

COMMUNE DE TREGASTEL

Côtes d'Armor

ASSAINISSEMENT**SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES****1 - MEMOIRE****Siège**

La Métrie en Montgermont - BP 96 633
 35766 SAINT GREGOIRE CEDEX
Téléphone : 02.99.23.84.84
Télécopie : 02.99.23.84.70
E-mail : cabinet-bourgeois@cabinet-bourgeois.fr

Agence

1 rue des Néréides
 29200 BREST
Téléphone : 02.98.42.16.00
Télécopie : 02.98.42.23.97
E-mail : cb-brest@cabinet-bourgeois.fr

A	M. LEBRUN	C SIMONNEAU	JC CALLAREC	VALIDE	22/10/04	1^{re} émission
Ind.	Etabli par	Vérifié par	Approuvé par	Statut	Date d'approbation	Objet de la révision

Réf. du doc.

820131

8

7

3

E

T

U

M

E

1

0

0

2

A

N° affaire

Emetteur

Ouvr.dom.app

Nature

Etat

Chrono

Rév.

COMMUNE DE TREGASTEL	<i>Indice Révision</i>
ASSAINISSEMENT	A
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	<i>Statut</i>
I - MEMOIRE	VALIDE

SOMMAIRE

1 - LA COMMUNE ET SON ENVIRONNEMENT	4
1.1 - SITUATION GÉOGRAPHIQUE, TOPOGRAPHIE ET SOUS-SOL DE LA COMMUNE	4
1.2 - DONNEES CLIMATIQUES	6
1.2.1 - TEMPERATURES	6
1.2.2 - PLUVIOMETRIE	6
1.3 - MILIEU RÉCEPTEUR DES ÉCOULEMENTS PLUVIAUX	6
1.3.1 - LE RUISSEAU DE GUÉRADOIR	6
1.3.2 - LE RUISSEAU DE WASVEUR	7
1.3.3 - LE LITTORAL DE LA MANCHE	8
1.3.4 - RÉGIME DES MARÉES	9
1.4 - URBANISATION DE LA COMMUNE ET ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	11
1.4.1 - LE DÉVELOPPEMENT DE LA COMMUNE ET DE SES RÉSEAUX D'EAUX PLUVIALES	11
1.4.2 - CARTOGRAPHIE DES RÉSEAUX	12
1.4.3 - FONCTIONNEMENT DES RÉSEAUX D'EAUX PLUVIALES	13
1.4.4 - PERSPECTIVES DE DÉVELOPPEMENT DE LA COMMUNE DE TRÉGASTEL	13
2 - CONSÉQUENCES DE L'URBANISATION SUR LES EAUX PLUVIALES ET MESURES COMPENSATOIRES	16
2.1 - ASPECTS HYDRAULIQUES ET QUALITATIFS	16
2.2 - CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE	17
2.3 - AMÉNAGEMENT DES ZONES D'URBANISATION - TECHNIQUES ALTERNATIVES EN ASSAINISSEMENT PLUVIAL	18
3 - MODÉLISATION DES ÉCOULEMENTS	20
3.1 - MÉTHODOLOGIE	20
3.1.1 - PRÉSENTATION DU PROGRAMME DE SIMULATION	20
3.1.2 - CONSTITUTION DU MODÈLE ET PRINCIPE DES SIMULATIONS	21
3.1.3 - MISE EN APPLICATION AUX RÉSEAUX DE TREGASTEL	22
3.2 - BASSIN VERSANT DE LA GRÈVE BLANCHE	25
3.2.1 - CARACTÉRISTIQUES DU BASSIN VERSANT	25
3.2.2 - EQUIPEMENTS D'EAUX PLUVIALES	25
3.2.3 - PERSPECTIVES DE DÉVELOPPEMENT DU BASSIN VERSANT	25
3.2.4 - CHOIX DES COEFFICIENTS D'IMPERMÉABILISATION – MODÉLISATION	25
3.2.5 - RÉSULTATS DES SIMULATIONS	26
3.2.6 - PROPOSITIONS DE TRAVAUX	28
3.3 - BASSIN VERSANT DE LA GRÈVE ROSE	30
3.3.1 - CARACTÉRISTIQUES DU BASSIN VERSANT	30
3.3.2 - EQUIPEMENTS D'EAUX PLUVIALES	30
3.3.3 - PERSPECTIVES DE DÉVELOPPEMENT DU BASSIN VERSANT	30
3.3.4 - CHOIX DES COEFFICIENTS D'IMPERMÉABILISATION – MODÉLISATION	31
3.3.5 - RÉSULTATS DES SIMULATIONS	34
3.3.6 - PROPOSITIONS DE TRAVAUX	36
3.4 - BASSIN VERSANT DE COZ-PORS	39
3.4.1 - CARACTÉRISTIQUES DU BASSIN VERSANT	39
3.4.2 - EQUIPEMENTS D'EAUX PLUVIALES	39
3.4.3 - PERSPECTIVES DE DÉVELOPPEMENT DU BASSIN VERSANT	39
3.4.4 - CHOIX DES COEFFICIENTS D'IMPERMÉABILISATION – MODÉLISATION	39
3.4.5 - RÉSULTATS DES SIMULATIONS	41
3.4.6 - PROPOSITIONS DE TRAVAUX	41

COMMUNE DE TREGASTEL	<i>Indice Révision</i> A
ASSAINISSEMENT	<i>Statut</i> VALIDE
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	
1 - MEMOIRE	

3.5 - BASSIN VERSANT DE PORT CLOS	43
3.5.1 - CARACTÉRISTIQUES DU BASSIN VERSANT.....	43
3.5.2 - EQUIPEMENTS D'EAUX PLUVIALES	43
3.5.3 - PERSPECTIVES DE DÉVELOPPEMENT DU BASSIN VERSANT	43
3.5.4 - CHOIX DES COEFFICIENTS D'IMPERMÉABILISATION – MODÉLISATION	44
3.5.5 - RÉSULTATS DES SIMULATIONS	47
3.5.6 - PROPOSITIONS DE TRAVAUX.....	49
3.6 - BASSIN VERSANT DE SAINTE ANNE.....	56
3.6.1 - CARACTÉRISTIQUES DU BASSIN VERSANT.....	56
3.6.2 - EQUIPEMENTS D'EAUX PLUVIALES	56
3.6.3 - PERSPECTIVES DE DÉVELOPPEMENT DU BASSIN VERSANT	56
3.6.4 - CHOIX DES COEFFICIENTS D'IMPERMÉABILISATION – MODÉLISATION	57
3.6.5 - RÉSULTATS DES SIMULATIONS – PROPOSITIONS DE SOLUTIONS.....	59
3.6.6 - PROPOSITIONS DE TRAVAUX.....	61
3.7 - BASSIN VERSANT DES ECOLES	64
3.7.1 - CARACTÉRISTIQUES DU BASSIN VERSANT.....	64
3.7.2 - EQUIPEMENTS D'EAUX PLUVIALES	64
3.7.3 - PERSPECTIVES DE DÉVELOPPEMENT DU BASSIN VERSANT	64
3.7.4 - CHOIX DES COEFFICIENTS D'IMPERMÉABILISATION – MODÉLISATION	64
3.7.5 - RÉSULTATS DES SIMULATIONS – PROPOSITIONS DE SOLUTIONS.....	65
3.7.6 - PROPOSITIONS DE TRAVAUX.....	69
3.8 - BASSIN VERSANT DE GOLGON.....	71
3.8.1 - CARACTÉRISTIQUES DU BASSIN VERSANT.....	71
3.8.2 - EQUIPEMENTS D'EAUX PLUVIALES	71
3.8.3 - PERSPECTIVES DE DÉVELOPPEMENT DU BASSIN VERSANT	71
3.8.4 - CHOIX DES COEFFICIENTS D'IMPERMÉABILISATION – MODÉLISATION	72
3.8.5 - RÉSULTATS DES SIMULATIONS – PROPOSITIONS DE SOLUTIONS.....	72
3.8.6 - PROPOSITIONS DE TRAVAUX.....	75
3.9 - BASSIN VERSANT DE TOURONY	76
3.9.1 - CARACTÉRISTIQUES DU BASSIN VERSANT.....	76
3.9.2 - EQUIPEMENTS D'EAUX PLUVIALES	76
3.9.3 - PERSPECTIVES DE DÉVELOPPEMENT DU BASSIN VERSANT	76
3.9.4 - CHOIX DES COEFFICIENTS D'IMPERMÉABILISATION – MODÉLISATION	76
3.9.5 - RÉSULTATS DES SIMULATIONS – PROPOSITIONS DE SOLUTIONS.....	79
3.9.6 - PROPOSITIONS DE TRAVAUX.....	79
4 - SCHÉMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL.....	80
4.1 - PERSPECTIVES D'AMENAGEMENT DES EQUIPEMENTS PLUVIAUX.....	80
4.2 - PROGRAMMATION DE TRAVAUX	80
4.3 - CONCLUSION.....	92

COMMUNE DE TREGASTEL	<i>Indice Révision</i>
ASSAINISSEMENT	A
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	<i>Statut</i>
1 - MEMOIRE	VALIDE

1 - LA COMMUNE ET SON ENVIRONNEMENT

1.1 - SITUATION GEOGRAPHIQUE, TOPOGRAPHIE ET SOUS-SOL DE LA COMMUNE

La commune de TREGASTEL est située au Nord-Ouest du département des Côtes d'Armor, à 80 km environ de SAINT BRIEUC, dans la presqu'île de LANNION.

Sa superficie est de 709 hectares.

Elle est limitée à l'Est par PERROS GUIREC, au Sud et à l'Ouest par la Commune de PLEUMEUR BODOU, au Nord-Ouest et au Nord par la Manche.

La commune de TREGASTEL est traversée par la RN 786 de PERROS GUIREC à TREBEURDEN en bordure de littoral et par la RD11 qui la relie directement à LANNION.

Le territoire communal est établi sur un plateau rocheux en pente régulière du Nord vers le Sud, le Bourg et les parties hautes étant situées à une altitude voisine de la cote 50 m NGF.

Ce plateau est profondément entaillé à l'Est par la Vallée des Traouieros ouverte sur l'Anse de PLOUMANAC'H et à l'Ouest par la Vallée plus douce du ruisseau de Wasveur rejoignant la Baie de Kerlavos.

Ces deux vallées marquent les deux grands bassins versants du territoire communal.

On note aussi de nombreux sous-bassins versants drainés par de petits cours d'eau en bordure de mer entre le secteur de l'ancien marais du Haren et l'Anse de Poul Palud.

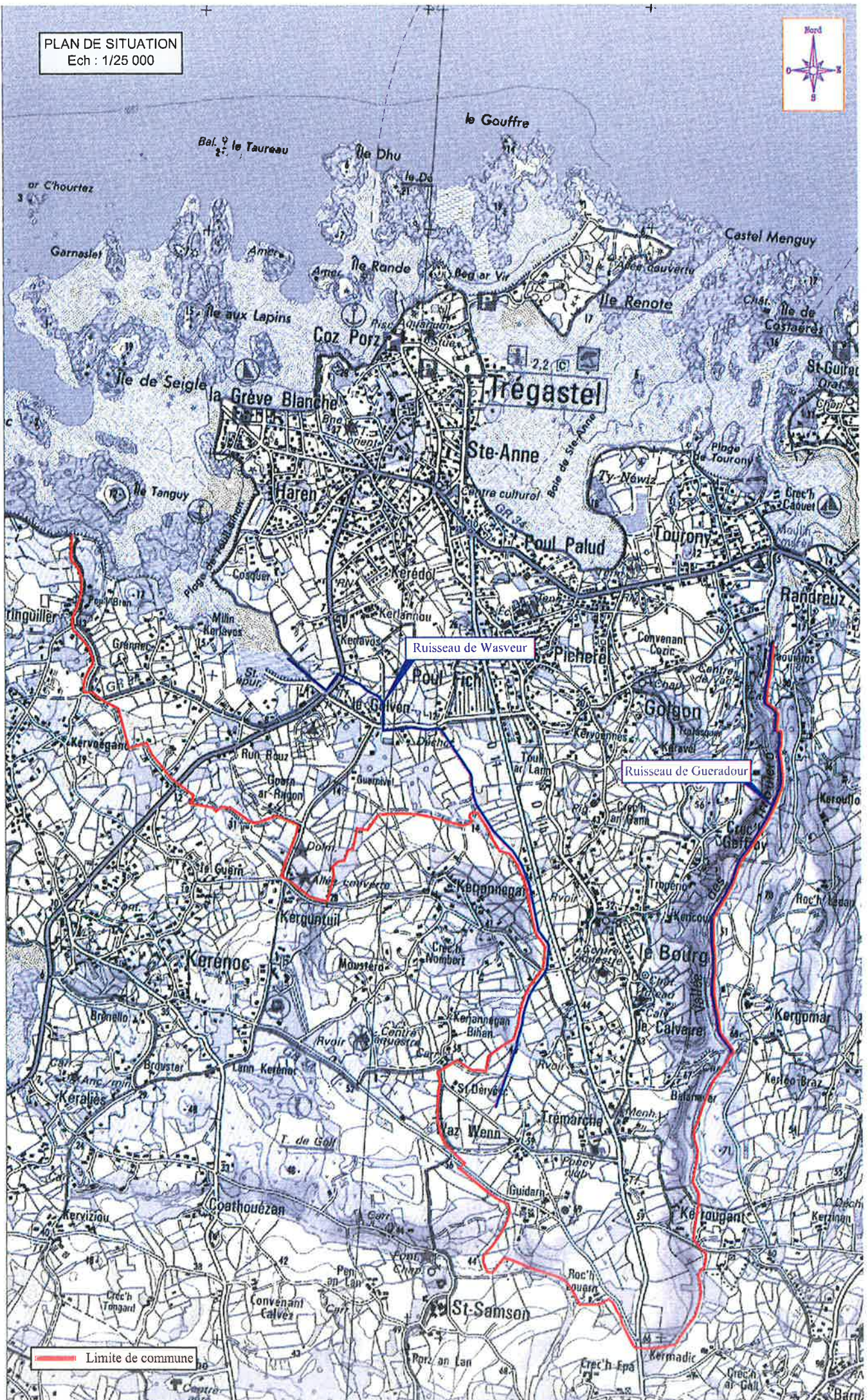
D'un point de vue géologique, l'ensemble du territoire communal repose que le complexe granitique de PLOUMANAC'H dont l'âge, environ 300 millions d'années, fait de ce granite l'un des plus jeunes connus actuellement dans le Nord du massif Armoricaïn.

L'architecture du complexe de Ploumanac'h résulte de l'emboîtement successif de trois groupes d'intrusions qui sont par ordre d'apparition :

- les granites externes à gros grains (la Clarté Ploumanac'h),
- les granites intermédiaires à grains fins (TREGASTEL),
- les granites à deux micas (Ile Grande).

L'érosion a été particulièrement vigoureuse sur cette roche car il s'agit d'un granite à gros grains facilement dissociables. Cette érosion a façonné la roche en lui donnant des aspects très divers, ce qui permet aujourd'hui à TREGASTEL d'en tirer parti sur le plan touristique.

A noter enfin la présence d'une poche plus ancienne de roches basiques au cœur de la Commune : Gabbro de Sainte Anne.



COMMUNE DE TREGASTEL	<i>Indice Révision</i> A
ASSAINISSEMENT	
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	<i>Statut</i> VALIDE
1 - MEMOIRE	

1.2 - DONNEES CLIMATIQUES

Le climat de la Bretagne, et a fortiori celui de la Région de TREGASTEL, est à classer dans la catégorie des climats tempérés océaniques, marqués par la douceur des saisons, c'est-à-dire, une faible amplitude thermique saisonnière (été modérés, hivers cléments). Mais les reliefs, et en particulier les Monts d'Arrées au Sud de la Côte de Granite Rose, amènent une transformation des influences océaniques.

1.2.1 - TEMPERATURES

Le tableau suivant indique les valeurs moyennes mensuelles des températures minimales et maximales observées sur la période de référence de 1971 à 2000 à la station météorologique de PERROS GUIREC, représentative du secteur d'étude :

	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
T° Mini	4.8	4.7	5.8	6.7	9.1	11.4	13.5	14.0	12.8	10.4	7.6	6.0
T° Maxi	9.3	9.7	11.1	12.1	14.7	17.1	19.3	20.0	18.5	15.6	12.2	10.3

Ces valeurs mettent en évidence les faibles amplitudes thermiques journalières et saisonnières, caractérisant les climats tempérés océaniques.

1.2.2 - PLUVIOMETRIE

Le régime pluviométrique peut-être décrit grâce aux valeurs moyennes mensuelles enregistrées à la station météorologique du Sémaphore de PLOUMANAC'H (PERROS GUIREC), présentées dans le tableau suivant :

Précipitations moyennes mensuelles (mm)

Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
94	81.9	67.5	59.3	59.2	42.9	39.1	45.6	63.5	85.5	99.2	104.9	842.6

1.3 - MILIEU RECEPTEUR DES ECOULEMENTS PLUVIAUX

Les écoulements pluviaux de TREGASTEL rejoignent le littoral de la Manche, soit directement soit via les ruisseaux de Wasveur et de Guérador.

1.3.1 - LE RUISSEAU DE GUERADOUR

Le ruisseau de Guérador draine les eaux pluviales de la vallée des Traouieros située à l'Est de TREGASTEL et rejoint l'anse de Ploumanac'h via l'étang et le moulin à mer des Grands Traouieros (sites inscrits). Il ne reçoit pas d'écoulement provenant des zones urbanisées de TREGASTEL.

COMMUNE DE TREGASTEL	<i>Indice Révision</i> A
ASSAINISSEMENT	
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	<i>Statut</i> VALIDE
1 - MEMOIRE	

1.3.2 - LE RUISSEAU DE WASVEUR

Le ruisseau de Wasveur est un cours d'eau côtier qui prend sa source sur la Commune de TREGASTEL au lieu-dit Woas-Wen. Après un parcours d'environ 3 km traversant notamment la zone d'activité du Dolmen et une importante zone urbanisable, il rejoint la baie de Kerlavos.

Son bassin versant représente alors une superficie de 3 km².

1.3.2.1 - Hydrologie

Les débits véhiculés par le ruisseau de Wasveur ne font pas l'objet d'un suivi spécifique. Ils peuvent néanmoins être approchés par analogie avec ceux du Jaudy, rivière jaugée à MANTALLOT (bassin versant de 164 km²), suivis par les Services de l'Eau et des Milieux Aquatiques de la Bretagne depuis 1981, s'écoulant sur le même substrat géologique et dans des conditions climatiques voisines.

Débits moyens mensuels en l/s/km²

	Janv	Fév	Mar	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Module
Le Jaudy 1982-2002	25	23.6	16	14.6	7.9	4.6	2.8	1.8	2.3	4.2	9.1	18	10.8

Des valeurs précédentes, nous déduisons les débits moyens interannuels en l/s du ruisseau de Wasveur au niveau du rejet en baie de Kerlavos.

	Janv	Fév	Mar	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Module
Ruisseau de Wasveur (BV # 3 km ²)	75	70.8	48	43.8	23.7	13.8	8.4	5.4	6.9	12.6	27.3	54	32.4

L'examen des variations annuelles des débits du ruisseau de Wasveur montre une forte saisonnalité des débits. La nature du sous sol conduit à des étiages marqués et des crues importantes.

La nomenclature de la Loi sur l'Eau utilise comme débit de référence d'étiage le QMNA₅, débit moyen minimal de récurrence 5 ans.

L'analyse statistique des débits écoulés en période d'étiage, réalisée pour le SEMA de Bretagne, indique la valeur de référence suivante pour le Jaudy à MANTALLOT.

$$QMNA_5 = 0.97 \text{ l/s/km}^2$$

Soit au droit du rejet du ruisseau de Wasveur en baie de Kerlavos, un débit d'étiage quinquennal d'environ 3l/s.

COMMUNE DE TREGASTEL	<i>Indice Révision</i>
ASSAINISSEMENT	A
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	<i>Statut</i>
1 - MEMOIRE	VALIDE

1.3.2.2 - Usages et vocation

Compte tenu de la faiblesse de ses débits, le ruisseau de Wasveur n'a pas d'autre objet que l'évacuation des eaux de ruissellement de son bassin versant.

Notons cependant que le ruisseau reçoit, dans la baie de Kerlavos, les eaux usées traitées par la station communale à boues activées dont les normes de rejet ont été fixées par l'Arrêté Préfectoral en date du 29 juin 1972.

Paramètres	Norme de rejet / 24 heures
DCO	50 mg/l
MES	30 mg/l
DBO ₅	15 mg/l

(Qmax instantané : 79.5 l/s)

Enfin, pour des raisons d'ordre sanitaire, la pêche et le ramassage de tous coquillages à titre récréatif sont interdits en baie de Kerlavos, où se rejette le ruisseau de Wasveur (Arrêté préfectoral du 12 avril 2000).

A terme, cette situation va évoluer car la commune a engagé un important programme de rénovation de ses équipements de traitement des eaux usées.

1.3.2.3 - Qualité du ruisseau de Wasveur

L'arrêté préfectoral du 30 août 1985 définit sur les principaux cours d'eau des Côtes d'Armor des objectifs de qualité destinés à préserver les usages et vocations des cours d'eau tout en prenant en considération les spécificités du milieu et la pression urbaine, économique et humaine.

Le ruisseau de Wasveur, compte tenu de ses peu d'usages, n'est soumis à aucun objectif, ni dans le cadre de l'Arrêté Préfectoral du 30 août 1985, ni dans le cadre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin de Loire Bretagne (entré en vigueur le 1^{er} décembre 1996).

La qualité des eaux du ruisseau de Wasveur a été suivie de 1985 à 1991 par la cellule Qualité des Eaux Littorales de la DDE, en aval du rejet de la station d'épuration, à marée descendante. D'après les résultats de ce suivi, la qualité du ruisseau est très dégradée sur les paramètres orthophosphates et pollution bactériologique avec une majorité de prélèvements de classe mauvaise à très mauvaise. Seule la qualité des nitrates reste acceptable (classe moyenne).

1.3.3 - LE LITTORAL DE LA MANCHE

Le littoral de Trégastel se caractérise par des zones d'amoncellement de rochers de granite rose séparées par des petites plages.

Il est inclus dans la zone Natura 2000 de la Côte de Granite Rose qui s'étend de l'île de Milliau (TREBEURDEN) à l'île de Tomé (PERROS GUIREC) et se caractérise par un "espace littoral granitique composé de nombreux îlots, récifs, marais littoraux, dunes, landes, formant un ensemble extrêmement découpé et varié d'intérêt écologique et paysager majeur".

Les usages du littoral à TREGASTEL sont les suivants :

- Zone de baignade avec un suivi par la DDASS de la qualité des plages de Coz Pors, la Grève Blanche et de l'île Renote.

COMMUNE DE TREGASTEL	<i>Indice Révision</i> A
ASSAINISSEMENT	
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	<i>Statut</i> VALIDE
1 - MEMOIRE	

Les résultats des cinq dernières années sont regroupées dans le tableau ci-dessous :

Contrôle de la qualité des eaux de baignade (source DDASS)

Point de prélèvement	Qualité observée (nombre d'analyses)				
	1999	2000	2001	2002	2003
Plages de Coz Pors	Bleu (21)	Vert (20)	Bleu (20)	Bleu (20)	Bleu (20)
Plage de la Grève Blanche	Bleu (22)	Bleu (20)	Bleu (20)	Bleu (20)	Bleu (20)
Plage de l'île Renote	Bleu (20)	Vert (20)	Bleu (20)	Bleu (20)	Bleu (20)

Les catégories correspondent aux qualités observées lors des prélèvements :

- Bleu (catégorie A) : respect des valeurs guides et impératives pour tous les échantillons
- Vert (catégorie B) : respect des valeurs impératives pour tous les échantillons

Les eaux classées en catégorie A et B sont conformes aux normes européennes établies par la Directive du 08 décembre 1975.

Parmi les 120 analyses effectuées sur les plages de Trégastel entre 2002 et 2003, seules 5 se sont révélées moyennes (4 sur la plage de Coz Pors, 1 à la Grève Blanche).

- Zone de mouillage groupé de bateaux à Coz Pors, très fréquenté pendant l'été
 - Zone de pêche à pied dans la baie de PLOUMANAC'H et entre l'île Renote et la Grève Blanche. La pêche et le ramassage de tous coquillages à titre récréatif sont cependant interdit en baie de Kerlavos et face à la plage de Tourny par Arrêté Préfectoral du 12 avril 2000.
- En effet, d'après les contrôles effectués par la DDASS et au regard de la norme de 230 *Escherichia Coli* (pour 100 g de chair et de liquide intervalvaire) à ne pas dépasser pour une consommation humaine directe, instaurée par l'Arrêté interministériel du 02 juillet 1996, ces zones sont de mauvaise qualité.

Enfin, notons qu'aucune zone d'exploitation conchylicole n'est inventoriée sur TREGASTEL, et qu'il n'y a pas de point de contrôle de la qualité des coquillages par IFREMER.

1.3.4 - REGIME DES MAREES

La plupart des exutoires d'eaux pluviales de TREGASTEL aboutissent à la mer, nous avons vérifié si une marée de fort coefficient pouvait remonter dans les réseaux.

1.3.4.1 - Phénomène de marée

La lune et le soleil exercent une attraction sur la terre agissant ainsi sur les masses d'eau. Cela se traduit alors par le phénomène des marées qui donne lieu à des oscillations périodiques de durée et d'amplitudes variables.

COMMUNE DE TREGASTEL	<i>Indice Révision</i> A
ASSAINISSEMENT	
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	<i>Statut</i> VALIDE
1 - MEMOIRE	

L'heure et le coefficient des marées à BREST sont déterminés par une formule mathématique complexe. Le S.H.O.M. (Service Hydrographique et Océanographique de la Marine) les calcule ensuite pour différents points du littoral français.

1.3.4.2 - Application au secteur d'étude

TREGASTEL se situe entre le port de PLOUMANAC'H et le port de TREBEURDEN. Les calculs de marées sont effectués en cotes "marines" et peuvent être retranscrits dans le système NGF (IGN 69) qui est utilisé dans la présente étude :

- Cote "marine" PLOUMANAC'H = IGN 69 + 5.02 m
- Cote "marine" TREBEURDEN = IGN 69 + 5.02 m

Ainsi, si l'on décide de retenir la moyenne entre les deux ports pour qualifier la marée à TREGASTEL on obtient :

Niveaux des marées rattachées au système IGN 69 :

	PMH	PM 95	PM 45	NM	BM 45	BM 95	PBM
PLOUMANAC'H	5.28	4.28	2.38	0.47	- 1.42	- 3.62	- 4.82
TREBEURDEN	5.13	4.18	2.33	0.46	- 1.47	- 3.62	- 4.77
TREGASTEL	5.21	4.23	2.36	0.47	- 1.45	- 3.62	- 4.80

Avec :

- PHM : Plus haute Mer astronomique
- PM 95 : Pleine Mer de Vive-eau moyenne (Coefficient 95)
- PM 45 : Pleine Mer de Morte-eau moyenne (Coefficient 45)
- NM : Niveau Moyen
- BM 45 : Basse Mer de Morte-eau moyenne (Coefficient 45)
- BM 95 : Basse Mer de Vive-eau moyenne (Coefficient 95)
- PBM : Plus Basse Mer astronomique

La plupart des exutoires de Trégastel qui rejoignent la mer sont situés au-dessous de la cote 5.2 m NGF.

Il faut cependant faire la distinction entre les émissaires en mer et les exutoires sur le front de mer. En effet, si les cotes de rejet des émissaires en mer se situent entre 1 et 2 m NGF, le front de mer et les premières habitations se trouvent à des cotes supérieures à 5.50 m NGF et donc hors de portée des plus hautes mers.

En revanche, les deux exutoires du bassin versant des écoles sont influencées par les fortes marées et ont été munis de clapets afin de protéger les premières zones vulnérables situées aux alentours de 5.00 m NGF

Une attention particulière sera portée au dimensionnement des réseaux susceptibles d'être mis en charge par les marées de fort coefficient (vérification de la capacité d'évacuation à marée haute).

COMMUNE DE TREGASTEL	<i>Indice Révision</i> A
ASSAINISSEMENT	<i>Statut</i> VALIDE
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	
1 - MEMOIRE	

1.4 - URBANISATION DE LA COMMUNE ET ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES

1.4.1 - LE DEVELOPPEMENT DE LA COMMUNE ET DE SES RESEAUX D'EAUX PLUVIALES

Le tissu urbain de l'agglomération de TREGASTEL est très développé et s'organise autour de deux pôles principaux :

- d'une part, autour du bourg historique constitué de l'église et du cimetière, à l'intérieur des terres, à l'Est de la RD 11,
- d'autre part, dans la zone agglomérée en bordure du littoral, de la Grève Rose à l'anse de PLOUMANAC'H, avec un centre urbain à Sainte Anne.

Le reste du territoire (au Sud et à l'Ouest) est composé de terrain agricole et d'habitat dispersé.

Avant la deuxième guerre mondiale, les deux pôles d'urbanisation étaient déjà présents mais seules existaient quelques habitations dans le secteur de Sainte Anne.

Le développement de l'urbanisation sur TREGASTEL peut se schématiser sur 2 périodes :

- de 1950 à 1970 : développement lié à l'activité touristique avec une urbanisation dispersée en bordure de mer, principalement des résidences secondaires,
- à partir de 1970 : développement de l'industrie à LANNION avec construction de logements pour les nouveaux habitants.

L'assainissement pluvial s'est progressivement mis en place par le busage de fossés généralement en Ø250 à Ø300, de part et d'autre des axes routiers, sous accotement ou sous trottoirs. C'est ce type de réseaux que l'on rencontre le plus fréquemment sur la commune :

- route de TREBEURDEN,
- route de LANNION,
- rue Henri Barbusse et rue du Dolmen,
- route du Bourg et rue des Ecoles...

Posés le plus souvent à faible profondeur et au fur et à mesure des besoins de passage, ces réseaux peuvent être en très mauvais état et leur conception ne découle pas d'une analyse des bassins versants amont.

Le développement depuis 1970 d'opérations de lotissement a conduit à la création de réseaux plus structurés :

- Cité Picherelle (1969),
- Lotissement du Horsido (1980),
- Lotissement de Maezou Gwenn (1985),
- Lotissement de Palacret (1995),
- Rue de Gwarzh al Lann (2003).

Cependant, à l'exception de la cité Picherelle, pour laquelle le réseau a été conçu jusqu'à l'exutoire, les incidences hydrauliques des nouvelles opérations sur les conditions d'écoulement aval n'ont pas été prises en compte conduisant à des insuffisances de dimensionnement (exemple : Ø 250 à Ø300 en aval du lotissement de Maezou Gwenn – 2 ha).

Depuis la réalisation du projet de réaménagement en 2003, le bourg historique est desservi par un réseau pluvial dimensionné dans les règles de l'art pour assurer l'évacuation des pointes de débit pluviaux avec régulation et prétraitement dans un bassin tampon avant rejet au milieu naturel.

COMMUNE DE TREGASTEL	<i>Indice Révision</i>
ASSAINISSEMENT	A
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	<i>Statut</i>
1 - MEMOIRE	VALIDE

Enfin, certains axes de circulation importants du Centre de l'agglomération, en particulier la rue Charles Le Goffic, ne possèdent pas de réseau d'eaux pluviales, occasionnant d'importants écoulements sur la voirie.

1.4.2 - CARTOGRAPHIE DES RESEAUX

Les plans des réseaux d'eaux pluviales et d'eaux usées qui sont joints au dossier ont été établis sur un fond parcellaire numérisé sur lequel le zonage du Plan d'Occupation des Sols a été reporté. Les courbes de niveaux des cartes au 1/25 000^{ème} de l'IGN ont été également dessinées.

Pour l'établissement du plan des réseaux, la démarche suivie a été :

- un report sur plan de tous les éléments disponibles (plans conformes, levés topographiques, ...),
- un recollement visuel de l'ensemble des tampons et ouvrages d'engouffrement (en vérifiant les informations précédentes) ainsi que des fossés et exutoires,
- pour les réseaux d'eaux pluviales, la mesure des profondeurs de chacun des regards accessibles.

La Cartographie des réseaux présentée au 1/1 000^{ème} (8 planches numérotées de 2.1 à 2.8) identifie :

- les réseaux d'eaux pluviales : conduites et fossés avec les diamètres et les sens d'écoulement ; regards de visite ; ouvrages de captage (grilles,...) avec les profondeurs en chaque point,
- les réseaux d'eaux usées et regards de visite associés avec les diamètres et les sens d'écoulement,
- les postes de refoulement d'eaux usées et ouvrages de traitement,
- les réseaux hydrographiques, terrains humides, digues, zones boisées...

Nous avons pu ainsi définir les caractéristiques des réseaux d'assainissement de TREGASTEL.

1.4.2.1 - Réseaux d'eaux pluviales

Linéaire de collecteur : 23.2 km

Répartition du linéaire de collecteur (connu) en fonction du diamètre

Diamètre	Ø200	Ø250	Ø300	Ø400	Ø500	Ø600	Ø800	Autres
Pourcentage	18 %	11 %	52 %	11 %	3 %	3 %	1 %	2 %

Linéaire de fossés repérés : 15.5 km

Nombre de tampons (regards de visite) : 153

Nombre de plaques béton : 122

Regards grilles carrées : 462

Nombre de petits tampons, regards sous trottoir : 18

Nombre d'avaloirs, plaque avaloirs : 23

1.4.2.2 - Réseau d'eaux usées

Linéaire de collecteurs gravitaires : 22.3 km

Linéaire de collecteurs de refoulement : 1.6 km

Nombre de postes de refoulement : 6

Nombre de tampons (regards de visite) : 535

COMMUNE DE TREGASTEL	<u>Indice Révision</u>
ASSAINISSEMENT	A
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	<u>Statut</u>
1 - MEMOIRE	VALIDE

L'analyse des diamètres rencontrés sur le réseau d'eaux pluviales montre que la grande majorité des conduites (81 %) sont de diamètre inférieur ou égale à 300 mm. Sur ce linéaire, une grande partie est constituée de busages de fossés, à faible profondeur et souvent posés sous trottoirs.

Concernant les ouvrages d'eaux pluviales, il y a autant de plaques bétons que de véritables regards de visite. Les ouvrages de captage quant à eux sont constitués de grilles simples au détriment d'avaloirs de meilleure efficacité.

Les réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales sont également remis sur support numérisé au format MICROSTATION (DWG) exportable au format AUTOCAD, conformément au cahier des charges.

1.4.3 - FONCTIONNEMENT DES RESEAUX D'EAUX PLUVIALES

Le fonctionnement des équipements pluviaux peut être analysé par l'historique des inondations et des problèmes rencontrés.

Les différents contacts avec les élus et les rencontres avec les particuliers, lors de nos visites de terrain et réunions en Mairie nous ont permis d'identifier différents "points noirs" où se posent des problèmes d'écoulement.

Les principaux dysfonctionnements sur les réseaux d'eaux pluviales ont été relevés sur les bassins versants de Port Clos et Golgon, qui présentent des caractéristiques particulières communes :

- secteur rural de superficie importante en tête de bassin,
- forte pente des thalwegs en secteur rural (3 à 6 %),
- réduction de la pente des thalwegs en zone urbaine (0.8 % à 1.6 %),
- faible dimension des collecteurs ou fossés en zone urbaine.

La conjugaison de ces caractéristiques est à l'origine des "points noirs" observés rue Henri Barbusse, en aval de la ZA du Dolmen et au niveau du chemin de Roch Uzon (Super U).

Les autres désordres signalés sont :

- rue du Roi Arthur, accumulation d'eau au point bas, non raccordable sur le réseau existant avenue de la Grève Blanche,
- en aval du lotissement du Maezou Gwenn, l'évacuation des eaux de pluie s'effectue par l'intermédiaire d'un fossé de faible calibre puis de buses Ø250 à Ø300 posées en mitoyenneté alors que le bassin versant amont représente environ 7 ha (4 ha urbanisés, 3 ha urbanisables),
- au point bas de la route du Bourg, évacuation difficile des eaux vers la rue des Ecoles (franchissement d'un point haut),
- rue du Panorama, en l'absence de réseau, le dévers de la voirie dirige les écoulements chez un particulier,
- en aval de la maison de retraite, débordement du fossé...

1.4.4 - PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT DE LA COMMUNE DE TREGASTEL

Le plan d'occupation des sols fixe les règles de développement de l'urbanisation a été approuvé par le Conseil Municipal en février 1999.

Les contours des différentes zones figurent sur les plans joints. De nombreuses zones de développement sont inscrites au POS :

COMMUNE DE TREGASTEL	<i>Indice Révision</i>
ASSAINISSEMENT	A
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	<i>Statut</i>
1 - MEMOIRE	VALIDE

➤ Zone d'urbanisation future à vocation d'habitat (NA)

26 secteurs sont répertoriés en zone NA couvrant une superficie d'environ 75 ha dont 52 ha en zone NAr (directement urbanisable) et le reste en zone NAs (inconstructible en l'état, nécessitant une procédure d'ouverture à l'urbanisation).

Les zones sont réparties dans toute la commune, accolées principalement à des secteurs urbanisés.

➤ Zones d'urbanisation future à vocation d'activités (NA_Y)

2 secteurs sont réservés au POS pour l'implantation d'activités couvrant moins de 10 ha au total. La zone d'activité du Dolmen (1 NA_{YR}) représente une superficie de 8 ha dont la moitié est actuellement occupée.

La zone 2 NA_{Yr} (1.7 ha) se situe également rue du Dolmen, à proximité du ruisseau de Wasveur.

Ces nombreux secteurs urbanisables (à vocations d'habitat ou d'activité) se situent tantôt en tête de bassin versant et tantôt à l'aval des zones urbanisées. La structure des équipements d'eaux pluviales doit être définie de manière à prendre en compte les zones d'habitation existantes mais aussi le développement futur de chacun des bassins versants.

COMMUNE DE TREGASTEL	<u>Indice Révision</u> A
ASSAINISSEMENT	
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	<u>Statut</u> VALIDE
1 - MEMOIRE	

Tableau récapitulatif des zones urbanisables à vocation d'habitat de TREGASTEL

Zone	Surface (ha)	Coefficient d'imperméabilisation maximum	Remarque
1 NAr	1.2	0.40	Hors secteur d'étude
2 NAr	1.7	0.40	Hors secteur d'étude
3 NAr	2.3	0.40	Hors secteur d'étude
4 NAr	1.1	0.40	1 parcelle déjà lotie
8 NAr	0.9	0.40	Hors secteur d'étude
9 NAr 1	2.2	0.40	Projet d'urbanisation
9 NAr 2	7.1	0.40	
9 NAr 3	2.4	0.40	Plusieurs parcelles déjà loties
10 NAr	1.3	0.40	
11 NAr	1	0.40	Entièrement urbanisée
12 NAr	2	0.40	Zone située sur un point haut 2 parcelles déjà loties
13 NAr	0.7	0.40	
14 NAr	2.5	0.70	Le supermarché occupe 1.3 ha imperméabilisés à 100 %
15 NAr	2.7	0.40	Urbanisation quasi terminée, basculement en zone U
16 NAr	1.8	0.40	Actuellement zone boisée, humide
17 NAr	3.3	0.40	Lotissement de Gwarh al Lann (# 12 lots – 1.4 ha) existant
18 NAr	1.1	0.40	
19 NAr	4.2	0.40	Une partie de la zone est raccordable sur le bassin tampon existant
20 NAr	1.7	0.40	En cours d'urbanisation
21 NAr	7.2	0.40	La zone est traversée par une ligne de crête
23 NAr	3.3	0.40	
1 NAs	1	0.40	
2 NAs	1.7	0.40	La zone est traversée par le ruisseau de Wasveur, vulnérabilité importante
3 NAs	8	0.60	Implantation du supermarché sur 5 ha coefficient d'imperméabilisation 0.70
4 NAs	8.4	0.40	
5 NAs	4.7	0.40	
Total NAr : 51.7 ha (dont 5 ha déjà urbanisés)			
Total NAs : 23.8 ha			

COMMUNE DE TREGASTEL	<i>Indice Révision</i>
ASSAINISSEMENT	A
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	<i>Statut</i>
1 - MEMOIRE	VALIDE

2 - CONSEQUENCES DE L'URBANISATION SUR LES EAUX PLUVIALES ET MESURES COMPENSATOIRES

Le développement de l'urbanisation, sans mesures compensatoires, a pour effet de modifier le régime de l'écoulement des eaux.

La viabilisation de terrains, l'imperméabilisation de surfaces de voiries, de toitures, la mise en place de nouveaux réseaux ont pour conséquence :

- une accélération des écoulements, et donc une augmentation des débits de pointe,
- une diminution de l'absorption de l'eau par les sols et donc une augmentation des volumes ruisselés,
- enfin, par le lessivage de surfaces imperméabilisées (voirie, parking...), une augmentation des flux de pollution transportés et une dégradation des milieux récepteurs.

2.1 - ASPECTS HYDRAULIQUES ET QUALITATIFS

Aspects hydrauliques

L'urbanisation des communes conduit à l'augmentation des surfaces imperméables, et à l'augmentation du ruissellement.

Dans le cas d'un assainissement pluvial de conception "classique" avec le captage des eaux de pluie et leur transfert dans des réseaux, on aboutit à une concentration des débits vers l'aval : diminution des temps de concentration (ou "temps de réponse") des bassins versants. Cela provoque la nécessité de créer des réseaux de diamètre important, et peut, si la partie aval du bassin versant est vulnérable, engendrer des risques importants aux points de concentration.

Les conséquences "hydrauliques" de l'urbanisation sont donc essentiellement de deux ordres :

- augmentation du risque : il faut assurer la sécurité des individus en les protégeant contre les inondations,
- coût des aménagements : pour assurer la continuité du développement urbain, il faut trouver des solutions pour :
 - . soit évacuer les eaux de pluie vers les points bas (la capacité des réseaux doit être suffisante),
 - . soit choisir des techniques dites "alternatives" consistant à déconcentrer les flux en gérant les débits et volumes au plus près de la source (rétention et/ou infiltration).

Les techniques alternatives sont abordées dans le chapitre 2.3 ci-après.

Aspects qualitatifs

La charge polluante véhiculée par les eaux pluviales au sens strict provient de deux origines :

- origine atmosphérique polluants gazeux ou particulaires en suspension dans l'atmosphère et entraînés par les eaux pluviales
- origine de ruissellement
 - pollution spécifique des chaussées : lubrifiants, dépôt d'échappement, usure des pneus, sel de déverglaçage...
 - pollution de zone d'habitation : corrosion des toitures, engrais, pesticides des espaces verts, excréments d'animaux domestiques...

COMMUNE DE TREGASTEL	<i>Indice Révision</i> A
ASSAINISSEMENT	<i>Statut</i> VALIDE
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	
1 - MEMOIRE	

- pollution de secteurs industriels : variables suivant les activités, les produits stockés....

La pollution pluviale stricte est marquée par son caractère essentiellement particulaire et faiblement biodégradable, la majeure partie des produits polluants étant associée aux matières en suspension.

L'essentiel de la contamination pluviale chronique est ainsi décantable, c'est-à-dire qu'une simple décantation dans un bassin permet de réduire notablement les charges en matières en suspension ainsi que les polluants qui leur sont associés.

Par ailleurs, les eaux pluviales peuvent également entraîner des flux de pollution accidentelle (hydrocarbures en particulier) qu'il convient de pouvoir bloquer avant le rejet dans un milieu récepteur. Ceci est particulièrement important pour des voies à forte circulation ou pour des zones d'activités.

La pollution des eaux pluviales "strictes" n'est pas la seule cause de perturbation du milieu.

Les rejets directs (ou indirects) d'eaux usées au milieu constituent une source de pollution permanente et chronique qui affecte la qualité des cours d'eau de façon importante.

Cette pollution d'origine Eaux Usées doit être éliminée avant tout.

Des procédures de recherche de mauvais branchements par visite du réseau pluvial en temps sec puis contrôle détaillé de ces branchements permettent d'obtenir de bons résultats en terme d'apports au milieu. En cas de raccordement non conforme, la réalisation des travaux de mise aux normes incombe aux particuliers.

2.2 - CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La Loi sur l'Eau du 3 Janvier 1992 qui a pour objet de définir les conditions d'une gestion équilibrée de la ressource en eau, institue une nouvelle réglementation pour les rejets vers le milieu récepteur. En particulier, le décret d'application du 29 Mars 1993 définit les procédures de déclaration et d'autorisation pour les rejets d'eaux pluviales des secteurs urbanisés.

Le principe retenu étant de se rapprocher le plus possible d'une neutralité des aménagements projetés vis à vis du milieu récepteur en terme de quantité d'eau rejetée (débit de pointe) et de qualité.

Pour chaque nouveau point de rejet, la procédure dépend de la superficie totale desservie :

- supérieure à 20 ha → procédure d'autorisation
- inférieure à 20 ha (supérieure à 1 ha) → procédure de déclaration

Pour chaque opération qui nécessite la création d'un point de rejet vers le milieu récepteur ou une modification des réseaux pluviaux, un dossier doit être présenté à la Préfecture.

Ce dossier comporte entre autres :

- la description des ouvrages projetés,
- la consistance de l'opération,
- un document décrivant l'incidence des travaux sur la ressource en eau, le milieu aquatique...

Les dossiers soumis à autorisation passent en enquête publique.

Les services de la Police de l'Eau participant à l'instruction de dossier sont :

- le service Eau, Mer et Equipement de la DDE des Côtes d'Armor pour les rejets dans la Manche,
- le Service Police de l'Eau de la DDAF qui contrôle tous les rejets aboutissant dans les cours d'eau (Le ruisseau de Wasveur).

Il convient de présenter les dossiers d'autorisation ou de déclaration au titre de la loi sur l'Eau pour les projets d'aménagement assez tôt et en concertation avec les services de la Police de l'Eau concernés. Ceci afin de

COMMUNE DE TREGASTEL	<i>Indice Révision</i> A
ASSAINISSEMENT	
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	<i>Statut</i> VALIDE
1 - MEMOIRE	

trouver une solution technico-économique satisfaisante pour le rejet des eaux pluviales et ne pas retarder le début des travaux.

Suivant les termes de la Loi, il sera donc nécessaire de préparer de tels dossiers pour les projets de lotissements (secteurs NA_R, NA_S et NA_V) ainsi que pour les projets d'aménagements de réseaux pluviaux (nouvelle desserte, réaménagements de réseaux...).

Orientation actuelle des politiques de Police de l'Eau

Les enjeux du milieu sont différents pour les rejets dans la Manche et pour les rejets dans les cours d'eaux superficiels :

Pour les rejets d'eaux pluviales dans la mer, la régulation des débits de pointe n'est pas exigée par la Police de l'Eau (DDE) car il n'y pas d'effet de choc des débits de pointe sur le milieu récepteur. En revanche, la qualité du rejet est le facteur important. Ainsi, pour des surfaces raccordées conduisant à des ruissellements chargés, un prétraitement peut être demandé. Il est de la même manière nécessaire de s'assurer de la bonne séparation des eaux usées et des eaux de pluie. La vérification de la conformité des raccordements doit permettre d'empêcher tout rejet direct d'eaux usées au milieu récepteur.

Pour les rejets au milieu superficiel, la Police de l'Eau (DDAF) a une forte volonté de régulation des débits avec prétraitement des eaux avant rejet pour chaque bassin versant urbanisé et urbanisable. Elle souhaite également minimiser le nombre de bassin tampon en favorisant des solutions globales, à l'échelle des bassins versants lorsque cela est possible.

Il s'agit ici d'orientations actuelles ; ces demandes peuvent évoluer et s'avérer plus contraignantes par la suite.

2.3 - AMENAGEMENT DES ZONES D'URBANISATION - TECHNIQUES ALTERNATIVES EN ASSAINISSEMENT PLUVIAL

De nombreuses techniques peuvent être mises en œuvre pour limiter les impacts quantitatifs et qualitatifs des rejets pluviaux des zones urbanisées et extensions futures.

Ces techniques peuvent se situer à plusieurs niveaux dans la structure de collecte et de transfert des eaux pluviales.

➤ *Au niveau des parcelles privées*

- stockage sur toitures terrasses,
- puisards d'infiltration, tranchées d'infiltration,
- absence de gouttière - étalement des eaux sur la parcelle.

Ces techniques privatives sont mises en œuvre afin de limiter les renforcements de réseaux à l'aval. Elles entraînent une implication des particuliers dans le système de gestion des eaux pluviales mais limitent les infrastructures à mettre en place en domaine public.

Elles doivent être adaptées au contexte : choix architecturaux particuliers (toitures terrasses), contexte pédologique et hydrogéologique favorable à l'infiltration (puisards, étalement des eaux)

➤ *Au niveau des réseaux publics de desserte*

- fossés d'infiltrations
- tranchées drainantes

COMMUNE DE TREGASTEL	<i>Indice Révision</i>
ASSAINISSEMENT	A
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	<i>Statut</i>
1 - MEMOIRE	VALIDE

- chaussées et parkings réservoir
- système de noues (larges fossés peu profonds à faible pente)
- ...

De la même façon que les techniques privatives, certaines de ces techniques ne sont pas forcément applicables en fonction du contexte local, des perspectives d'urbanisation et des contraintes d'entretien qu'elles nécessitent.

Ainsi, pour des secteurs où la densité d'habitation est faible, des réseaux tertiaires à ciel ouvert (noues) peuvent bien être adaptés et s'intégrer de façon harmonieuse dans le paysage en lui donnant un aspect plus "rural".

Dans la même optique, pour des secteurs très denses où le contexte foncier est difficile, l'adoption de mesures compensatoires du type chaussée réservoir ou tranchée drainante peut s'avérer intéressante. Pour les chaussées réservoir, les points à étudier sont en particulier :

- les conditions topographiques (pente faible préférable),
- les conditions pédologiques (étanchéité à prévoir si la nappe est proche),
- environnement de la chaussée : absence d'écoulements ruraux (charriage), végétation (feuilles, racines), dépôt de terre ou de sable à limiter, nécessité sinon de bouches d'égouts à décantation dont l'entretien est relativement lourd,
- encombrement des sous-sols (réseaux d'eaux usées, électricité, téléphone, gaz...),
- difficulté de raccorder les sous-sol – descentes de garage.

Ces techniques peuvent être appliquées plus facilement en tête de bassin versant quand les volumes à stocker restent peu importants.

➤ *Au niveau des ouvrages structurants (réseaux de transfert primaires)*

- bassin d'infiltration
- bassin tampon
 - . à sec
 - . en eau
 - . de type zone "humide"
 - . couvert

Ce type d'ouvrage qui fait partie de la structure de collecte principale du réseau de la collectivité nécessite un entretien et un contrôle de sa part. La principale contrainte étant l'emplacement à trouver pour un tel ouvrage. Ils peuvent cependant être conçus pour une double utilisation : espace vert ou zone de loisirs en temps sec et bassin de rétention en temps de pluie.

Position de la commune

L'assainissement pluvial de TREGASTEL n'est actuellement que très peu structuré. Pour répondre à la demande, la commune souhaite disposer d'un outil de gestion de ses eaux pluviales afin :

- d'effectuer la desserte des zones peu ou pas desservies,
- de connaître le dimensionnement des ouvrages pour assurer le transfert vers l'aval.

L'étude proposée est donc un schéma d'eaux pluviales classique avec une définition de la desserte de toutes les rues et zones urbanisables, accompagnée d'une ossature de transfert pour chaque bassin versant.

COMMUNE DE TREGASTEL	<i>Indice Révision</i> A
ASSAINISSEMENT	
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	<i>Statut</i> VALIDE
1 - MEMOIRE	

3 - MODELISATION DES ECOULEMENTS

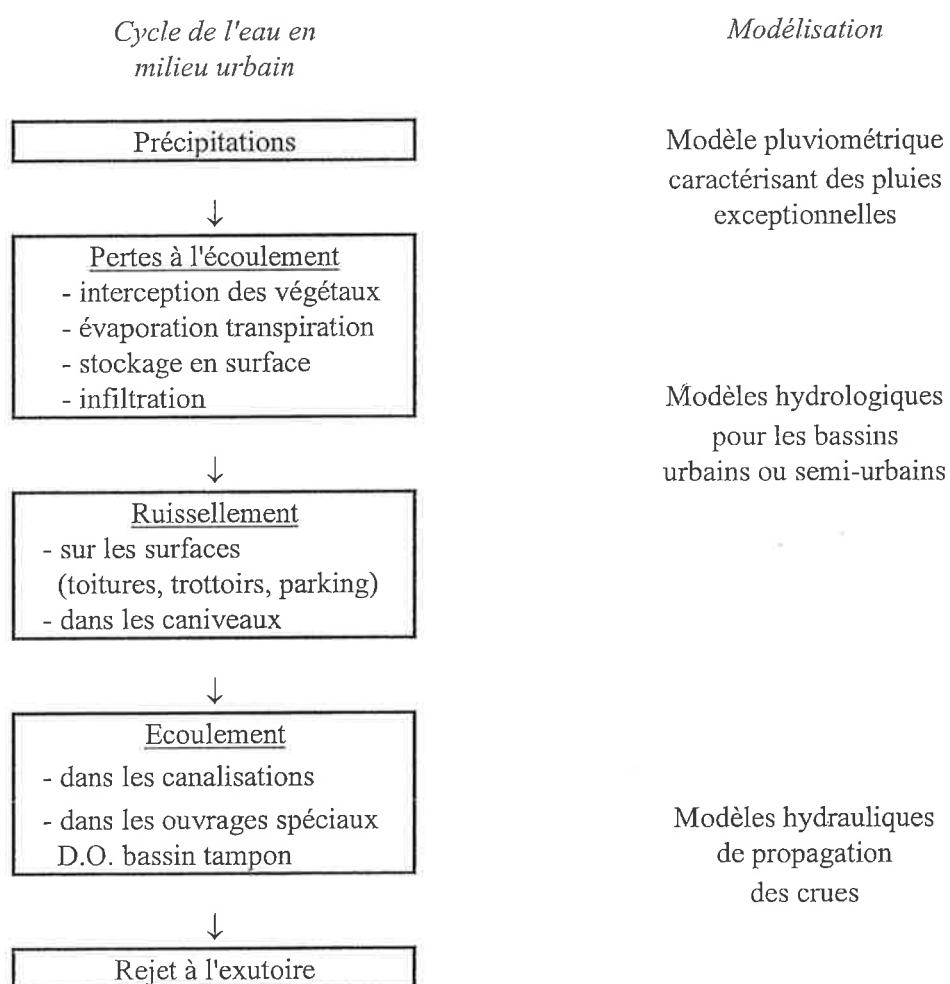
3.1 - METHODOLOGIE

3.1.1 - PRESENTATION DU PROGRAMME DE SIMULATION

Pour cette étude générale de l'assainissement en eaux pluviales de TREGASTEL, nous avons utilisé un modèle de simulation du cycle de l'eau en milieu urbain. Ce cycle de l'eau est constitué de phénomènes complexes, variables dans le temps et l'espace.

La base de la méthodologie étant d'étudier finement le fonctionnement hydrologique et hydraulique du réseau d'eaux pluviales existant ou projeté, quand l'agglomération sera soumise à un orage exceptionnel.

Une série de modèles de simulation a été développée pour chaque étape du devenir des précipitations en milieu urbain. Un schéma simplifié est présenté ci-après :



Nous avons développé au sein du Cabinet, un programme informatique de simulation "SIREA" qui modélise ce cycle de l'eau.

"SIREA" a été bâti sur la trame du programme "RERAM" conseillé par la circulaire interministérielle de Juin 1977 relative à la conception des réseaux d'assainissement.

COMMUNE DE TREGASTEL	<i>Indice Révision</i>
ASSAINISSEMENT	A
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	<i>Statut</i>
1 - MEMOIRE	VALIDE

3.1.2 - CONSTITUTION DU MODELE ET PRINCIPE DES SIMULATIONS

L'objectif d'un outil comme le programme SIREA est d'étudier le comportement hydraulique d'un réseau de collecte existant ou de dimensionner des ouvrages pour un réseau projeté. Cela se traduit par une simulation d'un orage exceptionnel sur l'agglomération et des écoulements consécutifs à cet événement.

3.1.2.1 - La pluviométrie

La pluie étant un phénomène aléatoire, il convient d'apprécier le degré de protection selon des critères de risques pris en charge par la Collectivité. Il est de règle générale de se prémunir contre des événements pluvieux de fréquence décennale. Cependant, une protection supérieure peut être choisie (site particulièrement vulnérable) ou au contraire une protection plus faible pour les secteurs où l'enjeu reste faible.

La pluviométrie décennale de la région I a été retenue.

3.1.2.2 - Schématisation du système d'assainissement

A partir de l'ensemble des données recueillies dans la première partie, nous avons réalisé un schéma du parcours des eaux de pluie.

1. Le secteur d'étude est découpé en un ensemble de sous-bassins élémentaires homogènes vis-à-vis de l'urbanisation actuelle et future des réseaux de drainage des eaux de pluie. Ce découpage permet de réaliser la simulation du ruissellement des eaux à leur exutoire.

Un tel sous-bassin est caractérisé par différents paramètres physiques :

- surface (ha),
- longueur du plus long parcours des eaux (m),
- pente hydraulique moyenne,
- coefficients d'imperméabilisation et de ruissellement pour les bassins urbains,
- paramètres d'infiltration et de ruissellement pour les bassins ruraux,
- exutoire.

2. L'ossature principale du réseau qui collecte les eaux de ruissellement en provenance de chaque exutoire de bassins élémentaires a été caractérisée par une succession de tronçons de canalisations et de fossés. Le programme simule la propagation des crues dans ce réseau schématique.

Chaque tronçon est caractérisé par différents paramètres physiques :

- section,
- pente,
- rugosité,
- nœud amont et nœud aval.

3. Les ouvrages particuliers sont schématisés comme des tronçons du réseau auxquels on applique une règle de transformation des débits :
Exemple : débit de fuite pour un bassin de retenue.

COMMUNE DE TREGASTEL	<i>Indice Révision</i> A
ASSAINISSEMENT	
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	<i>Statut</i> VALIDE
1 - MEMOIRE	

3.1.2.3 - La simulation de fonctionnement du réseau

1 - Pour une pluie de projet de période de retour donnée et suivant la position géographique de son épïcentre, le programme simule à l'exutoire de chaque bassin élémentaire le phénomène de ruissellement.

2 - De l'amont vers l'aval pour chaque tronçon du réseau le programme simule la propagation des ondes de crue.

A ce stade, le programme indique le débit maximum du collecteur, les conditions de fonctionnement hydraulique (écoulement, charge) et permet le cas échéant un re-dimensionnement.

Pour les ouvrages particuliers tels qu'un bassin de retenue, la simulation indique le volume de marnage de ce bassin.

3.1.3 - MISE EN APPLICATION AUX RESEAUX DE TREGASTEL

3.1.3.1 - Les bassins versants

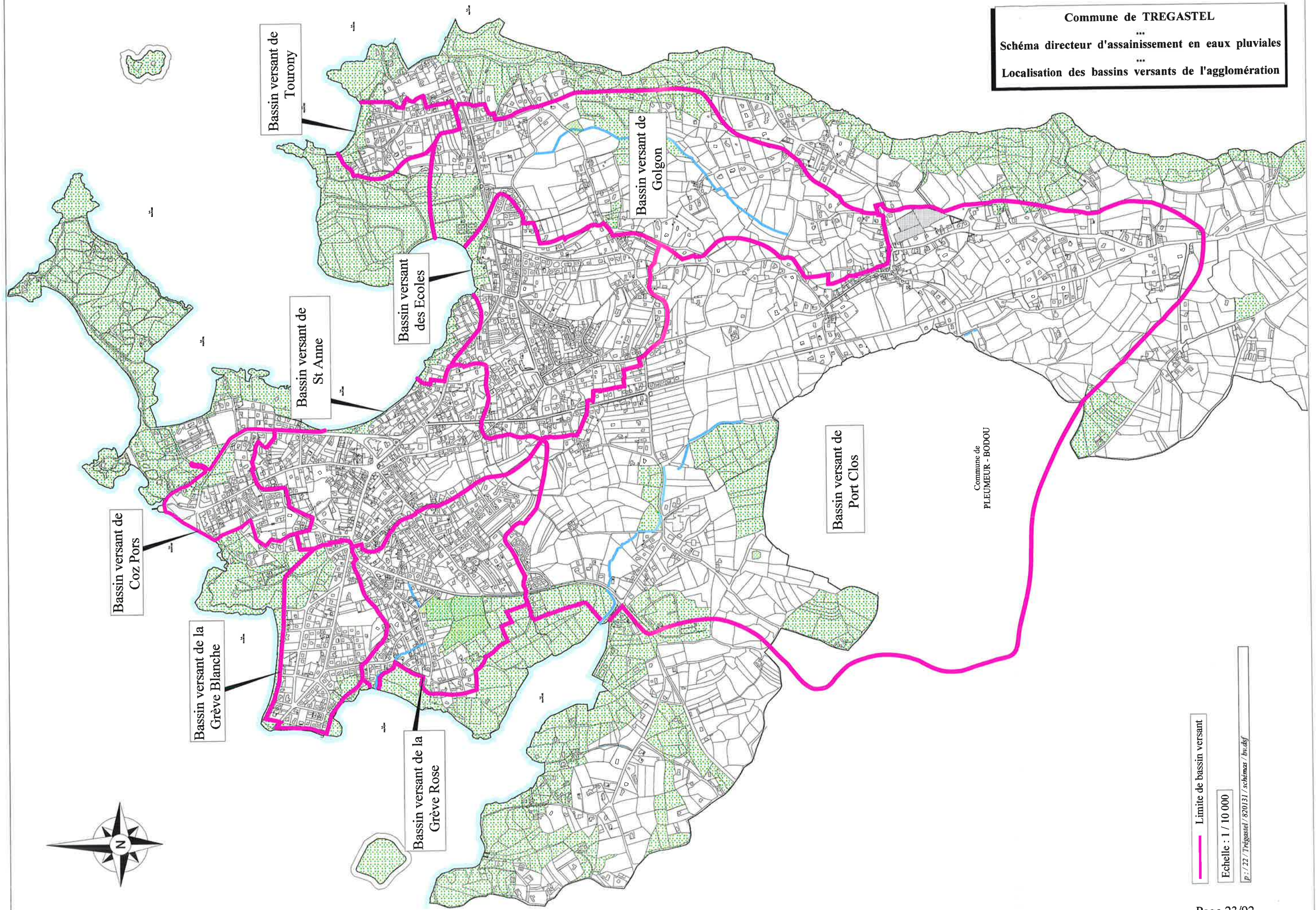
Pour étudier le fonctionnement des réseaux d'eaux pluviales de Trégastel, nous avons utilisé le programme de modélisation sur les 8 bassins versants principaux identifiés et répartis sur le plan d'ensemble ainsi que sur le schéma page suivante.

Le tableau ci-dessous présente les 8 bassins versants étudiés :

Nom du bassin versant	Surface	Milieu Récepteur
Bassin versant de la Grève Blanche	20.2 ha	La Manche (Plage de la Grève Rose)
Bassin versant de la Grève Rose	35.8 ha	Zone Humide – La Manche (Plage de Toul Bihan)
Bassin versant du Coz-Pors	10.8 ha	La Manche (plage de Coz-Pors)
Bassin versant de Port-Clos	294.3 ha (dont 205.8 ha ruraux)	La Manche (Plage de Kerlavos)
Bassin versant de Sainte Anne	36.2 ha	La Manche (Baie de Sainte Anne)
Bassin versant des Ecoles	45.3 ha	La Manche (Baie de Sainte Anne)
Bassin versant de Golgon	68.3 ha (dont 44.2 ha ruraux)	La Manche (Baie de Sainte Anne)
Bassin versant de Tourony	7.9 ha	La Manche (Baie de Tourony)

Les secteurs modélisés représente une superficie totale d'environ 520 ha dont 250 ha en zone rurale.

Chacun de ces bassins versants a été décomposé en sous-bassins élémentaires dont les écoulements ont été modélisés.



Commune de
PLEUMEUR - BODOU

— Limite de bassin versant

Echelle : 1 / 10 000

p : / 22 / Tregastel / 820131 / schémas / bv.dxf

COMMUNE DE TREGASTEL	<i>Indice Révision</i>
ASSAINISSEMENT	A
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	<i>Statut</i>
1 - MEMOIRE	VALIDE

3.1.3.2 - Coefficients d'imperméabilisation et de ruissellement

Le dimensionnement des ouvrages des réseaux pluviaux se fait pour une urbanisation donnée du bassin versant (caractérisée notamment par le coefficient d'imperméabilisation) et pour une protection choisie (période de retour généralement retenue de 10 ans).

Afin de répondre aux besoins actuels (évacuation et/ou régulation des débits pluviaux issus du bassin versant dans son urbanisation actuelle) mais également futurs, il faut pour chacun des bassins versants étudiés estimer un coefficient d'imperméabilisation future qui servira au dimensionnement.

Les coefficients d'imperméabilisation des bassins versants ont été calculés à partir des surfaces des toitures et voiries (mesurées sur le cadastre), complétées d'observations de terrain (parking...). Le coefficient de ruissellement utilisé pour les simulations prend également en compte une part de ruissellement des sols non recouverts (hypothèse retenue : coefficient de 0,1 pour les surfaces non couvertes).

En ce qui concerne le taux d'imperméabilisation futur, nous avons tenu compte d'une densification potentielle de certains secteurs en zone U (nouvelles maisons, goudronnage des trottoirs, projets en cours,...) et de l'urbanisation la plus probable pour les zones NA, en tenant compte en particulier des orientations du POS en vigueur. Cette dernière devra faire l'objet d'une validation de la part de la Commune.

Ces hypothèses prises en compte seraient à reconsidérer en cas d'imperméabilisation spécifique très importante (type grand parking ou hangar), et des mesures de régulation adaptées seraient alors à prévoir.

Une fois choisi, le nouveau coefficient d'imperméabilisation (Cimp futur) conduira à la détermination d'un débit de pointe pluvial futur à l'exutoire du bassin versant.

Sur cette base, seront vérifiés les réseaux existants ou dimensionnés les réseaux et ouvrages à mettre en place (schéma directeur d'eaux pluviales).

Une fois ces coefficients validés, la commune s'engage à respecter les débits de fuite en sortie du bassin versant. En cas d'imperméabilisation plus importante que prévue (grand parking ou équipement avec couverture importante par exemple), une solution propre au bassin versant serait à engager afin de ne pas dépasser le débit de pointe retenu précédemment (écrêtement par bassin tampon, stockage à la parcelle, ...).

COMMUNE DE TREGASTEL	<i>Indice Révision</i>
ASSAINISSEMENT	A
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	<i>Statut</i>
1 - MEMOIRE	VALIDE

3.2 - BASSIN VERSANT DE LA GREVE BLANCHE

3.2.1 - CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT

Ce bassin versant de 20.2 ha se situe à l'extrémité Nord-Ouest de l'agglomération de TREGASTEL. Sa longueur est de 660 m pour une pente moyenne de 0.034 m/m. La pente est assez prononcée en tête de bassin (0.07 à 0.08 m/m) puis s'infléchit en partie basse (0.01 à 0.02 m/m).

Le bassin versant s'articule autour de l'avenue de la Grève Blanche et des rues qui lui sont perpendiculaires (rue de la Princesse Dahut, rue du Roi Arthur, Avenue des Trois Grèves...). Il s'agit de secteurs pavillonnaires moyennement denses (résidences principales et résidences secondaires). On note également la présence de deux zones NDP, Crec'h An Ty Guard au Nord-Est et Crec'h Lom au Sud-Ouest.

3.2.2 - EQUIPEMENTS D'EAUX PLUVIALES

Le bassin versant de la Grève Blanche est très peu desservi.

L'essentiel du réseau se compose de Ø200 Avenue de la Grève Blanche puis de Ø400 et Ø300 rue de la Grève Rose.

L'exutoire en Ø300 se situe au bout de la rue des Trois Grèves.

Le captage des eaux sur la voirie s'effectue par quelques grilles simples et tampons grilles.

La structure actuelle du réseau ne permet pas le captage des eaux de la rue du Roi Arthur qui s'accumulent au point bas.

3.2.3 - PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT DU BASSIN VERSANT

Le bassin versant de la Grève Blanche est presque entièrement construit (en zone U), il y a donc peu d'urbanisation nouvelle à prévoir. Il n'y a pour l'instant pas de projet de travaux.

3.2.4 - CHOIX DES COEFFICIENTS D'IMPERMEABILISATION – MODELISATION

Pour chacune des sous-bassins versants élémentaires, nous avons déterminé les caractéristiques nécessaires à la modélisation.

Le coefficient d'imperméabilisation a été calculé en fonction des surfaces imperméables (toitures, voiries, parking,...) et d'observations de terrain. Le coefficient de ruissellement utilisé pour les simulations prend également en compte une part de ruissellement des sols non recouverts.

En ce qui concerne le coefficient d'imperméabilisation futur, le nombre de constructions supplémentaires sur les quelques parcelles disponibles n'est pas suffisant pour le faire évoluer de manière significative.

COMMUNE DE TREGASTEL	<i>Indice Révision</i> A
ASSAINISSEMENT	
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	<i>Statut</i> VALIDE
1 - MEMOIRE	

A l'échelle du bassin versant, on obtient les coefficients suivants :

Bassin Versant de la Grève Blanche		
	Coefficient d'imperméabilisation	Coefficient de ruissellement
Situation actuelle	0.25	0.33
Situation future	0.25	0.33

Le tableau de la page suivante présente les caractéristiques de chacun des bassins versants élémentaires pris en compte dans la modélisation.

Compte tenu du sous-dimensionnement apparent des réseaux existants (faibles pentes et diamètres), seuls les tronçons projetés ont été modélisés.

La pente retenue dans les modélisations correspond soit à la pente du terrain naturel ou des conduites existantes, soit à la pente potentielle de création d'un nouveau réseau.

La tableau page 28, reprend les réseaux existants ainsi que les réseaux modélisés et leurs caractéristiques (diamètre, pente, débit capable).

Les bassins versants et les réseaux projetés sont reportés graphiquement sur le plan n° 2.1 intitulé "plan des réseaux projetés du bassin versant de la Grève Blanche".

3.2.5 - RESULTATS DES SIMULATIONS

Les résultats des simulations en situation actuelle et future pour les périodes de retour de 2 et 10 ans sont également reportés dans le tableau page 28.

Ces simulations mettent en évidence l'insuffisance de **l'ensemble du réseau existant** pour une période de retour inférieur à 2 ans.

De plus, en l'absence de captage des écoulements de surface de l'avenue d'Ys, ceux-ci s'accumulent au point bas de la rue du Roi Arthur d'où ils ne peuvent être évacués (la cote du point bas exclue toute possibilité de raccordement gravitaire vers l'Avenue de la Grève Blanche ou vers l'Avenue d'Ys).

Ville de TREGASTEL

Assainissement en eaux pluviales

Caractéristiques des bassins versants

Bassin versant : GREVE BLANCHE

Nom	localisation	Aire ha	long m	pente m/m	Cimp actuel	Crui actuel	Cimp futur	Crui futur	surface active ha	description
GB01	Crec'h an Ty Guard	1.89	104	0.076	0.21	0.29	0.21	0.29	0.55	Zone naturelle
GB02	Crec'h an Ty Guard	2.74	185	0.078	0.25	0.33	0.25	0.33	0.90	Zone naturelle et zone d'habitat pavillonnaire
GB03	Avenue de la Grève	3.18	106	0.051	0.12	0.21	0.12	0.21	0.66	Zone d'habitat pavillonnaire peu dense
GB04	Avenue d'Ys	1.71	165	0.021	0.35	0.42	0.36	0.42	0.72	Front de mer
GB05	Rue du Roi Arthur	1.9	131	0.022	0.26	0.33	0.26	0.34	0.64	Zone d'habitat pavillonnaire assez dense
GB06	Crec'h Lom	2.97	108	0.012	0.15	0.24	0.15	0.24	0.71	Zone naturelle et zone d'habitat pavillonnaire
GB07	Rue Merlin	1.77	84	0.003	0.32	0.39	0.32	0.39	0.69	Zone d'habitat pavillonnaire assez dense
GB08	Rue des Trois Grèves	2.66	136	0.005	0.41	0.47	0.42	0.48	1.26	Zone pavillonnaire assez dense, parking
GB09	Rue de la Grève Rose	1.42	110	0.043	0.30	0.37	0.30	0.37	0.53	Zone pavillonnaire assez dense
TOTAL BASSIN VERSANT		20.24	ha		0.25	0.33	0.25	0.33	6.65	

COMMUNE DE TREGASTEL	<i>Indice Révision</i> A
ASSAINISSEMENT	<i>Statut</i> VALIDE
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	
1 - MEMOIRE	

3.2.6 - PROPOSITIONS DE TRAVAUX

D'important travaux seront à programmer sur le bassin versant de la Grève Blanche afin qu'il dispose d'un réseau de collecte et de transfert apte à assurer une protection réglementaire décennale.

Cependant, en l'absence de vulnérabilité apparente, ces travaux ne sont pas de première urgence et pourront être réalisés en accompagnement de travaux de voirie :

- mise en place d'un puisard au point bas de la rue du Roi Arthur, car impossibilité de raccordement gravitaire vers l'avenue de la Grève Blanche,
- desserte de l'Avenue d'Ys vers la rue Merlin (Ø300 à Ø500) afin notamment de diminuer les volumes ruisselés vers le point bas rue du roi Arthur,
- renforcement et extension de la desserte Avenue de la Grève Blanche (Ø500 à Ø800),
- conduite Ø800 ou Ø1.000 rue de la Grève Rose jusqu'à l'exutoire,

La mise en place d'une conduite Ø800 entre la rue de la Grève Rose et l'exutoire assurerait une protection de période de retour $T = 2$ ans. Une mise en charge acceptable du réseau serait alors nécessaire pour évacuer un événement décennal.

La régulation globale des eaux de pluie de ce bassin versant peut difficilement être mis en œuvre à l'exutoire (situation sur la plage - absence de place), de plus, celle-ci n'est pas exigée par la Police de l'Eau (DDE). Il s'agit d'un secteur à vocation d'habitat sans rejet pluvial particulier. Un effort de vérification de la conformité des raccordements devra être fait pour empêcher tout rejet d'eaux usées dans cet exutoire direct à la mer.

Commune de TREGASTEL

Schéma directeur d' assainissement en eaux pluviales

- Caractéristiques des réseaux actuels
- Résultats des simulations des débits de pointe
- Caractéristiques des réseaux projetés

BASSIN VERSANT : LA GREVE BLANCHE

Nœuds		localisation		RESEAU ACTUEL				SIMULATIONS				RESEAU PROJETE			
				diam	pente m/m	long m	débit capable actuel m3/s	situation actuelle		situation future		diam projeté	débit capable projeté m3/s	débit T = 10 ans m3/s avec régulation	observation
								urbanisation sans mesures compensatoires							
								T = 2 ans	T = 10 ans	T = 2 ans	T = 10 ans				
A - B	Avenue de la Grève Blanche	-	0.040	144		0.13	0.23	0.13	0.23	ø 400	0.38	0.23	actuellement non desservie		
B - C	Avenue de la Grève Blanche	-	0.035	80		0.13	0.23	0.13	0.23	ø 400	0.35	0.23	actuellement non desservie		
C - D	Avenue de la Grève Blanche	ø 200	0.019	160	0.04	0.22	0.38	0.22	0.38	ø 500	0.47	0.38			
E - F	Avenue d'Ys	-	0.035	156		0.08	0.14	0.08	0.14	ø 300	0.16	0.14	actuellement non desservie		
F - G	Avenue d'Ys	-	0.010	95		0.19	0.31	0.19	0.31	ø 500	0.34	0.31	actuellement non desservie		
G - H	Rue Merlin	-	0.014	85		0.19	0.31	0.19	0.31	ø 500	0.41	0.31	actuellement non desservie		
K - H	Avenue de la Grève Blanche	-	0.005	125		0.15	0.26	0.15	0.26	ø 500	0.24	0.26			
D - I	Avenue de la Grève Blanche	ø 200	0.005	80	0.03	0.31	0.53	0.31	0.53	ø 800	0.85	0.53			
J - I	Rue de Toul Bihan	-	0.012	120		0.08	0.14	0.08	0.14	ø 400	0.21	0.14			
I - H	Avenue de la Grève Blanche	ø 200	0.010	45	0.03	0.46	0.79	0.46	0.79	ø 800	1.20	0.79			
H - L	Rue de la Grève Rose	ø 300	0.007	65	0.07	0.76	1.36	0.76	1.36	ø800 ø1000	1.01 1.83	1.36	contrepente		
L - M	Rue de la Grève Rose	ø 300	0.007	65	0.07	0.76	1.36	0.76	1.36	ø800 ø1000	1.01 1.83	1.36			
M - N	Plage de la Grève Rose	ø 400	0.040	75	0.38	0.82	1.47	0.82	1.47	ø 800 ø1000	2.41 4.36	1.47	conservation du ø 400 pour l'évacuation sur la plage des pluies fréquentes		

Nota : les cellules sont grisées lorsque la canalisation existante est suffisante pour évacuer le débit modélisé

COMMUNE DE TREGASTEL	<i>Indice Révision</i>
ASSAINISSEMENT	A
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	<i>Statut</i>
1 - MEMOIRE	VALIDE

3.3 - BASSIN VERSANT DE LA GREVE ROSE

3.3.1 - CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT

Il s'agit d'un bassin versant de 35.8 ha donnant sur la façade Ouest de la Commune.

Il est traversé dans son axe Nord-Sud par la route de Trébeurden (RN 786) qui sépare :

- l'amont du bassin versant (côté Est), caractérisé par une pente maquée et une zone d'habitat pavillonnaire au potentiel de densification important (zones 9NAr2 et 9 NAr3 en tête de bassin),
- de l'aval (à l'Ouest de la RN) qui se distingue par des pentes plus faibles et par la présence du Marais du Haren, importante zone naturelle classée en espace remarquable du littoral (Art. L 146.6 Loi Littoral).

La longueur totale du bassin versant est de 1.250 m pour une pente moyenne de 0,015 m/m.

3.3.2 - EQUIPEMENTS D'EAUX PLUVIALES

Environ un quart du bassin versant de la Grève Rose n'est desservi par aucun réseau d'eaux pluviales.

Le marais du Haren constitue l'exutoire du secteur amont situé à l'Est de la RN (RN comprise).

La route de Trébeurden (RN) est desservie par des canalisations Ø250 et Ø300 posées à faible profondeur correspondant au busage des anciens fossés de voirie.

En tête de bassin versant, les eaux collectées rue de Maezou Guen ainsi que les écoulements de surface en provenance des zones urbanisables et de l'allée de l'Alouette se concentrent et rejoignent un tronçon en terrain privé, constitué d'une alternance de fossés et de busages de faible diamètre.

Ce tronçon à faible pente, situé entre la rue de Maezou Guen et la rue Léon Durocher est l'objet de débordements récurrents signalés par les riverains.

Le marais est alimenté par deux canalisations principales qui se composent d'un Ø300 et d'un ouvrage maçonné à ciel ouvert 1 m x 0,80 m sur lequel est raccordé la partie Nord de la Route de Trébeurden.

L'exutoire du marais est constitué d'un fossé à ciel ouvert qui parcourt environ 100 m en limite de parcelles privées puis rejoint la plage de Toul Bihan.

La principale antenne en aval du marais se situe rue du Haren, elle se compose de canalisation Ø300 et rejette dans le fossé en aval du marais.

3.3.3 - PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT DU BASSIN VERSANT

Les zones urbanisables portées au POS dans ce bassin sont :

- Zone 9 NAr2 (en partie) : 1.47 ha,
- Zone 9 NAr3 (en partie) : 1.54 ha.

Soit au total, 3.01 ha à vocation d'habitat. Les terrains s'infléchissent au Nord-Est et les écoulements de surface sont dirigés vers le fossé en aval du lotissement de Maezou Guen.

COMMUNE DE TREGASTEL <i>ASSAINISSEMENT</i>	<i>Indice Révision</i> A
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES 1 - MEMOIRE	<i>Statut</i> VALIDE

3.3.4 - CHOIX DES COEFFICIENTS D'IMPERMEABILISATION – MODELISATION

Pour les zones 9 NAr2 et 9 NAr3, un coefficient d'imperméabilisation futur maximum de 0.40 a été retenu, en accord avec la Collectivité.

La densification potentielle du secteur classé U au POS a également été prise en compte.

A l'échelle du bassin versant, on obtient les coefficients suivants :

Bassin Versant de la Grève Rose		
	Coefficient d'imperméabilisation	Coefficient de ruissellement
Situation actuelle	0.18	0.26
Situation future	0.22	0.30

Ces coefficients sont cependant "tamponnés" par la présence d'environ 6 ha de zone naturelle quasiment vierge de toute imperméabilisation.

Les tableaux des pages suivantes présentent les caractéristiques de chacun des bassins versants élémentaires et des tronçons modélisés.

Les bassins versants et les réseaux projetés sont reportés graphiquement sur les plans n°3.2 et 3.3 intitulés "plan du réseau projeté du bassin versant de la Grève Rose".

Ville de TREGASTEL

Assainissement en eaux pluviales

Caractéristiques des bassins versants

Bassin versant :

GREVE ROSE

Nom	localisation	Aire ha	long m	pente m/m	Cimp actuel	Crui actuel	Cimp futur	Crui futur	surface active ha	description
GR01	Crec'h ar Bannier	1.63	187	0.027	0.00	0.10	0.40	0.46	0.75	Zone urbanisable 9 NAr
GR02	Crec'h ar Bannier	1.54	240	0.021	0.00	0.10	0.40	0.46	0.71	Zone urbanisable 9 NAr
GR03	Rue de Maezou Guen	2.55	138	0.015	0.27	0.34	0.27	0.34	0.87	Zone pavillonnaire assez dense (parcelle # 500 m ²)
GR04	Allée de l'Allouette	1.10	210	0.015	0.20	0.28	0.21	0.28	0.31	Zone pavillonnaire peu dense (parcelle # 1000 m ²)
GR05	Rue Léon Durocher	0.67	150	0.008	0.18	0.26	0.20	0.28	0.18	Zone pavillonnaire possibilité de densification
GR06	Allée de Kérédol	2.13	171	0.003	0.30	0.37	0.30	0.37	0.79	Lotissement
GR07	Liors Bras	2.55	240	0.032	0.14	0.22	0.15	0.24	0.61	Zone pavillonnaire peu imperméabilisée densification possible
GR08	Rue Léon Durocher	1.35	156	0.073	0.37	0.43	0.37	0.44	0.59	Zone pavillonnaire dense, voirie importante
GR09	Route de Trébeurden	0.87	158	0.024	0.15	0.23	0.15	0.23	0.20	Zone peu urbanisée
GR10	Rue Léon Durocher	0.36	129	0.043	0.51	0.56	0.57	0.62	0.22	Voirie importante
GR11	Route de Trébeurden	1.27	188	0.016	0.29	0.36	0.29	0.36	0.46	Zone pavillonnaire assez dense (parcelle # 700 m ²)
GR12	Rue des Grives	0.96	105	0.050	0.28	0.35	0.30	0.37	0.35	Lotissement
GR13	Allée de Crec'h Lousset	1.60	218	0.041	0.25	0.33	0.26	0.33	0.53	Zone pavillonnaire peu dense
GR14	Crec'h Lousset	1.09	161	0.038	0.27	0.34	0.28	0.35	0.38	Zone pavillonnaire assez dense (parcelle # 500 m ²)
GR15	Rue du Haren	1.25	135	0.049	0.27	0.35	0.27	0.35	0.43	Zone pavillonnaire assez dense (parcelle # 500 m ²)
GR16	Route de Trébeurden	0.59	105	0.013	0.07	0.17	0.07	0.17	0.10	Zone peu urbanisée
GR17	Rue du Haren	1.26	126	0.009	0.21	0.29	0.21	0.29	0.37	Zone urbanisée assez dense parcelles de taille variable
GR18	Impasse Cosquer	1.07			0.10	0.19	0.15	0.23	0.25	Grande parcelle, densification possible Non modélisé (exutoire marais)
GR19	Rue du Haren	1.11	111	0.006	0.33	0.40	0.33	0.40	0.44	Zone pavillonnaire, grande parcelle, voirie importante
GR20	Marais	6.37			0.00	0.10	0.00	0.10	0.64	Non modélisé (Zone humide)
GR21	Aval marais	0.37	75	0.006	0.19	0.27	0.19	0.27	0.10	Zone d'habitation (exutoire dans fossé non modélisé)
GR22	Rue de Toul Bihan	0.50	96	0.027	0.34	0.40	0.34	0.40	0.20	Front de mer, voirie importante, grandes parcelles
GR23	Haren	1.02	135	0.007	0.23	0.30	0.23	0.30	0.31	Zone urbanisée assez dense parcelles de taille variable
GR24	Rue du Haren	1.45	215	0.014	0.30	0.37	0.32	0.39	0.56	Zone pavillonnaire assez dense, voirie importante
GR25	Rue de Toul Bihan	0.43	68	0.020	0.29	0.36	0.29	0.36	0.16	Zone d'habitation, voirie importante
GR26	Rue Cosquer	0.75	120	0.027	0.17	0.25	0.17	0.25	0.19	Zone pavillonnaire peu dense (parcelle # 2000 m ²)
	TOTAL	35.84	ha		0.18	0.26	0.22	0.30	10.71	

Commune de TREGASTEL

Schéma directeur d' assainissement en eaux pluviales

Caractéristiques des réseaux actuels

BASSIN VERSANT : LA GREVE ROSE

Nœuds	localisation	diam	pente m/m	long m	débit capable m3/s	observations
B - C	Rue de Maezou Guen	ø 400	0.01	75	0.19	lotissement, réseau récent
G - C	Allée de l'Alouette		0.006	120		non desservi
D - C	Point bas zone 9 NAr 3	ø 250	0.007	42	0.05	collecte le ruissellement des zones NAr situées en amont
C - P	Entre la rue de Maezou Guen et la rue Léon Durocher	fossé	0.007	160	< 0.2	en limite de parcelles privées
J - P	Rue Léon Durocher	fossé	0.01	60	< 0.2	
I - P	Rue Léon Durocher	ø 200	0.025	75	0.05	busage de fossé
P - M	Entre la rue Léon Durocher et la rue des Grives	ø 300	0.008	54	0.08	passage en terrain privé
M - N	Rue des Grives	ø 300	0.038	117	0.17	passage en terrain privé
N - L	Route de Trébeurden	ø 300	0.003	138	0.05	busage de fossé
F - H	Route de Trébeurden	ø 300	0.01	135	0.09	busage de fossé
K - H	Rue Léon Durocher	fossé	0.03	100	< 0.2	
H - L	Route de Trébeurden	ø 300	0.01	100	0.09	busage de fossé
R - T	Route de Trébeurden		0.046	90		non desservi
S - T	Allée de Crec'h Lousset		0.059	57		non desservi
T - U	Route de Trébeurden	ø 250	0.043	48	0.11	busage de fossé
V - W	Rue du Haren		0.011	110		non desservi
W - X	Rue du haren	ø 300	0.01	117	0.09	busage de fossé
X - Y	Rue du Haren	fossé	0.007	78	< 0.2	busage de fossé
Z- AA	Rue Cosquer		0.019	117		non desservi
AA - Y	Rue du Haren	fossé	0.014	138	< 0.2	
AB - AC	Rue de Toul Bihan		0.023	108		non desservi
AD - AC	Rue de Toul Bihan		0.028	48		non desservi
AE - AC	Lieu- dit Haren		0.037	68		non desservi

COMMUNE DE TREGASTEL	<i>Indice Révision</i>
ASSAINISSEMENT	A
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	<i>Statut</i>
1 - MEMOIRE	VALIDE

3.3.5 - RESULTATS DES SIMULATIONS

Le tableau de la page suivante synthétise les résultats des simulations.

Le réseau du bassin versant est majoritairement constitué de busages de faible diamètre et de capacité insuffisante pour évacuer une pluie de période de retour 2 ans, y compris le long de la RN 786 (Route de Trébeurden).

Seul le réseau du lotissement de Maezou Guen (tête de bassin Ø300 et Ø400) s'avère suffisant.

Les simulations confirment également les dysfonctionnements signalés sur le tronçon situé entre la rue de Maezou Guen et la rue Léon Durocher puisque la protection actuelle est de l'ordre de $T = 2$ ans sur le secteur à ciel ouvert et inférieur à $T = 2$ ans sur les secteurs canalisés (Ø250 et Ø300).

Enfin, compte tenu du rôle de tampon naturel du marais, le dimensionnement du fossé en aval de la rue du Haren (tronçon Y-AC) est satisfaisant.

Le tronçon à ciel ouvert en aval du nœud U (ouvrage maçonné 0.8 x 1 m) est suffisant pour évacuer les écoulements du secteur Nord et de la route de Trébeurden.

Le maintien du bon fonctionnement de cet ouvrage ainsi que du tronçon Y-AC (en limite de propriétés privées) est conditionné par la nécessité d'un entretien régulier (curage).

Solutions proposées :

Plusieurs solutions peuvent être envisagées pour résoudre les dysfonctionnement en aval de la rue de Maezou Guen.

Solution n°1 : renforcement du réseau entre la rue de Maezou Guen et l'exutoire dans le marais en maintenant la structure actuelle du réseau.

Solution n°2 : desserte suivant le réseau d'eaux usées ; raccordement de la rue de Maezou Guen vers l'allée de Kérédol, franchissement du point haut rue Léon Durocher vers la Route de Trébeurden.

Une régulation des débits issus de la zone 9NAr devra également être mise en œuvre lors de son urbanisation pour écrêter les débits de pointes pluviales.

Commune de TREGASTEL

Schéma directeur d' assainissement en eaux pluviales

Résultats des simulations des débits de pointe

BASSIN VERSANT : LA GREVE ROSE

						situation actuelle		situation future	
Nœuds	localisation	diam	pente m/m	long m	débit capable actuel m3/s	T = 2 ans	T = 10 ans	T = 2 ans	T = 10 ans
B - C	Rue de Maezou Guen	ø 400	0.010	75	0.19	0.11	0.19	0.11	0.19
G - C	Allée de l'Alouette		0.006	42		0.04	0.07	0.04	0.07
D - C	Point bas zone 9 NAr 3	ø 250	0.007	120	0.05	0.04	0.07	0.21	0.35
C - P	Entre la rue de Maezou Guen et la rue Léon Durocher	fossé	0.007	160	< 0.2	0.19	0.32	0.34	0.60
J - P	Rue Léon Durocher	fossé	0.010	60	< 0.2	0.08	0.14	0.08	0.14
I - P	Rue Léon Durocher	ø 200	0.025	75	0.05	0.04	0.06	0.04	0.07
P - M	Entre la rue Léon Durocher et la rue des Grives	ø 300	0.008	54	0.08	0.30	0.53	0.48	0.81
M - N	Rue des Grives	ø 300	0.038	117	0.17	0.34	0.60	0.52	0.89
N - L	Route de Trébeurden	ø 300	0.003	138	0.05	0.40	0.70	0.57	1.00
F - H	Route de Trébeurden	ø 300	0.010	135	0.09	0.07	0.12	0.08	0.13
K - H	Rue Léon Durocher	fossé	0.030	100	< 0.2	0.10	0.17	0.10	0.17
H - L	Route de Trébeurden	ø 300	0.010	100	0.09	0.16	0.27	0.17	0.28
R - T	Route de Trébeurden		0.046	90		0.06	0.10	0.06	0.10
S - T	Allée de Crec'h Lousset		0.059	57		0.08	0.13	0.08	0.13
T - U	Route de Trébeurden	ø 250	0.043	48	0.11	0.13	0.23	0.13	0.23
V - W	Rue du Haren		0.011	110		0.07	0.11	0.07	0.11
W - X	Rue du haren	ø 300	0.010	117	0.09	0.11	0.19	0.11	0.19
X - Y	Rue du Haren	fossé	0.007	78	< 0.2	0.16	0.28	0.16	0.28
Z- AA	Rue Cosquer		0.019	117		0.03	0.05	0.03	0.05
AA - Y	Rue du Haren	fossé	0.014	138	< 0.2	0.10	0.17	0.10	0.17
AB - AC	Rue de Toul Bihan		0.023	108		0.03	0.05	0.03	0.05
AD - AC	Rue de Toul Bihan		0.028	48		0.02	0.04	0.02	0.04
AE - AC	Lieu- dit Haren		0.037	68		0.04	0.06	0.04	0.06

Nota : les cellules sont grisées lorsque le débit projeté est compatible avec le débit capable de la canalisation existante

COMMUNE DE TREGASTEL	<i>Indice Révision</i>
ASSAINISSEMENT	A
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	<i>Statut</i>
1 - MEMOIRE	VALIDE

3.3.6 - PROPOSITIONS DE TRAVAUX

Solution n°1 (cf. plan n° 3.2) :

- Mise en place d'un Ø500 en terrain privé entre la rue de Maezou Guen et la rue Léon Durocher,
- Renforcement en Ø600 entre la rue Léon Durocher et la Route de Trébeurden (via la rue des Grives - passage en terrain privé),
- Puis Ø800 ou ouvrage cadre équivalent Route de Trébeurden vers l'exutoire dans le marais,
- Mise en place de canalisations Ø300 à Ø500 Route de Trébeurden et maintien des deux exutoires dans le marais.

Solution n°2 (cf. plan n° 3.3) :

- Raccordement de la rue de Maezou Guen sur un Ø500 allée de Kérédol,
- Desserte de l'ensemble de la rue Léon Durocher en Ø300 à Ø600 vers la Route de Trébeurden (franchissement du point haut en surprofondeur),
- Puis Ø800 ou ouvrage cadre équivalent Route de Trébeurden vers l'exutoire dans le marais,
- Mise en place de canalisations Ø300 à Ø500 Route de Trébeurden avec possibilité de concentrer les écoulements vers un exutoire unique,
- Exutoire unique ; ouvrage dimensionné sur la base d'un débit de pointe décennal de 1.22 m³/s.

Les renforcements préconisés en aval du marais (Ø300 à Ø500) pourront être réalisés en accompagnement d'intervention sur la voirie (pas d'urgence liée à la vulnérabilité du secteur).

Prétraitements – régulation :

- Mise en œuvre d'un prétraitement compact (déboureur séparateur à hydrocarbures) sur une fraction du débit en amont de l'exutoire principal dans le marais selon l'espace disponible,
- Mise en place d'une régulation de préférence globale lors de l'urbanisation des zones 9 NAr2 et 9NAr3. La technique devra être adaptée par l'aménageur (bassin tampon, stockage à la parcelle, noues, ...)

Volume à stocker : 520 m³

Débit de fuite : 15 l/s

Commune de TREGASTEL

Schéma directeur d' assainissement en eaux pluviales

Caractéristiques des réseaux de transfert projetés

Solution n° 1 - Desserte suivant le réseau actuel

BASSIN VERSANT : LA GREVE ROSE

Nœuds	localisation	diam	pente m/m	long m	débit capable m3/s	débit T = 10 ans m3/s	observations
B - C	Rue de Maezou Guen	ø 400	0.01	75	0.19	0.19	Réseau existant correctement dimensionné
G - C	Allée de l'Alouette	ø 300	0.006	120	0.07	0.07	
D - C	Point bas zone 9 NAr 3	ø 300	0.007	42	0.07	0.02	Avec régulation en sortie de la zone urbanisable
C - P	Entre la rue de Maezou Guen et la rue Léon Durocher	ø 500	0.007	160	0.29	0.27	Diamètre existant très insuffisant et en terrain privé
J - P	Rue Léon Durocher	ø 400	0.01	60	0.19	0.14	
I - P	Rue Léon Durocher	ø 300	0.025	75	0.14	0.07	
P - M	Entre la rue Léon Durocher et la rue des Grives	ø 600	0.008	54	0.50	0.48	Diamètre existant très insuffisant et en terrain privé
M - N	Rue des Grives	ø 600	0.038	117	1.09	0.56	
N - L	Route de Trébeurden	ø 800	0.003	138	0.66	0.67	Vers exutoire dans le marais
F - H	Route de Trébeurden	ø 400	0.01	135	0.19	0.13	
K - H	Rue Léon Durocher	ø 300	0.03	100	0.15	0.17	
H - L	Route de Trébeurden	ø 500	0.01	100	0.34	0.28	Vers exutoire dans le marais
R - T	Route de Trébeurden	ø 300	0.046	90	0.19	0.10	
S - T	Allée de Crec'h Lousset	ø 300	0.059	57	0.21	0.13	
T - U	Route de Trébeurden	ø 400	0.043	48	0.39	0.23	Vers exutoire dans le marais
V - W	Rue du Haren	ø 400	0.011	110	0.20	0.11	
W - X	Rue du Haren	ø 400	0.01	117	0.19	0.19	
X - Y	Rue du Haren	ø 500	0.007	78	0.29	0.28	Vers fossé en aval du marais
Z- AA	Rue Cosquer	ø 300	0.019	117	0.12	0.05	
AA - Y	Rue du Haren	ø 400	0.014	138	0.22	0.17	Vers fossé en aval du marais
AB - AC	Rue de Toul Bihan	ø 300	0.023	108	0.13	0.05	
AD - AC	Rue de Toul Bihan	ø 300	0.028	48	0.15	0.04	
AE - AC	Lieu- dit Haren	ø 300	0.037	68	0.17	0.06	

Nota : les débits mentionnés prennent en compte la régulation des zones urbanisables par bassin tampon ou par techniques alternatives

Commune de TREGASTEL

Schéma directeur d' assainissement en eaux pluviales

Caractéristiques des réseaux de transfert projetés

Solution n° 2 - Desserte suivant le réseau d'eaux usées

BASSIN VERSANT : LA GREVE ROSE

Nœuds	localisation	diam	pente m/m	long m	débit capable m3/s	débit T = 10 ans m3/s	observations
B - C	Rue de Maezou Guen	ø 400	0.01	75	0.19	0.19	Réseau existant correctement dimensionné
G - C	Allée de l'Alouette	ø 300	0.006	120	0.07	0.07	
D - C	Point bas zone 9 NAr 3	ø 300	0.007	42	0.07	0.02	Avec régulation en sortie de la zone urbanisable
C - J	Allée de Kérédol	ø 500	0.007	170	0.29	0.27	Suppression du passage en terrain privé
I - P	Rue Léon Durocher	ø 300	0.025	75	0.14	0.07	
P - J	Rue Léon Durocher	ø 400	0.005	60	0.13	0.11	Tronçon à contre pente
J - O	Rue Léon Durocher	ø 600	0.01	70	0.56	0.51	Franchissement du point haut
O - K	Rue Léon Durocher	ø 600	0.083	35	1.61	0.51	
M - N	Rue des Grives	ø 300	0.038	117	0.17	0.10	Ecoulements amont détournés vers la rue Léon Durocher
N - L	Route de Trébeurden	ø 600	0.008	138	0.50	0.43	Vers exutoire dans le marais; pente à valider au stade projet
F - H	Route de Trébeurden	ø 400	0.01	135	0.19	0.13	
K - H	Rue Léon Durocher	ø 600	0.03	100	0.97	0.64	
H - L	Route de Trébeurden	ø 700	0.01	100	0.84	0.77	Vers exutoire dans le marais; pente à valider au stade projet
R - T	Route de Trébeurden	ø 300	0.046	90	0.19	0.10	
S - T	Allée de Crec'h Lousset	ø 300	0.059	57	0.21	0.13	
T - U	Route de Trébeurden	ø 400	0.043	48	0.39	0.23	
U - N	Route de Trébeurden	ø 400	0.013	50	0.22	0.22	Raccordement vers l'exutoire unique dans le marais
V - W	Rue du Haren	ø 400	0.011	110	0.20	0.11	
W - X	Rue du Haren	ø 400	0.01	117	0.19	0.19	
X - Y	Rue du Haren	ø 500	0.007	78	0.29	0.28	Vers fossé en aval du marais
Z - AA	Rue Cosquer	ø 300	0.019	117	0.12	0.05	
AA - Y	Rue du Haren	ø 400	0.014	138	0.22	0.23	Vers fossé en aval du marais
AB - AC	Rue de Toul Bihan	ø 300	0.023	108	0.13	0.05	
AD - AC	Rue de Toul Bihan	ø 300	0.028	48	0.15	0.04	
AE - AC	Lieu- dit Haren	ø 300	0.037	68	0.17	0.06	

Nota : les débits mentionnés prennent en compte la régulation des zones urbanisables par bassin tampon ou par techniques alternatives

COMMUNE DE TREGASTEL	<i>Indice Révision</i>
ASSAINISSEMENT	A
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	<i>Statut</i>
1 - MEMOIRE	VALIDE

3.4 - BASSIN VERSANT DE COZ-PORS

3.4.1 - CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT

Ce bassin versant côtier se situe à la pointe Nord de la Commune, il occupe une superficie de 10.8 ha. Sa longueur est de 620 m pour une pente de 0.032 m/m.

Les deux artères principales (Boulevard du Coz-Pors et rue du Générale de Gaulle) autour desquelles s'est développée l'urbanisation du bassin versant convergent vers le complexe touristique du Forum de Trégastel (Hôtels, restaurants, aquarium...).

Une zone naturelle (ND) s'étend du Nord du bassin versant jusqu'à l'île Renote. On note également la présence d'une zone urbanisable (1NAs) en limite Ouest du bassin versant.

3.4.2 - EQUIPEMENTS D'EAUX PLUVIALES

Le réseau d'eaux pluviales est constitué de deux antennes principales rue du Général de Gaulle et Boulevard du Coz-Pors.

Ces deux antennes, composées de diamètres Ø200 et Ø300 se rejoignent dans un Ø400 à l'entrée du Forum.

L'exutoire se situe sur la plage du Coz-Pors, à environ 200 m du bord.

Un clapet anti-marée a été mis en place sous l'aménagement de la place du Forum.

3.4.3 - PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT DU BASSIN VERSANT

Ce secteur est entièrement construit, peu d'urbanisation nouvelle est à prévoir. L'extension du parking du Forum ainsi que les travaux de voirie sont programmés boulevard du Général De Gaulle.

La zone urbanisable 1 NAs (0.95 ha) située en limite du bassin versant s'incline vers le Nord-Est. Ses écoulements sont directement rejetés en Baie de Sainte Anne.

3.4.4 - CHOIX DES COEFFICIENTS D'IMPERMEABILISATION – MODELISATION

Le coefficient d'imperméabilisation du parking du Forum (actuellement en stabilisé) a été majoré en considérant qu'il s'agissait d'une surface goudronnée. Ceci permet de dimensionner les réseaux dans le sens de la sécurité et d'anticiper d'éventuels travaux d'aménagement de surface sur le parking.

Les coefficients globaux retenus sont les suivants :

Bassin Versant de Coz-Pors		
	Coefficient d'imperméabilisation	Coefficient de ruissellement
Situation actuelle	0.46	0.51
Situation future	0.46	0.51

Les caractéristiques des bassins versants élémentaires sont présentés dans le tableau de la page suivante.

800-451-4273

800-441-0000

[illegible]

COMMUNE DE TREGASTEL	<i>Indice Révision</i>
ASSAINISSEMENT	A
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	<i>Statut</i>
1 - MEMOIRE	VALIDE

Le tableau page 42 récapitule les caractéristiques des réseaux existants, projetés (diamètre, pente et débit capable) ainsi que les résultats des simulations en situation actuelle et future pour des périodes de retour de 2 et 10 ans.

3.4.5 - RESULTATS DES SIMULATIONS

Le résultat des simulations figure dans le tableau de la page 42.

Les réseaux du bassin versant étant constitués de busages de faible diamètre, leur capacité est insuffisante pour évacuer une pluie de période de retour 2 ans, y compris sous la place du Forum.

Concernant la zone 1 NAs , qui s'écoule naturellement vers la baie de Sainte Anne, il n'y a pas d'obligation réglementaire de régulation mais nécessité de contrôler la conformité des futurs branchements d'eaux usées et le cas échéant, de réaliser les mises en conformité.

3.4.6 - PROPOSITIONS DE TRAVAUX

Tous les réseaux sont à reprendre pour assurer une protection de période de retour 10 ans sur l'ensemble du bassin versant.

- Desserte de la rue des Calulots (Ø400),
- Renforcement rue du Général de Gaulle et Avenue du Coz-Pors (Ø400 à Ø600),
- Renforcement sous la place du Forum ou détournement vers le port par l'arrière du Forum (Ø600 à Ø800 – voir plan : solution alternative).

Le plan n°3.4 présente l'ossature de transfert proposé pour une protection décennale.

Commune de TREGASTEL

Schéma directeur d' assainissement en eaux pluviales

- Caractéristiques des réseaux actuels
- Résultats des simulations des débits de pointe
- Caractéristiques des réseaux projetés

BASSIN VERSANT : COZ PORS

RESEAU ACTUEL													SIMULATIONS					RESEAU PROJETE								
													situation actuelle		situation future											
													urbanisation sans mesures compensatoires													
													T = 2 ans		T = 10 ans		T = 2 ans							T = 10 ans		
Nœuds	localisation	diam	pente m/m	long m	débit capable actuel m3/s							diam projeté	débit capable projeté m3/s	débit T = 10 ans m3/s avec régulation	observation											
A - B	Rue des Calculots	-	0.055	180		0.22	0.38	0.22	0.38	0.38		ø 400	0.44	0.38	actuellement non desservie											
B - C	Rue du Général de Gaulle	ø 300	0.037	110	0.17	0.22	0.38	0.22	0.38	0.38		ø 400	0.36	0.38												
C - D	Rue du Général de Gaulle	ø 300	0.008	147	0.08	0.35	0.60	0.35	0.60	0.60		ø 600	0.50	0.60												
E - F	Boulevard du Coz Pors	ø 300	0.008	188	0.08	0.10	0.19	0.10	0.19	0.19		ø 400	0.17	0.19												
F - D	Boulevard du Coz Pors	ø 300	0.005	117	0.06	0.21	0.37	0.21	0.37	0.37		ø 600	0.40	0.37												
D - G	Place du Forum	ø 400	0.041	54	0.38	0.55	0.96	0.55	0.96	0.96		ø 600	1.13	0.96	possibilité de modification du tracé pour éviter la Place du Forum											
G - H	Place du Forum	ø 400	0.018	45	0.25	0.62	1.08	0.62	1.08	1.08		ø 800	1.61	1.08												
H - I	Plage du Coz Pors	ø 400	0.030	162	0.33	0.62	1.08	0.62	1.08	1.08		ø 800	2.08	1.08	conservation du ø 400 pour évacuer les pluies fréquentes											

COMMUNE DE TREGASTEL	<i>Indice Révision</i>
ASSAINISSEMENT	A
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	<i>Statut</i>
1 - MEMOIRE	VALIDE

3.5 - BASSIN VERSANT DE PORT CLOS

3.5.1 - CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT

Ce grand bassin versant de 294 ha s'étend de l'extrémité Nord-Est de PLEUMEUR BODOU jusqu'au Sud-Ouest de TREGASTEL.

Il est drainé par un thalweg principal (longueur 2.800 m) dont la pente est assez marquée en partie amont (jusqu'à 5 %) puis s'adoucit en aval (0.8 % route du Dolmen).

La partie amont du bassin versant est constitué d'un secteur rural de plus de 200 ha à très faible densité d'urbanisation.

A l'Est de la route de Lannion (RD n°11) se trouve le Centre Bourg historique de TREGASTEL, objet en 2003 d'un aménagement de surface avec pose d'un réseau pluvial et implantation d'un bassin tampon.

La zone d'activité du Dolmen ainsi que la plupart des zones urbanisables (à vocation d'habitat et d'activité) se situent en partie basse entre la route de Trébeurden et la route de Lannion.

L'urbanisation, essentiellement pavillonnaire, s'est développée de part et d'autre des principaux axes de circulation : Route de Lannion, Route du Bourg, Rue Henri Barbusse et Route du Dolmen..

3.5.2 - EQUIPEMENTS D'EAUX PLUVIALES

Les grands axes de circulation sont desservies :

- soit par des fossés : Route de Lannion, Route du Bourg et Route du Dolmen,
- soit par des busages de fossés de voirie à faible profondeur et de faible diamètre : Rue Henri Barbusse, Rue du Dolmen et Route de Trébeurden.

Un réseau récent en Ø300 à Ø500 a été posé dans le Centre Bourg lors de son réaménagement. Les eaux collectées sont dirigées vers un bassin tampon de 900 m³, le rejet régulé s'effectue dans le fossé de la RD n°11 à un débit de 40 l/s.

Les eaux de la zone d'activité sont collectées par des canalisations Ø400 à Ø500 puis raccordées sur le thalweg principal dans le chemin de Kerlavos.

Des désordres importants ont été signalés en partie basse, de la Rue Henri Barbusse à la Rue du Dolmen ainsi que sur le chemin d'accès à la déchetterie.

Enfin, des risques de débordements du thalweg principal ont été observés entre la Route du Dolmen, le chemin de Kervalos et la zone urbanisable 2NAs (Hent Ar Vilin).

3.5.3 - PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT DU BASSIN VERSANT

De nombreuses zones urbanisables sont inscrites au POS sur ce bassin versant :

- Zone 9 NAr2 (partie) : 1.5 ha
- Zone 16 NAr : 1.8 ha
- Zone 18 NAr : 1.1 ha
- Zone 19 NAr : 4.2 ha
- Zone 23 NAr : 3.1 ha
- Zone 2 NAs : 1.7 ha – zone vulnérable vis-à-vis des débordements du thalweg
- Zone 4 NAs : 8.4 ha
- Zone 5 NAs : 7.9 ha
- Zone 1 NAyr : 1.8 ha – à vocation d'activité
- Zone 2 NAyr : 3.1 ha – à vocation d'activité

COMMUNE DE TREGASTEL	<i>Indice Révision</i> A
ASSAINISSEMENT	
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	<i>Statut</i> VALIDE
1 - MEMOIRE	

La station d'épuration actuelle située à Port-Clos (Baie de Kervalos) est obsolète et va être remplacée par une nouvelle unité de traitement implantée dans la zone NDb située en rive gauche du thalweg, en amont de la route du Dolmen.

Une poste de refoulement général sera implanté à la place de l'ancienne station.

D'importants travaux seront réalisés sur la route du Dolmen pour la pose des conduites de refoulement et de rejet en mer.

3.5.4 - CHOIX DES COEFFICIENTS D'IMPERMEABILISATION – MODELISATION

Un coefficient d'imperméabilisation future de 0.40 a été retenu pour les zones urbanisables à vocation d'habitat tandis que pour les zones urbanisables à vocation d'activité, le coefficient appliqué est de 0.7.

En ce qui concerne les secteurs ruraux, situés en tête de bassin versant et dont l'imperméabilisation est négligeable, le coefficient de ruissellement attribué est de 0.07.

Une densification du secteur classé U au POS a également été prise en compte.

A l'échelle du bassin versant, on obtient les coefficients suivants :

Bassin Versant de Port-Clos		
	Coefficient d'imperméabilisation	Coefficient de ruissellement
Situation actuelle	0.02	0.12
Situation future	0.06	0.16

La valeur de ces coefficients est fortement influencée par la présence des secteurs ruraux situés en tête de bassin.

Pour évaluer la densité réelle de la zone urbaine, les coefficients d'imperméabilisation et de ruissellement ont été recalculés sans prendre en compte les secteurs ruraux en amont :

Bassin Versant de Port-Clos (hors secteurs ruraux amont)		
	Coefficient d'imperméabilisation	Coefficient de ruissellement
Situation actuelle	0.08	0.17
Situation future	0.21	0.29

Avec environ 35 ha de zone urbanisable, majoritairement en partie basse, le bassin versant présente un fort potentiel de densification.

Les tableaux des pages suivantes présentent les caractéristiques de chacun des bassins versant et des conduites modélisés.

Ville de TREGASTEL

Assainissement en eaux pluviales

Caractéristiques des bassins versants

Bassin versant : PORT CLOS

Nom	localisation	Aire ha	long m	pente m/m	Cimp actuel	Crui actuel	Cimp futur	Crui futur	surface active ha	description
PC01	Pleumeur-Bodou	72.30	1370	0.025	0.00	0.07	0.00	0.07	5.06	Bassin rural
PC02	Guernivel	1.30	90	0.004	0.00	0.10	0.68	0.71	0.92	Zone urbanisable 1NAyr (à vocation d'activité)
PC03	Route de Kerguntil	1.81	200	0.006	0.47	0.53	0.47	0.53	0.95	Zone d'activité existante
PC04	Route du Dolmen	0.93	130	0.018	0.22	0.30	0.22	0.30	0.27	Zone d'habitat peu dense
PC05	Route du Dolmen	2.51	250	0.009	0.42	0.48	0.66	0.69	1.74	Zone d'activité existante
PC06	Route du Dolmen	1.94	280	0.006	0.00	0.10	0.70	0.73	1.42	Zone urbanisable 1NAyr (à vocation d'activité)
PC07	Lan Min Guen Poul Fiche	11.77	500	0.030	0.00	0.10	0.40	0.46	5.41	Zone urbanisable 4NAs (à vocation d'habitat)
PC08	Hent ar Vilin	3.25	260	0.031	0.00	0.10	0.40	0.46	1.49	Zone urbanisable 2 NAs (à vocation d'habitat)
PC09	Kerlavos	3.93	310	0.040	0.00	0.10	0.40	0.46	1.81	Zone urbanisable 5 NAs (à vocation d'habitat)
PC10	Haneau de ker Lamou	1.48	230	0.029	0.32	0.39	0.32	0.39	0.57	Lotissement (parcelle # 500 m ²)
PC11	Golven	2.00	260	0.009	0.12	0.20	0.13	0.21	0.43	Habitat diffus en zone naturelle
PC12	Hent ar Vilin	1.81	140	0.017	0.19	0.27	0.20	0.28	0.51	Zone d'habitat peu dense (parcelle # 1000 m ²)
PC13	Route de Kerguntil	4.48	190	0.019	0.00	0.10	0.00	0.10	0.45	Zone agricole - zone naturelle
PC14	Pleumeur-Bodou	133.50	2200	0.012	0.00	0.07	0.00	0.07	9.35	Bassin rural
PC15	Route du Bourg	7.50	690	0.026	0.00	0.10	0.00	0.10	0.75	Zone agricole et habitat diffus
PC16	Crec'h ar Gant	4.50	540	0.041	0.00	0.10	0.00	0.10	0.45	Zone agricole et habitat diffus
PC17	Toul Al Lan Bihan	5.70	465	0.031	0.09	0.18	0.34	0.40	2.29	Zone urabnisable 23 Nar (à vocation d'habitat) et habitat diffus
PC18	Rue Henri Barbusse	2.30	180	0.005	0.20	0.28	0.20	0.28	0.64	Zone urbanisée peu dense, pente faible, problèmes d'écoulement
PC19	Route de Lannion	15.80	1075	0.005	0.00	0.10	0.00	0.10	1.58	Zone essentiellement rurale Zone urbanisable 19 Nar
PC20	Centre bourg	4.40	430	0.034	0.30	0.39	0.30	0.39	1.72	Centre bourg historique assez dense
PC21	Route de Lannion	1.73	160	0.004	0.21	0.29	0.22	0.30	0.52	Zone urbanisée peu dense, de part et d'autre de la route de Lannion
PC22	Rue de Poul Fiche	3.50	240	0.048	0.14	0.22	0.14	0.22	0.78	Zone d'habitaion discontinu peu dense
PC23	Chemin de Poul Fiche	4.86	160	0.006	0.07	0.16	0.08	0.17	0.85	Zone d'habitaion discontinu peu dense
PC24	Route de Trébeurden	1.01	130	0.025	0.14	0.23	0.14	0.23	0.23	Zone pavillonnaire peu dense (parcelle # 1000 m ²)
	TOTAL	294.31	ha		0.02	0.12	0.06	0.16	40.20	

Commune de TREGASTEL

Schéma directeur d' assainissement en eaux pluviales

Caractéristiques des réseaux actuels

BASSIN VERSANT : PORT CLOS

Nœuds	localisation	diam	pente m/m	long m	débit capable m3/s	observations
A - B	Route du Bourg	fossé	0.02	180	< 0.2	
B - C	Route du Bourg - rue Henri Barbusse	ø 300	0.006	135	0.07	problèmes d'inondations
C - D	Rue Henri Barbusse	ø 300	0.002	80	0.04	problèmes d'inondations
F - BT1	Ker ar Feunteun	ø 500	0.08	180	0.97	raccordement du bourg vers le bassin tampon
Z - D	Route de Lannion	fossé	0.013	920	< 0.2	fossé de route départementale
D - E	Rue du Dolmen	ø 400	0.005	300	0.13	problèmes d'inondations
G - E	Chemin de Poul Fiche	fossé	0.007	280	< 0.2	
E - H	Route du Dolmen	fossé	0.003	65	1.43	thalweg principal
H - I	Route du Dolmen	fossé	0.003	75	1.43	thalweg principal
I - AA	Route du Dolmen	fossé	0.005	50	0.62	thalweg principal
AA - O	Route du Dolmen	fossé	0.005	70	0.62	thalweg principal
J - AA	Z.A du Dolmen	ø 300	0.007	100	0.07	
N - M	Route de Kerguntil	ø 400	0.006	40	0.15	reçoit les écoulements d'un important secteur rural
L - M	Z.A du Dolmen	ø 500	0.008	160	0.31	
M - K	Route de Kerguntil	ø 500	0.007	70	< 0.2	
K - O	Route du Dolmen	ø 500	0.004	60	0.22	raccordement vers le thalweg principal
O - P	Chemin de Kerlavos	fossé	0.005	60	0.62	thalweg principal
P - Q	zone 2 NAs	fossé	0.014	140	0.76	thalweg principal
Q - R	zone 2 NAs	fossé	0.014	140	0.76	thalweg principal
T - U	Route de Trébeurden	ø 300	0.007	130	0.07	
S - U	Route du Dolmen		0.023	190		pose du refoulement et du rejet de la future STEP
U - R	Route de Trébeurden	ø 300	0.014	60	0.10	vers rejet dans le fossé
V - W	Route de Trébeurden	ø 300	0.014	240	0.10	usage de fossé
W - X	Route de Trébeurden	ø 300	0.006	70	0.07	usage de fossé
X - R	Route de Trébeurden	ø 300	0.012	90	0.10	usage de fossé
R - Y	Vers l'exutoire en baie de Kerlavos	fossé	0.010	100	1.89	fossé profond

COMMUNE DE TREGASTEL	<i>Indice Révision</i>
ASSAINISSEMENT	A
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	<i>Statut</i>
1 - MEMOIRE	VALIDE

3.5.5 - RESULTATS DES SIMULATIONS

Les résultats des différentes simulations sont présentés dans le tableau de la page suivante.

Les simulations mettent en évidence d'importants dysfonctionnements en partie basse du bassin versant, lors de la traversée de la zone urbanisée par les deux principaux thalweg qui drainent les secteurs ruraux.

En effet, le tronçon à ciel ouvert situé entre le chemin de Kerlavos et la route de Tréberuden (nœud O à R, passage à travers de la zone 2 NAs) présente des risques de débordements en situation actuelle pour une pluie de période de retour $T = 2$ ans.

Les différentes traversées existantes sous la route du Dolmen, qui permettent le raccordement du thalweg principal ($\varnothing 400$ et aqueduc 0.7×0.4 m) et de la zone d'activité ($\varnothing 500$) vers le chemin de Kerlavos, sont également sous dimensionnées et n'assurent pas la protection contre une pluie de période de retour $T = 2$ ans.

En revanche, le tronçon à ciel ouvert (nœud E à I) situé route du Dolmen est calibré pour évacuer une pluie de période de retour $T = 2$ ans mais est insuffisant pour $T = 10$ ans.

Le tronçon à très faible pente (0.2 à 0.5 %) allant de la rue Henri Barbusse à la rue du Dolmen (nœud C à E) reçoit les écoulements du secteur situé à l'Est de la route de Lannion (soit plus de 40 ha). Les canalisations existantes, de faible diamètre ($\varnothing 300$ à $\varnothing 400$) sont très insuffisantes pour évacuer une pluie de période de retour $T = 2$ ans.

Le réseau qui dessert le Centre Bourg historique a été posé en 2003 et dimensionné sur les bases d'une pluie réglementaire de période de retour $T = 10$ ans.

Le bassin tampon situé au point bas de la Zone 19 NAr et rejetant dans le fossé de la RD n°11 a été dimensionné pour une période de retour cinquantennale.

En cas de pluie plus que cinquantennale, une surverse aménagée entre le bassin et le fossé de la RD n°11 permet l'évacuation des eaux.

A terme, cette évacuation pourra se faire par une nouvelle traversée sous la RD n°11. Un tel aménagement serait à envisager en cas d'urbanisation de la zone 19 NAr. Le dimensionnement du bassin (900 m³) assurerait la protection décennale réglementaire du secteur (zone 19 NAr et Centre Bourg).

Commune de TREGASTEL

Schéma directeur d' assainissement en eaux pluviales

Résultats des simulations des débits de pointe

BASSIN VERSANT : PORT CLOS

						situation actuelle		situation future	
Nœuds	localisation	diam	pente m/m	long m	débit capable actuel m3/s	T = 2 ans	T = 10 ans	T = 2 ans	T = 10 ans
A - B	Route du Bourg	fossé	0.02	180	< 0.2	0.11	0.20	0.11	0.20
B - C	Route du Bourg - rue Henri Barbusse	ø 300	0.006	135	0.07	0.17	0.30	0.38	0.66
C - D	Rue Henri Barbusse	ø 300	0.002	80	0.04	0.22	0.39	0.44	0.77
F - BT1	Ker ar Feunteun	ø 500	0.08	180	0.97	0.22	0.38	0.22	0.38
Z - D	Route de Lannion	fossé	0.013	920	< 0.2	0.04	0.04	0.04	0.04
D - E	Rue du Dolmen	ø 400	0.005	300	0.13	0.37	0.65	0.66	1.30
G - E	Chemin de Poul Fiche	fossé	0.007	280	< 0.2	0.10	0.17	0.10	0.17
E - H	Route du Dolmen	fossé	0.3	65	1.42	0.93	1.72	1.14	2.24
H - I	Route du Dolmen	fossé	0.3	75	1.42	0.94	1.75	1.23	2.39
I - AA	Route du Dolmen	fossé	0.5	50	0.62	0.94	1.75	1.23	2.39
AA - O	Route du Dolmen	fossé	0.5	70	0.62	1.08	1.98	1.38	2.66
J - AA	Z.A du Dolmen	ø 300	0.007	100	0.07	0.15	0.25	0.23	0.40
N - M	Route de Kerguntil	ø 400	0.006	40	0.15	0.20	0.38	0.28	0.54
L - M	Z.A du Dolmen	ø 500	0.008	160	0.31	0.01	0.02	0.12	0.21
M - K	Route de Kerguntil	ø 500	0.007	70	0.29	0.30	0.57	0.41	0.85
K - O	Route du Dolmen	ø 500	0.004	60	0.22	0.33	0.62	0.43	0.90
O - P	Chemin de Kerlavos	fossé	0.01	60	0.62	1.45	2.70	1.81	3.55
P - Q	Zone 2 NAs	fossé	0.014	140	0.76	1.54	2.89	2.72	4.40
Q - R	Zone 2 NAs	fossé	0.014	140	0.76	1.57	2.94	2.30	4.46
T - U	Route de Trébeurden	ø 300	0.007	130	0.07	0.04	0.08	0.04	0.08
S - U	Route du Dolmen		0.023	190		0.06	0.11	0.06	0.11
U - R	Route de Trébeurden	ø 300	0.014	60	0.10	0.15	0.26	0.15	0.26
V - W	Route de Trébeurden	ø 300	0.014	240	0.10	0.08	0.14	0.08	0.14
W - X	Route de Trébeurden	ø 300	0.006	70	0.07	0.12	0.21	0.30	0.56
X - R	Route de Trébeurden	ø 300	0.012	120	0.10	0.14	0.27	0.34	0.62
R - Y	Vers l'exutoire en baie de Kerlavos	fossé	0.010	100	1.89	1.83	3.47	2.77	5.28

Nota : les débits mentionnés prennent en compte une imperméabilisation sans mesure compensatoire
les cellules sont grisées lorsque la canalisation existante est suffisante pour évacuer le débit modélisé

COMMUNE DE TREGASTEL	<i>Indice Révision</i>
ASSAINISSEMENT	A
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	<i>Statut</i>
1 - MEMOIRE	VALIDE

3.5.6 - PROPOSITIONS DE TRAVAUX

Deux solutions sont envisageables pour supprimer les problèmes d'écoulement rue Henri Barbusse (cf. note technique du 17/04/03) :

La 1^{ère} solution consiste uniquement à renforcer le réseau.

Estimation des travaux :

- Route du Bourg : 180 m de Ø 400 (pente 2 %), 135 m de Ø 500 (pente 0,6 %)
- Rue Henri Barbusse : 80 m de Ø 800 ou aqueduc (0,8 x 0,5 m) (pente 0,2 %)

Enfin, pour ne pas déplacer les problèmes de la rue Henri Barbusse vers la rue du Dolmen, un renforcement y est également préconisé :

Estimation des travaux :

- Rue du Dolmen : 300 m de Ø 800 ou aqueduc (0,8 x 0,5 m) (pour rejoindre le ruisseau au niveau de la déchetterie) (pente 0,5 %)

La 2^{ème} solution consiste à dévier les écoulements des sous-bassins "Route du Bourg" et "Crec'h ar Gant" et à renforcer le réseau.

Estimation des travaux :

- canalisation ou fossé à créer en terrain privé (lieu-dit Toul Al Lan Maurice) pour transiter un débit de 270 l/s (convention de passage en terrain privé à établir) : 200 m de Ø 400 (pente 2 %)
- 200 m de fossé à créer en aval de la R.D. n° 11 vers le ruisseau du Golven
- traversées des routes du Bourg et de Lannion dimensionnées pour une période de retour T = 100 ans
 - Route du Bourg : Ø 500 ou aqueduc 0,5 x 0,4 m (pente 1 %)
 - Route de Lannion : Ø 800 ou aqueduc 0,8 x 0,5 m (pente 1 %)
- renforcement du réseau :
 - Route du Bourg : 45 m de Ø 400 (pente 0,6 %)
 - Route Henri Barbusse : 50 m de Ø 500 (pente 0,3 %)
 - Rue du Dolmen : 300 m de Ø 600 (pente 0,5 %)

Nota : la chiffraison des travaux proposée dans le chapitre 4 reprend la solution n°1, pour mémoire, le coût de la solution n°2 est estimé à 150.000 € HT).

L'implantation de la nouvelle station d'épuration en zone NDb, à proximité de la déchetterie va engendrer d'importants travaux au niveau de la Route du Dolmen :

- pose d'une conduite de refoulement entre l'ancienne et la nouvelle station d'épuration,
- pose d'une conduite de rejet entre la station d'épuration et la baie de Kerlavos.

La réalisation de ces travaux pourrait être mise à profit pour poser une conduite d'eaux pluviales (Ø800 – 270 m) afin de détourner vers la route du Dolmen les écoulements en provenance de la route de Kerguntil et ainsi

COMMUNE DE TREGASTEL	<i>Indice Révision</i> A
ASSAINISSEMENT	<i>Statut</i> VALIDE
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	
1 - MEMOIRE	

diminuer les débits de pointe dans la zone vulnérable située entre le chemin de Kerlavos et la route de Trébeurden.

Les schémas pages 51 et 52 présentent les deux solutions de raccordement de la zone d'activité du Dolmen ainsi que le détail des travaux à mettre en œuvre (renforcement, ouvrage cadre et recalibrage de fossé) dans la partie basse vulnérable.

Le tronçon à ciel ouvert situé au niveau du chemin de Kerlavos devra être canalisé si sa vulnérabilité augmente (voie d'accès à une zone urbanisée par exemple). Compte tenu des contraintes topographiques (faible pente et faible charge) **un ouvrage cadre devra être mis en place (1.4 x 0.6 m).**

Le remplacement des ouvrages de traversée route du Dolmen et route de Trébeurden par des **cadres de dimension 1.40 m x 0.60 m** est imposé par les mêmes conditions topographiques.

Le tronçon à ciel ouvert situé route du Dolmen assure une protection de période de retour $T = 2$ ans. Un recalibrage serait nécessaire pour atteindre la protection décennale réglementaire.

Enfin, le thalweg qui, en partie basse du bassin versant, traverse la zone 2NAs (nœud P à Q) et présente un sous dimensionnement très important (protection inférieure à $T = 2$ ans), devra être recalibré pour assurer la protection réglementaire décennale.

Cependant, en cas d'évènements pluvieux plus que décennal, d'importants débordements pourraient à nouveau être observés remettant dès lors sérieusement en cause la vocation d'habitat de la zone 2NAs.

En revanche, si la zone reste en l'état, les travaux de recalibrage du fossé ne s'imposent pas, à l'exception du tronçon situé en zone U.

Régulation des zones NA, lors de leur urbanisation, par rétention en amont des réseaux existants :

Zone	Volume de régulation	Débit de fuite
4 NAs + 9 NAr2 (partie)	1.870 m ³	60 l/s
5 NAs	525 m ³	30 l/s
19 NAr	900 m ³	40 l/s
23 NAr	850 m ³	20 l/s
1 NAyr (partie)	560 m ³	10 l/s
	320 m ³	10 l/s

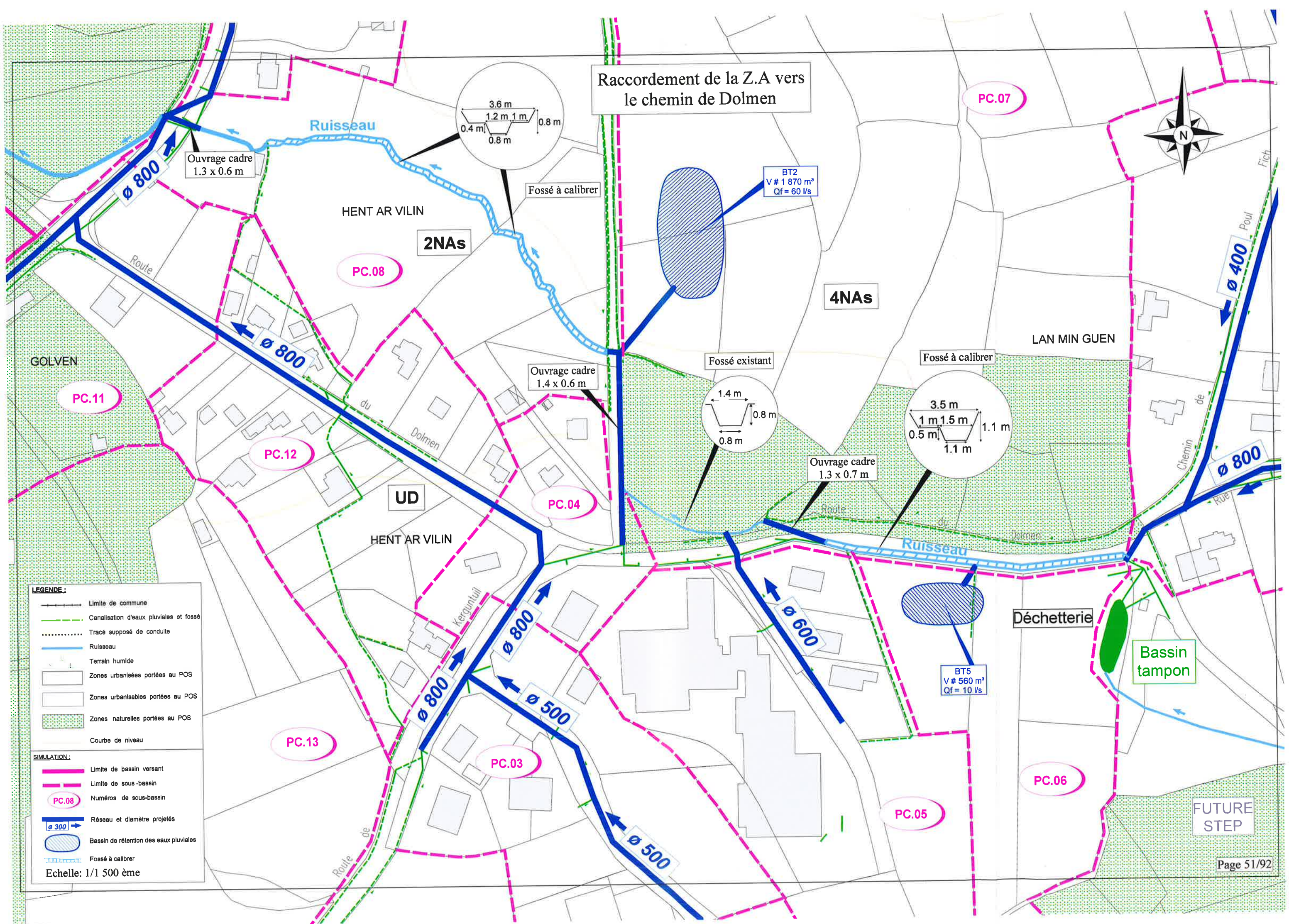
Enfin, compte tenu de leur topographie particulière, les zones 2NAyr, 16 NAr, 18 NAr et éventuellement 2 NAs devront être régulées à la parcelle. Les débits de fuite à respecter en sortie de zone étant les suivants :

2 NAyr – 15 l/s

16 NAr – 10 l/s

18 NAr – 6 l/s

2 NAs – 10 l/s



Commune de TREGASTEL

Schéma directeur d' assainissement en eaux pluviales

Caractéristiques des réseaux de transfert projetés

Raccordement de la zone d'activité vers la route du Dolmen

BASSIN VERSANT : PORT CLOS

Nœuds	localisation	diam	pente m/m	long m	débit capable m3/s	débit T = 10 ans m3/s	observations
A - B	Route du Bourg	ø 400	0.02	180	0.27	0.20	solution n ° 1
B - C	Route du Bourg - rue Henri Barbusse	ø 500	0.006	135	0.27	0.22	solution n ° 1
C - D	Rue Henri Barbusse	ø 700	0.002	80	0.38	0.32	ou ouvrage cadre équivalent (0.8 x 0.5 m) - solution n° 1
F - BT1	Ker ar Feunteun	ø 500	0.08	180	0.97	0.38	travaux réalisés en 2003
Z - D	Route de Lannion	ø 300	0.013	920	0.10	0.04	fossé de la RD maintenu en l'état
D - E	Rue du Dolmen	ø 700	0.005	300	0.60	0.58	ou ouvrage cadre équivalent (0.8 x 0.5 m)
G - E	Chemin de Poul Fiche	ø 400	0.007	280	0.16	0.17	
E - H	Route du Dolmen	fossé	0.003	65	1.56	1.58	fossé à recalibrer, voir schéma page ...
H - I	Route du Dolmen	fossé	0.003	75	1.59	1.59	fossé à recalibrer, voir schéma page ...
I - AA	Route du Dolmen	cadre	0.005	50	1.68	1.59	traversée de la route du Dolmen, ouvrage cadre (1.3 x 0.7)
AA - O	Route du Dolmen	fossé	0.005	70	0.88	1.84	fossé en zone naturelle humide et inondable
J - AA	Z.A du Dolmen	ø 600	0.007	100	0.47	0.40	passage sous la route du Dolmen
N - M	Route de Kerguntil	ø 800	0.006	40	0.93	0.54	
L - M	Z.A du Dolmen	ø 500	0.008	160	0.31	0.01	réseau correctement dimensionné
M - K	Route de Kerguntil	ø 800	0.007	70	1.01	0.68	
K - S	Route du Dolmen	ø 800	0.004	75	0.76	0.74	détournement des écoulements vers la route du Dolmen
O - P	Chemin de Kerlavos	cadre	0.01	60	2.08	2.00	ouvrage cadre 1.4 x 0.6
P - Q	zone 2 NAs	fossé	0.014	140	2.00	2.06	fossé à recalibrer, voir schéma
Q - R	zone 2 NAs	fossé	0.014	140	2.00	2.10	fossé à recalibrer, voir schéma + traversée de la route de Trébeurden ouvrage cadre 1.3 x 0.6 m
T - U	Route de Trébeurden	ø 300	0.007	130	0.07	0.08	
S - U	Route du Dolmen	ø 800	0.023	190	1.82	1.20	à poser en même temps que la conduite de rejet de la future STEP
U - R	Route de Trébeurden	ø 800	0.014	60	1.42	1.34	
V - W	Route de Trébeurden	ø 300	0.014	240	0.10	0.06	
W - X	Route de Trébeurden	ø 400	0.006	70	0.15	0.17	
X - R	Route de Trébeurden	ø 400	0.012	90	0.21	0.22	
R - Y	Vers l'exutoire en baie de Kerlavos	ø 1200	0.010	100	3.55	2.80	conservation possible du fossée existant - faible vulnérabilité

Nota : les débits mentionnés prennent en compte la régulation des zones urbanisables par bassin tampon ou par techniques alternatives

Commune de TREGASTEL

Schéma directeur d' assainissement en eaux pluviales

Caractéristiques des réseaux de transfert projetés

Raccordement de la zone d'activité vers le chemin de Kerlavos

BASSIN VERSANT : PORT CLOS

Nœuds	localisation	diam	pente m/m	long m	débit capable m3/s	débit T = 10 ans m3/s	observations
A - B	Route du Bourg	ø 400	0.02	180	0.27	0.20	solution n ° 1
B - C	Route du Bourg - rue Henri Barbusse	ø 500	0.006	135	0.27	0.22	solution n ° 1
C - D	Rue Henri Barbusse	ø 700	0.002	80	0.38	0.32	ou ouvrage cadre équivalent (0.8 x 0.5 m) - solution n° 1
F - BT1	Ker ar Feunteun	ø 500	0.08	180	0.97	0.38	travaux réalisés en 2003
Z - D	Route de Lannion	ø 300	0.013	920	0.10	0.04	fossé de la RD maintenu en l'état
D - E	Rue du Dolmen	ø 700	0.005	300	0.60	0.58	ou ouvrage cadre équivalent (0.8 x 0.5 m)
G - E	Chemin de Poul Fiche	ø 400	0.007	280	0.16	0.17	
E - H	Route du Dolmen	fossé	0.003	65	1.56	1.58	fossé à recalibrer, voir schéma page ...
H - I	Route du Dolmen	fossé	0.003	75	1.59	1.59	fossé à recalibrer, voir schéma page ...
I - AA	Route du Dolmen	cadre	0.005	50	1.68	1.59	traversée de la route du Dolmen, ouvrage cadre (1.3 x 0.7)
AA - O	Route du Dolmen	fossé	0.005	70	0.88	1.84	fossé en zone naturelle humide et inondable
J - AA	Z.A du Dolmen	ø 600	0.007	100	0.47	0.40	passage sous la route du Dolmen
N - M	Route de Kerguntil	ø 800	0.006	40	0.93	0.54	
L - M	Z.A du Dolmen	ø 500	0.008	160	0.31	0.01	réseau correctement dimensionné
M - K	Route de Kerguntil	ø 800	0.007	70	1.01	0.68	
K - O	Route du Dolmen	ø 800	0.004	60	0.76	0.74	raccordement de la zone d'activité vers le chemin de kerlavos
O - P	Chemin de Kerlavos	cadre	0.01	60	2.08	2.48	ouvrage cadre 1.4 x 0.6
P - Q	zone 2 NAs	fossé	0.014	140	2.00	2.54	fossé à recalibrer, voir schéma
Q - R	zone 2 NAs	fossé	0.014	140	2.00	2.58	fossé à recalibrer, voir schéma + traversée de la route de Trébeurden ouvrage cadre 1.3 x 0.6 m
T - U	Route de Trébeurden	ø 300	0.007	130	0.07	0.08	
S - U	Route du Dolmen		0.023	190	0.00	0.11	à poser en même temps que la conduite de rejet de la future STEP
U - R	Route de Trébeurden		0.014	60	0.00	0.26	
V - W	Route de Trébeurden	ø 300	0.014	240	0.10	0.06	
W - X	Route de Trébeurden	ø 400	0.006	70	0.15	0.17	
X - R	Route de Trébeurden	ø 400	0.012	90	0.21	0.22	
R - Y	Vers l'exutoire en baie de Kerlavos	ø 1200	0.010	100	3.55	2.35	conservation possible du fossée existant - faible vulnérabilité

Nota : les débits mentionnés prennent en compte la régulation des zones urbanisables par bassin tampon ou par techniques alternatives

Ville de TRÉGASTEL

Assainissement en eaux pluviales

Caractéristiques des bassins versants

Bassin versant :

SAINTE ANNE

Nom	localisation	Aire ha	long m	pente m/m	Cimp actuel	Crui actuel	Cimp futur	Crui futur	surface active ha	description
SA01	Allée des Macareux	1.49	215	0.028	0.20	0.28	0.22	0.30	0.44	habitat pavillonnaire peu dense (parcelles # 1000 m²)
SA02	Rue Coz Pors	1.35	210	0.024	0.36	0.43	0.38	0.44	0.60	front de mer habitat pavillonnaire peu dense
SA03	Quai de sainte Anne	1.37	100	0.002	0.24	0.32	0.26	0.33	0.45	front de mer résidences hôtelières
SA04	Rue du Général de Gaulle	2.14	220	0.002	0.24	0.32	0.25	0.33	0.70	habitat pavillonnaire peu dense (parcelles # 1000 m²)
SA05	Rue du Général de Gaulle	1.58	167	0.012	0.34	0.41	0.34	0.41	0.65	habitat pavillonnaire et commerces
SA06	Rue des Calculots	1.67	118	0.079	0.11	0.20	0.12	0.21	0.35	habitat pavillonnaire diffus
SA07	Rue du Panorama	1.12	127	0.018	0.24	0.31	0.26	0.33	0.37	habitat pavillonnaire peu dense
SA08	Hôtel de la Corniche	1.32	141	0.051	0.40	0.46	0.41	0.47	0.62	habitat pavillonnaire assez dense (parcelles # 500 m²)
SA09	Rue Charles Le Goffic	1.64	130	0.053	0.22	0.30	0.24	0.32	0.52	habitat pavillonnaire peu dense (parcelles # 1000 m²)
SA10	Rue des Triagozs	1.03	142	0.001	0.31	0.38	0.32	0.39	0.40	habitat pavillonnaire assez dense (parcelles de taille variable)
SA11	Rue Léon Durocher	2.05	218	0.050	0.28	0.35	0.30	0.37	0.75	habitat pavillonnaire peu dense voirie importante
SA12	Proche rue de l'abbé Bouget	0.54	130	0.043	0.23	0.31	0.25	0.32	0.17	habitat pavillonnaire peu dense
SA13	Crec'h Morvan 9 NAr1	2.9	245	0.055	0.03	0.12	0.37	0.43	1.25	zone d'urbanisation potentielle
SA14	Rue de Crec'h Morvan 9 NAr2	1.22	140	0.008	0.08	0.18	0.47	0.52	0.64	zone d'urbanisation potentielle
SA15	Crec'h ar Banner 9 NAr2	2.55	226	0.034	0.01	0.11	0.41	0.47	1.20	zone d'urbanisation potentielle
SA16	Rue de l'abbé Bouget	1.34	200	0.023	0.29	0.36	0.31	0.38	0.51	habitat pavillonnaire assez dense voirie importante
SA17	Rue de l'abbé Bouget	0.95	132	0.012	0.29	0.36	0.29	0.36	0.34	habitat pavillonnaire assez dense
SA18	Route de Lannion	1.33	211	0.025	0.28	0.35	0.31	0.38	0.50	habitat pavillonnaire assez dense
SA19	Rue de Poul Palud	0.62	102	0.017	0.29	0.36	0.32	0.39	0.24	habitat pavillonnaire assez dense
SA20	Place du Marché	0.92	110	0.033	0.59	0.63	0.59	0.63	0.58	secteur fortement imperméabilisé place du marché et commerces
SA21	Boulevard du Coz Pors	0.75	117	0.021	0.47	0.52	0.47	0.52	0.39	commerces, office de tourisme
SA22	Rue Charles Le Goffic	1.02	134	0.026	0.52	0.57	0.52	0.57	0.58	habitat pavillonnaire dense et commerces
SA23	Sainte Anne	0.88	132	0.028	0.56	0.60	0.56	0.60	0.53	secteur fortement imperméabilisé centre des congrès, chapelle St Anne et commerces
SA24	Sainte Anne	0.4	103	0.001	0.58	0.62	0.58	0.62	0.25	secteur fortement imperméabilisé commerces
S/TOTAL1		32.18			0.25	0.33	0.34	0.41	13.04	
SA25	Maison de retraite	1.88	153	0.014	0.29	0.36	0.29	0.36	0.68	maison de retraite et zone pavillonnaire peu dense
SA26	Rue de Poul Palud	0.9	80	0.011	0.16	0.25	0.16	0.25	0.22	zone pavillonnaire peu dense (parcelle # 1000 m²)
SA27	Rue de Poul Palud	0.64	90	0.029	0.43	0.48	0.43	0.48	0.31	zone pavillonnaire peu dense et commerce
SA28	Face baie de Sainte Anne	0.67	78	0.050	0.16	0.24	0.19	0.27	0.18	zone pavillonnaire peu dense en bordure de littoral
S/TOTAL2		4.09			0.26	0.34	0.27	0.34	1.39	
TOTAL		36.27	ha		0.24	0.32	0.32	0.39	14.06	

Remarque : le sous total 2 correspond au secteur de la maison de retraite, drainé par la petite antenne Sud-Est, le sous total 1 au reste du bassin versant

COMMUNE DE TREGASTEL	<i>Indice Révision</i> A
ASSAINISSEMENT	
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	<i>Statut</i> VALIDE
1 - MEMOIRE	

3.6 - BASSIN VERSANT DE SAINTE ANNE

3.6.1 - CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT

Ce grand bassin versant occupe le Centre Ville de TREGASTEL et s'étend le long de la baie de Sainte Anne. Il est traversé d'Est en Ouest par la RN 786. Sa surface est de 36.3 ha pour une longueur de 900 m et une pente moyenne de 0.021 m/m.

Il comprend des axes de circulation importants tels que la rue Charles Le Goffic, la rue de Poul Palud, la route de Lannion et le Boulevard Coz-Pors.

On y trouve également la place du marché, la chapelle Sainte Anne, l'office du tourisme, le Centre des Congrès et le Centre Ville relativement dense.

Le reste du bassin versant se compose de zone d'habitat pavillonnaire moyennement dense avec également la maison de retraite au Sud-Est et les zones urbanisables 9NAr 1 et 9NAr 2 (partie) au Sud.

3.6.2 - EQUIPEMENTS D'EAUX PLUVIALES

Les réseaux d'eaux pluviales du bassin versant de Sainte Anne sont constitués de busages de faible diamètre posés à faible profondeur :

- Ø 300 rue du Général de Gaulle,
- Ø200 à Ø300 rue de l'Abbé Bouget,
- Ø200 à Ø300 Boulevard Coz-Ports,
- Ø200 à Ø300 de la place du marché vers la Place Sainte Anne.

Ces canalisations se rejoignent au niveau de la place Sainte Anne et forment alors un réseau complexe (type labyrinthe) qui évacue les écoulements vers la plage de Sainte Anne (passage en Ø300 sous le Centre des Congrès).

Les rues du Panorama, Charles Le Goffic et Léon Durocher ne disposent pas d'assainissement pluvial et sont à l'origine d'un important ruissellement de surface susceptible de s'accumuler au point bas de la Place Sainte Anne en cas d'évènements pluvieux significatifs.

La rue des Triagozs ne possède pas d'exutoire identifié (puisard ?), ce qui conduit à un risque d'accumulation d'eau au point bas de la rue.

La zone urbanisable 9NAr1 (terrains agricoles) est drainé par un fossé qui rejoint le Ø300 rue de l'Abbé Bouget.

Enfin, une antenne indépendante composée d'un fossé et d'une canalisation Ø300 permet la desserte de la Maison de retraite et des habitations en aval.

3.6.3 - PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT DU BASSIN VERSANT

Les zones urbanisables portées au POS dans ce bassin versant sont :

- Zone 9 NAr1 : 2.2 ha
- Zone 9 NAr2 (partie) : 3.55 ha

Soit au total, 5.75 ha à vocation d'habitat.

Les écoulements de la zone 9NAr1 sont drainés par un fossé qui rejoint la rue de l'Abbé Bouget.

La zone 9NAr 2 s'infléchit au Nord, les écoulements de surface se dirigent vers la rue de Crec'h Morvan.

COMMUNE DE TREGASTEL	<i>Indice Révision</i> A
ASSAINISSEMENT	
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	<i>Statut</i> VALIDE
1 - MEMOIRE	

3.6.4 - CHOIX DES COEFFICIENTS D'IMPERMEABILISATION – MODELISATION

En accord avec la Collectivité, un coefficient d'imperméabilisation maximum de 0.40 a été retenu pour les zones 9 NAr1 et 9 NAr2.

La densification potentielles des secteurs U non urbanisés a également été prise en compte.

A l'échelle du bassin versant, on obtient les coefficients suivants :

Bassin Versant de Sainte Anne		
	Coefficient d'imperméabilisation	Coefficient de ruissellement
Situation actuelle	0.24	0.32
Situation future	0.32	0.39

Les tableaux des pages suivantes présentent les caractéristiques de chacun des bassins versants élémentaires et l'état actuel des tronçons modélisés.

Commune de TREGASTEL

Schéma directeur d' assainissement en eaux pluviales

Caractéristiques des réseaux actuels

BASSIN VERSANT : ST ANNE

Nœuds	localisation	diam	pente m/m	long m	débit capable m3/s	observations
A - B	Boulevard du Coz Pors		0.028	90		non desservi actuellement
C - B	Rue des Sept Iles		0.035	85	0.00	non desservi actuellement
B - D	Boulevard du Coz Pors	ø 250	0.017	95	0.07	
D - AE	Boulevard du Coz Pors	ø 200	0.006	140	0.02	raccordement vers un exutoire unique - légère contrepente
G - H	Rue du Général de Gaulle	ø 300	0.003	100	0.05	
H - I	Rue du Général de Gaulle	ø 300	0.023	90	0.13	
I - Q	Rue du Général de Gaulle	ø 300	0.005	140	0.06	
J - K	SA.06		0.087	115		non desservi actuellement
K - L	SA.09		0.015	50		non desservi actuellement
M - N	Rue du Panorama		0.065	130		non desservi actuellement
O - P	Rue des Triagozs		0.010	70		pas d'exutoire - légère contrepente
P - N	Rue des Triagozs		0.006	95		non desservi actuellement
N - L	Rue Charles Le Goffic		0.043	130		non desservi actuellement ruissellement important
L - Q	Rue Charles Le Goffic		0.036	145		non desservi actuellement ruissellement important
R - S	Rue Léon Durocher		0.046	145		non desservi actuellement
V - U	Rue de l'Abbé Bouget	ø 300	0.010	65	0.09	
U - S	Rue de l'Abbé Bouget	ø 300	0.015	50	0.11	légère contrepente
S - Q	Place Sainte Anne	ø 300	0.012	30	0.10	
BT1 - X	Zone 9 NAr2		0.010	60	0.00	raccordement du futur bassin tampon
X - W	Rue Crec'h Morvan		0.015	140	0.00	non desservi actuellement
W - V	Rue de l'Abbé Bouget	ø 200	0.022	150	0.04	
BT2 - V	Zone 9 NAr1		0.010	20		raccordement du futur bassin tampon
Y - AA	Route de Lannion		0.022	138	0.00	
Z - AA	Rue de Poul Palud		0.022	60	0.00	
AA - AB	Rue de Poul Palud	ø 250	0.030	45	1.89	
AB - AC	Boulevard du Coz Pors	ø 300	0.022	100	0.13	
AC - AE	Boulevard du Coz Pors	ø 300	0.008	130	0.08	
Q - AG	Place Sainte Anne	ø 300	0.040	32	0.18	présence de nombreuses canalisations fonctionnement complexe
AD - AG	Sainte Anne	ø 300	0.010	40	0.09	contrepente
AG - AE	Sainte Anne	ø 300	0.017	120	0.11	présence de nombreuses canalisations fonctionnement complexe
AE - AF	Quai de Sainte Anne	ø 300	0.038	130	0.17	vers exutoire sur la plage de St Anne
AH - AJ	Entre la maison de retraite et la rue de Poul Palud	fossé	0.010	100		problème de débordement du fossé
AI - AJ	Rue de Poul Palud		0.010	50	0.00	non desservi actuellement
AJ - AK	Rue de Poul Palud		0.020	90	0.00	
AK - AL	SA.28	ø 300	0.077	50	0.24	réseau récent

COMMUNE DE TREGASTEL <i>ASSAINISSEMENT</i>	<i>Indice Révision</i> A
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES 1 - MEMOIRE	<i>Statut</i> VALIDE

3.6.5 - RESULTATS DES SIMULATIONS – PROPOSITIONS DE SOLUTIONS

Le tableau de la page suivante présente les résultats des simulations en situation actuelle et future, pour des périodes de retour $T = 2$ ans et $T = 10$ ans.

Le réseau du bassin versant est majoritairement constitué de canalisations de faible diamètre dont la capacité est insuffisante pour évacuer, en situation actuelle, une pluie de période de retour $T = 2$ ans.

Les simulation mettent en évidence la vulnérabilité du secteur de la place Sainte Anne. En effet, le débit décennal produit par le bassin versant y est d'environ $1.40 \text{ m}^3/\text{s}$ pour une capacité d'évacuation évaluée à $0.2 \text{ m}^3/\text{s}$ (d'après la modélisation). Cependant, la modélisation ne permet pas de retranscrire la complexité du réseau dont la capacité réelle doit approcher les $0.5 \text{ m}^3/\text{s}$.

En situation future, et en cas de non régulation des surdébits issus de l'urbanisation potentielle des zones 9NAr1 et 9NAr2 (régulation non imposée puisque le rejet s'effectue en mer), la vulnérabilité augmente sensiblement puisque le débit décennal passe à $1.8 \text{ m}^3/\text{s}$ pour un débit capable de $0.5 \text{ m}^3/\text{s}$.

Solutions proposées :

- Raccordement de la maison de retraite rue de Poul Palud vers la place du marché,
- Desserte de la rue des Triagozs vers la rue Charles Le Goffic,
- Simplification et renforcement du réseau entre la place Sainte Anne et l'exutoire,
- En ce qui concerne le raccordement des zones 9NAr1 et 9 NAr 2 deux solutions sont envisageables :
 - raccordement vers le réseau de la rue de l'Abbé Bouget (préalablement renforcé), puis vers la Place Sainte Anne,
 - basculement des eaux vers la rue de Poul Palud afin d'éviter les travaux immédiats place Sainte Anne.

Schéma directeur d' assainissement en eaux pluviales

Résultats des simulations des débits de pointe

BASSIN VERSANT : ST ANNE

Nœuds	localisation	diam	pente m/m	long m	débit capable actuel m3/s	situation actuelle		situation future	
						T = 2 ans	T = 10 ans	T = 2 ans	T = 10 ans
A - B	Boulevard du Coz Pors		0.028	90		0.06	0.09	0.06	0.10
C - B	Rue des Sept Iles		0.035	85		0.08	0.14	0.09	0.15
B - D	Boulevard du Coz Pors	ø 250	0.017	95	0.07	0.14	0.24	0.14	0.25
D - AE	Boulevard du Coz Pors	ø 200	0.006	140	0.02	0.14	0.24	0.14	0.25
G - H	Rue du Général de Gaulle	ø 300	0.003	100	0.05	0.06	0.10	0.06	0.10
H - I	Rue du Général de Gaulle	ø 300	0.023	90	0.13	0.06	0.10	0.06	0.10
I - Q	Rue du Général de Gaulle	ø 300	0.005	140	0.06	0.12	0.23	0.12	0.24
J - K	SA.06		0.087	115		0.05	0.08	0.05	0.09
K - L	SA.09		0.015	50		0.12	0.20	0.13	0.22
M - N	Rue du Panorama		0.065	130		0.05	0.08	0.05	0.09
O - P	Rue des Triagozs		0.010	70		0.03	0.06	0.04	0.06
P - N	Rue des Triagozs		0.006	95		0.03	0.06	0.04	0.06
N - L	Rue Charles Le Goffic		0.043	130		0.16	0.27	0.16	0.28
L - Q	Rue Charles Le Goffic		0.036	145		0.27	0.48	0.28	0.50
R - S	Rue Léon Durocher		0.046	145		0.10	0.18	0.11	0.19
V - U	Rue de l'Abbé Bouget	ø 300	0.010	65	0.09	0.16	0.27	0.36	0.61
U - S	Rue de l'Abbé Bouget	ø 300	0.015	50	0.11	0.19	0.31	0.54	0.90
S - Q	Place Sainte Anne	ø 300	0.012	30	0.10	0.29	0.49	0.64	1.08
BT1 - X	Zone 9 NAr2		0.010	60		0.03	0.05	0.17	0.29
X - W	Rue Crec'h Morvan		0.015	140		0.06	0.10	0.26	0.44
W - V	Rue de l'Abbé Bouget	ø 200	0.022	150	0.04	0.12	0.20	0.32	0.54
BT2 - V	Zone 9 NAr1		0.010	20		0.02	0.02	0.19	0.31
Y - AA	Route de Lannion		0.022	138		0.06	0.11	0.07	0.12
Z - AA	Rue de Poul Palud		0.022	60		0.03	0.06	0.03	0.06
AA - AB	Rue de Poul Palud	ø 250	0.030	45	0.09	0.10	0.16	0.10	0.18
AB - AC	Boulevard du Coz Pors	ø 300	0.022	100	0.13	0.19	0.31	0.20	0.33
AC - AE	Boulevard du Coz Pors	ø 300	0.008	130	0.08	0.23	0.41	0.24	0.43
Q - AG	Place Sainte Anne	ø 300	0.040	32	0.18	0.76	1.37	1.09	1.88
AD - AG	Sainte Anne	ø 300	0.010	40	0.09	0.02	0.04	0.02	0.04
AG - AE	Sainte Anne	ø 300	0.017	120	0.11	0.78	1.40	1.11	1.91
AE - AF	Quai de Sainte Anne	ø 300	0.038	130	0.17	0.92	1.64	1.57	2.78
AH - AJ	Entre la maison de retraite et la rue de Poul Palud	fossé	0.010	100	< 0.2	0.09	0.15	0.09	0.15
AI - AJ	Rue de Poul Palud		0.010	50		0.03	0.05	0.03	0.05
AJ - AK	Rue de Poul Palud		0.020	90		0.16	0.27	0.16	0.22
AK - AL	SA.28	ø 300	0.077	50	0.24	0.19	0.32	0.19	0.32

Nota : les débits mentionnés prennent en compte une imperméabilisation sans mesure compensatoire
les cellules sont grisées lorsque la canalisation existante est suffisante pour évacuer le débit modélisé

COMMUNE DE TREGASTEL	<i>Indice Révision</i>
ASSAINISSEMENT	A
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	<i>Statut</i>
1 - MEMOIRE	VALIDE

3.6.6 - PROPOSITIONS DE TRAVAUX

- Desserte en Ø400 de la Maison de retraite jusqu'à la Place du Marché,
- Mise en place d'un Ø300 rue des Triagozs puis Ø400 et Ø500 rue Charles Le Goffic,
- Les travaux à programmer en partie basse du bassin versant dépendront du principe de raccordement retenu pour les zones urbanisables :
 - a) raccordement vers la rue de l'Abbé Bouget :
 - Ø400 et Ø500 rue de l'Abbé Bouget,
 - Ø600 rue Léon Durocher,
 - Ø800 de la place Sainte Anne vers l'exutoire,
 - Exutoire en Ø1.000
 - b) raccordement vers la rue Poul Palud :
 - Ø500 entre la rue de l'Abbé Bouget et de Poul Palud,
 - Ø600 et Ø800 entre la place du Marché et le quai Sainte Anne,
 - Ø800 de la place Sainte Anne vers l'exutoire,
 - Exutoire en Ø1.000
- Régulation des zones NAr lors de leur urbanisation par rétention en amont des réseaux projetés. La topographie ne permet pas la mise en œuvre d'une solution de gestion globale.

Zone	Volume de régulation	Débit de fuite
9 NAr1	420 m ³	15 l/s
9 NAr2	400 m ³	15 l/s

- Mise en place d'un Ø1.000 sous le quai Sainte Anne et conservation possible du Ø300 existant sur la plage pour l'évacuation des pluies fréquentes.

Le plan des réseaux projetés du bassin versant de Sainte Anne (pièce n°3.6) présente l'ensemble des travaux proposés et reprend le principe de raccordement des zones NAr vers la rue de Poul Palud (solution favorisée par la Collectivité pour éviter les travaux immédiats dans le secteur de la Place Sainte Anne).

Le plan n° 3.7 présente la solution de raccordement des zones NAr vers la rue de l'Abbé Bourget.

Commune de TREGASTEL

Schéma directeur d' assainissement en eaux pluviales

Caractéristiques des réseaux de transfert projetés

Raccordement des zones NAr vers la rue de Poul Palud

BASSIN VERSANT : ST ANNE

Nœuds	localisation	diam	pente m/m	long m	débit capable m3/s	débit T = 10 ans m3/s	observations
A - B	Boulevard du Coz Pors	ø 300	0.028	90	0.15	0.10	
C - B	Rue des Sept Iles	ø 300	0.035	85	0.16	0.15	
B - D	Boulevard du Coz Pors	ø 400	0.017	95	0.25	0.25	
D - AE	Boulevard du Coz Pors	ø 500	0.006	140	0.27	0.25	raccordement vers un exutoire unique
G - H	Rue du Général de Gaulle	ø 400	0.003	100	0.10	0.10	
H - I	Rue du Général de Gaulle	ø 400	0.023	90	0.29	0.10	
I - Q	Rue du Général de Gaulle	ø 500	0.005	140	0.24	0.24	
J - K	SA.06	ø 300	0.087	115	1.56	0.09	
K - L	SA.09	ø 400	0.015	50	1.59	0.22	
M - N	Rue du Panorama	ø 300	0.065	130	1.68	0.09	
O - P	Rue des Triagozs	ø 300	0.010	70	0.88	0.06	désserte du point bas rue des Triagozs
P - N	Rue des Triagozs	ø 300	0.006	95	0.07	0.06	raccordement rue Charles Le Goffic
N - L	Rue Charles Le Goffic	ø 400	0.043	130	0.39	0.28	
L - Q	Rue Charles Le Goffic	ø 500	0.036	145	0.65	0.50	
R - S	Rue Léon Durocher	ø 300	0.046	145	0.19	0.19	
V - U	Rue de l'Abbé Bouget	ø 300	0.010	65	0.09	0.08	réseau à conserver
U - S	Rue de l'Abbé Bouget	ø 300	0.015	50	0.11	0.12	réseau à conserver
S - Q	Place Sainte Anne	ø 500	0.012	30	0.38	0.31	
BT1 - X	Zone 9 NAr2	ø 300	0.010	60	0.09	0.02	avec régulation en sortie de zone urbanisable
X - W	Rue Crec'h Morvan	ø 400	0.015	140	0.23	0.16	
W - AM	Rue de l'Abbé Bouget	ø 400	0.022	75	0.28	0.28	
BT2 - AM	Zone 9 NAr1	ø 300	0.010	20	0.09	0.02	avec régulation en sortie de zone urbanisable
AM - AA	Proche place du Marché	ø 500	0.007	110	0.29	0.29	raccordement des zones urbanisables vers la rue de Poul Palud
Y - AA	Route de Lannion	ø 300	0.022	138	0.13	0.12	
AH - AJ	Entre la maison de retraite et la rue de Poul Palud	ø 400	0.010	100	0.19	0.18	canalisation du fossé existant
AI - AJ	Rue de Poul Palud	ø 300	0.010	50	0.09	0.05	
AJ - Z	Rue de Poul Palud	ø 400	0.020	90	0.27	0.22	raccordement de la maison de retraite vers st anne
Z - AA	Rue de Poul Palud	ø 400	0.022	60	0.28	0.27	
AA - AB	Rue de Poul Palud	ø 600	0.030	45	0.97	0.68	
AB - AC	Boulevard du Coz Pors	ø 600	0.022	100	0.83	0.79	
AC - AE	Boulevard du Coz Pors	ø 800	0.008	130	1.08	0.89	raccordement vers un exutoire unique
Q - AG	Place Sainte Anne	ø 600	0.040	32	1.12	1.16	simplification du réseau du secteur st anne
AD - AG	Sainte Anne	ø 300	0.010	40	0.09	0.04	
AG - AE	Sainte Anne	ø 800	0.017	120	1.57	1.20	simplification du réseau du secteur st anne
AE - AF	Quai de Sainte Anne	ø 800	0.038	130	2.35	2.23	conservation du ø 300 sur la plage pour évacuer les pluies fréquentes
AK - AL	SA.28	ø 300	0.077	50	0.24	0.05	antenne à conserver pour la desserte du secteur Sud Est

Nota : les débits mentionnés prennent en compte la régulation des zones urbanisables par bassin tampon ou par techniques alternatives

Commune de TREGASTEL

Schéma directeur d' assainissement en eaux pluviales

Caractéristiques des réseaux de transfert projetés

Raccordement des zones NAr vers la rue de l'Abbé Bouget

BASSIN VERSANT : ST ANNE

Nœuds	localisation	diam	pente m/m	long m	débit capable m3/s	débit T = 10 ans m3/s	observations
A - B	Boulevard du Coz Pors	ø 300	0.028	90	0.15	0.10	
C - B	Rue des Sept Iles	ø 300	0.035	85	0.16	0.15	
B - D	Boulevard du Coz Pors	ø 400	0.017	95	0.25	0.25	
D - AE	Boulevard du Coz Pors	ø 500	0.006	140	0.27	0.25	raccordement vers un exutoire unique
G - H	Rue du Général de Gaulle	ø 400	0.003	100	0.10	0.10	
H - I	Rue du Général de Gaulle	ø 400	0.023	90	0.29	0.10	
I - Q	Rue du Général de Gaulle	ø 500	0.005	140	0.24	0.24	
J - K	SA.06	ø 300	0.087	115	1.56	0.09	
K - L	SA.09	ø 400	0.015	50	1.59	0.22	
M - N	Rue du Panorama	ø 300	0.065	130	1.68	0.09	
O - P	Rue des Triagozs	ø 300	0.010	70	0.88	0.06	désserte du point bas rue des Triagozs
P - N	Rue des Triagozs	ø 300	0.006	95	0.07	0.06	raccordement rue Charles Le Goffic
N - L	Rue Charles Le Goffic	ø 400	0.043	130	0.39	0.28	
L - Q	Rue Charles Le Goffic	ø 500	0.036	145	0.65	0.50	
BT1 - X	Zone 9 NAr2	ø 300	0.010	60	0.09	0.02	avec régulation en sortie de zone urbanisable
X - W	Rue Crech Morvan	ø 400	0.015	140	0.23	0.16	
W - V	Rue de l'Abbé Bouget	ø 400	0.022	150	0.28	0.28	
V - U	Rue de l'Abbé Bouget	ø 500	0.010	65	0.34	0.34	
BT2 - V	Zone 9 NAr1	ø 300	0.010	20	0.09	0.02	avec régulation en sortie de zone urbanisable
U - S	Rue de l'Abbé Bouget	ø 500	0.015	50	0.42	0.39	
R - S	Rue Léon Durocher	ø 300	0.046	145	0.19	0.19	
S - Q	Place Sainte Anne	ø 600	0.012	30	0.61	0.58	
Y - AA	Route de Lannion	ø 300	0.022	138	0.13	0.12	
AH - AJ	Entre la maison de retraite et la rue de Poul Palud	ø 400	0.010	100	0.19	0.18	canalisation du fossé existant
AI - AJ	Rue de Poul Palud	ø 300	0.010	50	0.09	0.05	
AJ - Z	Rue de Poul Palud	ø 400	0.020	90	0.27	0.22	raccordement de la maison de retraite vers st anne
Z - AA	Rue de Poul Palud	ø 400	0.022	60	0.28	0.27	
AA - AB	Rue de Poul Palud	ø 500	0.030	45	0.60	0.38	
AB - AC	Boulevard du Coz Pors	ø 500	0.022	100	0.51	0.53	
AC - AE	Boulevard du Coz Pors	ø 800	0.008	130	1.08	0.63	raccordement vers un exutoire unique
Q - AG	Place Sainte Anne	ø 800	0.040	32	2.41	1.40	simplification du réseau du secteur st anne
AD - AG	Sainte Anne	ø 300	0.010	40	0.09	0.04	
AG - AE	Sainte Anne	ø 800	0.017	120	1.57	1.44	simplification du réseau du secteur st anne
AE - AF	Quai de Sainte Anne	ø 800	0.038	130	2.35	2.21	conservation du ø 300 sur la plage pour évacuer les pluies fréquentes
AK - AL	SA.28	ø 300	0.077	50	0.24	0.05	antenne à conserver pour la désserte du secteur Sud Est

Nota : les débits mentionnés prennent en compte la régulation des zones urbanisables par bassin tampon ou par techniques alternatives

Commune de TREGASTEL

Schéma directeur d' assainissement en eaux pluviales

Caractéristiques des réseaux de transfert projetés

Raccordement des zones NAr vers la rue de l'Abbé Bouget

BASSIN VERSANT : ST ANNE

Nœuds	localisation	diam	pente m/m	long m	débit capable m3/s	débit T = 10 ans m3/s	observations
A - B	Boulevard du Coz Pors	ø 300	0.028	90	0.15	0.10	
C - B	Rue des Sept Iles	ø 300	0.035	85	0.16	0.15	
B - D	Boulevard du Coz Pors	ø 400	0.017	95	0.25	0.25	
D - AE	Boulevard du Coz Pors	ø 500	0.006	140	0.27	0.25	raccordement vers un exutoire unique
G - H	Rue du Général de Gaulle	ø 400	0.003	100	0.10	0.10	
H - I	Rue du Général de Gaulle	ø 400	0.023	90	0.29	0.10	
I - Q	Rue du Général de Gaulle	ø 500	0.005	140	0.24	0.24	
J - K	SA.06	ø 300	0.087	115	1.56	0.09	
K - L	SA.09	ø 400	0.015	50	1.59	0.22	
M - N	Rue du Panorama	ø 300	0.065	130	1.68	0.09	
O - P	Rue des Triagozs	ø 300	0.010	70	0.88	0.06	désserte du point bas rue des Triagozs
P - N	Rue des Triagozs	ø 300	0.006	95	0.07	0.06	raccordement rue Charles Le Goffic
N - L	Rue Charles Le Goffic	ø 400	0.043	130	0.39	0.28	
L - Q	Rue Charles Le Goffic	ø 500	0.036	145	0.65	0.50	
BT1 - X	Zone 9 NAr2	ø 300	0.010	60	0.09	0.02	avec régulation en sortie de zone urbanisable
X - W	Rue Crech'h Morvan	ø 400	0.015	140	0.23	0.16	
W - V	Rue de l'Abbé Bouget	ø 400	0.022	150	0.28	0.28	
V - U	Rue de l'Abbé Bouget	ø 500	0.010	65	0.34	0.34	
BT2 - V	Zone 9 NAr1	ø 300	0.010	20	0.09	0.02	avec régulation en sortie de zone urbanisable
U - S	Rue de l'Abbé Bouget	ø 500	0.015	50	0.43	0.39	
R - S	Rue Léon Durocher	ø 300	0.046	145	0.19	0.19	
S - Q	Place Sainte Anne	ø 600	0.012	30	0.61	0.58	
Y - AA	Route de Lannion	ø 300	0.022	138	0.13	0.12	
AH - AJ	Entre la maison de retraite et la rue de Poul Palud	ø 400	0.010	100	0.19	0.18	canalisation du fossé existant
AI - AJ	Rue de Poul Palud	ø 300	0.010	50	0.09	0.05	
AJ - Z	Rue de Poul Palud	ø 400	0.020	90	0.27	0.22	raccordement de la maison de retraite vers st anne
Z - AA	Rue de Poul Palud	ø 400	0.022	60	0.28	0.27	
AA - AB	Rue de Poul Palud	ø 500	0.030	45	0.60	0.38	
AB - AC	Boulevard du Coz Pors	ø 500	0.022	100	0.51	0.53	
AC - AE	Boulevard du Coz Pors	ø 800	0.008	130	1.08	0.63	raccordement vers un exutoire unique
Q - AG	Place Sainte Anne	ø 800	0.040	32	2.41	1.40	simplification du réseau du secteur st anne
AD - AG	Sainte Anne	ø 300	0.010	40	0.09	0.04	
AG - AE	Sainte Anne	ø 800	0.017	120	1.57	1.44	simplification du réseau du secteur st anne
AE - AF	Quai de Sainte Anne	ø 800	0.038	130	2.35	2.21	conservation du ø 300 sur la plage pour évacuer les pluies fréquentes
AK - AL	SA.28	ø 300	0.077	50	0.24	0.05	antenne à conserver pour la desserte du secteur Sud Est

Nota : les débits mentionnés prennent en compte la régulation des zones urbanisables par bassin tampon ou par techniques alternatives

COMMUNE DE TREGASTEL <i>ASSAINISSEMENT</i>	<i>Indice Révision</i> A
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES 1 - MEMOIRE	<i>Statut</i> VALIDE

3.7 - BASSIN VERSANT DES ECOLES

3.7.1 - CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT

Ce bassin versant de 45.3 ha est situé au Nord de TREGASTEL, face à la Baie de Sainte Anne.

Sa longueur est de 1.050 m pour une pente moyenne de 0.018 m/m.

Il est traversé d'Est en Ouest par la rue de Poul Palud (RN 786) et par la rue des Ecoles et du Nord au Sud par la route du Bourg et la route de Kervoennes.

Les écoles (maternelle et primaire), la salle des sports et la Mairie sont entourées par de nombreux lotissements caractéristiques de l'urbanisation assez dense du bassin versant : rue de Palacret, lotissement de Ti-Ker, rue des mouettes, rue des cormorans...

Plusieurs zones urbanisables (10, 11, 13 et 17 NAr) offrent des possibilité d'extension aux lotissements.

3.7.2 - EQUIPEMENTS D'EAUX PLUVIALES

Le réseau d'eaux pluviales du bassin versant des Ecoles comprend de deux antennes indépendantes.

L'une, située à l'Est se compose de busages de fossés de voirie et dessert principalement la route de Kervoennes. Son exutoire est constitué de deux canalisations Ø500 avec clapets anti-marée.

L'autre dessert le reste du bassin versant et comprend des réseaux structurés Ø300 à Ø800 posés dans les différents lotissements.

Une canalisation Ø250 passe sous la salle de sport et relie les Ø300 de la rue de Palacret au lotissement Ti-ker.

On trouve également des busages d'anciens fossés de voirie à faible profondeur route du Bourg et rue des Ecoles.

Son exutoire se compose d'un Ø800 avec clapet anti-marée et d'un Ø500.

3.7.3 - PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT DU BASSIN VERSANT

Les zones urbanisables portées au POS dans ce bassin versant sont :

- Zone 10 NAr : 1.3 ha
- Zone 11 NAr : 1 ha urbanisé (rue de Gwarzh Al Lann)
- Zone 13 NAr : 0.75 ha
- Zone 17 NAr : 4.1 ha

Soit au total, 7.15 ha à vocation d'habitat dont 6.15 ha restent à urbaniser.

La topographie ne permet pas de concentrer les écoulements en un exutoire unique.

3.7.4 - CHOIX DES COEFFICIENTS D'IMPERMEABILISATION – MODELISATION

En accord avec la Collectivité, un coefficient d'imperméabilisation maximum de 0.40 a été attribué aux zones 10,13 et 17 NAr.

Une densification du secteur classé U au POS a également été prise en compte.

COMMUNE DE TREGASTEL ASSAINISSEMENT	<u>Indice Révision</u> A
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES 1 - MEMOIRE	<u>Statut</u> VALIDE

A l'échelle du bassin versant, on obtient les coefficients suivants :

Bassin Versant des Ecoles		
	Coefficient d'imperméabilisation	Coefficient de ruissellement
Situation actuelle	0.25	0.33
Situation future	0.30	0.37

Les tableaux des pages suivantes présentent les caractéristiques de chacun des bassins versants élémentaires modélisés et des conduites actuelles.

3.7.5 - RESULTATS DES SIMULATIONS – PROPOSITIONS DE SOLUTIONS

Les résultats des différentes simulations sont présentés dans le tableau de la page 70.

La capacité des réseaux constitués de busages de fossés (route du Bourg, rue des Ecoles et route de Kervoennes) est globalement insuffisante pour des pluies de période de retour relativement faible.

Un réseau de capacité plus importante permettrait notamment :

- de supprimer les dysfonctionnements au croisement entre la route du Bourg (secteur Nord) et la rue des Ecoles,
- d'éviter que les écoulements du sous bassin EC 07 ne rejoignent le bassin versant de Port Clos et y aggravent la situation (rue Henri Barbusse).

Les réseaux structurés des lotissements assurent en situation actuelle une protection contre un événement de période de retour $T = 2$ ans.

En situation future, et sans régulation des surdébits dus à l'urbanisation (régulation non imposée car le rejet est en mer), ces réseaux seront insuffisants dès $T = 2$ ans.

Il est donc proposé de créer deux volumes de régulation en partie basse des zones 10 NAr et 13 NAr.

Le bassin en partie basse de la zone 10 NAr pourra recevoir les écoulements des zones 10 NAr et 17 NAr.

Celui en partie basse de la zone 13 NAr recevra les écoulements de la zone 13 NAr et éventuellement ceux de la zone UC située en amont.

Le débit de fuite de ces bassins sera acceptable pour les réseaux situés à l'aval et permettra de conserver ces derniers.

En revanche, les réseaux situés en partie basse du bassin versant (pente très faible) n'assurent pas, en situation actuelle, la protection contre une pluie de période de retour $T = 2$ ans. Un renforcement du réseau est à y prévoir, et ce, d'autant plus que la rue de Poul Palud (RN 786) est un axe de circulation important et présente des points bas avec risques d'accumulation d'eau.

Le passage en Ø250 mm sous la salle de sport est insuffisant dès $T = 2$ ans. Deux solutions peuvent être envisagées :

- maintien du tracé actuel et augmentation du diamètre par forage dirigés (Ø400 mm acier – sous réserve de ne pas endommager les fondations du bâtiment, puis renforcement des réseaux en aval),
- mise en place d'une canalisation Ø400 entre l'école primaire et la salle de sport pour un raccordement rue des Ecoles (nœud I), conservation du réseau existant dans le lotissement de Ty Ker.

La solution présentée sur le plan 3.8 "plan des réseaux projetés du bassin versant des écoles" est le raccordement vers la rue des Ecoles.

Nota : pour mémoire, la solution avec maintien du tracé actuel présente un surcoût d'environ 30.000 €.

Ville de TREGASTEL

Assainissement en eaux pluviales

Caractéristiques des bassins versants

Bassin versant : LES ECOLES

Nom	localisation	Aire ha	long m	pente m/m	Cimp actuel	Crui actuel	Cimp futur	Crui futur	surface active ha	description
EC01	route de Lannion	1.58	190	0.002	0.32	0.39	0.33	0.40	0.63	zone d'habitat discontinu peu dense, voirie importante
EC02	rue de Palacret	2.45	194	0.021	0.24	0.31	0.25	0.32	0.80	Lotissement et école maternelle
EC03	route de Lannion	2.06	195	0.008	0.25	0.32	0.25	0.33	0.67	zone d'habitat discontinu peu dense, voirie importante
EC04	route du Bourg	2.33	180	0.007	0.32	0.39	0.34	0.40	0.94	zone d'habitat discontinu peu dense, surface goudronnée importante (parking)
EC05	route du Bourg	1.29	125	0.014	0.23	0.31	0.25	0.32	0.42	Zone d'habitat discontinu peu dense (parcelle # 1000 m ²)
EC06	route du Bourg	2.16	141	0.003	0.18	0.26	0.20	0.28	0.61	Zone d'habitat discontinu peu dense (parcelle # 1000 m ²)
EC07	route de Golgon	1.63	334	0.019	0.25	0.32	0.30	0.37	0.60	Zone d'habitat discontinu peu dense (parcelle # 1000 m ²), voirie importante
EC08	Stouvan	3.36	255	0.028	0.06	0.15	0.17	0.25	0.85	Zone urbanisable 13 NAr et habitat diffus potentiel de densification important
EC09	rue des Mouettes	1.32	135	0.029	0.31	0.38	0.35	0.42	0.55	Lotissement (parcelle < 500 m ²)
EC10	rue des Cormorans	1.65	285	0.024	0.33	0.39	0.33	0.40	0.66	Lotissement (parcelle # 500 m ²)
EC11	rue des Courlis	1.58	230	0.023	0.31	0.38	0.32	0.39	0.61	Lotissement (parcelle # 500 m ²)
EC12	rue des Ecoles	2.19	303	0.025	0.57	0.61	0.59	0.63	1.37	Zone d'habitat continu, école primaire, salle de sport
EC13	lotissement de Ty Ker	1.33	230	0.015	0.47	0.53	0.47	0.53	0.70	Lotissement dense, salle de sport
EC14	place de la Mairie	1.27	192	0.031	0.42	0.48	0.42	0.48	0.61	Zone d'habitat continu, mairie, voirie importante
EC15	rue de Poul Palud	1.68	190	0.012	0.37	0.43	0.37	0.43	0.72	Zone d'habitat continu, voirie importante
EC16	rue des Cormorans	0.88	151	0.018	0.25	0.32	0.25	0.32	0.28	Zone d'habitat continu, parcelles de taille variable
EC17	Kervoennes	0.99	184	0.035	0.02	0.12	0.40	0.46	0.45	Zone urbanisable 10 NAr
EC18	Rue de Gwazh al Lann	1.22	254	0.001	0.37	0.43	0.37	0.43	0.52	Lotissement récent
EC19	Kervoennes	2.12	195	0.026	0.01	0.11	0.39	0.45	0.95	Zone urbanisable 17 NAr
EC20	rue des Ecoles	0.95	135	0.011	0.23	0.31	0.23	0.31	0.29	Zone d'habitat continu parcelles de taille variable
S/TOTAL1		34.04			0.27	0.34	0.32	0.39	13.28	
EC21	route de Kervoennes	1.82	116	0.040	0.11	0.20	0.13	0.22	0.40	Zone d'habitat discontinu, densification possible
EC22	route de Kervoennes	1.7	161	0.018	0.18	0.27	0.20	0.28	0.48	Lotissement
EC23	route de Golgon	2.76	210	0.038	0.19	0.27	0.21	0.29	0.81	Zone d'habitat discontinu, densification possible
EC24	rue des Ecoles	1.47	154	0.007	0.32	0.39	0.34	0.41	0.60	Lotissement
EC25	rue de Poul Palud	0.44	80	0.001	0.23	0.31	0.26	0.33	0.15	Zone d'habitat continu, (parcelle > 1000 m ²)
EC26	rue Jeanne d'Arc	0.86	140	0.007	0.41	0.47	0.41	0.47	0.40	Lotissement (parcelle # 500 m ²)
EC27	rue de Poul Palud	1.23	196	0.007	0.23	0.30	0.23	0.30	0.37	Zone d'habitat continu, (parcelle > 1000 m ²)
EC28	route de Kervoennes	1.04	150	0.004	0.12	0.21	0.16	0.24	0.25	Terrains constructibles (parcelle > 1000 m ²)
S/TOTAL2		11.32			0.21	0.29	0.23	0.30	3.40	
TOTAL		45.36			0.25	0.33	0.30	0.37	16.78	

Commune de TREGASTEL

Schéma directeur d' assainissement en eaux pluviales

Caractéristiques des réseaux actuels

BASSIN VERSANT : LES ECOLES

Nœuds	localisation	diam	pente m/m	long m	débit capable m3/s	observations
A - B	Route du Bourg	ø 250	0.01	200	0.05	vers point bas avec rIsque d'accumulation d'eau
B - C	Rue des Ecoles	ø 250	0.015	70	0.07	tronçon à contre pente
C - I	Rue des Ecoles	ø 300	0.042	90	0.18	busage d'anciens fossés de voirie
I - J	Rue des Ecoles	ø 300	0.025	180	0.14	busage d'ancien fossé de voirie
D - E	Ecole maternelle	ø 300	0.016	183	0.11	passage en ø 250 sous la salle de sports
E - F	Lotissement de Ty Ker	ø 300	0.027	120	0.14	
G - F	Rue de Poul Palud	ø 250	0.025	105	0.09	
F - H	Rue de Poul Palud		0.016	33		diamètre existant non identifié
H - Y	Rue de Poul Palud		0.01	63		diamètre existant non identifié
K - L	Route de Lannion		0.02	170		
L - M	Vers rue des Cormorans	ø 400	0.018	270	0.25	travaux récents sur la partie amont du tronçon
P - Q	Route du Bourg	ø 300	0.008	256	0.08	busage d'anciens fossés de voirie
Q - S	Vers rue des Mouettes	ø 300	0.014	70	0.10	busage d'anciens fossés de voirie - vers point bas
BT1 - S	Entre la zone I3 NAr et la rue des Mouettes		0.01	38		raccordement du futur bassin tampon
S - T	Rue des Mouettes	ø 400	0.02	94	0.27	réseau structuré dans lotissement
T - M:	Rue des Mouettes	ø 400	0.022	33	0.28	réseau structuré dans lotissement
M - N	Rue des Cormorans	ø 600	0.018	110	0.75	réseau structuré dans lotissement
O - N	Rue des Courlis	ø 400	0.023	62	0.29	réseau structuré dans lotissement
BT2 - N	Entre la zone I7 NAr et la rue des Cormorans		0.01	40		raccordement du futur bassin tampon
N - W	Rue des Cormorans	ø 600	0.016	43	0.71	réseau structuré dans lotissement
V - W	Rue Gwazh al Lann	ø 400	0.003	98	0.10	raccordement de l'ex zone I1 NAr (sans régulation)
W - J	Rue des Cormorans	ø 600	0.02	100	0.79	réseau structuré dans lotissement
X - J	Rue des Ecoles	ø 250	0.02	58	0.08	busage d'anciens fossés de voirie
J - Y	Rue des Cormorans	ø 800	0.008	73	1.08	réseau structuré dans lotissement
Y - Z	Rue des Cormorans vers l'exutoire Ouest	ø 800	0.005	92	0.85	exutoire muni de clapets anti marée
AA - AB	Route de Golgon		0.045	132		busage d'anciens fossés de voirie
AB - AC	Route de Kervoennes	ø 400	0.025	145	0.30	busage d'anciens fossés de voirie
AC - AD	Route de Kervoennes	ø 400	0.015	150	0.23	busage d'anciens fossés de voirie
AD - AF	Route de Kervoennes	ø 300	0.008	116	0.08	busage d'anciens fossés de voirie
AG - AJ	Entre le rue des Ecoles et la rue de Poul Palud		0.006	115		passage en terrain privé
AI - AJ	Rue Jeanne d'Arc	ø 300	0.006	88	0.07	travaux récents
AJ - AF	Rue de Poul Palud	ø 400	0.008	50	0.17	
AE - AF	Rue de Poul Palud		0.005	60		
AF - AK	De la rue de Poul Palud vers l'exutoire Est	ø 500	0.002	127	0.15	exutoire muni de clapets anti marée

Commune de TREGASTEL

Schéma directeur d' assainissement en eaux pluviales

Résultats des simulations des débits de pointe

BASSIN VERSANT : LES ECOLES

Nœuds	localisation	diam	pente m/m	long m	débit capable actuel m3/s	situation actuelle			situation future		
						T = 2 ans	T = 10 ans	T = 2 ans	T = 10 ans	T = 2 ans	T = 10 ans
A - B	Route du Bourg	ø 250	0.01	200	0.05	0.06	0.11	0.06	0.11	0.06	0.11
B - C	Rue des Ecoles	ø 250	0.015	70	0.07	0.15	0.27	0.15	0.27	0.15	0.28
C - I	Rue des Ecoles	ø 300	0.042	90	0.18	0.15	0.27	0.15	0.27	0.15	0.28
I - J	Rue des Ecoles	ø 300	0.025	180	0.14	0.33	0.60	0.33	0.60	0.34	0.63
D - E	Ecole maternelle	ø 300	0.016	183	0.11	0.10	0.17	0.10	0.17	0.10	0.17
E - F	Lotissement de Ty Ker	ø 300	0.027	120	0.14	0.19	0.32	0.19	0.32	0.19	0.33
G - F	Rue de Poul Palud	ø 250	0.025	105	0.09	0.09	0.16	0.09	0.16	0.09	0.16
F - H	Rue de Poul Palud		0.016	33		0.28	0.48	0.28	0.48	0.28	0.48
H - Y	Rue de Poul Palud		0.01	63		0.36	0.64	0.36	0.64	0.37	0.65
K - L	Route de Lannion		0.02	170		0.07	0.13	0.07	0.13	0.08	0.13
L - M	Vers rue des Cormorans	ø 400	0.018	270	0.25	0.12	0.21	0.12	0.21	0.12	0.21
P - Q	Route du Bourg	ø 300	0.008	256	0.08	0.07	0.11	0.08	0.11	0.08	0.14
Q - S	Vers rue des Mouettes	ø 300	0.014	70	0.10	0.11	0.20	0.11	0.20	0.13	0.23
BT1 - S	Entre la zone 13 NAr et la rue des Mouettes		0.01	38		0.06	0.10	0.06	0.10	0.10	0.18
S - T	Rue des Mouettes	ø 400	0.02	94	0.27	0.16	0.29	0.16	0.29	0.22	0.39
T - M	Rue des Mouettes	ø 400	0.022	33	0.28	0.22	0.39	0.22	0.39	0.29	0.56
M - N	Rue des Cormorans	ø 600	0.018	110	0.75	0.39	0.72	0.39	0.72	0.46	0.84
O - N	Rue des Courlis	ø 400	0.023	62	0.29	0.07	0.14	0.07	0.14	0.08	0.15
BT2 - N	Entre la zone 17 NAr et la rue des Cormorans		0.01	40		0.04	0.07	0.04	0.07	0.20	0.35
N - W	Rue des Cormorans	ø 600	0.016	43	0.71	0.50	0.92	0.50	0.92	0.73	1.32
V - W	Rue Gwazh al Lann	ø 400	0.003	98	0.10	0.05	0.08	0.05	0.08	0.05	0.08
W - J	Rue des Cormorans	ø 600	0.02	100	0.79	0.58	1.06	0.58	1.06	0.80	1.46
X - J	Rue des Ecoles	ø 250	0.02	58	0.08	0.04	0.07	0.04	0.07	0.04	0.07
J - Y	Rue des Cormorans	ø 800	0.008	73	1.08	0.94	1.71	0.94	1.71	1.16	2.10
Y - Z	Rue des Cormorans vers l'exutoire Ouest	ø 800	0.005	92	0.85	1.31	2.32	1.31	2.32	1.52	2.74
AA - AB	Route de Golgon		0.045	132		0.10	0.17	0.10	0.17	0.11	0.18
AB - AC	Route de Kervoennes	ø 400	0.025	145	0.30	0.14	0.26	0.14	0.26	0.16	0.28
AC - AD	Route de Kervoennes	ø 400	0.015	150	0.23	0.19	0.34	0.19	0.34	0.21	0.37
AD - AF	Route de Kervoennes	ø 300	0.008	116	0.08	0.24	0.45	0.24	0.45	0.26	0.49
AG - AJ	Entre le rue des Ecoles et la rue de Poul Palud		0.006	115		0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.03
AI - AJ	Rue Jeanne d'Arc	ø 300	0.006	88	0.07	0.05	0.09	0.05	0.09	0.05	0.09
AJ - AF	Rue de Poul Palud	ø 400	0.008	50	0.17	0.09	0.15	0.09	0.15	0.09	0.16
AE - AF	Rue de Poul Palud		0.005	60		0.04	0.07	0.04	0.07	0.04	0.07
AF - AK	De la rue de Poul Palud vers l'exutoire Est	ø 500	0.002	127	0.15	0.35	0.66	0.35	0.66	0.37	0.70

Nota : les débits mentionnés prennent en compte une imperméabilisation sans mesure compensatoire les cellules sont grisées lorsque la canalisation existante est suffisante pour évacuer le débit modélisé

COMMUNE DE TREGASTEL ASSAINISSEMENT	<i>Indice Révision</i> A
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES 1 - MEMOIRE	<i>Statut</i> VALIDE

3.7.6 - PROPOSITIONS DE TRAVAUX

- Régulation des zones NAr lors de leur urbanisation.

Zone	Volume de régulation	Débit de fuite
13 NAr et secteur amont	230 m ³	15 l/s
10 et 17 NAr	500 m ³	15 l/s

Le type de rétention (privative, bassin tampon) sera choisi par l'aménageur.

- Conduite de desserte Ø300 à Ø600 route de Kervoennes,
- Mise en place de canalisations Ø400 à Ø600 de la route du Bourg vers la rue des Ecoles et Ø400 de la route du Bourg vers la rue des Mouettes,
- Raccordement du lotissement Ti-Ker vers l'exutoire principal par une conduite Ø600
- Pour assurer la protection décennale en partie basse du bassin versant, le renforcement à mettre en œuvre est le suivant :
 - Moduloval 115/75 puis 165/100 avec clapet anti-marée sur l'antenne principale,
 - Moduloval 115/75 avec clapet en aval de la route de Kervoennes,

Les modulovals peuvent être remplacés par des ouvrages cadres équivalents.

Commune de TREGASTEL

Schéma directeur d' assainissement en eaux pluviales

Caractéristiques des réseaux de transfert projetés

BASSIN VERSANT : LES ECOLES

Nœuds	localisation	diam	pente m/m	long m	débit capable m3/s	débit T = 10 ans m3/s	observations
A - B	Route du Bourg	ø 400	0.01	200	0.19	0.11	remplacement des busages de fossé de voirie
B - C	Rue des Ecoles	ø 500	0.015	70	0.42	0.28	remplacement des busages de fossé de voirie - contrepente
C - I	Rue des Ecoles	ø 500	0.042	90	0.70	0.28	remplacement des busages de fossé de voirie
I - J	Rue des Ecoles	ø 600	0.025	180	0.88	0.80	remplacement des busages de fossé de voirie
D - I	Ecole maternelle	ø 400	0.01	145	0.19	0.17	raccordement vers la rue des Ecoles (suppression du passage sous la salle de sport)
E - F	Lotissement de Ty Ker	ø 300	0.027	120	0.14	0.16	conservation possible du réseau existant - protection proche T = 10 ans
G - F	Rue de Poul Palud	ø 300	0.025	105	0.14	0.16	
F - H	Rue de Poul Palud	ø 500	0.016	33	0.43	0.31	
H - Y	Rue de Poul Palud	ø 600	0.01	63	0.56	0.48	
K - L	Route de Lannion	ø 300	0.02	170	0.12	0.13	
L - M	Vers rue des Cormorans	ø 400	0.018	270	0.25	0.21	réseau à conserver
P - Q	Route du Bourg	ø 400	0.008	256	0.17	0.14	remplacement des busages de fossé de voirie - secteur à déconnecter de la rue Henri Barbusse
Q - S	Vers rue des Mouettes	ø 400	0.014	70	0.22	0.23	
BT1 - S	Entre la zone I3 NAr et la rue des Mouettes	ø 300	0.01	38	0.09	0.02	avec régulation en sortie de zone urbanisable
S - T	Rue des Mouettes	ø 400	0.02	94	0.27	0.24	réseau à conserver
T - M	Rue des Mouettes	ø 400	0.022	33	0.28	0.35	réseau à conserver
M - N	Rue des Cormorans	ø 600	0.018	110	0.75	0.70	réseau à conserver
O - N	Rue des Courlis	ø 400	0.023	62	0.29	0.15	réseau à conserver
BT2 - N	Entre la zone I7 NAr et la rue des Cormorans	ø 300	0.01	40	0.09	0.02	avec régulation en sortie de zone urbanisable
N - W	Rue des Cormorans	ø 800	0.016	43	1.52	0.84	conservation possible du réseau existant - protection < T = 10 ans
V - W	Rue Gwazh al Lann	ø 400	0.003	98	0.10	0.08	réseau à conserver
W - J	Rue des Cormorans	ø 800	0.02	100	1.70	0.98	conservation possible du réseau existant - protection < T = 10 ans
X - J	Rue des Ecoles	ø 300	0.02	58	0.12	0.07	raccordement des zones urbanisables vers la rue de Poul Palud
J - Y	Rue des Cormorans	ovoïde	0.008	73	1.95	1.83	moduloval 115 / 75 ou cadre équivalent
Y - Z	Rue des Cormorans vers l'exutoire Ouest	ovoïde	0.005	92	2.51	2.25	moduloval 165 / 100 ou cadre équivalent
AA - AB	Route de Golgon	ø 300	0.045	132	0.19	0.18	remplacement du fossé existant
AB - AC	Route de Kervoennes	ø 400	0.025	145	0.30	0.28	réseau à conserver
AC - AD	Route de Kervoennes	ø 500	0.015	150	0.42	0.37	conservation possible du réseau existant - protection < T = 10 ans
AD - AF	Route de Kervoennes	ø 600	0.008	116	0.50	0.49	
AG - AJ	Entre le rue des Ecoles et la rue de Poul Palud	ø 300	0.006	115	0.07	0.03	passage en terrain privé
AI - AJ	Rue Jeanne d'Arc	ø 400	0.006	88	0.15	0.09	réseau à conserver
AJ - AF	Rue de Poul Palud	ø 400	0.008	50	0.17	0.16	réseau à créer
AE - AF	Rue de Poul Palud	ø 400	0.005	60	0.13	0.07	réseau à créer
AF - AK	De la rue de Poul Palud vers l'exutoire Est	ovoïde	0.002	127	0.98	0.70	moduloval 115 / 75 ou cadre équivalent

Nota : les débits mentionnés prennent en compte la régulation des zones urbanisables par bassin tampon ou par techniques alternatives

COMMUNE DE TREGASTEL	<i>Indice Révision</i> A
ASSAINISSEMENT	
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	<i>Statut</i> VALIDE
I - MEMOIRE	

3.8.4 - CHOIX DES COEFFICIENTS D'IMPERMEABILISATION – MODELISATION

Sur la partie de la zone 3 NAs où prendra place le nouveau supermarché, le coefficient d'imperméabilisation retenu a été évalué sur la base du plan d'aménagement provisoire à 0.65.

Ce coefficient sera vérifié lors du projet définitif, et le volume du bassin de régulation adapté en conséquence.

Le reste de la zone 3NAs ainsi que l'ensemble des autres zones urbanisables ont été affectés d'un coefficient d'imperméabilisation de 0.40.

Pour le reste du bassin versant, une densification des secteurs classés U au POS a été prise en compte sur les parcelles encore disponibles.

A l'échelle du bassin versant, on obtient les coefficients suivants :

Bassin Versant de Golgon		
	Coefficient d'imperméabilisation	Coefficient de ruissellement
Situation actuelle	0.09	0.18
Situation future	0.20	0.28

Les tableaux des deux pages suivantes présentent les caractéristiques des bassins versants élémentaires modélisés et des réseaux actuels.

3.8.5 - RESULTATS DES SIMULATIONS – PROPOSITIONS DE SOLUTIONS

Les résultats des différentes simulations sont présentés dans le tableau de la page 76.

Les simulations mettent en évidence l'insuffisance générale du réseau pluvial du bassin versant de Golgon. En situation actuelle, la protection contre un événement de période de retour $T = 2$ ans n'est pas assurée.

Seul le tronçon à ciel ouvert bordant le parking du supermarché est satisfaisant.

En situation future, l'urbanisation des zones NA sans régulation (non imposée car rejet en mer) ne ferait qu'accroître les insuffisances du réseau et augmenterait la fréquence des débordements entre le chemin de Roch-Uzon et le rond point Rue de Poul Palud.

C'est pourquoi, il sera nécessaire dans un premier temps, de prévoir une régulation systématique des surdébits dus à l'urbanisation des zones NA et dans un second temps de programmer le renforcement du réseau entre le chemin de Roch-Uzon et l'exutoire afin de garantir la protection décennale réglementaire.

Ville de TREGASTEL

Assainissement en eaux pluviales

Caractéristiques des bassins versants

Bassin versant : GOLGON

Nom	localisation	Aire ha	long m	pente m/m	Cimp actuel	Crui actuel	Cimp futur	Crui futur	surface active ha	description
GO01	Toul Al Lan Bihan	8.87	420	0.024	0.07	0.16	0.33	0.39	3.49	zones urbanisables 20 et 21 NAr urbanisation pavillonnaire peu dense
GO02	Crec'h Ar Floch Bihan	1.58	160	0.038	0.02	0.12	0.31	0.38	0.61	zones urbanisables 21 NAr
GO03	Keravel	13.00	500	0.030	0.03	0.13	0.03	0.13	1.70	zone essentiellement agricole
GO04	Crec'h Rio	6.30	500	0.050	0.08	0.17	0.19	0.27	1.69	urbanisation discontinue peu dense
GO05	Parc Ar Quersvioec	19.30	500	0.031	0.05	0.14	0.05	0.14	2.76	zone essentiellement agricole centre de vacances EDF - GDF
GO06	Golgon	8.47	320	0.013	0.02	0.12	0.47	0.52	4.40	zone urbanisable 3 Nas et zone UC peu dense
GO07	Chemin de Roch Uzon	2.17	170	0.015	0.15	0.23	0.29	0.36	0.79	zone urbanisable 3 Nas et zone UC peu dense
GO08	Rue de Poul Palud	2.55	280	0.010	0.95	0.96	0.95	0.96	2.45	zone commerciale et pavillonnaire
GO09	Rue de Poul Palud	2.00	170	0.012	0.25	0.32	0.25	0.32	0.65	zone pavillonnaire (parcelles < 1000 m2)
GO10	Roch Uzon	1.45	180	0.003	0.00	0.10	0.40	0.46	0.66	zone urbanisable 14 NAr
GO11	Rue de Poul Palud	2.62	230	0.012	0.14	0.22	0.38	0.44	1.15	zone pavillonnaire et zone 15 NAr (en partie urbanisée)
TOTAL		68.31	ha		0.09	0.18	0.20	0.28	20.34	

Commune de TREGASTEL

Schéma directeur d' assainissement en eaux pluviales

- Caractéristiques des réseaux actuels
- Résultats des simulations des débits de pointe
- Caractéristiques des réseaux projetés

BASSIN VERSANT : GOLGON

Nœuds	localisation	RESEAU ACTUEL				situation actuelle			situation future		RESEAU FUTUR			
		diam	pente m/m	long m	débit capable actuel m3/s	urbanisation sans mesures compensatoires			T = 2 ans	T = 10 ans	diam projeté	débit capable projeté m3/s	débit T = 10 ans m3/s avec régulation	observation
						T = 2 ans	T = 10 ans	T = 2 ans						
I - G	Chemin de Roch Uzon	fossé	0.007	140	0.46	0.57	1.13	1.03	2.06	2.06	ø 800	1.01	1.07	ou moduloval 100 / 65 ou cadre équivalent
G - K	Proche supermarché	fossé	0.01	60	# 2.00	0.62	1.27	1.23	2.71	2.71	ø 800	1.20	1.11	ou moduloval 100 / 65 ou cadre équivalent
K - J	Proche supermarché	ø 600	0.01	50	0.56	0.69	1.44	1.30	3.08	3.08	ø 800	1.20	1.34	ou moduloval 100 / 65 ou cadre équivalent
H - M	Rue de Poul Palud		0.016	120		0.08	0.13	0.08	0.13	0.13	ø 400	0.24	0.13	
M - J	Rue de Poul Palud	ø 300	0.01	120	0.09	0.14	0.24	0.21	0.37	0.37	ø 500	0.34	0.37	
J - L	Zone naturelle entre la rue de Poul Palud et la baie de St Anne	ø 600	0.008	220	0.50	0.79	1.65	1.44	3.45	3.45	ø 1000	1.95	1.64	ou moduloval 115 / 75 ou cadre équivalent

COMMUNE DE TREGASTEL	<i>Indice Révision</i>
ASSAINISSEMENT	A
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	<i>Statut</i>
1 - MEMOIRE	VALIDE

3.8.6 - PROPOSITIONS DE TRAVAUX

Pour une protection décennale :

- Canalisation du fossé du chemin de Roch Uzon, diamètre Ø800, moduloval 100/65 ou cadre équivalent,
- Conduite de transfert Ø800 à Ø1.000 (ou autre ouvrage équivalent) entre le chemin de Roch Uzon et l'exutoire,
- Remplacement de la traversée (Ø300) route de Golgon par un ouvrage cadre de 1 m x 0.50 m,
- Régulation des zones NA lors de leur urbanisation.

- La topographie impose l'implantation de plusieurs ouvrages pour la régulation de la zone 21 NAr

Zone 21 NAr	Volume de régulation	Débit de fuite
Ouvrage principal (BT1)	1.125 m ³	45 l/s
Ouvrage auxiliaire (BT2)	200 m ³	8 l/s

L'ouvrage principal est dimensionné pour l'ensemble du bassin versant élémentaire G0.01, zones U comprises.

Une partie de la zone 21 NAr (environ 1.5 ha) se situe hors du bassin versant de Golgon. Le volume de régulation nécessaire pour un débit de fuite de 10 l/s est de 200 m³.

- La zone 12 NAr se situe sur un point haut. Il n'est pas possible de concentrer les écoulements en un exutoire unique. La solution de régulation à la parcelle sera préférée.
- Le projet de supermarché sur la zone 3 NAs sera accompagné de l'implantation d'un ouvrage de régulation. Sur les bases du plan d'aménagement provisoire, et pour un débit de fuite de 25 l/s, les volumes de régulation seront, selon la protection retenue :

$$T = 10 \text{ ans} : V = 730 \text{ m}^3$$

$$T = 30 \text{ ans} : V = 950 \text{ m}^3$$

$$T = 50 \text{ ans} : V = 1.150 \text{ m}^3$$

Compte tenu de la vulnérabilité an aval, il serait souhaitable de disposer d'une protection plus que décennale.

- Zone 3 NAs (partie) – volume 300 m³ – Qf = 15 l/s
Zone 14 NAr – volume 480 m³ – Qf = 16 l/s

L'ensemble des travaux proposé figure sur le plan n°3.9 "Plan des réseaux projetés du bassin versant Golgon-Tourony".

COMMUNE DE TREGASTEL ASSAINISSEMENT	<u>Indice Révision</u> A
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES 1 - MEMOIRE	<u>Statut</u> VALIDE

3.9 - BASSIN VERSANT DE TOURONY

3.9.1 - CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT

Ce petit bassin versant de 7.9 ha se situe au Nord-Est de l'agglomération de TREGASTEL. Sa longueur est de 460 m pour une pente moyenne de 0.008 m/m.

A l'exception d'une à deux parcelles situées en zone 15 NAr, la totalité du bassin versant est urbanisée.

Il s'agit d'un secteur pavillonnaire (résidence principale et secondaire) très peu dense.

3.9.2 - EQUIPEMENTS D'EAUX PLUVIALES

Un réseau récent composé de canalisations Ø300 à Ø400 a été posé suite à un réaménagement de surface rue de Tourony.

Le chemin de Quo Vadis est desservi par un Ø400 protégé par un clapet anti-marée.

Ces deux canalisations se rejoignent en un Ø400 qui débouche sur la plage de Tourony.

3.9.3 - PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT DU BASSIN VERSANT

Le bassin versant est presque entièrement urbanisé. Les perspectives de développement se limitent à quelques parcelles libres en zone U et 15 NAr.

3.9.4 - CHOIX DES COEFFICIENTS D'IMPERMEABILISATION – MODELISATION

Les perspectives de développement du bassin versant sont négligeables et insuffisantes pour faire varier le coefficient d'imperméabilisation dans le futur.

A l'échelle du bassin versant, on obtient les coefficients suivants :

Bassin Versant de Tourony		
	Coefficient d'imperméabilisation	Coefficient de ruissellement
Situation actuelle et future	0.17	0.25

Les tableaux des deux pages suivantes présentent les caractéristiques des bassins versants modélisés et des conduites modélisées.

0000-0000-0000-0000

doi:10.1017/S0022292412001611

[illegible]

Commune de TREGASTEL

Schéma directeur d' assainissement en eaux pluviales

- Caractéristiques des réseaux actuels
- Résultats des simulations des débits de pointe
- Caractéristiques des réseaux projetés

BASSIN VERSANT : TOURONY

		RESEAU ACTUEL				SIMULATIONS				RESEAU FUTUR			
				situation actuelle		situation future				situation future			
				urbanisation sans mesures compensatoires		situation future							
Nœuds	localisation	diam	pente m/m	long m	débit capable actuel m3/s	T = 2 ans	T = 10 ans	T = 2 ans	T = 10 ans	diam projeté	débit capable projeté m3/s	débit T = 10 ans m3/s avec régulation	observation
A - B	Rue de Tourony	ø 300	0.022	95	0.13	0.05	0.08	0.05	0.08	ø 300	0.13	0.08	réseau correctement dimensionné, protection décennale assurée
B - D	Rue de Tourony	ø 400	0.01	50	0.19	0.12	0.20	0.12	0.20	ø 400	0.19	0.20	réseau à conserver protection proche de T = 10 ans
D - E	Rue de Tourony et front de mer	ø 400	0.01	180	0.19	0.15	0.26	0.15	0.26	ø 400	0.19	0.26	protection T = 2 ans
C - E	Chemin de Quo Vadis	ø 400	0.005	180	0.13	0.04	0.08	0.04	0.08	ø 400	0.13	0.08	réseau correctement dimensionné, protection décennale assurée
E - F	Exutoire sur la plage de Tourony	ø 400	0.018	110	0.25	0.19	0.35	0.19	0.35	ø 400	0.25	0.35	protection T = 2 ans

Nota : les cellules sont grisées lorsque la canalisation existante est suffisante pour évacuer le débit modélisé

COMMUNE DE TREGASTEL	<i>Indice Révision</i>
ASSAINISSEMENT	A
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	<i>Statut</i>
1 - MEMOIRE	VALIDE

3.9.5 - RESULTATS DES SIMULATIONS – PROPOSITIONS DE SOLUTIONS

Les résultats des différentes simulations sont présentés dans le tableau de la page suivante.

L'ensemble du réseau assure une protection contre un événement de période de retour $T = 2$ ans.

En revanche, le tronçon situé en partie basse de la rue de Tourony et l'exutoire présentent un légère insuffisance vis-à-vis de la protection décennale réglementaire.

Les débits générés par un événement de période de retour $T = 10$ ans pourront néanmoins être évacués sans dysfonctionnement majeur après mise en charge du réseau.

3.9.6 - PROPOSITIONS DE TRAVAUX

Compte tenu des travaux réalisés récemment (réseau d'eaux pluviales, aménagement de surface) et de la faible vulnérabilité, il n'y a pas de travaux à programmer sur ce bassin.

COMMUNE DE TREGASTEL <i>ASSAINISSEMENT</i>	<i>Indice Révision</i> A
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES 1 - MEMOIRE	<i>Statut</i> VALIDE

4 - SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

4.1 - PERSPECTIVES D'AMENAGEMENT DES EQUIPEMENTS PLUVIAUX

L'analyse des réseaux d'eaux pluviales de TREGASTEL a mis en évidence deux principales contraintes pouvant conduire à des dysfonctionnements relativement importants :

- d'une part, la prédominance de réseaux busés, de faibles diamètres et posés à faible profondeur dont la capacité s'avère très souvent insuffisante et dont l'état physique est susceptible d'être fortement dégradé. Peu de réseaux actuels sont suffisamment dimensionnés pour évacuer les pointes pluviales.
- d'autre part, la présence de nombreux secteurs urbanisables situés parfois en amont des réseaux existants, et qui, en situation future et sans technique compensatoire, conduiront à un ruissellement accru, ce qui accentuera les dysfonctionnements actuels.

Le schéma directeur proposé reprend donc l'ossature de transfert du réseau d'eaux pluviales pour chacun des bassins versants en proposant un dimensionnement des conduites pour assurer une protection décennale des secteurs urbanisés.

Il s'agit d'un principe de desserte et de transfert, étant donné que toute disposition supplémentaire prise pour réguler les rejets pluviaux en amont permettra de diminuer les ouvrages à mettre en place à l'aval.

Pour les zones d'urbanisation futures (augmentant d'imperméabilisation du bassin versant), deux positions prévalent, vis-à-vis de la réglementation, suivant leur localisation :

- aucune mesure compensatoire exigée pour celles se raccordant "directement" vers la mer,
- mesures compensatoires exigées pour celles se rejetant dans les eaux superficielles.

Cependant, afin de limiter les travaux d'extension et de renforcement du réseau, un volume de rétention ainsi qu'un débit de fuite acceptable par les réseaux projetés en aval sont proposés pour la majorité des zones NA, quel que soit le milieu récepteur.

Cette régulation pourra être mise en œuvre par différentes techniques abordées dans le chapitre 2 et choisies par l'aménageur (bassin tampon, noues, étalement sur la parcelle...).

Dans le cas particulier du marais du Haren (bassin versant de la Grève Rose), l'opportunité de mise en place d'un prétraitement compact sur une fraction du débit en amont du marais devra être discutée avec la Police de l'Eau en tenant compte de l'intérêt écologique du marais et de l'espace disponible pour le prétraitement.

4.2 - PROGRAMMATION DE TRAVAUX

La programmation des travaux proposée s'articule autour des 3 priorités suivantes :

- **Priorité 1** : travaux urgents permettant de réduire le risque d'inondation (en partie basse des bassins versants) et de supprimer les dysfonctionnements majeurs,
- **Priorité 2** : poursuite des travaux de réduction des risques d'inondation et travaux de renforcement et d'extension conditionnés par le développement des zones urbanisables,
- **Priorité 3** : travaux de renforcement des réseaux à engager dans le cadre des travaux sur les voiries concernées.

COMMUNE DE TREGASTEL	<u>Indice Révision</u> A
ASSAINISSEMENT	
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	<u>Statut</u> VALIDE
1 - MEMOIRE	

La présentation détaillée de l'ensemble des travaux à envisager pour une protection décennale, telle que décrite dans le chapitre 3 ainsi qu'une estimation sommaire des coûts sont synthétisés par bassin versant dans les tableaux des pages suivantes.

En classant les interventions par grands bassins versants, le tableau ci-dessous récapitule les enveloppes financières des travaux (en € HT).

Bassin versants	Priorité 1 (€ HT)	Priorité 2 (€ HT)	Priorité 3 (€ HT)	MONTANT TOTAL (€ HT)	Répartition selon les bassins versants)
La Grève Blanche	0	111.400	199.100	297.500	9 %
La Grève Rose	161.600	105.900	224.200	472.900	14 %
Coz-Pors	0	0	209.700	191.500	6 %
Port - Clos	151.000	275.000	294.700	715.600	21 %
Sainte-Anne	116.300	320.500	277.700	700.500	20 %
Les Ecoles	169.000	170.200	371.600	675.900	19 %
Golgon	206.700	124.600	50.400	365.100	11 %
Tourony	0	0	0	0	0 %
Total (€ HT)	804.600	1.107.600	1.587.400	3.499.600	
Répartition selon les priorités	23 %	31.6 %	45.4 %		

Les coûts ont été estimés sur la base d'opérations comparables et n'incluent pas les sommes à valoir pour imprévus, honoraires et divers. Elles ne tiennent pas non plus compte des frais d'acquisition, d'aménagements paysagers et peuvent varier pour les bassins tampons selon l'emplacement retenu (terrassement rocheux...).

Les travaux de desserte à l'intérieur de nouvelles zones d'urbanisation n'ont pas été chiffré car ils dépendent directement des projets mis en œuvre et de leur phasage. Ceux-ci seront à prendre en charge dans le cadre de ces opérations. Les régulations à mettre en place pour les zones varient de 200 à 1.870 m³. Le coût de tels ouvrages s'inscrit dans une enveloppe de 24.000 à 55.000 € HT (variation selon la configuration du terrain, des terrassements, de l'étanchéité éventuelle à mettre en place...).

Nous n'avons pas non plus envisagé le remplacement de conduites qui pourraient être dégradées mais que seul un diagnostic par inspection télévisée permettrait de détecter. En tout état de cause, avant tout réaménagement important de voirie, une inspection télévisée préalable des réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales est à réaliser pour éviter d'avoir à intervenir ensuite sur des revêtements neufs.

Le phasage et le rythme de mis en œuvre des travaux dépendent de nombreux facteurs techniques et financiers et sont notamment liés aux démarrages des opérations d'urbanisme par la collectivité.

COMMUNE DE TREGASTEL
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES
PROGRAMME DE TRAVAUX - Montants en € HT
Bassin versant de la Grève Blanche

Tronçon	Linéaire	Travaux à réaliser	Priorité1 (€ HT)	Priorité2 (€ HT)	Priorité3 (€ HT)
A - B	144 m	AVENUE DE LA GREVE BLANCHE mise en place d'une canalisation ø 400 à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			28 800
B - C	80 m	mise en place d'une canalisation ø 400 à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			16 000
C - D	160 m	mise en place d'une canalisation ø 500 à réaliser si travaux en amont ou aménagement de voirie			35 200
D - I	80 m	remplacement du busage ø 200 PVC par une canalisation ø 800 ou cadre équivalent		28 000	
I - H	45 m	remplacement du busage ø 200 PVC par une canalisation ø 800 ou cadre équivalent raccordement de la rue de la Grève Rose		16 000	
K - H	125 m	mise en place d'une canalisation ø 500 raccordée vers la rue de la Grève rose à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			27 500
E - F	156 m	AVENUE D'YS mise en place d'une canalisation ø 300 à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			28 000
F - G	95 m	mise en place d'une canalisation ø 500 à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			20 900
J - I	120 m	RUE DE TOUL BIHAN mise en place d'une canalisation ø 400 à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			24 000
G - H	85 m	RUE MERLIN mise en place d'une canalisation ø 500 à réaliser si travaux en amont ou aménagement de voirie			18 700
H - L	54 m	RUE DE LA GREVE ROSE mise en place d'une canalisation ø 800 - contrepente		21 000	
L - M	45 m	mise en place d'une canalisation ø 800		17 500	
M - N	162 m	PLAGE DE LA GREVE ROSE canalisation ø 800 sur environ 10 mètres possibilité de conserver le ø 400 actuel pour évacuer les pluies fréquentes mise en œuvre selon l'espace disponible d'un prétraitement compact (type séparateur à hydrocarbures) sur une fraction du débit de pointe		3 900 25 000	
TOTAL bassin versant de la Grève Rose			0	111 400	199 100

* Dimensionnement des conduites à vérifier au stade de l'Avant Projet en fonction des pentes réelles des collecteurs

COMMUNE DE TREGASTEL

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES

PROGRAMME DE TRAVAUX - Montants en € HT

Bassin versant de la Grève Rose - Solution n° 1

Tronçon	Linéaire	Travaux à réaliser	Priorité1 (€ HT)	Priorité2 (€ HT)	Priorité3 (€ HT)
G - C	120 m	RUE DES ALLOUETTES canalisation ø 300 vers le rue de Maezou Guen			21 600
D - C	40 m	POINT BAS DE LA ZONE 9 Nar 3 réalisation d'un bassin tampon - Qfuite = 15 l/s - Volume = 520 m³ à réaliser lors de l'urbanisation des zones 9Nar 2 et 9Nar 3 - raccordement en ø 300 vers la rue de Maezou Guen		30 000	
C - P	160 m	SECTEUR DE L'ALLEE DE KEREDOL mise en place d'une canalisation ø 500 en terrain privé raccordement vers la rue Léon Durocher	40 000		
I - P	75 m	RUE LEON DUROCHER mise en place d'une canalisation ø 300		13 500	
J - P	60 m	mise en place d'une canalisation ø 400		12 000	
K - H	100 m	canalisation ø 300 à raccorder vers la route de Trébeurden à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			18 000
S - T	57 m	ALLEE DE CREC'H LOUSSET canalisation ø 300 à réaliser lors de travaux d' aménagement de voirie			9 100
P - M	54 m	RUE DES GRIVES mise en place d'une canalisation ø 600 - passage en terrain privé raccordement vers la rue des Grives	16 200		
M - N	117 m	mise en place d'une canalisation ø 600 raccordement vers la route de Trébeurden	35 100		
F - H	135 m	ROUTE DE TREBEURDEN canalisation ø 400 sous accotement à réaliser lors de travaux d' aménagement de voirie			24300
H - L	100 m	mise en place d'une canalisation ø 500 sous accotement raccordement de la rue Léon Durocher vers le marais			21000
R - T	90 m	mise en place d'une canalisation ø 300 sous accotement à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			14 400
T - U	48 m	mise en place vers le marais d'une canalisation ø 400 sous accotement à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			8 600
N - L	138 m	canalisation ø 800 ou cadre équivalent sous accotement raccordement vers l'exutoire principal dans le marais	48 300		
L - Marais	ouvrage	mise en œuvre selon l'espace disponible d'un prétraitement compact (type séparateur à hydrocarbures) sur une fraction du débit de pointe	25 000		
Z - AA	117 m	RUE COSQUER canalisation ø 300 à réaliser lors de travaux d' aménagement de voirie			19 900
AA - Y	100 m	RUE DU HAREN canalisation ø 400 vers le fossé en aval du marais à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			20 000
V - W	110 m	mise en place d'une canalisation ø 400 à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			45 400
W - X	117 m				
X - Y	78 m	canalisation ø 500 vers le fossé en aval du marais à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			18 000
AB - AC	108 m	SECTEUR RUE DE TOUL BIHAN canalisation ø 300 à réaliser lors de travaux d' aménagement de voirie			17 300
AD - AC	48 m	canalisation ø 300 à réaliser lors de travaux d' aménagement de voirie			7 700
AE - AC	68 m	canalisation ø 300 à réaliser lors de travaux d' aménagement de voirie			10 900
TOTAL bassin versant de la Grève Rose			164 600	55 500	256 200

* Dimensionnement des conduites à vérifier au stade de l'Avant Projet en fonction des pentes réelles des collecteurs

COMMUNE DE TREGASTEL

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES

PROGRAMME DE TRAVAUX - Montants en € HT

Bassin versant de la Grève Rose - Solution n° 2

Tronçon	Linéaire	Travaux à réaliser	Priorité1 (€ HT)	Priorité2 (€ HT)	Priorité3 (€ HT)
G - C	120 m	RUE DES ALLOUETTES canalisation ø 300 vers le rue de Maezou Guen			21 600
D - C	40 m	POINT BAS DE LA ZONE 9 NAR 3 réalisation d'un bassin tampon - Qfuite = 15 l/s - Volume = 520 m³ à réaliser lors de l'urbanisation des zones 9NAr 2 et 9NAr 3 - raccordement en ø 300 vers la rue de Maezou Guen		30 000	
C - J	170 m	ALLEE DE KEREDOL raccordement en ø 500 de la rue de Maezou Guen vers la rue Léon Durocher suppression du dysfonctionnement en terrain privé	36 600		
I - P	75 m	RUE LEON DUROCHER mise en place d'une canalisation ø 300		13 500	
P - J	60 m	mise en place d'une canalisation ø 400 - contrepente		12 000	
J - O	70 m	mise en place d'une canalisation ø 600 - franchissement point haut en surprofondeur	24 500		
O - K	35 m	mise en place d'une canalisation ø 600			
K - H	100 m	raccordement vers la route de Trébeurden RN 786	40 500		
S - T	57 m	ALLEE DE CREC'H LOUSSET canalisation ø 300 à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			9 100
M - N	117 m	RUE DES GRIVES canalisation ø 300 à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			7 000
F - H	135 m	ROUTE DE TREBEURDEN canalisation ø 400 sous accotement à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			24300
H - L	100 m	mise en place d'une canalisation ø 800 ou cadre équivalent sous accotement raccordement de la rue Léon Durocher vers le marais	35 000		
R - T	90 m	mise en place d'une canalisation ø 300 sous accotement à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			14 400
T - U	48 m	mise en place d'une canalisation ø 400 sous accotement à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			8 600
U - N	50 m	canalisation ø 400 sous accotement raccordement vers l'exutoire unique dans le marais		9 000	
N - L	138 m	canalisation ø 600 sous accotement raccordement vers l'exutoire unique dans le marais		41 400	
L - Marais	ouvrage	mise en œuvre selon l'espace disponible d'un prétraitement compact (type séparateur à hydrocarbures) sur une fraction du débit de pointe	25 000		
Z - AA	117 m	RUE COSQUER canalisation ø 300 à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			19 900
AA - Y	100 m	RUE DU HAREN canalisation ø 400 vers le fossé en aval du marais à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			20 000
V - W	110 m	mise en place d'une canalisation ø 400			45 400
W - X	117 m	à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			
X - Y	78 m	canalisation ø 500 vers le fossé en aval du marais à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			18 000
AB - AC	108 m	SECTEUR RUE DE TOUL BIHAN canalisation ø 300 à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			17 300
AD - AC	48 m	canalisation ø 300 à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			7 700
AE - AC	68 m	canalisation ø 300 à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			10 900
TOTAL bassin versant de la Grève Rose			161 600	105 900	224 200

* Dimensionnement des conduites à vérifier au stade de l'Avant Projet en fonction des pentes réelles des collecteurs

COMMUNE DE TREGASTEL
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES
PROGRAMME DE TRAVAUX - Montants en € HT
Bassin versant de Coz Pors

Tronçon	Linéaire	Travaux à réaliser	Priorité1 (€ HT)	Priorité2 (€ HT)	Priorité3 (€ HT)
A - B	144 m	RUE DES CALCULOTS mise en place d'une canalisation ø 400 vers la rue du Général de Gaulle à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			36 000
B - C	110 m	RUE DU GENERAL DE GAULLE mise en place d'une canalisation ø 400 vers le Forum à réaliser si travaux en amont			22 000
C - D	147 m	mise en place d'une canalisation ø 600 vers le Forum à réaliser si travaux en amont			44 100
E - F	188 m	BOULEVARD DU COZ PORS mise en place d'une canalisation ø 400 vers le forum travaux à réaliser lors d'aménagements de voirie			37 600
F - D	117 m	mise en place d'une canalisation ø 600 vers le forum travaux à réaliser lors d'aménagements de voirie			35 100
D - G	54 m	PLACE DU FORUM canalisation ø 600 si travaux en amont possibilité de passer entre le forum et les commerces			16 200
G - H	45 m	canalisation ø 800 si travaux en amont possibilité de passer entre le forum et les commerces			15 700
H - I	162 m	PLAGE DU COZ PORS canalisation ø 800 sur environ 10 mètres possibilité de conserver le ø 400 actuel pour évacuer les pluies fréquentes			3 000
TOTAL bassin versant de la Grève Rose			0	0	209 700

* Dimensionnement des conduites à vérifier au stade de l'Avant Projet en fonction des pentes réelles des collecteurs

COMMUNE DE TREGASTEL
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES
PROGRAMME DE TRAVAUX - Montants en € HT
Bassin versant de Port Clos
 (raccordement de la zone d'activité vers le Chemin de Kerlavos)

Tronçon	Linéaire	Travaux à réaliser	Priorité1 (€ HT)	Priorité2 (€ HT)	Priorité3 (€ HT)
SECTEUR DE LA RUE HENRI BARBUSSE					
A - B	180 m	canalisation ø 400 route du Bourg			36 000
BT4 - B	ouvrage	réalisation d'un bassin tampon - Qfuite = 20 l/s - Volume = 850 m3 à réaliser lors de l ' urbanisation de la zone 23NAR		40 000	
B - C	135 m	mise en place d'une canalisation ø 400 entre la route du Bourg et la rue Henri Barbusse	27 000		
C - D	80 m	canalisation ø 800 ou cadre équivalent rue Henri Barbusse	24 000		
D - E	300 m	canalisation ø 800 ou cadre équivalent route du Dolmen	90 000		
CHEMIN DE POUL FICHE					
G - E	280 m	mise en place d'une canalisation ø 400 raccordée sur la rue du Dolmen travaux à réaliser lors d'aménagement de voirie			56 000
ROUTE DU DOLMEN SECTEUR AVAL					
E - H	65 m	fossé à recalibrer, sécurisation des abords		6 500	
H - I	75 m	fossé à recalibrer, sécurisation des abords		7 500	
I - AA	50 m	remplacement sur 20 m de la traversée existante par un ouvrage cadre 1.3 m x 0.7 m	7 000		
S - U	190 m	mise en place d'une canalisation ø 300 raccordée route de Trébeurden travaux à réaliser lors d'aménagement de voirie			34 200
ZONE D'ACTIVITE DU DOLMEN					
J - AA	100 m	mis en place d'une canalisation ø 600 si urbanisation amont (zone 1 NAyr) traversée route du Dolmen		25 000	
BT5 - H	ouvrage	réalisation d'un bassin tampon - Qfuite = 10 l/s - Volume = 560 m3 à réaliser lors de l ' urbanisation de la zone 1NAyr (PC.06)		32 000	
BT6 - L	ouvrage	réalisation d'un bassin tampon - Qfuite = 10 l/s - Volume = 320 m3 à réaliser lors de l ' urbanisation de la zone 1NAyr (PC.02)		26 000	
N - M	40 m	remplacement de la conduite actuelle par une conduite ø 800			13 200
M - K	70 m	remplacement de la conduite actuelle par une conduite ø 800			23 100
K - O	60 m	remplacement de la conduite actuelle par une conduite ø 800			19 800
CHEMIN DE KERLAVOS					
O - P	60 m	remplacement de la conduite actuelle par un ouvrage cadre 1.4 m x 0.6 m		24 000	
BT2 - P	ouvrage	réalisation d'un bassin tampon - Qfuite = 60 l/s - Volume = 1870 m3 à réaliser lors de l ' urbanisation des zones 4 NAS et 9 NAR 2 (partie)		55 000	
SECTEUR DE HENT AR VILIN (ZONE 2 NAs)					
P - Q	140 m	fossé à recalibrer, sécurisation des abords (Compte tenu de sa vulnérabilité, l'urbanisation de la zone 2 NAs est à proscrire)		14 000	
	140 m			14 000	
	10 m		3 000		
ROUTE DE TREBEURDEN					
BT3 - W	ouvrage	réalisation d'un bassin tampon - Qfuite = 30 l/s - Volume = 525 m3 à réaliser lors de l ' urbanisation de la zone 5 NAS		31 000	
V - W	240 m	mise en place d'une canalisation ø 300 sous accotement à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			43 200
W - X	70 m	mise en place d'une canalisation ø 400 sous accotement à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			14 000
X - R	90 m	mise en place d'une canalisation ø 400 à réaliser si travaux sur le réseau enamont			18 000
T - U	130 m	mise en place d'une canalisation ø 300 à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			23 400
U - R	60 m	mise en place d'une canalisation ø 500 à réaliser si travaux sur le réseau en amont			13 800
TOTAL bassin versant de Port Clos			151 000	275 000	294 700

* Dimensionnement des conduites à vérifier au stade de l'Avant Projet en fonction des pentes réelles des collecteurs

COMMUNE DE TREGASTEL
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES
PROGRAMME DE TRAVAUX - Montants en € HT
Bassin versant de Port Clos
 (raccordement de la zone d'activité vers la route du Dolmen)

Tronçon	Linéaire	Travaux à réaliser	Priorité1 (€ HT)	Priorité2 (€ HT)	Priorité3 (€ HT)
A - B	180 m	SECTEUR DE LA RUE HENRI BARBUSSE canalisation ø 400 route du Bourg			36 000
BT4 - B	ouvrage	réalisation d'un bassin tampon - Qfuite = 20 l/s - Volume = 850 m3 à réaliser lors de l'urbanisation de la zone 23NAr		40 000	
B - C	135 m	mise en place d'une canalisation ø 400 entre la route du Bourg et la rue Henri Barbusse	27 000		
C - D	80 m	canalisation ø 800 ou cadre équivalent rue Henri Barbusse	24 000		
D - E	300 m	canalisation ø 800 ou cadre équivalent route du Dolmen	90 000		
G - E	280 m	CHEMIN DE POUL FICHE mise en place d'une canalisation ø 400 raccordée sur la rue du Dolmen travaux à réaliser lors d'aménagement de voirie			56 000
E - H	65 m	ROUTE DU DOLMEN SECTEUR AVAL fossé à recalibrer, sécurisation des abords		6 500	
H - I	75 m	fossé à recalibrer, sécurisation des abords		7 500	
I - AA	50 m	remplacement sur 20 m de la traversée existante par un ouvrage cadre 1.3 m x 0.7 m	7 000		
K - S	75 m	raccordement de la zone d'activité vers la rue du Dolmen - canalisation ø 800		22 500	
S - U	190 m	mise en place d'une canalisation ø 800 raccordée route de Trébeurden		57 000	
J - AA	100 m	ZONE D'ACTIVITE DU DOLMEN mis en place d'une canalisation ø 600 si urbanisation amont (zone 1 NAyr) traversée route du Dolmen		25 000	
BT5 - H	ouvrage	réalisation d'un bassin tampon - Qfuite = 10 l/s - Volume = 560 m3 à réaliser lors de l'urbanisation de la zone 1NAyr (PC.06)		32 000	
BT6 - L	ouvrage	réalisation d'un bassin tampon - Qfuite = 10 l/s - Volume = 320 m3 à réaliser lors de l'urbanisation de la zone 1NAyr (PC.02)		26 000	
N - M	40 m	remplacement de la conduite actuelle par une conduite ø 800			13 200
M - K	70 m	remplacement de la conduite actuelle par une conduite ø 800			23 100
O - P	60 m	CHEMIN DE KERLAVOS remplacement de la conduite actuelle par un ouvrage cadre 1.4 m x 0.6 m		24 000	
BT2 - P	ouvrage	réalisation d'un bassin tampon - Qfuite = 60 l/s - Volume = 1870 m3 à réaliser lors de l'urbanisation des zones 4 NAs et 9 NAr 2 (partie)		55 000	
P - Q	140 m	SECTEUR DE HENT AR VILIN (ZONE 2 NAs) fossé à recalibrer, sécurisation des abords (Compte tenu de sa vulnérabilité, l'urbanisation de la zone 2 NAs est à proscrire)		14 000	
Q - R	140 m			14 000	
	10 m	remplacement de la traversée de la route de Trébeurden - ouvrage cadre 1.3 m x 0.6 m	3 000		
BT3 - W	ouvrage	ROUTE DE TREBEURDEN réalisation d'un bassin tampon - Qfuite = 30 l/s - Volume = 525 m3 à réaliser lors de l'urbanisation de la zone 5 NAs		31 000	
V - W	240 m	mise en place d'une canalisation ø 300 sous accotement à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			43 200
W - X	70 m	mise en place d'une canalisation ø 400 sous accotement à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			14 000
X - R	90 m	mise en place d'une canalisation ø 400 à réaliser si travaux sur le réseau en amont			18 000
T - U	130 m	mise en place d'une canalisation ø 300 à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			23 400
U - R	60 m	mise en place d'une canalisation ø 800 à réaliser si raccordement de la zone d'activité vers la route du Dolmen		21 000	
TOTAL bassin versant de Port Clos			151 000	375 500	226 900

* Dimensionnement des conduites à vérifier au stade de l'Avant Projet en fonction des pentes réelles des collecteurs

COMMUNE DE TREGASTEL
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES
PROGRAMME DE TRAVAUX - Montants en € HT
Bassin versant de Sainte Anne
(raccordement des zones NAR vers la rue de l'Abbé Bouget)

Tronçon	Linéaire	Travaux à réaliser	Priorité1 (€ HT)	Priorité2 (€ HT)	Priorité3 (€ HT)
A - B	90 m	SECTEUR DU BOULEVARD DE COZ PORS mise en place d'une canalisation ø 300 à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie mise en place d'une canalisation ø 300 à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie mise en place d'une canalisation ø 400 à réaliser si travaux en amont raccordement vers un exutoire unique - canalisation ø 500 à réaliser si travaux en amont			16 200
C-B	85 m				15 300
B - D	95 m				19 000
D - AE	140 m				30 800
G - H	100 m	RUE GENERAL DE GAULLE remplacement de la conduite actuelle par une conduite ø 400			20 000
H - I	90 m	remplacement de la conduite actuelle par une conduite ø 400			18 000
I - Q	140 m	remplacement de la conduite actuelle par une conduite ø 500			33 600
M - N	130 m	SECTEUR DE LA RUE CHARLES LE GOFFIC (RN 786) desserte de la rue du Panorama - canalisation ø 300			23 400
O - P	70 m	desserte de la rue des Triagozs - canalisation ø 300 raccordement vers la rue Charles le Goffic		29 700	
P - N	95 m				
N - L	130 m	mise en place d'une canalisation ø 400		28 600	
J - K	115 m	desserte de la zone UC - canalisation ø 300			20 700
K - L	50 m	desserte de la zone UC - canalisation ø 400			10 000
L - Q	145 m	mise en place d'une canalisation ø 500	36 200		
R - S	160 m	RUE LEON DUROCHER desserte en canalisation ø 300			28 800
BT1 - X	ouvrage	SECTEUR DE LA RUE DE L'ABBE BOUGET réalisation d' un bassin tampon - Qfuite = 15 l/s - Volume = 400 m3 à réaliser lors de l 'urbanisation de la zone 9NAr 2		28 000	
X - W	140 m	desserte de la zone 9 NAr 2 vers la rue de l'Abbé Bouget - canalisation ø 400		28 000	
W - V	150 m	mise en place d'une canalisation ø 500 rue de l'Abbé Bouget à réaliser lors de l'urbanisation de la zone 9 NAr 2		33 000	
BT2 - V	ouvrage	réalisation d 'un bassin tampon - Qfuite = 15 l/s - Volume = 420 m3 à réaliser lors de l 'urbanisation de la zone 9NAr 1		28 000	
V - U	65 m	remplacement de la conduite actuelle par une conduite ø 500		14 300	
U - S	50 m	travaux à réaliser lors de l'urbanisation des zones 9 NAr 1 et 9 NAr 2		11 000	
AI - AJ	50 m	SECTEUR DE LA MAISON DE RETRAITE mise en place d'une canalisation ø 300 rue de Poul Palud à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			9 000
AH - AJ	100 m	mise en place d'une canalisation ø 400		20 000	
AJ - Z	90 m	raccordement de la Maison de Retraite vers la rue de Poul Palud		18 000	
Z - AA	60 m	mise en place d'une canalisation ø 400 rue de Poul Palud à réaliser si travaux en amont		12 000	
Y - AA	138 m	mise en place d'une canalisation ø 300 route de Lannion - RD n° 11 à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			24 900
AA - AB	45 m	SECTEUR SAINTE ANNE - PLACE DU MARCHÉ mise en place d'une canalisation ø 500 rue de Poul Palud vers le boulevard du Coz Pors à réaliser si travaux en amont (raccordement de la Maison de Retraite)		11 700	
AB - AC	100 m	remplacement de la conduite actuelle par une conduite ø 500		26 000	
AC - AE	130 m	mise en place d'une canalisation ø 800 boulevard du Coz Pors raccordement vers un exutoire unique à réaliser si travaux en amont		45 500	
S - Q	30 m	raccordement de la rue Léon Durocher vers la place St Anne - canalisation ø 600	9 000		
Q - AG	32 m	mise en place d'une canalisation ø 800 au "cœur" de la place st Anne	11 200		
AD - AG	40 m	canalisation ø 300 place St Anne à réaliser lors de travaux d 'aménagement de voirie			8 000
AG - AE	120 m	raccordement de la place St Anne vers l'exutoire unique - canalisation ø 800	42 000		
AE - AF	130 m	exutoire unique 60 m - conduite ø 1000 ou équivalent cadre à poser sous le quai St Anne vers la plage possibilité de conserver le ø 300 actuel sur la plage pour évacuer les pluies fréquentes	22 800		
TOTAL bassin versant de Sainte Anne			121 200	333 800	277 700

* Dimensionnement des conduites à vérifier au stade de l'Avant Projet en fonction des pentes réelles des collecteurs

COMMUNE DE TREGASTEL
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES
PROGRAMME DE TRAVAUX - Montants en € HT
Bassin versant de Sainte Anne
(raccordement des zones NAR vers la rue de Poul Palud)

Tronçon	Linéaire	Travaux à réaliser	Priorité1 (€ HT)	Priorité2 (€ HT)	Priorité3 (€ HT)
A - B	90 m	SECTEUR DU BOULEVARD DE COZ PORS mise en place d'une canalisation ø 300 à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			16 200
C-B	85 m	mise en place d'une canalisation ø 300 à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			15 300
B - D	95 m	mise en place d'une canalisation ø 400 à réaliser si travaux en amont			19 000
D - AE	140 m	raccordement vers un exutoire unique - canalisation ø 500 à réaliser si travaux en amont			30 800
G - H	100 m	RUE GENERAL DE GAULLE remplacement de la conduite actuelle par une conduite ø 400			20 000
H - I	90 m	remplacement de la conduite actuelle par une conduite ø 400			18 000
I - Q	140 m	remplacement de la conduite actuelle par une conduite ø 500			33 600
M - N	130 m	SECTEUR DE LA RUE CHARLES LE GOFFIC (RN 786) desserte de la rue du Panorama - canalisation ø 300			23 400
O - P	70 m	desserte de la rue des Triagozs - canalisation ø 300 raccordement vers la rue Charles le Goffic	29 700		
P - N	95 m				
N - L	130 m	mise en place d'une canalisation ø 400	28 600		
J - K	115 m	desserte de la zone UC - canalisation ø 300			20 700
K - L	50 m	desserte de la zone UC - canalisation ø 400			10 000
L - Q	145 m	mise en place d'une canalisation ø 500	36 200		
R - S	160 m	RUE LEON DUROCHER desserte en canalisation ø 300			28 800
BT1 - X	ouvrage	SECTEUR DE LA RUE DE L'ABBE BOUGET réalisation d' un bassin tampon - Qfuite = 15 l/s - Volume = 400 m3 à réaliser lors de l' urbanisation de la zone 9NAR 2	28 000		
X - W	140 m	desserte de la zone 9 NAR 2 vers la rue de l'Abbé Bouget - canalisation ø 400	28 000		
W - AM	75 m	mise en place d'une canalisation ø 400 à réaliser lors de l'urbanisation de la zone 9 NAR 2	15 000		
BT2 - AM	ouvrage	réalisation d' un bassin tampon - Qfuite = 15 l/s - Volume = 420 m3 à réaliser lors de l' urbanisation de la zone 9NAR 1	28 000		
AM - AA	110 m	mise en place d'une canalisation ø 500 raccordement des zones 9 NAR 1 et 9 NAR 2 vers la rue de Poul Palud	24 200		
AI - AJ	50 m	SECTEUR DE LA MAISON DE RETRAITE mise en place d'une canalisation ø 300 rue de Poul Palud à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			9 000
AH - AJ	100 m	mise en place d'une canalisation ø 400 raccordement de la Maison de Retaita vers la rue de Poul Palud	20 000		
AJ - Z	90 m		18 000		
Z - AA	60 m	mise en place d'une canalisation ø 400 rue de Poul Palud à réaliser si travaux en amont	12 000		
Y - AA	138 m	mise en place d'une canalisation ø 300 route de Lannion - RD n° 11 à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			24 900
AA - AB	45 m	SECTEUR SAINTE ANNE - PLACE DU MARCHÉ mise en place d'une canalisation ø 600 rue de Poul Palud vers le boulevard du Coz Pors à réaliser si travaux en amont	13 500		
AB - AC	100 m	(urbanisation des zones Nar ou raccordement de la Maison de Retraite)	30 000		
AC - AE	130 m	mise en place d'une canalisation ø 800 boulevard du Coz Pors raccordement vers un exutoire unique à réaliser si travaux en amont	45 500		
S - Q	30 m	raccordement de la rue Léon Durocher vers la place St Anne - canalisation ø 500	7 500		
Q - AG	32 m	mise en place d'une canalisation ø 600 au "cœur" de la place st Anne	9 600		
AD - AG	40 m	canalisation ø 300 place St Anne à réaliser lors de travaux d ' aménagement de voirie			8 000
AG - AE	120 m	raccordement de la place St Anne vers l'exutoire unique - canalisation ø 800	42 000		
AE - AF	130 m	exutoire unique 60 m - conduite ø 800 ou équivalent cadre à poser sous le quai St Anne vers la plage possibilité de conserver le ø 300 actuel sur la plage pour évacuer les pluies fréquentes	21 000		
TOTAL bassin versant de Sainte Anne			116 300	320 500	277 700

* Dimensionnement des conduites à vérifier au stade de l'Avant Projet en fonction des pentes réelles des collecteurs

COMMUNE DE TREGASTEL
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES
PROGRAMME DE TRAVAUX - Montants en € HT
Bassin versant des Ecoles

Tronçon	Linéaire	Travaux à réaliser	Priorité1 (€ HT)	Priorité2 (€ HT)	Priorité3 (€ HT)
SECTEUR DE LA ROUTE DU BOURG					
A - B	200 m	mise en place d'une canalisation ø 400 raccordée rue des Ecoles à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			40 000
K - L	170 m	mise en place d'une canalisation ø 300 de la route de Lannion vers la route du Bourg à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			30 600
P - Q	256 m	mise en place d'une canalisation ø 400 entre la route de Golgon et la route du Bourg		51 200	
Q - S	70 m	canalisation ø 400 entre la route du Bourg et la rue des Mouettes à réaliser si travaux en amont		14 000	
SECTEUR DE LA ROUTE DE KERVOENNES					
AA - AB	132 m	mise en place d'une canalisation ø 300 de la route de Golgon vers la route de Kervoennes à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			21 100
AC - AD	150 m	remplacement de la conduite actuelle par une conduite ø 500			36 000
AD - AF	116 m	remplacement de la conduite actuelle par une conduite ø 600			32 500
SECTEUR DES ECOLES					
B - C	70 m	raccordement de la route du Bourg (point bas) vers la rue des Ecoles mise en place d'une canalisation ø 500 - profondeur importante	18 200		
C - I	90 m	remplacement de la conduite actuelle par une conduite ø 500	21 600		
I - J	180 m	remplacement de la conduite actuelle par une conduite ø 600	50 400		
D - I	145 m	raccordement en ø 400 vers la rue des Ecoles (passage entre l'école primaire et la Salle des Sports)			29 000
SECTEUR DE LA RUE DES CORMORANS					
BT1 - S	ouvrage	réalisation d' un bassin tampon - Qfuite = 15 l/s - Volume = 230 m3 à réaliser lors de l' urbanisation de la zone 13 NAr		25 000	
BT2 - N	ouvrage	réalisation d' un bassin tampon - Qfuite = 15 l/s - Volume = 500 m3 à réaliser lors de l' urbanisation des zones 10 NAr et 17 NAr		30 000	
N - W	43 m	remplacement de la conduite actuelle par une conduite ø 800		15 000	
W - J	100 m	remplacement de la conduite actuelle par une conduite ø 800		35 000	
X - J	58 m	mise en place d'une canalisation ø 300 rue des Ecoles vers la rue des Cormorans à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			10 400
SECTEUR DE LA RUE DE POUL PALUD					
G - F	105 m	mise en place d'une canalisation ø 300 rue de Poul Palud à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			18 900
F - H	33 m	mise en place d'une canalisation ø 500 raccordement de la cité Pichere! à réaliser si travaux en amont			7 900
H - Y	63 m	mise en place d'une canalisation ø 600 à réaliser si travaux en amont			18 900
AE - AF	60 m	mise en place d'une canalisation ø 400 vers l'exutoire Est à réaliser lors de travaux d'aménagement de voirie			12 000
AG - AJ	115 m	canalisation ø 300 en terrain privé vers la rue de Poul Palud			17 200
EXUTOIRE PRINCIPAL					
J - Y	73 m	remplacement de la conduite actuelle par un moduloval 115 / 75 ou cadre équivalent	32 800		
Y - Z	92 m	remplacement de la conduite actuelle par un moduloval 165 / 100 ou cadre équivalent + clapet	46 000		
EXUTOIRE SECONDAIRE					
AF - AK	127 m	remplacement de la conduite actuelle par un moduloval 115 / 75 ou cadre équivalent + clapet à réaliser si travaux en amont			57 100
TOTAL bassin versant des Ecoles			169 000	170 200	331 600

* Dimensionnement des conduites à vérifier au stade de l'Avant Projet en fonction des pentes réelles des collecteurs

COMMUNE DE TREGASTEL

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES

PROGRAMME DE TRAVAUX - Montants en € HT

Bassin versant de Golgon

Tronçon	Linéaire	Travaux à réaliser	Priorité1 (€ HT)	Priorité2 (€ HT)	Priorité3 (€ HT)
SECTEUR DE CREC'H AR FLOCH					
BT1	ouvrage	réalisation d' un bassin tampon - Qfuite = 40 l/s - Volume = 1125 m3 à réaliser lors de l' urbanisation des zones 20 NAR et 21 Nar (partie)		42 000	
BT2	ouvrage	réalisation d' un bassin tampon - Qfuite = 8 l/s - Volume = 200 m3 à réaliser lors de l' urbanisation de la zone 21 NAR (partie)		24 000	
SECTEUR DE GOLGON					
traversée	10 m	remplacement de la traversée de la route de Golgon par un ouvrage cadre 1 m x 0.5 m		3 000	
I - G	140 m	mise en place d'une canalisation ø 800 ou cadre équivalent dans le chemin de Roch Uzon	49 000		
BT3 - I	ouvrage	réalisation d' un bassin tampon - Qfuite = 16 l/s - Volume = 480 m3 à réaliser lors de l' urbanisation de la zones 14 NAR		29 600	
BT4 - G	ouvrage	réalisation d' un bassin tampon - Qfuite # 25 l/s - Volume # 900 m3 à réaliser lors de l'implantation du supermarché sur une partie de la zones 3 NAs	38 000		
BT5 - G	ouvrage	réalisation d' un bassin tampon - Qfuite = 15 l/s - Volume = 300 m3 à réaliser lors de l' urbanisation de la zone 3 NAs (partie)		26 000	
G - K	60 m	mise en place d'une canalisation ø 800 ou cadre équivalent	21 000		
SECTEUR DE LA RUE DE POUL PALUD					
H - M	120 m	mise en place d'une canalisation ø 400 rue de Poul Palud travaux à réaliser lors d'aménagement de voirie			24 000
M - J	120 m	mise en place d'une canalisation ø 500 rue de Poul Palud travaux à réaliser lors d'aménagement de voirie			26 400
K - J	50 m	remplacement de la conduite actuelle par une conduite ø 800 ou cadre équivalent	17 500		
J - L	220 m	remplacement de la conduite actuelle par une conduite ø 1000 ou cadre équivalent	81 200		
TOTAL bassin versant de Golgon			206 700	124 600	50 400

* Dimensionnement des conduites à vérifier au stade de l'Avant Projet en fonction des pentes réelles des collecteurs

COMMUNE DE TREGASTEL	<i>Indice Révision</i>
ASSAINISSEMENT	A
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT EN EAUX PLUVIALES	<i>Statut</i>
1 - MEMOIRE	VALIDE

4.3 - CONCLUSION

La commune de TREGASTEL a souhaité réaliser un schéma directeur d'eaux pluviales proposant un dimensionnement de l'ossature principale et de la desserte à mettre en place dans l'agglomération et les secteurs urbanisés et urbanisables. Celui-ci a pour objectif de servir de guide pour la réalisation d'un réseau structuré dont la conception assure une protection décennale.

Des aménagements de ce schéma pourront être faits lors des études détaillées préalables à la réalisation des opérations, comme par exemple sur le bassin versant de Golgon (projet de supermarché) ou le secteur de Centre Bourg (aménagement de surface).

La commune devra, préalablement à la mise en œuvre de travaux pluviaux, avoir la confirmation de la Police de l'Eau des orientations retenues :

- absence de nécessité de régulation hydraulique lors d'un rejet pluvial à la mer,
- régulation avant tout rejet dans le milieu superficiel,
- concernant le marais du Haren (bassin versant de la Grève Rose), un accord sera à trouver selon les contraintes du milieu et les contraintes techniques et financières.

La commune doit aussi s'engager à respecter les coefficients d'imperméabilisation prévus dans le schéma directeur et les débits de fuite des bassins versants. En cas d'imperméabilisation plus importante, une solution compensatoire sera à mettre en place afin de ne pas dépasser les débits de pointe retenus pour les ouvrages projetés à l'aval.