6	14.0	0	0.0	0.0
PR Bothalec	Non exploitable								
PR de Cordanguy	2	15.0	18.6	2	3.4	6.5	1	7.5	7.5
PR de Kerbavec	1	3.9	3.9	1	11.4	11.4	2	0.3	0.5
PR DE KERPOTENCE	7	7.9	26.2	1	0.1	0.1	3	6.3	9.3
PR DE PONT LEROIS	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
PR DE SAINT CORNELY	Non exploitable								
PR DU MAGOUER	7	14.9	26.4	8	11.4	33.4	0	0.0	0.0
PR DU MOTENO	1	2.5	2.5	8	10.1	2.3	0	0.0	0.0
PR DU VIEUX PASSAGE (surverse)	1	0.2	0.2	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
PR Gerbam	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
PR Gueldro Hillio	Non exploitable								
PR Kerallan	Non exploitable								
PR Kerfaute	0	0.0	0.0	1	0.7	0.7	2	1.1	1.1
PR Kerizero	Non exploitable								
PR Keroue	Non exploitable								
PR KERVILY	24	16.2	133.5	3	4.7	5.4	16	12.8	72.8
PR Magouero	0	0.0	0.0	4	16.3	25.5	1	0.9	0.9
PR MANE JOUAN	3	5.4	8.6	4	9.3	15.4	8	24.0	82.5
PR MANE VECHEN	Non exploitable								
PR RUE DE L'AUBEPINE	Non exploitable								
TOTAL	48		227.2	34		114.6	33		174.7

3. Exploitation des données existantes

Historique des surverses et niveaux très haut

POSTE DE REFOULEMENT	SENSIBILITE EAUX PARASITES		SAISONNALITE	OBSERVATIONS
	Infiltration	Eaux de pluie	Forte ou faible	
PR de Keryvon	OUI	FAIBLE	FAIBLE	
PR Beg Er Vil	OUI	OUI	FAIBLE	Introduction d'eau de mer (à confirmer)
PR Bothalec				Pas de données
PR de Cordanguy				Non exploitable
PR de Kerbavec	NON	NON	FAIBLE	
PR DE KERPOTENCE	OUI	OUI	FORTE	
PR DE PONT LEROIS	NON	OUI	FORTE	
PR DE SAINT CORNELY				Pas de données
PR DU MAGOUER	FAIBLE	FAIBLE	FORTE	
PR DU MOTENO	NON	FAIBLE	FORTE	
PR DU VIEUX PASSAGE	OUI	FAIBLE	OUI	
PR Bergam	OUI	OUI	FAIBLE	
PR Gueldro Hillio				Pas de données
PR Kerallan				Pas de données
PR Kerfaute	NON	NON	FAIBLE	
PR Kerizero				Pas de données
PR Keroue				Pas de données
PR Kervily	NON	OUI	FAIBLE	
PR Magouero	FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE	
PR MANE JOUAN	OUI	OUI	FORTE	
PR MANE VECHEN	OUI	OUI	OUI	Manque une partie des données
PR RUE DE L'AUBEPINE	OUI	OUI	FAIBLE	Manque une partie des données

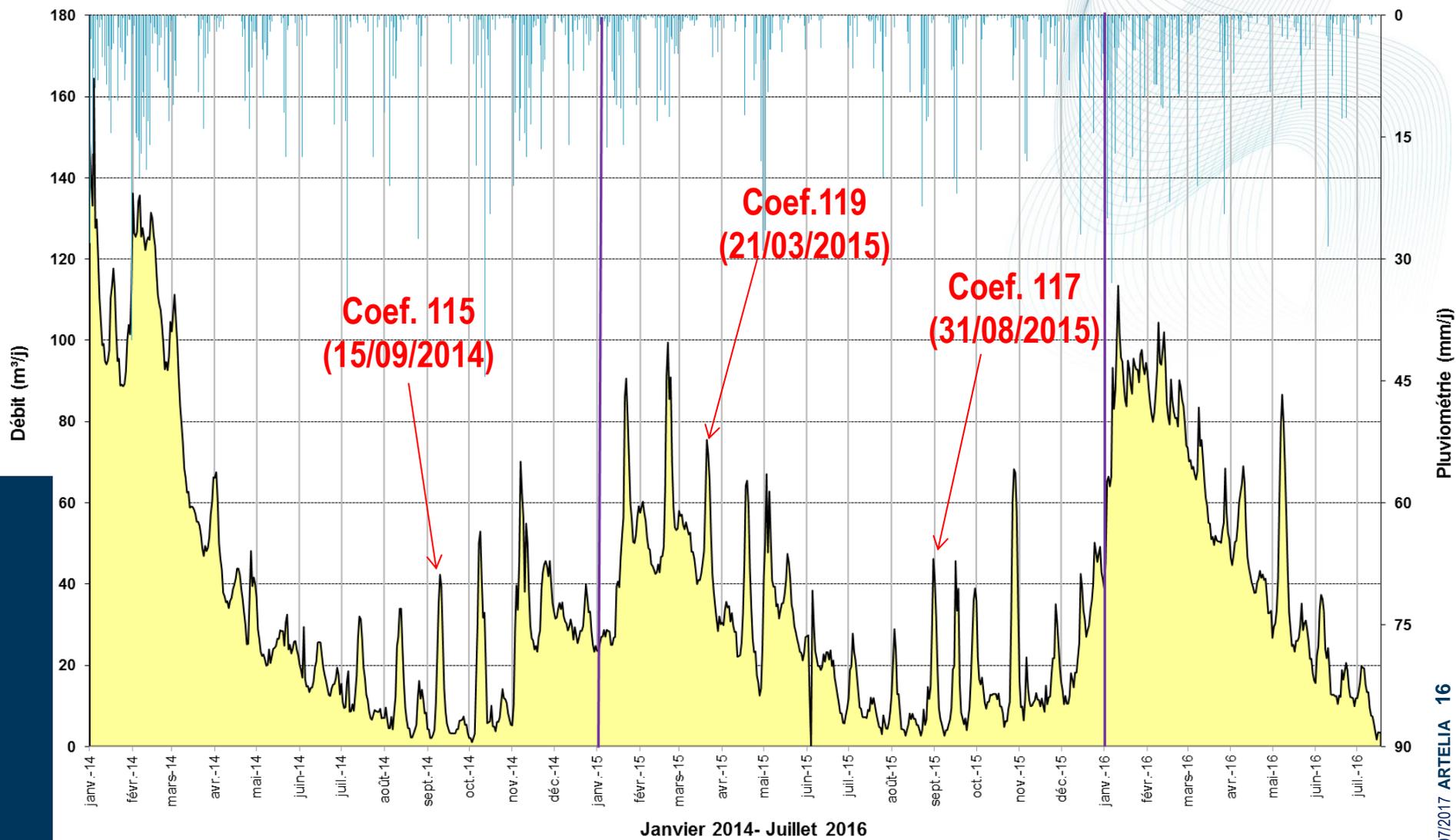
3. Exploitation des données existantes

Introduction d'eau de mer



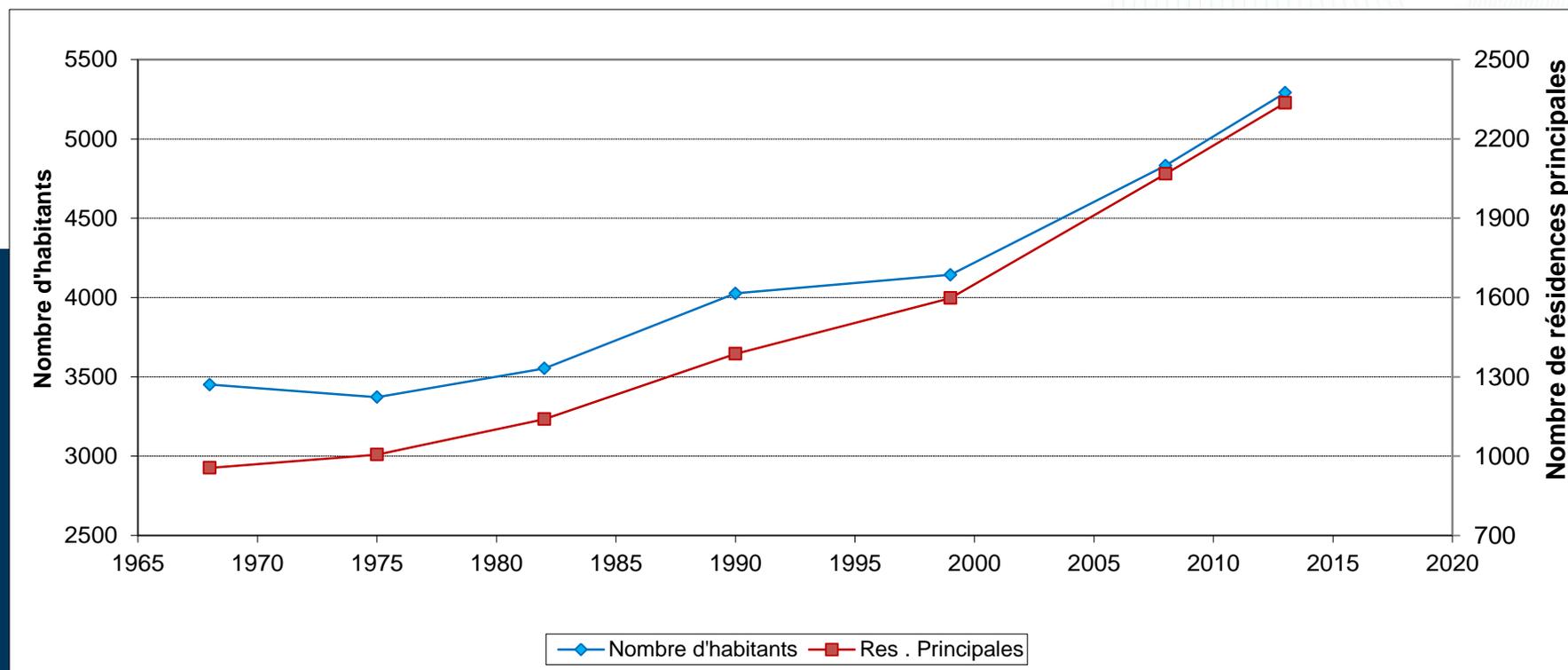
Commune de Plouhinec
Réseau d'assainissement eaux usées
Site : PR BEG ER VIL

Volume pompé (m³/j) Pluviométrie (mm/j)



3. Evolution démographique - INSEE

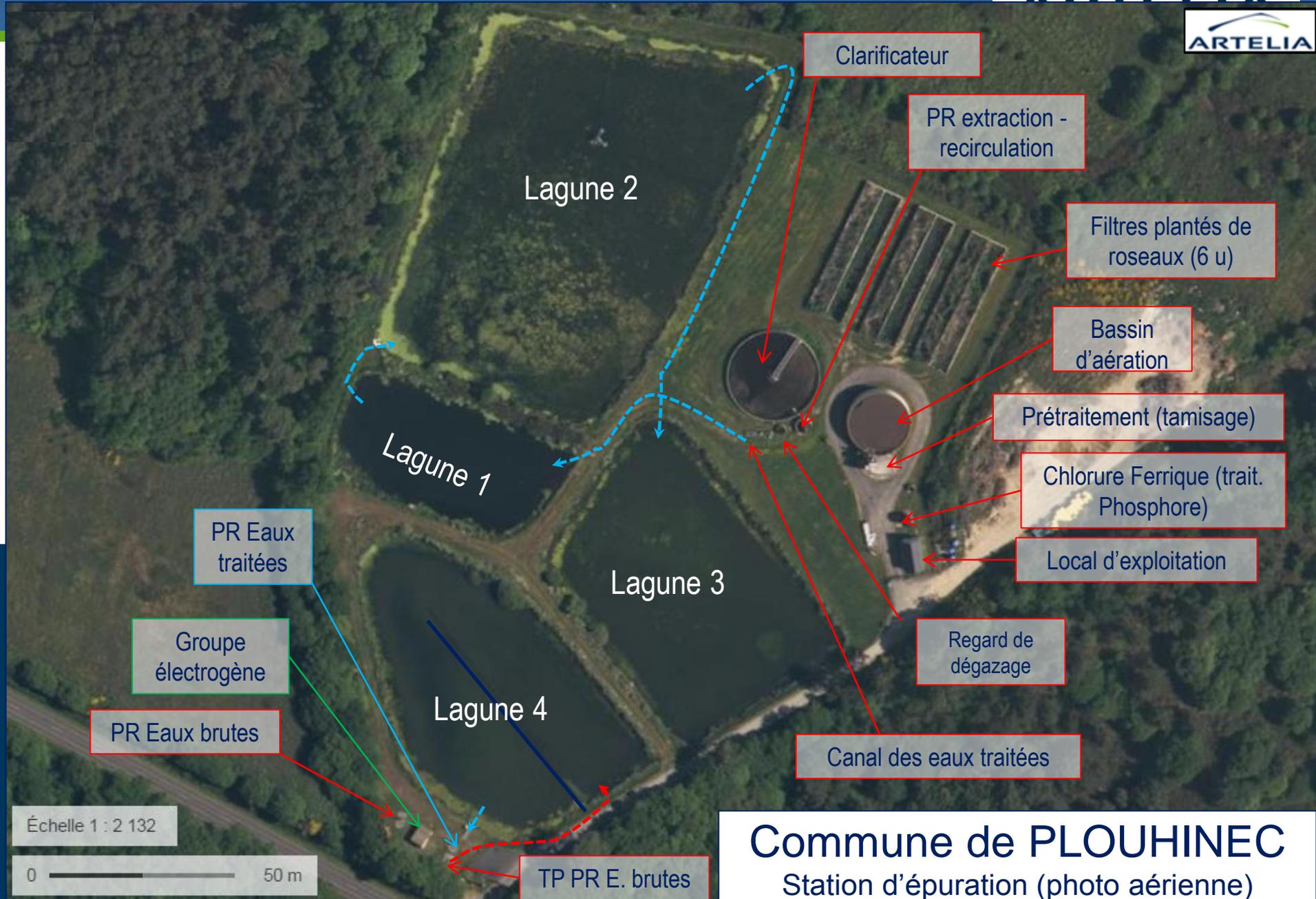
Année	Nombre d'habitants	Nombre de logement				Taux d'occupation des RP	Nb habitants sup. / logt sup	Logements sup. par an			Nb habitants sup / an
		Res. Principales	Res. Secondaires	Logts Vacants	TOTAL			RP	RS	%RP	
1968	3451	956	63	39	1 058	3.61					
1975	3372	1006	147	78	1 231	3.35	-1.58	7.14	12.00	0.37	-11.3
1982	3553	1140	307	116	1 563	3.12	1.35	19.14	22.86	0.46	25.9
1990	4026	1387	425	81	1 893	2.90	1.91	30.88	14.75	0.68	59.1
1999	4143	1598	580	54	2 232	2.59	0.55	23.44	17.22	0.58	13.0
2008	4832	2068	679	130	2 877	2.34	1.47	52.22	11.00	0.83	76.6
2013	5291	2 336	949	155	3 440	2.26	1.71	53.60	54.00	0.50	91.8



Evolution future de la population et du parc de logements

- Documents d'urbanisme : PLU (en cours d'élaboration – finalisation Juillet 2017 – enquête publique)
- Rythme d'urbanisation :
 - ✓ + 53 résidences principales/an et 54 résidences secondaires/an (INSEE 2008 – 2013) et 1.71 habitants/logt supplémentaire
 - ✓ Taux d'occupation des logements : 2.26 habitants/logement (INSEE 2013),
 - ✓ Objectif PLU : 900 logements (67% Res. Princ. , soit 604 lgts et 28% Res. Second. 252 lgts & 5 % lgts vacants ,soit 54 lots) soit 1858 habitants supplémentaires (1311 hab. RP & 547 hab. RS)
- Zones d'activités : 3.4 ha (tertiaire, commerciale et hôtellerie)
- Campings (évolution) :
 - ✓ Monténo : pas de pollution supplémentaire,
 - ✓ Per de la Lande du Belier : pas de pollution supplémentaire
- Projets d'aménagements (habitat):
 - ✓ Très court terme : Bellevue, 90 logements (3.5 ha),
 - ✓ Moyen terme : Nord rue G. De Gaulle, 90 logements (2.5ha)

3. STATION D'EPURATION



Commune de PLOUHINEC
Station d'épuration (photo aérienne)

3. STATION D'EPURATION

Niveau de rejet sortie clarificateur (arrêté préfectoral du 21/11/2003)

Paramètres	Concentration maximale (mg/l)	Rendement minimum (%)	Flux en été (juillet, août, septembre) (kg/j)	Flux en hiver (janvier, février, mars) (kg/j)
DBO5	25	96	23	15
DCO	90	93	84	54
MES	30	95	28	18
NGL	15	80	14	9
Pt	2	90	1.84	1.2

Niveau de rejet sortie lagunage de finition (arrêté préfectoral du 21/11/2003)

Paramètres	Concentration (mg/l)	Rendement minimum (%)	Observations
DBO5	25	96	Sur eau filtrée
DCO	90	93	Sur eau filtrée
MES	120	80	
NGL	15	80	
Pt	2	90	
Coliformes fécaux	1000/100 ml	-	

3. STATION D'EPURATION



Capacité nominale : 365 kg DBO₅/j soit 6 000 EH et 930 m³/j en temps sec et 162 m³/h (régulé) en temps de pluie (1800 m³/j pluie)

Ouvrage		Paramètre de fonctionnement communément admis	Paramètres mesurés en pointe : période de pointe hivernale 297 kg DBO ₅ /j (4 950 EH) pointe de période estivale 445 kg DBO ₅ /j (7 420 EH) Débit temps sec NB : Qp = m ³ /h - Qj = m ³ /j	Capacité effective des ouvrages
Filière EAU	<p><u>Trop plein</u> : (amont PR Eaux Brutes vers lagune N°4)</p> <p>Ø 200 mm,</p> <p><u>PR Eaux brutes</u> :</p> <p>3 pompes de 80 m³/h, DN250 PN10 PVC, débit maximum 2 pompes : 160 m³/h</p> <p><u>Tamiseur - compacteur - ensacheur</u> :</p> <p>Maille (tamis rotatif) : 0.750 mm Débit : 165 m³/h (maxi) By-pass tamis : Ø 250 mm</p>		Q max : 160 m ³ /h	
	<p><u>Bassin d'aération</u> :</p> <p>Volume : 1390 m³ (anoxie + aération)</p> <p>Agitateur : 10 kW</p> <p>Brassage : 2 surpresseurs de 54.6 kW/u + 464 diffuseurs d'air</p>	<p>Charge volumique - norme actuelle :</p> <p>Période normale - NGL15 = 0.28 kg DBO₅/m³/j</p> <p>Période estivale - NGL15 = 0.33 kg DBO₅/m³/j</p> <p>Brassage : 35 à 40 W/m³</p>	<p>Cv = 0.21 kg DBO₅/m³/j (période de pointe hivernale)</p> <p>Cv = 0.32 kg DBO₅/m³/j (période de pointe estivale)</p> <p>Brassage : W/m³</p>	<p>Période normale NGL15 (norme actuelle):</p> <p>389 kg DBO₅/j ou 6 485 éq-hab.</p> <p>Période estivale NGL15 (norme actuelle):</p> <p>459 kg DBO₅/j ou 7 650 éq-hab. <i>(sous réserve de renforcement de l'aération)</i></p>
	<p><u>Regard dégazeur</u> :</p> <p>S = 6.2 m² et débit traversier = 313 m³/h</p>			
	<p><u>Cuve de Chlorure Ferrique - déphosphatation (FeCl₃)</u></p> <p>Volume : 15 m³</p>			
	<p><u>Clarificateur raclé</u> :</p> <p>S miroir = 441.1 m² (Ø 24.5 m)</p> <p>V utile = 119.1 m³</p> <p>Hauteur droite = 2.7 m</p> <p>Pente radié : 12.28 m/m ou 7 °</p>	<p>(norme actuelle):</p> <p>V ascensionnelle (moyen) = 0.4 m/h</p> <p>V ascensionnelle (pointe) = 0.6 m/h</p> <p>Hauteur droite : 3 m</p> <p>Pente radié : 20 %</p>	<p>V ascensionnelle en pointe :</p> <p>Temps sec : m/h</p> <p>Temps pluvieux : m/h</p>	<p>176 m³/h en moyenne</p> <p>264 m³/h en pointe</p>
	<p><u>Lagune de finition (4 bassins):</u></p> <p>Volume : m³</p> <p>Surface totale : 16340 m²</p> <p><u>PR Eaux Traitées</u> :</p> <p>2 pompes de 81 m³/h, Ø200</p>			
	Filière BOUES	<p><u>Recirculation et extraction des boues</u></p> <p>2 pompes de recirculation : 136 m³/h</p> <p>1 pompe d'extraction (filtres plantés roseaux) : 100 m³/h</p>		
<p><u>Filtres plantés de roseaux</u> :</p> <p>Surface : 6 x 187.5 = 1125 m²</p>		48 kg MS/m ² filtre/an	<p>ΔS= 118.3 T MS/an ou 324 kg MS/j (prod. moyenne boues 2015)</p> <p>105.1 kg MS/m² filtre/an, soit 219 % de remplissage</p>	<p>ΔS= 54 T MS/an</p>

3. STATION D'EPURATION

C. Mesures sur les eaux traitées (sortie clarificateur)

Date	Pluviométrie (mm/j)	Volume m³/j	DBO5		DCO		MES		NGL		NTK		Ptotal	
			mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j
16/07/2015	0.8	750	7.0	5.3	38.0	28.5	6.0	4.5	6.6	5.0	4.0	3.0	1.5	1.13
15/08/2015	0.0	907	3.0	2.7	33.0	29.9	3.0	2.7	7.7	7.0	4.3	3.9	1.4	1.27
22/10/2015	0.0	509	3.0	1.5	38.0	19.3	2.0	1.0	7.5	3.8	3.3	1.7	4.7	2.39
11/11/2015	0.3	638	3.0	1.9	31.0	19.8	6.0	3.8	9.1	5.8	3.0	1.9	1.8	1.15
26/11/2015	3.8	647	3.0	1.9	25.0	16.2	4.0	2.6	4.6	3.0	2.9	1.9	1.5	0.97
11/12/2015	0.2	655	3.0	2.0	27.0	17.7	2.0	1.3	4.4	2.9	2.0	1.3	1.5	0.98
04/01/2016	8.0	1 922	3.0	5.8	23.0	44.2	2.0	3.8	8.4	16.2	2.9	5.6	0.6	1.10
15/02/2016	0.3	1 541	3.0	4.6	28.0	43.1	4.0	6.2	5.6	8.6	3.0	4.6	0.2	0.31
07/03/2016	0.5	1 086	3.0	3.3	33.0	35.8	3.0	3.3	7.9	8.5	6.2	6.7	0.7	0.79
14/04/2016	2.0	1 097	3.0	3.3	29.0	31.8	6.0	6.6	7.7	8.4	5.5	6.0	1.2	1.32
19/05/2016	1.0	856	4.0	3.4	33.0	28.2	9.0	7.7	6.4	5.5	4.5	3.9	1.1	0.94
20/06/2016	12.7	993	4.0	4.0	34.0	33.8	10.0	9.9	8.2	8.1	6.2	6.2	0.8	0.83
19/07/2016	0.0	875	4.0	3.5	44.0	38.5	5.0	4.4	8.2	7.1	7.2	6.3	0.4	0.34
17/08/2016	1.6	847	11.0	9.3	66.0	55.9	24.0	20.3	9.1	7.7	7.3	6.2	1.8	1.52
12/09/2016	0.0	574	6.0	3.4	65.0	37.3	13.0	7.5	7.0	4.0	4.4	2.5	1.5	0.86
14/10/2016	4.2	505	5.0	2.5	42.0	21.2	6.0	3.0	11.6	5.9	10.0	5.1	2.0	1.01
04/11/2016	2.0	518	5.0	2.6	48.0	24.9	20.0	10.4	6.0	3.1	5.1	2.6	1.1	0.57
11/12/2016	5.3	594	3.0	1.8	38.0	22.6	4.0	2.4	6.4	3.8	4.5	2.7	1.5	0.89
arrêté du 21/11/03			25		90		30		15.0		-		2.0	

- Très bonne qualité des eaux traités et respect des normes de rejet sortie clarificateur
- Pas de données sortie lagunage de finition

Charges polluantes collectées (années 2014 - 2016)

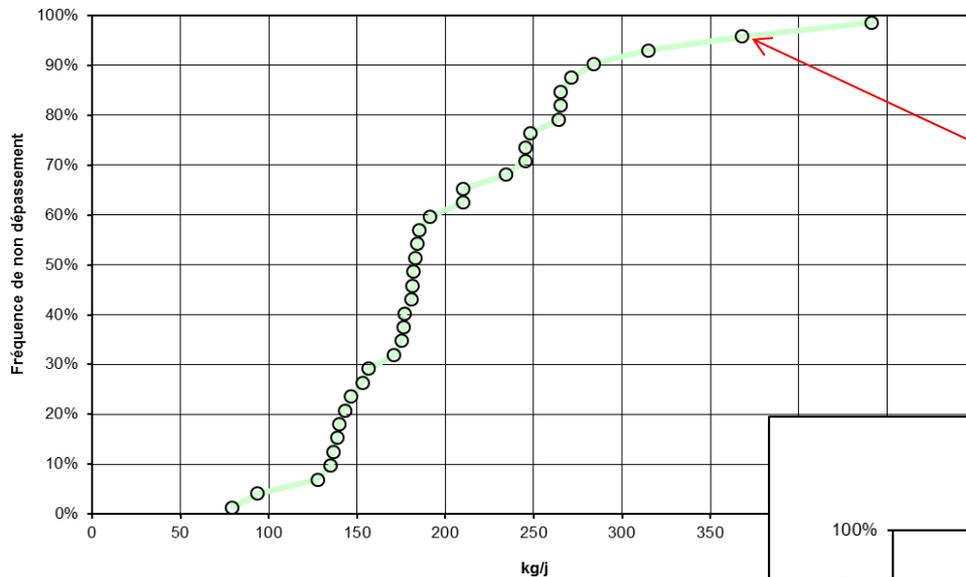
Paramètres	kg/j		éq-habitants		Capacité nominale	
	Hors période estivale (pointe 95 %)	Période estivale (pointe 98%)	Hors période estivale (pointe 95 %)	Période estivale (pointe 98%)	kg/j	éq-habitants
DBO ₅	272	442	4 530	7 360	365	6 080
DCO	723	1 008	5 360	7 470	1 090	8 070
MES	454	591	6 490	8 450	-	-
NTK	89.4	133.3	5 960	8 887	-	-
Ptotal	9.65	16.7	3 220	5 570	-	-
Pollution organique retenue	297	445	4 950	7 420		

Taux de remplissage organique :

- Hiver : 76 %
- Pointe estivale : 97 %

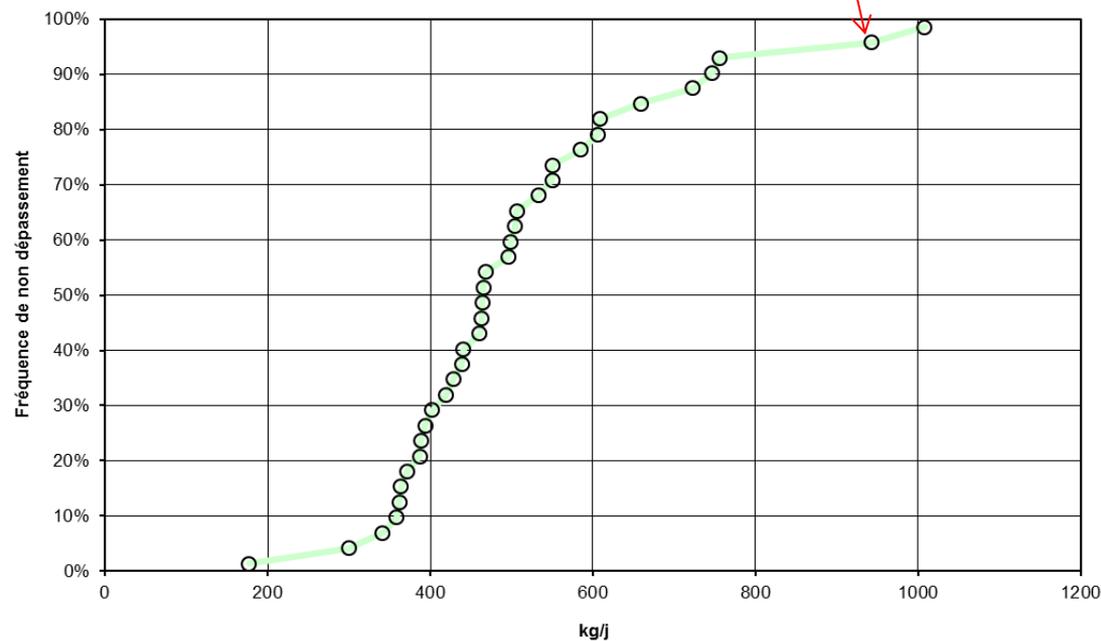
3 - Charges polluantes collectées Bourg

Fréquences cumulées de la DBO5 reçue



Pointe estivale (98 %)

Fréquences cumulées de la DCO reçue

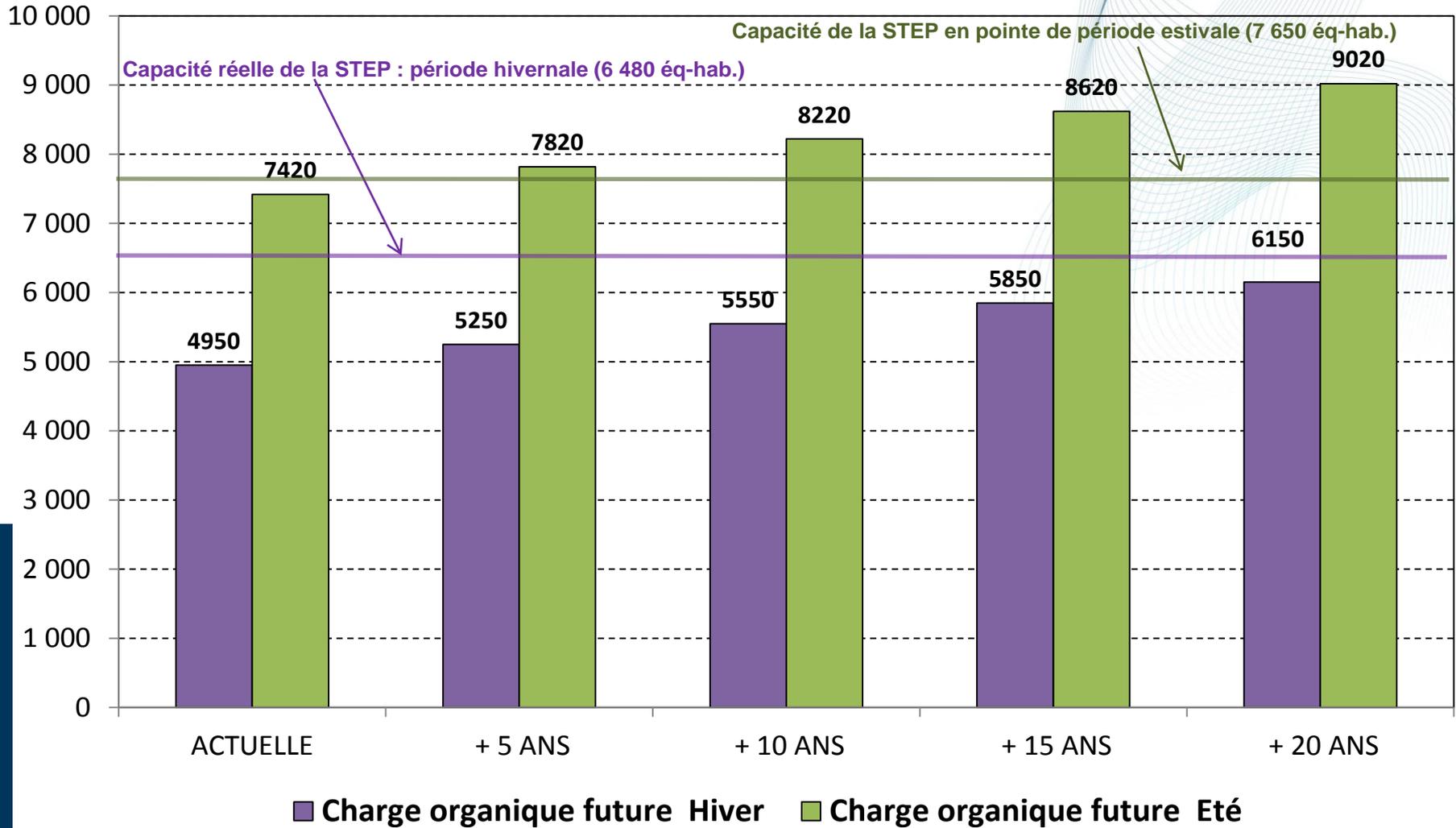


3. Charges futures

Calcul des charges futures collectées par le réseau d'assainissement à l'horizon 15 ans

EVOLUTION DES CHARGES	Charges Période Estivale (ég-hab.)	CHARGES DE POLLUTION (kg/j)				
		DBO ₅	DCO	MES	NTK	P total
Pollution actuelle collectée en période estivale	7 420	445	1 002	519	111	22
Augmentation prévisible des charges collectées						
- liée au développement des zones d'habitat et densification de l'habitat (900 logements dont 67 % de résidences principales soit ou 1310 habitants supplémentaires soit 1100 ég-hab.)	1 100	66	149	77	17	3
- liée au développement des zones d'activités et campings	100	6	14	7	2	0
- liée aux extension de réseau EU en zone U : néant	0	0	0	0	0	0
CHARGES POLLUANTES ESTIVALES FUTURES	8 620	517	1 164	603	129	26
CAPACITE NOMINALE DE TRAITEMENT (niveau de rejet actuelle - sous condition d'aération suffisante)	7 650	459	1 033	536	115	23
Pollution actuelle collectée en période hivernale	4 950	297	668	347	74	15
Augmentation prévisible des charges collectées						
- liée au développement des zones d'habitat et densification de l'habitat (604 logements dont 67 % de résidences principales 950 habitants sédentaires supplémentaires soit 800 ég-hab.)	800	48	108	56	12	2
- liée au développement des zones d'activités	100	6	14	7	2	0
- liée aux extension de réseau EU en zone U : néant	0	0	0	0	0	0
CHARGES POLLUANTES HIVERNALES FUTURES	5 850	351	790	410	88	18
CAPACITE NOMINALE DE TRAITEMENT (niveau de rejet actuelle - hors période estivale)	6 480	389	875	454	97	19

3. Charges futures



3. Contrôles de branchements

Conformité	Année											Total
	2001	2002 à 2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Conforme	1		10	76	59	50	74	93	73	76	46	558
Non Conforme						1	1	8	4	2	2	18
Raccordé non-contrôlé			2	3	1	1	9				1	17
Information manquante			2	7	6	4	2	10	8	14	24	77
Total par année	1	0	14	86	66	56	86	111	85	92	73	670

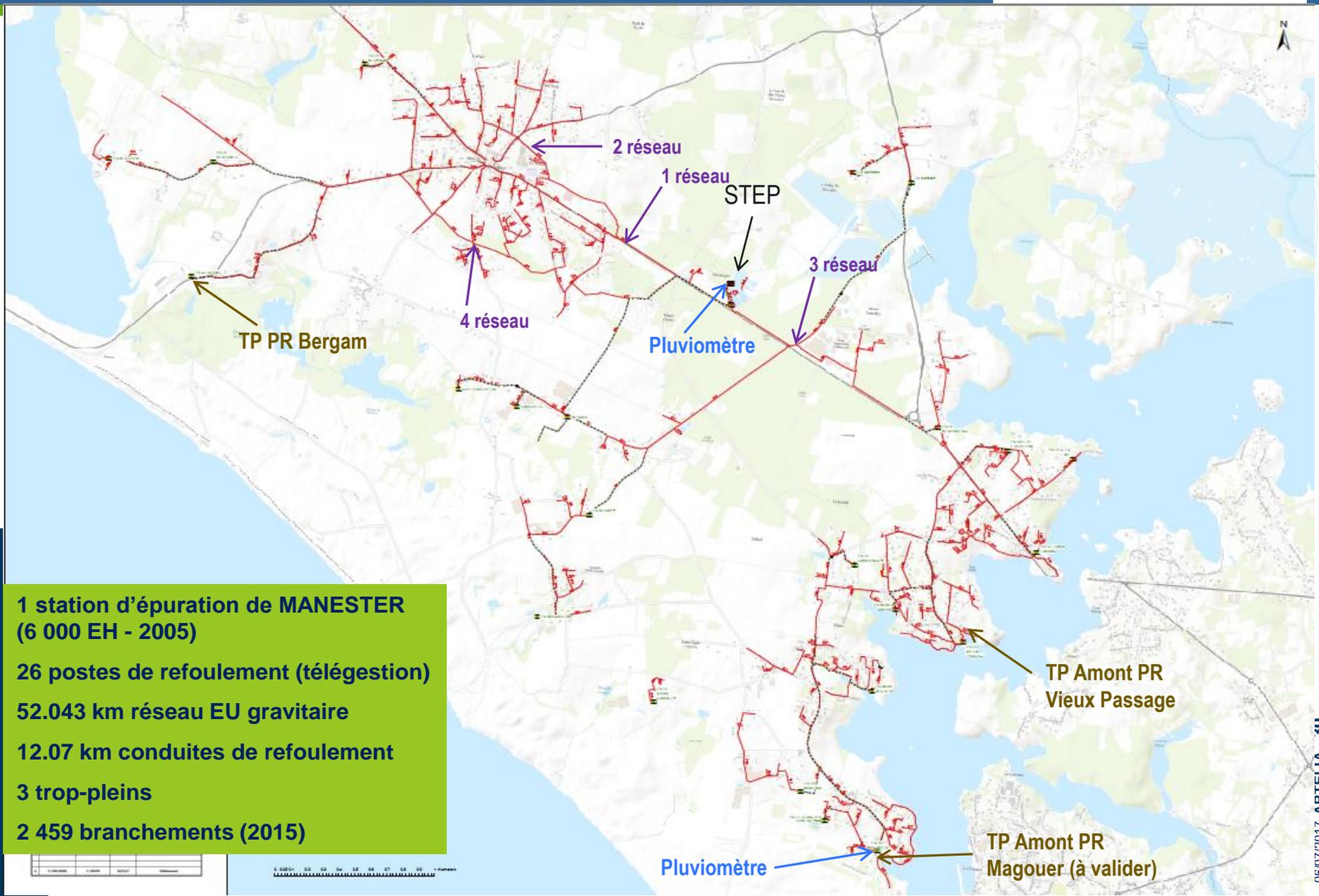
Pas de carte de localisation, ni d'adresse, mais N° de référence de branchement.

En attente des données

4. Description des mesures en continu sur les réseaux E.U. :

- période de nappe basse (21 jours minimum) : du 31 juillet au 22 août
 - période de nappe haute (21 jours minimum) : hiver 2018
- **Mesures de débit (ARTELIA):**
 - 4 Réseau EU gravitaire,
 - 2 TP secteur Ria d'Étel (amont PR Vieux Passage, amont Pr Magouer à valider),
 - 1 TP secteur Petite Mer de Gâvres (TP PR Gerbam),
 - **PR réseau Plouhinec** : exploitation des données de télésurveillance de la totalité des poste de refoulement et de la surverse entrée station d'épuration (pas de temps 15 minutes sur les PR importants et 1 heure sur les autres PR). Les PR importants sont : Kerpotence, Mane Jouan, Aubepine).
 - **Pluviométrie** : 2 (station d'épuration + PR du Magouer)
 - **Surveillance niveau très haut** : tous les postes de refoulement (télésurveillance)
 - **Investigations complémentaire lors d'un fort coefficient (PR Beg Er Vil) : phase ultérieure en fonction les résultats de la campagne de mesure de période estivale.**

4. Le réseau d'assainissement EU



**1 station d'épuration de MANESTER
(6 000 EH - 2005)**

26 postes de refoulement (télégestion)

52.043 km réseau EU gravitaire

12.07 km conduites de refoulement

3 trop-pleins

2 459 branchements (2015)

4. Description des mesures en continu sur les réseaux E.U. :



Mesure de débit sur collecteur EU gravitaire avec sonde piezo et déversoir en V



Mesure de débit sur poste de refoulement avec pinces ampérométrique ou débitmètre sur refoulement



Mesure de pluviométrie

CONDITIONS D'INTERVENTION

- **Très peu de prestations sous traitées** : uniquement analyses à un laboratoire agréé et inspection vidéo à une entreprise spécialisée
- **Moyens matériels importants et propriétés de ARTELIA** :
 - Recollement réseaux et nivellement : GPS,...
 - Métrologie : parc de matériel permettant la réalisation de 40 à 50 points de mesures de débit en simultané
 - Véhicules ateliers entièrement autonome : groupe électrogène, signalisation de chantier,..
 - Matériel de sécurité :
 - Equipements individuels du personnel
 - Détecteurs de gaz toxiques
 - Echelles, harnais,...
- **Personnel formé aux interventions dans les ouvrages d'assainissement** : habilitation électricité (H0B0), habilitation grande hauteur et habilitation sécurité (M1 ou M2);
- **Certification ISO 9001**: Procédures qualité en matière de métrologie pour l'étalonnage, la mise en œuvre et la maintenance des capteurs ainsi que le dépouillement et l'interprétation des mesures.



5 – Collecte de données / Planning :

Collecte des données Eaux Usées

DESTINATAIRES (Mairie, EXPLOITANT, ...)	COLLECTE DE DONNEES	Date demande	Reçu, complet et exploitable	Reçu, incomplet et exploitable	Reçu inexploitable
	DIVERS				
	Fichier de consommation d'eau des usagers domestique et extra domestique raccordés au réseau EU (années 2015 - 2016)	fin mai 2017	2014 - 2015 (xls)		
	Usagers EU utilisant l'eau de leur puits	fin mai 2017	2014 - 2015 (xls)		
	Liste gros consommateurs	fin mai 2017	2014 - 2015 (xls)		
	Convention de rejet au réseau EU	fin mai 2017			
	DOCUMENTS D'URBANISME				
	Cadastre numérisé	fin mai 2017	juin-17		
	Document d'urbanisme (PLU, règlement, PADD, zonage "carto")	fin mai 2017	juin-17		
	Projet à court, moyen et long terme, ...	fin mai 2017			
	Recensement population et logements	fin mai 2017			
	Variations du nombre de PC(habitation)/an sur la période 2006 - 2016	fin mai 2017			
	Divers : Carte des zones inondables, protection capatage AEP, recensement zones humides ...	fin mai 2017	juin-17		
	RESEAUX EAUX USEES				
	Plan général des réseaux EU (DWG ou mapinfo + pdf)	fin mai 2017	juin-17		
	Plan de récolement des dernières tranches (CD avec dwg + papier)	fin mai 2017			
	Plan de projet en cours (version numérique)	fin mai 2017			
	Plans de situation des réseaux EU inspectés par caméra (5 ans)	fin mai 2017			
	Plan des réseaux EU réhabilités	fin mai 2017			
	Inventaire des DO et TP	fin mai 2017			
Bourgeois	Rapport annuel d'assainissement 2016	fin mai 2017	2014 - 2015 (pdf)		
Bourgeois	Etat de conformité des branchements (tableau + carte de localisation)	fin mai 2017	1999 à 2016 (xls, pas de carte)		
Bourgeois	Dossier descriptif des PR	fin mai 2017	partiel (pdf)		
	Relevés journaliers des débits traités à la STEP (2014 - 2016)	fin mai 2017	2013 - 2016 (xls)		
Bourgeois	Relevés des horocompteurs des PR (2014 - 2016)	fin mai 2017	2013 - 2016 (xls)		
Bourgeois	Relevés des NTH ou TP sur PR + réseau (attention télésurveillance seulement sur STEP)	fin mai 2017	2013 - 2016 (xls)		
	Descriptif des moyen de diagnostic permanent	fin mai 2017			
	STATION D'EPURATION				
	Dossier descriptif (équipement, plans des ouvrages et d'implantation + arrêté de rejet)	fin mai 2017	juin-17		
	Bilans SATESE (5 ans)	fin mai 2017			
	Données autosurveillance STEP (2014 - 2016)	fin mai 2017	juin-17		
	Manuel d'autosurveillance STEP	fin mai 2017	juin-17		
	Suivi agronomique des boues (2014 - 2016)	fin mai 2017			
	AUTRES				
Bourgeois	Etude de zonage EU	fin mai 2017	Plan + rapport		
	Etudes antérieures (diagnostic schéma directeur, impact "norme de rejet", ...)	fin mai 2017	juin-17		
	Bilan du SPANC (rapport, tableau récapitulatif, cartographie)	fin mai 2017	juin-17		



ARTELIA

www.arteliagroup.com

Arrêté du 21 juillet 2015 et note technique du 07 Septembre 2015

Prescriptions particulières pour les agglomérations générant un flux de pollution supérieur à 1,2 kg DBO5/jour soit supérieur à 20 équivalents habitants

• Règles de conception du système d'assainissement:

- Débit de référence = percentile 95 des débits arrivant à la STEP,
- Bassin tampon dimensionné pour assurer la vidange sur au plus 24 heures,
- Des solutions de gestion des eaux pluviales raccordées aux réseaux unitaires doivent être étudiées pour limiter les apports EP.

• Règles d'exploitation et entretien:

- Les agglomérations générant une charge brute supérieure à 10000 EH doivent mettre en place un système de diagnostic permanent du système d'assainissement,
- Les agglomérations générant une charge brute inférieure à 10000 EH doivent réaliser au plus tous les 10 ans une étude-diagnostic du système d'assainissement.

- **Notion de couts excessifs:** lors du choix des solutions techniques, le recours à la notion de cout excessif doit être justifié.

Arrêté du 21 juillet 2015 et note technique du 07 Septembre 2015

Prescriptions particulières pour les agglomérations générant un flux de pollution supérieur à 1,2 kg DBO5/jour soit supérieur à 20 équivalents habitants

• Surveillance du système d'assainissement:

Selon le type d'ouvrage et le flux transitant les mesures sur les ouvrages de surverse sont effectives au plus tard le **31/12/15** et sont au minimum les suivantes:

OUVRAGE	CHARGE BRUTE DE POLLUTION ORGANIQUE REÇU PAR TEMPS SEC (KgDBO5/J)		OUVRAGE SUR LE RÉSEAU (A1)	OUVRAGE SUR LA STEP (A2)
DO et TP	< 30		néant	néant
DO	30 < x < 120	Cas général	néant	volume déversé
		si agglomération d'assainissement > 120 et DO rejette 70% des rejets annuels	durée de surverse + volume ?	volume déversé
DO	> 120		débit déversé	débit déversé
DO	➤ 600 si - de 10 jours de surverse / an (moyenne sur 5 ans)		débit déversé	+ charge de pollution ⁽¹⁾ débit déversé
	➤ 600 si + de 10 jours de surverse / an (moyenne sur 5 ans)		débit déversé + charge de pollution	+ charge de pollution ⁽¹⁾ débit déversé
TP	< 120		néant	néant
TP	> 120		durée de surverse	débit déversé + charge de pollution ⁽¹⁾

Arrêté du 21 juillet 2015 et note technique du 07 Septembre 2015

Prescriptions particulières pour les agglomérations générant un flux de pollution supérieur à 1,2 kg DBO5/jour soit supérieur à 20 équivalents habitants

• Evaluation de la conformité de la collecte en temps de pluie:

- **Conformité ERU** : si en moyenne sur 5 ans (non compris point A2):
 - Rejet en temps de pluie < 5% des volumes,
 - OU
 - Rejet en temps de pluie < 5% des flux de pollution produits,
 - OU
 - Nombre de jours de déversement < 20 jours par an,
- **Conformité locale** : voir objectifs environnementaux et sanitaires locaux (baignade, conchyliculture, production AEP,...)
- **Conformité SDAGE** : voir SDAGE Loire Bretagne.

SDAGE 2010 - 2015 et projet 2016 – 2021 en cours de validation:

Orientation: Réduction de la pollution organique et bactériologique

Disposition 3C : Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents

- **Disposition 3C-1 : Diagnostic des réseaux**

Les agglomérations de plus de 10 000 EH doivent s'orienter vers la mise en place d'un diagnostic permanent; les points singuliers du réseau et en particulier tous les trop-pleins et déversoirs d'orage doivent faire l'objet de **mesures en continu adaptées**;

- **Disposition 3C-2: Réduction de la pollution des rejets d'eaux usées par temps de pluie**

Pour les agglomérations > 2 000 EH limitation de la fréquence des surverses aux valeurs suivantes:

- Réseaux unitaires: les déversement ne doivent pas dépasser 20 jours calendaires par an ;
- Réseaux séparatifs : les déversements doivent être exceptionnels et ne pas dépasser 2 jours calendaires par an.