

# PLAN LOCAL D'URBANISME REVISION



## PLOUGONVELIN

*Finistère*

# Annexes sanitaires

## *Zonage d'assainissement des eaux pluviales*

Arrêté le :	23 janvier 2017
Approuvé le :	<b>28 février 2018</b>
Rendu exécutoire le :	<b>19 mars 2018</b>

**DEPARTEMENT DU FINISTERE**



**Maîtrise d'Ouvrage**  
Communauté de Communes du Pays d'Iroise  
CS 100078  
29 290 LANRIVOARE

**SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL**

**DE LA COMMUNE DE PLOUGONVELIN**

**PHASE 1 :  
ETAT DES LIEUX DU RESEAU DES EAUX PLUVIALES**

**version 2 - Août 2016**

**Bureau d'étude :**  
**DCI Environnement**  
18 rue de Locronan  
29 000 QUIMPER  
Tél : 02.98.52.00.87 - Fax : 02.98.10.36.26



## SOMMAIRE

1	CADRE ET OBJET DE L'ETUDE.....	3
2	DESCRIPTION DE LA ZONE D'ETUDE.....	6
2.1	DEFINITION DE LA ZONE D'ETUDE .....	7
2.2	DONNEES DEMOGRAPHIQUES ACTUELLES .....	7
2.3	EVOLUTION ATTENDUE.....	7
2.4	CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL .....	10
2.4.1	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) .....	10
2.4.2	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).....	10
2.4.3	Contrat de milieu .....	12
2.4.4	Données climatiques .....	12
2.4.5	Topographie et géologie.....	14
2.4.6	Réseau hydrographique, débits et qualité des eaux .....	16
2.4.6.1	Réseau hydrographique et débits.....	16
2.4.6.2	Débits d'étiage .....	18
2.4.6.3	Débits de crue.....	18
2.4.6.4	Qualité et objectifs de qualité .....	23
2.4.7	Risques naturels.....	23
2.4.8	Sites écologiques sensibles.....	24
2.4.9	Inventaire des zones humides .....	24
2.4.10	Les usages de l'eau .....	24
2.4.10.1	Alimentation en eau potable.....	24
2.4.10.2	Qualité des eaux de baignade.....	24
2.4.10.3	Usages halieutiques et piscicoles.....	25
2.4.10.4	L'assainissement des eaux usées.....	26
3	ETAT DES LIEUX DU RESEAU DES EAUX PLUVIALES.....	28
3.1	COLLECTE DES DONNEES ET RELEVES DE TERRAIN COMPLEMENTAIRES.....	29
3.2	DESCRIPTION DU RESEAU .....	29
3.3	OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES EXISTANTS .....	30
3.4	LES BASSINS VERSANTS ET LES EXUTOIRES.....	30
3.5	ANOMALIES DU RESEAU EXISTANT .....	30
	ANNEXES.....	31
	ANNEXE N°1 : PLANS DES RESEAUX DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES EXISTANTS SUR PHOTO AERIENNE .....	32
	ANNEXE N°2 : PLAN DU RESEAU DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES ET DES BASSINS VERSANTS SUR PLAN CADASTRAL .....	33
	ANNEXE N°3 : FICHES ANOMALIES QUALITATIVES ET PHYSIQUES .....	34

## **FIGURES**

Figure 1. Evolution de la population de Plougonvelin (Source : INSEE) .....	7
Figure 2 : Localisation de la zone d'étude .....	8
Figure 3 : Photographie aérienne de la commune de Plougonvelin .....	9
Figure 4 : Périmètre du SAGE .....	11
Figure 5 : Carte des propriétés pédologiques .....	15
Figure 6 : Réseau hydrographique et bassins versants .....	21
Figure 7 : Points de référence .....	22
Figure 8 : Carte des zones humides.....	27

# 1 CADRE ET OBJET DE L'ETUDE

La commune de **PLOUGONVELIN** souhaite disposer d'un Schéma Directeur des Eaux Pluviales afin de l'intégrer à son PLU en projet. Cette étude a pour objectif d'intégrer les contraintes inhérentes à la gestion des eaux de ruissellement dans la réflexion qu'engage la commune sur son urbanisme.

Le **Code Général des Collectivités Territoriales** impose la réalisation d'un zonage d'assainissement annexé au PLU. Son volet pluvial doit permettre de gérer le ruissellement et de prévenir la dégradation des milieux aquatiques due à de fortes précipitations.

*Article L2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales :*

*« Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement :*

*[...]*

*3° Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;*

*4° Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement. »*

Le **SDAGE Loire Bretagne 2016-2021**, prévoit lui les orientation et dispositions suivantes :

### **Orientation 3D – Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée**

#### **Dispositions 3D-1 – Prévenir le ruissellement et la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements**

*Les collectivités peuvent réaliser, en application de l'article L.224-10 du CGCT, un zonage pluvial dans les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement. Ce plan de zonage pluvial offre une vision globale des aménagements liés aux eaux pluviales, prenant en compte les prévisions de développement urbain et industriel. Les projets d'aménagement ou de réaménagement urbain devront autant que possible :*

- Limiter l'imperméabilisation des sols ;*
- Privilégier l'infiltration lorsqu'elle est possible ;*
- Favoriser le piégeage des eaux pluviales à la parcelle ;*
- Faire appel aux techniques alternatives au "tout tuyau" (noues enherbées, chaussées drainantes, bassins d'infiltration, toitures végétalisées...);*
- Mettre en place les ouvrages de dépollution si nécessaire ;*
- Réutiliser les eaux de ruissellement pour certaines activités domestiques ou industrielles.*

*Il est fortement recommandé de retranscrire les prescriptions du zonage pluvial dans le PLU, conformément à l'article L.123-1-5 du code de l'urbanisme, en compatibilité avec le SCOT lorsqu'il existe.*

### **Disposition 3D-2 – Réduire les rejets d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales**

*Le rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux séparatifs eaux pluviales puis le milieu naturel sera opéré dans le respect des débits acceptables par ces derniers et de manière à ne pas aggraver les écoulements naturels avant aménagement.*

*Dans cet objectif, il est recommandé que le SCOT (ou, en l'absence de SCOT, le PLU et la carte communale) limitent l'imperméabilisation et fixent un rejet à un débit de fuite limité lors des constructions nouvelles. A défaut d'une étude locale précisant la valeur de ce débit de fuite, le débit de fuite maximal sera de 3 l/s/ha pour une pluie décennale.*

### **Disposition 3D-3 – Traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales**

*Les autorisations portant sur de nouveaux ouvrages de rejet d'eaux pluviales dans le milieu naturel, ou sur des ouvrages existants faisant l'objet d'une modification notable, prescrivent les points suivants :*

- *Les eaux pluviales ayant ruisselé sur une surface potentiellement polluée par des macropolluants ou des micropolluants sont des effluents à part entière et doivent subir les étapes de dépollution adaptées aux types de polluants concernés. Elles devront subir a minima une décantation avant rejet ;*
- *Les rejets d'eaux pluviales sont interdits dans les puits d'injection, puisards en lien direct avec la nappe ;*
- *la réalisation de bassins d'infiltration avec lit de sable sera privilégiée par rapport à celle de puits d'infiltration.*

## 2 DESCRIPTION DE LA ZONE D'ETUDE



## 2.1 DEFINITION DE LA ZONE D'ETUDE

La commune de Plougonvelin se situe au nord du Finistère, à 20 km à l'ouest de Brest et à 13 km au sud-ouest de Saint-Renan. Elle s'étend sur 9 km<sup>2</sup>, est bordée par le littoral au sud, par les communes de Ploumoguer et Trebabu au nord, Locmaria-Plouzané à l'est et Le Conquet à l'ouest.

Elle fait partie de la communauté de commune du Pays d'Iroise (CCPI).

## 2.2 DONNEES DEMOGRAPHIQUES ACTUELLES

D'après l'INSEE (cf. Figure 1), la population totale de PLOUGONVELIN en 2012 est de 3889 pour une densité moyenne de 208,1 hab/km<sup>2</sup>.

	1968	1975	1982	1990	1999	2007	2012
<b>Population</b>	1 442	1 567	1 738	2 167	2 868	3 565	3 889
<b>Densité moyenne (hab/km<sup>2</sup>)</b>	77,2	83,8	93	115,9	153,5	190,7	208,1

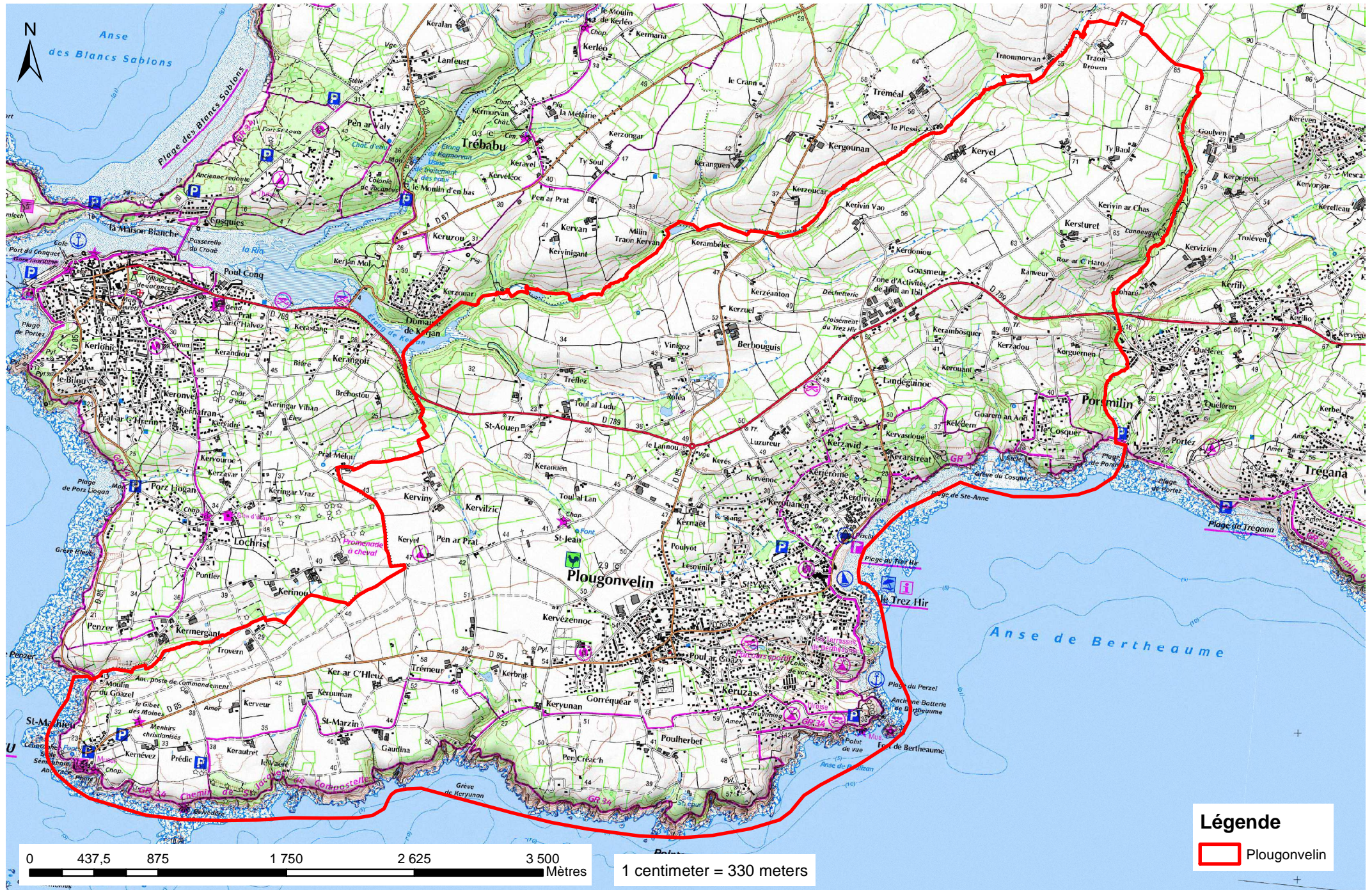
Figure 1. Evolution de la population de Plougonvelin (Source : INSEE)

Le tableau ci-dessus nous montre une augmentation progressive de la population entre 1968 à 2012.

## 2.3 EVOLUTION ATTENDUE

Le PLU est en cours d'élaboration. Les objectifs d'évolution ne sont à l'heure actuelle pas définitifs.

# PLOUGONVELIN



# PLOUGONVELIN



0 450 900 1 800 2 700 3 600  
Mètres

1 centimeter = 327 meters

## Légende

 Plougonvelin

## 2.4 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

### 2.4.1 SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE)

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire-Bretagne, approuvé le 18 novembre 2009, fixe les 15 orientations fondamentales suivantes :

1. Repenser les aménagements de cours d'eau,
2. Réduire la pollution par les nitrates,
3. Réduire la pollution organique,
4. Maitriser la pollution par les pesticides,
5. Maitriser les pollutions dues aux substances dangereuses,
6. Protéger la santé en protégeant l'environnement,
7. Maitriser les prélèvements d'eau,
8. Préserver les zones humides et la biodiversité,
9. Rouvrir les rivières aux poissons migrateurs,
10. Préserver le littoral,
11. Préserver les têtes de bassin versant,
12. Réduire le risque d'inondation par les cours d'eau,
13. Renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques,
14. Mettre en place des outils réglementaires et financiers,
15. Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

### 2.4.2 SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)

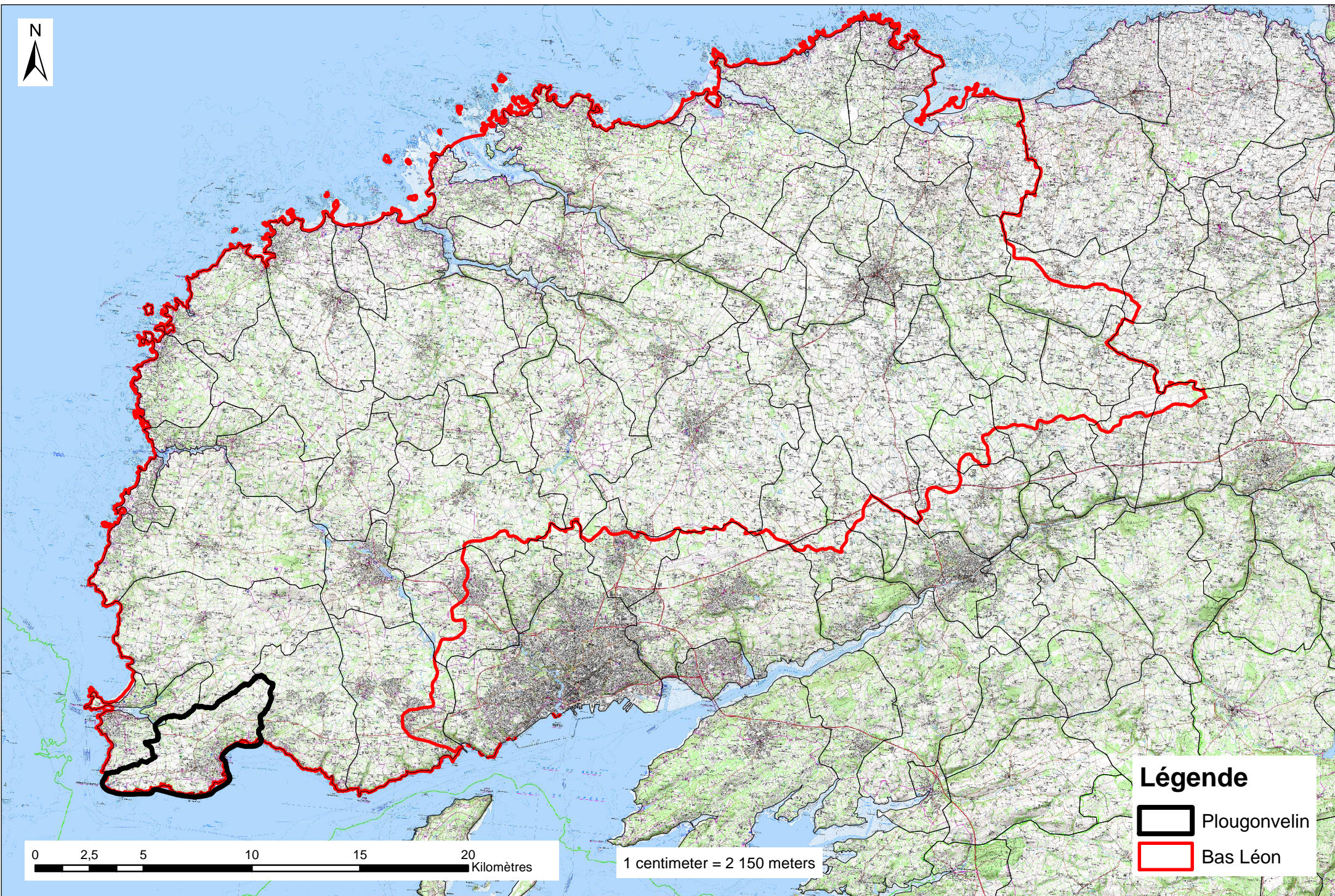
La commune de PLOUGONVELIN fait partie du périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bas-Léon. Il a été approuvé par l'arrêté préfectoral n°2014049-0002 du 18 février 2014, la structure porteuse est le syndicat mixte des eaux du Bas-Léon.

Le périmètre du SAGE a été approuvé par l'arrêté du 15 février 2007. Il couvre une superficie de 910 km<sup>2</sup>. Le SAGE concerne 58 communes dont 47 pour la totalité de leur territoire. Les principaux cours d'eau sont le Kermorvan, l'Aber Ildut, l'Aber Benoît, l'Aber Wrac'h, le Quilimadec et la Flèche.

Les enjeux majeurs déclinés au sein du plan d'aménagement et de gestion durable (PAGD) validés par la CLE et le SAGE sont :

- Un partage cohérent de l'ensemble des actions identifiées comme nécessaires par le SAGE,
- L'atteinte du bon état des masses d'eaux superficielles (douces et salées) et souterraines,
- La satisfaction des usages littoraux,
- L'atteinte du bon état écologique des masses d'eau avec notamment la restauration de la continuité écologique et la valorisation des milieux aquatiques,
- La prévention des risques de submersions marines et la protection des populations.

# PLOUGONVELIN - SAGE DU BAS-LEON



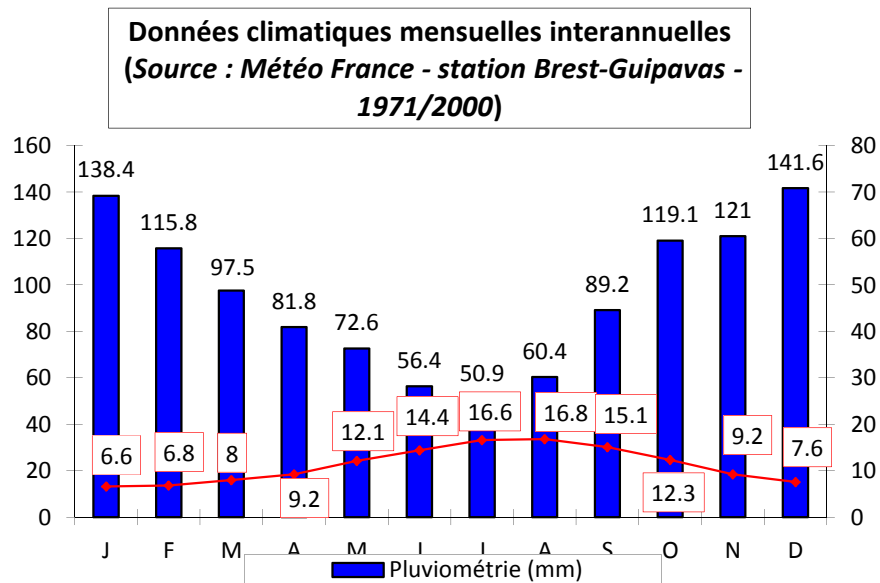
### 2.4.3 CONTRAT DE MILIEU

Le bassin versant de l'Aber Ildut n'a pas fait l'objet d'un contrat de milieu.

### 2.4.4 DONNEES CLIMATIQUES

La commune de PLOUGONVELIN est soumise aux influences du climat océanique tempéré avec des hivers doux. Les pluies sont réparties sur l'année, rarement violentes, mais plus importantes en automne et en hiver. Il n'y a pas de sécheresse estivale (Pluviométrie >2 fois la Température, diagramme ombrothermique). Les données présentées ci-après proviennent de la station de référence de Météo France de Brest - Guipavas (1971-2000) :

- La température interannuelle moyenne relevée est de 11,3 °C, avec un minimum à 6,6 °C en janvier et un maximum à 16,8 °C en août.
- La moyenne mensuelle interannuelle des précipitations est de 95 mm.



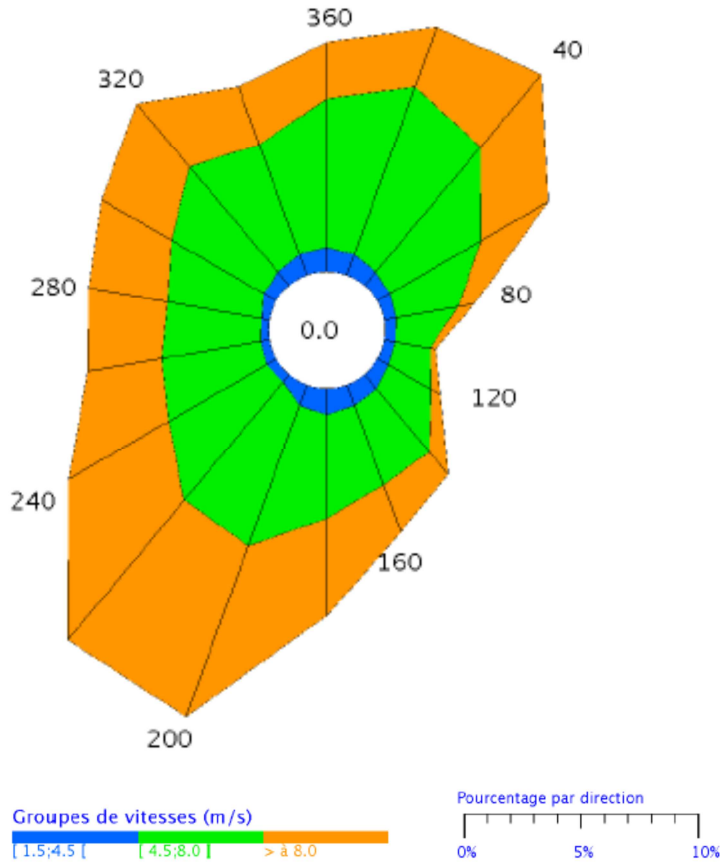
Plus de 56 % des eaux précipitées (636 mm) tombent entre les mois d'octobre et février, avec une pointe pluviométrique au mois de décembre (142 mm). Les mois les plus secs sont ceux de la période estivale (51 mm au mois de juillet).

Les mois les plus froids sont janvier et février (T moyenne < 7°C). Juillet et Août sont les mois les plus chauds (T moyenne ≈ 17°C). On compte une quinzaine de jours de gel potentiel (température minimale quotidienne < 0°C).

Les vents dominants sont des vents océaniques, de direction sud-ouest, mais également nord-ouest. Les vents océaniques peuvent être violents (> 8m/s soit 29km/h) et soufflés en rafales. La vitesse moyenne du vent sur l'année est de 4,4 m/s soit 15,8 km/h.

Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00, heure UTC



Dir.	[ 1.5;4.5 [	[ 4.5;8.0 [	> 8.0 m/s	Total
20	0.6	4.9	1.7	7.2
40	0.5	4.5	2.6	7.6
60	0.4	2.9	2.1	5.4
80	0.3	1.8	0.5	2.5
100	0.3	1.0	0.2	1.4
120	0.3	1.4	0.3	2.0
140	0.5	2.2	0.8	3.6
160	0.6	2.3	1.4	4.3
180	0.7	2.8	2.7	6.2
200	0.6	4.1	5.0	9.7
220	0.2	4.3	5.0	9.5
240	0.3	3.1	3.2	6.6
260	0.3	2.7	2.1	5.1
280	0.2	2.6	2.2	5.0
300	0.4	2.9	2.2	5.5
320	0.5	3.8	2.3	6.5
340	0.6	3.2	1.7	5.5
360	0.7	4.1	1.5	6.3
Total	8.1	54.6	37.4	100.0
[ 0;1.5 [				0

**Tableau de répartition**

Nombre de cas étudiés : 11656 - Manquants : 4050

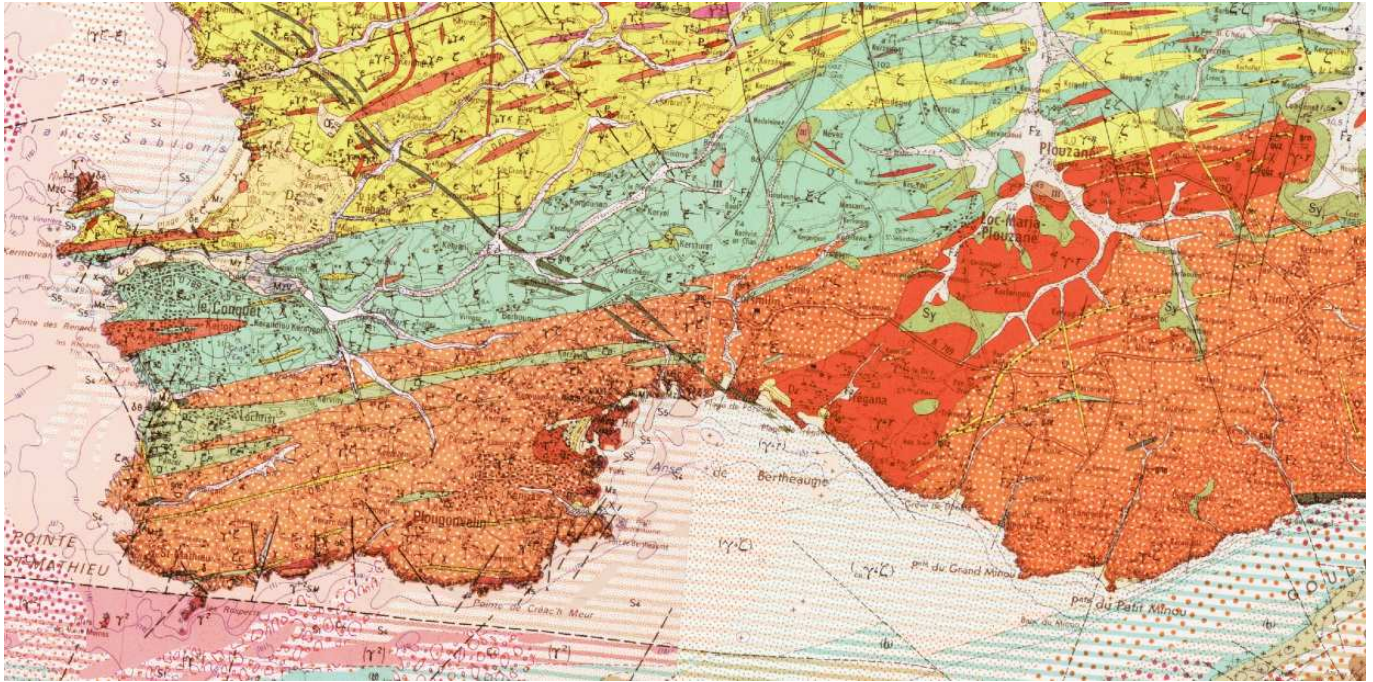
Dir. : Direction d'où vient le vent en rose de 360° :

90° = Est, 180° = Sud, 270° = Ouest, 360° = Nord

le signe + indique une fréquence non nulle mais inférieure à 0.1%

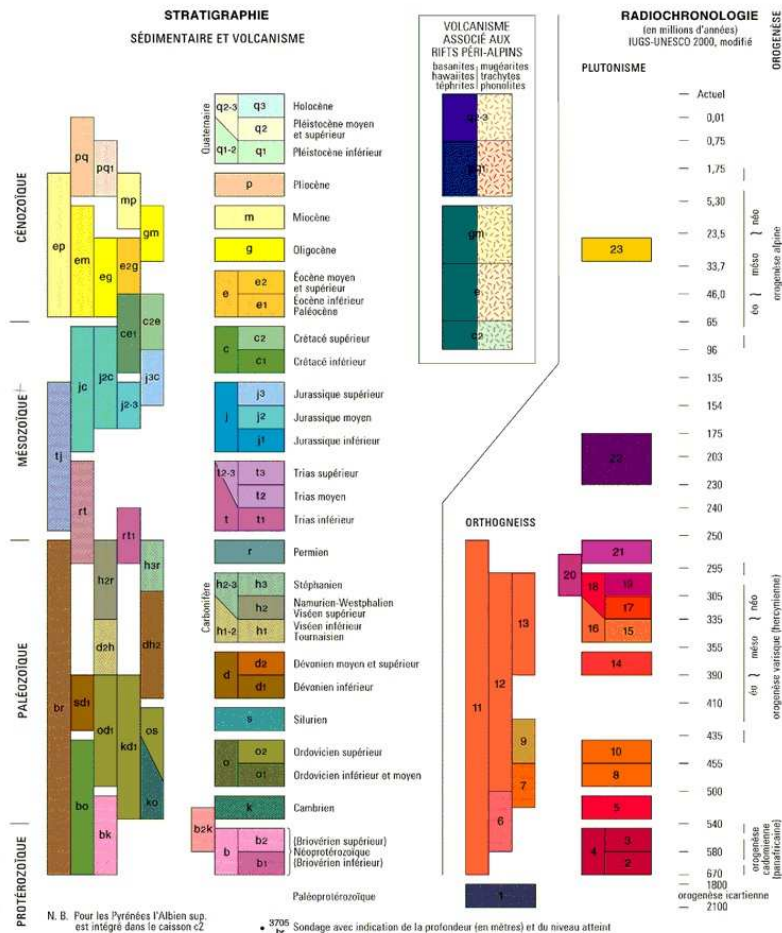
## 2.4.5 TOPOGRAPHIE ET GEOLOGIE

L'étude géologique est conduite à partir des données du BRGM. Le territoire communal de PLOUGONVELIN est exclusivement dominé par des sols de types colluvions (dépôts mis en place par ruissellement et transportés perpendiculairement aux cours d'eau). (Voir figure 5).



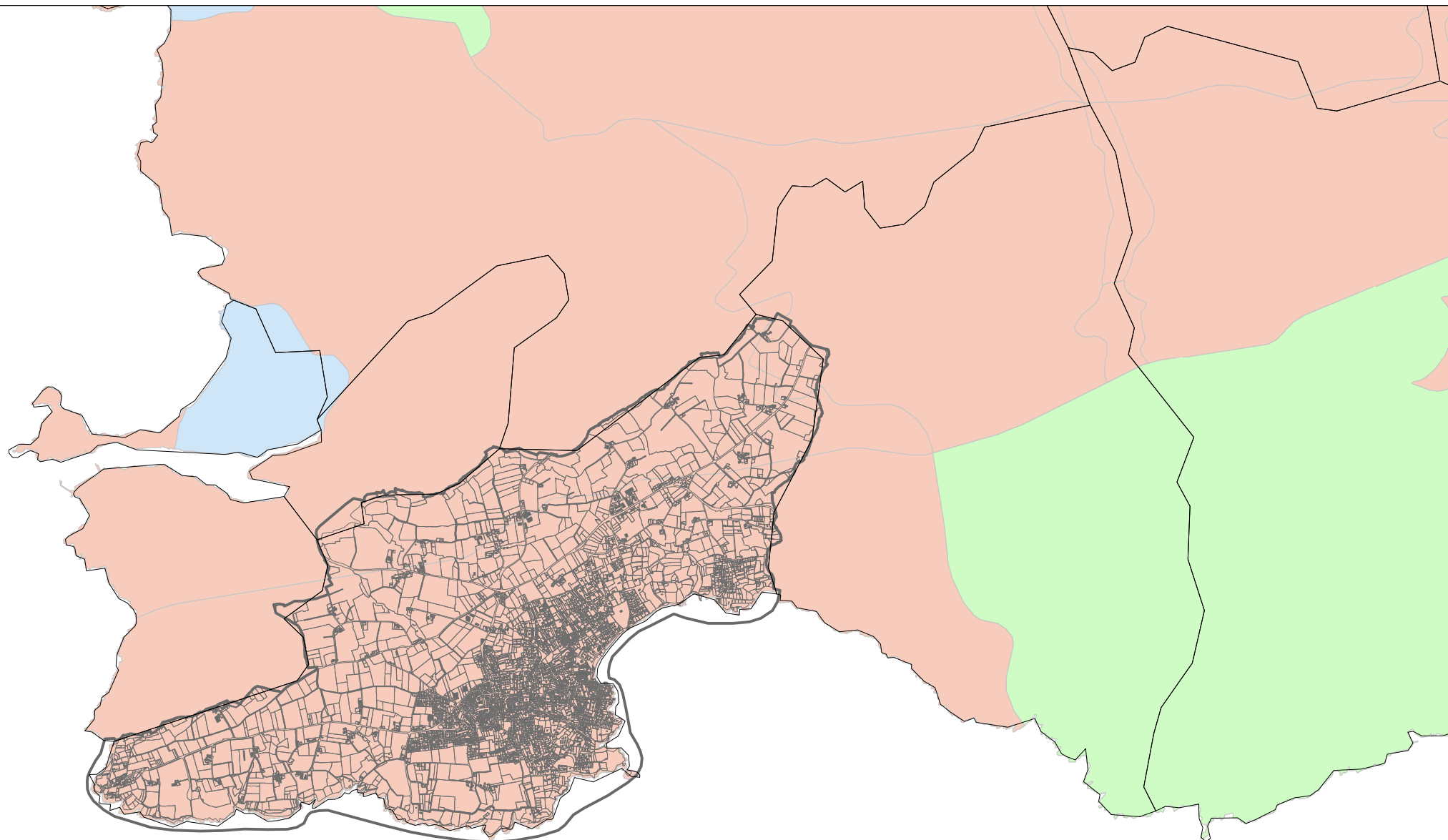
Extrait de la carte géologique imprimée du BRGM

### Légende






# PLOUGONVELIN - PROPRIETES PEDOLOGIQUES DES SOLS



## Légende

-  ALLUVIONS
-  COLLUVIONS
-  SABLE DUNAIRE TRES SOUVENT CALCAIRE REPOSANT SUR UN SOL ISSU D'UNE PEDOGENESE ANCIENNE

0 0,5 1 2 3 4 Kilomètres 1 centimeter = 575 meters

## 2.4.6 RESEAU HYDROGRAPHIQUE, DEBITS ET QUALITE DES EAUX

### 2.4.6.1 RESEAU HYDROGRAPHIQUE ET DEBITS

Le réseau hydrographique de PLOUGONVELIN est constitué de plusieurs cours d'eau de tailles différentes, appartenant tous au bassin versant de « l'Aber Ildut », et plus exactement « Côtiers de l'Albert-Ildut (nc) à la Penfeld (nc) ». Cinq cours d'eau principaux ont été identifiés pour la présente étude. Ils ont été choisis de par leur importance, leur implantation dans la commune et leur proximité avec les habitations.

Trois des cinq cours d'eau de la commune trouvent leur lit à travers des secteurs très urbanisés. Le premier se jette par l'exutoire de la plage du Perzel, le second se jette à la plage du Trez Hir et le troisième traverse le secteur de Kerdivizien. Le quatrième cours d'eau rencontre une densité d'habitation moins importante, et trouve son exutoire à la Grève du Cosquet. Le Cinquième, et non des moindres, se jette dans l'étang de Kerjan en direction de Le Conquet. Toutes les ramifications éventuelles de ces cours d'eau ont été prises en compte pour réaliser l'étude.

Pour résumer, nous avons le ruisseau du Perzel, le ruisseau du Trez Hir, le ruisseau de Kerdivizien, le ruisseau de la Grève du Cosquet et le ruisseau de Kerjan (aussi appelé cours d'eau de Trebabu).

Pour calculer les débits, nous utilisons un point de référence pour chaque bassin versants associé à son cours d'eau. Pour cette étude, les points de références correspondent aux exutoires des cours d'eau.

Nous nommerons « point de référence Perzel », le point au droit duquel les débits du ruisseau du Perzel sont estimés. Nous nommerons « point de référence Trez Hir », le point au droit duquel les débits du ruisseau du Trez Hir sont estimés, et ainsi de suite (voir figure 7).

La plus proche station débitmétrique se situe à Brélès sur l'Aber Ildut :

- Cours d'eau : L'Aber Ildut
- Localisation station : Keringar à Brélès
- Bassin versant jaugé : 89.5 km<sup>2</sup>
- Code hydrologique de la zone hydrographique : J 3323020

Les débits moyens mensuels de l'**Aber Ildut** au niveau de la station de Keringar à Brélès sont les suivants (source : Banque Hydro) :

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANNEE
Débit moyen mensuel (m <sup>3</sup> /s)	2.86	3.13	2.27	1.66	1.17	0.754	0.558	0.441	0.421	0.66	1.28	2.15	1.44
Débit spécifique (l/s/km <sup>2</sup> )	31.9	35	25.4	18.6	13.0	8.3	6.2	4.9	4.7	7.4	14.3	24.0	16.0

Ces données-là nous permettent d'estimer les débits pour les points de référence des ruisseaux de Plougouvelin.

- Le bassin versant du ruisseau du Perzel présente les caractéristiques suivantes :

- Surface : 0,875 km<sup>2</sup>
- Longueur hydraulique : 1943 m
- Pente moyenne : 0.0270 m/m
- Coefficient de ruissellement : 0.35

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANNEE
Débit moyen mensuel (l/s)	27,9	30,6	22,2	16,3	11,4	7,3	5,4	4,3	4,1	6,5	12,5	21	14,1

- Le bassin versant du ruisseau du Trez Hir présente les caractéristiques suivantes :

- Surface : 1,500 km<sup>2</sup>
- Longueur hydraulique : 2185 m
- Pente moyenne : 0.0240 m/m
- Coefficient de ruissellement : 0.29

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANNEE
Débit moyen mensuel (l/s)	47,9	52,2	38,1	27,9	19,5	12,5	9,3	7,4	7,1	11,1	21,5	36	24,2

- Le bassin versant du ruisseau de Kerdivizien présente les caractéristiques suivantes :

- Surface : 0,549 km<sup>2</sup>
- Longueur hydraulique : 855 m
- Pente moyenne : 0.0526 m/m
- Coefficient de ruissellement : 0.26

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANNEE
Débit moyen mensuel (l/s)	17.5	19.5	13.9	10.2	7.1	4.6	3.4	2.7	2.6	4.1	7.9	13.2	8.9

- Le bassin versant du ruisseau de la Grève du Cosquet présente les caractéristiques suivantes :

- Surface : 1,159 km<sup>2</sup>
- Longueur hydraulique : 1525 m
- Pente moyenne : 0.0295 m/m
- Coefficient de ruissellement : 0.09

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANNEE
Débit moyen mensuel (l/s)	37	40.6	29.4	21.6	15.1	9.6	7.2	5.7	5.4	8.6	16.6	27.8	18.7

- Le bassin versant du ruisseau de Kerjan présente les caractéristiques suivantes :

- Surface : 14.73 km<sup>2</sup>
- Longueur hydraulique : 8135 m
- Pente moyenne : 0.0126 m/m
- Coefficient de ruissellement : 0.08

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANNEE
Débit moyen mensuel (l/s)	470	551	374	274	191	122	91.3	72	69	109	211	354	241

#### 2.4.6.2 DEBITS D'ETIAGE

↪ QMNA <sub>2</sub> de l'Aber Ildut à Brélès ( <i>banque hydro</i> )	:	0.320 m <sup>3</sup> /s
↪ QMNA <sub>2</sub> spécifique l'Aber Ildut à Brélès	:	3.575 l/s/km <sup>2</sup>
↪ QMNA <sub>2</sub> du ruisseau du Perzel à son point de référence	:	3.1 l/s
↪ QMNA <sub>2</sub> du ruisseau du Trez Hir à son point de référence	:	5.4 l/s
↪ QMNA <sub>2</sub> du ruisseau de Kerdivizien à son point de référence	:	2.0 l/s
↪ QMNA <sub>2</sub> du ruisseau de la Grève du Cosquet à son point de référence	:	4.1 l/s
↪ QMNA <sub>2</sub> du ruisseau du Kerjan à son point de référence	:	53 l/s
↪ QMNA <sub>5</sub> de l'Aber Ildut à Brélès ( <i>banque hydro</i> )	:	0.210 m <sup>3</sup> /s
↪ QMNA <sub>5</sub> spécifique l'Aber Ildut à Brélès	:	2.346 l/s/km <sup>2</sup>
↪ QMNA <sub>5</sub> du ruisseau du Perzel à son point de référence	:	2.1 l/s
↪ QMNA <sub>5</sub> du ruisseau du Trez Hir à son point de référence	:	3.5 l/s
↪ QMNA <sub>5</sub> du ruisseau de Kerdivizien à son point de référence	:	1.3 l/s
↪ QMNA <sub>5</sub> du ruisseau de la Grève du Cosquet à son point de référence	:	2.7 l/s
↪ QMNA <sub>5</sub> du ruisseau du Kerjan à son point de référence	:	35 l/s

#### 2.4.6.3 DEBITS DE CRUE

Les débits de crue sont estimés à partir de différentes formules de calcul. La méthode rationnelle et la méthode de SOCOSE sont les méthodes utilisées suivant les conditions d'application par rapport à la situation rencontrée.

La "formule rationnelle" repose sur le concept du temps de concentration et suppose une linéarité de la transformation de la pluie en débit. Cette formule mise au point au XIX<sup>ème</sup> siècle aux Etats Unis donne le débit de pointe **Qp(Γ)** de période de retour (Γ) à l'exutoire d'un bassin versant de surface **A** et de coefficient de ruissellement **Cr** pour une averse ayant une durée égale au temps de concentration **t** et d'intensité moyenne **i(t,G)** de période de retour Γ.

Le temps de concentration est défini comme le temps mis par l'eau pour rejoindre l'exutoire depuis le point le plus éloigné (en durée d'écoulement). Son estimation peut se faire à l'aide de plusieurs formules empiriques.

L'utilisation de la formule de Montana représentant les courbes Intensité - Durée - Fréquence (courbes I.D.F.) caractéristiques de la pluviométrie permet de déterminer l'intensité moyenne maximale  $i$  sur une durée  $t$  pour une période de retour  $T$ .

La méthode rationnelle est un modèle simple qui peut permettre d'estimer rapidement le débit de pointe généré sur des petits bassins versants présentant des caractéristiques homogènes et un réseau comportant peu de points d'entrée.

Elle devient plus laborieuse dès lors que la zone étudiée prend de l'extension ; en réalité le temps de concentration croît de l'amont vers l'aval du réseau et l'intensité de l'averse décroît ; les débits de pointe décroissent donc également et de fait les temps de concentration ont tendance à croître. En conséquence, l'application de cette méthode conduit à une majoration des débits de pointe réels.

La méthode rationnelle présente donc plusieurs inconvénients et reste très approximative : il ne faut pas espérer connaître les débits de pointe à moins de 20 à 30 % près. Le domaine de validité se trouve limité à des bassins d'imperméabilisation supérieure à 20 % et de pente moyenne comprise entre 0.002 et 0.05 m/m.

C'est une formulation ancienne, qui laisse de plus en plus la place à la Méthode superficielle ou méthode de Caquot qui dérive de cette méthode, introduite par la directive de 1977. Cependant, la méthode de Caquot ne peut être utilisée que pour des bassins versants dont la superficie est inférieure à 20 km<sup>2</sup>.

La méthode SOCOSE est le résultat, obtenu en 1980, d'une synthèse nationale de l'observation de près de 5 000 crues sur 137 petits bassins versants en milieu rural, entreprise par le ministère de l'agriculture. Cette méthode consiste à calculer le ruissellement correspondant à un hyétoqramme donné et à transformer le ruissellement en hydrogramme par une fonction de transfert prédéterminée, dépendant principalement des caractéristiques géométriques et pluviométriques du bassin versant de superficie  $S$  comprise entre 2 et 200 km<sup>2</sup>.

Les principes de calcul du modèle SOCOSE reposent sur :

- un hyétoqramme de la pluie de projet, centré et symétrique,
- une fonction de ruissellement d'évaluation des pertes à partir du modèle SCS (Soil Conservation Service aux USA),
- un hydrogramme unitaire selon le principe de la théorie de l'hydrogramme unitaire.

Le principe de la théorie de l'hydrogramme unitaire consiste à transformer chaque élément de ruissellement potentiel en un hydrogramme élémentaire et à sommer les différents hydrogrammes pour obtenir l'hydrogramme de crue.

Cette opération est fastidieuse et c'est pourquoi on s'est efforcé de faire, avec l'aide de l'ordinateur, un certain nombre de calculs une fois pour toutes, afin de déboucher sur l'utilisation d'une formule et d'un abaque simple dont les résultats sont présentés ci-après.

↳ Débits de crue du ruisseau du Perzel à son point de référence :

fréquence	QIX (m <sup>3</sup> /s)
10 ans	6.98
20 ans	7.81
50 ans	8.86
100 ans	9.67

↳ Débits de crue du ruisseau du Trez Hir à son point de référence :

fréquence	QIX (m <sup>3</sup> /s)
10 ans	5.35
20 ans	5.98
50 ans	6.78
100 ans	7.40

↳ Débits de crue du ruisseau de Kerdivizien à son point de référence :

fréquence	QIX (m <sup>3</sup> /s)
10 ans	6.76
20 ans	7.58
50 ans	8.63
100 ans	9.44

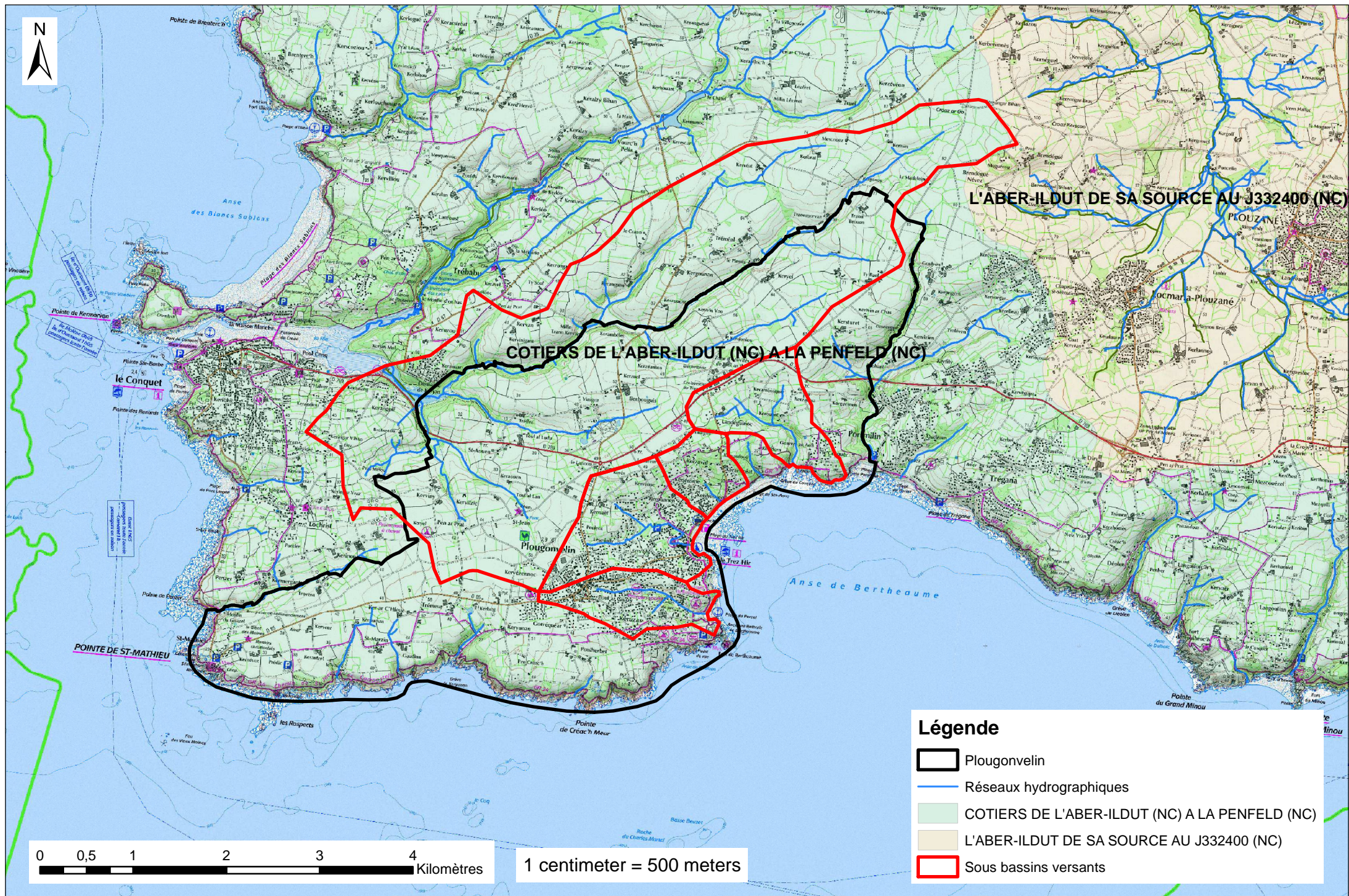
↳ Débits de crue du ruisseau de la Grève du Cosquet à son point de référence :

fréquence	QIX (m <sup>3</sup> /s)
10 ans	1.64
20 ans	1.84
50 ans	2.08
100 ans	2.27

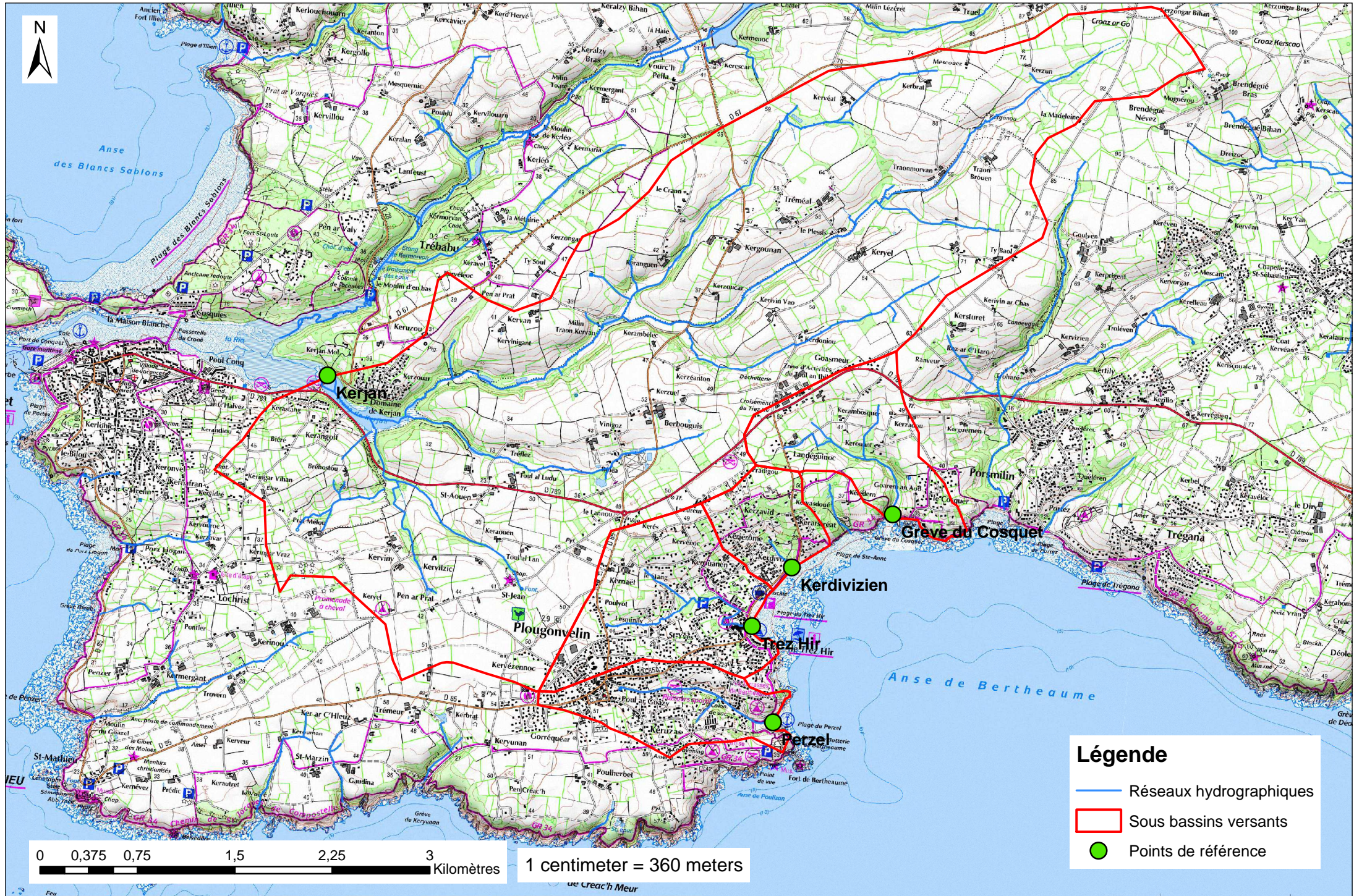
↳ Débits de crue du ruisseau du Kerjan à son point de référence :

fréquence	QIX (m <sup>3</sup> /s)
10 ans	0.85
20 ans	0.95
50 ans	1.06
100 ans	1.16

# PLOUGONVELIN - BASSINS VERSANTS ET SOUS BASSINS VERSANTS



# PLOUGONVELIN - POINTS DE REFERENCE DES DEBITS





#### 2.4.6.4 QUALITE ET OBJECTIFS DE QUALITE

L'Aber Ildut fait l'objet d'un suivi de qualité. Tous les ruisseaux de la commune de Plougouvelin appartiennent à la masse d'eau superficielle FRGR0063. L'état écologique de cette masse d'eau est le suivant :

Code de la masse d'eau	Etat		
	Ecologique	Biologique	Physico-chimie générale
FRGR0063 (l'Aber-Ildut et ses affluents depuis la source jusqu'à la mer)	Moyen	Moyen	Moyen

Elle est soumise aux objectifs de qualité suivants :

Code de la masse d'eau	Objectif d'état écologique		Objectif d'état chimique et global	
	Objectif	Délai	Objectif	Délai
FRGR0063 (l'Aber-Ildut et ses affluents depuis la source jusqu'à la mer)	Bon état	2015	Bon état	2015

#### 2.4.7 RISQUES NATURELS

La commune de PLOUGONVELIN est classée en zone de sismicité 2. Elle est confrontée au risque de mouvements de terrain, ce qui pourrait provoquer des tassements différentiels ainsi que des affaissements et effondrements liés aux cavités souterraines. Elle est également soumise au risque d'inondation par submersion marine. Elle a connu un épisode de tempête maritime en 1924 (*source : [www.prim.net](http://www.prim.net)*) a connu des arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle suivants :

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Tempête	15/10/1987	16/10/1987	22/10/1987	24/10/1987
Inondations et chocs mécaniques liés à l'action des vagues	16/12/1989	18/12/1989	16/03/1990	23/03/1990
Inondations et coulées de boue	09/08/1994	09/08/1994	15/11/1994	24/11/1994
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Mouvements de terrain	16/12/2011	16/12/2011	30/11/2012	06/12/2012
Inondations et chocs mécaniques liés à l'action des vagues	01/02/2014	02/02/2014	22/04/2014	26/04/2014
Inondations et coulées de boue	06/02/2014	08/02/2014	13/05/2014	18/05/2014
Inondations et chocs mécaniques liés à l'action des vagues	14/02/2014	14/02/2014	13/05/2014	18/05/2014

La commune de PLOUGONVELIN n'est pas soumise à un plan de prévention des risques naturels ou technologiques (*source : [www.finistere.gouv.fr](http://www.finistere.gouv.fr)*).

## 2.4.8 SITES ECOLOGIQUES SENSIBLES

La commune de PLOUGONVELIN n'est pas concernée par des sites écologiques sensibles.

## 2.4.9 INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

L'inventaire des zones humides de la CCPI a été réalisé en janvier 2015 par le bureau d'études EF ETUDES (cf. Figure 8).

## 2.4.10 LES USAGES DE L'EAU

### 2.4.10.1 ALIMENTATION EN EAU POTABLE

La gestion de la distribution est assurée par la SPL EAU DU PONANT. L'eau distribuée provient de l'usine de traitement de Kermorvan qui utilise l'eau prélevée dans la retenue de Kermorvan. Les communes alimentées sont Le Conquet, Lampaul-Plouarzel, Plouarzel, Ploumoguier, Trébabu, Plougouvelin et partiellement Locmaria-Plouzané (Porsmilin, Trégana). Le service d'alimentation en eau potable est assuré en régie par les services municipaux. (Source : ARS)

### 2.4.10.2 QUALITE DES EAUX DE BAINNADE

Deux sites font l'objet d'un suivi de la qualité des eaux de baignade. Le premier se trouve à la plage de Trez Hir, et le second à la plage du Perzel proche du fort de Berthaume.

Qualité des eaux de baignade de la plage de Trez Hir (source : <http://baignades.sante.gouv.fr>) :



Qualité des eaux de baignade de la plage de Trez Hir (source : <http://baignades.sante.gouv.fr>) :



Excepté en 2013 et en 2014 pour la plage de Trez Hir, les eaux de baignade des deux sites sont globalement de bonne qualité.

### 2.4.10.3 USAGES HALIEUTIQUES ET PISCICOLES

La commune de PLOUGONVELIN possède de par son littoral une zone de conchyliculture. Elle est classée « Zone A » en ce qui concerne le Groupe 2 et classée « Zone NC » pour le Groupe 1 et 3. (Source : <http://www.atlas-sanitaire-coquillages.fr>)

**Groupe 1 :** Gastéropodes (bulots etc.), échinodermes (oursins) et tuniciers (violets), ...

**Groupe 2 :** Bivalves fouisseurs, c'est-à-dire les mollusques bivalves filtreurs dont l'habitat est constitué par les sédiments (palourdes, coques...)

**Groupe 3 :** Bivalves non fouisseurs, c'est-à-dire les mollusques bivalves filtreurs dont l'habitat est situé hors des sédiments (huîtres, moules...)

**Zones A :** Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés et mis directement sur le marché pour la consommation humaine directe.

**Zones B :** Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés mais ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine qu'après avoir été traités dans un centre de purification ou après reparcage.

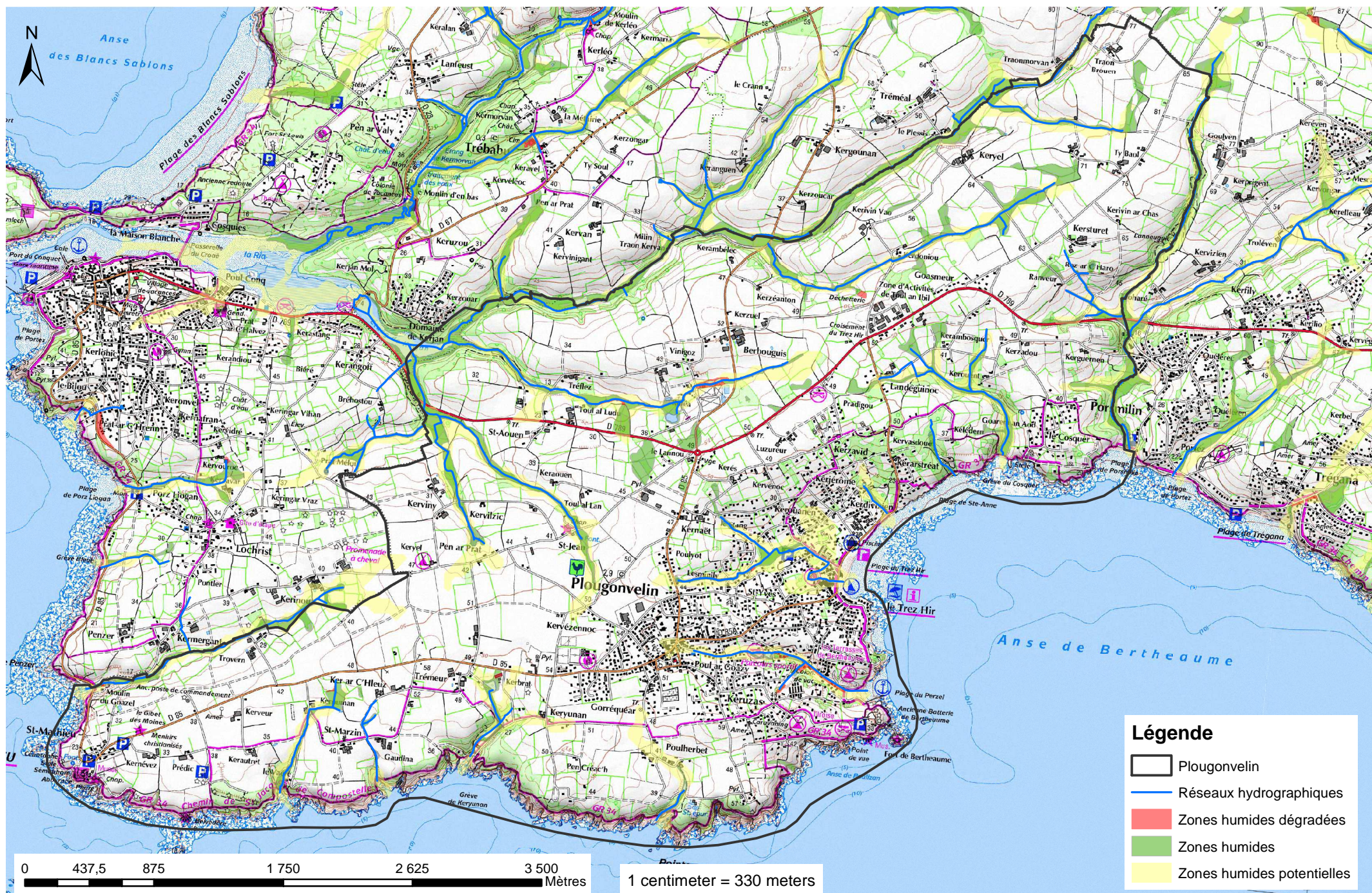
**Zones C :** Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés mais ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine qu'après un reparcage de longue durée ou après traitement thermique dans un établissement agréé.

**Zones NC :** Zones non classées, dans lesquelles toute activité de pêche ou d'élevage est interdite. Ces zones comprennent également les anciennes zones D et toute zone spécifiquement interdite (périmètres autour de rejet de station d'épuration...).

#### *2.4.10.4 L'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES*

Le service d'assainissement collectif des eaux usées est assuré en régie directe par les services municipaux.

# PLOUGONVELIN - ZONES HUMIDES ET RESEAUX HYDROGRAPHIQUES



**Légende**

- Plougonvelin
- Réseaux hydrographiques
- Zones humides dégradées
- Zones humides
- Zones humides potentielles

0 437,5 875 1 750 2 625 3 500 Mètres  
 1 centimeter = 330 meters

# 3 ETAT DES LIEUX DU RESEAU DES EAUX PLUVIALES

### 3.1 COLLECTE DES DONNEES ET RELEVES DE TERRAIN COMPLEMENTAIRES

Un travail de collecte des plans et données SIG existants a au préalable été réalisé.

Un relevé des réseaux d'eaux pluviales existants a ensuite été réalisé pour compléter les données manquantes ou incomplètes. Lors de ce relevé, les éléments constitutifs du réseau ont été localisés. A chaque fois que cela était possible, les profondeurs ont été notées, ainsi que les diamètres. Enfin, un relevé topographique est venu compléter ces données.

### 3.2 DESCRIPTION DU RESEAU

Le plan du réseau de collecte des eaux pluviales de PLOUGONVELIN figure en annexes 1 (sur fond de photo aérienne) et 2 (sur fond de plan cadastral). Les matériaux rencontrés sont le béton et le PVC, de diamètres montant jusqu'à 1200 mm. Le réseau de collecte des eaux pluviales de PLOUGONVELIN est actuellement composé des éléments suivants :

ELEMENTS DE RESEAU	Linéaire (ml)
Canalisations relevées < 200 mm (indicatif)	1350
Canalisations 200 mm (indicatif)	3980
Canalisations 250 mm	550
Canalisations 300 mm	13210
Canalisations 400 mm	1530
Canalisations 500 mm	1450
Canalisations 600 mm	740
Canalisations 800 mm	120
Canalisations 1200 mm	420
Canalisations de diamètre inconnu	1310
Longueur totale de canalisation	<b>24660</b>

ELEMENTS DE RESEAU	QUANTITE
Grilles/Avaloirs	668
Regards de visite	418
Exutoires principaux	13
Puisards	10
Noues/tranchées d'infiltration/Bassin de rétention	12

### 3.3 OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES EXISTANTS

Localisation	Type	Exutoire
Allé du Parc	Bassin de rétention à ciel ouvert	Réseau pluvial
Entre Rue de la Paix et l'Impasse des Roitelets	Bassin de rétention à ciel ouvert	Réseau pluvial
Stread Mez Clos	Structure infiltrante enterrée	Réseau pluvial
Stread Mez Clos	Structure infiltrante enterrée	Réseau pluvial
Keraudy - Rue du stade	Bassin tampon enterré	Réseau pluvial
Rue Saint Jean	Bassin « Sogebox » (casiers)	Réseau pluvial
Rue Saint Jean	Bassin « Sogebox » (casiers)	Réseau pluvial
Rue Saint Jean	Bassin « Sogebox » (casiers)	Réseau pluvial
Rue Saint Jean	Bassin « Sogebox » (casiers)	Réseau pluvial
Rue Saint Jean	Bassin « Sogebox » (casiers)	Réseau pluvial
Rue de la Presqu'île	Tranchée d'infiltration enterrée	Réseau pluvial
Rue de la Presqu'île	Tranchée d'infiltration enterrée	Réseau pluvial

### 3.4 LES BASSINS VERSANTS ET LES EXUTOIRES

Le réseau pluvial du bourg de PLOUGONVELIN se décompose en 13 bassins versants (cf. Annexe 2 – Carte des bassins versants).

### 3.5 ANOMALIES DU RESEAU EXISTANT

Le réseau d'eaux pluviales présente 51 anomalies physiques et 1 anomalie qualitative (cf. annexe n°3 – Fiches anomalies). Les anomalies physiques correspondent à de la casse ou de l'encrassement sur le réseau.

Type d'anomalie	Nombre
Présence d'H <sub>2</sub> S + corrosion tampon	1
Plaque béton cassée	1
Grille ou buse bouchée	16
Réseau encombré	20
Regard sous enrobé, scellé ou inaccessible	8
Grille non fixée	1
Fossé encombré	1
Tampon fêlé	1
Stagnation d'eau	2
TOTAL	51



## ANNEXES

**ANNEXE N°1 : PLANS DES RESEAUX DE COLLECTE DES EAUX  
PLUVIALES EXISTANTS SUR PHOTO AERIENNE**

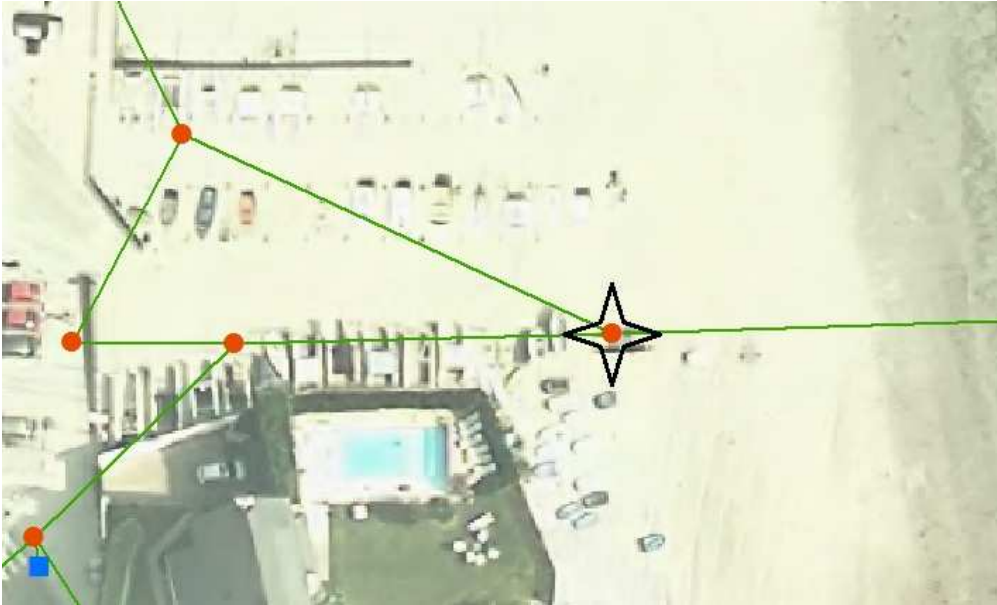
**ANNEXE N°2 : PLAN DU RESEAU DE COLLECTE DES EAUX  
PLUVIALES ET DES BASSINS VERSANTS SUR PLAN CADASTRAL**



## **ANNEXE N°3 : FICHES ANOMALIES QUALITATIVES ET PHYSIQUES**

## **ANOMALIE QUALITATIVE N°1-Q1**

- |                      |  |
|----------------------|--|
| • Localisation :     | Le regard juste avant l'exutoire, sur la plage du Trez Hir |
| • Elément concerné : | Regard   |



**CONSTAT :** Une canalisation de diamètre 300 mm chute dans le fond du regard avec une canalisation de diamètre 1000/1200 mm. Il y a un dégagement d'H<sub>2</sub>S et le regard possède des signes importants de corrosion.

**ACTIONS :** Recherche de l'origine de l'H<sub>2</sub>S (trop-plein de PR d'eaux usées ?) + diagnostic H<sub>2</sub>S au niveau des postes des relevage d'eaux usées.

## **ANOMALIE PHYSIQUE N°1-P1**

- |                      |                  |
|----------------------|------------------|
| • Localisation :     | Impasse du Mezou |
| • Élément concerné : | Regard béton     |



**CONSTAT** : La plaque en béton est cassée et risque de se fissurer complètement.

**ACTIONS** : Remplacer la plaque béton par un tampon en fonte.

## ANOMALIE PHYSIQUE N°2-P2

- |                      |               |
|----------------------|---------------|
| • Localisation :     | Rue du Perzel |
| • Élément concerné : | Grille        |



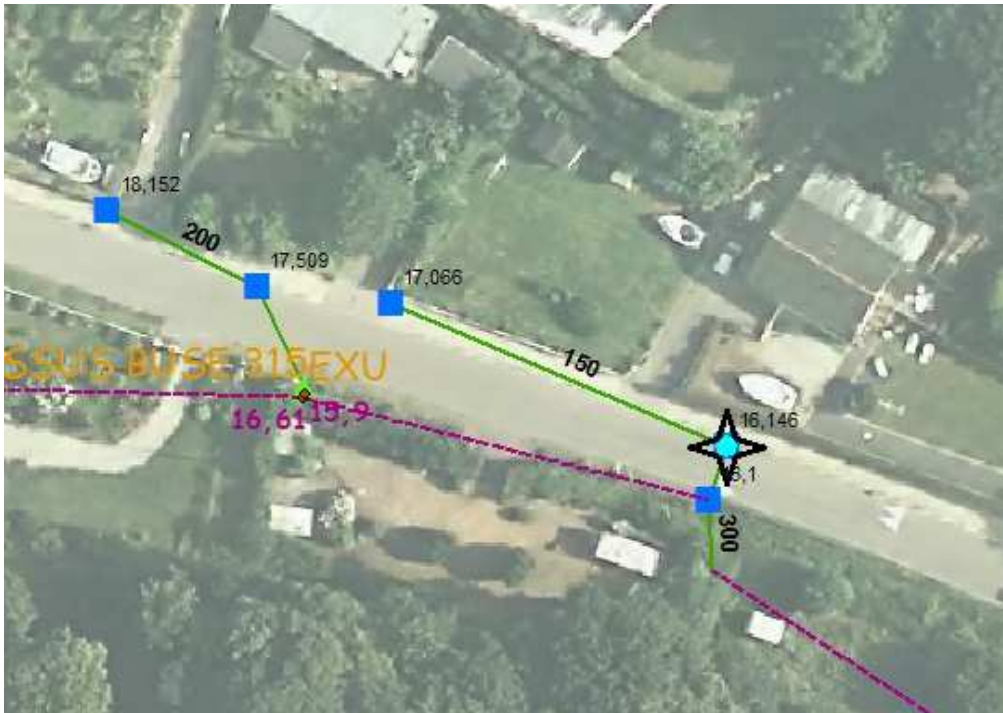
CONSTAT : La grille est bouchée (sédiments/végétations).

ACTIONS : Curage régulier de la grille.



### **ANOMALIE PHYSIQUE N°3-P3**

- |                      |               |
|----------------------|---------------|
| • Localisation :     | Rue du Perzel |
| • Élément concerné : | Grille        |



**CONSTAT :** La grille est bouchée (sédiments/végétations).

**ACTIONS :** Curage régulier de la grille.

## **ANOMALIE PHYSIQUE N°4-P4**

- |                      |               |
|----------------------|---------------|
| • Localisation :     | Rue du Perzel |
| • Élément concerné : | Grille        |



**CONSTAT :** La grille est bouchée (sédiments/végétations).

**ACTIONS :** Curage régulier de la grille.

## ANOMALIE PHYSIQUE N°5-P5

- |                      |   |
|----------------------|---|
| • Localisation :     | Streat Run Bleiz (secteur Rue à Saint Jean) |
| • Élément concerné : | Grille                                      |



CONSTAT : La grille est bouchée (sédiments/végétations).

ACTIONS : Curage régulier de la grille.

## **ANOMALIE PHYSIQUE N°6-P6**

- |                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| • Localisation :     | Impasse de l'Armen |
| • Élément concerné : | Grille/Fossé       |



**CONSTAT** : La grille n'est pas fixée !!! Fossé encombré.

**ACTIONS** : Curage régulier du fossé et travaux pour fixer la grille au sol.

## **ANOMALIE PHYSIQUE N°7-P7**

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| • Localisation :     | Rue de la Presqu'île |
| • Élément concerné : | Grille               |



**CONSTAT** : La grille est bouchée (sédiments/végétations).

**ACTIONS** : Curage régulier de la grille.

## **ANOMALIE PHYSIQUE N°8-P8**

- |                      |               |
|----------------------|---------------|
| • Localisation :     | Rue du Perzel |
| • Élément concerné : | Grille        |



**CONSTAT** : La grille est bouchée (sédiments/végétations).

**ACTIONS** : Curage régulier de la grille.

## **ANOMALIE PHYSIQUE N°9-P9**

- |                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| • Localisation :     | Rue des Sternes |
| • Élément concerné : | Grille          |



**CONSTAT :** La grille est bouchée (sédiments/végétations).

**ACTIONS :** Curage régulier de la grille.

## **ANOMALIE PHYSIQUE N°10-P10**

- |                      |               |
|----------------------|---------------|
| • Localisation :     | Rue du Perzel |
| • Élément concerné : | Grille        |



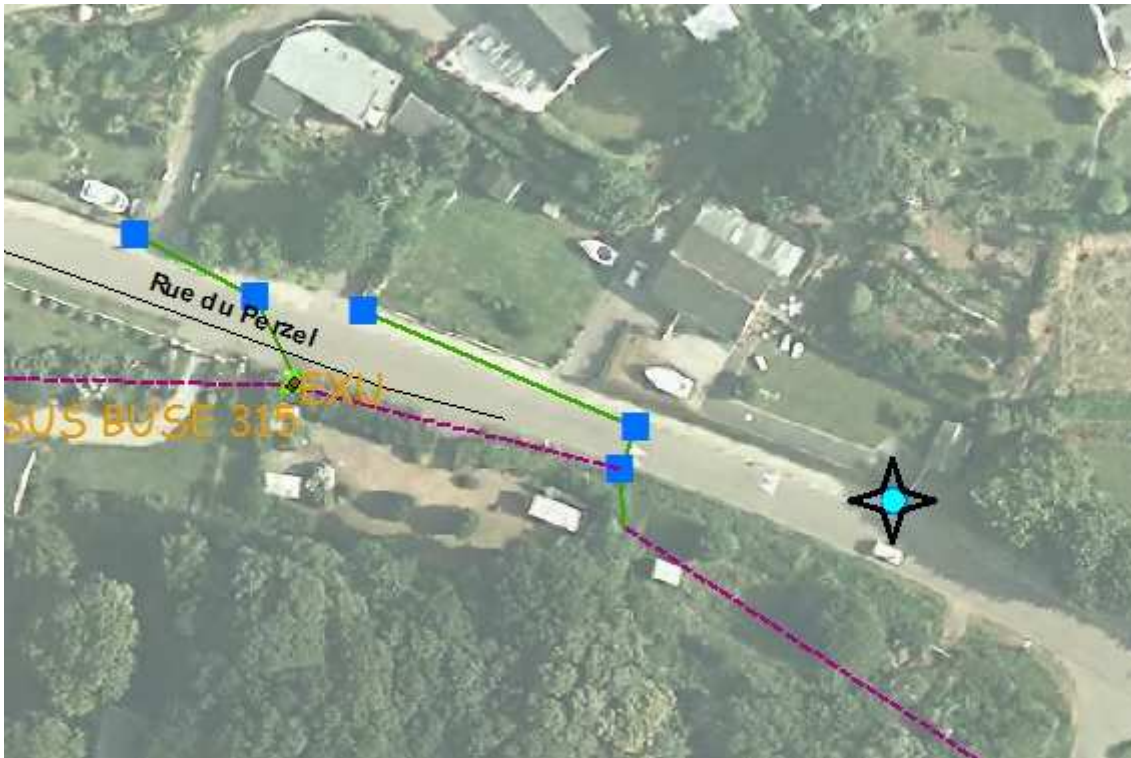
**CONSTAT** : La grille est bouchée (sédiments/végétations).

**ACTIONS** : Curage régulier de la grille.



## **ANOMALIE PHYSIQUE N°11-P11**

- |                      |               |
|----------------------|---------------|
| • Localisation :     | Rue du Perzel |
| • Élément concerné : | Grille        |

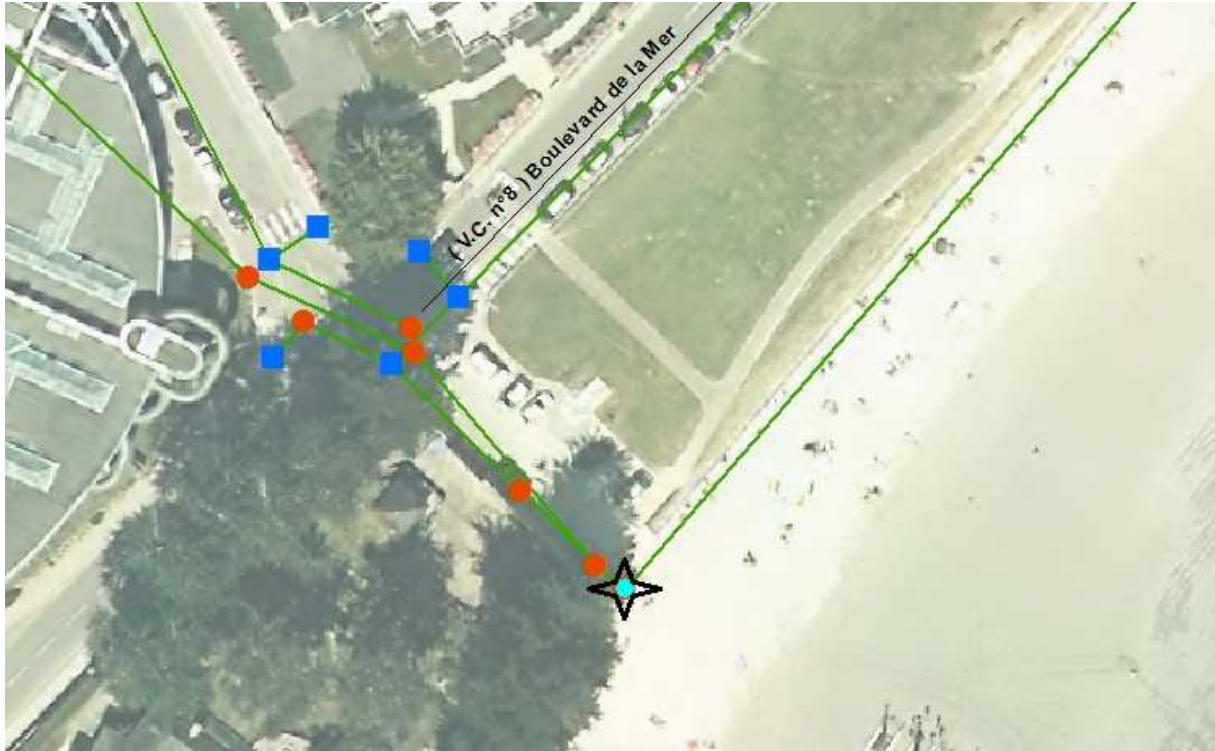


CONSTAT : La grille est bouchée (sédiments/végétations).

ACTIONS : Curage régulier de la grille.

## ANOMALIE PHYSIQUE N°12-P12

- |                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| • Localisation :     | Boulevard de la Mer |
| • Élément concerné : | Regard              |



CONSTAT : Regard scellé.

ACTIONS : Débloquent le regard.

## ANOMALIE PHYSIQUE N°13-P13

- |                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| • Localisation :     | Rue de Pen Ar Bed |
| • Élément concerné : | Regard            |



CONSTAT : Le regard est franchement fêlé (regard en 2 parties...). Forte affluence sur le trottoir → **Dangereux !!!**

ACTIONS : Remplacer rapidement le tampon.

## **ANOMALIE PHYSIQUE N°14-P14**

- |                      |                |
|----------------------|----------------|
| • Localisation :     | Rue des Saules |
| • Élément concerné : | Regard         |

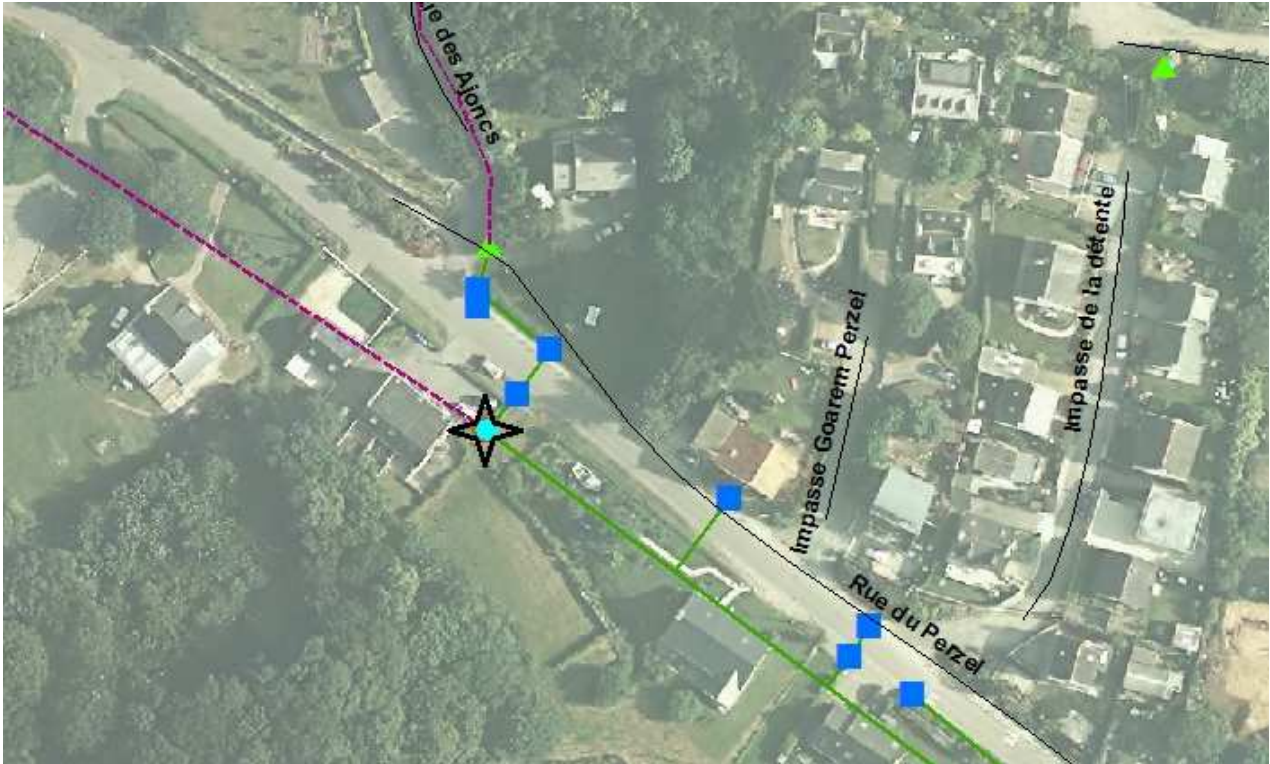


CONSTAT : Regard scellé.

ACTIONS : Débloquent le regard.

## ANOMALIE PHYSIQUE N°15-P15

- |                      |               |
|----------------------|---------------|
| • Localisation :     | Rue du Perzel |
| • Élément concerné : | Regard        |



CONSTAT : Regard scellé.

ACTIONS : Débloquent le regard.

## ANOMALIE PHYSIQUE N°16-P16

- |                      |               |
|----------------------|---------------|
| • Localisation :     | Rue du Lannou |
| • Élément concerné : | Regard        |



CONSTAT : Regard scellé.

ACTIONS : Débloquer le regard.

## **ANOMALIE PHYSIQUE N°17-P17**

- |                      |                            |
|----------------------|----------------------------|
| • Localisation :     | Impasse des Pierres Noires |
| • Élément concerné : | Regard                     |



**CONSTAT** : Regard scellé et en mauvais état apparent.

**ACTIONS** : Débloquer le regard et vérifier son état général à l'ouverture. Le changer si nécessaire.

## **ANOMALIE PHYSIQUE N°18-P18**

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| • Localisation :     | Rue de la Presqu'île |
| • Élément concerné : | Regard               |



CONSTAT : Regard scellé.

ACTIONS : Débloquent le regard.



## **ANOMALIE PHYSIQUE N°19-P19**

- |                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| • Localisation :     | Impasse Saint Anne |
| • Élément concerné : | Acodrain           |



**CONSTAT :** ACO bouché (sédiments/végétations)

**ACTIONS :** Curer l'ouvrage.

## **ANOMALIE PHYSIQUE N°20-P20**

- |                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| • Localisation :     | Voie Communal N°6 |
| • Elément concerné : | Buse/Fossé        |

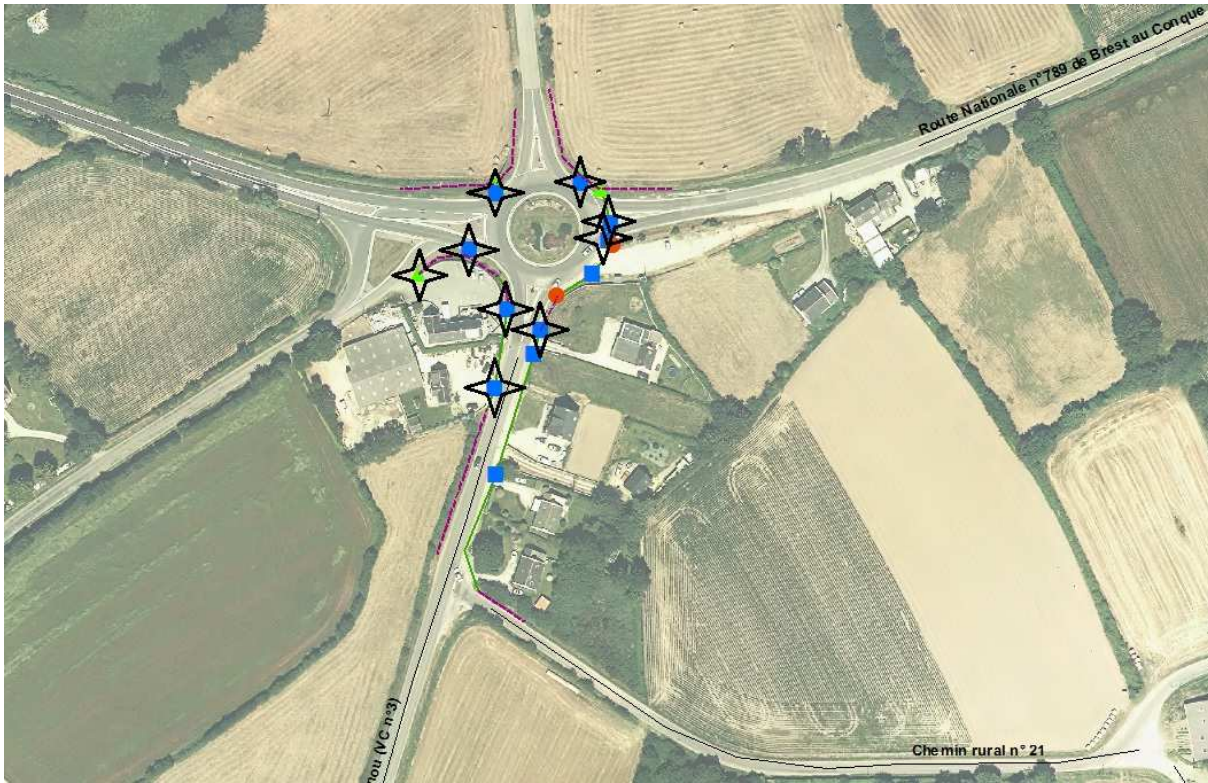


**CONSTAT** : Buse et fossé encombrés

**ACTIONS** : Curage régulier du fossé.

## **ANOMALIE PHYSIQUE N°21-P21**

- |                      |  |
|----------------------|--|
| • Localisation :     | Route Nationale n°789 Brest au Conquet |
| • Élément concerné : | Buses/Fossés/Avaloirs/Grilles          |

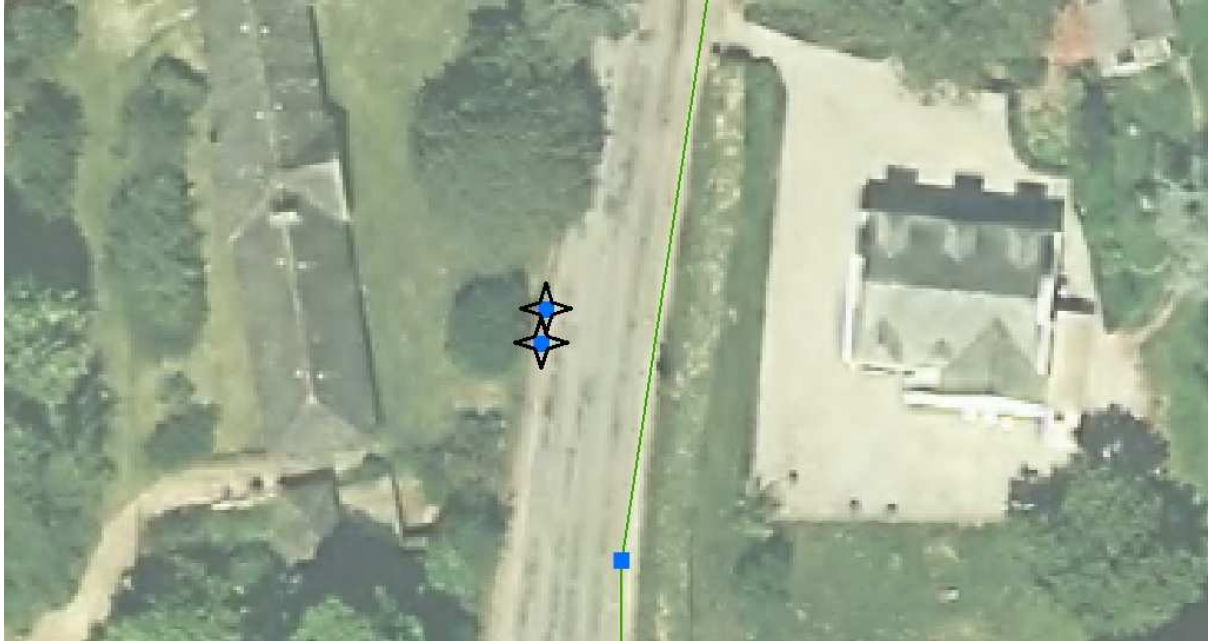


**CONSTAT :** Tout le secteur présente des ouvrages encombrés. Cela concerne les avaloirs autour du rond-point, les quelques grilles au sud du rond-point sans oublier fossés et leurs buses associés.

**ACTIONS :** Curage régulier des ouvrages.

## **ANOMALIE PHYSIQUE N°22-P22**

- |                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| • Localisation :     | Voie Communale N°6 |
| • Élément concerné : | Grilles            |



**CONSTAT :** Grilles encombrées.

**ACTIONS :** Curage régulier des ouvrages.

## **ANOMALIE PHYSIQUE N°23-P23**

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| • Localisation :     | Rue des Sturnes      |
| • Élément concerné : | Grilles/Buses/Fossés |



**CONSTAT** : Une grille encombrée et fossés bouchés.

**ACTIONS** : Curage régulier des ouvrages.

## **ANOMALIE PHYSIQUE N°24-P24**

- |                      |   |
|----------------------|---|
| • Localisation :     | Chemin à proximité du Boulevard de la Mer |
| • Élément concerné : | Buse/Fossé                                |

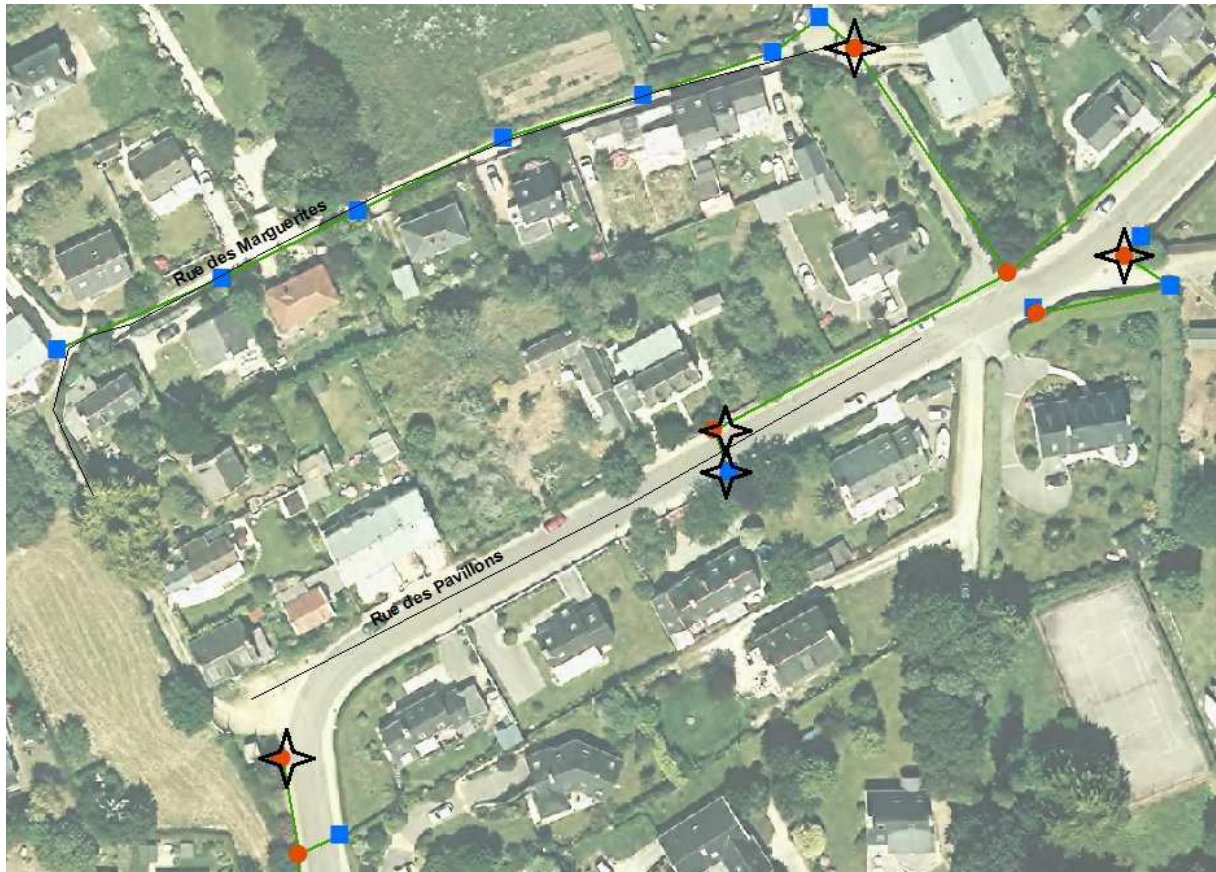


**CONSTAT :** Problème d'infiltration d'eau sur le chemin. De l'eau ne s'écoule pas par le passage canalisé prévu à cet effet (probablement l'eau venant du « branchement particulier »).

**ACTIONS :** Retravailler le passage/fossé.

## **ANOMALIE PHYSIQUE N°25-P25**

- |                      |   |
|----------------------|---|
| • Localisation :     | Rue des Pavillons et Rues des Marguerites |
| • Élément concerné : | Regard/Grilles/Avaloirs                   |

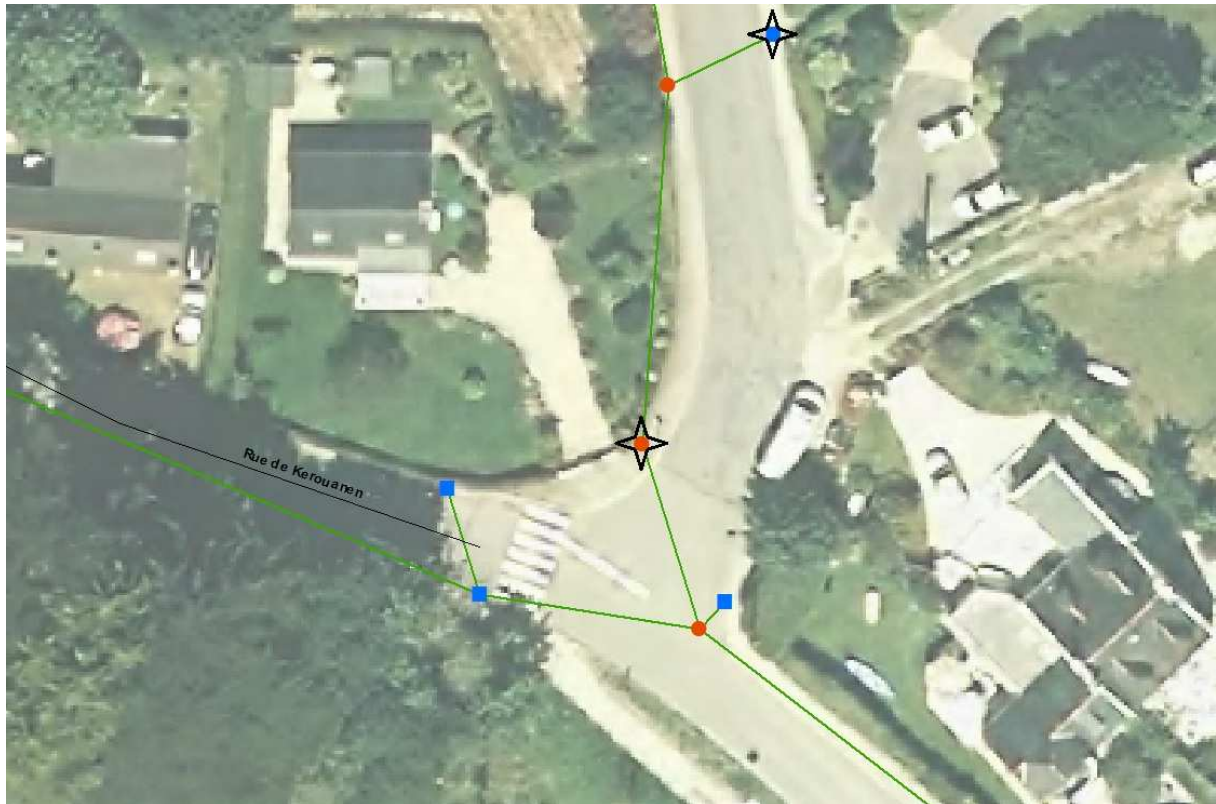


CONSTAT : Ouvrages encombrés.

ACTIONS : Curage régulier des ouvrages.

## **ANOMALIE PHYSIQUE N°26-P26**

- |                      |                               |
|----------------------|-------------------------------|
| • Localisation :     | Rue de Kerouanen              |
| • Élément concerné : | Grille-avaloir/Regard-avaloir |



**CONSTAT** : Ouvrages bouchés.

**ACTIONS** : Curage régulier des ouvrages.



## **ANOMALIE PHYSIQUE N°27-P27**

- |                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| • Localisation :     | Rue de Gorréguear  |
| • Élément concerné : | Grille/Regard/Buse |



**CONSTAT** : Grille et buse bouchées. Regard scellé.

**ACTIONS** : Curage régulier des ouvrages et desceller le tampon.

## **ANOMALIE PHYSIQUE N°28-P28**

- |                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| • Localisation :     | Rue de Bertheaume |
| • Élément concerné : | Buses/Fossés      |



**CONSTAT** : Buses/Fossés bouchés.

**ACTIONS** : Curage régulier du réseau et des fossés.

## **ANOMALIE PHYSIQUE N°29-P29**

- |                      |                            |
|----------------------|----------------------------|
| • Localisation :     | Chemin d'exploitation N°86 |
| • Élément concerné : | Buse/Fossé                 |

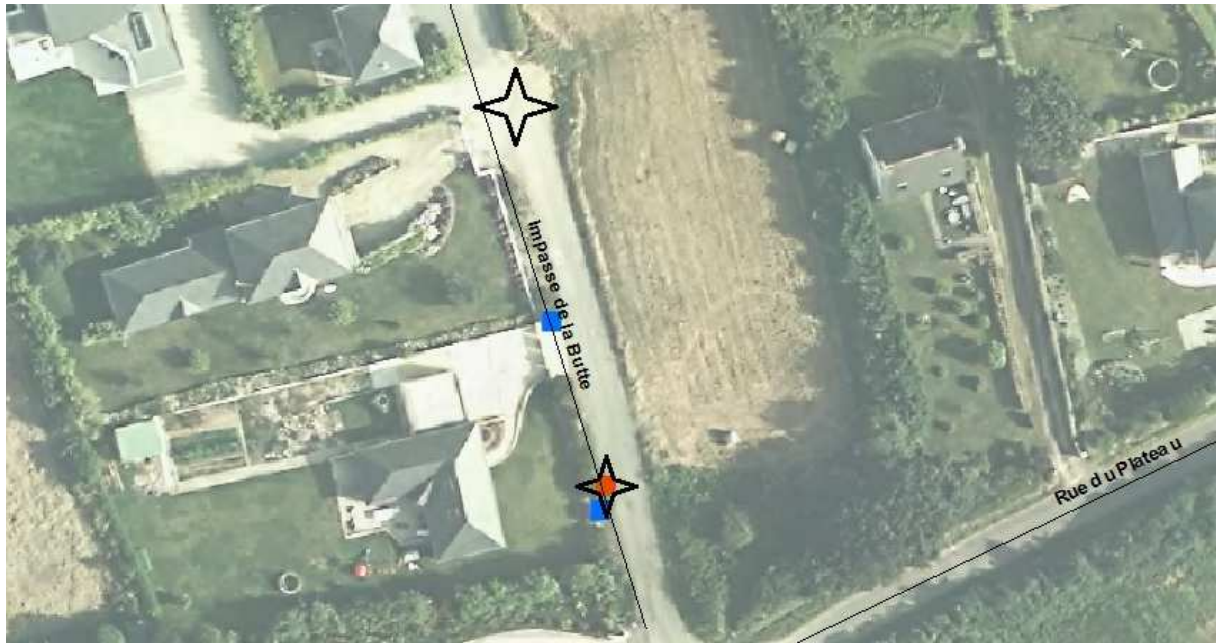


**CONSTAT** : Buse et fossé bouchés.

**ACTIONS** : Curage régulier des fossés.

## **ANOMALIE PHYSIQUE N°30-P30**

- |                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| • Localisation :     | Impasse de la Butte |
| • Élément concerné : | Regard/Terrain      |



**CONSTAT** : Regard scellé. Accumulation et stagnation de l'eau de pluie en aval du chemin.

**ACTIONS** : Débloquer le tampon et voir si des travaux sont possibles pour remédier à cette accumulation d'eau.