

DEPARTEMENT DES COTES D'ARMOR



Maîtrise d'Ouvrage

MAIRIE DE LEZARDRIEUX

23, place du Centre

22740 Lézardrieux

Tél. : 02.96.20.10.20 - Fax : 02.96.22.10.34

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

DE LA COMMUNE DE LEZARDRIEUX

PHASE 1 - RECUEIL DES DONNEES

2014

Bureau d'étude :

DCI Environnement

18 rue de Locronan

29 000 QUIMPER

Tél : 02.98.52.00.87 - Fax : 02.98.10.36.26

D C I

ENVIRONNEMENT

Ingénieurs conseils



SOMMAIRE

1	CADRE ET OBJET DE L'ETUDE.....	3
2	PHASE 1 – RECUEIL DES DONNEES	6
2.1	ZONE D'ETUDE	7
2.1.1	Définition de la zone d'étude	7
2.1.2	Economie	7
2.1.3	Les études réalisées ou en cours	7
2.1.4	Données démographiques actuelles	7
2.1.5	Evolution attendue	10
2.1.6	Contexte environnemental.....	10
2.1.6.1	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE).....	10
2.1.6.2	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Argoat Trégor Goëlo	10
2.1.6.3	Contrat de milieu	12
2.1.6.4	Données climatiques.....	12
2.1.6.5	Topographie et géologie	14
2.1.6.6	Réseau hydrographique, débits et qualité des eaux	16
2.1.6.7	Risques naturels.....	24
2.1.6.8	Sites écologiques sensibles	24
2.1.6.9	Inventaire des zones humides	27
2.1.6.10	Patrimoine bâti	27
2.1.6.11	Les usages de l'eau	29
2.2	LES RESEAUX DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES EXISTANTS.....	35
2.2.1	Description.....	35



2.2.2	Ouvrages de gestion des eaux pluviales existants.....	35
2.2.3	Les bassins versants et les exutoires	35
2.2.4	Dysfonctionnements et anomalies du réseau existant	36
2.2.5	Aspects qualitatifs.....	36
2.2.5.1	Pollution de temps de pluie	36
2.2.5.2	Pollution de temps sec.....	37
ANNEXES.....		38
ANNEXE N°1 : ESTIMATION DES DEBITS DE POINTE DES COURS D'EAU		39
ANNEXE N°2 : PLANS DES RESEAUX DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES EXISTANTS		45
ANNEXE N°3 : FICHES DESCRIPTIVES DES EXUTOIRES D'EAUX PLUVIALES EXISTANTS.....		46
ANNEXE N°4 : CARTES DES BASSINS VERSANTS EN SITUATION ACTUELLE		62
ANNEXE N°5 : FICHES ANOMALIES HYDRAULIQUES ET QUALITATIVES.....		63
ANNEXE N°6 : POLLUTION DE TEMPS DE PLUIE		73

FIGURES

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude	8
Figure 2 : Photographie aérienne de la commune de Lézardrieux	9
Figure 3 : Périmètre du SAGE Argoat Trégor Goëlo	11
Figure 4 : Contexte géologique de la commune de Lézardrieux	15
Figure 5 : Réseau hydrographique et bassins versants	18
Figure 6 : Sites écologiques sensibles.....	28
Figure 7 : Périmètres de protection de captage.....	30
Figure 8 : Localisation des zones de production conchylicoles	34



1 CADRE ET OBJET DE L'ETUDE

La commune de LEZARDRIEUX souhaite disposer d'un Schéma Directeur des Eaux Pluviales afin de l'intégrer à son PLU en cours de révision. 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 **SAGE Argoat-Trégor-Goëlo, en cours d'élaboration**, se réfère au **SDAGE Loire-Bretagne** :

Le SDAGE Loire-Bretagne 2010-2015 indique qu' *« il est nécessaire d'adopter des mesures de prévention au regard de l'imperméabilisation des sols, visant la limitation du ruissellement par le stockage et la régulation des eaux de pluie le plus en amont possible tout en privilégiant l'infiltration à la parcelle des eaux faiblement polluées. Dans cette optique, les projets d'aménagement devront autant que possible faire appel aux techniques alternatives au « tout tuyau » (noues enherbées, chaussées drainantes, bassins d'infiltration, toitures végétalisées...). »*

Le SAGE insiste sur la nécessité de développer les techniques alternatives au « tout tuyau » (noues, fossés, structures de rétention d'eaux pluviales, ...) dans le cadre des projets d'aménagement, en vue de favoriser l'infiltration des eaux pluviales lorsque les caractéristiques du sol le permettent, et ceci particulièrement dans les zones proches du littoral.

*Dans sa disposition 3D-2, le SDAGE impose que le rejet des eaux de ruissellement résiduelles, dans les réseaux séparatifs eaux pluviales, puis au milieu naturel soit opéré dans le respect des débits et des **charges polluantes acceptables** par ces derniers et dans la limite des débits spécifiques relatifs à la **pluie décennale** de manière à ne pas aggraver les écoulements naturels avant aménagement.*

*Les débits spécifiques à prendre en compte sont les suivants pour l'**hydroécorégion de niveau 1 "Massif armoricain"** :*

- *Dans les zones devant faire l'objet d'un aménagement couvrant une superficie comprise **entre 1 ha et 7 ha : 20 l/s au maximum** ;*
- *Dans les zones devant faire l'objet d'un aménagement couvrant une superficie **supérieure à 7 ha : 3 l/s/ha**.*

Cette disposition du SDAGE précise toutefois que ces valeurs peuvent être localement adaptées :

- *Lorsque des contraintes particulières de sites le justifient, notamment lorsque la topographie influe sensiblement sur la pluviométrie ou sur les temps de concentrations des bassins versants,*
- *En cas d'impossibilité technique ou foncière et si les techniques alternatives (noues enherbées, chaussées drainantes, bassins d'infiltration, toitures végétalisées) adaptées ne peuvent être mises en œuvre ;*
- *S'il est démontré que le choix retenu constitue la meilleure option environnementale.*



2 PHASE 1 – RECUEIL DES DONNEES

2.1 ZONE D'ETUDE

2.1.1 DEFINITION DE LA ZONE D'ETUDE

La commune de LEZARDRIEUX se situe au nord des Côtes d'Armor dans la presqu'île sauvage du Trégor, au bord de l'estuaire du Trieux.

Elle s'étend sur plus de 11,91 km² à 5 km à l'ouest de Paimpol et 9 km à l'est de Tréguier. Elle est bordée par la commune de Pleumeur-Gautier à l'ouest, Pleudaniel au sud et le Trieux à l'est et fait partie de la Communauté de Communes de la Presqu'île de Lézardrieux (CCPL).

2.1.2 ECONOMIE

LEZARDRIEUX présente une économie variée : il existe aussi bien des activités agricoles (3) et ostréicoles (4), d'artisanat (13), de commerce (21), d'hôtellerie/restauration (11), de service et transports (8) et administratives (1 école maternelle, 1 école primaire).

2.1.3 LES ETUDES REALISEES OU EN COURS

La présente étude concerne l'ensemble de la commune, mais principalement les zones agglomérées d'importance : le bourg et Kermouster. La commune a déjà fait l'objet de dossier loi sur l'eau pour certains lotissements.

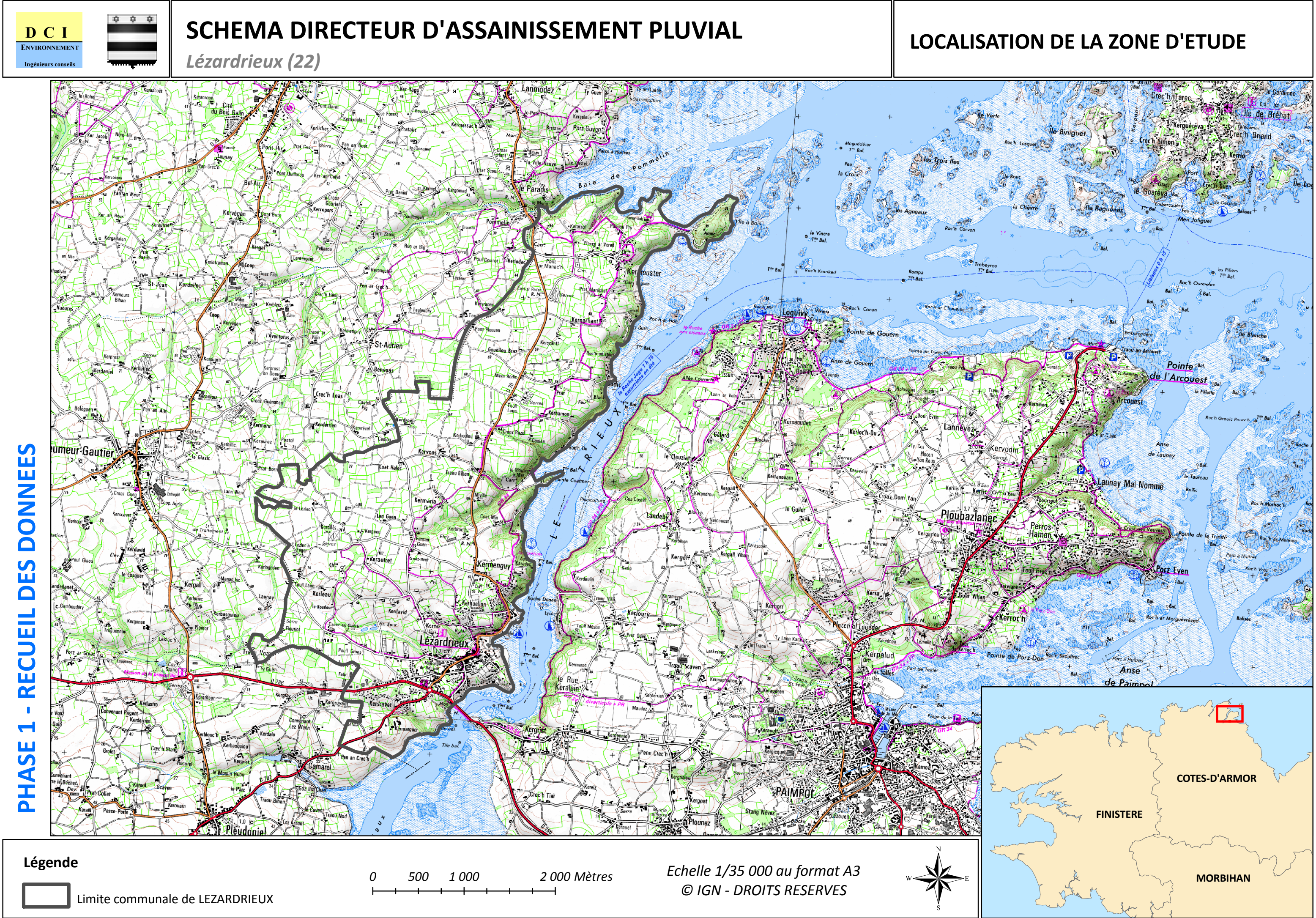
Le Plan d'Occupation des Sols de la commune est en application depuis **1998**. Il a ensuite été modifié en 2001, 2002, 2003, 2004 et 2005. Le Plan Local d'Urbanisme est **en cours d'élaboration**. L'inventaire des zones humides est en cours de réalisation par le SMEGA. La commune a approuvé son zonage d'assainissement des eaux usées en **1998**.

La commune de LEZARDRIEUX est concernée par le SAGE Argoat-Trégor-Goëlo, le contrat de milieux Trieux et le SDAGE Loire-Bretagne.

2.1.4 DONNEES DEMOGRAPHIQUES ACTUELLES

Les données concernant la démographie sont celles données par l'INSEE. Le tableau suivant montre une diminution régulière de la population entre 1968 et 2010 : le nombre de logements a été multiplié par 1,2 depuis les années 60. Il est constaté une baisse du nombre d'habitants par logement. La commune est aussi caractérisée par une proportion élevée de logements secondaires (40%) par rapport à la moyenne costarmoricaine (13 %).

	1968	1975	1982	1990	1999	2010
Population	1 842	1 834	1 859	1 707	1 630	1 601
Résidence principale	636	641	743	740	789	749
Résidence secondaire	128	111	197	180	230	300
Logements vacants	33	52	63	65	70	104
TOTAL	797	804	1 003	985	1 089	1 154





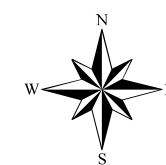
Légende



Limite communale de LEZARDRIEUX

0 500 1 000 2 000 Mètres

Echelle 1/35 000 au format A3
© IGN - DROITS RESERVES



2.1.5 EVOLUTION ATTENDUE

Le PLU est en cours d'élaboration, les objectifs d'urbanisation ne sont donc pas encore connus.

2.1.6 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

2.1.6.1 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.

2.1.6.2 SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE) ARGOAT TREGOR GOËLO

La commune fait partie du bassin versant du Trieux et s'inscrit dans le périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Argoat-Trégor-Goëlo. Ce SAGE réunit les bassins versants du Jaudy-Guindy-Bizien, du Trieux-Leff et les ruisseaux de Perros-Guirec à Plouha. Ce SAGE est actuellement en cours d'élaboration, la structure porteuse est le Pays de Guingamp. L'état des lieux a été validé lors de la CLE du 19 septembre 2011, le périmètre du SAGE a été défini par arrêté préfectoral du 21 mai 2008. Il couvre une superficie de 1 507 km². Le SAGE concerne 114 communes sur le département des Côtes d'Armor, dont 95 sont incluses en totalité dans le périmètre. Les thèmes majeurs sur ce bassin versant sont (*source : www.gesteau.eaufrance.fr*) :

- La qualité de l'eau ;
- La qualité des milieux ;
- Les inondations ;
- La gestion quantitative de la ressource ;
- La cohérence et l'organisation entre les acteurs dans le domaine de l'eau.



2.1.6.3 CONTRAT DE MILIEU

Le bassin versant du Trieux a fait l'objet d'un contrat de milieu. Ce contrat a été signé pour une période de 5 ans en 1983 et s'est achevé en 1995.

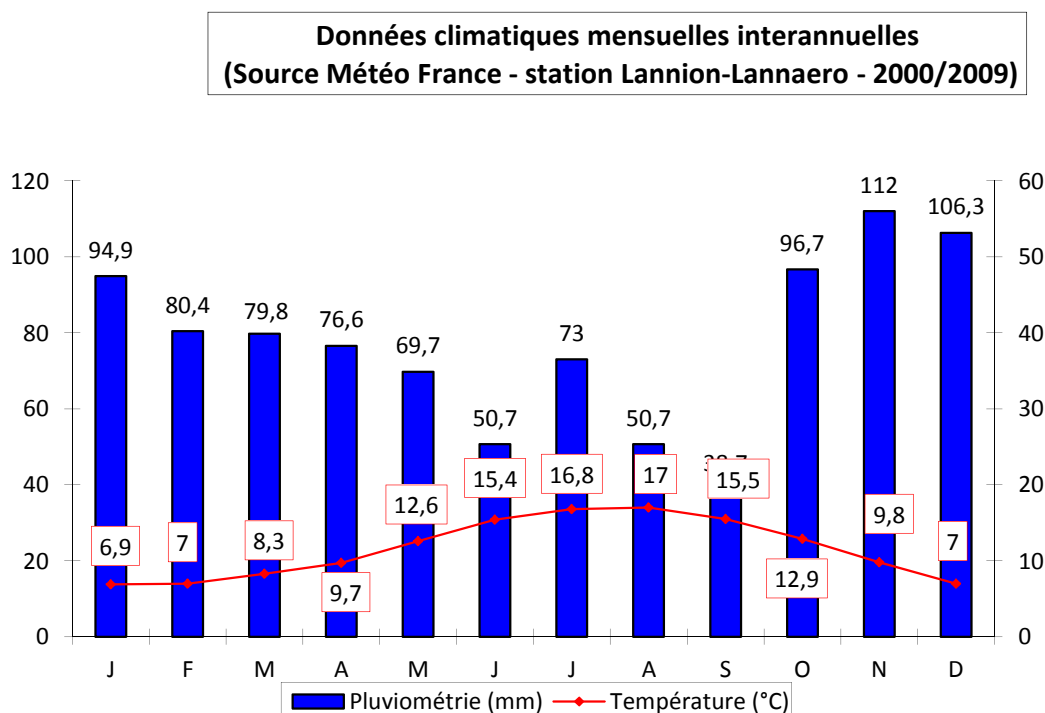
Un contrat de bassin versant a ensuite été signé pour la période 2003-2006. Celui-ci traduit un accord entre les différents signataires pour la reconquête de la qualité des ressources en eau sur le bassin-versant du Trieux. Il précise les objectifs poursuivis, la démarche adoptée, la nature des opérations à entreprendre, le calendrier des réalisations et bien sûr les coûts et le financement. Il s'agit en fait de poursuivre et d'intensifier les actions déjà conduites pour inciter les agriculteurs, les agents des communes, et les particuliers à faire évoluer leurs pratiques.

La priorité est évidemment la protection de la ressource en eau, puisque sur le bassin versant 3 prises d'eau superficielle sont utilisées pour la production d'eau potable. Ces trois prises permettent une production de 5 850 m³ pour alimenter plus de 26 000 habitants et les industries agroalimentaires du secteur.

2.1.6.4 DONNEES CLIMATIQUES

La commune de LEZARDRIEUX 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 Lannion-Lannaero (2000-2009) :

- La température interannuelle moyenne relevée est de 11,6 °C, avec un minimum à 6,9 °C en janvier et un maximum à 17 °C en août.
- La moyenne mensuelle interannuelle des précipitations est de 77 mm.



Plus de 57 % des eaux précipitées (490 mm) tombent entre les mois d'octobre et février, avec une pointe pluviométrique au mois de novembre (112 mm). Les mois les plus secs sont ceux de la période estivale (38 mm au mois de septembre).

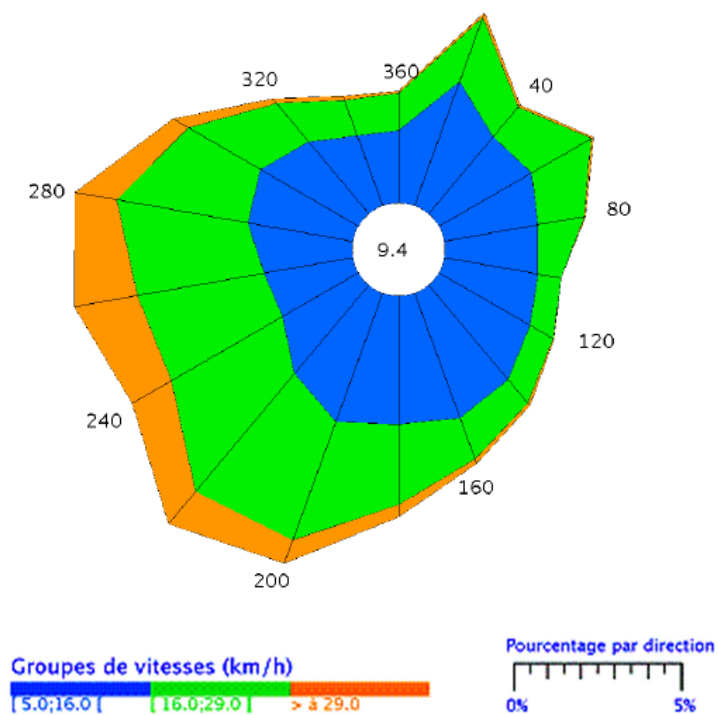
La pluie journalière décennale est comprise entre 40 et 45 mm, la station de référence la plus proche étant celle de Pommerit-Jaudy avec une pluie estimée de 43,6 mm et une pluie moyenne interannuelle de 795 mm (*source : Atlas hydrologique de la Bretagne*).

Les mois les plus froids sont décembre, 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	3.4	1.8	0.1	5.3
40	2.6	1.0	+	3.7
60	2.8	1.8	+	4.6
80	2.5	1.2	+	3.7
100	2.5	0.6	+	3.1
120	2.7	0.7	+	3.4
140	3.2	0.8	+	4.1
160	3.4	1.1	0.1	4.7
180	3.3	2.1	0.3	5.7
200	3.5	3.3	0.6	7.4
220	3.0	4.0	1.1	8.1
240	2.3	3.3	1.2	6.8
260	2.3	3.3	1.7	7.3
280	2.8	3.5	1.1	7.3
300	2.9	2.2	0.4	5.5
320	2.4	1.3	0.2	3.9
340	1.9	1.0	0.1	3.0
360	1.9	0.9	+	2.9
Total	49.5	33.8	7.3	90.6
[0;1.5 [9.4

Tableau de répartition

Nombre de cas étudiés : 32096 - Manquants : 48

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%



2.1.6.5 TOPOGRAPHIE ET GEOLOGIE

L'étude géologique est conduite à partir des données du BRGM.

Le secteur étudié est majoritairement composé de formation superficielle : Löss de couverture et de formation sédimentaire : Würm, loess, head.

On recense également, en allant vers le Trieux, des formations sédimentaires détritiques : formation de la Roche-Derrien et du Minard (grès et pélites), des formations cristalline et cristallophyllienne : microgranite monzonitique de Launay, ainsi que des formations cristalline et cristallophyllienne : microgranite monzonitique de Launay.

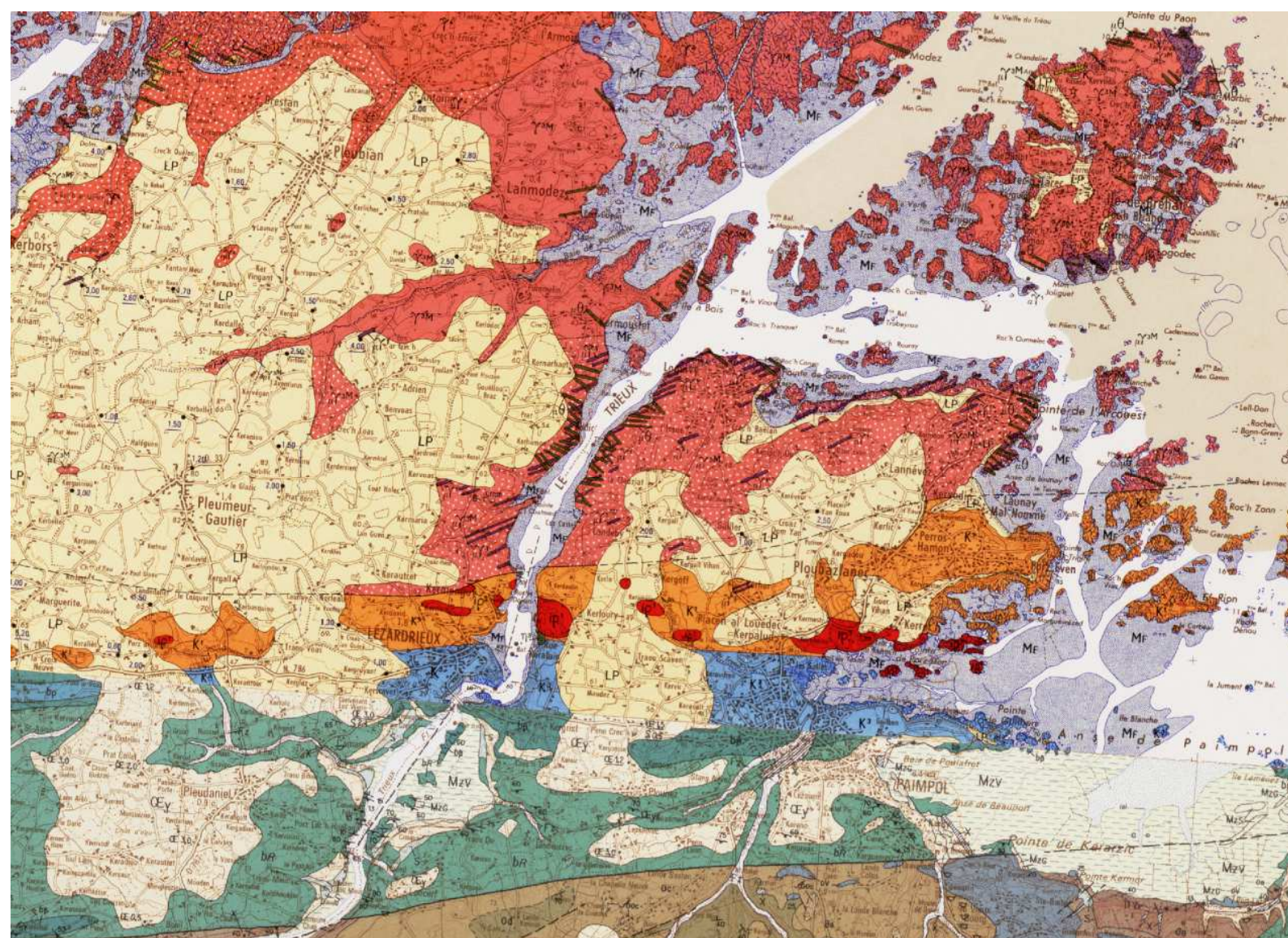
Au niveau du lit du Trieux, on retrouve une formation gilonienne : des microgranites de Loguivy, ainsi que des formations superficielles, telles que de la vase ou des « heads » : dépôts de pente périglaciaire.

On recense également, ci et là, des formations volcaniques : rhyolite ignimbrétique de Lézardrieux ou des spilites de Paimpol

La commune de LEZARDRIEUX est située sur 3 bassins versants. L'altitude maximale est de 82 mètre et on atteint la cote 0 mètre.

Contexte géologique de la commune de Lézardrieux

Légende



Cartes géologiques imprimées au format 1/50 000^{ème} de Tréguier (feuille n°171) et Pontriex (feuille n°204)
Source : Infoterre, BRGM

	Formation cristalline et cristallophyllienne : Granite monzonitique de Pomelin-Bréhat		Formations superficielles : Remblais
	Formation cristalline et cristallophyllienne : Granodiorite du Talberg		Formations superficielles : Vases
	Alluvion fluvio-marine holocènes : sable et graviers sur Granodiorite du Talberg		Formations superficielles : Sables des plages
	Formation cristalline et cristallophyllienne : Microgranite monzonitique de Launay		Formations superficielles : Blocs et galets des plages
	Formation cristalline et cristallophyllienne : Microgranodiorite de Pleubian		Formations superficielles : Loess de couverture (Weichsélien)
	Formation cristalline et cristallophyllienne : Diorite quartzique de la pointe du Château		Formations superficielles : Silt de Lekernec
	Formation cristalline et cristallophyllienne : Gneiss de Port-Béni		Formations superficielles : Alluvions fluviales holocènes recouvrant des alluvions weichséliennes
	Formation volcanique : Rhyolite ignimbritique de Lézardrieux		Formations superficielles : Alluvions anciennes (Pléistocène moyen), niveau de 2 à 3m au-dessus du cours actuel
	Formation volcanique : Spillites de Pimpol		Formations superficielles : Alluvions anciennes (Pléistocène moyen), niveau de 8 à 10m au-dessus du cours actuel
	Formation volcanique : Tufs kératophyriques de Tréguier		Formations superficielles : "Heads" : dépôts de pente périglaciaire
	Formation filonienne : Dolérite du Trieux		Paléozoïque (Ordovicien) : Formations sédimentaires et volcaniques des bassins de Bréhec et Plourivo : Formation de Plourivo : grès
	Formation filonienne : Microgranite de Loguivy		Paléozoïque (Ordovicien) : Formations sédimentaires et volcaniques des bassins de Bréhec et Plourivo : Formation de Toul-Lan : allotérites
	Formation filonienne : Albitophyre d'Er		Paléozoïque (Ordovicien) : Formations sédimentaires et volcaniques des bassins de Bréhec et Plourivo : Formation de Toul-Lan :
	Substrat rocheux indifférencié submergé		Paléozoïque (Ordovicien) : Formations sédimentaires et volcaniques des bassins de Bréhec et Plourivo : Roches volcaniques et
	Formation sédimentaire : alluvion fluvio-marine holocènes : sable et graviers		Paléozoïque (Ordovicien) : Formations sédimentaires et volcaniques des bassins de Bréhec et Plourivo : Formation de la Roche-Jagu : grès
	Formation sédimentaire : alluvion fluvio-marine holocènes : vase		Paléozoïque (Ordovicien) : Formations sédimentaires et volcaniques des bassins de Bréhec et Plourivo : Formation de la Roche-Jagu : grès
	Formation sédimentaire : Würm : loess, head		Paléozoïque (Ordovicien) : Formations sédimentaires et volcaniques des bassins de Bréhec et Plourivo : Formation de Port-Lazo :
	Formation cristalline et cristallophyllienne : Diorite de Keralain		Paléozoïque (Ordovicien) : Formations sédimentaires et volcaniques des bassins de Bréhec et Plourivo : Formation de Port-Lazo :
	Formation cristalline et cristallophyllienne : Granite de Porz-Scarff		Paléozoïque (Ordovicien) : Formations sédimentaires et volcaniques des bassins de Bréhec et Plourivo : Formation de Port-Lazo :
	Formation cristalline et cristallophyllienne : Granite aplitique du Paon		Paléozoïque (Ordovicien) : Formations sédimentaires et volcaniques des bassins de Bréhec et Plourivo : Formation de Port-Lazo :
	3 - Sables zoogènes : dépôts avec toujours - de 50% de galets et - de 25% de graviers siliceux, fraction coquillière souvent dominante : De 40% de galets ; de 40 à 50% de calcaire (sables caillouteux)		Paléozoïque (Ordovicien) : Formations sédimentaires et volcaniques des bassins de Bréhec et Plourivo : Formation de Port-Lazo :
	Hydro		Paléozoïque (Ordovicien) : Formations sédimentaires et volcaniques des bassins de Bréhec et Plourivo : Formation de Port-Lazo :
	Géologie marine : Substratum rocheux : Protérozoïque supérieur (Briovérien) : Formation submergée de la Roche-Derrien et du Minard		Paléozoïque (Ordovicien) : Formations sédimentaires et volcaniques des bassins de Bréhec et Plourivo : Formation de Port-Lazo :
			Paléozoïque (Ordovicien) : Formations sédimentaires et volcaniques des bassins de Bréhec et Plourivo : Formation de Port-Lazo :

2.1.6.6 RESEAU HYDROGRAPHIQUE, DEBITS ET QUALITE DES EAUX

RESEAU HYDROGRAPHIQUE ET DEBITS

La commune de LEZARDRIEUX se situe sur trois bassins hydrographiques :

- Le **Trieux estuaire**, à la confluence du Trieux et du Leff (GT03),
- Le **Bouillenou et ses affluents depuis la source jusqu'à la mer** (GR1489),
- Le **ruisseau de Pleudaniel** et ses affluents depuis la source jusqu'à l'estuaire (GR1464).

La plus proche station débitmétrique se situe à Saint-Clet sur le Trieux :

- Cours d'eau : Trieux
- Localisation station : Saint-Clet, Moulin-de-Châteaulin
- Bassin versant jaugé : 417 km²
- Code hydrologique de la zone hydrographique : J1721720

Les débits moyens mensuels du Trieux au niveau de la station de Saint-Clet sont les suivants (*source : Banque Hydro*) :

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANNEE
Débit moyen mensuel du Trieux (m ³ /s)	12	11.5	8.68	6.68	4.69	2.72	1.77	1.16	1.08	1.97	3.94	8.24	5.34
Débit spécifique du Trieux (l/s/km ²)	28.8	27.5	20.8	16	11.2	6.5	4.2	2.8	2.6	4.7	9.4	19.8	12.88

Sur la commune de LEZARDRIEUX, trois cours d'eau appartiennent à la **masse d'eau du Trieux** (GT03) :

- Le bassin versant du **ruisseau de Toull Lann** présente les caractéristiques suivantes :
 - Surface : 3,39 km²
 - Longueur hydraulique : 3 077 m
 - Pente moyenne : 0.024 m/m
 - Coefficient de ruissellement : 0.19

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANNEE
Débit moyen mensuel (l/s)	97,6	93,5	70,6	54,3	38,1	22,1	14,4	9,4	8,8	16	32	67	43,65

- Le bassin versant du **ruisseau de Fantan Guen** présente les caractéristiques suivantes :

- Surface : 1,92 km²
- Longueur hydraulique : 2 026 m
- Pente moyenne : 0.0395 m/m
- Coefficient de ruissellement : 0.07

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANNEE
Débit moyen mensuel (l/s)	55,3	52,9	40	30,8	21,6	12,5	8,1	5,3	5	9,1	18,1	37,9	24,72

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

- Surface : 1,16 km²
- Longueur hydraulique : 988 m
- Pente moyenne : 0.0698 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)	33,4	32,0	24,1	18,6	13,0	7,6	4,9	3,2	3,0	5,5	11,0	22,9	14,94

Le bassin versant du **Bouillenou et de ses affluents** depuis la source jusqu'à la mer ([masse d'eau GR1489](#)) présente les caractéristiques suivantes :

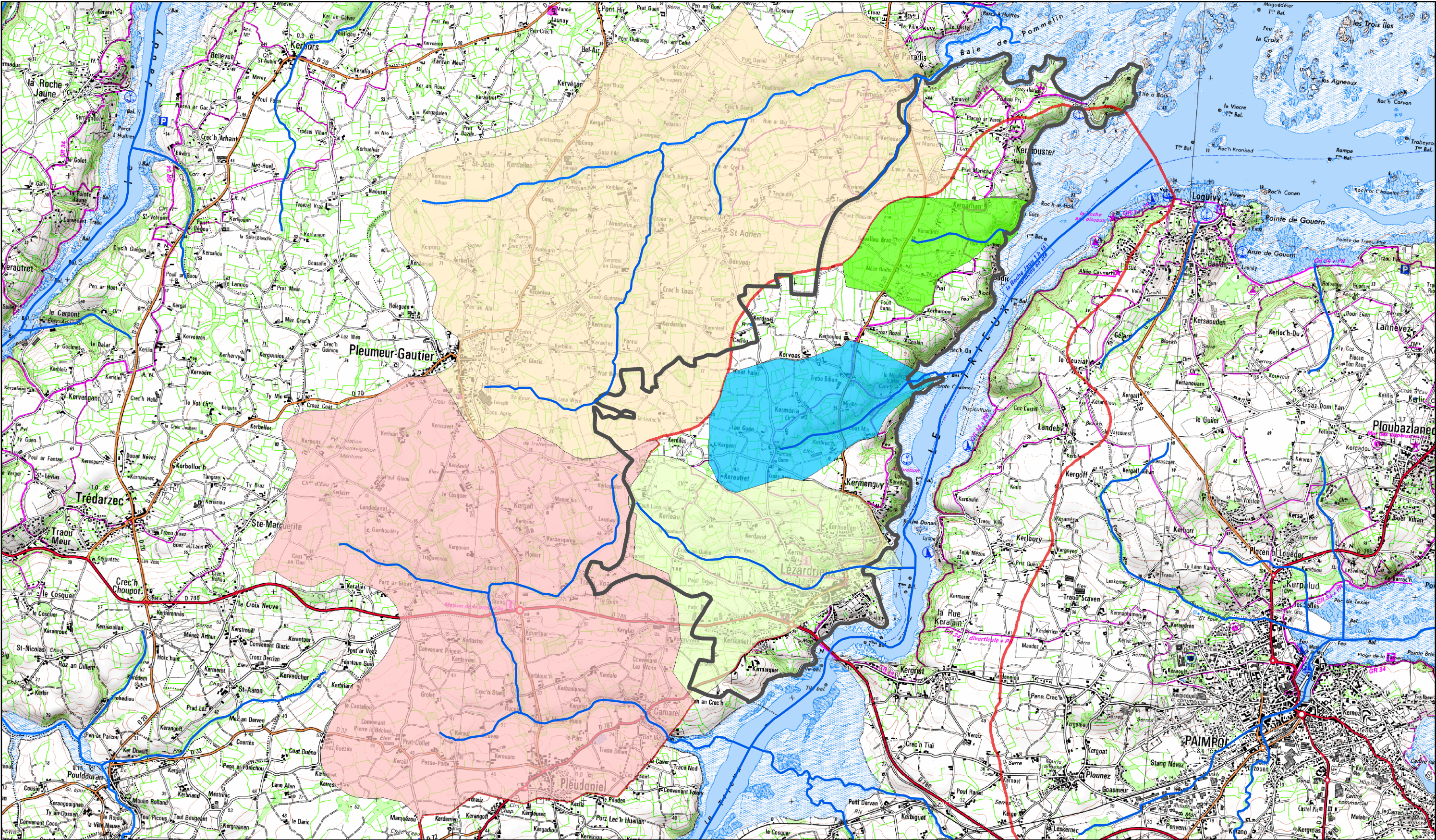
- Surface : 13,95 km²
- Longueur hydraulique : 8 202 m
- Pente moyenne : 0.01 m/m
- Coefficient de ruissellement : 0.08

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANNEE
Débit moyen mensuel (l/s)	401	385	290	224	157	91	59,2	38,8	36,1	65,9	132	276	179,6

Le bassin versant du **ruisseau de Pleudaniel** ([masse d'eau GR1464](#)) présente les caractéristiques suivantes :

- Surface : 11,73 km²
- Longueur hydraulique : 4 165 m
- Pente moyenne : 0.02139 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)	337,6	323,5	244,2	187,9	131,9	76,5	49,8	32,6	30,4	55,4	110,8	231,8	151,03



Légende

BV du Bouillenou et ses affluents

BV du ruisseau de Pleudaniel

BV du ruisseau de Fantan Guen

BV du ruisseau de Kerscanff

BV du ruisseau de Toull Lann

Masse d'eau Trieux GT03

Limite communale de LEZARDRIEUX

Cours d'eau

Echelle 1/35 000 au format A3
© IGN - DROITS RESERVES

- **Débits d'étiage**

↪ QMNA ₂ du Trieux à Saint-Clet	:	0.83 m ³ /s
↪ QMNA ₂ spécifique du Trieux à Saint-Clet	:	2 l/s/km ²
↪ QMNA ₂ du bassin versant du ruisseau de Toull Lann	:	6,7 l/s
↪ QMNA ₂ du bassin versant du ruisseau de Fantan Guen	:	3,8 l/s
↪ QMNA ₂ du bassin versant du ruisseau de Kerscanff	:	2,3 l/s
↪ QMNA ₂ du bassin versant du Bouillenou et ses affluents	:	27,8 l/s
↪ QMNA ₂ du bassin versant du ruisseau de Pleudaniel	:	23,3 l/s
↪ QMNA ₅ du Trieux à Saint-Clet	:	0,58 m ³ /s
↪ QMNA ₅ spécifique du Trieux à Saint-Clet	:	1,4 l/s/km ²
↪ QMNA ₅ du bassin versant du ruisseau de Toull Lann	:	4,7 l/s
↪ QMNA ₅ du bassin versant du ruisseau de Fantan Guen	:	2,7 l/s
↪ QMNA ₂ du bassin versant du ruisseau de Kerscanff	:	1,6 l/s
↪ QMNA ₅ du bassin versant du Bouillenou et ses affluents	:	19,4 l/s
↪ QMNA ₅ du bassin versant du ruisseau de Pleudaniel	:	16,3 l/s

- **Débits de crue**

Les débits de crue sont estimés à partir de différentes formules de calcul présentées en annexe n°1. 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^{ème} 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 km².

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 hyétogramme 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 km².

Les principes de calcul du modèle SOCOSE reposent sur :

- un hyétogramme 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 en annexe n°1.

↳ Bassin versant ruisseau de Bouillenou :

fréquence	QIX (m ³ /s)
10 ans	2,75
30 ans	3,09
50 ans	3,55
100 ans	388



↳ Bassin versant ruisseau Fantan Guen :

fréquence	QIX (m ³ /s)
10 ans	0,92
30 ans	1,04
50 ans	1,21
100 ans	1,33

↳ Bassin versant ruisseau Kerscanff :

fréquence	QIX (m ³ /s)
10 ans	0,96
30 ans	1,09
50 ans	1,27
100 ans	1,40

↳ Bassin versant ruisseau de Pleudaniel :

fréquence	QIX (m ³ /s)
10 ans	3,90
30 ans	4,40
50 ans	5,07
100 ans	5,56

↳ Bassin versant ruisseau de Toull Lann :

fréquence	QIX (m ³ /s)
10 ans	3,51
30 ans	3,98
50 ans	4,60
100 ans	5,06

QUALITE ET OBJECTIFS DE QUALITE

Le cours principal du Leff est rejoint par de nombreux ruisseaux : ruisseau de Liscouët, le Camet, la rivière de Pitié, le ruisseau du moulin Kernier, le Dourmeur, le ruisseau du Saudray, le Goazel, le ruisseau de Goaz Mab, le ruisseau de la fontaine Kerognan, le ruisseau de Lizelec'h, le ruisseau de Poul Jaudour et le Quinic des sources jusqu'à la mer. Le Trieux dispose également d'un réseau hydrographique dense avec le ruisseau de Coat-Mallouen, le ruisseau du moulin de Kerdic, le ruisseau de Pen Léhart, le ruisseau du Sullé, le ruisseau d'Avaugour, le ruisseau de Runanbuan, le ruisseau de Pont-Lojou, le ruisseau du Bois de la Roche, le ruisseau du Touldu, le ruisseau de Prat-an-Lan, le ruisseau de Kerprigent, le ruisseau du Frout, le ruisseau de Trégonneau et le ruisseau de l'étang de Launay.

L'état des lieux des cours d'eau du Leff et du Trieux diagnostique que les objectifs environnementaux ne seront probablement pas atteints en 2015 sur ces bassins (*Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne*). Les nitrates sont en cause sur ces 2 bassins, ainsi que les macropolluants pour le Trieux et la morphologie sur le Leff. Les barrages sont préjudiciables pour les migrateurs amphihalins à la fois parce qu'ils constituent des obstacles dans leurs migrations vitales et parce qu'ils dégradent la qualité de l'eau et du milieu en transformant des zones courantes en zones lentes. (*Source : <http://www.observatoire-poissons-migrateurs-bretagne.fr/bretagne/leff-trieux>*)

La prise d'eau de Pont Caffin est la plus importante du bassin du Trieux. Située en milieu de bassin, la surface drainée à la station 04171870 représente un peu plus de la moitié de la superficie totale du bassin.

Après une période de baisse significative des concentrations en nitrates entre 1997-98 et 2001-02, une nouvelle baisse des concentrations les plus fortes (quantiles 90 et maximums annuels) semble s'être amorcée depuis 2003-04, quoique dans une moindre mesure. Avec un quantile 90 de 44 mg/l et une concentration maximale mesurée de 46 mg/l, l'année 2006-07 s'inscrit dans cette tendance.

Depuis le début des années 2000, aucune concentration mesurée ne dépasse le seuil de 50 mg/l.

En corrélation avec l'évolution des écoulements observée sur le bassin, les flux spécifiques annuels d'azote nitrique augmentent ces trois dernières années, pour arriver à une valeur très élevée de 46,24 kg N-NO₃/ha/an en 2006-07. Par contre, les flux spécifiques pondérés par l'hydraulicité présentent une certaine stabilité depuis 2001, en fluctuant entre 34,7 kg N-NO₃/ha/an et 38,8 kg N-NO₃/ha/an.

Si une légère amélioration est perceptible sur les concentrations les plus fortes au cours des dernières années, les indicateurs de concentration témoignent globalement d'une tendance à la stabilité depuis 2001-02 et d'un niveau élevé de pollution par les nitrates. (*Source : DDASS22, SIAT, CG22 – Fiche de synthèse – station de qualité du Trieux à Pont Caffin n°04171870*)

Le SDAGE Loire-Bretagne définit un point nodal sur le Trieux, à Moulin de Châteaulin :

Cours d'eau, zone littorale nappe	Localisation du point nodal	Code point nodal	Objectifs définis	
			Qualité	Quantité
Trieux	Station hydrométrique de Saint Clet	Tr		X

Les objectifs quantitatifs fixés par le SDAGE à ce point nodal sont les suivants :

- Objectifs quantitatifs :**
 - DOE¹ : 0,55 m³/s
 - DSA² : 0,50 m³/s
 - DCR³ : 0,40 m³/s
 - QMNA₅ de référence: 0,55 m³/s

L'état écologique validé pour le cours d'eau « Trieux » (Source : « Etat écologique 2011 des eaux de surface, Agence de l'eau Loire Bretagne ») est le suivant :

Code de la masse d'eau	Etat			
	Ecologique	Biologique	Physico-chimie générale	Polluants spécifiques
FRGR0030a Trieux jusqu'à la prise d'eau de Pont Caffin	Bon état	Bon état	Bon état	
FRGR0030b Trieux depuis Pont Caffin jusqu'à l'estuaire	Moyen	Moyen	Bon état	Non qualifié

Le Trieux et ses affluents depuis sa source jusqu'à la prise d'eau de Pont Caffin est soumis à :

Code de la masse d'eau	Objectif d'état écologique		Objectif d'état chimique et global	
	Objectif	Délai	Objectif	Délai
FRGR0030a	Bon état	2015	Bon état	2015

Le Trieux et ses affluents depuis la prise d'eau de Pont Caffin jusqu'à l'estuaire est soumis à :

Code de la masse d'eau	Objectif d'état écologique		Objectif d'état chimique et global	
	Objectif	Délai	Objectif	Délai
FRGR0030b	Bon état	2015	Bon état	2027

L'atteinte du « bon état » pour 2015, défini par la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE), passe par une amélioration de la qualité écologique des cours d'eau. Ces derniers doivent offrir les conditions favorables au développement des espèces autochtones végétales et animales. Le développement des activités humaines a conduit à des modifications hydromorphologiques de nos rivières. Cela a modifié en profondeur les habitats des espèces, provoquant la raréfaction de certaines d'entre elles.

¹ Débit Objectif d'Etiage.

² Débit Seuil d'Alerte.

³ Débit de CRise.

Le SMEGA, au travers de sa cellule rivières, a déployé un panel d'actions pour améliorer les aspects liés à la morphologie des cours d'eau et réduire les impacts des activités humaines sur les habitats naturels. Ces actions sont axées prioritairement sur la rénovation de la continuité des axes migratoires et l'équilibre de la dynamique fluviale. Ainsi, des aménagements devront être réalisés pour permettre aux poissons (saumons, anguilles, truites...) de circuler le plus librement possible d'amont en aval et d'aval en amont.

2.1.6.7 RISQUES NATURELS

La commune de LEZARDRIEUX 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, au risque d'inondation classique et par submersion marine, au risque de radon, aux phénomènes météorologiques (tempête et grains).

Elle a connu un épisode de tempête en 1987, une inondation avec coulées de boues en 1988 et en 1995 et un autre épisode d'inondation avec coulées de boues et glissements et chocs mécaniques liés à l'action des vagues fin décembre 1999 et en mars 2008.

La commune de LEZARDRIEUX ne possède pas de plan de prévention des risques naturels (*sources* : <http://www.prim.net> et <http://www.cotes-darmor.gouv.fr/>).

2.1.6.8 SITES ECOLOGIQUES SENSIBLES

La commune de LEZARDRIEUX est concernée par les sites écologiques sensibles suivants (*source* : INPN) :

- Le **Trégor Goëlo** : classée comme zone Natura 2000, dans le cadre des Directives Oiseaux et Habitat ;
- L'**estuaire du Trieux et du Jaudy**, ainsi que les **prés salés du Trieux** : classés comme ZNIEFF de type 1.

➤ Site d'Intérêt Communautaire (SIC) Natura 2000 FR5300010 « Trégor Goëlo » :

Le site Trégor-Goëlo est particulièrement riche et diversifié sur le plan patrimonial et paysager. Au sein de ce littoral très découpé, le rapport à la mer est très étroit, que ce soit par rapport à la pêche hauturière, avec une histoire marquée par la pêche des Islandais, ou que ce soit par rapport à des activités côtières liées à la conchyliculture par exemple ou la Coquille Saint-Jacques. Entre terre et mer, le secteur du Trégor-Goëlo propose une côte jalonnée par des estuaires, des falaises parmi les plus imposantes de Bretagne, des baies abritées et une multitude de basses et d'écueils dans un contexte bathymétrique de transition à l'échelle de la Bretagne nord. C'est un site maritime très fréquenté en période touristique.

L'extension 2008 permet de prolonger les deux vastes échancrures du Trieux et du Jaudy dont les débouchés sont encadrés par des platiers et des zones meubles très intéressants. L'ensemble forme un milieu riche qui se traduit par sa productivité primaire et bénéficie aux activités conchyliques et halieutiques. A l'ouest et à l'est, ce périmètre s'étend entre les zones rocheuses de Trélevern et celles de Plouha.

Tant au niveau du proche espace côtier qu'au niveau du large, cette proposition de périmètre repose sur une mosaïque très riche d'habitats : herbiers de zostères, la zone de cailloutis, les zones de Maërl. A noter également la présence de zones de placages à *Sabellaria spinulosa*.

Les roches sont surtout représentatives de la roche des niveaux hauts de l'estran à la roche infralittorale en mode exposé. L'habitat récifs est aussi présent sous forme de cailloutis et graviers rocheux au bas des tombants à une profondeur de 60-70 m.

Par conséquent, l'ensemble du fonctionnement des écosystèmes marins et côtiers depuis les zones profondes jusqu'au littoral se trouve ainsi intégré dans un ensemble cohérent qui se poursuit sans discontinuité avec le site voisin autour du Trégor et des Sept-Îles.

Il est logique que ce site, par sa richesse écologique soit aussi régulièrement fréquenté par des mammifères marins en migration depuis la pointe Bretagne jusqu'au Cotentin.

Les activités de pêche sont artisanales et côtières et très encadrées dans un objectif de gestion de la ressource. La zone est importante pour la coquille avec des opérations de réensemencements notables. Les platiers rocheux depuis les Héauts jusqu'aux Triagoz revêtent une grande importance pour cette activité avec une activité de récolte de goémon centrée autour d'une entreprise et du Centre d'études et de valorisation des algues basé à Pleubian. Les efforts de maintien des habitats pourraient être reconnus et contractualisés dans le cadre du dispositif Natura 2000.

Dans ce secteur très marqué par les apports des fleuves, les bancs de Maërl sont très dépendants de la turbidité induite naturellement ou par les activités anthropiques pouvant générer des matières en suspension tels que l'extraction de matériaux marins..

Dans le même ordre d'idée, l'intérêt actuel pour les énergies renouvelables, notamment sur le site de la Horaine, nécessite de s'intéresser aux réflexions et projets concernant d'éventuels parcs hydrolien et éolien en mer.

Les herbiers de Zostères marines régressent dans les secteurs où l'activité ostréicole est importante et où la pêche à pied est possible. Les herbiers de Zostères naines, nettement moins "prospères", sont victimes essentiellement des activités ostréicoles et goémonières.

La fréquentation touristique et les usages traditionnels (séchage de goémon) sur les hauts de plages, les dunes, fragilisent des habitats d'intérêt communautaire de ce site. L'absence d'entretien peut conduire à une banalisation d'habitats remarquables tels que la végétation des zones humides arrière-dunaires, les landes mésophiles et humides.

➤ **Zone de protection Spéciale (ZPS) Natura 2000 FR5310070 « Trégor Goëlo » :**

Le Trégor-Goëlo constitue une partie du département des Côtes d'Armor particulièrement riche et diversifiée sur le plan patrimonial et paysager.

La ZPS abrite une grande diversité de milieux : eaux marines, estran, îles et îlots, dunes, cordons de galets et estuaires. L'estran est caractérisé par l'imbrication d'habitats très diversifiés : récifs, champs de blocs rocheux, grandes étendues de sable et de vase, chenaux, lagunes. Une des caractéristiques remarquables de la ZPS et plus généralement de la zone marine englobant les estuaires du Trieux et du Jaudy, l'archipel de Bréhat et la baie de Paimpol, est la présence de très importants herbiers à Zostères. L'estran rocheux est particulièrement bien développé le long du littoral. Certains fonds de baie comme en baie de l'Enfer, dans l'anse de Lanros ou en baie de Pommelin, sont colonisés par les prés-salés.

La ZPS est également parsemée de nombreuses îles et îlots rocheux, parfois végétalisés (pelouses aérohalines, landes). Quant aux estuaires du Trieux et du Jaudy, ils forment des rias encaissées, flanquées d'étroites vasières découvrant à marée basse. Juste à l'amont du pont de Lézardrieux, le Trieux s'élargit pour former un vaste bassin ceinturé de prés-salés (l'anse de Ledano), et qui laisse émerger à marée basse de grandes vasières colonisées par un herbier à *Zostera noltii*.

Zone d'hivernage essentielle pour la population de Grand gravelot. Pour cette espèce, l'embouchure du Jaudy est au minimum une zone d'importance nationale. La ZPS est une zone importante pour la nidification des sternes en Bretagne. Elle abrite en effet plus de 10% de la population bretonne de Sterne pierregarin et la moitié des effectifs régionaux de la Sterne naine. Par ailleurs, depuis quelques années, une petite population de Sterne caugek tente régulièrement de s'implanter dans l'archipel de Modez. Le secteur du sillon de Talbert et de l'archipel de Bréhat a, par ailleurs, été inventorié comme faisant partie des sites majeurs pour la nidification des limicoles en Bretagne. Entre 10% et 15% de la population française de Grand gravelot niche actuellement dans la ZPS. Les grandes surfaces d'estran qui découvrent à marée basse en sortie des estuaires du Trieux et du Jaudy sont très attractives pour les oiseaux d'eau, et font de la ZPS une zone d'hivernage très intéressante pour les anatidés et les limicoles. Le site a atteint en janvier 2005 le seuil d'importance internationale pour la Bernache cravant.

Lorsqu'ils sont indiqués dans ce formulaire, les effectifs des oiseaux pélagiques de passage ou hivernant dans le périmètre de la ZPS " Trégor Goëlo " sont donnés à titre indicatif, en référence à des données récentes obtenues à partir d'observations terrestres. Des dénombrements couvrant l'ensemble de la zone devront préciser ces chiffres, de même qu'ils apporteront des données sur les espèces dont la présence est avérée mais pour lesquelles les effectifs fréquentant la zone sont insuffisamment connus.

➤ **ZNIEFF de type 1 « Estuaires du Trieux et du Jaudy »**

Ce site couvre une superficie de 12 466 hectares.

➤ **ZNIEFF de type 1 « Prés salés du Trieux »**

Ce site couvre une superficie de 241 hectares.



2.1.6.9 INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

L'inventaire de zones humides est en cours de réalisation par le Syndicat Mixte Environnemental du Goëlo et de l'Argoat.

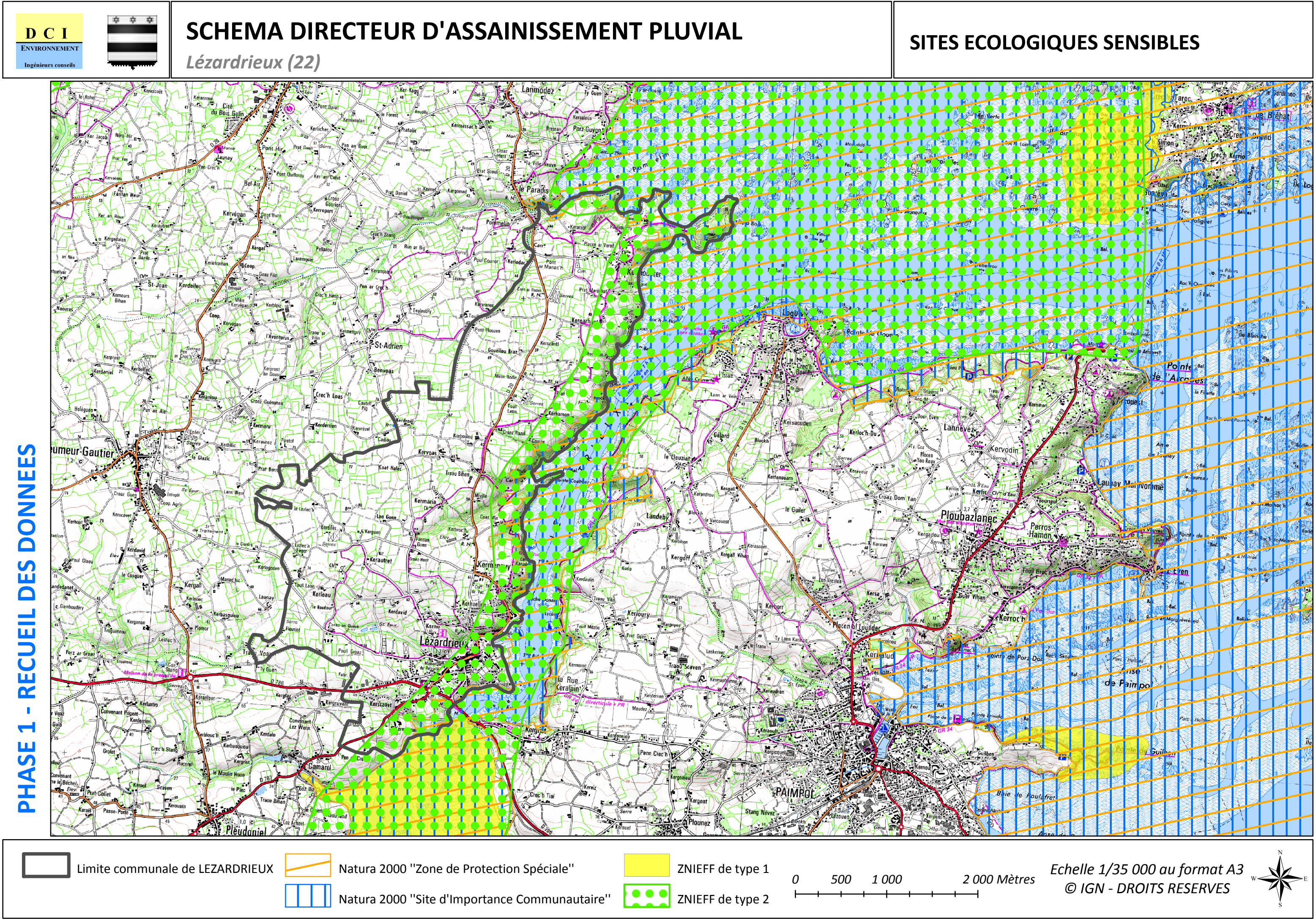
2.1.6.10 PATRIMOINE BATI

On recense, sur la commune de LEZARDRIEUX, un monument répertorié à l'inventaire des monuments historiques :

- l'église Saint-Jean-Baptiste, construite au XVe siècle, inscrite depuis le 18 avril 1948.

On y trouve aussi d'autres édifices non classés comme "monuments historiques" tels que :

- La fontaine de dévotion ;
- Le phare de Bodic ;
- Le moulin à mer ;
- La chapelle Notre-Dame ;
- Le four à pain situé au lieu-dit Kermenguy ;
- La chapelle Saint-Mathurin ;
- La chapelle Notre-Dame-des-Bonnes-Fontaines.



2.1.6.11 LES USAGES DE L'EAU

ALIMENTATION EN EAU POTABLE

La gestion de la distribution de l'eau courante sur le canton est assurée par le syndicat d'eau de la presqu'île de Lézardrieux. Créé en 1960, il se compose au départ de six communes adhérentes (Trédarzec, Pleumeur-Gautier, Kerbors, Pleubian, Lanmodez et Pleudaniel). En 1961 Lézardrieux adhère à ce syndicat, puis Pouldouran en 1962.

La production d'eau alimentaire est réalisée par l'usine de Trolong Braz en Hengoat, qui puise son eau brute dans la rivière du Bizien. Divers traitements appropriés y sont effectués avant d'autoriser la distribution sur le réseau d'eau potable.

Ce captage de surface suffit à l'approvisionnement global du syndicat jusqu'en 1990, date à laquelle la qualité de l'eau de la rivière se dégrade, avec des dépassements de seuil de plus en plus fréquents en concentration de nitrate.

Actuellement l'usine de Trolong Braz sert uniquement de relais pour la distribution de l'eau achetée au syndicat voisin de Kerjaulez dont l'unique compétence est la sécurisation de l'approvisionnement en eau potable de ses adhérents, à partir de ses propres ressources et une interconnexion des réseaux de distribution d'eau (usine de Pen Lan Raoul en Hengoat).

Un forage sur le site de Losten Stang (Hengoat) datant de 1998 est en cours de réhabilitation pour mise en conformité avant exploitation. Raccordé à l'usine de Trolong Braz, cette ressource en eau souterraine de bonne qualité, permettra très bientôt de produire 300 à 500 m³/jour soit 1/4 à 1/3 de la quantité nécessaire pour l'alimentation quotidienne en eau potable des huit communes affiliées au syndicat.

La distribution est garantie par trois châteaux d'eau et un réservoir, répartis sur la presqu'île.

Pleudaniel est approvisionné par le château d'eau implanté sur sa commune. Avec sa capacité de 600 m³ il assure la fourniture d'une portion du réseau Lézardrien mais également l'approvisionnement du réservoir de 400 m³ situé sur la commune de Pleumeur-Gautier. Ce dernier permet l'alimentation de Lanmodez et de la seconde tranche de Lézardrieux.

Le château d'eau de Pleumeur-Gautier quant à lui, avec une réserve de 800 m³ garantit la distribution sur ses terres et dans les communes de Pouldouran, Kerbors, Trédarzec. Il relaie également le château d'eau de Pleubian qui avec ses 600 m³ de capacité de stockage alimente son propre territoire.

Il n'existe aucun périmètre de protection de captage sur la commune de LEZARDRIEUX.

Conformément aux dispositions du Code de l'environnement, un périmètre de protection immédiat ainsi que deux périmètres de protection rapproché divisé en deux zones (Rapproché 1 et Rapproché 2) ont été établis autour du forage de Losten Stang. Ils s'étendent sur le territoire des communes de Hengoat et Pouldouran.

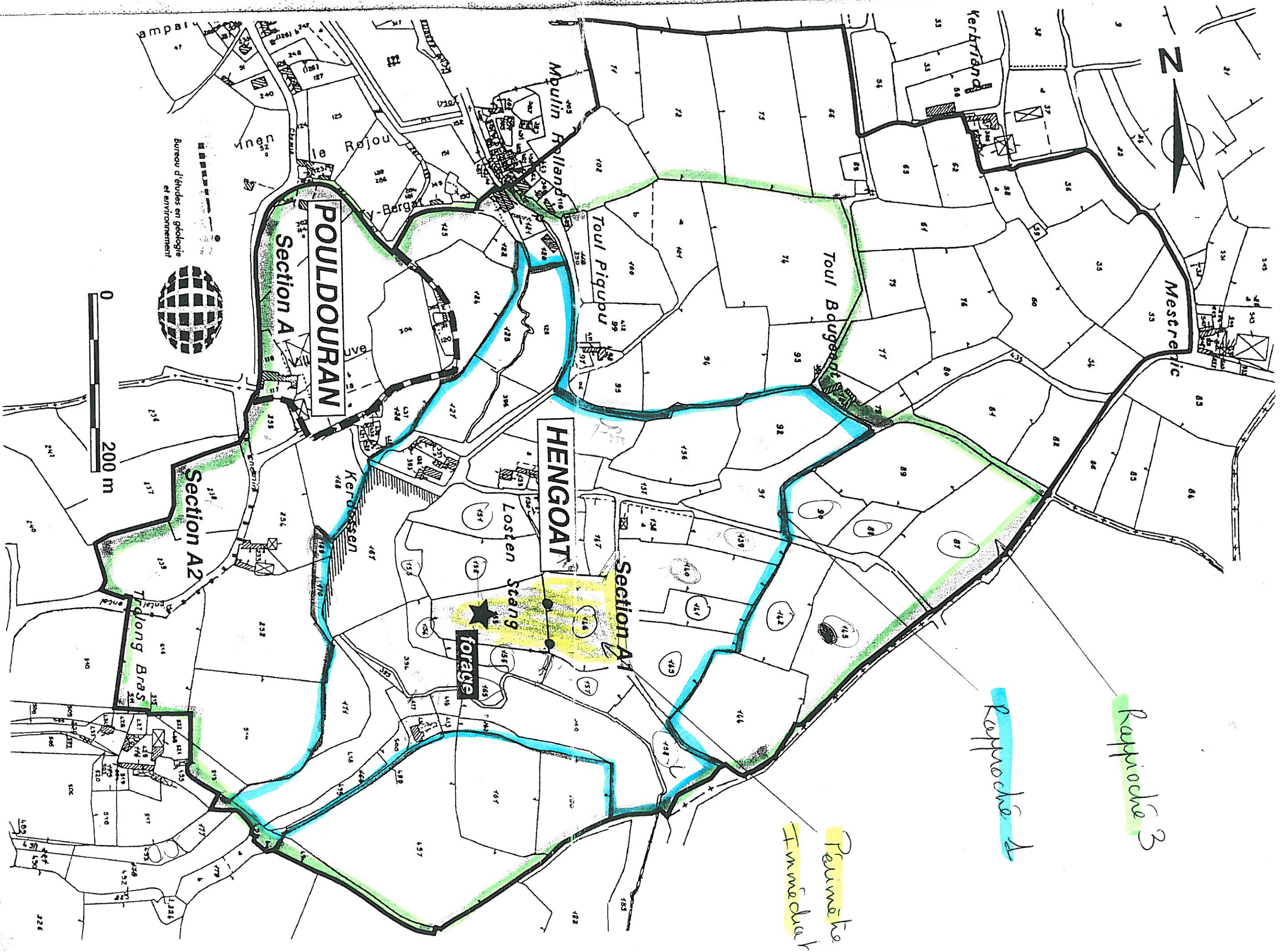


Fig. 2 : Définition de la zone d'étude et indication des limites communales et de section.

SCIRP de Jgardvieux.
 R₁
 R₃
 R₁ - R₃

QUALITE DES EAUX DE BAINADE

Il n'existe aucune zone de baignade faisant l'objet d'un suivi de sa qualité sur la commune de LEZARDRIEUX (source : <http://baignades.sante.gouv.fr/>).

USAGES HALIEUTIQUES ET PISCICOLES

A LEZARDRIEUX, sont pratiqués la pêche professionnelle, l'ostréiculture et la conchyliculture.

En ce qui concerne la pêche à pied, il existe un point de suivi sur la rive droite du Trieux, à Ploubazlanec. Ce site se trouve à proximité de Loguivy, dans l'estuaire du Trieux. Le prélèvement se fait sur un gisement d'huîtres sauvages situé haut sur l'estran et donc tributaire de contaminations très locales (ruissellement, assainissement collectif...). Ce point est soumis aux apports des bassins versants qui convergent vers l'estuaire.

Ce site est **toléré** pour les huitres creuses : la consommation de coquillage ne peut être considérée comme en permanence sans risque pour la santé. La cuisson est un moyen de réduire significativement le risque sanitaire (source : www.pecheapied-responsable.fr) :

Evolution des résultats d'analyses bactériologiques

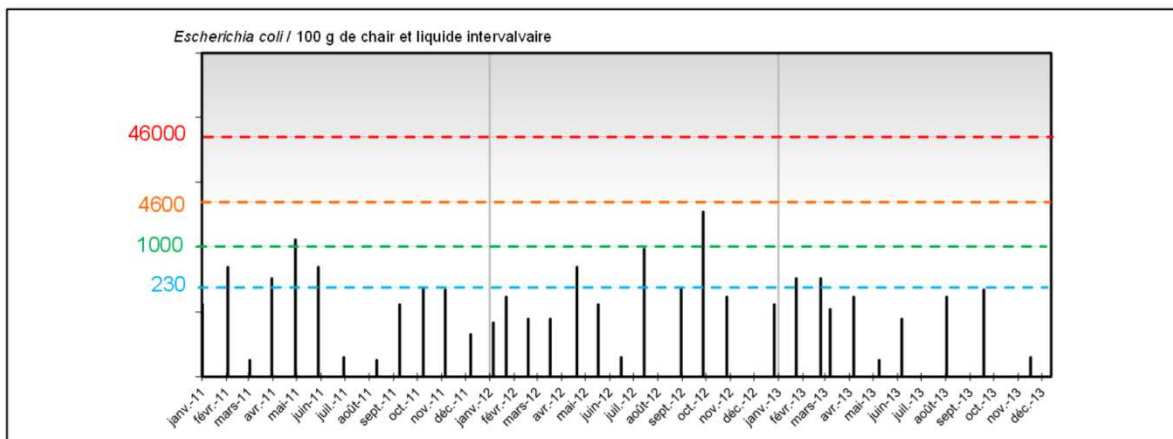


Tableau de répartition

Paramètre	Escherichia coli / 100 g de chair et liquide intervalvaire				
Classes	≤ 230	230 et ≤ 1000	1000 et ≤ 4600	4600 et ≤ 46000	> 46000
Qualité	BONNE	MOYENNE	MEDIOCRE	MAUVAISE	TRES MAUVAISE
Résultats	25	7	2	0	0
Fréquences	73.5%	20.6%	5.9%	0.0%	0.0%
Ce gisement est de qualité moyenne					

La commune de LEZARDRIEUX est concernée par plusieurs zones de production conchylicole.
L'arrêté du 21 mai 1999 fixe les normes sanitaires bactériologiques suivantes pour les eaux conchylicoles :

Classement des zones de production	Normes sanitaires	
A	100% des valeurs obtenues < 230 <i>Escherichia coli</i> dans 100 g de chair et de liquide intervalvaire	Aucune des valeurs obtenues > 1 000 <i>Escherichia coli</i> dans 100 g de chair et de liquide intervalvaire
B	90% des valeurs obtenues < 4 600 <i>Escherichia coli</i> dans 100 g de chair et de liquide intervalvaire	Aucune des valeurs obtenues > 46 000 <i>Escherichia coli</i> dans 100 g de chair et de liquide intervalvaire
C	100% des valeurs obtenues < 46 000 <i>Escherichia coli</i> dans 100 g de chair et de liquide intervalvaire	-
D	Ne correspond pas aux critères des classes A, B ou C	

L'arrêté préfectoral du 13 juillet 2012, portant classement de salubrité et surveillance sanitaire des zones de production des coquillages vivants dans le département des Côtes d'Armor, classe les secteurs de production de la zone d'étude comme suit : (Source : www.zones-conchylicoles.eaufrance.fr)

Site	Groupe de coquillages	Classement
Le Trieux : zone aval Zone 22.05.11	I	N
	II	N
	III	B
Le Trieux : zone intermédiaire Zone 22.05.12	I	N
	II	N
	III	B
Le Trieux : zone amont Zone 22.05.13	I	N
	II	N
	III	B

Groupe de coquillages I : Gastéropodes, échinodermes, tuniciers,
Groupe de coquillages II : Bivalves fouisseurs,
Groupe de coquillages III : Bivalves non fouisseurs.

- Zone A** : Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés pour la consommation humaine directe.
- Zone B** : Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés mais ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine directe qu'après avoir subi pendant un temps suffisant soit un traitement dans un centre de purification, associé ou non à un reparcage, soit un reparcage. La pêche de loisir est possible mais les usagers sont invités à prendre quelques précautions (cuisson des coquillages souhaitable).
- Zone C** : Zones dans lesquelles les coquillages ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine directe qu'après un reparcage de longue durée. La pêche de loisir y est interdite.
- Zone D** : Toute activité de pêche ou d'élevage y est interdite.



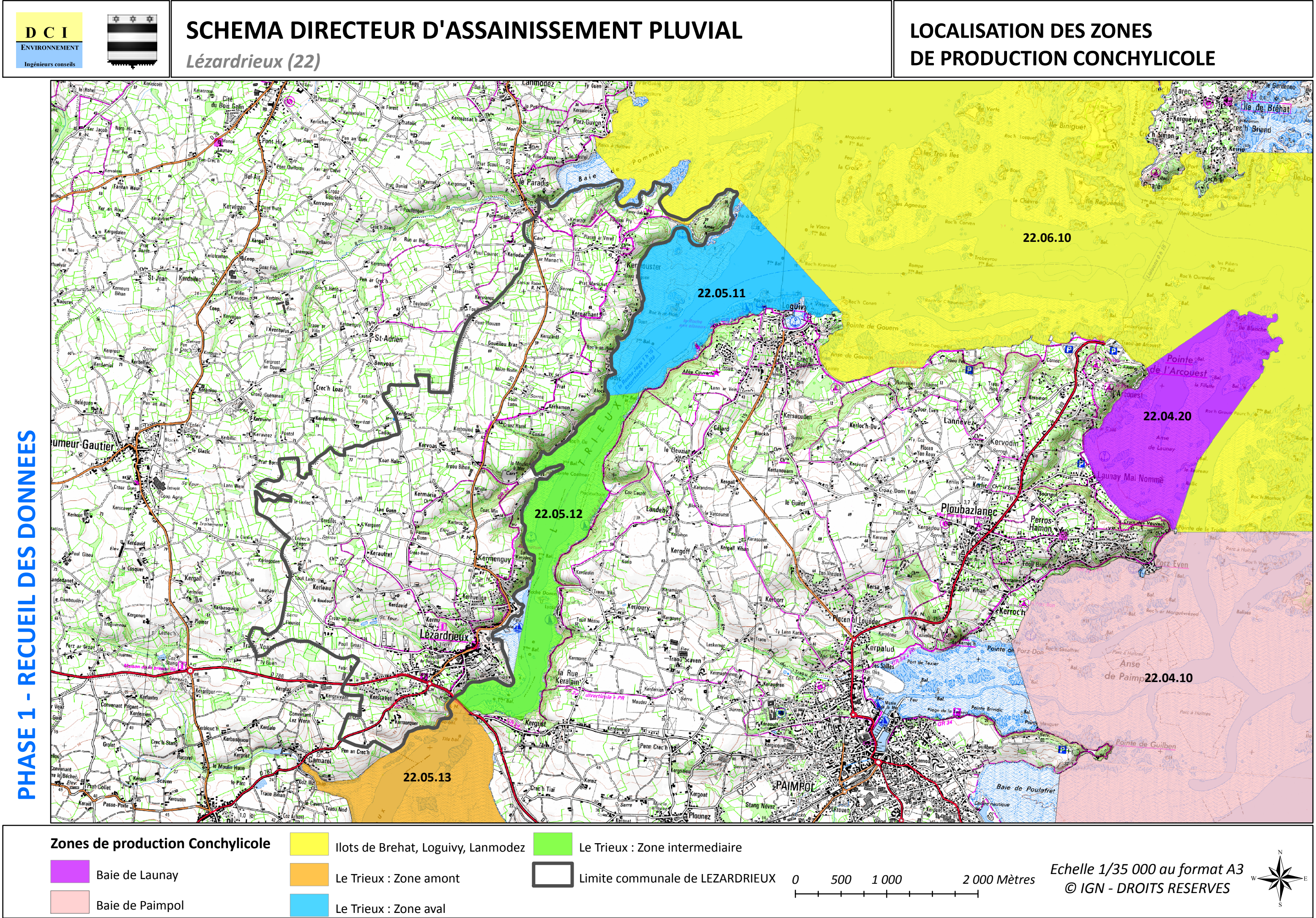
ACTIVITES DE LOISIRS

Le Trieux, le Bouillenou, le ruisseau de Pleudaniel et le littoral sont le siège de nombreuses activités de loisirs (baignade, plaisance, pêche récréative, canoë, kayak...).

L'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

La commune de LEZARDRIEUX possède la compétence assainissement collectif eaux usées. Le service est géré sous forme d'affermage et assure collecte et dépollution.

L'assainissement non collectif est contrôlé par le SPANC de la Communauté de Commune du Pays de Lézardrieux et coordonné par la commune pour 467 installations recensées.



2.2 LES RESEAUX DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES EXISTANTS

2.2.1 DESCRIPTION

Un relevé des réseaux d'eaux pluviales existants a été réalisé à partir des données transmises par la commune. 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. Les matériaux rencontrés sont le béton, le PVC et le plastique annelé, avec des diamètres au niveau des exutoires allant de 120 à 800 mm. Le réseau de collecte des eaux pluviales de la commune de LEZARDRIEUX est actuellement constitué des éléments suivants :

ELEMENTS DE RESEAU	QUANTITE
Canalisations relevés 100/125 mm (indicatif)	104 m
Canalisations relevés 150/160 mm (indicatif)	263 m
Canalisations 200 mm	1 539 m
Canalisations 250 mm	1 173 m
Canalisations 300 mm	5 493 m
Canalisations 400 mm	1 085 m
Canalisations 500 mm	530 m
Canalisation 800 mm	775 m
Canalisations incertaines	1 051 m
Longueur totale de canalisation	11 055 m
Fossé relevé (indicatif)	3 843 m
Grilles/Avaloirs	397
Regards de visite	232
Exutoires	16
Puisard (Roc'h Briadis)	3
Noues d'infiltration/Bassin de rétention	0

2.2.2 OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES EXISTANTS

La commune dispose de 3 ouvrages de gestion des eaux pluviales (puisards) dans le lotissement au nord de la rue Roc'h Briadis.

2.2.3 LES BASSINS VERSANTS ET LES EXUTOIRES

Au total, 16 exutoires pluviaux ont été localisés (cf. annexe n°3). Les limites des bassins versants ont été relevées sur le terrain et à partir des courbes de niveau topographique (cf. annexe n°4).

2.2.4 DYSFONCTIONNEMENTS ET ANOMALIES DU RESEAU EXISTANT

Le réseau d'eaux pluviales présente quelques anomalies hydrauliques et qualitatives (cf. annexe n°5). Quelques problèmes d'encrassement ou de casse sur des éléments ont été constatés.

Des rejets d'eaux usées sur le réseau d'eaux pluviales ont également été mis en évidence ou sont soupçonnés, notamment rue Saint Maudez à Kermouster, rue de Kerrun et place du centre.

2.2.5 ASPECTS QUALITATIFS

2.2.5.1 POLLUTION DE TEMPS DE PLUIE

Les eaux de ruissellement présentent une pollution relativement importante ; leur rejet dans les cours d'eau sans précaution peut donc contribuer à la dégradation de la qualité des milieux naturels. Cette pollution liée au ruissellement provient de la circulation automobile, des déchets organiques humains ou animaux, de l'érosion des sols, etc. Une quantité très importante de cette pollution est fixée sur les matières en suspension.

Les caractéristiques des eaux de ruissellement urbain sont jusqu'à présent assez mal connues. Les résultats des mesures et estimations réalisées sont très variables. Certaines tendances semblent néanmoins se dégager. La pollution véhiculée par les eaux de ruissellement lors d'un épisode pluviométrique donné peut être identifiée pour chacun des paramètres suivis par :

- Le flux de pollution qui sera déversé dans le milieu récepteur pendant l'intégralité de l'événement,
- La concentration moyenne des eaux rejetées.

Si les valeurs annoncées par les experts depuis quelques années présentent souvent une grande variabilité, certaines d'entre elles semblent recueillir une large adhésion. De nombreuses publications proposent de quantifier la charge annuelle de la façon suivante :

Paramètres	Flux produit (kg/ha imperméabilisé/an)
MES	665 kg/ha imperméabilisé/an
DBO ₅	90 kg/ha imperméabilisé/an
DCO	630 kg/ha imperméabilisé/an
Hc	15 kg/ha imperméabilisé/an
Plomb	1 kg/ha imperméabilisé/an

Par ailleurs, Les charges polluantes rejetées lors d'une pluie de période de retour 6 mois à 1 an sont les suivantes :

Paramètres	Flux produit (kg/ha imperméabilisé)
MES	65 kg/ha imperméabilisé
DBO ₅	6,5 kg/ha imperméabilisé
DCO	40 kg/ha imperméabilisé
Hc	0,7 kg/ha imperméabilisé
Plomb	0,04 kg/ha imperméabilisé

Les pluies courantes de la région peuvent être appréhendées à travers des résultats issus de l'étude « Contribution à l'amélioration de la connaissance des pluies de fréquence courante » (BCEOM - juin 1994). Le poste pluviométrique de Rennes (représentatif de la région I) a été analysé au regard des événements courants ; il ressort les points suivants :

- 54 % de la totalité des événements pluvieux ont une durée inférieure à 4 h 00 ;
- Seulement 1 % de ces événements dépassent la journée ;
- Les événements pluvieux sont généralement de courtes durées ;
- La période sèche précédant un événement pluvieux est généralement supérieure à la journée (45 % > 24 h 00).

Par ailleurs, l'analyse fréquentielle de la durée des épisodes pluvieux montre la prédominance des événements d'une durée supérieure à une heure (plus de 75 % des événements). Cette durée est supérieure au temps de concentration et paraît suffisante pour véhiculer la totalité de la charge déposée sur celui-ci ; une durée d'une heure sera donc retenue pour la suite du calcul. Les coefficients de Montana utilisés sont ceux de la station Météo France de Saint Briec (1985-2006) et sont valables pour des pluies de 6 minutes à 24 heures :

Période de retour	a (T)	b (T)
T = 1 an	2,631	0,593

En annexe n°6, sont présentés les résultats des calculs de flux théoriques pour chaque bassin versant.

2.2.5.2 POLLUTION DE TEMPS SEC

Les exutoires du réseau d'eaux pluviales existant ont fait l'objet d'une inspection par temps sec. L'objectif de cette inspection était de vérifier la présence ou non d'écoulement de temps sec qui permettrait de soupçonner une présence d'eaux usées. Bien que sur 3 portions de réseaux, on constate des rejets d'eaux usées, le seul exutoire présentant un écoulement de temps sec lors de cette inspection est celui du port par lequel se rejette le ruisseau. Un test bandelette NH_4^+ a été réalisé à cet exutoire. Le résultat est négatif, c'est-à-dire qu'une présence de rejets domestiques n'a pas pu être établie.

En annexes n°4 et 5, les secteurs où une présence d'eaux usées a été constatée dans le réseau d'eaux pluviales sont localisés et décrits. Afin de localiser précisément ces rejets d'eaux usées et/ou de vérifier la présence de mauvais raccordements, la commune devra engager des contrôles de branchements systématiques sur les bassins versants concernés, en amont.



ANNEXES



ANNEXE N°1 : ESTIMATION DES DEBITS DE POINTE DES COURS D'EAU



ESTIMATION DES DEBITS DE POINTE - BV RUISSEAU DE BOUILLENOU

Données de base

Paramètres	Description	Valeur	Source
S	Surface du bassin versant en km ²	13,95 km ²	Carte IGN 1/25 000
P _a	Pluviométrie moyenne interannuelle en mm	929,50 mm	Météo France
P _{J10}	Pluie journalière maximale annuelle décennale en mm	43,60 mm	Atlas hydrologique de la Bretagne
t _a	Température moyenne interannuelle en °C	11,60 °C	Météo France
C	Coefficient de ruissellement	0,08	Carte IGN 1/25 000
L	Longueur du talweg en m	8 202 m	Carte IGN 1/25 000
I	Pente moyenne en m/m	0,010 m/m	Carte IGN 1/25 000
k	Coefficient d'ajustement	2,778	-
a _t	Coefficient de Montana	a ₁₀ = 8,603 a ₂₀ = 10,011 a ₅₀ = 11,878 a ₁₀₀ = 13,356	Météo France - Zone I
b _t	Coefficient de Montana	b ₁₀ = 0,739 b ₂₀ = 0,745 b ₅₀ = 0,751 b ₁₀₀ = 0,756	
D	Durée caractéristique de la crue en heure (méthode Socose)	22,34 h	-
J	Interception potentielle (méthode Socose)	21,82	-
K	Indice pluviométrique (méthode Socose)	20,82	-
p	Nombre intermédiaire (méthode Socose)	0,912	-

Calcul du temps de concentration T_c

Dujardin	$T_c = 0,9 \times S^{0,35} \times C^{-0,35} \times p^{-0,5}$	4,58 h
Kirpich	$T_c = 0,0195 \times L^{0,77} \times I^{-0,385}$	1,98 h
Ventura	$T_c = 0,1272 \times (S^{1/2} / I^{1/2})$	4,75 h
Modèle de la F.A.A.	$T_c = [3,26 \times (1,1 - C) \times L^{0,5}] / (I \times 100)^{0,33}$	5,02 h
Manning Strickler	$T_c = L / V_{\text{strickler}}$	

Moyenne des valeurs obtenues

Valeur du temps de concentration retenue

4,08 h
4,08 h 245 minutes

Calcul des débits de pointe :

Méthode rationnelle $Q_{IT} = k \times C \times i_{10} \times S$

Decennal	Vintennal	Cinquantennal	Centennal
2,75 m3/s	3,09 m3/s	3,55 m3/s	3,88 m3/s



ESTIMATION DES DEBITS DE POINTE - BV RUISSEAU DE FANTAN GUEN

Données de base

Paramètres	Description	Valeur	Source
S	Surface du bassin versant en km ²	1,92 km ²	Carte IGN 1/25 000
P _a	Pluviométrie moyenne interannuelle en mm	929,50 mm	Météo France
P _{j10}	Pluie journalière maximale annuelle décennale en mm	43,60 mm	Atlas hydrologique de la Bretagne
t _a	Température moyenne interannuelle en °C	11,60 °C	Météo France
C	Coefficient de ruissellement	0,07	Carte IGN 1/25 000
L	Longueur du talweg en m	2 026 m	Carte IGN 1/25 000
I	Pente moyenne en m/m	0,040 m/m	Carte IGN 1/25 000
k	Coefficient d'ajustement	2,778	-
a _t	Coefficient de Montana	a ₁₀ = 8,603 a ₂₀ = 10,011 a ₅₀ = 11,878 a ₁₀₀ = 13,356	Météo France - Zone I
b _t	Coefficient de Montana	b ₁₀ = 0,739 b ₂₀ = 0,745 b ₅₀ = 0,751 b ₁₀₀ = 0,756	
D	Durée caractéristique de la crue en heure (méthode Socose)	12,08 h	-
J	Interception potentielle (méthode Socose)	9,54	-
K	Indice pluviométrique (méthode Socose)	21,31	-
p	Nombre intermédiaire (méthode Socose)	0,956	-

Calcul du temps de concentration T_c

Dujardin	$T_c = 0,9 \times S^{0,35} \times C^{-0,35} \times p^{-0,5}$	1,21 h
Kirpich	$T_c = 0,0195 \times L^{0,77} \times I^{-0,385}$	0,40 h
Ventura	$T_c = 0,1272 \times (S^{1/2} / I^{1/2})$	0,89 h
Modèle de la F.A.A.	$T_c = [3,26 \times (1,1 - C) \times L^{0,5}] / (I \times 100)^{0,33}$	1,60 h
Manning Strickler	$T_c = L / V_{\text{Strickler}}$	

Moyenne des valeurs obtenues

Valeur du temps de concentration retenue

1,02 h
1,02 h 61 minutes

Calcul des débits de pointe :

Méthode rationnelle $Q_{IT} = k \times C \times i_{10} \times S$

Decennal	Vintennal	Cinquantennal	Centennal
0,92 m3/s	1,04 m3/s	1,21 m3/s	1,33 m3/s



ESTIMATION DES DEBITS DE POINTE - BV RUISSEAU DE KERSCANFF

Données de base

Paramètres	Description	Valeur	Source
S	Surface du bassin versant en km ²	1,16 km ²	Carte IGN 1/25 000
P _a	Pluviométrie moyenne interannuelle en mm	929,50 mm	Météo France
P _{j10}	Pluie journalière maximale annuelle décennale en mm	43,60 mm	Atlas hydrologique de la Bretagne
t _a	Température moyenne interannuelle en °C	11,60 °C	Météo France
C	Coefficient de ruissellement	0,08	Carte IGN 1/25 000
L	Longueur du talweg en m	988 m	Carte IGN 1/25 000
I	Pente moyenne en m/m	0,070 m/m	Carte IGN 1/25 000
k	Coefficient d'ajustement	2,778	-
a _t	Coefficient de Montana	a ₁₀ = 8,603 a ₂₀ = 10,011 a ₅₀ = 11,878 a ₁₀₀ = 13,356	Météo France - Zone I
b _t	Coefficient de Montana	b ₁₀ = 0,739 b ₂₀ = 0,745 b ₅₀ = 0,751 b ₁₀₀ = 0,756	
D	Durée caractéristique de la crue en heure (méthode Socose)	10,08 h	-
J	Interception potentielle (méthode Socose)	14,04	-
K	Indice pluviométrique (méthode Socose)	21,38	-
p	Nombre intermédiaire (méthode Socose)	0,932	-

Calcul du temps de concentration T_c

Dujardin	$T_c = 0,9 \times S^{0,35} \times C^{-0,35} \times p^{-0,5}$	0,73 h
Kirpich	$T_c = 0,0195 \times L^{0,77} \times I^{-0,385}$	0,18 h
Ventura	$T_c = 0,1272 \times (S^{1/2} / I^{1/2})$	0,52 h
Modèle de la F.A.A.	$T_c = [3,26 \times (1,1 - C) \times L^{0,5}] / (I \times 100)^{0,33}$	0,92 h
Manning Strickler	$T_c = L / V_{\text{Strickler}}$	

Moyenne des valeurs obtenues

0,59 h

Valeur du temps de concentration retenue

0,59 h 35 minutes

Calcul des débits de pointe :

Méthode rationnelle $Q_{IT} = k \times C \times i_{10} \times S$

Decennal	Vintennal	Cinquantennal	Centennal
0,96 m3/s	1,09 m3/s	1,27 m3/s	1,40 m3/s



ESTIMATION DES DEBITS DE POINTE - BV RUISSEAU DE PLEUDANIEL

Données de base

Paramètres	Description	Valeur	Source
S	Surface du bassin versant en km ²	11,73 km ²	Carte IGN 1/25 000
P _a	Pluviométrie moyenne interannuelle en mm	929,50 mm	Météo France
P _{j10}	Pluie journalière maximale annuelle décennale en mm	43,60 mm	Atlas hydrologique de la Bretagne
t _a	Température moyenne interannuelle en °C	11,60 °C	Météo France
C	Coefficient de ruissellement	0,09	Carte IGN 1/25 000
L	Longueur du talweg en m	4 165 m	Carte IGN 1/25 000
I	Pente moyenne en m/m	0,021 m/m	Carte IGN 1/25 000
k	Coefficient d'ajustement	2,778	-
a _t	Coefficient de Montana	a ₁₀ = 8,603 a ₂₀ = 10,011 a ₅₀ = 11,878 a ₁₀₀ = 13,356	Météo France - Zone I
b _t	Coefficient de Montana	b ₁₀ = 0,739 b ₂₀ = 0,745 b ₅₀ = 0,751 b ₁₀₀ = 0,756	
D	Durée caractéristique de la crue en heure (méthode Socose)	21,28 h	-
J	Interception potentielle (méthode Socose)	32,41	-
K	Indice pluviométrique (méthode Socose)	20,88	-
p	Nombre intermédiaire (méthode Socose)	0,868	-

Calcul du temps de concentration T_c

Dujardin	$T_c = 0,9 \times S^{0,35} \times C^{-0,35} \times p^{-0,5}$	2,83 h
Kirpich	$T_c = 0,0195 \times L^{0,77} \times I^{-0,385}$	0,87 h
Ventura	$T_c = 0,1272 \times (S^{1/2} / I^{1/2})$	2,98 h
Modèle de la F.A.A.	$T_c = [3,26 \times (1,1 - C) \times L^{0,5}] / (I \times 100)^{0,33}$	2,76 h
Manning Strickler	$T_c = L / V_{\text{Strickler}}$	

Moyenne des valeurs obtenues

2,36 h

Valeur du temps de concentration retenue

2,36 h 142 minutes

Calcul des débits de pointe :

Méthode rationnelle $Q_{IT} = k \times C \times i_{10} \times S$

Decennal	Vintennal	Cinquantennal	Centennal
3,90 m3/s	4,40 m3/s	5,07 m3/s	5,56 m3/s



ESTIMATION DES DEBITS DE POINTE - BV RUISSEAU DE TOULL LANN

Données de base

Paramètres	Description	Valeur	Source
S	Surface du bassin versant en km ²	3,39 km ²	Carte IGN 1/25 000
P _a	Pluviométrie moyenne interannuelle en mm	929,50 mm	Météo France
P _{j10}	Pluie journalière maximale annuelle décennale en mm	43,60 mm	Atlas hydrologique de la Bretagne
t _a	Température moyenne interannuelle en °C	11,60 °C	Météo France
C	Coefficient de ruissellement	0,19	Carte IGN 1/25 000
L	Longueur du talweg en m	3 077 m	Carte IGN 1/25 000
I	Pente moyenne en m/m	0,024 m/m	Carte IGN 1/25 000
k	Coefficient d'ajustement	2,778	-
a _t	Coefficient de Montana	a ₁₀ = 8,603 a ₂₀ = 10,011 a ₅₀ = 11,878 a ₁₀₀ = 13,356	Météo France - Zone I
b _t	Coefficient de Montana	b ₁₀ = 0,739 b ₂₀ = 0,745 b ₅₀ = 0,751 b ₁₀₀ = 0,756	
D	Durée caractéristique de la crue en heure (méthode Socose)	14,62 h	-
J	Interception potentielle (méthode Socose)	12,70	-
K	Indice pluviométrique (méthode Socose)	21,21	-
p	Nombre intermédiaire (méthode Socose)	0,944	-

Calcul du temps de concentration T_c

Dujardin	$T_c = 0,9 \times S^{0,35} \times C^{-0,35} \times p^{-0,5}$	1,33 h
Kirpich	$T_c = 0,0195 \times L^{0,77} \times I^{-0,385}$	0,66 h
Ventura	$T_c = 0,1272 \times (S^{1/2} / I^{1/2})$	1,51 h
Modèle de la F.A.A.	$T_c = [3,26 \times (1,1 - C) \times L^{0,5}] / (I \times 100)^{0,33}$	2,05 h
Manning Strickler	$T_c = L / V_{\text{Strickler}}$	

Moyenne des valeurs obtenues

1,39 h

Valeur du temps de concentration retenue

1,39 h 83 minutes

Calcul des débits de pointe :

Méthode rationnelle $Q_{IT} = k \times C \times i_{10} \times S$

Decennal	Vintennal	Cinquantennal	Centennal
3,51 m3/s	3,98 m3/s	4,60 m3/s	5,06 m3/s



ANNEXE N°2 : PLANS DES RESEAUX DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES EXISTANTS

PLAN DES RESEAUX D'EAUX PLUVIALES - COMMUNE DE LEZARDRIEUX

Légende

Conduite

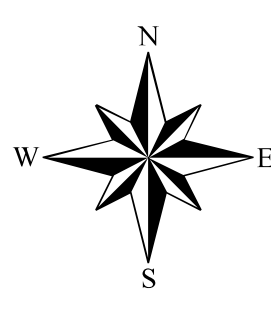
- Diamètre incertain
- 120
- 150
- 160
- 200
- 250
- 300
- 400
- 500
- 800
- Cours d'eau
- Fossé

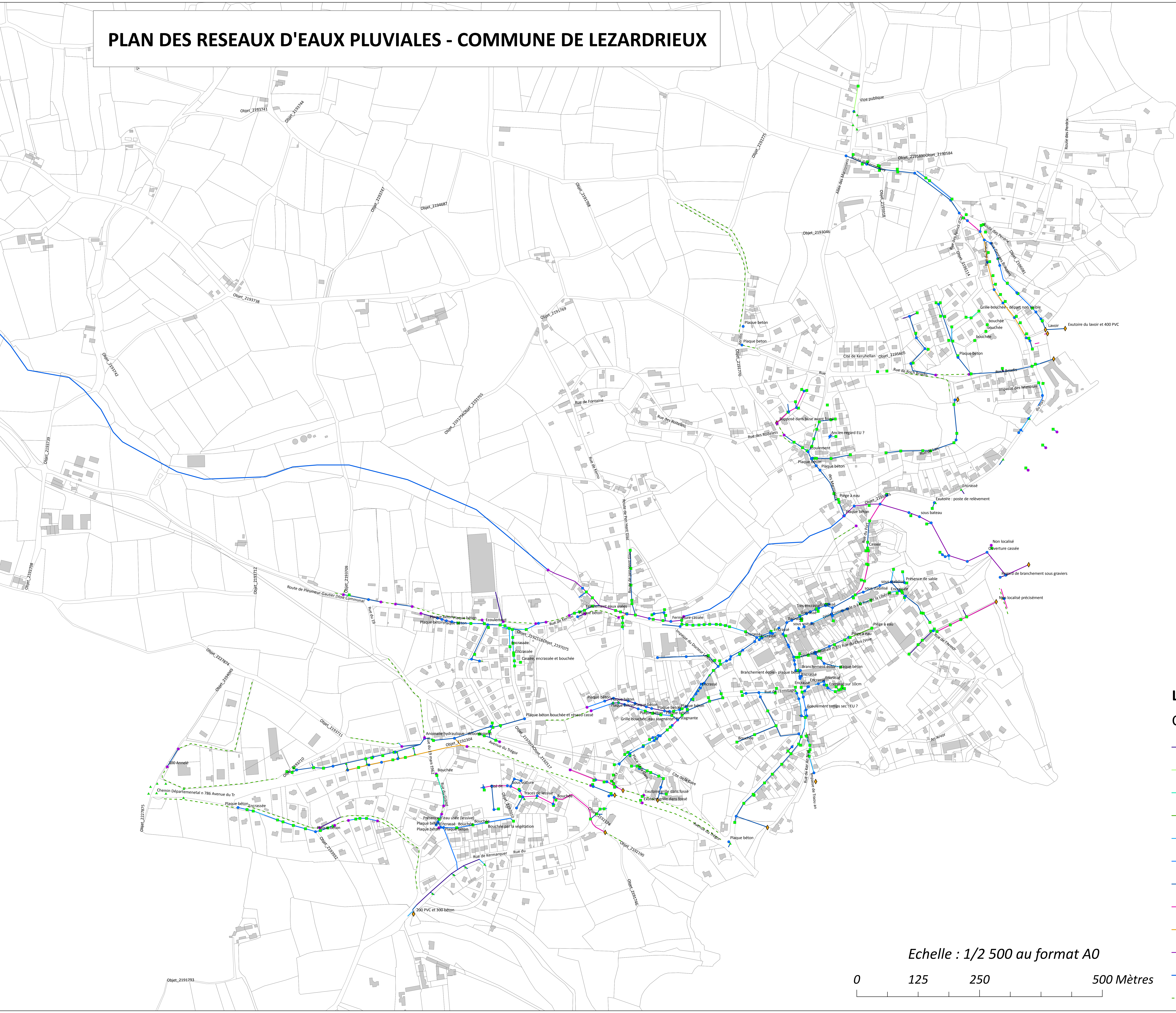
Noeud

- Avaloir
- Exutoire
- Grille
- Puisard
- Regard
- Regard grille
- Tete de buse

Echelle : 1/2 500 au format A0

0 125 250 500 Mètres





PLAN DES RESEAUX D'EAUX PLUVIALES - KERMOUSTER - COMMUNE DE LEZARDRIEUX

Légende

Conduite

Diamètre incertain

120

150

160

200

250

300

400

500

800

Cours d'eau

Fossé

Noeud

Avaloir

Exutoire

Grille

Puisard

Regard

Regard grille

Tete de buse

N

E

S

W

0

37,5

75

150 Mètres

Echelle : 1/1 000 au format A1



ANNEXE N°3 : FICHES DESCRIPTIVES DES EXUTOIRES D'EAUX PLUVIALES EXISTANTS

EXUTOIRE N°1 – PORT

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| • Dénomination BV : | BV01 |
| • Localisation : | Port |
| • Lambert 93 | X = 252245; Y = 6871437 |
| • Description / Type : | Canalisation 800 mm Béton |
| • Ecoulement de temps sec : | OUI NON |



- | | | |
|--------------------------|----------------------|-----|
| • Prélèvement ponctuel : | OUI | NON |
| • Remarque(s) : | Exutoire du ruisseau | |

EXUTOIRE N°2 – NORD DU BOURG

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| • Dénomination BV : | BV02 |
| • Localisation : | Plage face à Roche Donan |
| • Lambert 93 | X = 252283; Y = 6871907 |
| • Description / Type : | Canalisation 400 mm PVC |
| • Ecoulement de temps sec : | OUI NON |



- | | | |
|--------------------------|----------------|-----|
| • Prélèvement ponctuel : | OUI | NON |
| • Remarque(s) : | | |

EXUTOIRE N°3 – NORD DU BOURG

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| • Dénomination BV : | BV03 |
| • Localisation : | Plage face à Roche Donan |
| • Lambert 93 | X = 252279; Y = 6871915 |
| • Description / Type : | Canalisation 300 mm Béton |
| • Ecoulement de temps sec : | OUI NON |



- | | |
|--------------------------|------------------------------------------------|
| • Prélèvement ponctuel : | OUI NON |
| • Remarque(s) : | Ecoulement du lavoir (alimenté par une source) |

EXUTOIRE N°4 – NORD DU BOURG

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| • Dénomination BV : | BV04 |
| • Localisation : | Derrière le fort (proche plage) |
| • Lambert 93 | X = 252296; Y = 6871856 |
| • Description / Type : | Canalisation 300 mm béton |
| • Ecoulement de temps sec : | OUI NON |



- | | | |
|--------------------------|----------------|-----|
| • Prélèvement ponctuel : | OUI | NON |
| • Remarque(s) : | | |

EXUTOIRE N°5 – NORD DU BOURG

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| • Dénomination BV : | BV05 |
| • Localisation : | Rue du Lan Goc |
| • Lambert 93 | X = 252101; Y = 6871773 |
| • Description / Type : | Canalisation 300 mm Béton |
| • Ecoulement de temps sec : | OUI NON |



- | | | |
|--------------------------|----------------|-----|
| • Prélèvement ponctuel : | OUI | NON |
| • Remarque(s) : | | |

EXUTOIRE N° 6 – KERSCAVET

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| • Dénomination BV : | BV06 |
| • Localisation : | Rue de Kermarquer |
| • Lambert 93 | X = 250993; Y = 6870727 |
| • Description / Type : | Canalisation 300 mm béton |
| • Ecoulement de temps sec : | OUI NON |



- | | | |
|--------------------------|----------------|-----|
| • Prélèvement ponctuel : | OUI | NON |
| • Remarque(s) : | | |

EXUTOIRE N°7 – SUD DU BOURG

- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| • Dénomination BV : | BV07 |
| • Localisation : | Avenue du Trégor |
| • Lambert 93 | X = 251403; Y = 6870968 |
| • Description / Type : | Canalisation 400 mm PVC |
| • Ecoulement de temps sec : | OUI NON |



- | | | |
|--------------------------|----------------|-----|
| • Prélèvement ponctuel : | OUI | NON |
| • Remarque(s) : | | |

EXUTOIRE N°8 – SUD DU BOURG

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| • Dénomination BV : | BV08 |
| • Localisation : | Rue de Kermarquer |
| • Lambert 93 | X = 251383 ; Y = 6870893 |
| • Description / Type : | Canalisations béton 400 mm |
| • Ecoulement de temps sec : | OUI NON |



- | | |
|--------------------------|------------------------------------------------|
| • Prélèvement ponctuel : | OUI NON |
| • Remarque(s) : | Propriété privée. Non visible dans les fourrés |

EXUTOIRE N°9 – SUD DU BOURG

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| • Dénomination BV : | BV09 |
| • Localisation : | Avenue du Trégor |
| • Lambert 93 | X = 251419; Y = 6870978 |
| • Description / Type : | Canalisation 400 mm béton |
| • Ecoulement de temps sec : | OUI NON |



- | | | |
|--------------------------|----------------|-----|
| • Prélèvement ponctuel : | OUI | NON |
| • Remarque(s) : | | |

EXUTOIRE N°10 – BOURG

- | | |
|-----------------------------|----------------------------------------------|
| • Dénomination BV : | BV10 |
| • Localisation : | Sud cité de la Gare – fossé Avenue du Trégor |
| • Lambert 93 | X = 251490; Y = 6870958 |
| • Description / Type : | Canalisation 300 mm béton |
| • Ecoulement de temps sec : | OUI NON |



- | | | |
|--------------------------|----------------|-----|
| • Prélèvement ponctuel : | OUI | NON |
| • Remarque(s) : | | |

EXUTOIRE N°11 – BOURG

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| • Dénomination BV : | BV11 |
| • Localisation : | Plage Traou an Trez |
| • Lambert 93 | X = 251713; Y = 6870902 |
| • Description / Type : | Canalisation 300 mm PE Annelé |
| • Ecoulement de temps sec : | OUI NON |



- | | | |
|--------------------------|----------------|-----|
| • Prélèvement ponctuel : | OUI | NON |
| • Remarque(s) : | | |

EXUTOIRE N°12 – BOURG

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| • Dénomination BV : | BV12 |
| • Localisation : | Plage de Traou an Trez |
| • Lambert 93 | X = 251812; Y = 6870996 |
| • Description / Type : | Canalisation 200 mm béton |
| • Ecoulement de temps sec : | OUI NON |



- | | |
|--------------------------|----------------------------------|
| • Prélèvement ponctuel : | OUI NON |
| • Remarque(s) : | Visible uniquement à marée basse |

EXUTOIRE N°13 – KERMOUSTER

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| • Dénomination BV : | BV13 |
| • Localisation : | Rue Saint Maudez |
| • Lambert 93 | X = 252989; Y = 6875722 |
| • Description / Type : | Canalisation 200 mm Annelé |
| • Ecoulement de temps sec : | OUI NON |



- | | | |
|--------------------------|----------------|-----|
| • Prélèvement ponctuel : | OUI | NON |
| • Remarque(s) : | | |



EXUTOIRE N°14 – KERMOUSTER

- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| • Dénomination BV : | BV14 |
| • Localisation : | Rue Saint Maudez |
| • Lambert 93 | X = 253204; Y = 6875810 |
| • Description / Type : | |
| • Ecoulement de temps sec : | OUI NON |

- Prélèvement ponctuel : ~~OUI~~ NON
- Remarque(s) :

EXUTOIRE N°15 – KERMOUSTER

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| • Dénomination BV : | BV15 |
| • Localisation : | Plage de Kermouster |
| • Lambert 93 | X = 253696; Y = 6875516 |
| • Description / Type : | Canalisation 300 mm Annelé |
| • Ecoulement de temps sec : | OUI NON |

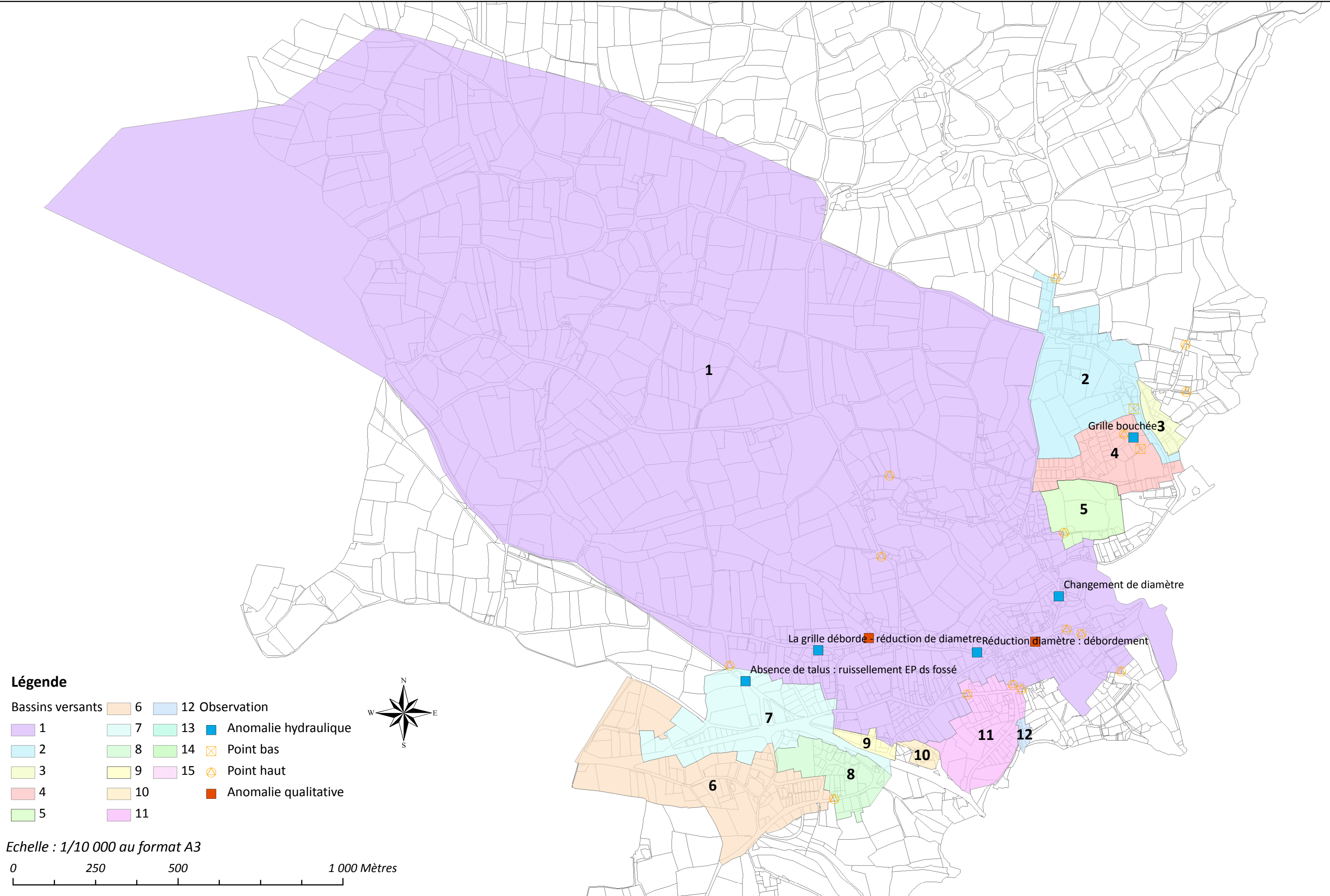


- | | | |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----|
| • Prélèvement ponctuel : | OUI | NON |
| • Remarque(s) : | Ecoulement provenant du lavoir. Récupère également la rue des écoles. | |

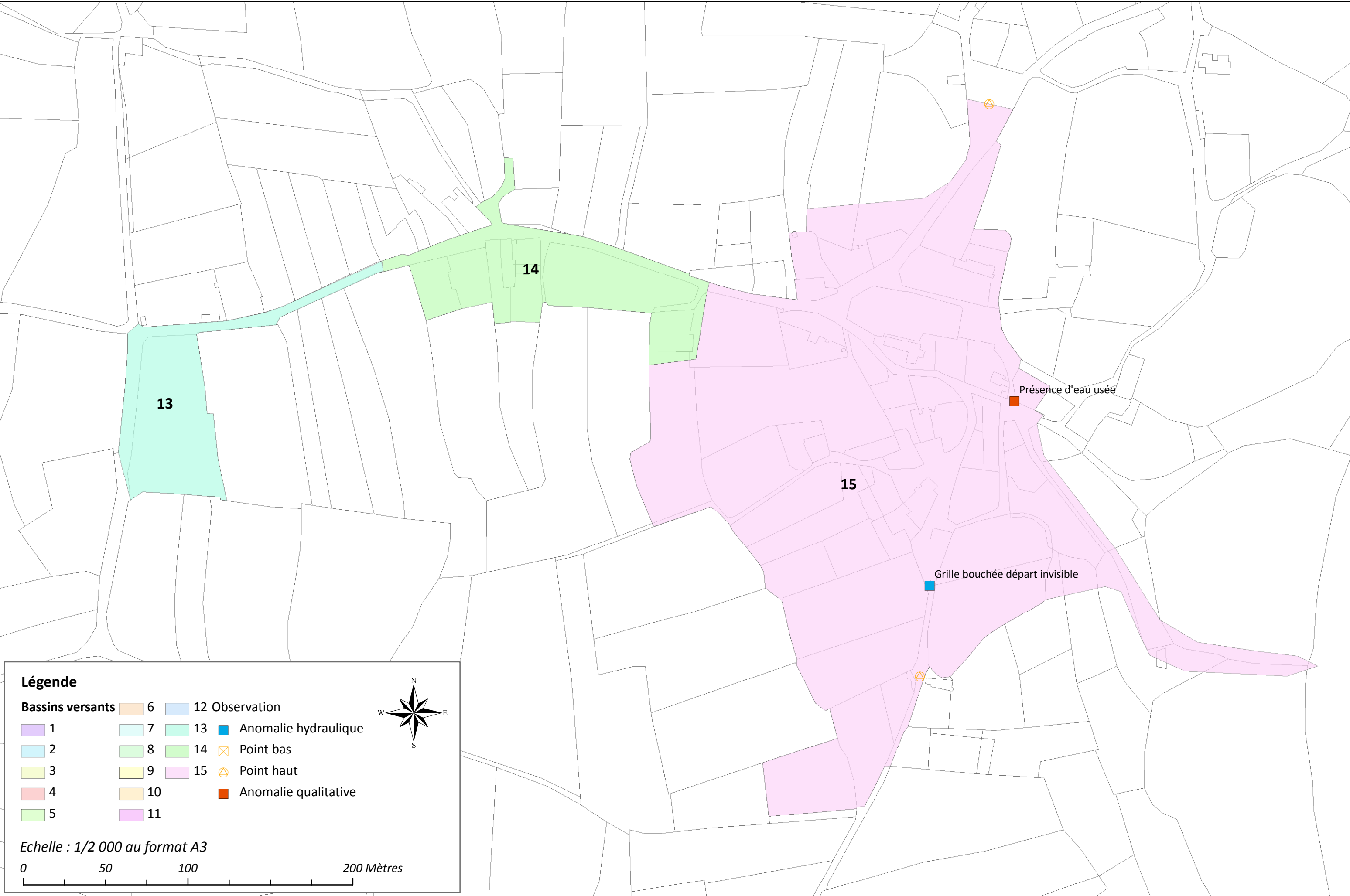


ANNEXE N°4 : CARTES DES BASSINS VERSANTS EN SITUATION ACTUELLE

BASSINS VERSANTS EN SITUATION ACTUELLE ET ANOMALIES - BOURG DE LEZARDRIEUX



BASSINS VERSANTS EN SITUATION ACTUELLE ET ANOMALIES - KERMOUSTER

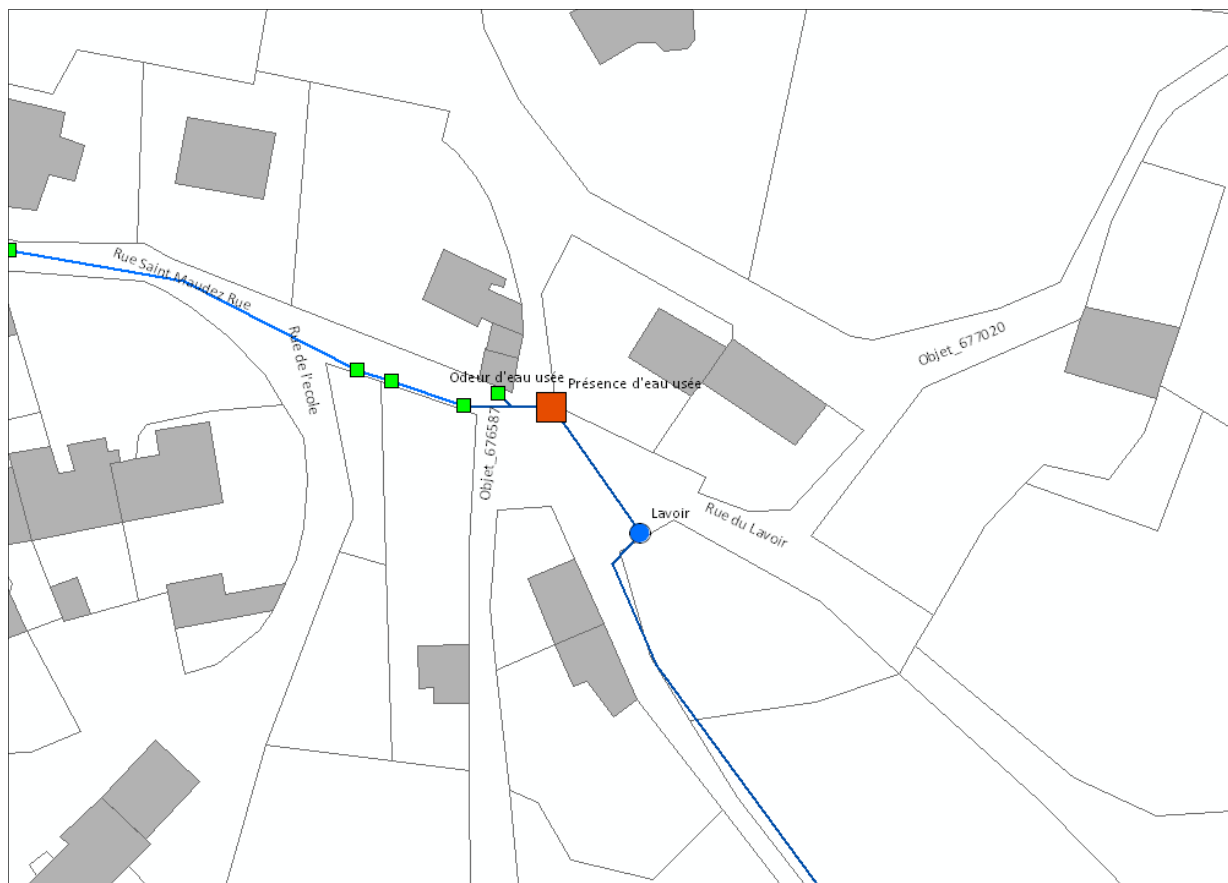




ANNEXE N°5 : FICHES ANOMALIES HYDRAULIQUES ET QUALITATIVES

ANOMALIE QUALITATIVE N°1-Q1

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------------------|
| • Bassin versant concerné : | BV 15 |
| • Localisation : | Kermouster - Rue du Lavoir/Rue Saint Maudez |
| • Élément concerné : | Grille |

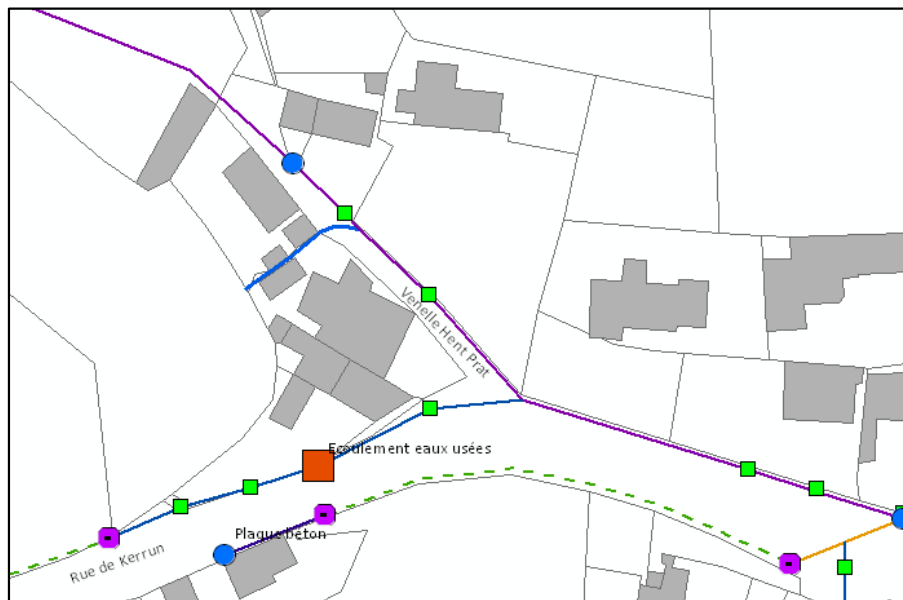


CONSTAT : Odeur suspecte : probablement de l'eau usée

ACTIONS : Vérification des branchements des installations d'Assainissement Non Collectif dans cette rue et dans le cas de mauvais raccordements, mise en conformité.

ANOMALIE QUALITATIVE N°2-Q2

- | | |
|-----------------------------|---------------|
| • Bassin versant concerné : | BV 1 |
| • Localisation : | Rue de Kerrun |
| • Élément concerné : | Grille |

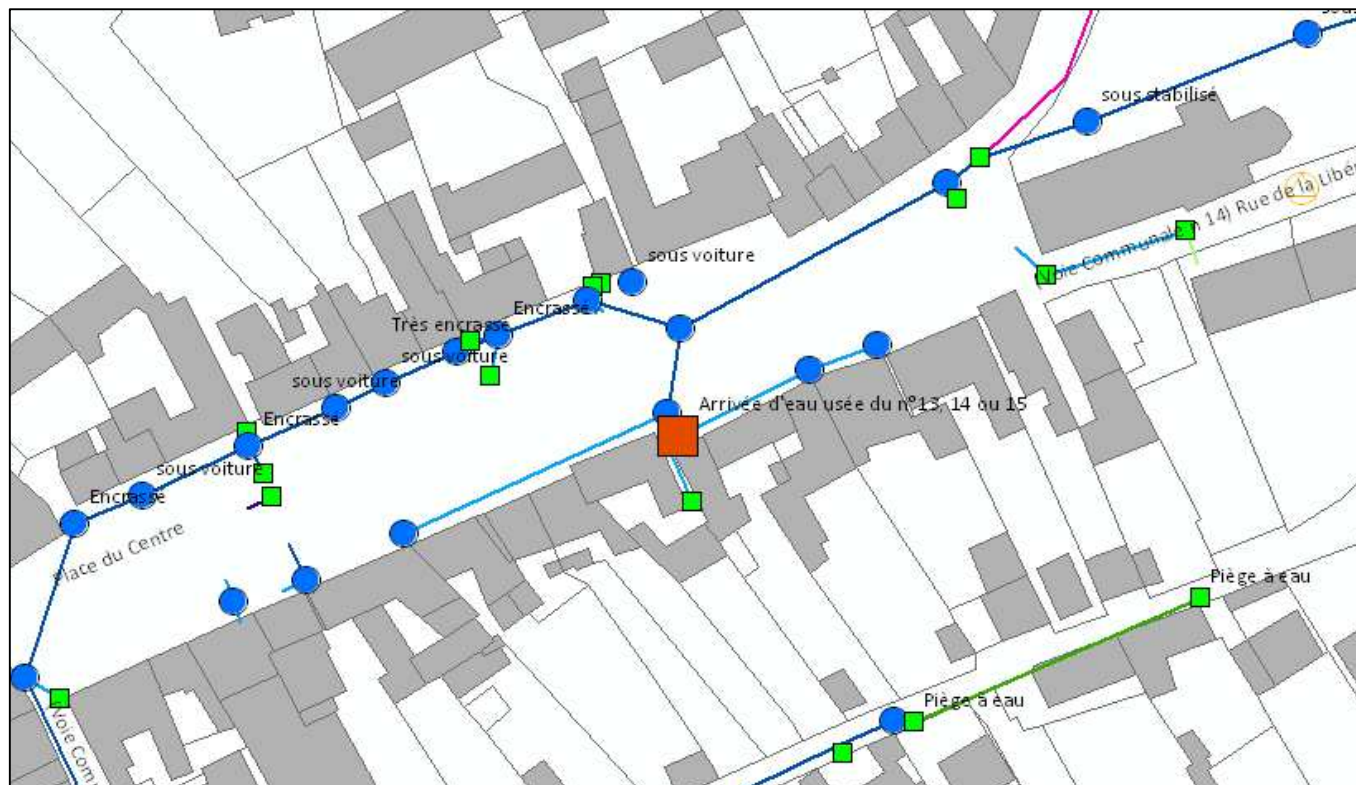


CONSTAT : Ecoulement d'eaux usées

ACTIONS : Vérification des branchements des installations d'Assainissement Non Collectif dans cette rue et dans le cas de mauvais raccordements, mise en conformité.

ANOMALIE QUALITATIVE N°3-Q3

- | | |
|-----------------------------|-----------------|
| • Bassin versant concerné : | BV 1 |
| • Localisation : | Place du centre |
| • Élément concerné : | Regard |

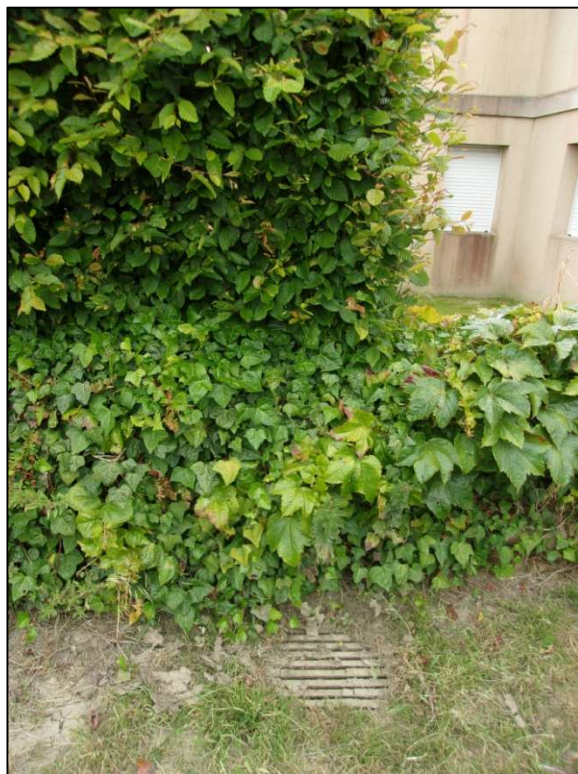
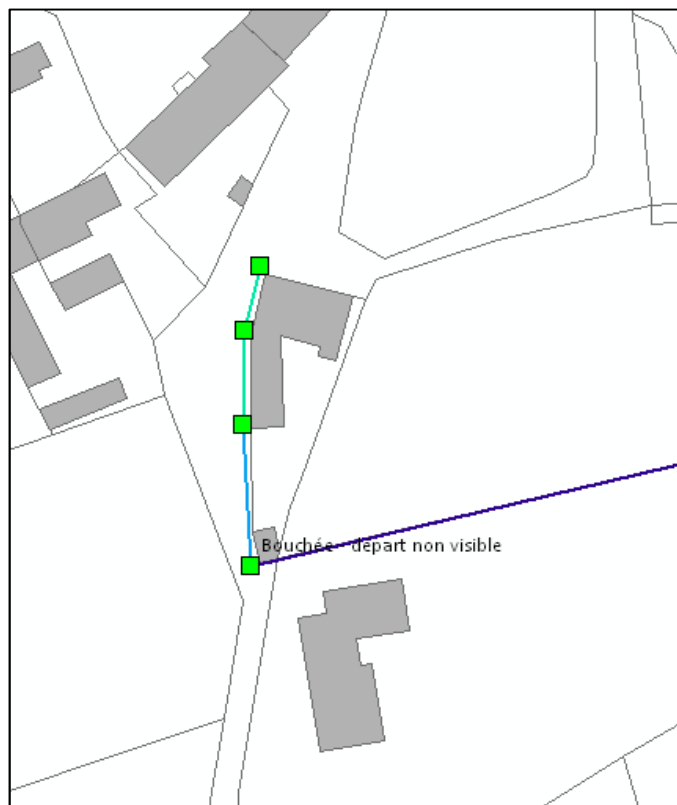


CONSTAT : Arrivée d'eau usée provenant du n°13, 14 ou 15

ACTIONS : Vérification des branchements des habitations au réseau d'assainissement dans cette rue et dans le cas de mauvais raccordements, mise en conformité.

ANOMALIE HYDRAULIQUE N°1 – H1

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| • Bassin versant concerné : | BV 15 |
| • Localisation : | Kermouster - Rue de l'Ecole |
| • Élément concerné : | Grille |

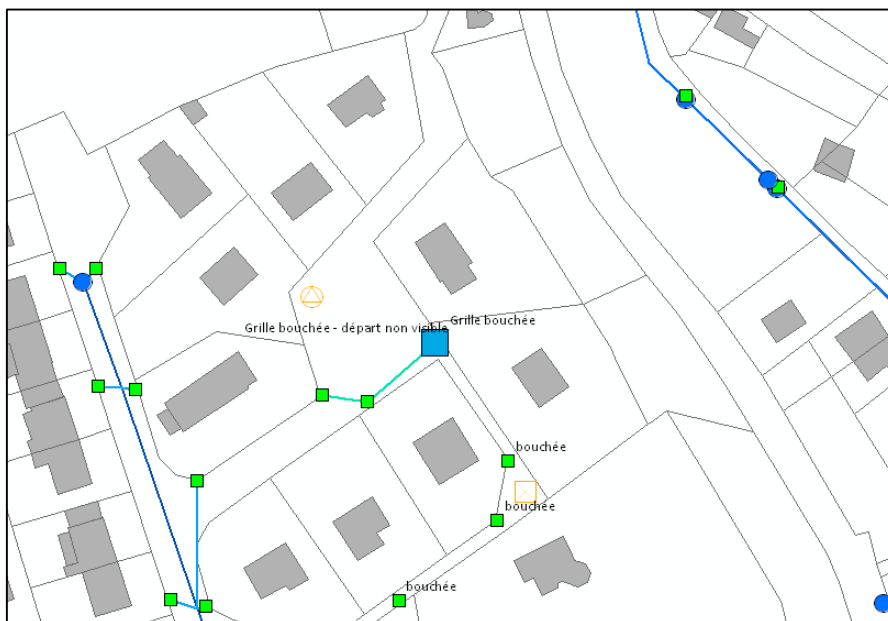


CONSTAT : Grille bouchée. Ce genre d'anomalie peut engendrer une entrée difficile de l'eau dans les réseaux, et ainsi provoquer un débordement.

ACTIONS : Curage régulier des ouvrages.

ANOMALIE HYDRAULIQUE N°2 – H2

- | | |
|-----------------------------|---------------------|
| • Bassin versant concerné : | BV 4 |
| • Localisation : | Rue des Ajoncs d'Or |
| • Élément concerné : | Grille |

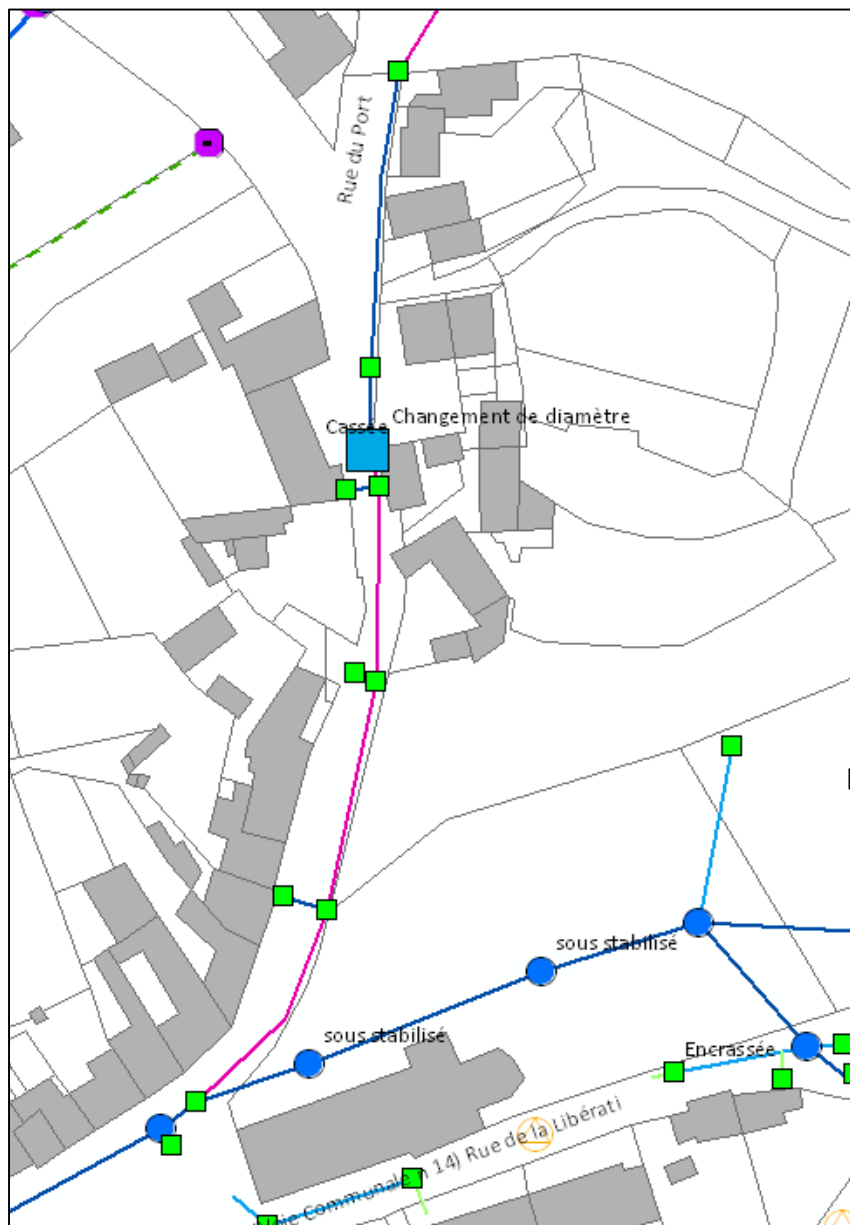


CONSTAT : Grille bouchée. Ce genre d'anomalie peut engendrer une entrée difficile de l'eau dans les réseaux, et ainsi provoquer un débordement.

ACTIONS : Curage régulier des ouvrages.

ANOMALIE HYDRAULIQUE N°3 – H3

- | | |
|-----------------------------|-------------|
| • Bassin versant concerné : | BV 1 |
| • Localisation : | Rue du Port |
| • Élément concerné : | Grille |



CONSTAT : Grille cassée : dangereux pour la circulation automobile ; et changement de diamètre (de 400 à 300 puis à 400) : ce qui peut engendrer une circulation difficile de l'eau et donc un débordement.

ACTIONS : Réparer la grille changer la canalisation si le diamètre est insuffisant.

ANOMALIE HYDRAULIQUE N°4 – H4

- | | |
|-----------------------------|---------------|
| • Bassin versant concerné : | BV 1 |
| • Localisation : | Rue de Kerrun |
| • Élément concerné : | Grille |

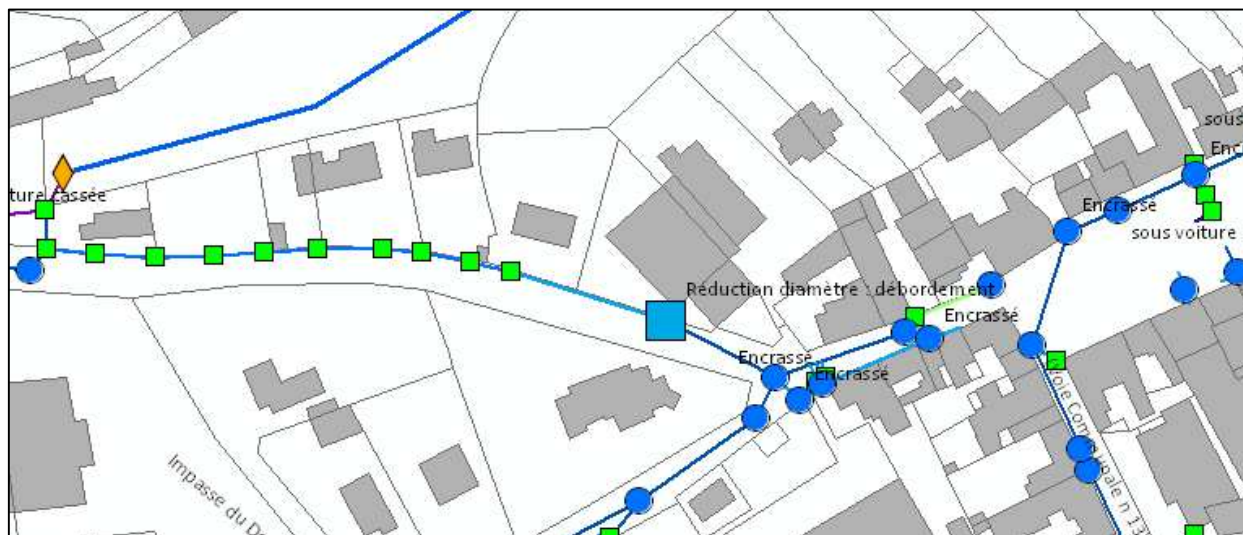


CONSTAT : La grille déborde régulièrement car le diamètre de la conduite passe de 300 à 200 en aval et on reçoit toutes les eaux de la route sur plusieurs kilomètres. En cas d'intempéries, la propriété est inondée.

ACTIONS : Vérifier quel diamètre suffirait et remplacer la conduite. Bien curer les ouvrages régulièrement.

ANOMALIE HYDRAULIQUE N°5 – H5

- | | |
|-----------------------------|-------------------|
| • Bassin versant concerné : | BV 1 |
| • Localisation : | Rue Traou an Dour |
| • Élément concerné : | Grille |

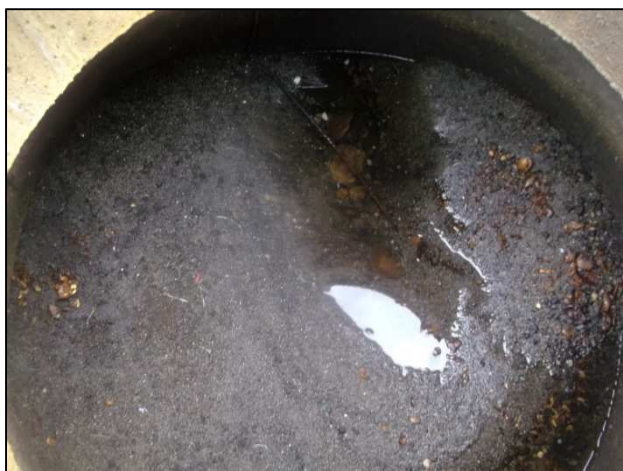
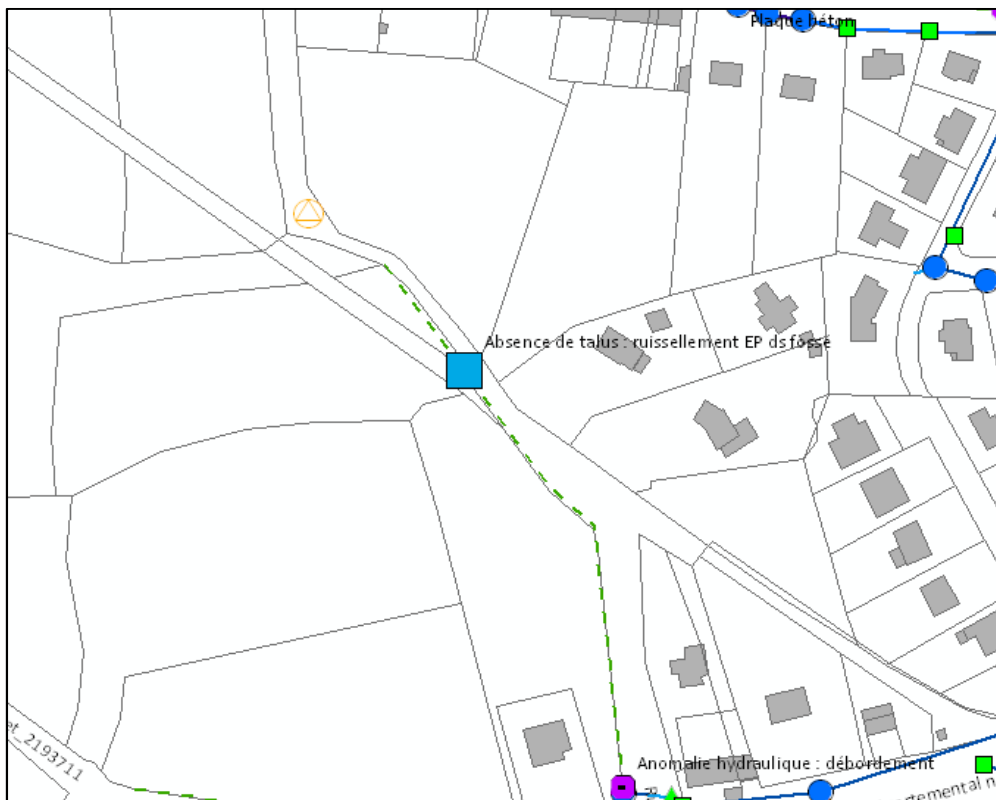


CONSTAT : La grille déborde régulièrement car le diamètre de la conduite passe de 300 à 200 en aval.

ACTIONS : Vérifier quel diamètre suffirait et remplacer la conduite. Bien curer les ouvrages régulièrement.

ANOMALIE HYDRAULIQUE N°6 – H6

- Bassin versant concerné : BV 7
- Localisation : Rue du 19 mars 1962
- Élément concerné : Fossé



CONSTAT : Il n'y a pas de talus autour de ce champ donc l'ensemble des eaux pluviales de la parcelle arrive dans le fossé et remplit très rapidement le réseau d'eaux pluviales et peut créer des débordements au niveau de l'entrée du fossé dans le réseau.

ACTIONS : Création de talus.



ANNEXE N°6 : POLLUTION DE TEMPS DE PLUIE



POLLUTION THEORIQUE DE TEMPS DE PLUIE REJETEE

BASSIN VERSANT LEZARDRIEUX 01

HYPOTHESES DE CALCUL

Paramètres	Flux produit (kg/ha imperméabilisé/an)
MES	665,00 kg/ha imperméabilisé/an
DBO5	90,00 kg/ha imperméabilisé/an
DCO	630,00 kg/ha imperméabilisé/an
Hc	15,00 kg/ha imperméabilisé/an
Plomb	1,00 kg/ha imperméabilisé/an

FLUX REJETES LORS D'UNE PLUIE DE PERIODE DE RETOUR 6 MOIS A 1 AN

Paramètres	Flux produit (kg/ha imperméabilisé)
MES	65,00 kg/ha imperméabilisé
DBO5	6,50 kg/ha imperméabilisé
DCO	40,00 kg/ha imperméabilisé
Hc	0,70 kg/ha imperméabilisé
Plomb	0,04 kg/ha imperméabilisé

CALCUL DU VOLUME RUISSELE PENDANT L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Durée de l'évènement : 60 minutes

Fréquence de l'évènement : 1 an

Coefficients de Montana :

a1 = 2,518

b1 = 0,62

Surface BV drainé : **347,00 ha**

Coeff de ruissellement : **0,075**

H pluie : 11,93 mm

V ruisselé : 3 117 m3

S imperméabilisé : **26,12 ha**

CALCUL DES CONCENTRATIONS DU REJET POUR L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Paramètres	Concentration du rejet de pointe (mg/l)
MES	544,70 mg/l
DBO5	54,47 mg/l
DCO	335,20 mg/l
Hc	5,87 mg/l
Plomb	0,34 mg/l

CALCUL DES FLUX REJETES POUR L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Paramètres	Flux (kg)
MES	1 697,80 kg
DBO5	169,78 kg
DCO	1 044,80 kg
Hc	18,28 kg
Plomb	1,04 kg



POLLUTION THEORIQUE DE TEMPS DE PLUIE REJETEE

BASSIN VERSANT LEZARDRIEUX 02

HYPOTHESES DE CALCUL

Paramètres	Flux produit (kg/ha imperméabilisé/an)
MES	665,00 kg/ha imperméabilisé/an
DBO5	90,00 kg/ha imperméabilisé/an
DCO	630,00 kg/ha imperméabilisé/an
Hc	15,00 kg/ha imperméabilisé/an
Plomb	1,00 kg/ha imperméabilisé/an

FLUX REJETES LORS D'UNE PLUIE DE PERIODE DE RETOUR 6 MOIS A 1 AN

Paramètres	Flux produit (kg/ha imperméabilisé)
MES	65,00 kg/ha imperméabilisé
DBO5	6,50 kg/ha imperméabilisé
DCO	40,00 kg/ha imperméabilisé
Hc	0,70 kg/ha imperméabilisé
Plomb	0,04 kg/ha imperméabilisé

CALCUL DU VOLUME RUISSELE PENDANT L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Durée de l'évènement : 60 minutes

Fréquence de l'évènement : 1 an

Coefficients de Montana :

$$a1 = 2,518$$

$$b1 = 0,62$$

Surface BV drainé : **11,92 ha**

Coeff de ruissellement : **0,151**

H pluie : 11,93 mm

V ruisselé : 215 m³

S imperméabilisé : **1,80 ha**

CALCUL DES CONCENTRATIONS DU REJET POUR L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Paramètres	Concentration du rejet de pointe (mg/l)
MES	544,70 mg/l
DBO5	54,47 mg/l
DCO	335,20 mg/l
Hc	5,87 mg/l
Plomb	0,34 mg/l

CALCUL DES FLUX REJETES POUR L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Paramètres	Flux (kg)
MES	117,00 kg
DBO5	11,70 kg
DCO	72,00 kg
Hc	1,26 kg
Plomb	0,07 kg



POLLUTION THEORIQUE DE TEMPS DE PLUIE REJETEE

BASSIN VERSANT LEZARDRIEUX 03

HYPOTHESES DE CALCUL

Paramètres	Flux produit (kg/ha imperméabilisé/an)
MES	665,00 kg/ha imperméabilisé/an
DBO5	90,00 kg/ha imperméabilisé/an
DCO	630,00 kg/ha imperméabilisé/an
Hc	15,00 kg/ha imperméabilisé/an
Plomb	1,00 kg/ha imperméabilisé/an

FLUX REJETES LORS D'UNE PLUIE DE PERIODE DE RETOUR 6 MOIS A 1 AN

Paramètres	Flux produit (kg/ha imperméabilisé)
MES	65,00 kg/ha imperméabilisé
DBO5	6,50 kg/ha imperméabilisé
DCO	40,00 kg/ha imperméabilisé
Hc	0,70 kg/ha imperméabilisé
Plomb	0,04 kg/ha imperméabilisé

CALCUL DU VOLUME RUISSELE PENDANT L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Durée de l'évènement : 60 minutes

Fréquence de l'évènement : 1 an

Coefficients de Montana :

$$a1 = 2,518$$

$$b1 = 0,62$$

Surface BV drainé : **1,31 ha**

Coeff de ruissellement : **0,084**

H pluie : 11,93 mm

V ruisselé : 13 m3

S imperméabilisé : **0,11 ha**

CALCUL DES CONCENTRATIONS DU REJET POUR L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Paramètres	Concentration du rejet de pointe (mg/l)
MES	544,70 mg/l
DBO5	54,47 mg/l
DCO	335,20 mg/l
Hc	5,87 mg/l
Plomb	0,34 mg/l

CALCUL DES FLUX REJETES POUR L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Paramètres	Flux (kg)
MES	7,15 kg
DBO5	0,72 kg
DCO	4,40 kg
Hc	0,08 kg
Plomb	0,00 kg



POLLUTION THEORIQUE DE TEMPS DE PLUIE REJETEE

BASSIN VERSANT LEZARDRIEUX 04

HYPOTHESES DE CALCUL

Paramètres	Flux produit (kg/ha imperméabilisé/an)
MES	665,00 kg/ha imperméabilisé/an
DBO5	90,00 kg/ha imperméabilisé/an
DCO	630,00 kg/ha imperméabilisé/an
Hc	15,00 kg/ha imperméabilisé/an
Plomb	1,00 kg/ha imperméabilisé/an

FLUX REJETES LORS D'UNE PLUIE DE PERIODE DE RETOUR 6 MOIS A 1 AN

Paramètres	Flux produit (kg/ha imperméabilisé)
MES	65,00 kg/ha imperméabilisé
DBO5	6,50 kg/ha imperméabilisé
DCO	40,00 kg/ha imperméabilisé
Hc	0,70 kg/ha imperméabilisé
Plomb	0,04 kg/ha imperméabilisé

CALCUL DU VOLUME RUISSELE PENDANT L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Durée de l'évènement : 60 minutes

Fréquence de l'évènement : 1 an

Coefficients de Montana :

$$a1 = 2,518$$

$$b1 = 0,62$$

Surface BV drainé : **5,96 ha**

Coeff de ruissellement : **0,279**

H pluie : 11,93 mm

V ruisselé : 198 m³

S imperméabilisé : **1,66 ha**

CALCUL DES CONCENTRATIONS DU REJET POUR L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Paramètres	Concentration du rejet de pointe (mg/l)
MES	544,70 mg/l
DBO5	54,47 mg/l
DCO	335,20 mg/l
Hc	5,87 mg/l
Plomb	0,34 mg/l

CALCUL DES FLUX REJETES POUR L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Paramètres	Flux (kg)
MES	107,90 kg
DBO5	10,79 kg
DCO	66,40 kg
Hc	1,16 kg
Plomb	0,07 kg



POLLUTION THEORIQUE DE TEMPS DE PLUIE REJETEE

BASSIN VERSANT LEZARDRIEUX 05

HYPOTHESES DE CALCUL

Paramètres	Flux produit (kg/ha imperméabilisé/an)
MES	665,00 kg/ha imperméabilisé/an
DBO5	90,00 kg/ha imperméabilisé/an
DCO	630,00 kg/ha imperméabilisé/an
Hc	15,00 kg/ha imperméabilisé/an
Plomb	1,00 kg/ha imperméabilisé/an

FLUX REJETES LORS D'UNE PLUIE DE PERIODE DE RETOUR 6 MOIS A 1 AN

Paramètres	Flux produit (kg/ha imperméabilisé)
MES	65,00 kg/ha imperméabilisé
DBO5	6,50 kg/ha imperméabilisé
DCO	40,00 kg/ha imperméabilisé
Hc	0,70 kg/ha imperméabilisé
Plomb	0,04 kg/ha imperméabilisé

CALCUL DU VOLUME RUISSELE PENDANT L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Durée de l'évènement : 60 minutes

Fréquence de l'évènement : 1 an

Coefficients de Montana :

$$a1 = 2,518$$

$$b1 = 0,62$$

Surface BV drainé : **3,85 ha**

Coeff de ruissellement : **0,138**

H pluie : 11,93 mm

V ruisselé : 63 m3

S imperméabilisé : **0,53 ha**

CALCUL DES CONCENTRATIONS DU REJET POUR L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Paramètres	Concentration du rejet de pointe (mg/l)
MES	544,70 mg/l
DBO5	54,47 mg/l
DCO	335,20 mg/l
Hc	5,87 mg/l
Plomb	0,34 mg/l

CALCUL DES FLUX REJETES POUR L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Paramètres	Flux (kg)
MES	34,45 kg
DBO5	3,45 kg
DCO	21,20 kg
Hc	0,37 kg
Plomb	0,02 kg



POLLUTION THEORIQUE DE TEMPS DE PLUIE REJETEE

BASSIN VERSANT LEZARDRIEUX 06

HYPOTHESES DE CALCUL

Paramètres	Flux produit (kg/ha imperméabilisé/an)
MES	665,00 kg/ha imperméabilisé/an
DBO5	90,00 kg/ha imperméabilisé/an
DCO	630,00 kg/ha imperméabilisé/an
Hc	15,00 kg/ha imperméabilisé/an
Plomb	1,00 kg/ha imperméabilisé/an

FLUX REJETES LORS D'UNE PLUIE DE PERIODE DE RETOUR 6 MOIS A 1 AN

Paramètres	Flux produit (kg/ha imperméabilisé)
MES	65,00 kg/ha imperméabilisé
DBO5	6,50 kg/ha imperméabilisé
DCO	40,00 kg/ha imperméabilisé
Hc	0,70 kg/ha imperméabilisé
Plomb	0,04 kg/ha imperméabilisé

CALCUL DU VOLUME RUISSELE PENDANT L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Durée de l'évènement : 60 minutes

Fréquence de l'évènement : 1 an

Coefficients de Montana :

$$a1 = 2,518$$

$$b1 = 0,62$$

Surface BV drainé : **16,72 ha**

Coeff de ruissellement : **0,207**

H pluie : 11,93 mm

V ruisselé : 413 m³

S imperméabilisé : **3,46 ha**

CALCUL DES CONCENTRATIONS DU REJET POUR L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Paramètres	Concentration du rejet de pointe (mg/l)
MES	544,70 mg/l
DBO5	54,47 mg/l
DCO	335,20 mg/l
Hc	5,87 mg/l
Plomb	0,34 mg/l

CALCUL DES FLUX REJETES POUR L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Paramètres	Flux (kg)
MES	224,90 kg
DBO5	22,49 kg
DCO	138,40 kg
Hc	2,42 kg
Plomb	0,14 kg



POLLUTION THEORIQUE DE TEMPS DE PLUIE REJETEE

BASSIN VERSANT LEZARDRIEUX 07

HYPOTHESES DE CALCUL

Paramètres	Flux produit (kg/ha imperméabilisé/an)
MES	665,00 kg/ha imperméabilisé/an
DBO5	90,00 kg/ha imperméabilisé/an
DCO	630,00 kg/ha imperméabilisé/an
Hc	15,00 kg/ha imperméabilisé/an
Plomb	1,00 kg/ha imperméabilisé/an

FLUX REJETES LORS D'UNE PLUIE DE PERIODE DE RETOUR 6 MOIS A 1 AN

Paramètres	Flux produit (kg/ha imperméabilisé)
MES	65,00 kg/ha imperméabilisé
DBO5	6,50 kg/ha imperméabilisé
DCO	40,00 kg/ha imperméabilisé
Hc	0,70 kg/ha imperméabilisé
Plomb	0,04 kg/ha imperméabilisé

CALCUL DU VOLUME RUISSELE PENDANT L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Durée de l'évènement : 60 minutes

Fréquence de l'évènement : 1 an

Coefficients de Montana :

$$a1 = 2,518$$

$$b1 = 0,62$$

Surface BV drainé : **11,04 ha**

Coeff de ruissellement : **0,128**

H pluie : 11,93 mm

V ruisselé : 168 m³

S imperméabilisé : **1,41 ha**

CALCUL DES CONCENTRATIONS DU REJET POUR L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Paramètres	Concentration du rejet de pointe (mg/l)
MES	544,70 mg/l
DBO5	54,47 mg/l
DCO	335,20 mg/l
Hc	5,87 mg/l
Plomb	0,34 mg/l

CALCUL DES FLUX REJETES POUR L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Paramètres	Flux (kg)
MES	91,65 kg
DBO5	9,16 kg
DCO	56,40 kg
Hc	0,99 kg
Plomb	0,06 kg



POLLUTION THEORIQUE DE TEMPS DE PLUIE REJETEE

BASSIN VERSANT LEZARDRIEUX 08

HYPOTHESES DE CALCUL

Paramètres	Flux produit (kg/ha imperméabilisé/an)
MES	665,00 kg/ha imperméabilisé/an
DBO5	90,00 kg/ha imperméabilisé/an
DCO	630,00 kg/ha imperméabilisé/an
Hc	15,00 kg/ha imperméabilisé/an
Plomb	1,00 kg/ha imperméabilisé/an

FLUX REJETES LORS D'UNE PLUIE DE PERIODE DE RETOUR 6 MOIS A 1 AN

Paramètres	Flux produit (kg/ha imperméabilisé)
MES	65,00 kg/ha imperméabilisé
DBO5	6,50 kg/ha imperméabilisé
DCO	40,00 kg/ha imperméabilisé
Hc	0,70 kg/ha imperméabilisé
Plomb	0,04 kg/ha imperméabilisé

CALCUL DU VOLUME RUISSELE PENDANT L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Durée de l'évènement : 60 minutes

Fréquence de l'évènement : 1 an

Coefficients de Montana :

$$a1 = 2,518$$

$$b1 = 0,62$$

Surface BV drainé : **4,33 ha**

Coeff de ruissellement : **0,254**

H pluie : 11,93 mm

V ruisselé : 131 m³

S imperméabilisé : **1,10 ha**

CALCUL DES CONCENTRATIONS DU REJET POUR L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Paramètres	Concentration du rejet de pointe (mg/l)
MES	544,70 mg/l
DBO5	54,47 mg/l
DCO	335,20 mg/l
Hc	5,87 mg/l
Plomb	0,34 mg/l

CALCUL DES FLUX REJETES POUR L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Paramètres	Flux (kg)
MES	71,50 kg
DBO5	7,15 kg
DCO	44,00 kg
Hc	0,77 kg
Plomb	0,04 kg



POLLUTION THEORIQUE DE TEMPS DE PLUIE REJETEE

BASSIN VERSANT LEZARDRIEUX 09

HYPOTHESES DE CALCUL

Paramètres	Flux produit (kg/ha imperméabilisé/an)
MES	665,00 kg/ha imperméabilisé/an
DBO5	90,00 kg/ha imperméabilisé/an
DCO	630,00 kg/ha imperméabilisé/an
Hc	15,00 kg/ha imperméabilisé/an
Plomb	1,00 kg/ha imperméabilisé/an

FLUX REJETES LORS D'UNE PLUIE DE PERIODE DE RETOUR 6 MOIS A 1 AN

Paramètres	Flux produit (kg/ha imperméabilisé)
MES	65,00 kg/ha imperméabilisé
DBO5	6,50 kg/ha imperméabilisé
DCO	40,00 kg/ha imperméabilisé
Hc	0,70 kg/ha imperméabilisé
Plomb	0,04 kg/ha imperméabilisé

CALCUL DU VOLUME RUISSELE PENDANT L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Durée de l'évènement : 60 minutes

Fréquence de l'évènement : 1 an

Coefficients de Montana :

$$a1 = 2,518$$

$$b1 = 0,62$$

Surface BV drainé : **0,84 ha**

Coeff de ruissellement : **0,393**

H pluie : 11,93 mm

V ruisselé : 39 m³

S imperméabilisé : **0,33 ha**

CALCUL DES CONCENTRATIONS DU REJET POUR L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Paramètres	Concentration du rejet de pointe (mg/l)
MES	544,70 mg/l
DBO5	54,47 mg/l
DCO	335,20 mg/l
Hc	5,87 mg/l
Plomb	0,34 mg/l

CALCUL DES FLUX REJETES POUR L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Paramètres	Flux (kg)
MES	21,45 kg
DBO5	2,15 kg
DCO	13,20 kg
Hc	0,23 kg
Plomb	0,01 kg



POLLUTION THEORIQUE DE TEMPS DE PLUIE REJETEE

BASSIN VERSANT LEZARDRIEUX 10

HYPOTHESES DE CALCUL

Paramètres	Flux produit (kg/ha imperméabilisé/an)
MES	665,00 kg/ha imperméabilisé/an
DBO5	90,00 kg/ha imperméabilisé/an
DCO	630,00 kg/ha imperméabilisé/an
Hc	15,00 kg/ha imperméabilisé/an
Plomb	1,00 kg/ha imperméabilisé/an

FLUX REJETES LORS D'UNE PLUIE DE PERIODE DE RETOUR 6 MOIS A 1 AN

Paramètres	Flux produit (kg/ha imperméabilisé)
MES	65,00 kg/ha imperméabilisé
DBO5	6,50 kg/ha imperméabilisé
DCO	40,00 kg/ha imperméabilisé
Hc	0,70 kg/ha imperméabilisé
Plomb	0,04 kg/ha imperméabilisé

CALCUL DU VOLUME RUISSELE PENDANT L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Durée de l'évènement : 60 minutes

Fréquence de l'évènement : 1 an

Coefficients de Montana :

$$a1 = 2,518$$

$$b1 = 0,62$$

Surface BV drainé : **0,65 ha**

Coeff de ruissellement : **0,662**

H pluie : 11,93 mm

V ruisselé : 51 m³

S imperméabilisé : **0,43 ha**

CALCUL DES CONCENTRATIONS DU REJET POUR L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Paramètres	Concentration du rejet de pointe (mg/l)
MES	544,70 mg/l
DBO5	54,47 mg/l
DCO	335,20 mg/l
Hc	5,87 mg/l
Plomb	0,34 mg/l

CALCUL DES FLUX REJETES POUR L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Paramètres	Flux (kg)
MES	27,95 kg
DBO5	2,80 kg
DCO	17,20 kg
Hc	0,30 kg
Plomb	0,02 kg



POLLUTION THEORIQUE DE TEMPS DE PLUIE REJETEE

BASSIN VERSANT LEZARDRIEUX 11

HYPOTHESES DE CALCUL

Paramètres	Flux produit (kg/ha imperméabilisé/an)
MES	665,00 kg/ha imperméabilisé/an
DBO5	90,00 kg/ha imperméabilisé/an
DCO	630,00 kg/ha imperméabilisé/an
Hc	15,00 kg/ha imperméabilisé/an
Plomb	1,00 kg/ha imperméabilisé/an

FLUX REJETES LORS D'UNE PLUIE DE PERIODE DE RETOUR 6 MOIS A 1 AN

Paramètres	Flux produit (kg/ha imperméabilisé)
MES	65,00 kg/ha imperméabilisé
DBO5	6,50 kg/ha imperméabilisé
DCO	40,00 kg/ha imperméabilisé
Hc	0,70 kg/ha imperméabilisé
Plomb	0,04 kg/ha imperméabilisé

CALCUL DU VOLUME RUISSELE PENDANT L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Durée de l'évènement : 60 minutes

Fréquence de l'évènement : 1 an

Coefficients de Montana :

$$a1 = 2,518$$

$$b1 = 0,62$$

Surface BV drainé : **6,16 ha**

Coeff de ruissellement : **0,232**

H pluie : 11,93 mm

V ruisselé : 171 m³

S imperméabilisé : **1,43 ha**

CALCUL DES CONCENTRATIONS DU REJET POUR L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Paramètres	Concentration du rejet de pointe (mg/l)
MES	544,70 mg/l
DBO5	54,47 mg/l
DCO	335,20 mg/l
Hc	5,87 mg/l
Plomb	0,34 mg/l

CALCUL DES FLUX REJETES POUR L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Paramètres	Flux (kg)
MES	92,95 kg
DBO5	9,30 kg
DCO	57,20 kg
Hc	1,00 kg
Plomb	0,06 kg



POLLUTION THEORIQUE DE TEMPS DE PLUIE REJETEE

BASSIN VERSANT LEZARDRIEUX 12

HYPOTHESES DE CALCUL

Paramètres	Flux produit (kg/ha imperméabilisé/an)
MES	665,00 kg/ha imperméabilisé/an
DBO5	90,00 kg/ha imperméabilisé/an
DCO	630,00 kg/ha imperméabilisé/an
Hc	15,00 kg/ha imperméabilisé/an
Plomb	1,00 kg/ha imperméabilisé/an

FLUX REJETES LORS D'UNE PLUIE DE PERIODE DE RETOUR 6 MOIS A 1 AN

Paramètres	Flux produit (kg/ha imperméabilisé)
MES	65,00 kg/ha imperméabilisé
DBO5	6,50 kg/ha imperméabilisé
DCO	40,00 kg/ha imperméabilisé
Hc	0,70 kg/ha imperméabilisé
Plomb	0,04 kg/ha imperméabilisé

CALCUL DU VOLUME RUISSELE PENDANT L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Durée de l'évènement : 60 minutes

Fréquence de l'évènement : 1 an

Coefficients de Montana :

$$a1 = 2,518$$

$$b1 = 0,62$$

Surface BV drainé : **0,30 ha**

Coeff de ruissellement : **0,567**

H pluie : 11,93 mm

V ruisselé : 20 m³

S imperméabilisé : **0,17 ha**

CALCUL DES CONCENTRATIONS DU REJET POUR L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Paramètres	Concentration du rejet de pointe (mg/l)
MES	544,70 mg/l
DBO5	54,47 mg/l
DCO	335,20 mg/l
Hc	5,87 mg/l
Plomb	0,34 mg/l

CALCUL DES FLUX REJETES POUR L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Paramètres	Flux (kg)
MES	11,05 kg
DBO5	1,11 kg
DCO	6,80 kg
Hc	0,12 kg
Plomb	0,01 kg



POLLUTION THEORIQUE DE TEMPS DE PLUIE REJETEE

BASSIN VERSANT LEZARDRIEUX 13

HYPOTHESES DE CALCUL

Paramètres	Flux produit (kg/ha imperméabilisé/an)
MES	665,00 kg/ha imperméabilisé/an
DBO5	90,00 kg/ha imperméabilisé/an
DCO	630,00 kg/ha imperméabilisé/an
Hc	15,00 kg/ha imperméabilisé/an
Plomb	1,00 kg/ha imperméabilisé/an

FLUX REJETES LORS D'UNE PLUIE DE PERIODE DE RETOUR 6 MOIS A 1 AN

Paramètres	Flux produit (kg/ha imperméabilisé)
MES	65,00 kg/ha imperméabilisé
DBO5	6,50 kg/ha imperméabilisé
DCO	40,00 kg/ha imperméabilisé
Hc	0,70 kg/ha imperméabilisé
Plomb	0,04 kg/ha imperméabilisé

CALCUL DU VOLUME RUISSELE PENDANT L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Durée de l'évènement : 60 minutes

Fréquence de l'évènement : 1 an

Coefficients de Montana :

$$a1 = 2,518$$

$$b1 = 0,62$$

Surface BV drainé : **0,61 ha**

Coeff de ruissellement : **0,443**

H pluie : 11,93 mm

V ruisselé : 32 m3

S imperméabilisé : **0,27 ha**

CALCUL DES CONCENTRATIONS DU REJET POUR L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Paramètres	Concentration du rejet de pointe (mg/l)
MES	544,70 mg/l
DBO5	54,47 mg/l
DCO	335,20 mg/l
Hc	5,87 mg/l
Plomb	0,34 mg/l

CALCUL DES FLUX REJETES POUR L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Paramètres	Flux (kg)
MES	17,55 kg
DBO5	1,76 kg
DCO	10,80 kg
Hc	0,19 kg
Plomb	0,01 kg



POLLUTION THEORIQUE DE TEMPS DE PLUIE REJETEE

BASSIN VERSANT LEZARDRIEUX 14

HYPOTHESES DE CALCUL

Paramètres	Flux produit (kg/ha imperméabilisé/an)
MES	665,00 kg/ha imperméabilisé/an
DBO5	90,00 kg/ha imperméabilisé/an
DCO	630,00 kg/ha imperméabilisé/an
Hc	15,00 kg/ha imperméabilisé/an
Plomb	1,00 kg/ha imperméabilisé/an

FLUX REJETES LORS D'UNE PLUIE DE PERIODE DE RETOUR 6 MOIS A 1 AN

Paramètres	Flux produit (kg/ha imperméabilisé)
MES	65,00 kg/ha imperméabilisé
DBO5	6,50 kg/ha imperméabilisé
DCO	40,00 kg/ha imperméabilisé
Hc	0,70 kg/ha imperméabilisé
Plomb	0,04 kg/ha imperméabilisé

CALCUL DU VOLUME RUISSELE PENDANT L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Durée de l'évènement : 60 minutes

Fréquence de l'évènement : 1 an

Coefficients de Montana :

$$a1 = 2,518$$

$$b1 = 0,62$$

Surface BV drainé : **0,87 ha**

Coeff de ruissellement : **0,402**

H pluie : 11,93 mm

V ruisselé : 42 m3

S imperméabilisé : **0,86 ha**

CALCUL DES CONCENTRATIONS DU REJET POUR L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Paramètres	Concentration du rejet de pointe (mg/l)
MES	1338,41 mg/l
DBO5	133,84 mg/l
DCO	823,64 mg/l
Hc	14,41 mg/l
Plomb	0,82 mg/l

CALCUL DES FLUX REJETES POUR L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Paramètres	Flux (kg)
MES	55,90 kg
DBO5	5,59 kg
DCO	34,40 kg
Hc	0,60 kg
Plomb	0,03 kg



POLLUTION THEORIQUE DE TEMPS DE PLUIE REJETEE

BASSIN VERSANT LEZARDRIEUX 15

HYPOTHESES DE CALCUL

Paramètres	Flux produit (kg/ha imperméabilisé/an)
MES	665,00 kg/ha imperméabilisé/an
DBO5	90,00 kg/ha imperméabilisé/an
DCO	630,00 kg/ha imperméabilisé/an
Hc	15,00 kg/ha imperméabilisé/an
Plomb	1,00 kg/ha imperméabilisé/an

FLUX REJETES LORS D'UNE PLUIE DE PERIODE DE RETOUR 6 MOIS A 1 AN

Paramètres	Flux produit (kg/ha imperméabilisé)
MES	65,00 kg/ha imperméabilisé
DBO5	6,50 kg/ha imperméabilisé
DCO	40,00 kg/ha imperméabilisé
Hc	0,70 kg/ha imperméabilisé
Plomb	0,04 kg/ha imperméabilisé

CALCUL DU VOLUME RUISSELE PENDANT L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Durée de l'évènement : 60 minutes

Fréquence de l'évènement : 1 an

Coefficients de Montana :

$$a1 = 2,518$$

$$b1 = 0,62$$

Surface BV drainé : **6,23 ha**

Coeff de ruissellement : **0,138**

H pluie : 11,93 mm

V ruisselé : 103 m³

S imperméabilisé : **0,86 ha**

CALCUL DES CONCENTRATIONS DU REJET POUR L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Paramètres	Concentration du rejet de pointe (mg/l)
MES	544,70 mg/l
DBO5	54,47 mg/l
DCO	335,20 mg/l
Hc	5,87 mg/l
Plomb	0,34 mg/l

CALCUL DES FLUX REJETES POUR L'EVENEMENT PLUVIEUX DE REFERENCE

Paramètres	Flux (kg)
MES	55,90 kg
DBO5	5,59 kg
DCO	34,40 kg
Hc	0,60 kg
Plomb	0,03 kg



18, rue de Locronan
29 000 QUIMPER

Téléphone : 02 98 52 00 87
Télécopie : 02 98 10 36 26

contact@dc-environnement.fr
www.dci-environnement.fr