



DÉCISION

APPROBATION DU PLAN DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES DE LA COMMUNE DE SAINT-MOLF

N° 26.103.D

Le Président de la Communauté d'Agglomération de la Presqu'île de Guérande-Atlantique (CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo),

Vu le Code Général des Collectivités Territoriales, et notamment l'article L. 2122-23, dont les dispositions sont transposables aux EPCI par renvoi de l'article L. 5211-2 du même code,

Vu la délibération n° 21.106 CC portant délégation d'attribution du Conseil Communautaire au Président de CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo,

Vu l'arrêté n° 21/094 en date du 4 octobre 2021 par lequel le Président a accordé une délégation de fonction au Vice-Président délégué aux équipements urbains chargé de l'eau potable, de l'assainissement et des déchets, Monsieur Claude BODET,

Vu le projet de plan de zonage d'assainissement des eaux pluviales de la commune de Saint-Molf,

Vu l'avis favorable au projet de plan de zonage d'assainissement des eaux pluviales de la commune de Saint-Molf émis le 7 août 2025 par le commissaire enquêteur Monsieur Christophe TIGER,

DÉCIDE

Article 1 - L'approbation du plan de zonage d'assainissement des eaux pluviales de la commune de Saint-Molf.

Article 2 - Que le plan de zonage d'assainissement des eaux pluviales sera annexé au Plan Local d'Urbanisme de la commune de Saint-Molf.

Article 3 - Le Président de CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo informera le Conseil Communautaire lors de sa prochaine séance.

Article 4 - Le Directeur Général des Services de CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo et le Comptable public, sont, chacun en ce qui le concerne, chargés de l'exécution de la présente décision.

Article 5 - Voies et délais de recours : un recours gracieux peut être formé auprès du Président de la Communauté d'Agglomération dans les deux mois à compter de la publication de la présente décision. Un recours contentieux peut ensuite être formé dans un délai de deux mois suivant le rejet implicite ou explicite de la demande devant le tribunal administratif de Nantes. Un recours pour excès de pouvoir peut également être directement initié devant le tribunal administratif susvisé dans les deux mois suivant la publication du présent acte via le site internet www.telerecours.fr.

Signé numériquement le 03/03/2026
Pour le Président, par délégation,

Claude BODET



Vice-président délégué aux équipements
urbains, chargé de l'eau potable, de
l'assainissement et des déchets

- ☐ Le présent arrêté sera :
 - Transmis au représentant de l'Etat
 - Notifié à l'intéressé-e par courrier en accusé-réception
 - Publié sur l'Open Data de CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo
 - Adressé au Comptable de la collectivité pour ampliation
- ☐ Notifié le :

Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial Communautaire

Phase D – Notice de Zonage d'assainissement pluvial de la commune de Saint Molf

CONSULTING

SAFEGE
1, rue du Général de Gaulle
CS 90293
35761 SAINT GREGOIRE cedex

Direction France Nord-Ouest

SAFEGE SAS - SIÈGE SOCIAL
Parc de l'île - 15/27 rue du Port
92022 NANTERRE CEDEX
www.safège.com

Sommaire

1.....	Avant Propos.....	1
2.....	Qu’est-ce qu’un zonage pluvial.....	1
2.1	Objectifs.....	1
2.2	Contenu et nature des préconisations	2
3.....	Contexte.....	2
3.1	Pluviométrie	2
3.2	Topographie	5
3.3	Géologie.....	5
3.4	Hydrographie.....	5
3.5	Usages du milieu récepteur	10
3.6	Espaces protégés et patrimoniaux	16
3.7	Risques naturels	29
3.8	Loi littorale.....	35
3.9	Règlementation et recommandations extérieures concernant l’assainissement pluvial	37
4.....	Le réseau pluvial existant	48
4.1	Description	48
4.2	Fonctionnement du réseau pluvial	54
5.....	Règlement de zonage d’assainissement pluvial	64
5.1	Règles pour la préservation du bon fonctionnement du réseau pluvial existant.....	64
5.2	Règles pour l’optimisation du dimensionnement du réseau	65
5.3	Règles de conception de l’assainissement pluvial des nouveaux aménagements urbains	65

Tables des illustrations

Figure 1 : Pluviométrie moyenne mensuelle indiquée à proximité de Saint-Molf (Météo France).....	3
Figure 2 : Intensité des pluies de fréquences d'apparition courantes.....	4
Figure 3 : Intensités de pluie de périodes de retour rares.....	4
Figure 4 : Topographie de la commune de Saint-Molf (RGE Alti).....	6
Figure 5 : Contexte géologique sur la commune de Saint-Molf.....	7
Figure 2-5 : Réseau hydrographique et masses d'eau superficielles à Saint-Molf (BD Carthage).....	8
Figure 6 : Réseau hydrographique et masses d'eau superficielles à Saint-Molf (BD Carthage).....	9
Figure 7 : Zones conchyliques professionnelles sur Saint-Molf.....	11
Figure 8 : Sites de baignade sur Cap Atlantique.....	12
Figure 2-8 : Extrait de la carte du classement des zones conchyliques, de pêche à pied professionnelle et de pêche à pied de loisir (source : CAP Atlantique La Baule Guérande Agglo sur la base des données DDTM et ARS).....	13
Figure 2-9 : Evolution des classements des sites de baignade de 2018 à 2021 (Source : CAP Atlantique La Baule Guérande Agglo).....	14
Figure 2-12 : Sites Natura 2000 recensés sur le territoire communal (INPN-MNHN).....	18
Figure 2-13 : ZNIEFF recensées sur le territoire communal (INPN-MNHN).....	20
Figure 2-14 : RAMSAR et sites du conservation du Littoral sur le territoire communal (INPN-MNHN).....	23
Figure 14 : Zones humides recensées sur le territoire sur Saint-Molf (PLU en vigueur).....	25
Figure 15 : EBC recensés sur le territoire sur Saint-Molf (PLU en vigueur).....	26
Figure 15 : Eléments paysagers à protéger recensés sur le territoire sur Saint-Molf (PLU en vigueur).....	27
Figure 19 : Sites archéologiques identifiés (ZPPA) sur Saint-Molf (extrait atlas.patrimoines.culture.fr).....	28
Figure 20 : Plan de Prévention des Risques Littoraux sur Saint-Molf.....	30
Figure 21 : Aléa remontées de nappes dans le socle sur Saint-Molf (OpenStreetMap, BRGM).....	32
Figure 22 : Zones d'aléa sismique en France et localement à Saint-Molf (georisques.gouv.fr).....	34
Figure 23 : Délimitation des zonages de la Loi littoral sur Saint-Molf.....	36
Figure 22 : Définition des limites des classes d'état des paramètres physico-chimiques selon l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié par l'arrêté du 27 juillet 2018.....	43
Figure 23 : Définition des limites des classes d'état des paramètres biologiques selon l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié par l'arrêté du 27 juillet 2018.....	43
Figure 24 : Localisation des périmètres des SAGE à l'échelle de Cap Atlantique.....	45
Figure 25 : Graphique de répartition des diamètres (mm) du réseau existant.....	49
Figure 26 : Carte du réseau pluvial de la commune.....	50
Figure 27 : Localisation des bassins de rétention ou étangs et de leurs bassins de collecte.....	52
Figure 28 : Carte des sous bassins versants du réseau pluvial de la commune (en étiquettes : coefficients de ruissellement pour des pluies de retour 10 ans).....	55
Figure 29 : Carte de localisation des insuffisances hydrauliques du réseau non résolues au 19/06/2024 (zoom sur la partie de l'ensemble du territoire communal où des insuffisances sont recensées).....	57
Figure 31 : Carte de localisation des insuffisances hydrauliques du réseau résolues depuis l'étude de schéma directeur pluvial communautaire de 2019 (zoom sur la partie de l'ensemble du territoire communal où des insuffisances sont recensées).....	58
Figure 32 : Carte de localisation des aménagements hydrauliques conseillés par le schéma directeur ou par une étude approfondie postérieure.....	61
Figure 33 : Photos d'exemples d'alternatives à l'imperméabilisation du sol.....	69
Figure 34 : Schéma de principe de tranchées d'infiltration ou de rétention.....	70
Figure 35 : Photo d'un espace de loisir inondable.....	70
Figure 36 : Photo d'un exemple d'utilisation d'un espace vert pour le stockage et l'infiltration des eaux pluviales.....	71
Figure 37 : Photo d'un exemple de stockage et d'infiltration des eaux pluviales le long d'un chemin piéton.....	71
Figure 38 : Schéma de principe de détermination de la période de retour de référence pour le dimensionnement du volume des ouvrages de rétention des eaux pluviales des zones d'urbanisation futures ou des projets de densification en zone U.....	73
Figure 39 : Schéma de principe d'un traitement qualitatif intégré à un bassin de régulation du débit pluvial.....	75
Figure 40 : Photo d'un exemple de traitement qualitatif intégré à un bassin de régulation du débit pluvial.....	76
Figure 41 : Photo d'un exemple de stockage pour réutilisation en arrosage de jardin.....	77

Table des tableaux

Tableau 1 : Masses d’eau au droit du territoire de Saint-Molf	9
Tableau 2-2 : Critères de classement des zones conchyliques	14
Tableau 4 : Masses d’eau au droit du territoire de Saint-Molf	38
Tableau 5 : Définition des paramètres physico-chimiques et biologique pour les eaux côtières selon l’arrêté du 25 janvier 2010 modifié par l’arrêté du 27 juillet 2018	42
Tableau 6 : Etat de la masse d’eau côtière, et objectifs du SDAGE associés	42
Tableau 6 : Etat de la masse d’eau côtière, et objectifs du SDAGE associés	44
Tableau 7 : répartition des regards par classe de profondeur	51
Tableau 8 : Caractéristiques des bassins de rétention et de leurs bassins de collecte	53
Tableau 9 : Caractéristiques des bassins de rétention préconisés dans le schéma directeur d’assainissement pluvial communal (EOL 2011)	59
Tableau 10 : Caractéristiques des renforcements de réseau préconisés dans le schéma directeur d’assainissement pluvial communal (EOL 2011)	60
Tableau 11 : Détermination du volume à stocker en m ³ en fonction de la « surface imperméabilisée » de l’aménagement, en supposant une régulation de débit à 0,5 l/s selon la période de retour de la pluie de dimensionnement, en années	74

Table des annexes

Annexe 1 Tableau de description des insuffisances hydrauliques
Annexe 2 Fiches méthodologiques de l’ADOPTA concernant les études de perméabilité des sols préalables à la conception des techniques alternatives au « tout tuyau »
Annexe 3 Calcul du volume utile d’un bassin de rétention
Annexe 4 Carte des bassins versants des portions sensibles du réseau pluvial
Annexe 5 Plan de zonage eaux pluviales
Annexe 6 Copie du règlement graphique du PLU de la commune, arrêté en avril 2023
Annexe 7 Coefficients de Montana utilisés pour calculer les intensités des pluies de fréquences d’apparition rares
Annexe 8 Localisation des emprises nécessaires pour permettre la réalisation éventuelle de bassins de rétention de résolution d’insuffisances hydrauliques recensées dans le schéma directeur
Annexe 9 Actions mises en œuvre pour préserver et améliorer la qualité de l’eau

1 AVANT PROPOS

L'étude hydraulique du fonctionnement du réseau pluvial de cette commune a été réalisée :

- en 2011, une étude de schéma directeur d'assainissement pluvial réalisée sur l'ensemble de la commune, par le bureau d'études EOL, de Vannes.
- En complément, dans le cadre du schéma directeur pluvial communautaire, dont la partie générale a été achevée en 2019, un bilan de l'avancement des actions préconisées a été effectué et les insuffisances hydrauliques recensées sur la commune ont été replacées dans une priorisation harmonisée à l'échelle du territoire communautaire.

CAP Atlantique a repris la compétence de gestion du réseau pluvial structurant des 15 communes constituant son territoire.

Un nouveau projet de PLU de la commune a été arrêté en janvier 2025.

Le présent zonage d'assainissement pluvial a vocation à être joint à cette dernière révision du PLU.

Les études hydrauliques citées ci-dessus apportent :

- Des plans du réseau pluvial existant ;
- Un diagnostic du fonctionnement de ce réseau ;
- Un inventaire des aménagements conseillés sur le réseau pluvial existant, assorti d'un niveau de priorité établi à l'échelle de l'ensemble du territoire communautaire.

Le présent zonage d'assainissement pluvial doit être compatible avec la réglementation en vigueur, donc avec :

- Le SCOT de CAP Atlantique ;
- Le SDAGE Loire-Bretagne ;
- Les SAGEs.

Son contenu demandé est défini par l'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales modifié par la Loi sur l'Eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006. Il reprend de façon inchangée l'article 35.3 de l'ex-loi sur l'eau de 1992. C'est-à-dire, pour ce qui concerne l'assainissement pluvial :

« Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique :

- 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 ;
- 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. »

2 QU'EST-CE QU'UN ZONAGE PLUVIAL

2.1 Objectifs

L'objectif du zonage est de réglementer les pratiques en matière d'urbanisme et de gestion des eaux pluviales.

Il s'agit d'un document réglementaire opposable aux tiers qui s'applique sur toute la commune, c'est-à-dire :

- à tous les administrés,
- à tous les projets sur la commune.

2.2 Contenu et nature des préconisations

La notice de zonage d’assainissement pluvial se compose d’un rapport de présentation et de cartographies couvrant l’ensemble du territoire communal.

La carte du zonage répertorie :

- Les zones urbanisables,
- Les zones d’urbanisation future,
- Les zones protégées (cours d’eau, zones humides).

A ce titre, une copie du règlement graphique du PLU de la commune, arrêté au mois de mai 2023, est jointe en annexe 6.

Concrètement, les préconisations formulées au zonage ci-après portent sur :

- Le débit de fuite maximal autorisé pour toute nouvelle construction sur la commune,
- Le calcul des volumes de rétention à créer, en lien avec ces débits de fuite,
- Les techniques à privilégier pour la réalisation de ces ouvrages et les dispositions constructives à respecter pour en assurer l’efficacité en matière de régulation de débit et de traitement qualitatif des eaux pluviales,
- La définition d’emplacements réservés pour la réalisation éventuelle d’ouvrages de gestion des eaux pluviales (bassins de régulation),
- Les parties du réseau existant où le schéma directeur préconise des aménagements.

3 CONTEXTE

3.1 Pluviométrie

3.1.1 Pluviométrie moyenne mensuelle

La climatologie de la commune est appréciée à partir d’une compilation de données issues des stations météorologiques de Nantes, Saint-Nazaire, Vannes-Séné et Lorient.

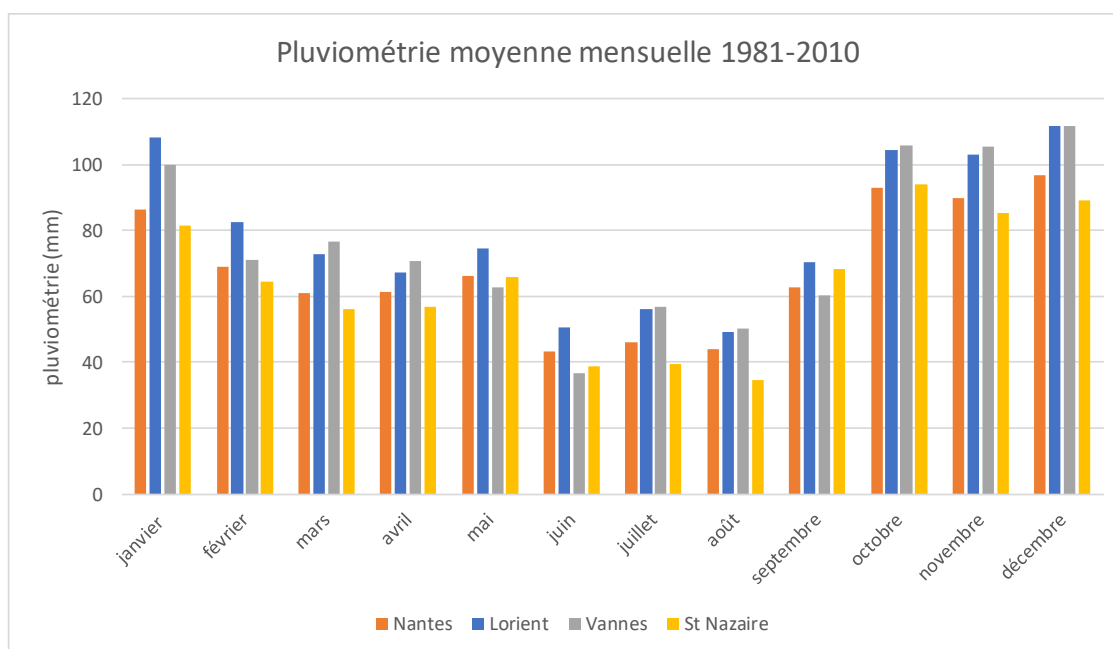
Par sa situation sur la côte Sud de la Bretagne, la commune jouit d’un climat littoral doux : les hivers sont doux, les étés cléments.

La répartition mensuelle de la pluviométrie moyenne locale, d’environ 700 mm/an, est présentée sur le graphique ci-dessous. Ce qui est légèrement en dessous de la moyenne nationale (867 mm).

Les pluies décroissent dès février et jusqu’à août pour atteindre leur minimum en août (40 à 50mm). Les derniers mois de l’année et le mois de janvier sont les plus arrosés (80 à 110mm).

Les pluies sont peu abondantes, les orages sont rares et les épisodes neigeux exceptionnels.

Lors de la dernière décennie, une succession de périodes (de 2 à 3 années) sèches et humides a été mesurée. En particulier, notons le dernier passage de la période très humide (2013 – 2014 et 2019 - 2020) à la dernière période sèche (2016 - 2017).



P:\Projets\FR_44\CAP_Atlantique\18NBL107\Technique\calculs\phase D\pluie_CAP_A_4stations.xlsx

Figure 1 : Pluviométrie moyenne mensuelle indiquée à proximité de Saint-Molf (Météo France)

3.1.2 Statistique des intensités de pluie

Les statistiques des intensités de pluies, présentées dans les 2 figures qui suivent, sont calculées à partir des coefficients de Montana fournis par Météo France pour la station de Saint-Nazaire. Les coefficients de Montana utilisés pour le calcul des fréquences d'apparition rares, ainsi que la formule de calcul pour les utiliser, sont joints en annexe 7.

ST NAZAIRE-MONTOIR (44)						
Statistiques sur la période 1991 – 2013						
pluies de durée de 6 minutes à 6 heures						
	Hauteur de pluie en mm					
	durée de la pluie					
	6 mn	30 mn	60 mn	120 mn	240 mn	360 mn
retour	0.1 h	0.5 h	1 h	2 h	4 h	6 h
hebdomadaire	1.0	2.0	2.6	3.4	4.5	5.3
bi-mensuelle	1.3	2.8	3.9	5.4	7.5	9.0
mensuelle	1.7	3.7	5.2	7.3	10.2	12.5
bimestrielle	2.3	4.8	6.6	9.2	12.7	15.3
trimestrielle	2.6	5.5	7.5	10.3	14.1	17.0
semestrielle	3.4	6.9	9.4	12.7	17.3	20.7
annuelle	4.4	8.6	11.5	15.4	20.6	24.4
bisannuelle	5.0	10.0	13.5	18.1	24.3	29.0

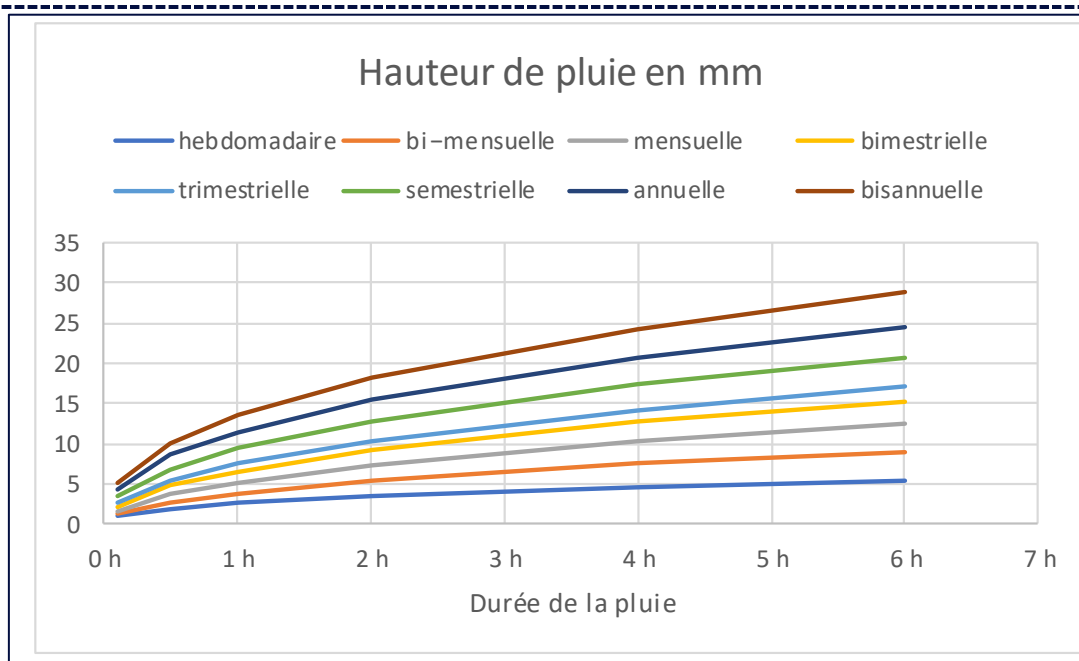


Figure 2 : Intensité des pluies de fréquences d'apparition courantes

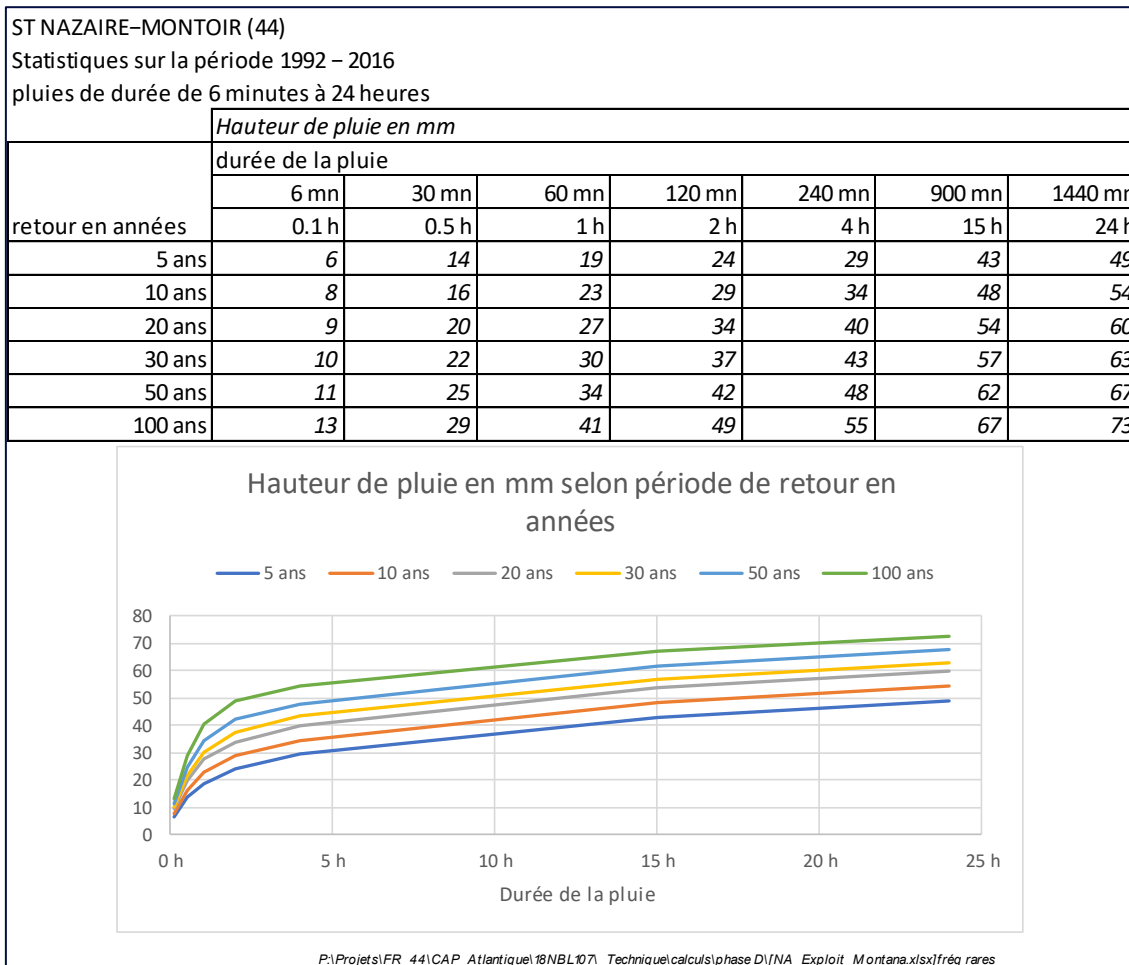


Figure 3 : Intensités de pluie de périodes de retour rares

3.2 Topographie

La commune de Saint-Molf présente un relief assez peu marqué compris entre 0 et 20 mètres sur une grande partie du territoire. Seuls les terrains situés au Sud-ouest présentent des altitudes supérieures à 20m. Le relief est façonné par les cours d’eau et étiers qui traversent le territoire communal, les pentes sont globalement orientées sur un axe Est-Ouest et leurs sens varient selon que l’on se trouve sur le versant gauche ou droit du vallon.

Le point culminant de la commune est situé en limite Sud-ouest de la commune à 30 mètres d’altitude. Les points bas sont multiples et se trouvent au niveau de la mer le long des étiers.

3.3 Géologie

La majorité de la commune repose sur des Micaschistes.

A l’Est de la commune, les micaschistes sont recouverts par des dépôts du pliocène, de manière discontinue et sur une faible épaisseur au niveau des points hauts. Ces dépôts sont constitués de sables, galets parfois associés à des blocs de l’éocène.

Au Sud, une petite partie de la commune repose sur les leucogranites de Guérande. Le long des étiers et des cours d’eau on retrouve des alluvions modernes et anciennes (sables gris, argiles). Par ailleurs, on observe des filons de quartzites graphitiques à l’intérieur des formations de micaschistes.

Anciennement, le sous-sol de Saint-Molf a pu faire l’objet d’extraction de granite au Sud de la commune et de quartzites graphitiques pour les constructions locales.

La géologie de surface de la commune est présentée sur la carte en page suivante

3.4 Hydrographie

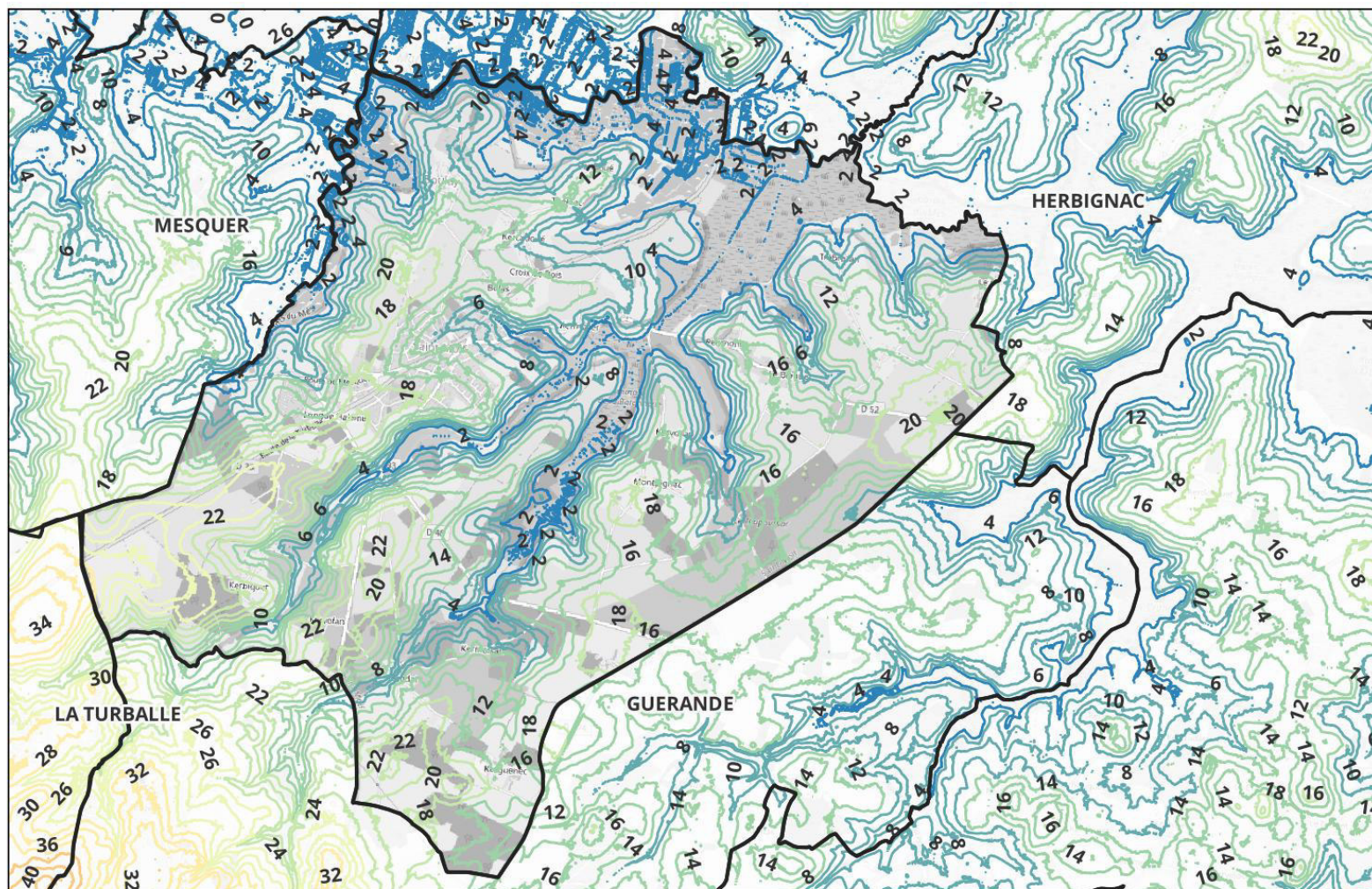
3.4.1 Réseau hydrographique

Saint-Molf est situé sur le bassin versant du Mès d’une surface de 179 km² qui s’étale sur neuf communes dont Saint-Molf et dont l’exutoire principal est constitué par l’étier du Pont d’Arm. Saint-Molf est situé en aval de ce bassin versant côtier sur le versant Sud de l’étier du Pont d’Arm.

Le territoire communal est découpé en 4 bassins versants principaux :

- Le plus grand correspond au bassin versant du ruisseau « Le canal » qui rejoint l’étier du Pont d’Arm et dont une partie se situe hors de la commune de Saint-Molf (Guérande et La Turballe) ;
- A l’Ouest, le bassin versant de l’étier de Boulay est partagé entre la commune de Saint-Molf et la commune de Mesquer. Il rejoint également l’étier du Pont d’Arm ;
- Au Nord-ouest entre le hameau de Boulay et de Kercadoué, on distingue deux petits bassins versants côtiers qui se rejettent directement vers l’étier du Pont d’Arm ;
- Au Nord-est et à l’Est de la commune une partie des terrains appartient au bassin versant du ruisseau du Mès qui se rejette dans le marais de Pompas.

La commune de Saint-Molf est entièrement située sur le territoire du Schéma d’Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Vilaine



\\2015279srv\datas\$\Production\Projets\FR_44\CAP_Atlantique\18NBL107\Technique\DAO\SIG\NA_PhaseD_StMolf.qgz"

Figure 4 : Topographie de la commune de Saint-Molf (RGE Alti)

**Phase D – Notice de Zonage d’assainissement pluvial
de la commune du Croisic
Schéma Directeur d’Assainissement Pluvial Communautaire**

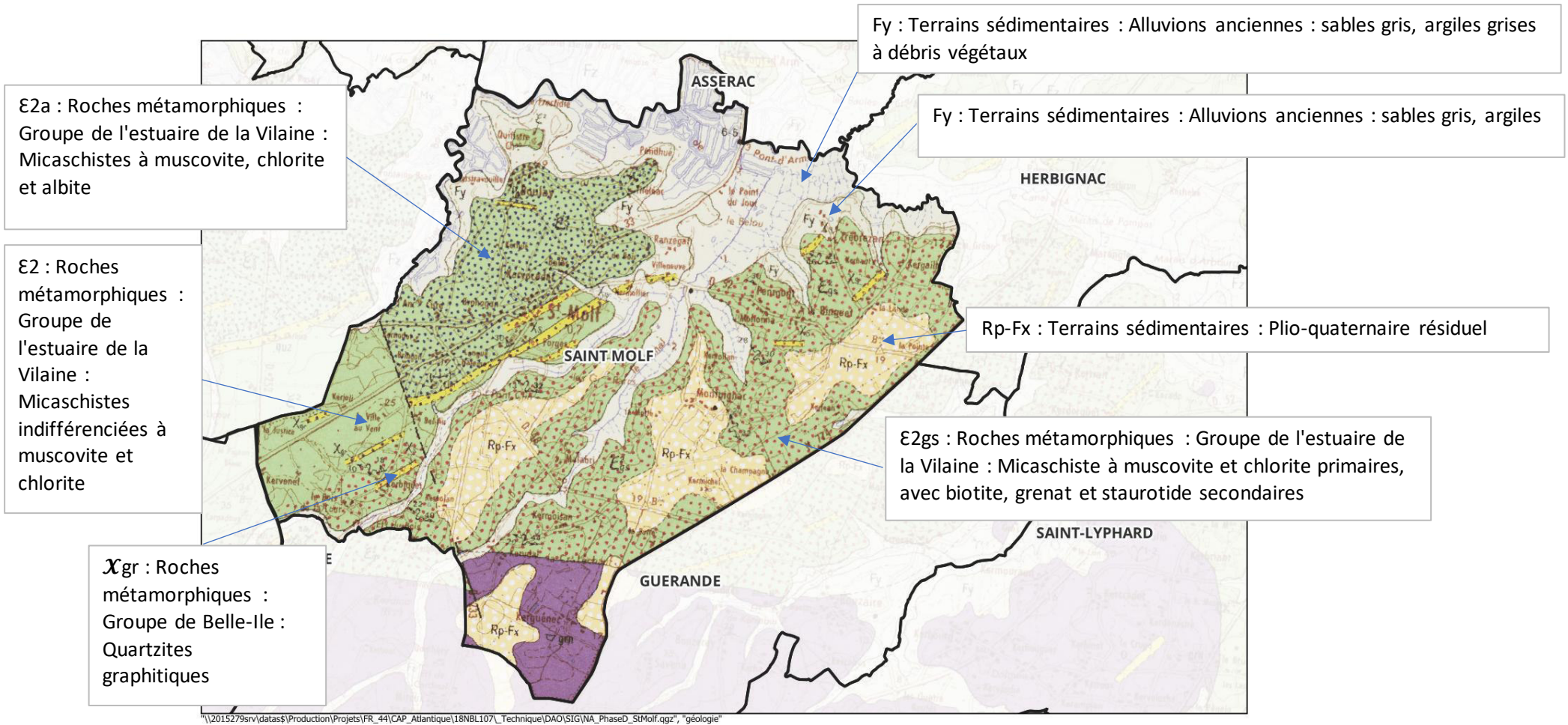


Figure 5 : Contexte géologique sur la commune de Saint-Molf

Phase D – Notice de Zonage d'assainissement pluvial
de la commune du Croisic
Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial Communautaire

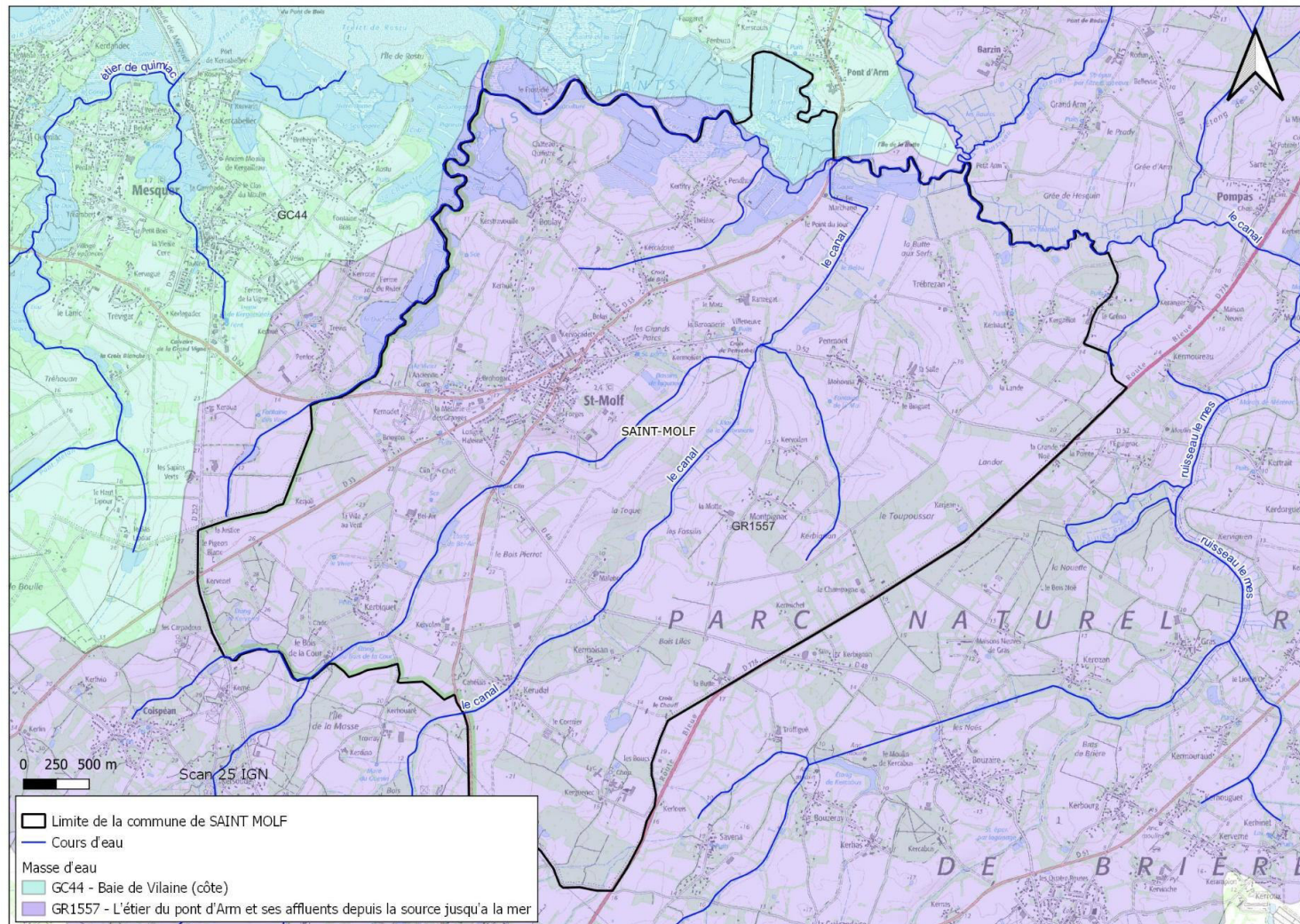


Figure 3-6 : Réseau hydrographique et masses d'eau superficielles à Saint-Molf (BD Carthage)

3.4.2 Masse d'eau du SDAGE Loire-Bretagne

La commune de Saint-Molf est occupée par deux masses d'eau identifiées au SDAGE :

Tableau 1 : Masses d'eau au droit du territoire de Saint-Molf

Masses d'eau	Type	Code
L'Etier du Pont d'Arm et ses affluents depuis la source jusqu'à la mer	Superficielle	FRGR1557
Baie de Vilaine (côte)	Côtière	FRGC44

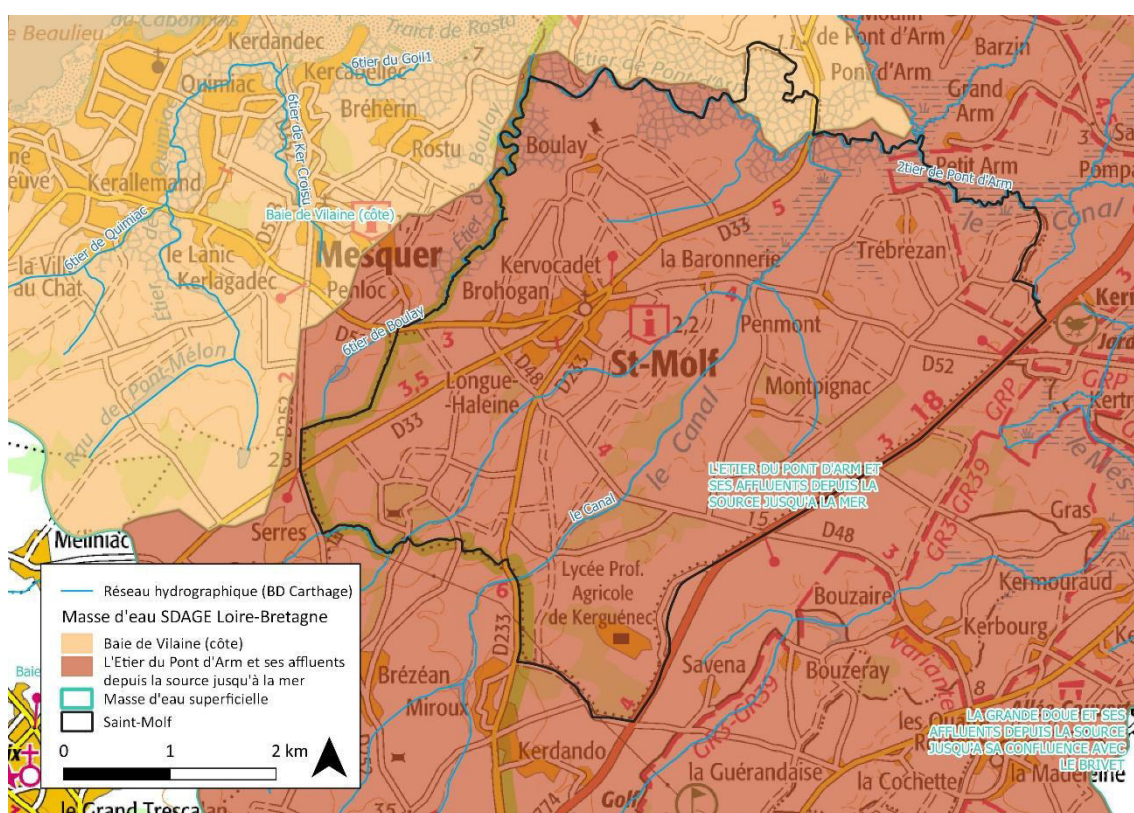


Figure 7 : Réseau hydrographique et masses d'eau superficielles à Saint-Molf (BD Carthage)

3.4.3 Hydrologie

Aucune donnée sur l'hydrologie des cours d'eau drainant le territoire de Saint-Molf n'est disponible.

3.5 Usages du milieu récepteur

De nombreuses activités sensibles dépendent directement ou indirectement de la qualité de l'eau : saliculture, conchyliculture, pêche à pied, baignade, activités nautiques, etc.

Les enjeux qui ont été listés par Cap Atlantique sur la commune sont les suivants :

- Sites de baignade déclarés ;
- Zone conchylicole ;
- Zone de pêche à pied ;
- Zone Natura 2000 ;
- ZNIEFF 1 et 2 ;
- Espèces protégées ;
- Masses d'eaux en lien avec la directive cadre sur l'eau.

3.5.1 La conchyliculture et la pêche à pied de loisir

La conchyliculture est l'élevage des coquillages en milieu naturel dans des zones administrativement délimitées du Domaine Public Maritime (DPM), contrôlées et réservées à cette activité. La conchyliculture regroupe l'ostréiculture (huîtres), la mytiliculture (moules), la vénériculture (palourdes), et l'élevage de la coque.

Aucune zone conchylicole n'est présente sur la commune de Saint-Molf (cf. figure ci-après). Les zones les plus proches sont celles situées sur Mesquer, en aval du territoire :

- « Traict de Pen Bé Nord » (44.03.01) ;
- « Traict de Pen Bé Sud » (44.03.02) ;
- « Traict de Pen Bé » (44.03).

Le Traict de Pen Bé constitue une échancrure du littoral alimentant les marais du Mès. Le Traict de Pen Bé (228 concessions) représente une superficie totale de 85,68 hectares. Les moules de bouchot sont la principale ressource exploitée.

3.5.2 Le Paquet Hygiène

Le suivi sanitaire des zones conchylicoles est réglementé au niveau communautaire par les textes du paquet hygiène. Il s'agit d'un ensemble de règlements européens publiés entre 2002 et 2005, relatifs à la sécurité sanitaire des aliments. Ces textes placent la sécurité du consommateur au cœur du dispositif et affirment le principe de la responsabilité primaire du producteur à toutes les étapes de la chaîne.

Ce suivi sanitaire est basé sur la recherche de bactéries (*Escherichia coli*), de métaux lourds (Plomb, Cadmium, Mercure), de PCB et de HAP dans la chair des coquillages.

Le réseau REMI de l'Ifremer et les suivis sanitaires des ARS assurent la surveillance microbiologique des zones de production de coquillages et des sites de pêche à pied. Sur la base du dénombrement dans les coquillages vivants des bactéries *Escherichia coli*, ils permettent d'estimer la qualité microbiologique des zones au travers de leur surveillance régulière et de détecter et suivre les épisodes inhabituels de contamination dans le cadre du dispositif d'alerte.

L'estimation de la qualité microbiologique de chaque zone utilise les données acquises en surveillance régulière REMI sur des périodes de trois années consécutives (année calendaire). L'interprétation des données se fait par rapport aux seuils microbiologiques en vigueur (Règlement (CE) n° 854/2004 complété des dispositions du Code Rural).

L'ensemble de ces informations sont transmises aux autorités compétentes (Préfecture, Direction Départementale des Affaires Maritimes...) afin qu'elles puissent prendre les mesures adaptées en termes de protection des consommateurs (mesures de gestion : interdiction temporaire, au besoin révision de classements de zones ...)

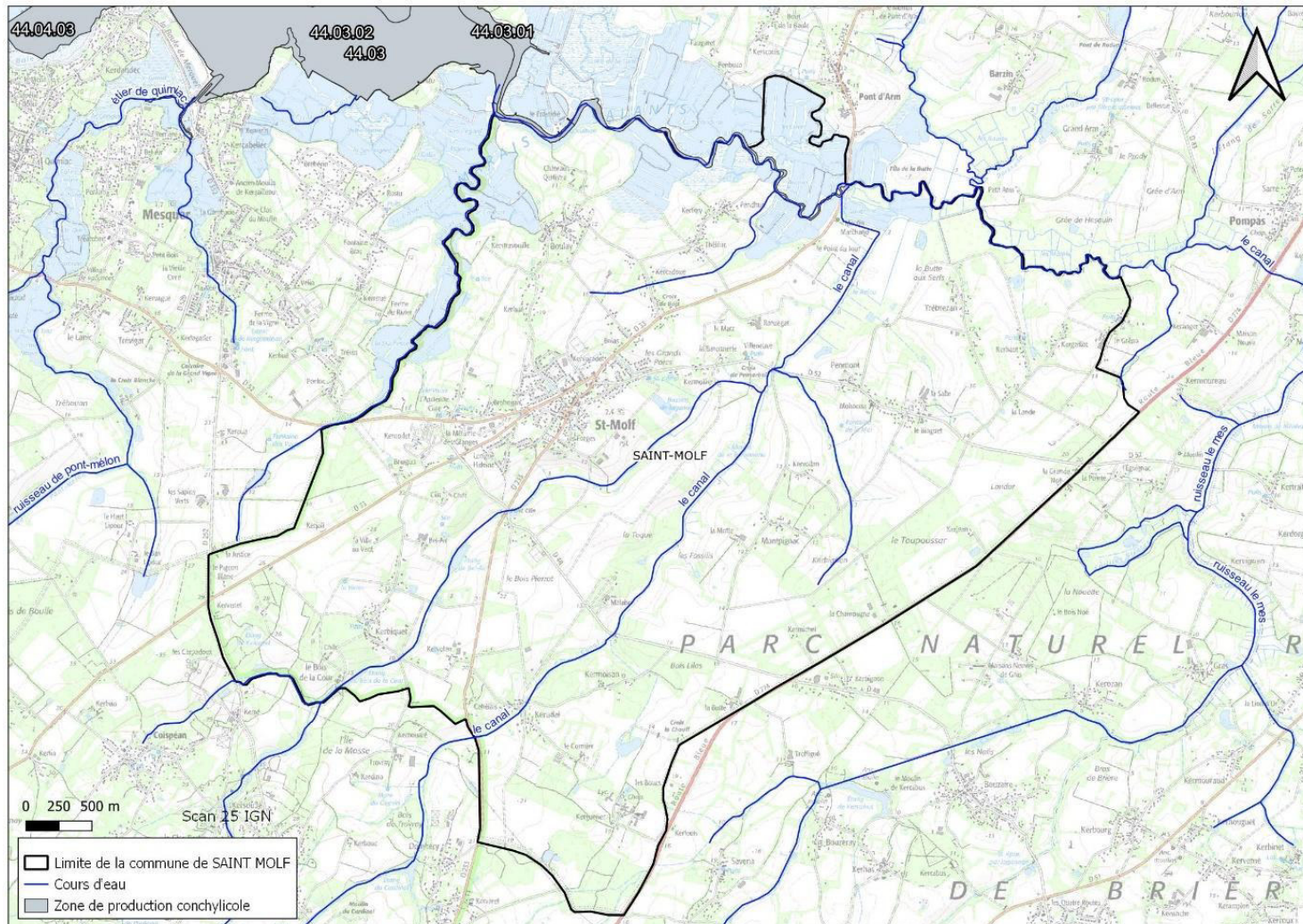


Figure 8 : Zones conchylicoles professionnelles sur Saint-Molf

La Directive 2006/7/CE, qui abroge progressivement celle de 1976 (76/160/CE), introduit comme objectif que, pour 2015, tous les sites de baignade soient de qualité « suffisante ». Le paramètre pris en compte est la bactériologie.



3.5.4 Etat du milieu récepteur

Toutes les masses d’eau (hormis souterraines) sont concernées par des rejets d’assainissement (ANC ou collectif) :

- Directement pour les masses d’eau cours d’eau, littorales et de transition,
- Indirectement, via des cours d’eau, pour les masses d’eau plan d’eau.

Le réseau d’assainissement ou les installations d’assainissement individuelles peuvent avoir une incidence concernant la qualité liée aux usages particuliers du milieu récepteur, présents sur le territoire : conchyliculture, pêche à pied (professionnelle et de loisir), baignade.

Les pressions considérées comme générant le risque sur les masses d’eau sont liées à la morphologie des cours d’eau, l’hydrologie, l’eutrophisation, les pesticides, les macro polluants : ce sont des enjeux qui ne relèvent pas d’actions à mener en lien avec l’assainissement pluvial :

- Morphologie et obstacle à l’écoulement : intrinsèque au cours d’eau,
- Eutrophisation : lié aux pressions agricoles, non au rejet intrinsèque d’eaux pluviales,
- Hydrologie : approche quantitative plus que qualitative,
- Macro polluants et pesticides : Pas de lien direct avec les rejets d’eaux pluviales, mais les bassins de rétention qui pourraient être proposés dans le cadre du schéma directeur ne pourraient qu’aller dans le bon sens, permettant un abattement de la pollution par décantation.

En revanche, le réseau d’assainissement peut avoir une incidence concernant la qualité liée aux usages particuliers du milieu récepteur, présents sur le territoire : conchyliculture, pêche à pied (professionnelle et de loisir), baignade.



Zone conchylicole et de pêche à pied professionnelle :

- A** Site de qualité A
- B** Site de qualité B
- C** Site de qualité C
- EO** Site avec un suivi elliptique (quand il y a déclaration de récolte)

Pêche à pied de loisir :

- Site autorisé**
- Site toléré**
- Site déconseillé**
- Site interdit**

	2018	2019	2020	2021	2022
	2015-2017	2016-2018	2017-2019	2018-2020	2019-2021

Figure 3-10 : Extrait de la carte du classement des zones conchylicoles, de pêche à pied professionnelle et de pêche à pied de loisir (source : CAP Atlantique La Baule Guérande Agglo sur la base des données DDTM et ARS)

On constate sur la carte ci-après que :

- les zones conchylicoles du littoral de la commune sont classées en qualité B,
- les sites de pêche à pied de loisir sont classés « déconseillés ».

Si l'on se réfère aux critères de classement indiqués dans le tableau en page suivante, il apparaît que le classement des zones situées autour de la commune, sont de qualité B. Cependant, conformément aux préconisations du SAGE Vilaine, CAP Atlantique La Baule Guérande Agglo vise la qualité A sur toutes les zones de son territoire.

Classement	Mesures de gestion avant mise sur le marché
A	Consommation humaine directe
B	Consommation humaine après purification
C	Consommation humaine après reparcage ou traitement thermique
Non classée	Interdiction de récolte

Tableau 3-2 : Critères de classement des zones conchylicoles

Aucune zone de baignade n'est présente sur la commune de Saint-Molf. Les eaux des sites de baignade situés à proximité sont de qualité excellente à Mesquer ainsi que sur le site de Pen Bé mais avec un historique de bonne qualité (cf. extrait de carte présenté ci-dessous).

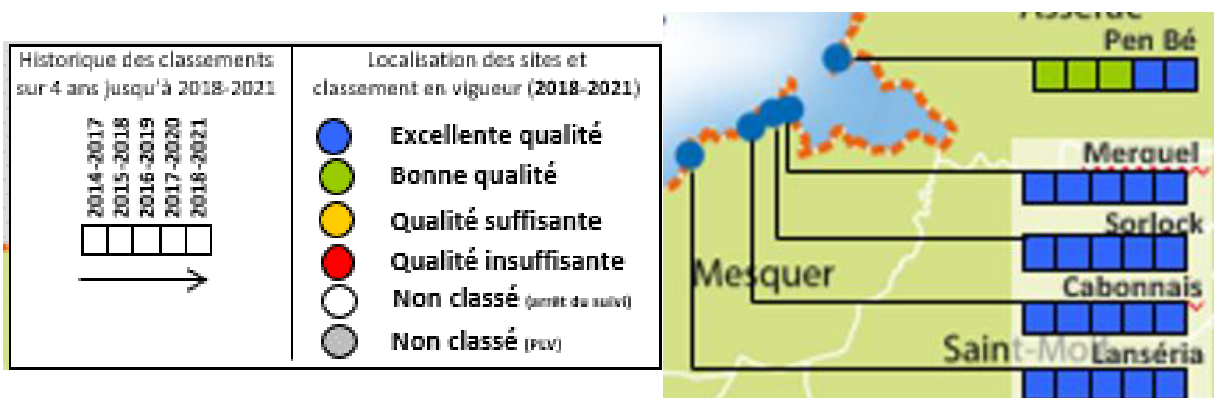


Figure 3-11 : Evolution des classements des sites de baignade de 2018 à 2021
(Source : CAP Atlantique La Baule Guérande Agglo)

La qualité des sites de baignade est établie à partir des contrôles sanitaires réalisés par l'ARS (Agence Régionale de Santé) comparés aux références de qualité fixées par le ministère en charge de la Santé.

Ainsi, en 2021 sur la base des résultats 2018-2021, le classement annuel des sites déclarés à l'aval de Saint-Molf (Mesquer et Assérac) est en excellente qualité.

3.5.5 Les actions continues de préservation du milieu récepteur

CAP Atlantique La Baule Guérande Agglo est dotée d'un **service dédié à la Qualité des Eaux et des Milieux Aquatiques (QMA)**, depuis 2003. Il est composé d'une équipe d'agents spécialisés sur les dossiers qualité des eaux, qui est rattachée à la Direction de l'Environnement et des Economies Primaires de CAP Atlantique La Baule Guérande Agglo. Ce service dispose d'un laboratoire d'analyses situé au Croisic (Laboratoire de Pen Avel) pour effectuer un suivi régulier de la qualité des eaux et des coquillages, mais également des suivis spécifiques d'identification de pollutions bactériologiques.

Les **points de suivis sont programmés** par CAP Atlantique La Baule Guérande Agglo. Ils sont choisis par l'équipe et lors des réunions par bassin versant dans le cadre de problématiques de reconquête de la qualité des eaux sur des zones conchylicoles ou de pêches à pied professionnelle. Ils sont prélevés **en fonction des coefficients de marée et en adéquation avec les prélèvements de coquillages** réalisés par deux organismes sur le territoire de CAP Atlantique La Baule Guérande Agglo (IFREMER et ARS). D'autres périodes de prélèvements peuvent être réalisées en dehors des campagnes ARS et IFREMER afin de **renforcer les suivis**.

Ainsi :

- Les suivis des zones prioritaires eau de baignade permettent de contrôler la qualité des rejets dont les **rejets d'eaux pluviales** sur ces sites.
- Les suivis des zones prioritaires pour les coquillages consistent en des prélèvements et analyses d'eau des **exutoires de cours d'eau et pluviaux** qui se rejettent sur un site conchylicole.
- Si un exutoire révèle une contamination bactériologique, des « **remontées du réseau d'eau pluviale ou hydrographique** » est effectuée pour rechercher et identifier la source de contamination. Au cours de cette remontée de réseaux, lorsque de l'eau contaminée est repérée dans un tronçon proche d'habitations, des contrôles assainissement sont orientés afin de vérifier que les maisons sont bien raccordées au réseau d'eaux usées.

Le Schéma Directeur d'Assainissement des eaux usées en cours d'élaboration viendra compléter le programme d'action existant avec notamment les actions suivantes :

- Poursuite de la démarche de diagnostic permanent ;
- Programme d'investissement à l'échelle de CAP Atlantique La Baule Guérande Agglo pour la lutte contre les eaux parasites. Ces investissements comprendront un programme de renouvellement des réseaux, priorisé sur les secteurs sensibles aux eaux parasites et dans les secteurs à enjeux en termes d'usage. Les secteurs à enjeux en termes d'usages sont identifiés à l'appui des suivis de la qualité des milieux réalisés par les services de l'état mais également du laboratoire de CAP Atlantique La Baule Guérande Agglo ;
- Programme d'investissement à l'échelle de CAP Atlantique La Baule Guérande Agglo pour fiabiliser le traitement : mise en service en 2021 d'une unité de traitement UV sur la station d'épuration de la Turballe et sécurisation du fonctionnement hydraulique de la station ;
- Le schéma directeur prévoit de poursuivre l'analyse de l'autosurveillance pour localiser les apports d'eau parasites et parallèlement envisager la réalisation d'un bassin tampon de sécurisation de la collecte. La création de bâches d'orage est prévue sur deux postes de refoulement¹ de la commune, pour lutter contre les déversements d'eau brute par trop-plein :
 - PR Boulay : bâche de 130 m³

¹ Chapitre 9.3 du rapport de phase 5 du schéma directeur d'assainissement des eaux usées version 3

- ☐ PR Kergadoue : bache de 110 m³.

3.6 Espaces protégés et patrimoniaux

3.6.1 Zones Natura 2000

Le réseau Natura 2000 s'inscrit au cœur de la politique de conservation de la nature de l'Union européenne et est un élément clé de l'objectif visant à enrayer l'érosion de la biodiversité.

Ce réseau, mis en place en application de la Directive « Oiseaux » datant de 1979 et de la Directive « Habitats » datant de 1992 vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent.

La structuration de ce réseau comprend :

- Des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs ;
- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive « Habitats ».

L'étier de Pont d'Arm, ainsi que l'étier de Boulay et Le Canal, qui entourent le territoire de Saint-Molf, sont classés site Natura 2000 « Marais du Mès, baie et dunes de Pont-Mahé, étang du Pont de Fer » sous le statut ZSC (FR5200626) et ZPS (FR5212007).

La figure suivante reprend la localisation de ce site Natura 2000.

Les caractéristiques, la qualité et l'importance, ainsi que les enjeux et la vulnérabilité du site sont présentés ci-après.

D'après le Muséum National d'Histoire Naturelle, le site constitue une zone maritime englobant des zones humides littorales et arrières-littorales comprenant une baie maritime avec slikke et schorre, bordées de falaises rocheuses et de dunes. **L'étier de Pont d'Arm** est un petit fleuve côtier avec, de part et d'autre, des marais salants, saumâtres et doux (dont l'étier de Boulay et **Le Canal**). Plus en amont, le site est présence d'étangs avec marais et landes tourbeuses.

Qualité et importance

La présence d'un ensemble de zones humides d'importance internationale de la façade atlantique (basse Loire estuarienne, Marais Poitevin) le caractérise comme un site naturel majeur. Il est en relation étroite avec les ZPS des Marais salants de Guérande (FR5210090) et du Mor Braz (FR5212013).

Ces baies et marais sont des lieux de reproduction (échasse blanche, avocette élégante, gorge bleue à miroir, busard des roseaux, ...), nourrissage et hivernage (spatule blanche, avocette élégante et nombreux anatidés et limicoles, phragmite aquatique en migration) de nombreuses espèces d'oiseaux.

Concernant les habitats, le site occupe une grande richesse floristique et une végétation variée :

- ☐ Slikke avec peuplements de Zostères (Bancs de Zostera, habitat de la convention OSPAR),

- ☐ Végétation dunaire, association de landes et pelouses mésophiles et xérophiles des rochers littoraux,
- ☐ Végétation des marais avec une zonation caractéristique en fonction de la salinité des milieux.
- ☐ L’étang de Pont-Mahé présente une riche végétation aquatique et palustre.

Vulnérabilité

Les incidences et activités entraînant des répercussions sur le peuplement ornithologique :

- ☐ Evolution des salines en relation avec l'abandon ou la modification de la gestion,
- ☐ Dérangements dans les zones de nidification,
- ☐ Prolifération des prédateurs et des espèces envahissantes,
- ☐ Déprise agricole (difficultés économiques des systèmes d'élevage bovin extensifs),
- ☐ Forte pression urbaine et touristique sur le littoral,
- ☐ Enjeux de défense contre la mer peuvent induire des aménagements excessifs au détriment des dunes et de l'estran,
- ☐ Dégradation de zones humides (dégradation et perturbation du fonctionnement hydraulique, remblaiement et aménagements divers).

Les incidences et activités entraînant des répercussions sur les habitats d'intérêts :

- ☐ Déprise agricole sur les zones de marais doux et saumâtres conduisant à la fermeture des milieux,
- ☐ Pression touristique sur le littoral.,
- ☐ Développement d'espèces végétales invasives en marais salants induisant une banalisation des milieux de grand intérêt patrimonial.

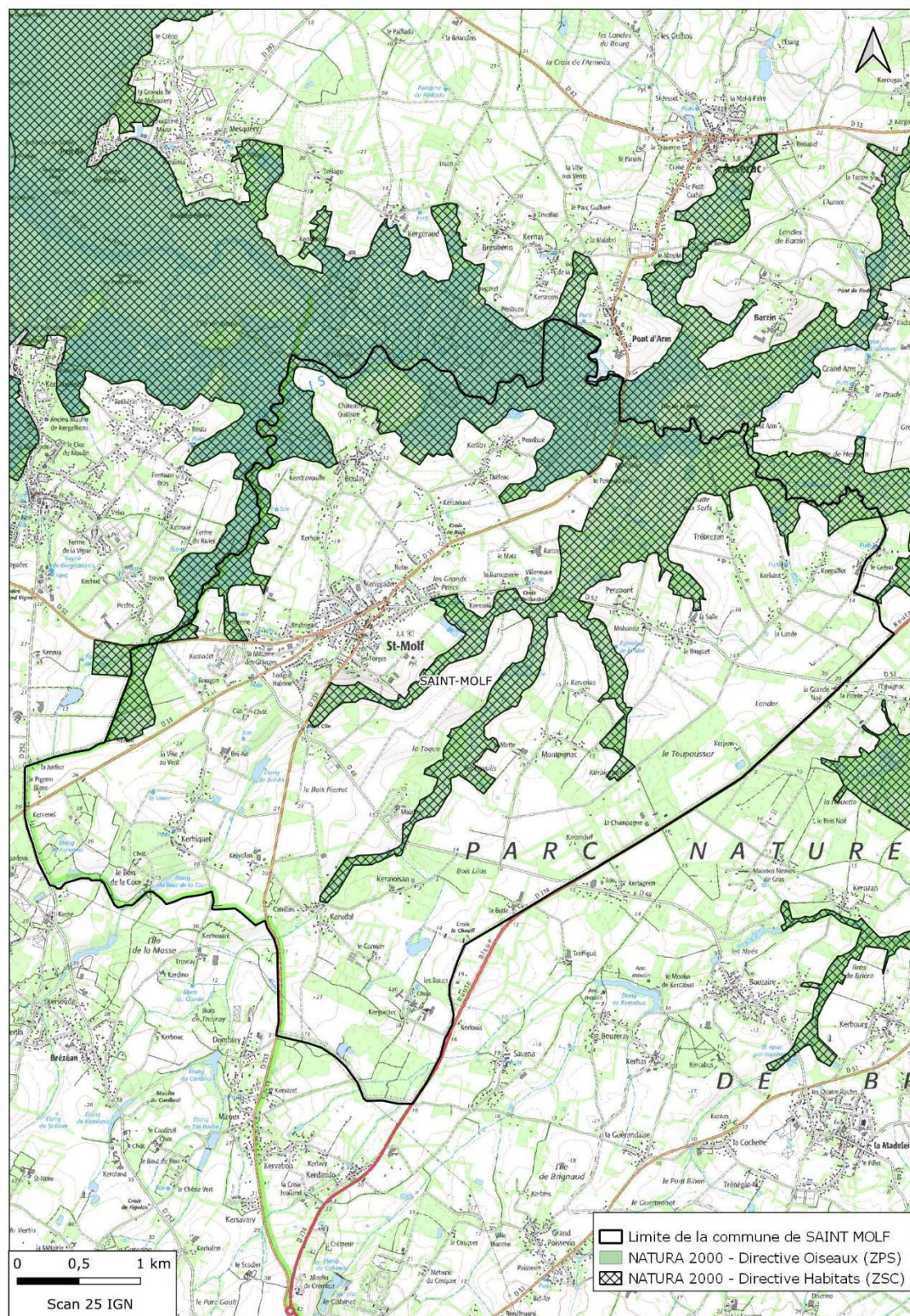


Figure 3-12 : Sites Natura 2000 recensés sur le territoire communal (INPN-MNHN)

3.6.2 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

Une ZNIEFF est une Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique.

C'est un territoire où les scientifiques ont identifié des éléments rares, remarquables, protégés ou menacés, du patrimoine naturel.

Les ZNIEFF sont divisées en deux catégories :

- **Catégorie I** : superficie assez limitée, elle renferme des espèces et des milieux rares ou protégés ;
- **Catégorie II** : correspond à de grands espaces naturels (massif forestier, estuaire, etc.) offrant de grandes potentialités biologiques.

La commune de Saint-Molf présente plusieurs ZNIEFF :

- **ZNIEFF type I : TRAICTS ET PARTIE AVAL DES MARAIS SALANTS DU BASSIN DU MES (520014701)**

Cette ZNIEFF est une vaste étendue de slikke, avec parcs à huitres et bouchots de moules sur le traict de Pen-Bé. Schorre en grande partie transformé en marais salants, dont beaucoup sont actuellement abandonnés ou convertis en claires ostréicoles. C'est une zone à productivité primaire très élevée, particulièrement au niveau des "traicts".

Au contact de la Baule de Merquel, intéressante zone de transition avec la végétation dunaire, avec en particulier le groupement à *Limonium lychnidifolium*. Cette zone abrite aussi une intéressante richesse et diversité d'amphibiens, dont certaines espèces rares dans notre région. Intérêt majeur pour les migrateurs et les hivernants.

- **ZNIEFF type II : MARAIS DE MESQUER-ASSERAC-ST-MOLF ET POURTOURS (520007300)**

Cette ZNIEFF est un espace remarquable de milieux bordant un petit fleuve côtier avec slikke, schorre, marais salants en activités ou abandonnés, marais saumâtres et doux avec zones tourbeuses dans l'intérieur, des dunes mobiles et fixés, ainsi que quelques landes et boisements en périphérie. Elle est remarquable par la grande richesse floristique et les groupements végétaux très variés, rares et protégés, avec toutes les transitions, des milieux salés aux milieux doux, des milieux aquatiques aux milieux secs.

La figure suivante reprend la localisation de ces ZNIEFF de type I et II.

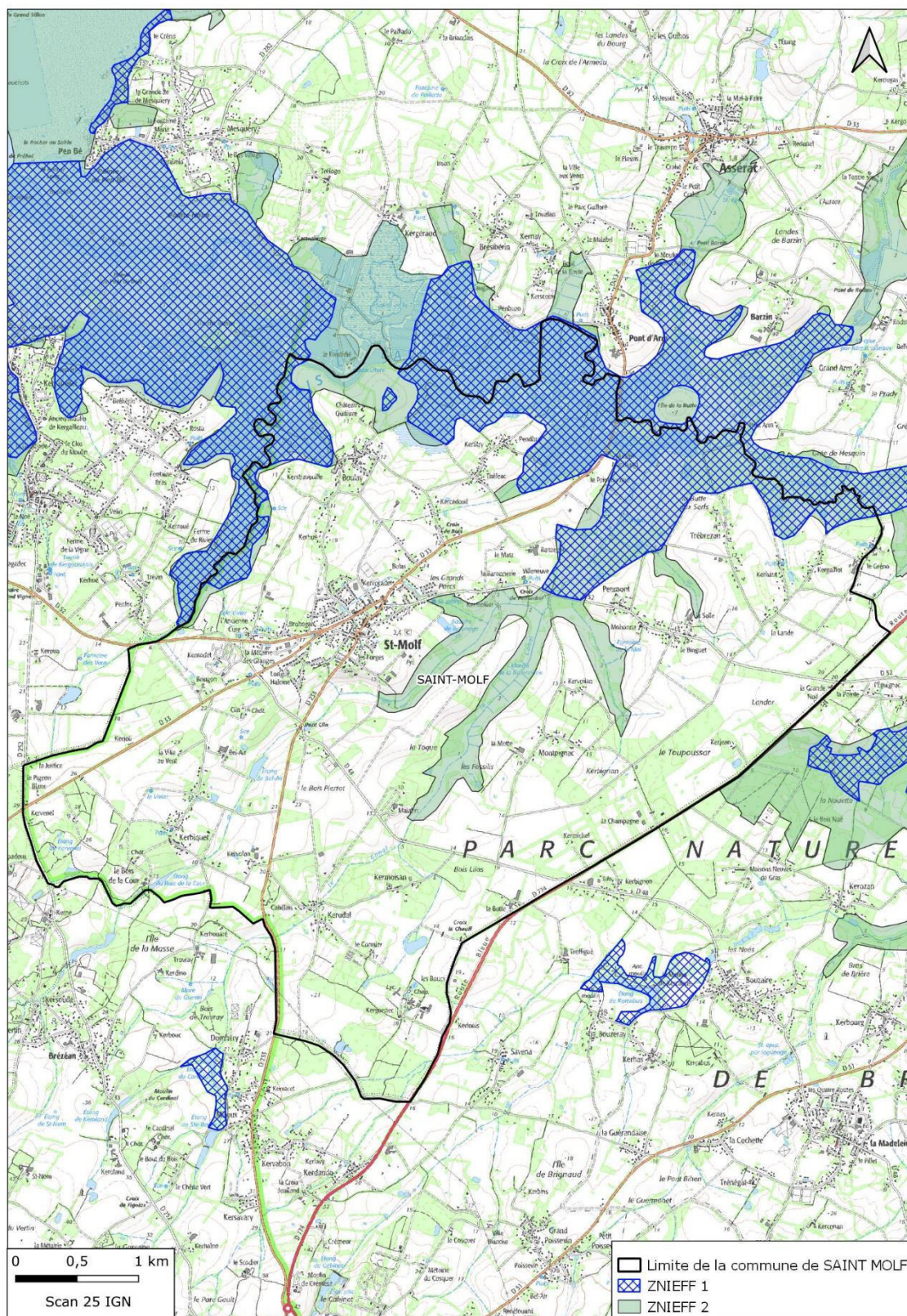


Figure 3-13 : ZNIEFF recensées sur le territoire communal (INPN-MNHN)

3.6.3 Les autres sites naturels

3.6.3.1 Sites classés et inscrits

La loi du 2 mai 1930 organise la protection des monuments naturels et des sites dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général. Elle comprend 2 niveaux de servitudes :

- ☐ **Sites classés** dont la valeur patrimoniale justifie une politique rigoureuse de préservation. Toute modification de leur aspect nécessite une autorisation préalable du ministre de l'Écologie, ou du préfet de Département après avis de la DREAL, de l'Architecte des Bâtiments de France et, le plus souvent de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites.
- ☐ **Sites inscrits** dont le maintien de la qualité appelle une certaine surveillance. Les travaux y sont soumis à l'examen de l'Architecte des Bâtiments de France qui dispose d'un avis simple sauf pour les permis de démolir où l'avis est conforme.

La commune de Saint-Molf ne présente aucun site inscrit ou classé.

3.6.3.2 Site RAMSAR, la reconnaissance internationale des zones humides

Un site Ramsar est une zone humide d'importance internationale, c'est donc un vaste espace d'importance et de qualité exceptionnelle en matière de biodiversité. La convention de Ramsar (Iran) sur les zones humides est un traité international entré en vigueur en 1975 dans le but de protéger les zones humides d'importance internationale. La France compte aujourd'hui 43 sites RAMSAR couvrant 3,5 millions d'hectares.

L'étier de Pont d'Arm, ainsi que l'étier de Boulay et Le Canal, qui entourent le territoire de Saint-Molf, sont classés Site RAMSAR « Marais Salants De Guérande Et Du Mès » (FR7200016).

3.6.3.3 Site APB, les arrêtés de Protection de Biotope

L'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) est une procédure qui vise à la conservation de l'habitat d'espèces protégées. Un arrêté Préfectoral de Protection de Biotope s'applique à la protection de milieux peu exploités par l'homme et abritant des espèces animales et/ou végétales sauvages protégées. Il est instauré par le décret n° 77-1295 du 25/11/1977 pris en application de la loi n°76-629 du 10/07/1976 (article R.211-12 et suivants du Code Rural). L'APPB permet au préfet de fixer par arrêté les mesures tendant à favoriser, sur tout ou une partie du territoire d'un département, la conservation des biotopes nécessaires à la survie d'espèces protégées (alimentation, reproduction, zone de repos, ...) et plus généralement à interdire des actions pouvant porter atteinte à l'équilibre biologique des milieux.

Aucun site APB n'est situé sur la commune.

3.6.3.4 Sites du Conservatoire des Espaces Naturels

En janvier 2019, les 29 conservatoires d'espaces naturels (21 régionaux et 8 départementaux) interviennent - par la maîtrise foncière et d'usage - sur 3 249 sites couvrant environ 160 000 ha en métropole et outre-mer. Ils contribuent à connaître, protéger, gérer, valoriser les milieux naturels et à animer des projets de territoire. Depuis 1989, ils sont regroupés au sein de la Fédération des conservatoires d'espaces naturels qui a pour mission principale de représenter le réseau et de favoriser les échanges entre ses membres, afin de renforcer leur action sur le terrain.

Aucun site du Conservatoire des Espaces Naturels n'est situé sur le territoire communal.

3.6.3.5 Sites du Conservatoire du Littoral

Le Conservatoire du littoral et des rivages lacustres, établissement public créé en 1975, a pour mission de protéger le littoral français par la maîtrise foncière, en métropole et outre-mer. Il acquiert des terrains privés et se voit confier des terrains du domaine public. La gestion de ces terrains inaliénables est confiée à des collectivités territoriales, des associations ou des établissements publics. En avril 2019, le domaine terrestre et maritime sous la protection du Conservatoire du littoral est de plus de 200 000 hectares (700 sites). Ils accueillent environ 40 millions de visiteurs par an.

Plusieurs parcelles le long de l’étier de Pont d’Arm, et de l’étier de Boulay acquises par le Conservatoire du Littoral sont recensées à Saint-Molf.

3.6.3.6 Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) des départements ont été créés selon l’article 12 de la loi n°85-729 du 18 juillet 1985. Leur but est de préserver la qualité des paysages et des milieux naturels. Le département est compétent pour mettre en œuvre une politique de protection et de gestion tout en assurant l’ouverture au public de ces espaces naturels sensibles, boisés ou non. Aucune définition ne précise la notion d’espace naturel sensible.

Le Code de l’Urbanisme évoque la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels, des champs naturels d’expansion des crues et la sauvegarde des habitats naturels. L’article L 142-11 indique que peuvent être qualifiés d’espaces naturels sensibles « les bois, forêt et parcs (...) dont la préservation est nécessaire ». L’article, issu de la loi relative au développement des territoires ruraux du 25 février 2005 parle de « protection et de mise en valeur des espaces agricoles et naturels périurbains ».

Aucun ENS n’est situé sur le territoire communal.

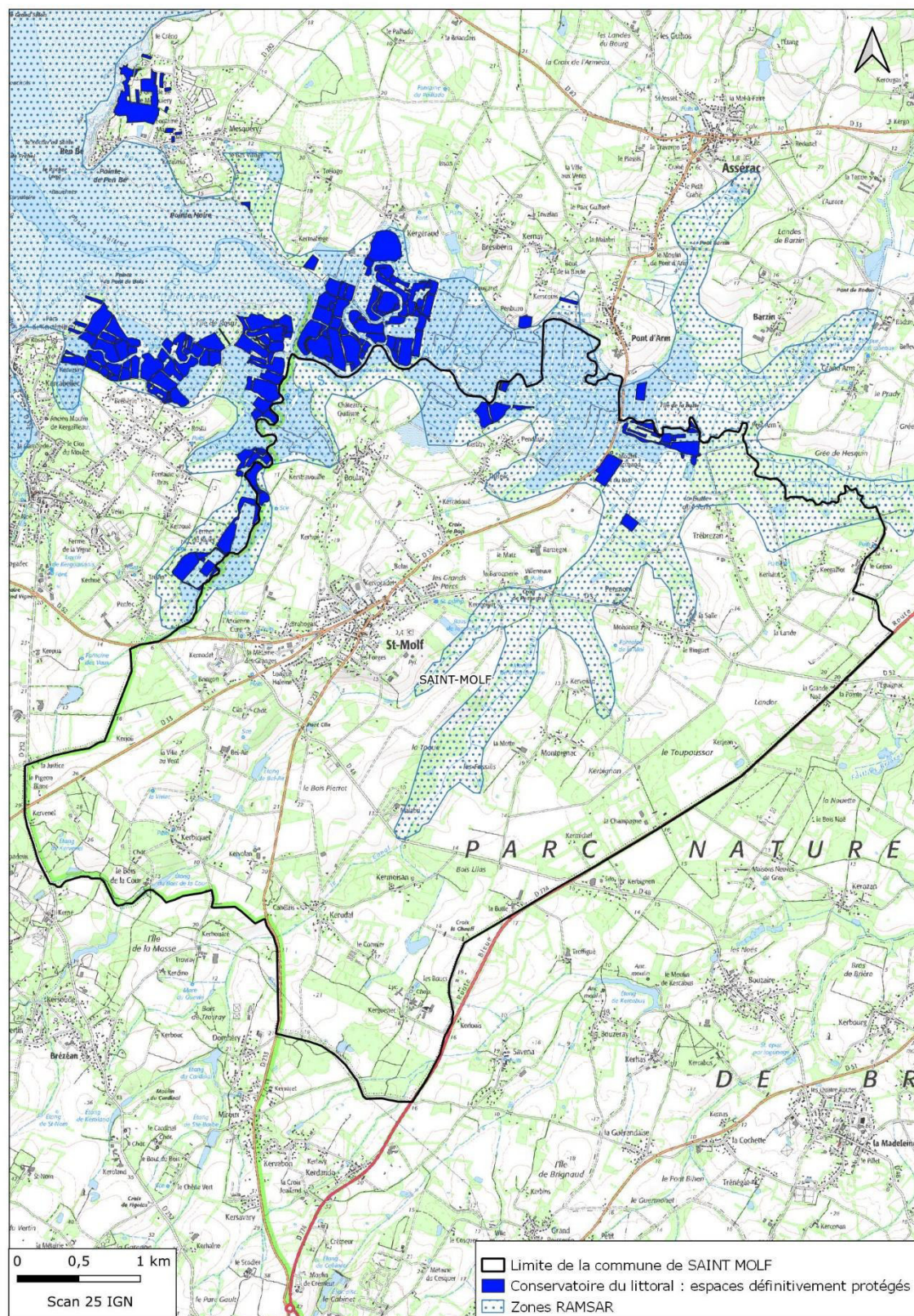


Figure 3-14 : RAMSAR et sites du conservation du Littoral sur le territoire communal (INPN-MNHN)

3.6.4 Inventaires des zones humides

La définition des zones humides est précisée par l'article L211-1 du Code de l'Environnement.

Dans le cadre de l'élaboration du nouveau PLU de Saint-Molf, adopté en 2013, un inventaire communal des zones humides a été réalisé en 2009.

Cet inventaire réalisé par le bureau d'études ARDEA a été établi conformément aux cahiers des charges du SAGE Vilaine auquel la commune est soumise.

Les zones humides (hors plans d'eau, mares et lagunes artificielles) sur Saint-Molf occupent 321,6 ha, soit 14% de la surface communale (Figure 15).

Ce sont principalement des marais côtiers et des herbiers (majoritaires en superficie), des landes humides de plaine, des prairies humides de bas fond, des zones humides artificielles, d'anciennes carrières en eau.

3.6.5 Eléments du paysage à protéger au PLU

3.6.5.1 Espaces Boisés Classés au titre de l'article L.113-2 du Code de l'Urbanisme

Selon l'article L.113-1 du Code de l'Urbanisme, « les plans locaux d'urbanisme peuvent classer comme **espaces boisés, les bois, forêts, parcs à conserver, à protéger ou à créer**, qu'ils relèvent ou non du régime forestier, enclos ou non, attenant ou non à des habitations. Ce classement peut s'appliquer également à des arbres isolés, des haies ou réseaux de haies ou des plantations d'alignements. »

Ces espaces boisés classés (EBC) bénéficient de mesures de conservation et de préservation selon l'article L.113-2 du Code de l'Urbanisme, à l'origine des prescriptions du PLU.

Le Plan Local d'Urbanisme de Saint-Molf arrêté en 2013, qui est en cours de révision, et plus précisément le règlement graphique, cible les espaces boisés classés présents sur son territoire. Ce sont 192 ha de boisements protégés réglementairement.

3.6.5.2 Eléments paysagers à protéger au titre de l'article L.151-19 du Code de l'Environnement

Selon le code l'urbanisme, le règlement du PLU peut identifier et localiser les éléments de paysage et délimiter les sites et secteurs à protéger pour des motifs d'ordre culturel, historique et architectural (art. L.151-19), ou écologique notamment pour la préservation, le maintien ou la remise en état des continuités écologiques (art. L.151-23), et définir le cas échéant les prescriptions de nature à assurer leur préservation.

Les éléments de paysage à protéger peuvent être des arbres remarquables, des haies, des boisements, des éléments de patrimoine, des monuments ou des sites ...

Les prescriptions du règlement du PLU de Saint-Molf concernant ces éléments de paysage à protéger sont présentées dans le tableau suivant :

« Tous travaux ayant pour effet de détruire ou de modifier un élément de paysage identifié par le présent P.L.U., en application de l'article 7° de l'article L.123-1-5 et non soumis à un régime spécifique d'autorisation, doivent faire l'objet d'une autorisation préalable dans les conditions prévues. Les constructions repérées au plan de zonage au titre de l'article L 123-1-5- 7° doivent être entretenues et ne pourront être démolies sauf si leur état ou leur emplacement constitue un risque pour la sécurité.

Les aménagements des abords devront être entretenus et mettre en valeur l'édifice. Les travaux de restauration ou de réhabilitation de ce petit patrimoine (matériaux et mises en œuvre) devront préserver son caractère originel. »

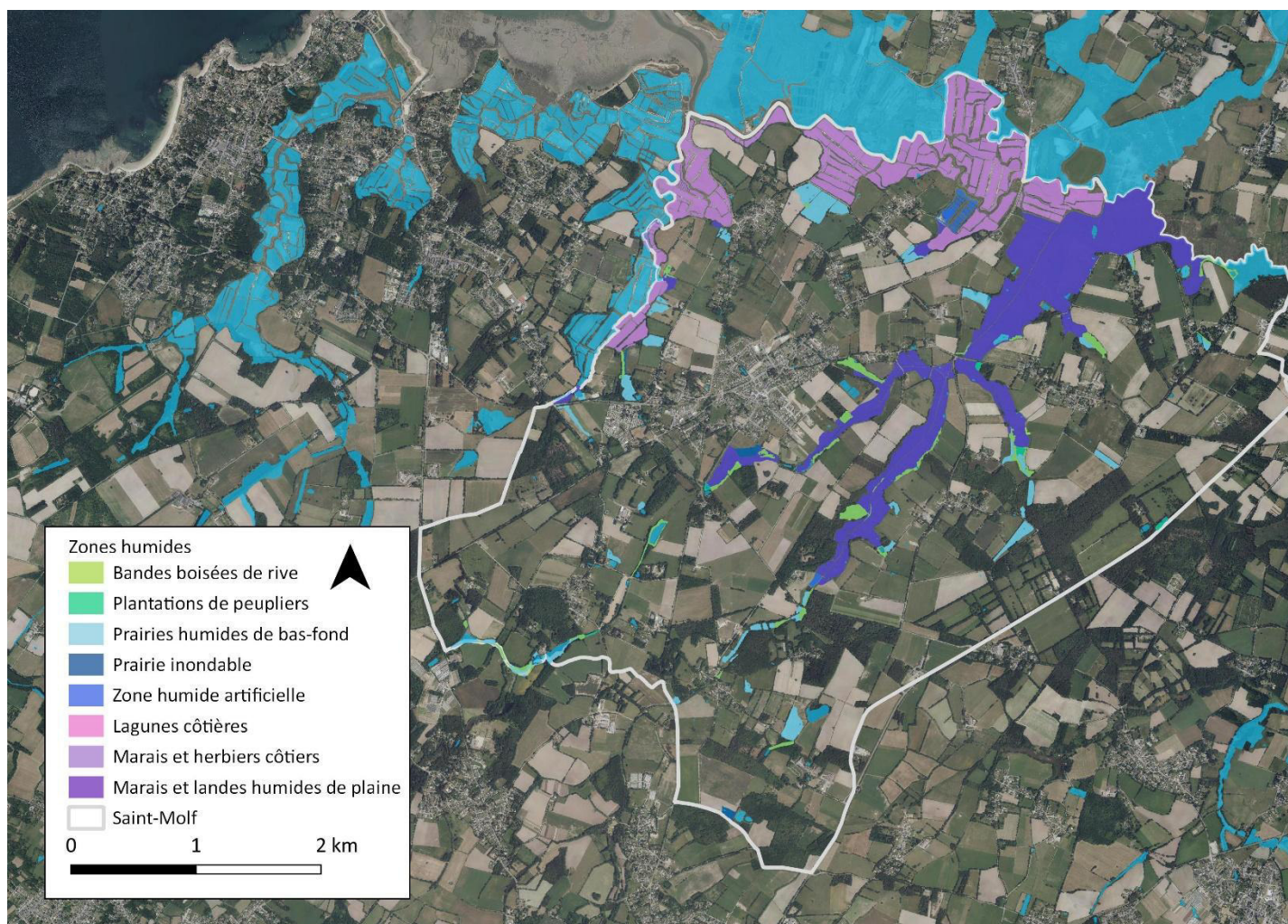


Figure 15 : Zones humides recensées sur le territoire sur Saint-Molf (PLU en vigueur)

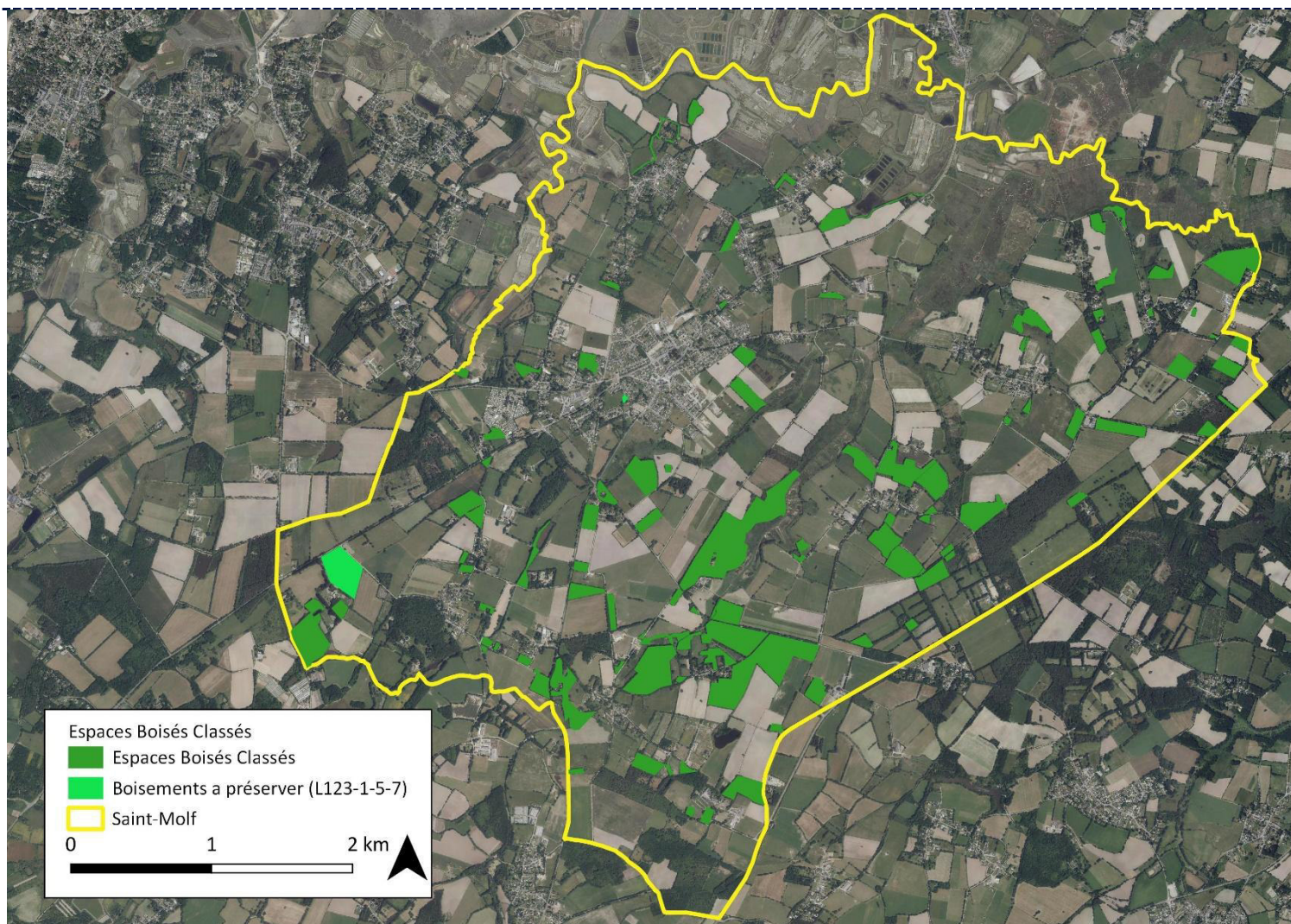


Figure 16 : EBC recensés sur le territoire sur Saint-Molf (PLU en vigueur)



Figure 17 : Eléments paysagers à protéger recensés sur le territoire sur Saint-Molf (PLU en vigueur)

La commune de Saint-Molf n'est pas dotée d'une Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP), maintenant appelé « Site Patrimonial Remarquable Classé » (SPR), qui a été mise à jour après enquête publique en octobre 2016.

La commune de Saint-Molf ne dispose d'aucun monument historique.

L'ensemble de la commune de Saint-Molf est concerné par des zones de présomption de prescription archéologique - ZPPA (cf. carte ci-dessous).

Les demandes d'aménagements doivent être transmises au préfet de la région afin qu'elles soient instruites au titre de l'archéologie préventive dans les conditions définies par le Code du Patrimoine. Le seuil de cette saisine concerne les aménagements de plus de 100 m², 1 000 m² ou 10 000 m². Des fouilles archéologiques préventives préalable aux travaux peuvent être prescrites.

La commune est entièrement référencée en ZPPA, suivant l'arrêté du 15 décembre 2010.

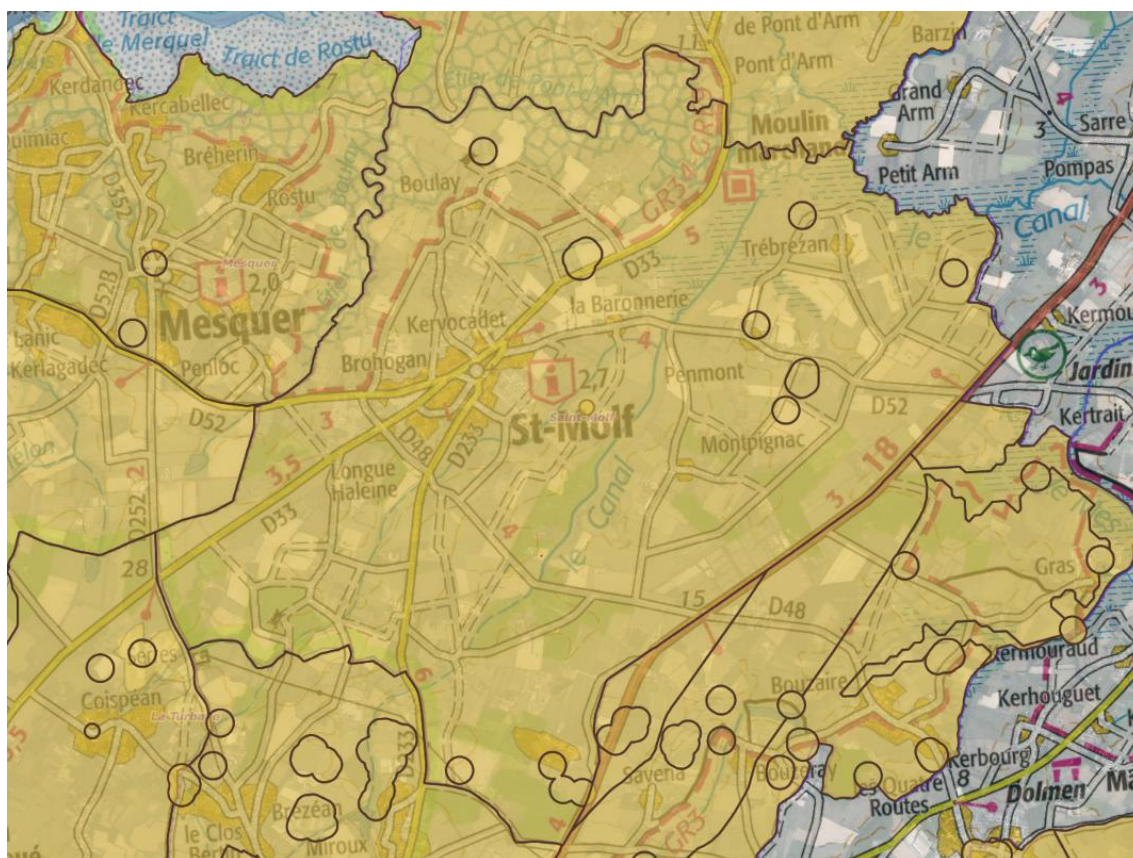


Figure 18 : Sites archéologiques identifiés (ZPPA) sur Saint-Molf (extrait atlas.patrimoines.culture.fr)

3.7 Risques naturels

3.7.1 Risque d'inondation lié aux débordements de cours d'eau

Un PPRI est un outil réglementaire visant à mieux gérer l'aménagement et l'utilisation du territoire dans les zones exposées à ces risques afin d'en prévenir les conséquences humaines, matérielles et socio-économiques. Cette démarche englobe trois grands axes : la prévention, la protection et la prévision.

La commune ne fait l'objet d'aucun Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) lié au débordement de cours d'eau.

3.7.2 Risque d'inondation par submersion marine

Les risques littoraux sont causés plusieurs types de phénomènes :

- La **submersion marine** : c'est une inondation temporaire des zones côtières par la mer dans des conditions météorologiques et de marée défavorables (augmentation du niveau moyen de la mer pendant une dépression, déferlement de fortes vagues).
- Les **tsunamis** : ce sont des vagues de grande hauteur, provoquées par des séismes ou des séismes sous-marins. Les vagues peuvent atteindre plusieurs mètres de hauteur sur certains territoires d'Outre-mer.
- Le changement climatique a pour conséquence une augmentation du niveau moyen de la mer, ce qui aggrave aussi les risques littoraux.

La commune est plus largement concernée par l'aléa de « submersion moyen ou centennal prenant en compte le changement climatique » où l'ensemble du littoral Nord est concerné

La commune fait l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Littoraux (PPRL) lié au submersion marine.

Le Plan de Prévention des Risques Littoraux Pont Mahé-Traict Pen Bé a été approuvé par arrêté préfectoral le 11 février 2019.

Phase D – Notice de Zonage d'assainissement pluvial
de la commune de Saint Molf
Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial Communautaire

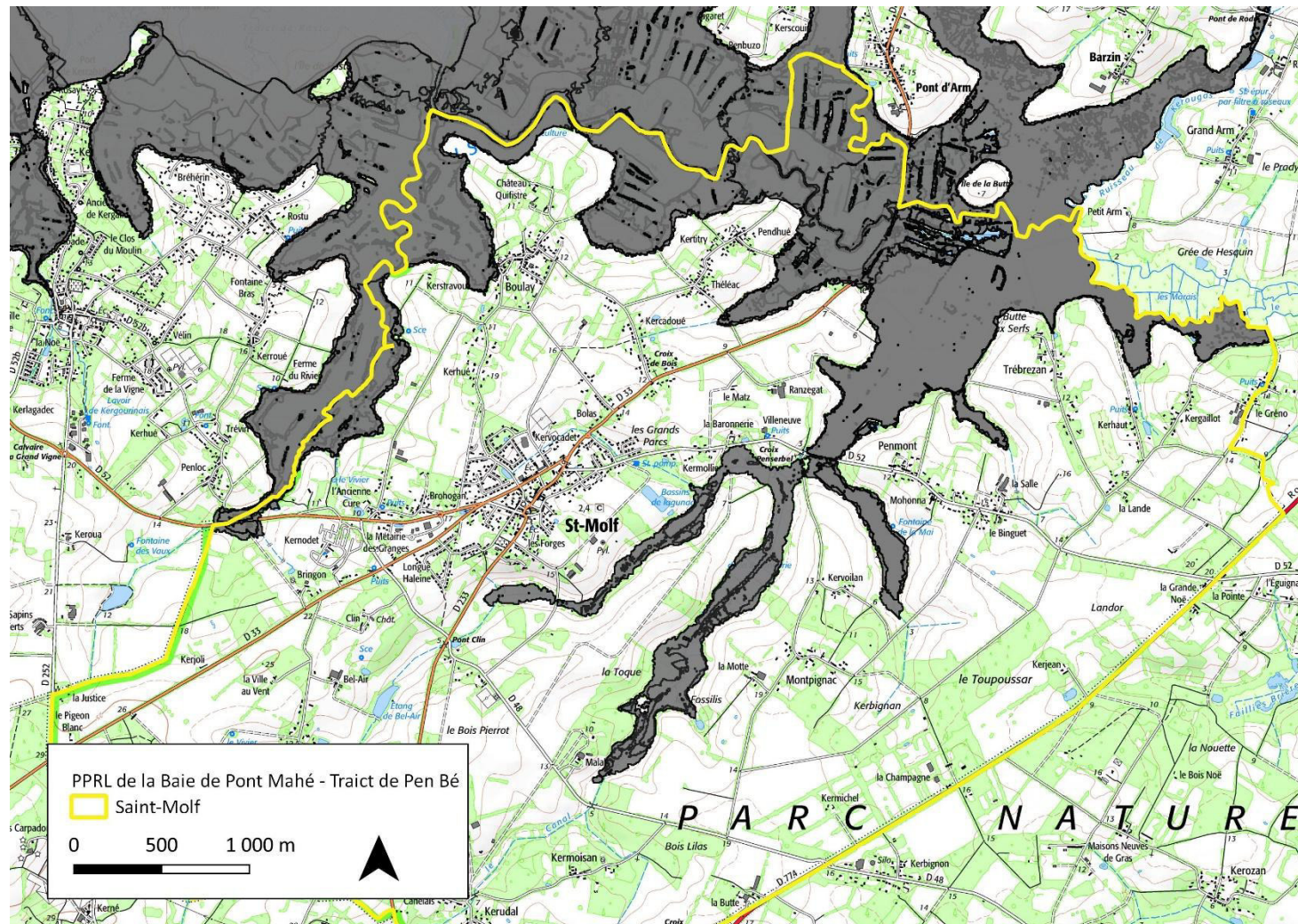


Figure 19 : Plan de Prévention des Risques Littoraux sur Saint-Molf

3.7.3 Risque d’inondation par remontées de nappe

En période de pluviométrie intense, la nappe peut remonter jusque dans les sous-sols des maisons. Le retour d'un niveau haut de nappe peut aussi entraîner des conséquences très importantes sur l'environnement : il permet la mobilisation de polluants contenus dans les sols superficiels.

Au regard des incertitudes liées aux cotes altimétriques, il a été décidé de proposer une représentation en trois classes qui sont :

- "zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe" : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est négative,
- "zones potentiellement sujettes aux inondations de cave" : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est comprise entre 0 et 5 m,
- "pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave" : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est > 5 m.

D'après le BRGM, le secteur Nord (au niveau de l'Etier) et le long du réseau hydrographique du Canal de la commune est sensible au risque de remontée de nappes dans le socle (Figure 21).

3.7.4 Retrait-gonflement des argiles

Un matériau argileux voit ses propriétés physiques changer selon sa teneur en eau. En période sèche, il devient sec et cassant tandis qu'à un certain niveau d'humidité, il devient plastique et malléable. Ceci s'accompagne d'une variation de volume, dépendant ainsi des conditions climatiques. Des mouvements de retrait-gonflement des sols argileux peuvent alors être observés, ce qui peut occasionner certains dommages sur les constructions localisées sus-jacentes.

Le phénomène de retrait-gonflement des argiles peut induire une poussée de l'eau derrière les ouvrages pouvant conduire à une déstabilisation ou une rupture de ceux-ci. Les ouvrages les plus sensibles seront équipés de barbacanes pour solidifier l'ouvrage.

D'après les données du BRGM, Saint-Molf est partiellement concerné par le risque de retrait et gonflement des argiles (figure suivante) :

- ☐ Plusieurs zones en « tâches » d'une exposition moyenne,
- ☐ Le reste de Saint-Molf est concerné par une exposition faible.

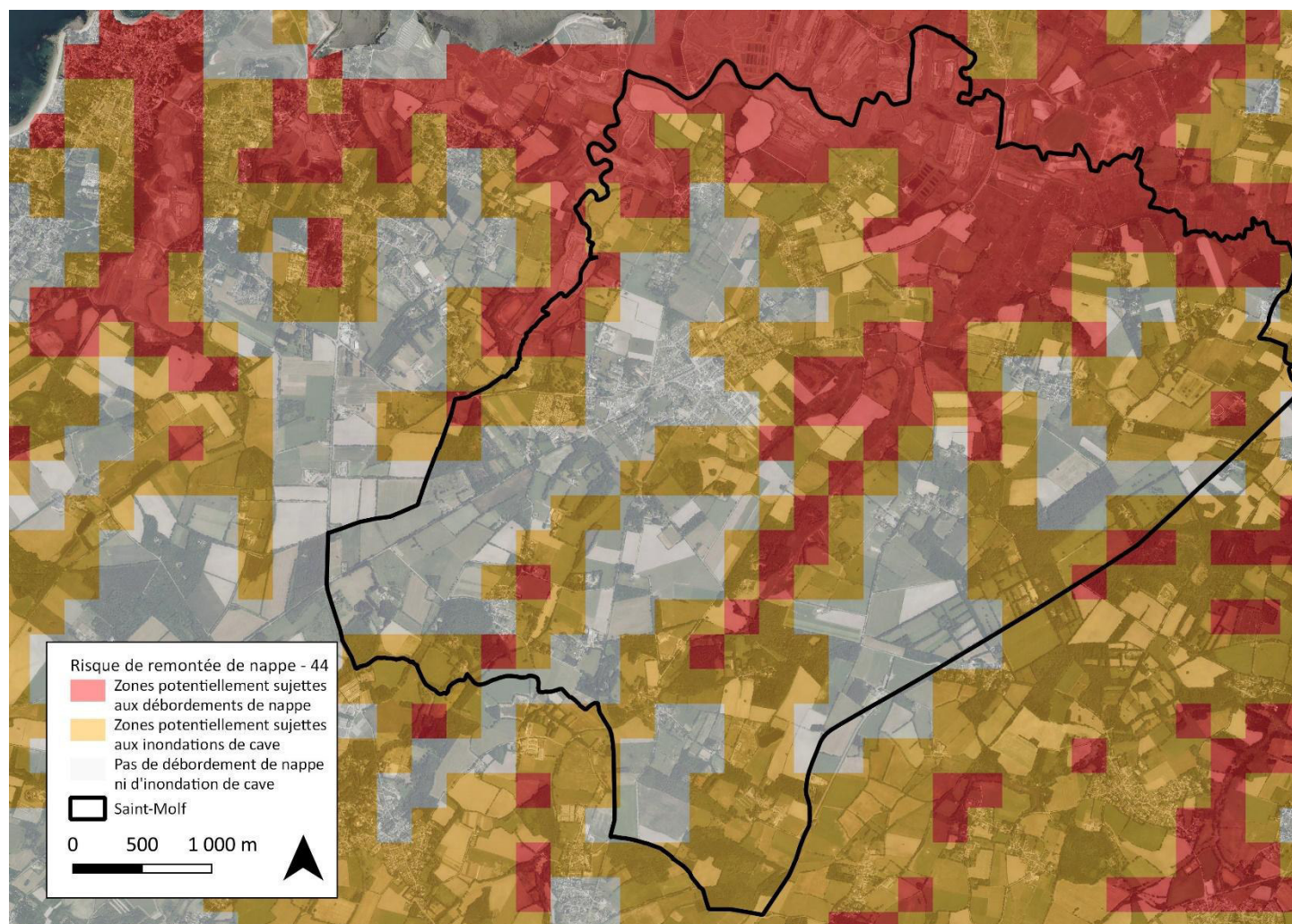


Figure 20 : Aléa remontées de nappes dans le socle sur Saint-Molf (OpenStreetMap, BRGM)

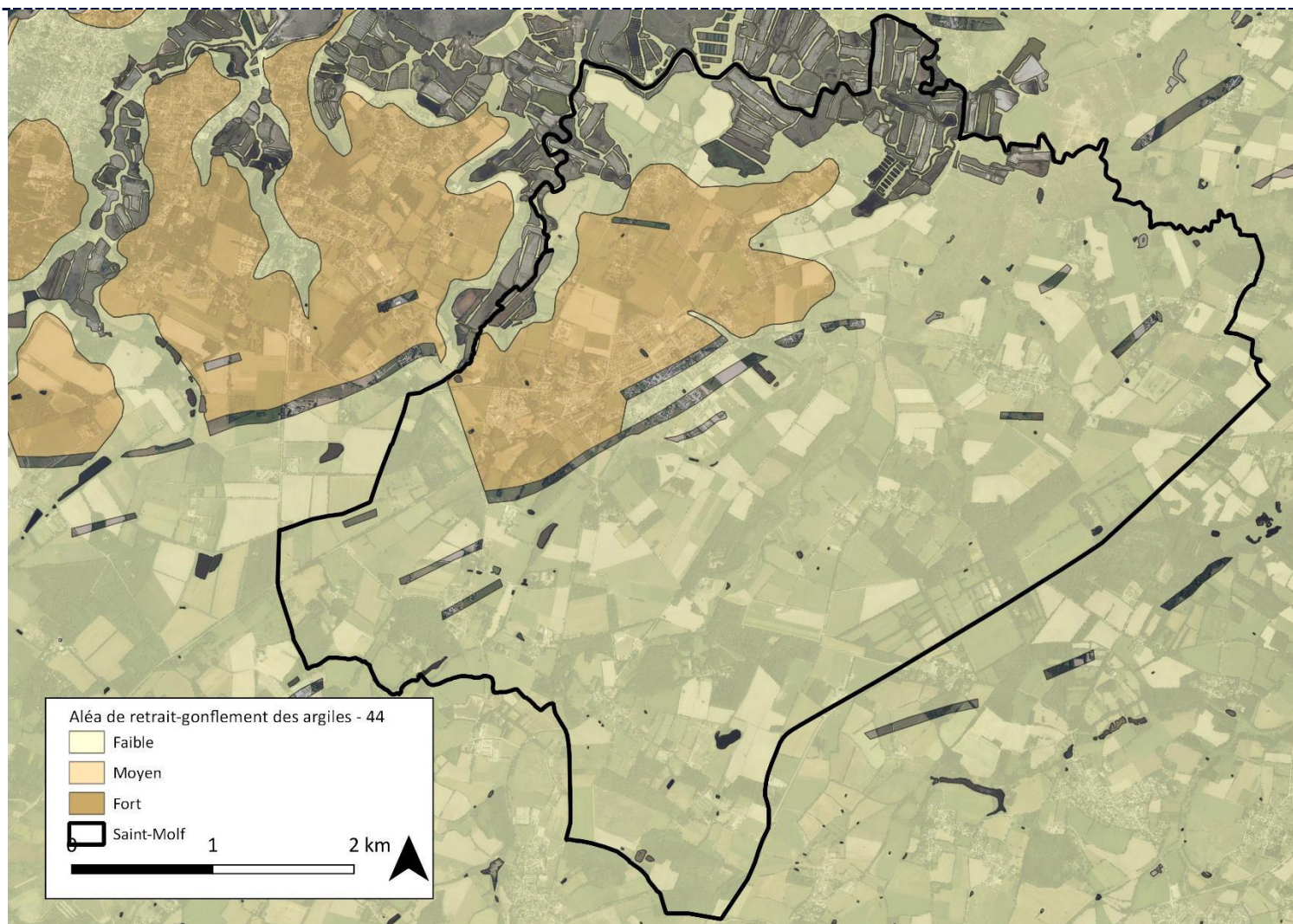


Figure 22 : Aléa retrait gonflement des argiles sur Saint-Molf (OpenStreetMap, BRGM)

3.7.5 Aléa Sismique

Une carte des accélérations du sol à l'échelle de la France a été éditée par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire en 2010.

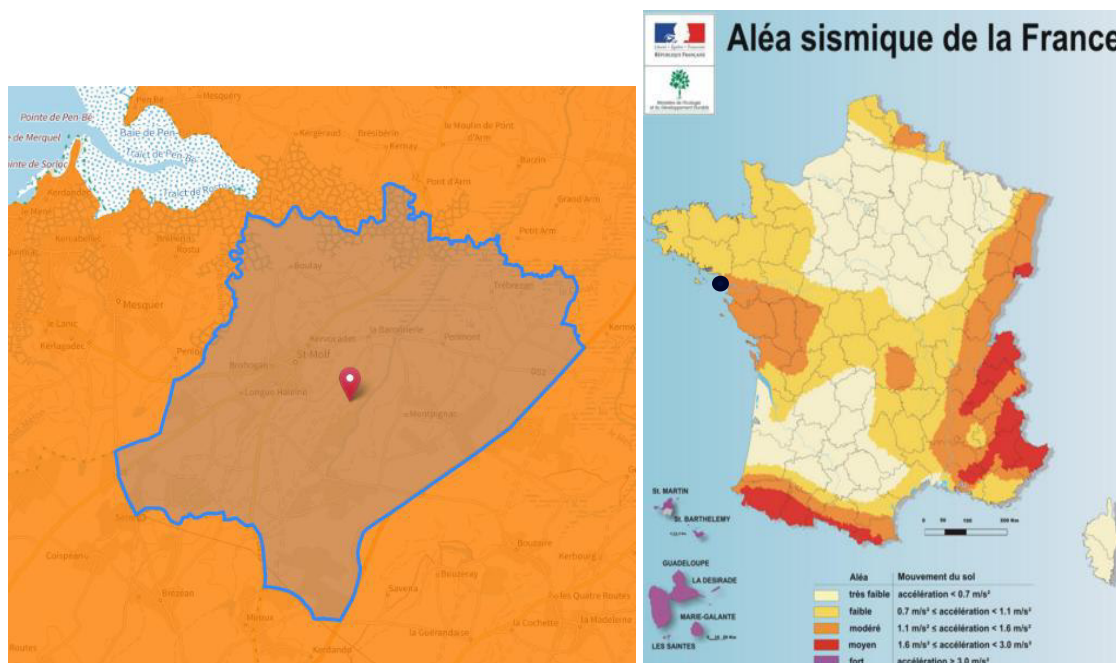


Figure 21 : Zones d'aléa sismique en France et localement à Saint-Molf (georisques.gouv.fr)

Elle représente les mouvements du sol en surface engendrés par les ondes sismiques. Cinq degrés d'aléa sismique ont été identifiés : très faible, faible, modéré, moyen et fort.

Pour représenter les mouvements du sol, on utilise habituellement l'accélération du sol (unité : m/s²), ce paramètre pouvant facilement être mis en lien avec les forces qui s'exercent sur les constructions lors d'un séisme. Ces mouvements peuvent être mesurés par des capteurs sismologiques (accéléromètres ou sismomètres). Plus un séisme est important, plus il génère des mouvements du sol importants et donc de grandes accélérations.

D'après la carte de l'aléa sismique de la France en vigueur éditée par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire en 2010 et le site de georisques.fr, la **commune de Saint-Molf est classée en zone de sismicité modérée (zone 3)**.

3.8 Loi littorale

Un schéma de cohérence territoriale de la communauté d'agglomération de CAP Atlantique, dont Saint-Molf appartient, a été approuvé le 21 juillet 2011. Par délibération du 29 mars 2018, la communauté d'agglomération a approuvé la révision de ce SCoT.

Le Document d'Orientations et d'Objectif (DOO) décrit différentes orientations qui sont à appliquer sur la commune de Saint-Molf :

- Objectif 1-4-1 : Préserver les espaces remarquables et les coupures d'urbanisation :
 - Le SCOT localise à son échelle, les **espaces présumés remarquables** au sens de la Loi littoral. Les **documents d'urbanisme précisent localement la délimitation des espaces remarquables au sein des enveloppes proposées à l'échelle du SCOT**, ou, au-delà, si les critères d'une telle qualification sont réunis, en se fondant, sur les dispositions de l'article L. 121-23 du Code de l'Urbanisme,
 - Les espaces remarquables sont protégés et seuls peuvent y être réalisés (sous réserve des modalités et exceptions prévues par les lois et règlements en vigueur) :
 - ▷ Les travaux ayant pour objet la conservation ou la protection de ces espaces et milieux,
 - ▷ Les aménagements légers et mises aux normes des bâtiments d'exploitation agricole et salicole, à condition que leur localisation et leur aspect ne dénaturent pas le caractère des sites, ne compromettent pas leur qualité architecturale et paysagère et ne portent pas atteinte à la préservation des milieux,
- Objectif 1-4-3 : Prévenir les risques, réduire les vulnérabilités et développer une culture du risque en adaptation au changement climatique.

La carte suivante, fournie par Cap Atlantique, présente la délimitation des différents zonages de la Loi littoral du 5 janvier 1986. Les différents zonages de la Loi littoral sont :

- Les Espaces proches du rivage (L.121-13 CU),
- Les Espaces remarquables du littoral (R.121-5 et 6 et L.121-24, L.121-4 CU),
- La Bande des 100 mètres (L.121-16 CU).

La commune Saint-Molf est concernée uniquement par la Bande des 100 mètres par rapport au trait de côte. Les espaces remarquables du littoral se trouvent en limite du territoire.

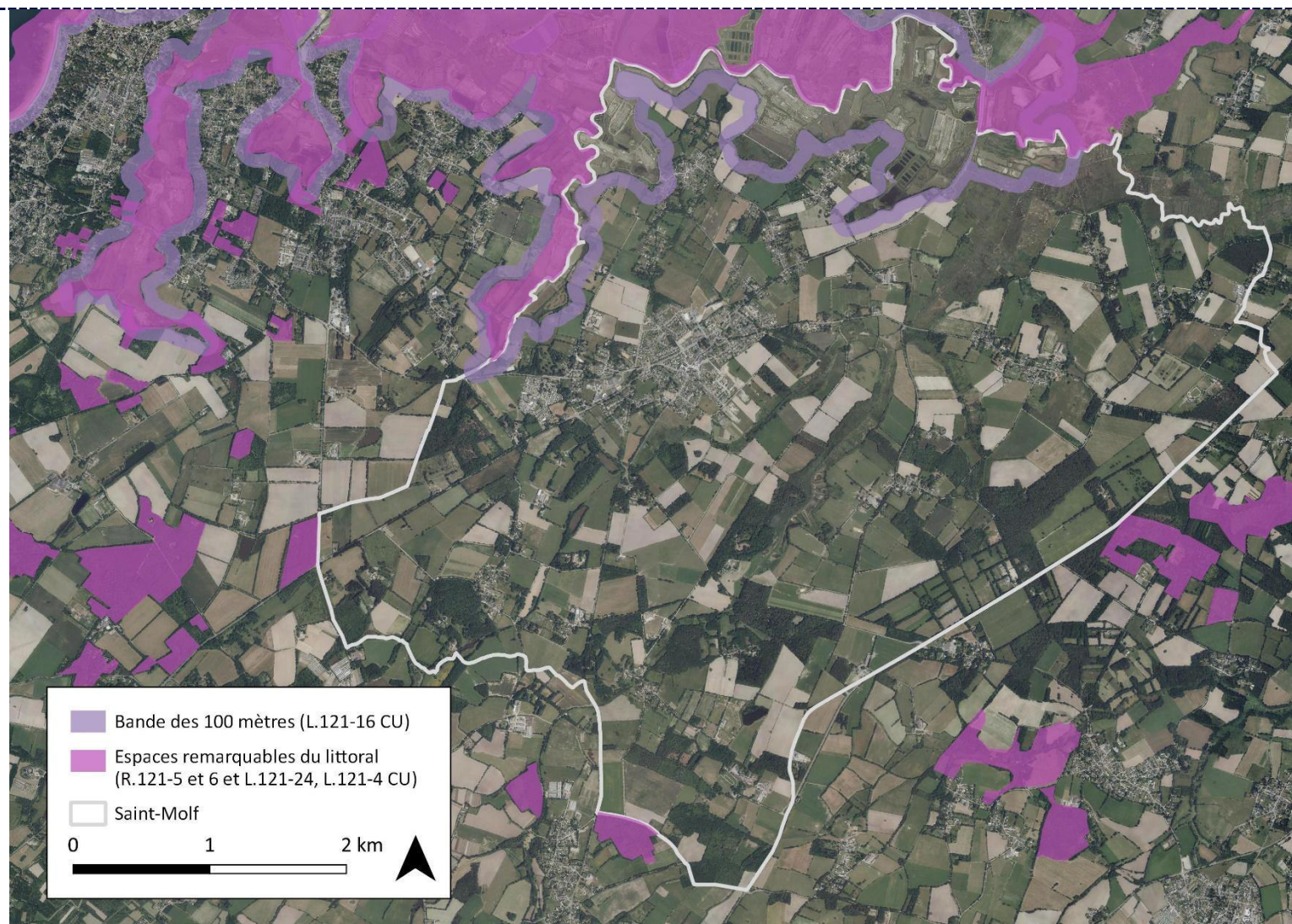


Figure 22 : Délimitation des zonages de la Loi littoral sur Saint-Molf

3.9 Règlementation et recommandations extérieures concernant l’assainissement pluvial

3.9.1 Le Code Civil et l’extension de son principe

L’article 640 du Code Civil, datant du 10 février 1804, énonce :

- Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l’homme y ait contribué,
- Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement,
- Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur.

Cet article concerne les obligations entre différents propriétaires de parcelles foncières.

Cependant, si l’on considère son principe, indépendamment de la notion foncière, l’assainissement pluvial par la technique du tout tuyau, va à l’encontre de cet article du code civil, sachant qu’elle consiste à écouler vers l’aval un débit de ruissellement pluvial aggravé par l’action de l’homme (imperméabilisation en partie amont du bassin versant).

D’autre part, la situation du 1^{er} alinéa, est rarement rencontrée dans le cadre de la réglementation de l’assainissement pluvial du fait que « la main de l’homme » ait contribué au ruissellement pluvial dans la majorité des cas. De ce fait, l’application du principe du code civil doit passer par :

- La mise en œuvre d’actions compensatoires de l’imperméabilisation du bassin versant amont par de la régulation de débit et/ou de l’infiltration avant rejet vers l’aval ;
- L’imposition au propriétaire du fond inférieur de permettre l’écoulement en provenance du fond supérieur, au moins à hauteur des débits qui s’écouleraient du fond supérieur à l’état naturel.

Le dernier point ci-dessus, pour être mise en œuvre, nécessite une expertise hydrologique et hydraulique. De ce fait, il est nécessaire que le règlement de l’assainissement pluvial interdise à tout propriétaire de modifier les caractéristiques d’un cheminement pluvial existant traversant son fond, sans l’autorisation préalable du service d’assainissement pluvial du territoire. Pour éviter la survenue de désordres, le règlement doit laisser le service d’assainissement libre d’interdire toute réduction de capacité d’écoulement même si elle est supérieure à celle nécessaire à l’écoulement des débits naturels. En effet, cela peut être devenu une nécessité dans l’attente, ou dans l’impossibilité, de la mise en œuvre d’aménagements compensatoires en amont.

3.9.2 Directive Cadre sur l’Eau, masses d’eaux réceptrices

La Directive Cadre sur l’Eau (2000/60/CE) du 23/10/2000, transposée par la loi n° 2004-338 du 21 avril 2004, fixe des objectifs de résultats en termes de qualité écologique et chimique des eaux pour les Etats Membres.

Ces objectifs sont les suivants :

- Mettre en œuvre les mesures nécessaires pour prévenir de la détérioration de l’état de toutes les masses d’eau ;
- Protéger, améliorer et restaurer toutes les masses d’eau de surface afin de parvenir à un bon état des eaux de surface en 2015 ;
- Protéger, améliorer et restaurer toutes les masses d’eau artificielles et fortement modifiées en vue d’obtenir un bon potentiel écologique et bon état chimique en 2015 ;

- Mettre en œuvre les mesures nécessaires afin de réduire progressivement la pollution due aux substances prioritaires et arrêter ou supprimer progressivement les émissions, rejets et pertes de substances dangereuses prioritaires.

Ces objectifs sont définis sur les masses d’eau souterraines comme sur les masses d’eau de surface.

Une masse d’eau de surface constitue « une partie distincte et significative des eaux de surface telles qu’un lac, un réservoir, une rivière, un fleuve ou un canal, une partie de rivière, de fleuve ou de canal, une eau de transition ou une portion d’eaux côtière » (définition DCE 2000/60/CE du 23/10/2000).

A cette notion de « masse d’eau » doit s’appliquer la caractérisation :

- D’un état du milieu :
 - ☐ 1.1 état écologique des eaux de surface (continentales et littorales)
 - ☐ 1.2 état chimique des eaux de surface et des eaux souterraines
 - ☐ 1.3 état quantitatif des eaux souterraines
- Des objectifs à atteindre avec des dérogations éventuelles

Saint-Molf est situé sur 2 masses d’eau superficielle (partie Milieu aquatique) :

Tableau 3 : Masses d’eau au droit du territoire de Saint-Molf

Masses d’eau	Type	Code
L'ETIER DU PONT D'ARM ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA MER	Superficielle	FRGR1557
Baie de Vilaine (côte)	Côtière	FRGC44

3.9.3 Le SDAGE Loire-Bretagne 2022 - 2027

3.9.3.1 Orientations et dispositions

La commune de Saint-Molf est concernée par le SDAGE (Schéma Directeur d’Aménagement et de Gestion des Eaux) du bassin Loire-Bretagne 2022-2027.

Le SDAGE Loire-Bretagne a fait l’objet d’une révision, afin de définir la stratégie à appliquer sur la période 2022 à 2027. Il s’inscrit dans la continuité du SDAGE 2016-2021 pour permettre aux acteurs du bassin Loire-Bretagne de poursuivre les efforts et les actions entreprises.

Le SDAGE Loire-Bretagne, définit la stratégie à appliquer sur la période 2022 à 2027 pour l’atteinte ou le maintien du bon état des milieux aquatiques ainsi que les actions à mener pour atteindre cet objectif :

- Il définit les orientations fondamentales d’une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ;
- Il fixe les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d’eau, plan d’eau, nappe souterraine, estuaire et secteur littoral ;
- Il détermine les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer l’amélioration de l’état des eaux et des milieux aquatiques ;

- Il est complété par un programme de mesures qui précise, secteur par secteur, les actions (techniques, financières, réglementaires), à conduire d’ici 2027 pour atteindre les objectifs fixés.

Le programme de mesures 2022-2027 a été élaboré à partir de l’état des lieux 2019, adopté par le comité de bassin le 12 décembre 2019 et arrêté le 20 décembre 2019 par le préfet coordonnateur de bassin. Le 22 octobre 2020, le comité de bassin Loire-Bretagne adopte le projet de SDAGE 2022-2027, pour être ensuite soumis à la consultation du public du 1er mars au 1er septembre 2021.

Le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 est **adopté par arrêté préfectoral le 18 mars 2022**. Dès l’approbation par le préfet coordonnateur de bassin, ces documents s’imposeront à toutes les décisions publiques dans le domaine de l’eau, des milieux aquatiques et de l’aménagement du territoire.

Les 14 orientations fondamentales et les orientations applicables au SDAGE 2016-2021 sont similaires à celles définies au SDAGE 2022-2027. Les dispositions à caractère juridique assurent une gestion équilibrée de la ressource en eau afin de satisfaire les différents usages auxquels elle est destinée :

- ☐ 1A Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux,
- ☐ 3A Poursuivre la réduction des rejets directs des polluants organiques et notamment du phosphore,
- ☐ 3C Améliorer l’efficacité de la collecte des effluents,
- ☐ 3D Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d’une gestion intégrée,
- ☐ 6C Lutter contre les pollutions diffuses, par les nitrates et pesticides dans les aires d’alimentation des captages,
- ☐ 7A Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau,
- ☐ 8A Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités,
- ☐ 8B Préserver les zones humides dans les projets d’installations, ouvrages, travaux et activités,
- ☐ 9B Assurer une gestion équilibrée des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques et de leurs habitats,
- ☐ 11A Restaurer et préserver les têtes de bassin versant.

3.9.3.2 Compatibilité avec les objectifs

Le zonage d’assainissement doit s’inscrire dans une démarche compatible avec les objectifs fixés par le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027.

En matière de gestion des eaux pluviales, le SDAGE Loire Bretagne 2022 - 2027 contient des dispositions spécifiques au sein du chapitre 3 : Réduire la pollution organique et bactériologique.

Il stipule, dans la pièce « Tome 1 : orientations fondamentales », chapitre 3D « Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d’une gestion intégrée à l’urbanisme », des préconisations qui visent les objectifs suivants :

- ☐ Intégrer l’eau dans la ville ;
- ☐ Assumer l’inondabilité d’un territoire en la contrôlant, en raisonnant l’inondabilité à la parcelle sans report d’inondation sur d’autres parcelles ;
- ☐ Gérer la pluie là où elle tombe, notamment par infiltration, et éviter que les eaux pluviales ne se chargent en macropolluants et micropolluants en ruisselant ;

- ☐ Ne pas augmenter, voire réduire les volumes collectés par les réseaux d’assainissement, en particulier unitaires ;
- ☐ Adapter nos territoires au risque d’augmentation de la fréquence des événements extrêmes comme les pluies violentes, en conséquence probable du changement climatique.

Nous présentons dans les chapitres ci-après, les éléments de cette disposition qui nous semblent utiles à considérer dans l’élaboration du document de zonage d’assainissement pluvial d’une commune.

Au regard de cette analyse, la compatibilité du projet de zonage pluvial avec les dispositions du SDAGE est assurée.

3.9.3.2.1 Disposition 3D-1 - Prévenir et réduire le ruissellement et la pollution des eaux pluviales

- Prévenir et réduire le ruissellement et la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements.

Le Document de zonage d’assainissement pluvial offre une vision globale des aménagements liés aux eaux pluviales, prenant en compte les prévisions de développement urbain et industriel.

Les projets d’aménagement ou de réaménagement urbain devront autant que possible :

- ☐ Limiter l’imperméabilisation des sols,
- ☐ Privilégier le piégeage des eaux pluviales à la parcelle et recourir à leur infiltration sauf interdiction réglementaire,
- ☐ Faire appel aux techniques alternatives au « tout tuyau » (espaces verts infiltrants, noues enherbées, chaussées drainantes, bassins d’infiltration, toitures végétalisées stockantes, puits et tranchées d’infiltration...) en privilégiant les solutions fondées sur la nature,
- ☐ Réutiliser les eaux de ruissellement pour certaines activités domestiques ou industrielles.

- Déconnecter les surfaces imperméabilisées des réseaux d’assainissement.

Il est recommandé que le schéma directeur d’assainissement pluvial programme des aménagements de déconnexion des eaux pluviales des réseaux de collecte, en particulier lorsque les rejets liés à la collecte des eaux pluviales par les réseaux d’assainissement dégradent le milieu récepteur ou les usages.

3.9.3.2.2 Disposition 3D-2 - Limiter les apports d’eaux de ruissellement dans les réseaux d’eaux pluviales et le milieu naturel dans le cadre des aménagements

Si les possibilités de gestion à la parcelle sont insuffisantes (infiltration, réutilisation...), le rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux séparatifs des eaux pluviales puis dans le milieu naturel sera opéré dans le respect des débits acceptables par ces derniers et de manière à ne pas aggraver les écoulements par rapport à la situation avant aménagement.

Dans cet objectif, les documents d’urbanisme comportent des prescriptions permettant de limiter l’impact du ruissellement résiduel. A ce titre, il est fortement recommandé que les SCoT mentionnent des dispositions exigeantes, d’une part des PLU qu’ils comportent des mesures relatives aux rejets à un débit de fuite limité appliquées aux constructions nouvelles et aux seules extensions des constructions existantes, et d’autre part des cartes communales qu’elles prennent en compte cette problématique dans le droit à construire. En l’absence de SCoT, il est fortement recommandé aux PLU et aux cartes communales de comporter des mesures de même nature.

À défaut d'une étude spécifique précisant la valeur de ce débit de fuite, le débit de fuite maximal sera de 3 l/s/ha pour une pluie décennale et pour une surface imperméabilisée raccordée supérieure à 1/3 ha.

3.9.3.2.3 Disposition 3D-3 - Traiter la pollution des rejets d’eaux pluviales

Les autorisations portant sur de nouveaux ouvrages permanents ou temporaires de rejet d’eaux pluviales dans le milieu naturel, ou sur des ouvrages existants faisant l’objet d’une modification substantielle au titre de l’article R. 181-46 du Code de l’Environnement prescrivent que les eaux pluviales ayant ruisselé sur une surface potentiellement polluée par des macropolluants ou des micropolluants sont des effluents à part entière et doivent subir les étapes de dépollution adaptées aux types de polluants concernés. Ces rejets d’eaux pluviales sont interdits dans les puits d’injection, puisards en lien direct avec la nappe. La réalisation de bassins d’infiltration avec lit de sable est privilégiée par rapport à celle de puits d’infiltration.

3.9.3.3 Etat actuel des masses d’eau réceptrices des eaux pluviales de la commune

3.9.3.3.1 Objectifs du SDAGE Loire-Bretagne

Le SDAGE définit des objectifs de qualité par masse d'eau et des délais pour atteindre ces objectifs. Dans le programme de mesures, trois types d'échéances sont affichées pour l'atteinte du bon état :

- 2015, pour les masses d'eau qui ont déjà atteint leur objectif environnemental ;
- 2021, lorsqu'on estime que le programme de mesures mis en œuvre entre 2016 et 2021 permettra de supprimer, diminuer ou éviter les pressions à l'origine du risque ;
- 2027, il s'agit dans ce cas d'un report de délai qui devra être justifié pour des causes de faisabilité technique, de conditions naturelles et /ou de coûts disproportionnés.

Un nouvel Etat des lieux du SDAGE en révision a été adopté par le comité de bassin le 12/12/2019 et approuvé par le préfet le 20/12/2019. Une nouvelle évaluation de l'état écologique basée sur les critères DCE 2000/60/CE a été réalisée à partir de résultats validés de 2011 à 2017.

3.9.3.3.2 Masse d’eau côtière

L'arrêté du 27 juillet 2018 précise les paramètres étudiés pour établir l'état global des eaux côtières, littorales et de transition, ils sont détaillés dans le tableau suivant.

Chacun de ces paramètres est divisé en indicateurs, par exemple le paramètre phytoplancton regroupe les indicateurs chlorophylle a, blooms et composition taxonomique. Chaque paramètre possède une grille de qualité, elle est consultable dans l'arrêté précité.

Tableau 4 : Définition des paramètres physico-chimiques et biologique pour les eaux côtières selon l’arrêté du 25 janvier 2010 modifié par l’arrêté du 27 juillet 2018

Etat écologique déterminé par :	Eaux de transition	Eaux côtières	Eaux littorales
Eléments de qualité biologiques	Phytoplancton		
	Flore autre que phytoplancton (macroalgues intertidales, subtidales, blooms opportunistes, angiospermes)		
	Invertébrés benthiques de substrat meuble		
	Ichtyofaune	Benthos de substrat durs (coraux)	Ichtyofaune
Eléments qualité physico-chimique soutenant la biologie	Température		
	Turbidité		
	Oxygène dissous		
	Nutriments		
Hydromorphologie	Régime hydrologique	Régime des marées	
	Conditions morphologiques		

L'évaluation de l'état écologique, physico-chimique et global, et les objectifs associés fixés par le SDAGE Loire-Bretagne 2022 - 2027, des masses d'eau littorale, de transition et côtière est présentée dans le tableau suivant. Ces résultats sont acquis dans le cadre du programme de surveillance de la DCE 2000/60/CE (données 2012 à 2017).

Tableau 5 : Etat de la masse d’eau côtière, et objectifs du SDAGE associés

Masse d’eau	Ecologique			Chimique			Etat global	
	Etat	Objectif	Délai	Etat	Objectif	Délai	Objectif	Délai
FRGC44	Médiocre	OMS	2027	Bon	Bon état	2015	OMS	2027

OMS* : Objectif Moins Stricte

La masse d’eau côtière Baie de Vilaine (FRGC44) présentait un état écologique médiocre. **C'est le bon état global qui est retenu comme objectif pour 2027, conformément à la directive cadre sur l’eau (DCE) pour ces masses d’eau.**

Les **objectifs moins stricts** (OMS) concernent selon la DCE « les masses d’eau tellement touchées par l’activité humaine ou dont les conditions naturelles sont telles que la réalisation des objectifs de bon état est impossible ou d’un coût disproportionné ».

Le terme « d’objectif moins strict » ne signifie donc pas une remise en cause définitive de l’objectif de bon état, mais plutôt de son réajustement dans le temps. Si l’atteinte de l’objectif de bon état en 2027 est considérée comme non envisageable, l’ambition sera adaptée pour seulement certains éléments de qualité (biologique, physico-chimique, chimique). Aucune dégradation supplémentaire n’est tolérée, et toutes les actions possibles doivent être engagées puisque le bon état est visé sur tous les autres éléments de qualité.

Bien que la masse d’eau « Baie de Vilaine (côte) FRGC44 » est définie comme une Masse d’Eau Naturelle (MEN), elle présente des objectifs moins stricts d’atteinte du bon état global.

Les risques de ne pas atteindre l'objectif émis sur cette masse d'eau côtière, sont liés à l'état biologique global, à la présence d'azote, de phosphore, de macropolluants pesticides dans l'eau.

3.9.3.3 Masse d'eau rivière

Les valeurs-seuils, établies dans l'arrêté du 25 janvier 2010 (modifié par l'arrêté du 27 juillet 2018) et utilisées pour l'analyse des paramètres physico-chimiques, sont en grande partie issues du SEQ-Eau.

Pour chaque paramètre macropolluants est calculé le **percentile 90**. Annuellement, on retient le résultat le moins bon après avoir retiré 10 % des données les plus mauvaises. En appliquant ce calcul pour 12 valeurs, on retient le 11ème résultat le plus mauvais de la série. Ce percentile est comparé aux valeurs seuils des cinq classes d'état. Pour chaque élément de qualité, la classe d'état retenue est donnée par le percentile du paramètre le plus déclassant. L'arrêté du 27 juillet 2018 précise les paramètres étudiés pour établir l'état global des rivières, ils sont détaillés dans le tableau suivant :

Limites des classes d'état	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
BILAN DE L'OXYGENE					
Oxygène dissous (mg O ₂ /l)	8	6	4	3	
Taux de saturation en O ₂ dissous (%)	90	70	50	30	
DBO ₅ (mg O ₂ /l)	3	6	10	25	
Carbone organique dissous (mg C/l)	5	7	10	15	
TEMPERATURE					
Eaux salmonicoles	20	21,5	25	28	
Eaux cyprinicoles	24	25,5	27	28	
NUTRIMENTS					
Orthophosphates (mg PO ₄ ³⁻ /l)	0,1	0,5	1	2	
Phosphore total (mg P/l)	0,05	0,2	0,5	1	
Ammonium (mg NH ₄ ⁺ /l)	0,1	0,5	2	5	
Nitrites (mg NO ₂ ⁻ /l)	0,1	0,3	0,5	1	
Nitrates (mg NO ₃ ⁻ /l)	10	50	*	*	
ACIDIFICATION					
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5	
pH maximum	8,2	9	9,5	10	
SALINITE					
Conductivité	*	*	*	*	
Chlorures	*	*	*	*	
Sulfates	*	*	*	*	

*les connaissances actuelles ne permettent pas de fixer des valeurs seuils fiables pour cette limite

Figure 23 : Définition des limites des classes d'état des paramètres physico-chimiques selon l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié par l'arrêté du 27 juillet 2018

Indice poisson rivière

Limites des classes d'état	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
	<=7	16	25	36	

Indice biologique global DCE ou équivalent IBGN

Limites des classes d'état	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	
Hydroécocorégion 12 ARMORICAIN	A-Centre-Sud	>=15	13	9	6	<6
	B-Ouest-Nord est	>=16	14	10	6	<6

Indice biologique diatomées

Limites des classes d'état	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Hydroécocorégion 12 ARMORICAIN	>=16,5	14	10,5	6	<6

Figure 24 : Définition des limites des classes d'état des paramètres biologiques selon l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié par l'arrêté du 27 juillet 2018

La qualité chimique de la masse d’eau « FRGR1557 – Etier du Pont d’Arm et ses affluents depuis la source jusqu’à la mer » n’est pas évaluée dans le cadre de l’état des lieux du SDAGE issue du programme de surveillance de la DCE 2000/60/CE.

Tableau 6 : Etat de la masse d’eau côtière, et objectifs du SDAGE associés

Masse d’eau	Ecologique			Chimique			Etat global	
	Etat	Objectif	Délai	Etat	Objectif	Délai	Objectif	Délai
FRGR1557	Mauvais	Bon état	2027	Absence donnée	Bon état	2021	Bon	2027

3.9.3.3.4 Masse d’eau souterraine

La qualité chimique de la masse d’eau souterraine FRGG015 – Vilaine était jugée médiocre, selon les données de 2012 à 2017. L’état quantitatif était bon quant à lui.

3.9.4 Le SAGE Vilaine

3.9.4.1 Contexte général

Le Schéma d’Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un document de planification de la gestion de l’eau à l’échelle d’une unité hydrographique cohérente (bassin versant, aquifère...). Il fixe des objectifs généraux d’utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau et il doit être compatible avec le SDAGE.

Le SAGE est un document élaboré par les acteurs locaux (élus, usagers, associations, représentants de l’État...) réunis au sein de la commission locale de l’eau (CLE). Ces acteurs locaux établissent un projet pour une gestion concertée et collective de l’eau. Le projet de SAGE est soumis à enquête publique et approuvé par l’État qui veille à sa mise en œuvre à travers la Police de l’eau. Le SAGE constitue un instrument essentiel de la Directive Cadre sur l’Eau (DCE).

Le SAGE est constitué d’un plan d’aménagement et de gestion durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques (PAGD), dans lequel sont définis les objectifs partagés par les acteurs locaux, d’un règlement fixant les règles permettant d’atteindre ces objectifs, et d’un rapport environnemental. Une fois approuvé, le règlement et ses documents cartographiques sont opposables aux tiers : les décisions dans le domaine de l’eau doivent être compatibles ou rendues compatibles avec le PAGD. Les documents d’urbanisme doivent être compatibles avec les objectifs de protection définis par le SAGE.

Dans le cadre d’un schéma directeur d’assainissement, ce règlement constitue un document particulièrement important notamment pour cadrer la protection des zones humides et des cours d’eau et du bocage.

Cap atlantique s’inscrit dans les périmètres de 2 SAGE : « Vilaine » et « Estuaire de la Loire ». La commune Saint-Molf est concernée uniquement par le SAGE Vilaine.

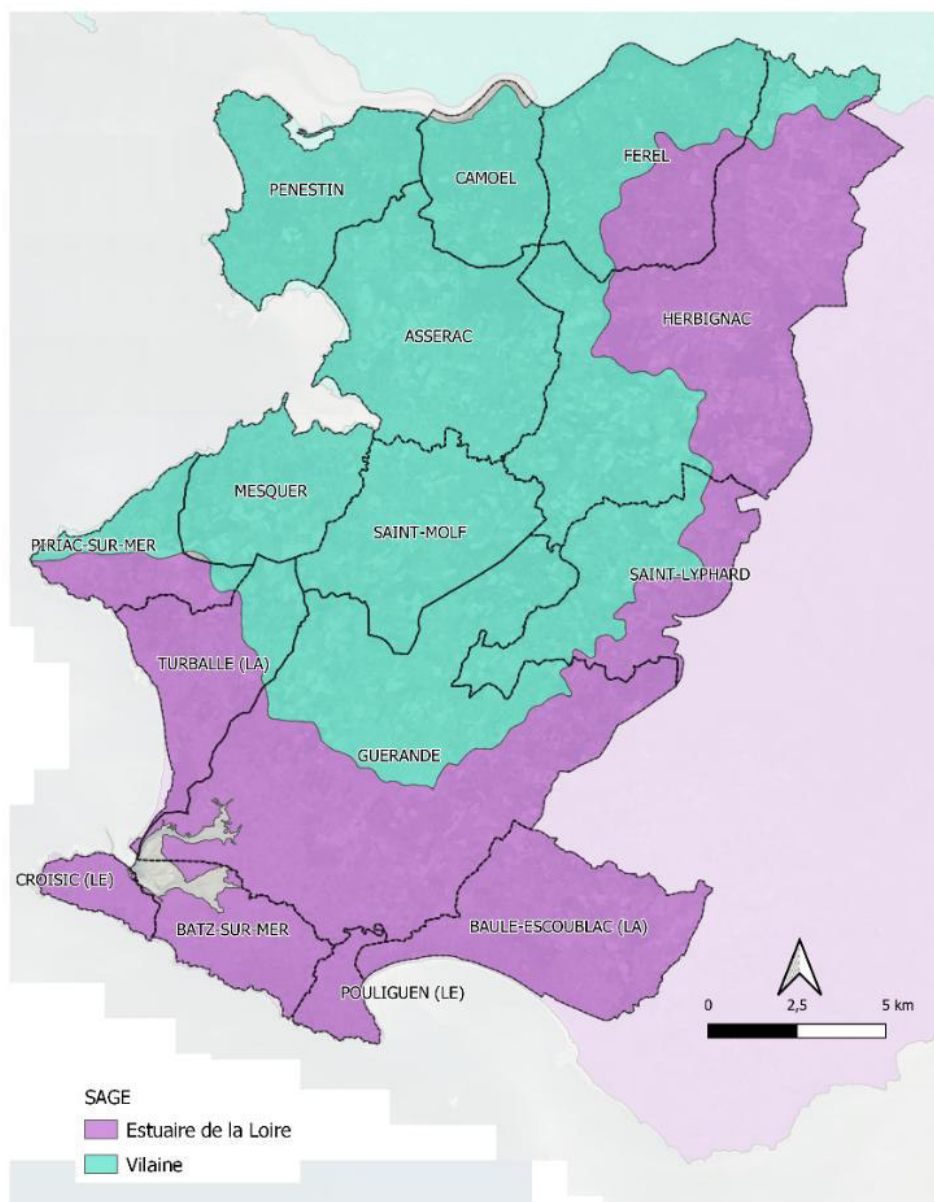


Figure 25 : Localisation des périmètres des SAGE à l'échelle de Cap Atlantique

3.9.4.2 Prescriptions du SAGE

On relève dans le SAGE Vilaine, approuvé par l'arrêté préfectoral du 2 juillet 2015, les éléments suivants, qui nous semblent à prendre en considération pour le zonage pluvial de la partie de la commune concernée.

L'article 1 de cet arrêté liste les cas où l'autorisation de destruction de zones humides de surface supérieure à 1000 m², peut être envisagée, dans le respect bien entendu des articles L214-1 à L214-6 du Code de l'Environnement, et de la disposition 2 du PAGD de ce SAGE :

- Existence d'enjeux liés à la sécurité des personnes, des habitations, des bâtiments d'activités, des infrastructures de transports, des réseaux de distribution d'énergie et de communication,

- Réalisation de projets présentant un intérêt public avéré : projets ayant fait l’objet d’une DUP ou d’une déclaration de projet,
- Impossibilité technico-économique d’implanter en dehors de ces zones, des cheminements dédiés aux déplacements doux, dès lors que la fréquentation de ces aménagements ne porte pas atteinte à la préservation des milieux aquatiques adjacents,
- Réalisation d’un programme de restauration des milieux aquatiques visant une reconquête des fonctions écologiques d’un écosystème,
- Travaux dans le cadre de restauration de dessertes forestières (reprise des chemins existants) ainsi que la création de dessertes forestières en l’absence de possibilité de solution alternative,
- Et autres cas sans lien envisageables avec l’assainissement des eaux pluviales....

On note par ailleurs dans le Plan d’Aménagement et de gestion durable du SAGE :

- Dans son volet concernant L’altération de la qualité par les rejets de l’assainissement, Orientation 2 :
 - Disposition 127 : contrôler la conformité des branchements d’eaux usées et d’eaux pluviales des abonnés², dans un délai de 3 ans à compter de l’approbation du SAGE, soit à échéance juillet 2018, sur les secteurs prioritaires comme c’est le cas de la partie de la commune située sur le périmètre de ce SAGE. Les erreurs éventuelles détectées doivent être corrigées. Tous les branchements de logements neufs doivent être contrôlés conformément à l’article L 1331-4 du Code de la Santé Publique.
 - Disposition 133 : à l’occasion des réfections de voiries, réaménagements de centres bourgs, extensions, etc., rechercher la régulation du débit d’eau pluviales rejeté et privilégier l’infiltration naturelle des eaux pluviales, en procédant par exemple à de la désimperméabilisation des sols. Etablir un diagnostic de l’impact bactériologique des rejets de réseau d’eaux pluviales contaminés par le l’eau usée assorti d’un programme pluriannuel d’actions.
 - Disposition 134 : Limiter le ruissellement lors des nouveaux projets d’aménagement. Les projets d’aménagement couvrant plus de 1 hectare doivent avoir un débit de rejet limité à 3 l/s/ha, à moins qu’il soit démontré que le débit spécifique naturel, ou antérieur, en cas de renouvellement urbain, soit supérieur à 3 l/s/ha, auquel cas, le débit de régulation peut être ce débit spécifique naturel ou antérieur au renouvellement urbain.
 - Disposition 135 : Limiter le ruissellement en développant les « techniques alternatives » d’assainissement pluvial. Les aménageurs de projets soumis à autorisation ou déclaration au titre de l’article L 214-1 du Code de l’Environnement (rubrique 2.15.0 de la nomenclature), incluent dans le document d’incidence prévu aux articles R 214-6 et R214-32 de ce même code, une analyse technico-économique de la faisabilité de la mise en œuvre de ces « techniques alternatives » au réseau de collecte traditionnel (rétention à la parcelle, techniques de construction alternative type toits terrasse, chaussée réservoir, tranchée de rétention, noues, bassins d’infiltration). Ces solutions doivent être mises en œuvre si elles permettent d’atteindre le même résultat que le réseau de collecte traditionnel sans poser de problème technique et économique incompatible avec la réalisation du projet d’aménagement.

² Comme le prévoient les articles L 1331-1 et suivants du Code de la Santé Publique

- Dans son volet « Prévenir le risque d’inondations », qui traite des risques liés aux crues de cours d’eau. Cette partie du SAGE est principalement axée sur l’amélioration de la connaissance et de la prévision des inondations, l’amélioration de la gestion de crise, la prise en compte de ce risque dans l’aménagement du territoire dans les zones exposées à ce risque. Cependant, il y est rappelé en introduction de cette partie du SAGE, le lien existant entre cette problématique et l’assainissement pluvial, pour la maîtrise du ruissellement.

3.9.5 Le SCOT de CAP Atlantique

Un schéma de cohérence territoriale de la communauté d’agglomération de CAP Atlantique a été approuvé le 21 juillet 2011. Puis, par délibération du 29 mars 2018, la communauté d’agglomération a approuvé la révision de ce SCOT. Il concerne 15 communes.

Les principales recommandations du SCOT relatives à la gestion des eaux pluviales sont résumées ci-dessous :

- Favoriser les techniques hydrauliques douces :
 - « Prescrire une gestion des eaux pluviales différenciée : infiltration (en limitant les espaces imperméabilisés) ou récupération des eaux de pluie de toitures, système de gestion des pollutions pour les eaux de voirie et de parking avant rejet dans le réseau »,
 - « Préconiser quand cela n’est pas incompatible (sous réserve de la qualité des sols), les techniques hydrauliques douces, intégrant des noues paysagères d’infiltration. Les bassins paysagers ou enterrés constituent une alternative possible à ces techniques lorsqu’elles ne peuvent être mises en œuvre ».
- Intégrer la gestion des eaux pluviales dans la planification de l’urbanisation :
 - « Dans le cadre de la définition de leur parti d’aménagement, les PLU et les opérations d’aménagement et de constructions étudieront les modalités d’urbanisation en tenant compte du fonctionnement hydraulique général des espaces de façon à limiter, le plus en amont possible, les pressions sur le réseau hydrographique, les ruissellements et de favoriser le bon fonctionnement du cycle de l’eau. Cette prise en compte, qui pourra se fonder sur les schémas d’eaux pluviales lorsqu’ils existent, permettra d’effectuer des arbitrages sur les secteurs à urbaniser les moins incidents et de déterminer, le cas échéant, les aménagements et protections spécifiques à mettre en place pour limiter les impacts et protéger les espaces naturels sensibles ».
- Maîtriser les risques d’inondation :
 - « La gestion des risques visera à réduire les risques ou maintenir leur niveau actuel au travers de modes urbanistiques et constructifs adaptés ou de mesures de prévention et de lutte contre les risques permettant d’en maîtriser les effets sur les personnes et les biens (politique de diminution de la vulnérabilité). Il pourra s’agir notamment d’intervenir sur la qualité de la gestion des eaux pluviales, la programmation d’ouvrages de lutte contre les risques, l’implantation des constructions et l’organisation de la voirie de façon à ce qu’elles n’aggravent pas le contexte des risques en constituant des obstacles ou en augmentant les ruissellements, la réserve d’espaces libres de constructions dans les secteurs exposés... »,
 - « Prévoir dans les PLU, les espaces suffisants pour que les éventuels ouvrages nécessaires à la gestion des ruissellements puissent être mis en œuvre (notamment les bassins, zone d’expansion de crue, prairies). Ceci pourra donner lieu à la création d’emplacements réservés. Cette orientation vise également un objectif de gestion des risques d’inondation. ».

- Favoriser les économies d’eau :
 - « Encourager, dans les constructions et les activités, les dispositifs et les processus économes en eau (équipements hydro-économes...). Les équipements publics nouveaux veilleront particulièrement à mettre en œuvre cette politique d’économie d’eau. »,
 - « Favoriser la réutilisation des eaux pluviales (en se basant sur les analyses des zonages d’assainissement et schémas directeurs de gestion des eaux pluviales) et de réserver l’eau potable à des usages nobles. ».
- Maîtriser la qualité des rejets :
 - « Une politique globale de gestion des pollutions sera consolidée à l’échelle des communes et de la communauté d’agglomération en généralisant la réalisation des Schémas d’Assainissement des eaux usées et des eaux pluviales et en veillant à leur mise à jour en fonction des projets de développement. ».

3.9.6 Autre réglementation concernant la qualité des rejets d’eau pluviale

Il est également rappelé que les objectifs réglementaires de traitement des eaux pluviales avant rejet devront être respectés en fonction de l’activité (séparateur hydrocarbure, décanteur, ...), de la sensibilité du milieu, mais aussi de prescriptions imposées au projet telles que la loi sur l’eau (dossier réglementaire, ...).

Le règlement de service de CAP Atlantique, tout en reprenant l’objectif réglementaire, peut renforcer cet objectif notamment au regard de la sensibilité du milieu récepteur.

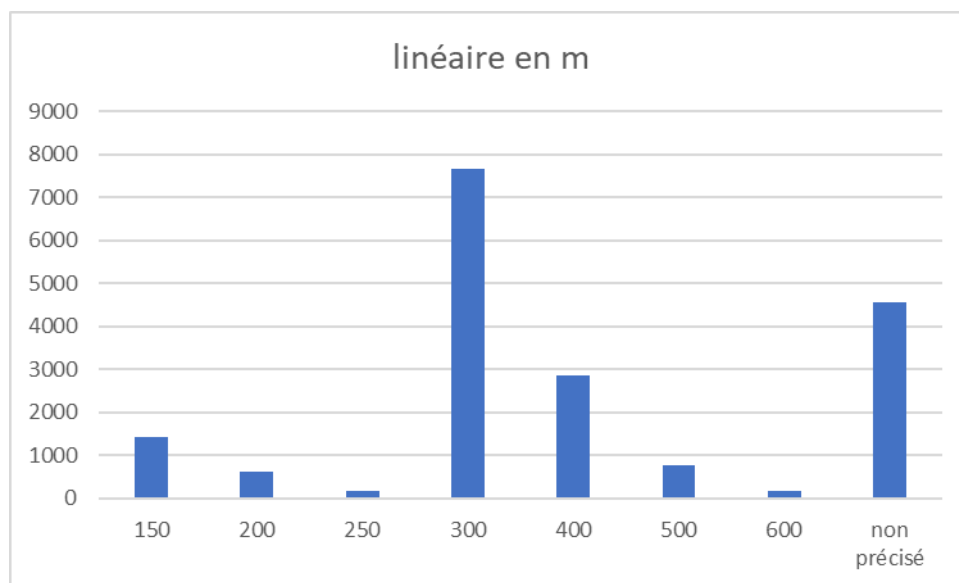
4 LE RESEAU PLUVIAL EXISTANT

4.1 Description

4.1.1 Les canalisations

Le réseau pluvial de la commune cumule environ 30 km, comprenant :

- 18 km de canalisations souterraines circulaires
- 80 m de canalisations souterraines rectangulaires
 - 10 mètres linéaires en 0.55 x 0.5 m
 - 70 mètres linéaires en 1.2 x 0.6 m
- Environ 12 km de fossés,



\\2015279srv\datas\$\Production\Projets\FR_44\CAP_Atlantique\18NBL107\Technique\calculs\phase D\S\Molf\SIG.xlsx, feuille « TCD_troncons »

Figure 26 : Graphique de répartition des diamètres (mm) du réseau existant

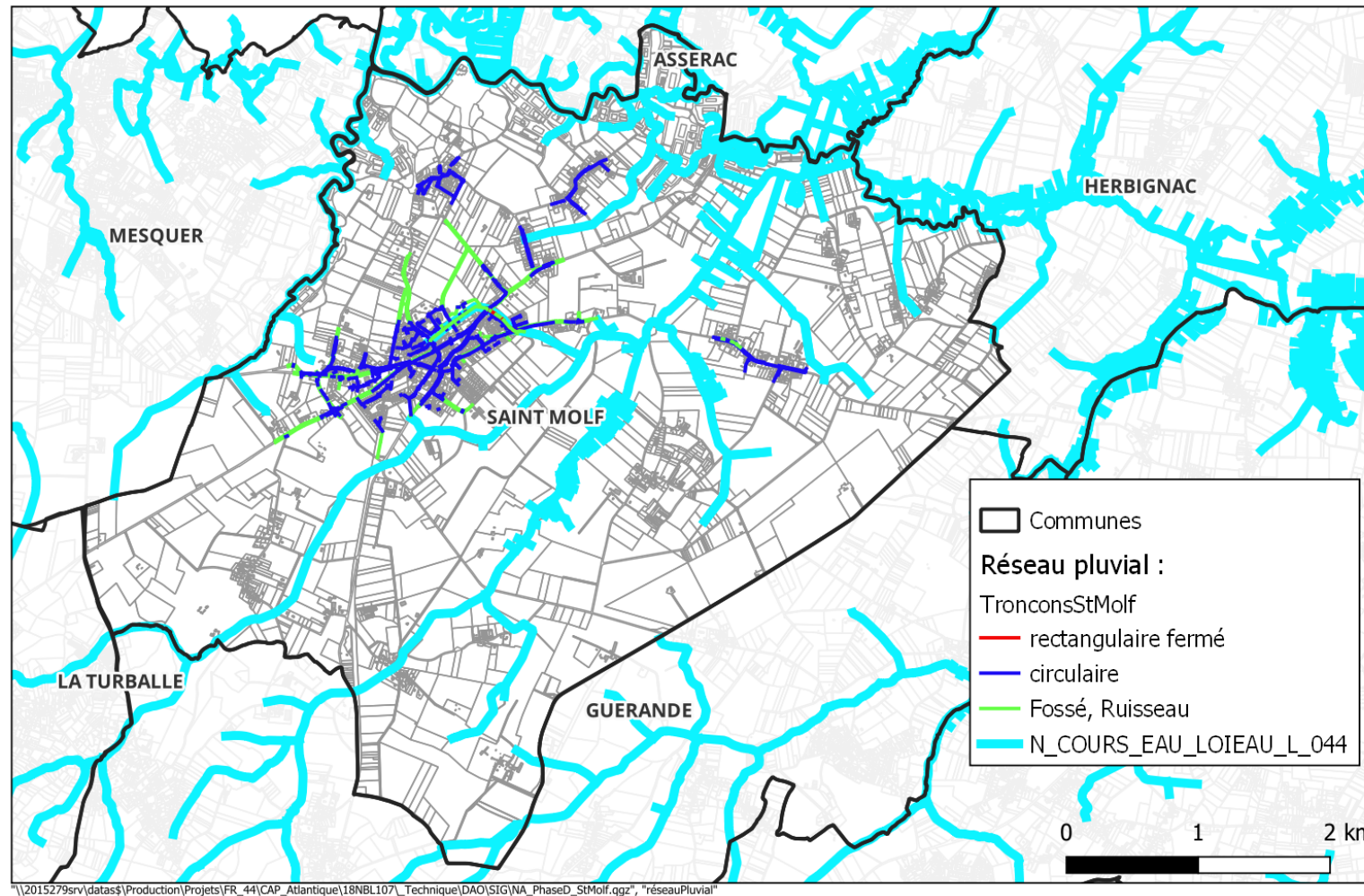


Figure 27 : Carte du réseau pluvial de la commune

4.1.2 Les regards de visite

On compte environ 200 regards de visite sur ce réseau, soit environ, en moyenne, un regard tous les 90 mètres de réseau.

La répartition des regards par classes de profondeur, présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 7 : répartition des regards par classe de profondeur

Classe de profondeur	proportion
inf à 1 m	52%
1 à 1,5 m	28%
1,5 à 3 m	9%
non précisé	10%
total	100%

BL107_Technique\calculs\phase D\StMolf\SIG.xlsx, feuille "TCD_regards"

4.1.3 Etangs et ouvrages de régulation de débit

On recense sur la commune :

- 6 bassins de régulation de débit,
- 3 étangs dont 2 recevant le réseau pluvial d'un bassin versant.

Ils sont localisés, avec leurs bassins de collecte, sur la carte en page suivante, suivie d'un tableau présentant les principales caractéristiques de ces ouvrages et de leurs bassins de collecte.

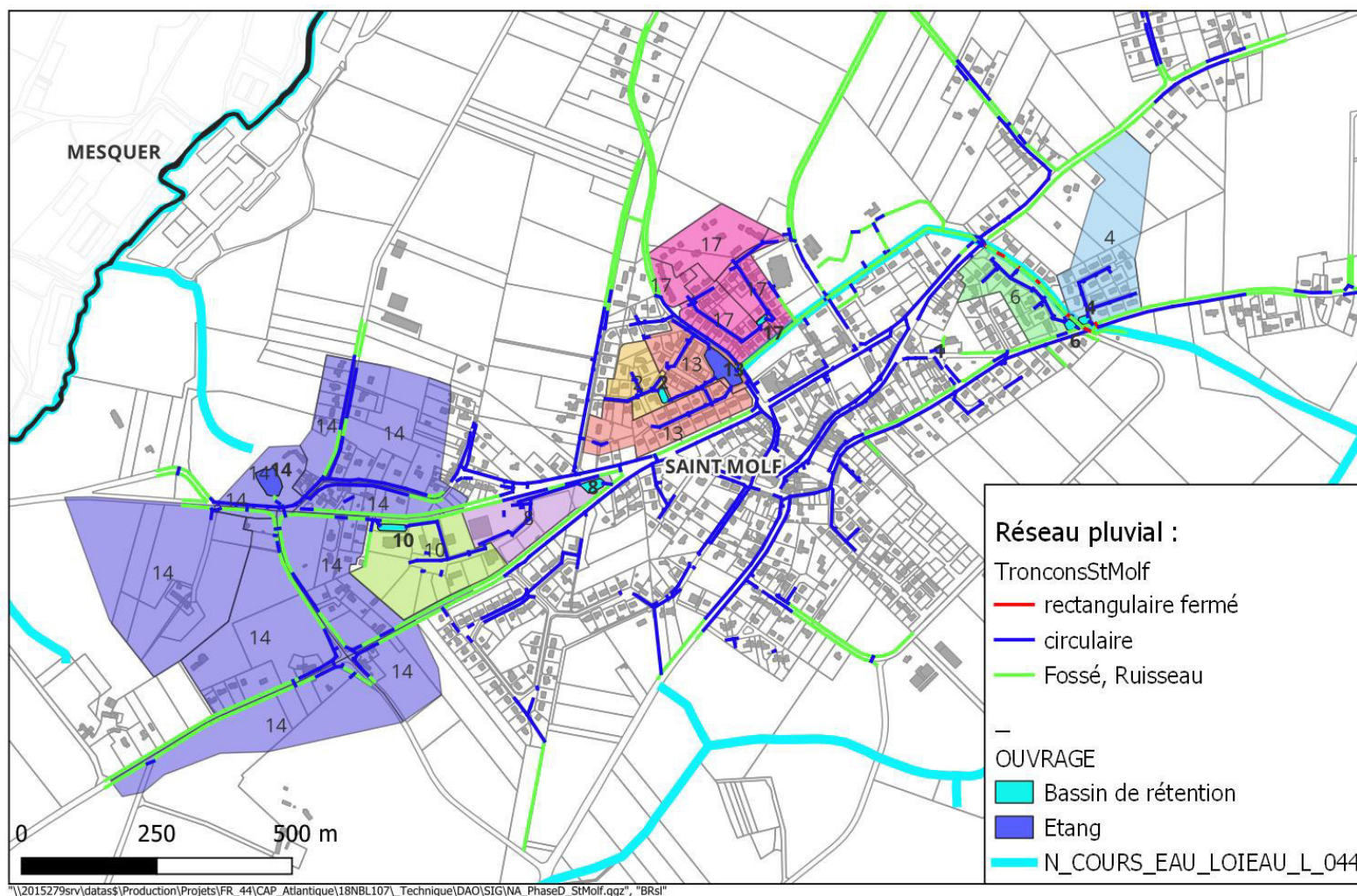


Figure 28 : Localisation des bassins de rétention ou étangs et de leurs bassins de collecte

Tableau 8 : Caractéristiques des bassins de rétention et de leurs bassins de collecte

ID	TYPE_OUV	nom	volume en m ³	débit de rejet en l/s	S BV en ha	SA BV en ha	CR Fut BV
1	Etang						
2	Bassin de rétention	BR des Pluviers	230	77	1.07	0.482	0.45
4	Bassin de rétention	BR1 Kervocadet	170	24	3.762	1.129	0.3
6	Bassin de rétention	BR2 Kervocadet	209	24	2.18	1.09	0.5
8	Bassin de rétention	BR1 ZA du Mès	370	18	1.879	1.315	0.7
10	Bassin de rétention	BR2 ZA du Mès	360	17	3.325	2.328	0.7
13	Etang				3.675	1.532	0.42
14	Etang				30.961	6.601	0.21
17	Bassin de rétention	BR roche Blanche	180	35	4.608	2.146	0.47

FR_44\CAP_Atlantique\18NBL107_Technique\calculs\phase D\StMolf\SIG.xlsx, feuille « BRs »

4.2 Fonctionnement du réseau pluvial

4.2.1 Fonctionnement hydraulique

Le fonctionnement du réseau pluvial a été étudié dans le cadre du schéma directeur d’assainissement pluvial de la commune³, réalisé en 2011. Une synthèse des conclusions de cette étude a été effectuée dans le cadre du Schéma Directeur d’Assainissement Pluvial Communautaire⁴ de 2019, dans le but de hiérarchiser les actions à mener, à l’échelle de ce territoire élargi.

4.2.1.1 Les bassins versants du réseau pluvial

Les bassins versants, et sous-bassins versants, du réseau pluvial, ont été délimités et caractérisés dans le cadre de l’étude de schéma directeur d’assainissement communale de 2011, et actualisé dans le cadre de l’actuelle étude de zonage pluvial, sur la base des photographies aériennes et du PLU pour la situation future. Ils sont présentés sur la carte en page suivante.

³ EOL, 2011, Schéma directeur d’assainissement pluvial

⁴ Suez Consulting (Safege), 10/2019, Cap Atlantique, Schéma Directeur d’Assainissement Pluvial Communautaire

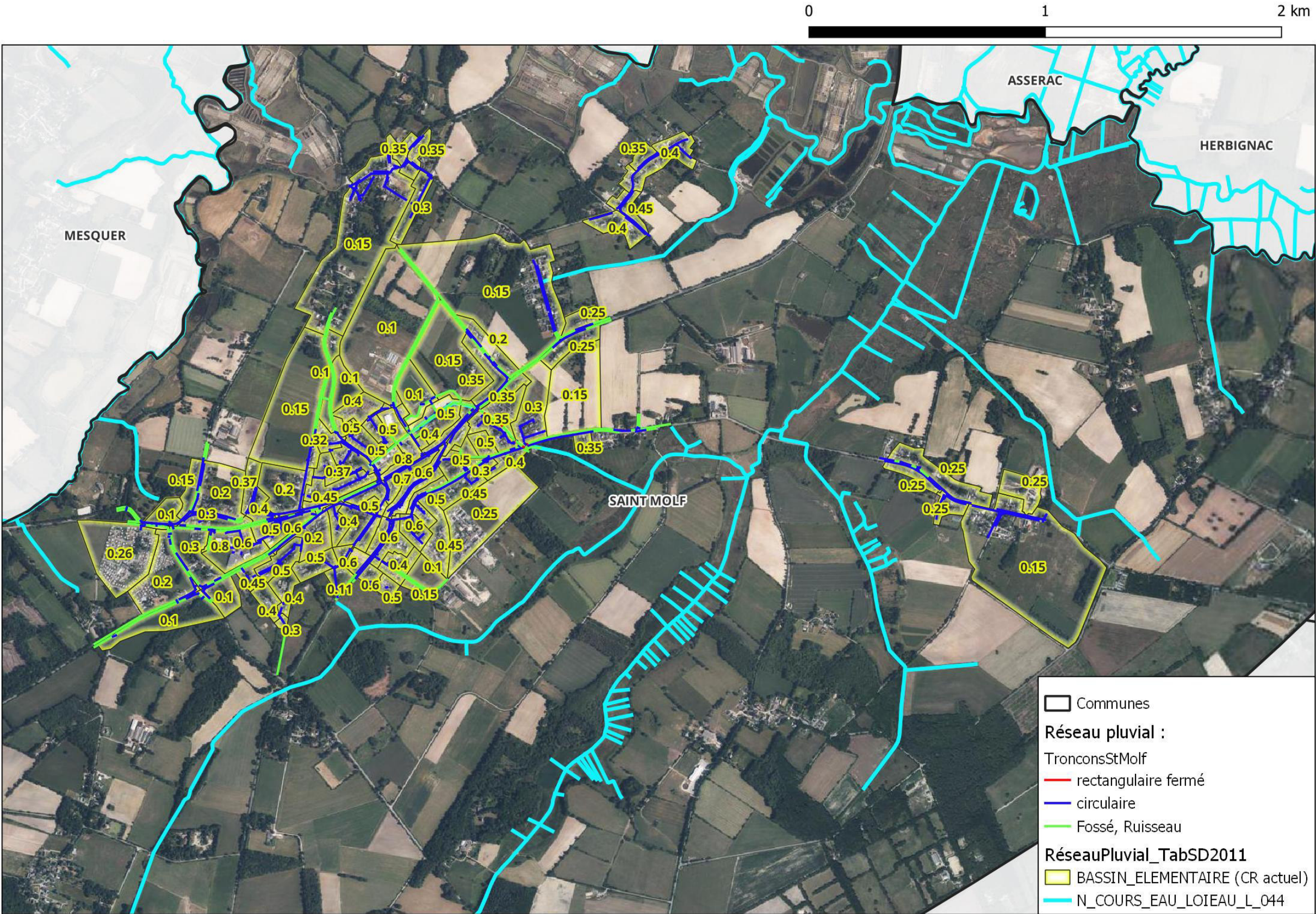


Figure 29 : Carte des sous bassins versants du réseau pluvial de la commune (en étiquettes : coefficients de ruissellement pour des pluies de retour 10 ans)

4.2.1.2 Mise en évidence et hiérarchisation des dysfonctionnements hydrauliques du réseau pluvial

Les insuffisances du réseau pluvial ont été recherchées dans le cadre du schéma directeur d'assainissement pluvial communal de 2011, au moyen de la simulation de pluies de périodes de retour 10 et 30 ans.

Par ailleurs, dans le cadre du schéma directeur d'assainissement communautaire approuvé en 2019, un recensement des problèmes connus par la commune a été effectué. Ces problèmes sont appelés « points noirs » dans l'étude de schéma directeur communautaire. 11 insuffisances hydrauliques ont été recensés (théoriques et/ou relatés par témoignages de terrain). Parmi elles, 2 insuffisances ont été résolues depuis l'étude de schéma directeur communautaire. Elles sont localisées sur les deux cartes en pages suivantes. La première carte présente les insuffisances non résolues au 19/06/2024 et la deuxième, les 2 insuffisances résolues depuis l'étude de schéma directeur d'assainissement pluvial communautaire. Parmi ces 11 insuffisances, 7 ont été confirmées par les témoignages des représentants de la commune, lors du schéma directeur communautaire de 2019. Elles sont, par conséquent, classées « points noirs ».

Un tableau de description de ces insuffisances hydrauliques est joint en annexe 1.

Ces dysfonctionnements ont fait l'objet d'une priorisation harmonisée à l'échelle de l'ensemble du territoire CAP Atlantique. La méthode de priorisation, détaillée dans le rapport de schéma directeur d'assainissement pluvial communautaire d'octobre 2019, utilise les critères suivants cités par ordre de prépondérance décroissant :

- Le dysfonctionnement est-il un point noir ?
- La période de retour théorique du débordement est-elle ≤ 10 ans ?
- Quel enjeu en cas de débordement du réseau ? Note de 1 à 10, croissante avec l'enjeu. La note 8 correspondant à l'inondation d'une maison.
- Période de retour théorique des débordements.

Les insuffisances ainsi recensées et hiérarchisées, sont localisées sur la carte en page suivante. Sur cette carte, la représentation thématique permet de distinguer les points noirs des insuffisances uniquement théoriques. Les enjeux et les notes d'enjeu sont présentées dans le tableau d'annexe 1.

Les notes de priorisation, précisées dans le tableau en annexe 1, ont vocation à permettre de classer les dysfonctionnements par ordre de priorité hydraulique de résolution, à l'échelle de l'ensemble du territoire de Cap Atlantique : plus la note de priorisation est élevée, plus le dysfonctionnement est prioritaire à résoudre. Cette priorisation est uniquement basée sur le fonctionnement hydraulique du réseau, mais n'intègre pas de notion de contexte, également à prendre en compte dans la programmation effective des travaux comme, par exemple : une réfection de voirie en projet, un réseau dont l'état de détérioration nécessite son remplacement, etc.

A noter : Aucune des insuffisances recensées ne concerne du bâti. Celles notées 7 concernent des débordements sur voirie, les autres sont sans enjeux.

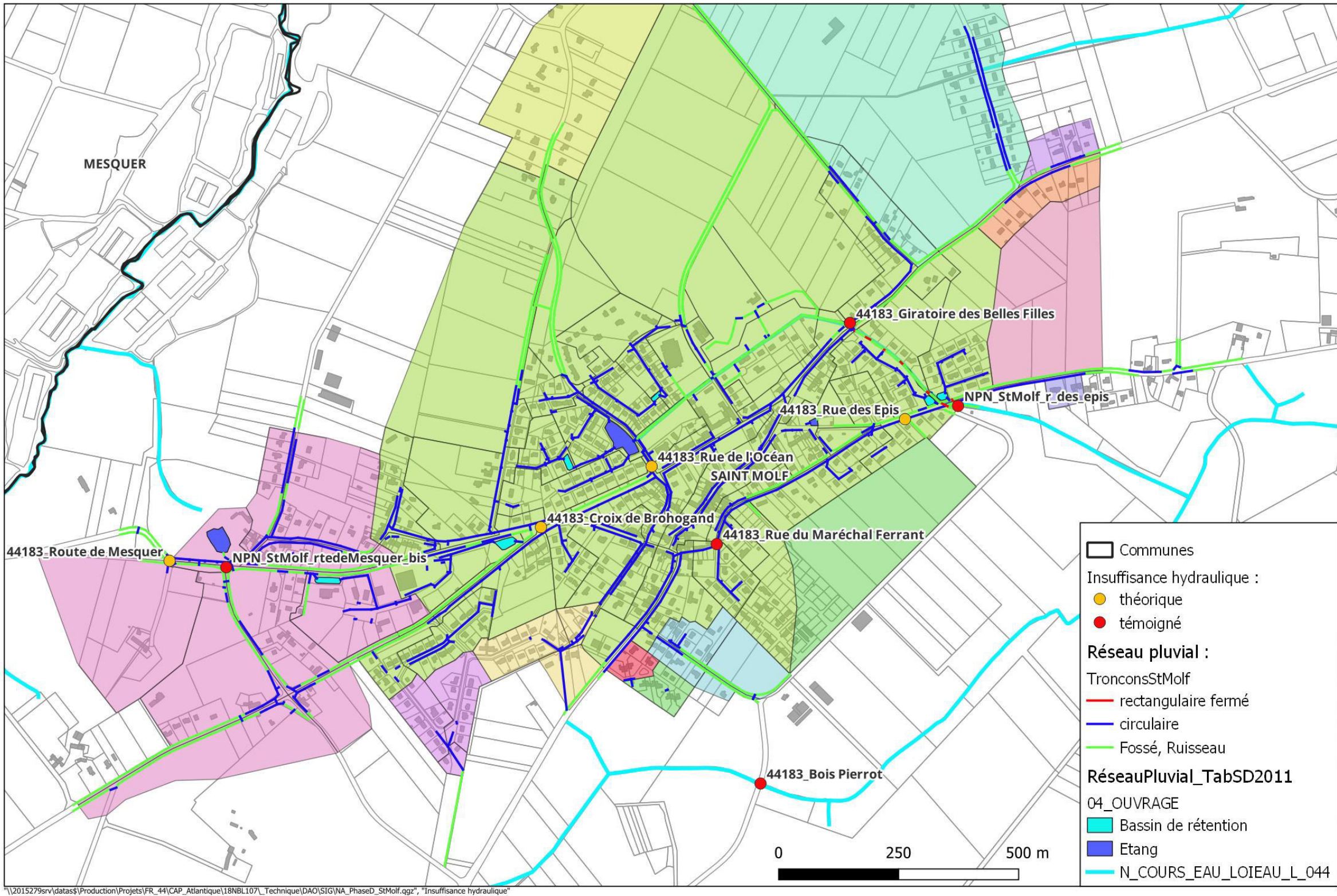


Figure 30 : Carte de localisation des insuffisances hydrauliques du réseau non résolues au 19/06/2024 (zoom sur la partie de l'ensemble du territoire communal où des insuffisances sont recensées)

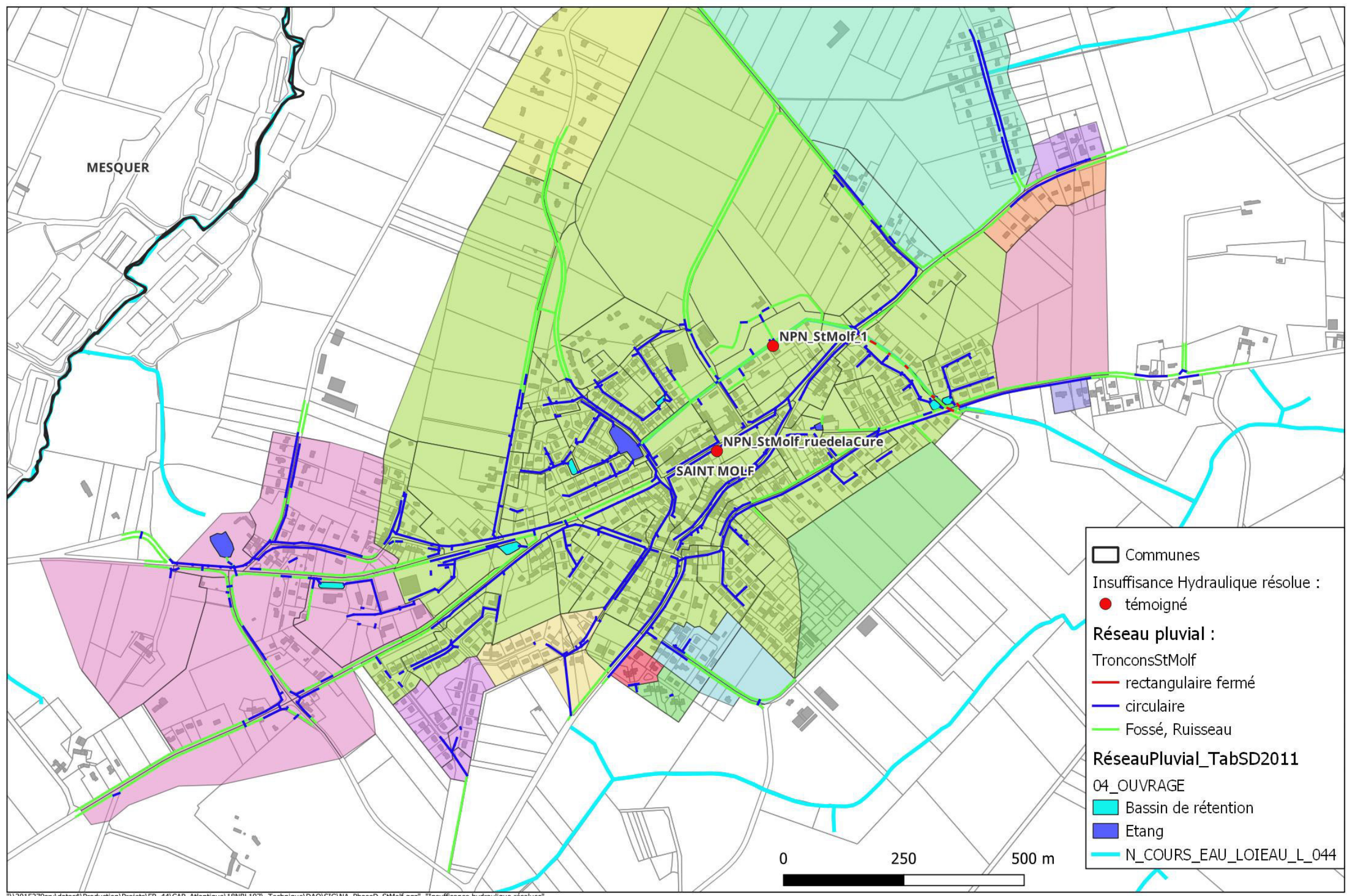


Figure 31 : Carte de localisation des insuffisances hydrauliques du réseau résolues depuis l'étude de schéma directeur pluvial communautaire de 2019 (zoom sur la partie de l'ensemble du territoire communal où des insuffisances sont recensées)

4.2.1.3 Les aménagements conseillés pour améliorer le fonctionnement du réseau existant

Les solutions correctives proposées, vis-à-vis des insuffisances hydrauliques identifiées (points noirs ou simples insuffisances théoriques), sont :

- Principalement, des renforcements de réseau, c'est-à-dire le remplacement du collecteur par un nouveau de capacité d'écoulement supérieure ;
- Ou parfois :
 - Des créations ou des modification ouvrages de régulation-rétention d'eau.

Ils sont localisés sur la carte en page suivante et décrits dans les 2 tableaux ci-dessous.

Selon de niveau de priorité du dysfonctionnement, ces aménagements doivent être :

- A programmer ;
- Ou bien à garder en mémoire :
 - pour être réalisés à l'occasion d'une opportunité (besoin de renouvellement de l'ouvrage, rénovation de voirie , ...),
 - pour préserver l'emprise nécessaire.

Parmi les solutions proposées pour résoudre les dysfonctionnements du réseau pluvial, peuvent figurer la création de bassins de rétention. On recense 1 bassin de rétention prévu dans les préconisations, sur cette commune. La réservation d'emprise fait l'objet d'une fiche en annexe 8.

NB : les aménagements conseillés pour la résolution des insuffisances théoriques n'ont pas été priorisés dans le programme des travaux de l'Agglo.

Tableau 9 : Caractéristiques des bassins de rétention préconisés dans le schéma directeur d'assainissement pluvial communal (EOL 2011)

ID	Insuffisance visée	point noir	volume utile en m ³	type	Debit de fuite en l/s
44183_1	44183_Giratoire des Belles Filles	oui		Correction de l'ouvrage de fuite du BT des Pluviers	4
44183_2	44183_Croix de Brohogand	non	380	Création d'un bassin de rétention mutualisé avec une zone future	30

"P:\Projets\IFR_44\CAP_Atlantique\18NBL107_Technique\Rapports\phase D_StMolf\prépaillusZonageStMolf.xlsx", feuille " BRPréco"

Tableau 10 : Caractéristiques des renforcements de réseau préconisés dans le schéma directeur d'assainissement pluvial communal (EOL 2011)

ID	Insuffisance visée	point noir	dimension	environnement des travaux	Commentaires
44183_1	44183_Rue de l'Océan	non		espace vert	Création d'une noue, pas de régulation
44183_2	44183_Rue de l'Océan	non	Ø 500	espace vert	Création d'une cana faisant office de surverse vers un étang
44183_3	44183_Giratoire des Belles Filles	oui	60x120 cm	RD	Création d'un pont cadre (600*1200)
44183_4	44183_Giratoire des Belles Filles	oui		terrain naturel	Aménagement du ruisseau (élargissement et création de seuils)
44183_5	44183_Giratoire des Belles Filles	oui		terrain naturel	Aménagement du ruisseau (élargissement et création de seuils)
44183_6	44183_Rue du Maréchal Ferrant	oui	Ø 400	sous voirie	remplacement du réseau
44183_7	44183_Rue des Epis	non	Ø 400	terrain naturel	Création d'une cana
44183_8	44183_Rue des Epis	non		terrain naturel	Création d'un fossé
44183_9	44183_Rue des Epis	non	Ø 400	sous voirie	Création d'une cana
44183_10	44183_Route de Mesquer	non	Ø 400	sous voirie	remplacement du réseau

"P:\Projets\IFR_44\CAP_Atlantique\18NBL107_Technique\Rapports\phase D_StMolf\prépaillusZonageStMolf.xlsx", feuille " RenfPréco "

"P:\Projets\FR_44\CAP_Atlantique\18NBL107\Technique\Rapport\phaseD_StMolf\prépaillusZonageStMolf.xlsx", feuille "aménagementsPréco"

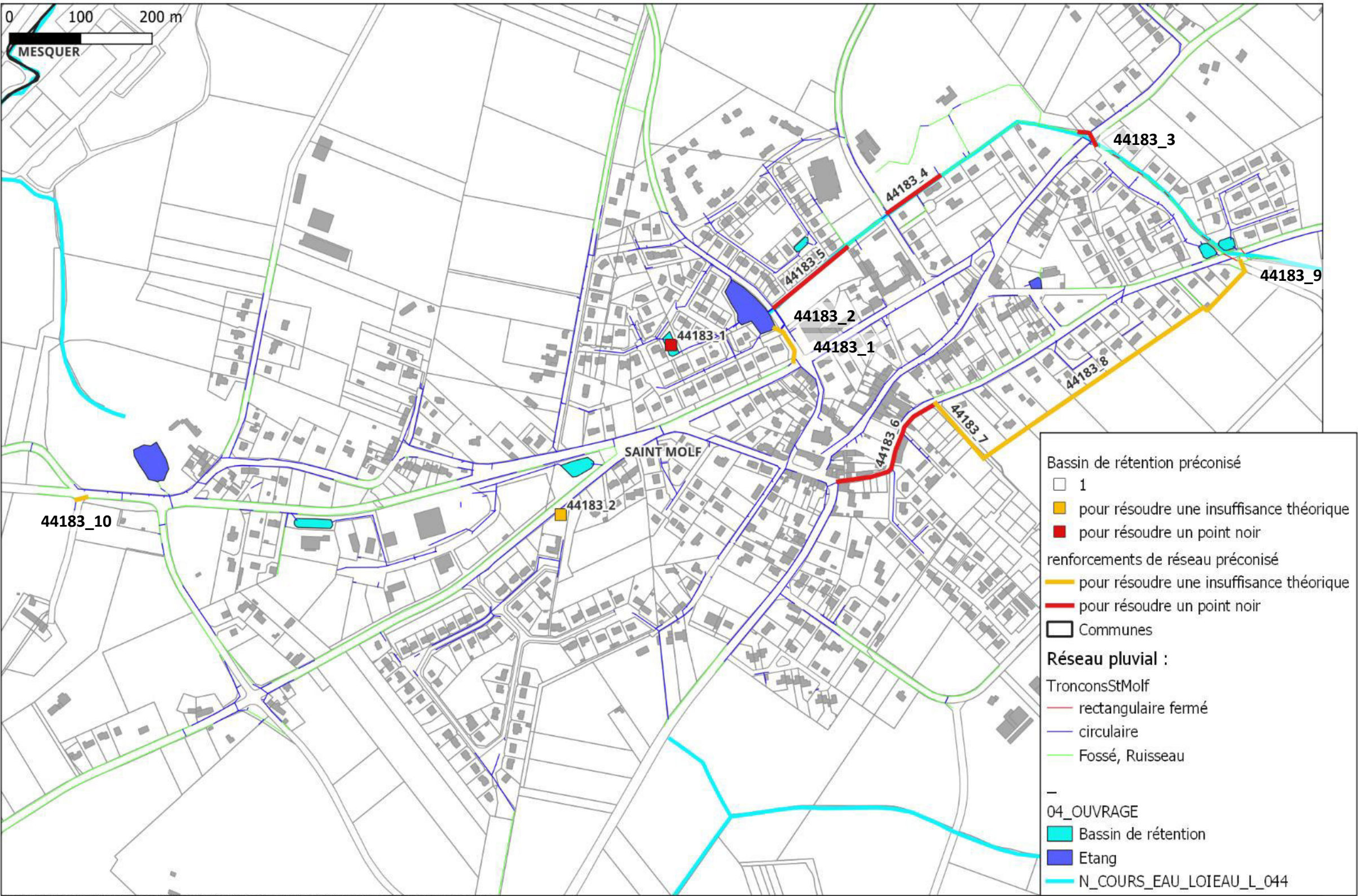


Figure 32 : Carte de localisation des aménagements hydrauliques conseillés par le schéma directeur ou par une étude approfondie postérieure

4.2.2 Fonctionnement qualitatif

4.2.2.1 Etat du milieu récepteur

Il est identifié, dans le schéma directeur d'assainissement pluvial communautaire, que l'assainissement pluvial n'intervient pas de façon significative sur la qualité générale du milieu récepteur.

En effet, toutes les masses d'eau (hormis souterraines) sont concernées par des rejets des réseaux pluviaux :

- Directement pour les masses d'eau cours d'eau, littorales et de transition,
- Indirectement, via des cours d'eau, pour les masses d'eau plan d'eau.

Cependant, il est difficile de flécher les pressions identifiées pour chacune de ces masses d'eau comme conséquences potentielles de rejets d'eaux pluviales. Les pressions considérées comme générant le risque sur les masses sont liées à la morphologie des cours d'eau, l'hydrologie, l'eutrophisation, les pesticides, les macro polluants : ce sont des enjeux qui ne relèvent pas d'une démarche de traitement des eaux pluviales à l'échelle des bassins versants se dirigeant vers les masses d'eau considérées :

- Morphologie et obstacle à l'écoulement : intrinsèque au cours d'eau,
- Eutrophisation : lié aux pressions agricoles, non au rejet d'eaux pluviales,
- Hydrologie : approche quantitative plus que qualitative,
- Macro polluants et pesticides : Pas de lien direct avec les rejets d'eaux pluviales, mais les bassins de rétention qui pourraient être proposés dans le cadre du schéma directeur ne pourraient qu'aller dans le bon sens, permettant un abattement de la pollution par décantation.

4.2.2.2 Les actions continues de préservation du milieu récepteur

Cap Atlantique pilote depuis 2003 des programmes d'amélioration de la qualité des eaux et des coquillages. Elle réalise des suivis sur les exutoires d'eaux pluviales, en temps sec et en temps de pluie, en collaboration avec les communes, pour identifier les exutoires qui rejettent des pollutions. En cas de détection d'*Escherichia Coli*, elle effectue des remontées de réseaux pour identifier les tronçons contaminés et orienter des contrôles d'assainissement pour trouver les sources de pollution.

Afin d'améliorer la précision des détections de pollution, il est proposé dans le schéma directeur d'assainissement pluvial communautaire, la réalisation d'analyses bactériologiques (*E Coli*) lors du suivi des exutoires.

Par ailleurs, pour augmenter les chances d'atteindre les objectifs de la disposition 64 du SAGE Vilaine en 2021 pour les sites conchylicoles et les zones de pêche à pied loisir, une priorisation des suivis des exutoires est effectuée, en inspectant prioritairement les exutoires situés proches des zones dont la qualité doit être améliorée. L'acquisition de ces données est prise en compte dans le cas de l'élaboration de profils conchylicoles sur les zones les plus sensibles.

Au travers de ce suivi qualité des exutoires, Cap Atlantique a mis en évidence des besoins d'études complémentaires sur les points suivants :

- Définition de règles pour :
 - La gestion des séparateurs à hydrocarbures à entretenir (séparateurs privés, séparateurs publics).
 - Les rejets sur des zones inférieures à 1 ha pour les nouveaux projets.

-
- Etude pour faire évoluer certains bassins de rétention des eaux pluviales en eau vers des bassins à sec (pour éviter qu'ils deviennent des nids à bactéries dû à la présence de cygnes, canards, moutons...) ;
 - Etude sur les sites eau de baignade et/ou coquillages qui présentent une dégradation de la qualité des eaux : étude de la suppression et/ou des modalités d'entretien des micro-zones de décantation qui semblent faire « nids à bactéries » : à réaliser sur des zones ciblées en termes de sensibilité à une pollution (ex-déjections canines), en ayant une approche en termes de flux polluant pour estimer l'impact potentiel sur le milieu récepteur.

Une présentation plus développée des actions mises en œuvre pour préserver la qualité de l'eau du milieu récepteur est jointe en annexe 9.

5 REGLEMENT DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

Ce chapitre consiste à présenter les règles à respecter :

- pour la préservation du bon fonctionnement du réseau pluvial existant :
 - ☐ préservation de la capacité structurelle d'écoulement du réseau,
 - ☐ règles d'entretien du réseau.
- pour l'amélioration du fonctionnement du réseau là où la nécessité a été identifiée ;
- dans la conception des nouveaux dispositifs d'assainissement pluvial, à savoir lors de :
 - ☐ l'aménagement des zones AU du PLU,
 - ☐ les aménagements de densification, sur le reste du territoire.

5.1 Règles pour la préservation du bon fonctionnement du réseau pluvial existant

5.1.1 Capacité structurelle hydraulique

Tout propriétaire a l'interdiction de modifier les caractéristiques d'un cheminement pluvial existant traversant son fond, sans l'autorisation préalable du service d'assainissement pluvial du territoire.

5.1.2 Entretien des dispositifs

L'entretien et le bon fonctionnement de tous les dispositifs de régulation seront assurés par le maître d'ouvrage du projet.

5.1.2.1 Réseau d'eaux pluviales

Afin qu'ils conservent leurs propriétés hydrauliques, les réseaux de collecte des eaux pluviales (canalisations, branchements, fossés, noues) devront être régulièrement entretenus.

Il est recommandé, pour le curage d'entretien des fossés de ne pas extraire le couvert végétal, et encore moins la terre végétale. En effet, ce couvert est nécessaire pour protéger le fossé contre son érosion, qui pourrait conduire à l'effondrement de ses berges et l'export de fines vers le milieu récepteur. Les fossés doivent être conçus pour être fauchés puis nettoyés des débris végétaux produits.

Il est recommandé de nettoyer les ouvrages (avaloirs, grilles, ...) après chaque évènement pluvieux susceptible d'y apporter ou d'y accumuler des quantités de débris significatives, en particulier au cours de l'automne. Lors de ces nettoyages, les regards, notamment ceux équipés de décantation, devront être inspectés. Un contrôle des ouvrages et canalisations visibles sera aussi réalisé régulièrement.

Si un ensablement important est remarqué, il sera alors nécessaire d'effectuer un nettoyage des équipements et ouvrages concernés. Tous les défauts constatés : casses, effondrements, obstructions, devront être repris dès que possible.

5.1.2.2 Ouvrages de régulation

On entend ici par ouvrage de régulation : l'équipement de limitation de débit et le volume de rétention associé.

Il convient de contrôler l'équipement de limitation de débit :

- dans un premier temps à la fréquence et selon les modalités recommandées par le fournisseur ;
- de tracer cet entretien ;
- d'optimiser la fréquence de contrôle au besoin constaté par ce retour d'expérience.

La partie volume de régulation, peut être conçue de façon plus ou moins sensible aux obstructions. Par exemple, on peut considérer par risque d'obstruction croissant :

- Les bassins à ciel ouvert ;
- Les bassins couverts de forme comparable au précédent, en béton armé (coût d'investissement maximal) ;
- Les bassins couverts modulables.

Sur le même principe que pour les équipements de régulation, les visites d'entretien doivent être effectuées d'abord à fréquence rapprochée, puis ajustée au retour d'expérience formalisé.

5.2 Règles pour l'optimisation du dimensionnement du réseau

Préalablement à toute étape de conception de travaux de terrassement ou de construction, il convient de se référer au chapitre 4.2.1.3 du présent document, afin de rechercher l'existence d'aménagements conseillés pour l'amélioration des performances du réseau d'assainissement pluvial, situé à proximité du projet. Le cas échéant, il convient de consulter le schéma directeur d'assainissement pluvial communal de 2011 pour plus de détails.

5.3 Règles de conception de l'assainissement pluvial des nouveaux aménagements urbains

5.3.1 Généralités

Les principes à respecter sont ceux indiqués par l'orientation 3D du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 - Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée à l'urbanisme.

5.3.1.1 Synthèse des recommandations du SDAGE concernant la gestion des eaux pluviales à destination de réseaux séparatifs d'assainissement pluvial

- Eviter l'imperméabilisation des sols ;
- Privilégier l'infiltration à la parcelle des eaux faiblement polluées (cas des eaux pluviales classiques). A réaliser de façon intégrée à l'urbanisme, c'est-à-dire sur les surfaces aériennes ou sous-terraines, ayant une autre fonction, au moins par temps sec (jardin, structure d'allée, ...). Le transport des eaux de ruissellement doit être réalisé de façon alternative au « tout tuyau », c'est-à-dire par des noues enherbées ou des tranchées drainantes ;
- L'application de ce principe d'assainissement pluvial est demandée également à l'échelle des nouveaux aménagements urbains (lotissements, ZAC, ...) ;
- Eviter que les eaux pluviales ne se chargent de pollution en ruisselant ;
- Adapter nos territoires au risque d'augmentation de la fréquence des événements extrêmes comme les pluies violentes, en conséquence probable du changement climatique. ;
- Réutiliser les eaux de ruissellement pour certaines activités domestiques ou industrielles ;
- Si la gestion à la parcelle n'est pas suffisante pour empêcher totalement le rejet vers le réseau public⁵ (à comprendre : pour les pluies de période de retour retenue comme objectif

⁵ Disposition 3D-2 du SDAGE

de dimensionnement des ouvrages de rétention (10 ans, 30 ans, ...)), le rejet résiduel doit être régulé de façon à rester acceptable pour le réseau puis le milieu naturel récepteurs et de manière à ne pas aggraver les écoulements par rapport à la situation avant aménagement. À défaut d'une étude spécifique précisant la valeur de ce débit de fuite, le débit de fuite maximal sera de 3 l/s/ha pour une pluie décennale et pour une surface imperméabilisée raccordée supérieure à 1/3 ha ;

- Les eaux pluviales polluées par leur ruissellement doivent subir une dépollution adaptée à la pollution transportée.

5.3.1.2 Transcription dans le règlement de zonage d'assainissement pluvial de la commune

Tous les nouveaux aménagements urbains, quelle que soit leur superficie et leur statut administratif, doivent respecter les principes du SDAGE résumés dans le chapitre précédent. C'est-à-dire :

Sauf dérogation explicite reçue du gestionnaire du réseau d'eau pluviale :

- Eviter d'imperméabiliser le sol (hors emprise d'un nouveau bâtiment) ;
- Il est essentiel d'utiliser autant que possible des revêtements perméables. A noter que le recours à des revêtements bitumineux, sur des zones de parkings, circulaire ou d'accès, doit être évité au maximum afin d'éviter l'export de micropolluants vers le milieu naturel. Aussi, quand cela est possible, préférer les aménagements en d'autres matériaux permettant infiltration même incomplète, telle que des revêtements en grave, en sable stabilisé, en pavé non jointifs, etc.... ;
- Le transport des eaux de ruissellement doit être réalisé de façon alternative au « tout tuyau », c'est-à-dire par des noues enherbées ou des tranchées drainantes ;

L'évacuation des eaux de toitures vers l'extérieur de la parcelle doit autant que possible être faite via du ruissellement simple sur le terrain, ou via une noue enherbée (fossé à talus de très faibles pentes, et de faible profondeur (environ 10 cm, pour une parcelle individuelle, par exemple), ou via une tranchée drainante également d'environ 10 cm de profondeur.

De plus, en zone U et AU, ou en zones N et A pour les projets de surface imperméabilisée supérieure à 1/3 d'ha :

En complément du respect des règles fixées ci-dessus, les nouveaux rejets de bassin de collecte supérieur à 40 m² ou les rejets existants dont la surface imperméabilisée collectée est augmentée de plus de 40 m², doivent, pour les pluies de référence de la zone sur laquelle ils sont situés (voir chapitre 5.3.3 et plan d'annexe 5) :

- Soit infiltrer sur la parcelle la totalité de l'eau pluviale produite ;
- Soit, si la précédente solution n'est pas réalisable, réguler le débit non infiltré à 3 l/s/ha de bassin de collecte. Il est cependant toléré de ne pas descendre le débit de régulation en dessous de 0,5 l/s quand l'application du ratio de 3 l/s/ha donne un débit inférieur (cas des rejets dont le bassin versant est de superficie inférieure à 1700 m²). Cette tolérance est donnée pour éviter la mise en place d'orifices de très petite dimension qui seraient trop vulnérables au risque de bouchage par de la matière en suspension. La mise en place d'une régulation de débit doit être associée à l'existence ou la création d'un volume de stockage, d'une valeur minimale de 1 m³, dont une méthode de calcul est proposée en annexe 3, à utiliser avec les coefficients de Montana indiqués en annexe 7. Ce volume de stockage doit être conçu de façon intégrée à l'urbanisme : partie inondable du terrain, structure de voirie, tranchées de stockage, ... Quand le volume de stockage est constitué par une structure de graves enterrées, il doit bien entendu être calculé en tenant compte de l'indice de vide du

matériaux, indiqué par le fournisseur (30 % par exemple, pour de la grave 20/40). La question du risque de colmatage des dispositifs doit être prise en compte dans leur conception (protection par un géotextile, surface d'alimentation étendue) et leur entretien en vue de permettre de les maintenir opérants dans le temps. Il convient également à veiller à ne pas rabattre fortuitement une nappe ;

- La régulation de débit doit être opérante pour des pluies allant jusqu'à la période de retour de dimensionnement prescrite sur la zone d'assainissement pluvial (10 ans ou plus, voir chapitre 5.3.3 et plan d'annexe 5). Une tolérance est accordée pour les projets d'aménagement de moins de 1/3 hectare imperméabilisé, situés en zone U : la période de retour des pluies dont le débit rejeté doit être régulé peut-être de 10 ans, quelle que soit la zone d'assainissement sur laquelle est situé le projet.



Cas particulier des rejets vers des parcelles privées

Attention, entre parcelles privées, les règles du code civil énoncées au chapitre 3.10.1 restent la référence prioritaire concernant les écoulements d'eaux pluviales :

- *Obligation de recevoir l'écoulement naturel du fond supérieur*
- *Interdiction d'accroître les écoulements vers un fond inférieur, par rapport à l'écoulement naturel*

De plus, l'article 681 du même Code Civil interdit de concevoir les toitures d'une façon les faisant verser directement vers un fond privé voisin. (Ce qui serait déjà contraire au respect de la règle énoncée ci-dessus.)

Lors de la survenue de certaines pluies de période de retour supérieure à la période de retour de référence de dimensionnement d'un aménagement de régulation – rétention, l'ouvrage de rétention peut déborder par trop-plein, à débit non régulé, vers le domaine public. La collectivité reçoit ces apports de trop-pleins mais n'est pas tenue de les collecter sans débordements sur voirie.

Si un nouveau rejet pluvial est susceptible de contenir de l'eau pluviale polluée par son ruissellement, il doit être conçu de façon à réaliser une décantation et une rétention des flottants afin de piéger la pollution particulière de l'eau de ruissellement. La zone de décantation doit être accessible pour permettre l'exportation des sédiments à la fréquence nécessaire.

La conception de l'assainissement pluvial d'un projet d'aménagement dans le respect de ces règles requière donc certains points d'attention. Ainsi, préalablement à l'élaboration de son projet, il est fortement conseillé à l'aménageur de demander un rendez-vous avec le service d'assainissement pluvial du territoire pour discuter de la conception de son projet.

A ce titre, le permis de construire ou le permis d'aménager pourra utilement comporter des résultats de tests de perméabilité réalisés par un bureau d'études compétent. Le nombre de tests, leur répartition et leurs types, pourront être présentés au préalable au service d'assainissement pluvial du territoire, pour avis. Ces rapports de tests devront être réalisés de préférence en période de nappes hautes et, dans tous les cas, rendre compte des traits d'hydromorphie rencontrés lors des carottages. A titre d'exemple, les fiches méthodologiques de l'ADOPTA sont jointes en annexe 2.

Il est précisé que la conception des éventuels bassins de régulation de débit devra prévoir l'accès des engins nécessaires à leur entretien, ainsi que l'accès piéton pour l'entretien du dispositif de régulation de débit et de rétention des flottants.

Les installations pérennes dédiées au rabattement d'eau de nappe ou bien de drainage des terrains avec rejet vers les réseaux publics de collecte d'eaux pluviales sont interdites. En phase de chantier des exceptions pourront être accordées par CAP atlantique sous réserve des possibilités du réseau existant et du respect des prescriptions techniques et des procédures transmises au pétitionnaire.

Au final, le permis de construire ou d'aménager est soumis à la validation du service d'assainissement pluvial du territoire.

5.3.2 Exemples de techniques alternatives au « tout tuyau » pour le respect des recommandations du SDAGE

Des exemples sont illustrés sur les 4 figures ci-après pour :

- Limiter l'imperméabilisation des sols ;
- Laisser des zones enherbées perméable ;
- Collecter et transférer l'écoulement en cherchant à :
 - Piéger la pollution sur des bandes enherbées (talus en pente douce des noues) ;
 - Favoriser l'infiltration sur le parcours de l'eau (noues plutôt qu'un réseau étanche) ;
 - Intégrer du stockage à l'étape de collecte par des tranchées d'infiltration/rétention, afin d'infiltrer en partie amont du bassin versant ;
 - Prévoir l'expansion des eaux pluviales sur des espaces ayant une autre vocation par temps sec. Attention dans ce cas à la sécurité des biens et des personnes par temps de pluie.



Figure 33 : Photos d'exemples d'alternatives à l'imperméabilisation du sol

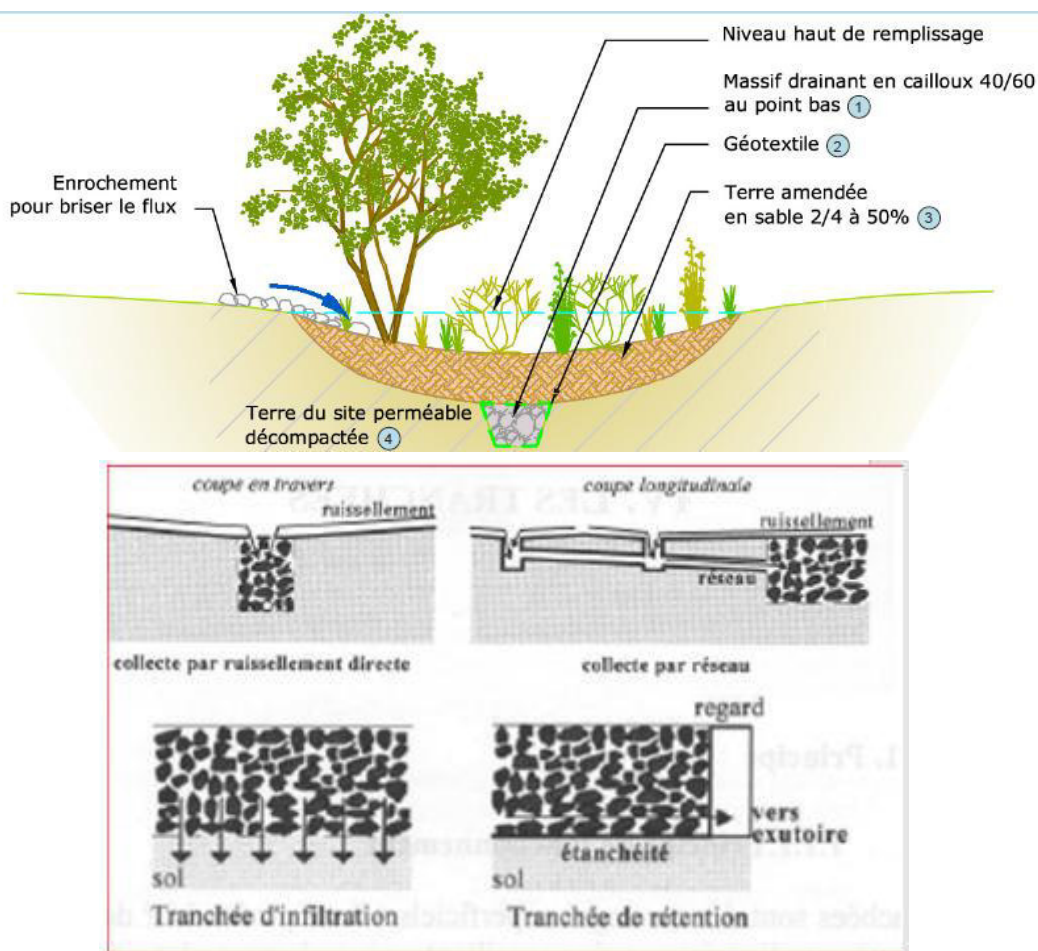


Figure 34 : Schéma de principe de tranchées d'infiltration ou de rétention



Figure 35 : Photo d'un espace de loisir inondable



Figure 36 : Photo d’un exemple d’utilisation d’un espace vert pour le stockage et l’infiltration des eaux pluviales



Figure 37 : Photo d’un exemple de stockage et d’infiltration des eaux pluviales le long d’un chemin piéton

5.3.3 Zones comportant des règles d'assainissement pluvial particulières

Sur certaines zones, il est demandé de dimensionner les volumes de rétention sur des pluies de période de retour supérieure à 10 ans.

Définition :

Volume de rétention

Stockage des eaux pluviales pendant leur évacuation à un débit limité par une régulation de débit ou par le débit d'infiltration. Ces volumes sont donc vides après environ 24h de temps sec.

A ne pas confondre avec le stockage des eaux pluviales en vue d'une utilisation future (arrosage, etc...), qui se vident uniquement quand on utilise l'eau stockée (ou que l'on purge l'ouvrage)

Dans certains secteurs, présentant une vulnérabilité particulière à des débordements du réseau pluvial, Cap Atlantique souhaite préserver la possibilité de dimensionner le réseau contre les débordements sur voirie, sur une période de retour supérieure à 10 ans, conformément aux recommandations exprimées dans des documents tels que Mémento technique de l'Astée de 2017 « Conception et dimensionnement des systèmes de gestion des eaux pluviales (...) », la norme NF EN 752, le guide méthodologique pour la prise en compte des eaux pluviales dans les projets d'aménagements, de la MISE Pays de la Loire, de juin 2004.

Pour cela, il est nécessaire que les ouvrages de rétention situés en amont, soient dimensionnés sur une période de retour au moins égale à celle retenue pour le dimensionnement du réseau pluvial aval contre ses débordements.

Ainsi, la **période de retour de référence pour le dimensionnement des ouvrages de rétention est par défaut 10 ans, mais peut être supérieure** pour un projet d'aménagement zone AU, et pour un projet d'aménagement situé dans une autre zone d'urbanisme de surface imperméabilisée supérieure à 1/3 ha. Dans ces deux cas, le principe de définition de la période de retour de référence, synthétisé sur le schéma en page suivante, est le suivant :

- En amont d'un réseau pluvial en zone U, dont le bassin versant présente une surface active comprise entre 10 et 40 ha : **30 ans** ;
- En amont d'un réseau pluvial en zone U, dont le bassin versant présente une surface active supérieure à 40 ha, ou en amont d'un point noir hydraulique non résolu, classé en note d'enjeu supérieure ou égale à 8 (c'est-à-dire que l'inondation produit au moins un impact de type inondation de maison) dans le schéma directeur pluvial communautaire : **50 ans**. Pour cette approche, on tient compte uniquement des points noirs susceptibles d'avoir pour origine une insuffisance de capacité d'écoulement du réseau pluvial principal. On ne recense pas sur la commune, de point noir non résolu de note d'enjeu atteignant ce niveau 8.

Définition :

Surface active d'un bassin versant, couramment appelée « surface imperméabilisée » (synonymes, de ce fait)

Surface totale x coefficient de ruissellement estimé pour les intensités de pluie de période de retour 10 ans

Définition :

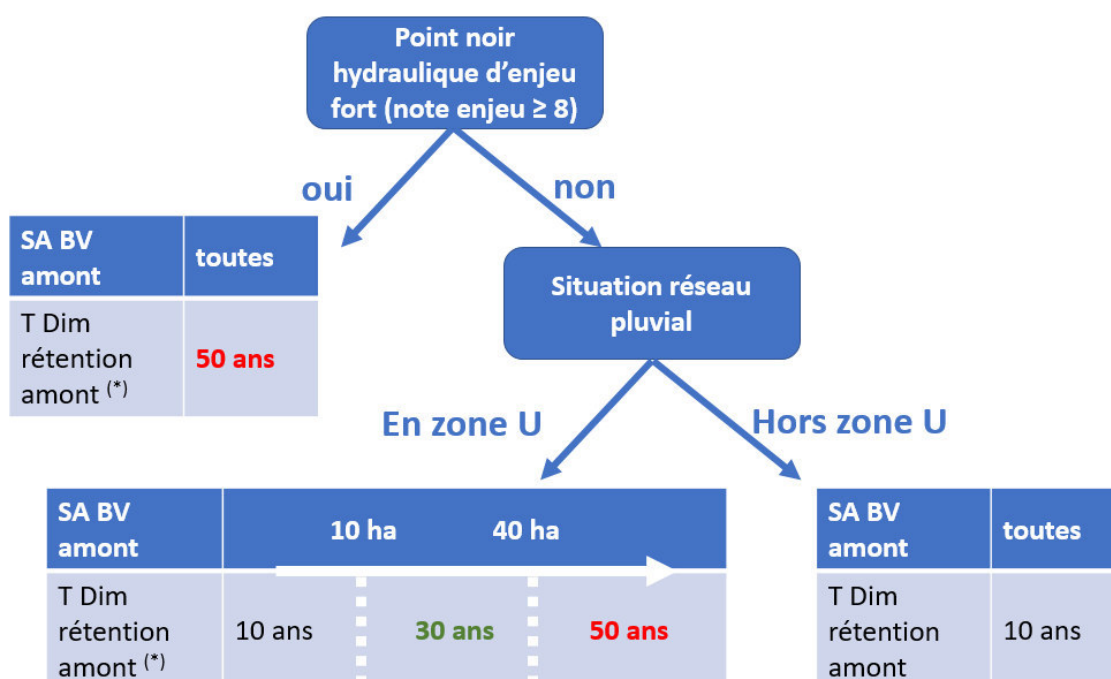
Coefficient de ruissellement (« CR ») (d'un bassin versant, tel qu'une zone à urbaniser, exemple) par

Fraction de la pluie tombant sur le bassin versant (« BV »), qui ruisselle vers l'extérieur du bassin versant. Dans le contexte de ce document, quand on ne le précise pas, on pense dans cette définition à une pluie de période de retour 10 ans.

De ce fait, en notant :

- S, la surface du BV,
- H, la hauteur de la pluie,
- V, le volume d'eau pluviale sortant du BV

On obtient : $V = S \times CR \times H$



(*) avec une tolérance en dehors des zones AU pour les projets d'aménagement de moins de 1/3 d'hectare imperméabilisé : leur volume de rétention peut être dimensionné sur la période de retour 10 ans, quelle que soit la sensibilité du réseau en aval.

P:\Projets\IFR_44\CAP_Atlantique\20NBL052_MS7\Technique\Rapports\prépa illus.pptx

Figure 38 : Schéma de principe de détermination de la période de retour de référence pour le dimensionnement du volume des ouvrages de rétention des eaux pluviales des zones d'urbanisation futures ou des projets de densification en zone U

L'annexe 4 présente le réseau et les bassins versants concernés par ces vulnérabilités particulières. Sur la commune, on recense une unique portion de réseau présentant cette vulnérabilité. Son bassin versant, délimité sur la carte d'annexe 4, présente les superficies suivantes :

- Totale : 48 ha
- « imperméabilisée » = surface totale x coefficient de ruissellement : 17 ha

Il en résulte les bassins versants où les volumes de rétention des eaux pluviales de l'urbanisation future devront être dimensionnés sur une période de retour supérieure à 10 ans, présentés sur la carte en **annexe 5_« plan de zonage eaux pluviales »**.

5.3.4 Dimensionnement des volumes utiles de rétention

Le volume utile du bassin de rétention d'un bassin versant se calcule à partir de 4 données :

- Le débit de régulation (que l'on souhaite appliquer au bassin versant (3 l/s/ha) voire 0,5 l/s pour les bassins versants de superficie inférieure à 1700 m² comme expliqué dans le chapitre 5.3.1;
- La superficie du bassin versant ;
- Le coefficient de ruissellement du bassin versant ;
- La période de retour de référence de calcul du volume à stocker (voir chapitre précédent).

La formule de dimensionnement d'un bassin de rétention (à débit de fuite régulé et/ou vidé par infiltration) est présentée en annexe 3, à utiliser avec les coefficients de Montana indiqués en annexe 7.

Pour le dimensionnement des ouvrages de rétention des parcelles de surface imperméabilisée inférieure à 500 m², nous proposons ci-dessous un tableau de calcul du volume de rétention nécessaire, pour un dimensionnement sur une période de retour de référence de 10 ans, 30 ans et 50 ans.

Tableau 11 : Détermination du volume à stocker en m³ en fonction de la « surface imperméabilisée » de l'aménagement, en supposant une régulation de débit à 0,5 l/s selon la période de retour de la pluie de dimensionnement, en années

Surface imperméabilisée en m ²	10 ans	30 ans	50 ans
40	1	1	1
70	1	1	1
100	1	1.3	1.6
150	1.5	2.4	2.9
200	2.4	3.7	4.4
250	3.4	5.2	6.2
300	4.5	6.8	8.2
350	5.7	8.6	10
400	7.0	11	13
450	8.4	13	15
500	9.9	15	18

P:\Projets\IFR_44\CAP_Atlantique\18NBL107_Technique\calculs\phase D\Zonage_EP_18NBL107.xlsx, feuille « TableauNoticePar05Lps »



A noter

Les calculs du tableau ci-dessus, ainsi que les outils d'aide au dimensionnement proposés en annexe 3, utilisent des coefficients de Montana, fournis par Météo France. Du fait des évolutions climatiques, ces coefficients sont régulièrement actualisés. De ce fait, il est possible que des versions actualisées du tableau ci-dessus et des outils de l'annexe 3 soient présentées aux porteurs de projets d'aménagements au cours de la durée de vie de l'actuelle notice de zonage d'assainissement pluvial.

5.3.5 Prise en compte de la perméabilité d'un ouvrage de rétention

Selon la perméabilité du terrain, l'infiltration des eaux pluviales peut permettre :

- En optant pour le principe d'une infiltration complète des eaux pluviales sur site, d'éviter de devoir réaliser un dispositif de régulation du débit rejeté ;
- En optant pour une infiltration dans le bassin de rétention en plus du dispositif de vidange régulée, de réduire le volume de rétention nécessaire.

Attention, la seule capacité d'infiltration pouvant être prise en compte dans le dimensionnement et la conception de l'ouvrage, est celle disponible toute l'année, y compris en période de nappes hautes. Autrement dit, un bassin d'infiltration ne peut pas être envisagé dans un horizon de sol touché par des remontées de nappes.

Sur le mode de conception avec infiltration, le débit évacué n'est donc plus fixé à 3 l/s/ha comme en cas de simple régulation de débit, mais peut être différent : c'est le débit d'infiltration, éventuellement augmenté du débit restitué en aval, limité à 3 l/s/ha.

Le débit d'infiltration d'un ouvrage est égal à son coefficient de perméabilité multiplié par la surface d'infiltration. Sur ce principe, le dimensionnement de l'ouvrage sera proposé et justifié auprès du service de gestion des eaux pluviales.

5.3.6 Principe constructif pour le traitement qualitatif des eaux de ruissellement

Il convient de chercher prioritairement à ne pas générer d'eau de ruissellement polluée. Pour cela, il faut préférer des écoulements sur des bandes larges (vitesse faible), de surfaces enherbées ou de massifs de graves, plutôt que sur du sol imperméable ou des canaux étroits.

En cas de production d'eau de ruissellement chargée de matières en suspension, il convient de piéger la pollution par décantation et blocage des flottants. Ce traitement est à réaliser de préférence dans le même ouvrage que celui destiné à la rétention du volume régulé.

Le schéma de principe ci-dessous montre la condition pour qu'un bassin de rétention assure une fonction de dépollution. Il faut qu'il produise une décantation de l'eau et une rétention des flottants. La superficie de la zone de décantation doit être d'au moins 1 m² par m³/h de débit en sortie de l'ouvrage.

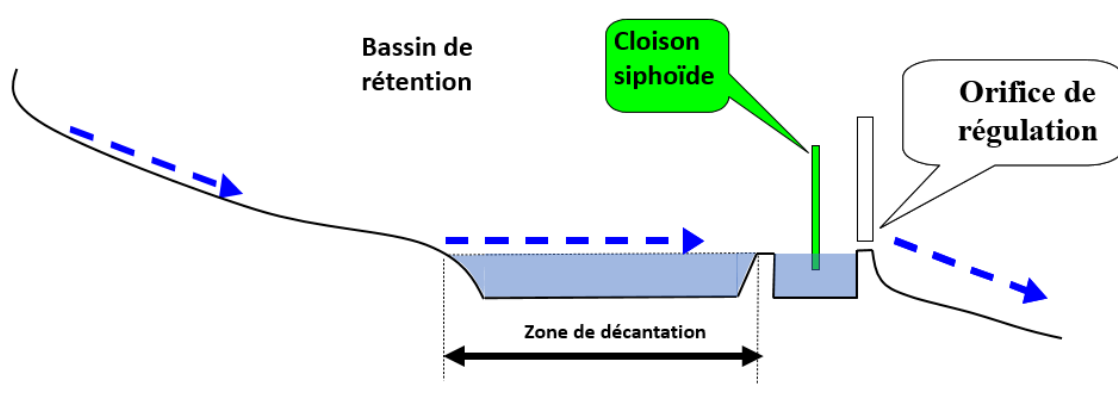


Figure 39 : Schéma de principe d'un traitement qualitatif intégré à un bassin de régulation du débit pluvial



Figure 40 : Photo d'un exemple de traitement qualitatif intégré à un bassin de régulation du débit pluvial

A noter que la zone de décantation génère un fond d'eau stagnante. Il convient d'éviter que cette situation n'excède une durée de 24h, pour ne pas induire une prolifération de moustiques.

La durée de présence d'eau stagnante dépend des facteurs suivants :

- Plus la vitesse d'infiltration dans ce fond sera élevée, moins longue sera la durée de présence d'eau stagnante. Cette vitesse d'infiltration, = perméabilité x surface,
 - Augmente avec la surface d'infiltration
 - Augmente avec le coefficient de perméabilité du sol
- Plus la hauteur d'eau à infiltrer est élevée, plus longue sera la durée de présence d'eau stagnante. Il sera donc préférable de concevoir la hauteur de seuil adaptée à cette problématique, sachant par ailleurs que, plus le volume utile en amont du seuil est faible (donc plus la hauteur de seuil est basse), plus les interventions de curage devront être fréquentes.

Contrairement à l'exemple montré en photo ci-dessus, il convient de prévoir un accès piéton sec et dépourvu de végétation pour permettre toute l'année l'accès nécessaire aux points d'entretien particuliers de l'ouvrage (accès à la grille de sortie pour dégrillage, dans cet exemple).

Concernant le dernier point évoqué ci-dessus, la fréquence nécessaire des curages dépend également de la quantité de sédiments susceptible d'être reçue par l'ouvrage. Cette quantité de sédiments sera moins élevée pour un bassin situé en aval de noues enherbées (qui piègent la pollution particulaire), qu'en aval d'un réseau de tuyaux.

5.3.7 Exemples de stockage d'eau pluvial pour la réutilisation

Conformément à la disposition 3D-1 du SDAGE 2022-2027, il est recommandé de réutiliser les eaux de ruissellement pour des activités domestiques ou industrielles qui le permettent.

En vue de la sobriété énergétique, le stockage sera conçu de préférence de façon à permettre son alimentation et la réutilisation de l'eau stockée de façon gravitaire.



Figure 41 : Photo d'un exemple de stockage pour réutilisation en arrosage de jardin

ANNEXE 1

TABLEAU DE DESCRIPTION DES INSUFFISANCES HYDRAULIQUES

ID	Localisation	type d'insuffisance hydraulique	Description insuffisance	période de retour insuffisance, exutoire libre	enjeux	résolu	commentaire résolution	compétence	note enjeu	note globale priorisation
44183_Bois Pierrot	Le Bois Pierrot	point noir	Inondation de la voirie en cas de fortes pluies et de grande marée		Inondation avérée de voirie	non		Cours d'eau	7	10705
44183_Croix de Brohogand	Carrefour de la croix de Brohogand	insuffisance théorique	Mise en charge du réseau	30 ans	Inondation potentielle de voirie	non	Action 44183_2 sur BR : Création d'un bassin de rétention mutualisé avec une future zone urbanisée.	ass pluvial CAP Atlantique	3	00302
44183_Giratoire des Belles Filles	Giratoire des Belles Filles	point noir	Débordement du à un sous-dimensionnement du réseau et des contre-pentes	10 ans	Inondation d'un jardin privé	non	Renforcements de réseau 44183_3, 44183_4 et 44183_5. Action 44183_1 sur BR : correction de l'ouvrage de fuite du BT des Pluviers.	Cours d'eau	7	15705
44183_Route de Mesquer	Route de Mesquer	insuffisance théorique	Débordement du au sous-dimensionnement du réseau	10 ans	Inondation potentielle de voirie	non	Renforcement de réseau 44183_10.	ass pluvial CAP Atlantique	3	05305
44183_Rue de l'Océan	Rue de l'Océan	insuffisance théorique	Débordement du à une diminution de la capacité du réseau	2 ans	Inondation potentielle de voirie	non	Vérifier si l'aménagement préconisé sur le débit de fuite du BR rue des Pluviers ("bassin de rétention préco SDEP" 44183_1) a été réalisé. Ø200 à rempl par 4 L/s (lotissement privé ASL). Renforcements de réseau 44183_1 et 44183_2.	ass pluvial CAP Atlantique	3	05310
44183_Rue des Epis	Rue des Epis	insuffisance théorique	Débordement du à la mise en charge du réseau	10 ans	Inondation potentielle de voirie	non	la solution prévue par le SDAP ne convient pas à la commune en raison de la contrainte foncière qu'elle implique. Solu à remplacer par renf sur rue des Epis + création d'un fossé en bordure de chemin d'exploitation	ass pluvial CAP Atlantique	3	05305
44183_Rue du Maréchal Ferrant	Rue du Maréchal Ferrant	point noir	Débordement du à la mise en charge du réseau	10 ans	Habitations à proximité immédiate	non	Renforcement de réseau 44183_6.	ass pluvial CAP Atlantique	6	15605
NPN_StMolf_1		point noir	Débordement de fossé dû à l'arrivée perpendiculaire d'un fossé affluent		inondation de maison	oui		voirie	8	10805
NPN_StMolf_r_des_epis		point noir	saturation hydraulique de la capacité d'écoulement du lit du cours d'eau		débordements	non	Préciser les besoins et possibilités d'entretien du fossé existant. Voir si sa capacité d'écoulement nettoyé est suffisante ou si besoin d'un BR. Renforcements de réseau 44183_7, 44183_8 et 44183_9.	Cours d'eau	5	10505
NPN_StMolf_rtedeMesquer_bis		point noir				non		pluvial communal ou privé	3	10305
NPN_StMolf_ruedelaCure		point noir	réseau sous compétence CAP Atlantique mais problème venant de grille bouchée		inondation de voirie	oui	ITV réseau en aval, rue de l'Océan et réparation si nécessaire	voirie	7	10705

P:\Projets\FR_44\CAP_Atlantique\BIBL 07_Technique_Rapport phase D_218k\prépa du Zonage SD St Molf.docx; feuille "Annexe1_inaif_notice"

ANNEXE 2

FICHES METHODOLOGIQUES DE L'ADOPTA CONCERNANT LES ETUDES DE PERMEABILITE DES SOLS PREALABLES A LA CONCEPTION DES TECHNIQUES ALTERNATIVES AU « TOUT TUYAU »



ÉTUDES DE LA PERMÉABILITÉ DES SOLS





ÉTUDES DE LA PERMÉABILITÉ DES SOLS

De nombreuses collectivités s'orientent vers une gestion intégrée des eaux pluviales afin de réduire leurs rejets dans les réseaux d'assainissement. Cette gestion, qui vise également à se rapprocher du cycle naturel de l'eau, maîtriser la pollution à la source, recourt à la boîte à outils des techniques alternatives au « tout tuyau » et consiste :

- soit à stocker et infiltrer, en totalité ou en partie, les eaux pluviales dans le sol,
- soit à les stocker et à les rejeter à débit limité vers un exutoire (de préférence le milieu naturel superficiel).

ORIENTATIONS ET DISPOSITIONS DU SDAGE ARTOIS-PICARDIE (2010 - 2015) APPROUVÉ PAR LE COMITE DE BASSIN :

- **Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain par des voies alternatives (maîtrise de la collecte et des rejets) et préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles) :**
 - Les orientations des SCOT, des PLU et des cartes communales favorisent l'infiltration des eaux de pluie à la parcelle...,
 - La conception des aménagements... nouveaux intègre la gestion des eaux pluviales,
 - Dans les dossiers d'autorisation ou de déclaration..., l'option d'utiliser les techniques limitant le ruissellement et favorisant le stockage et/ou l'infiltration sera obligatoirement étudiée... la solution proposée sera argumentée face à cette option de « techniques alternatives ».
- **Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation.**

POURQUOI DES ÉTUDES DE LA PERMÉABILITÉ DES SOLS DANS DES PROJETS D'AMÉNAGEMENT ?

Qu'il s'agisse d'un projet nouveau d'aménagement ou d'une réhabilitation, il est indispensable de réaliser, au préalable, des essais in situ afin de connaître la capacité d'infiltration du sol ou sa porosité ainsi que son comportement en présence d'eau. À l'analyse des résultats par le bureau d'études de sol, le mode de gestion des eaux pluviales par infiltration pourra être retenu.

QUAND LES RÉALISER ?

Les études de sol doivent être menées en deux temps.

ÉTAPE 1 : Dès qu'un projet est envisagé afin de déterminer la faisabilité de l'infiltration des eaux pluviales

ÉTAPE 2 : Lors de l'avancement du projet pour définir la nature des ouvrages envisagés et arrêter leur(s) dimensionnement(s)

DIFFÉRENTS ESSAIS DE MESURE DE LA PERMÉABILITÉ :

La perméabilité est un paramètre permettant de mesurer la capacité d'un sol à se laisser traverser par les fluides qui se trouvent dans les pores. Elle est fournie par le coefficient « K » qui s'exprime en m/s.

Pour évaluer cette donnée, différents essais sont disponibles mais à adapter selon les sols et les orientations retenues pour l'aménagement.



ÉTUDES DE LA PERMÉABILITÉ DES SOLS

- **Les essais Matsuo (« essais à la fosse »)**

Réalisation par pelle mécanique d'une fouille de volume déterminé. Après remplissage initial, suivi de l'abaissement du niveau d'eau sans saturation.

Essai très adapté pour des techniques alternatives superficielles.

- **Les essais Porchet NF XP DTU 64.1 P1-1 / Circulaire du ministère de l'environnement N° 97-49 du 22 mai 1997 - Annexe III**

Essai réalisé dans une cavité de 50 à 70 cm de profondeur et de 15 cm de diamètre. Après saturation initiale pendant au moins quatre heures, détermination du volume d'eau nécessaire pour maintenir un niveau constant de 15 cm pendant 10 minutes.

- **Les essais Lefranc NF EN ISO 22282-2 (remplace NF P 94-132) / Nasberg**

Essai réalisé dans un forage. Suivi du niveau d'eau dans le forage, soit en maintenant constant le débit d'injection (ou de pompage), soit après une injection (ou un prélèvement) initiale.

L'essai Lefranc est réservé aux sols situés sous le niveau de la nappe. Pour l'essai Nasberg, réservé aux sols au dessus de la nappe, seule l'injection est possible.

- ...

QUELQUES VALEURS MOYENNES DE PERMÉABILITÉ :

Perméabilité k (m/s)		10	1	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹	10 ⁻¹⁰	10 ⁻¹¹
		+ <												

LES DIFFÉRENTES ÉTAPES :

ÉTAPE 1

Dès qu'un projet est envisagé afin de déterminer la faisabilité de l'infiltration des eaux pluviales

L'étude est initiée par le Maître d'Ouvrage en phase de programmation. Elle devra être conduite au plus tôt, avant de choisir le Maître d'Œuvre et de dessiner le premier plan-masse du projet. Celui-ci doit intégrer et tenir compte des premiers renseignements sur la pédologie, la géologie du site et sur le contexte hydrogéologique général.

MISSION DU BUREAU D'ÉTUDES DE SOL :

Il devra réaliser une étude de site équivalente à la mission G1 de la norme NF P 94-500 de Novembre 2013. Cette étude consiste à :

- mener une enquête documentaire (BRGM¹, ADES²...) sur les caractéristiques pédologiques, géologiques et hydrogéologiques du site.

1. Bureau de Recherches Géologiques et Minières
2. Accès aux Données sur les Eaux Souterraines



ÉTUDES DE LA PERMÉABILITÉ DES SOLS

- exécuter des sondages pour déterminer un profil géologique sur 5 mètres de profondeur (par défaut) afin d'avoir une bonne caractérisation des sols en place.
- effectuer des essais de type Matsuo afin de déterminer les coefficients de perméabilité du sol. Le nombre et la profondeur des essais seront définis par le bureau d'études de sol en fonction des résultats du profil géologique, de la topographie, et en concertation avec le Maître d'Ouvrage.
- fournir un rapport d'études.

ÉTAPE 2

Lors de l'avancement du projet pour définir la nature des ouvrages envisagés et arrêter leur(s) dimensionnement(s) (mission G2)

Ces études seront prescrites par le Maître d'Œuvre qui aura dessiné un premier plan-masse du projet et prédéfini les zones d'infiltration sur site ainsi que les techniques alternatives envisagées. L'objectif de cette étape est d'affiner les résultats de l'étape 1 afin de définir la nature des ouvrages envisagés et arrêter leur(s) dimensionnement(s). Les essais devront être réalisés à l'endroit où les techniques alternatives seront potentiellement implantées.

ÉLÉMENTS À FOURNIR :

- données du projet (résultats de l'étape 1, projet d'aménagement).
- cahier des charges de consultation du bureau d'études de sol comprenant la définition des ouvrages envisagés dans le projet, la localisation, une profondeur minimale et un nombre d'essais. Le Maître d'Œuvre, en concertation avec le Maître d'Ouvrage, devra définir un programme de base afin que les différents bureaux d'études de sol consultés puissent répondre sur les mêmes critères. Des variantes pourront cependant être proposées.

LES RÉSULTATS ET LEUR INTERPRÉTATION

Dès les essais réalisés, Maître d'Ouvrage, Maître d'Œuvre et bureau d'études de sol devront se concerter pour discuter des résultats et de leur interprétation puis les valider.

À l'issue de cette étape, le bureau d'études de sol pourra alors établir et remettre, au Maître d'Ouvrage, le rapport final comprenant une coupe géologique des sondages dans lesquels les essais ont été réalisés, les coefficients de perméabilité déterminés et les conclusions de l'étude (modèle géotechnique repris dans la norme NF P 94-500).

Les résultats des étapes 1 et 2 permettront de définir la nature précise des ouvrages et d'arrêter leur dimensionnement.

ANNEXE 3

CALCUL DU VOLUME UTILE D’UN BASSIN DE RETENTION

Calcul du volume utile d'un bassin de rétention :

Le calcul du volume utile d'un bassin de rétention est basé sur les formules suivantes :

$$V(t) = C \cdot I \cdot S \cdot t - q \cdot t = 10 \cdot C \cdot S \cdot a \cdot t^{1+b} - q \cdot t$$

avec :

- ✓ $V(t)$: volume à stocker à l'instant « t » en m^3 ,
- ✓ C : coefficient de ruissellement, (adimensionnel), voir chapitre qui suit,
- ✓ S : surface du bassin versant en hectares,
- ✓ a, b : coefficients de la loi de MONTANA en mm et mn, (b négatif),
- ✓ q : débit de fuite en m^3/mn ,
- ✓ t : durée des précipitations en mn.

Dans le cas du dimensionnement d'un bassin d'infiltration, le débit de fuite q est calculé par la formule suivante :

$$q = S \times K$$

avec:

- ✓ q : débit de fuite en m^3/s ,
- ✓ S : superficie moyenne du plan d'eau en m^2 ,
- ✓ K : coefficient de perméabilité du sol en m/s .

Le volume maximum à stocker est déterminé en résolvant l'équation de la dérivée de l'expression précédente : $dV/dt = 0$, résolution qui fournit dans un premier temps, la durée de remplissage du bassin tampon « Tr » et par suite le volume maximal à stocker « V_{max} » :

$$Tr = \left[\frac{10 \cdot C \cdot S \cdot a \cdot (1+b)}{q} \right]^{-1/b}$$
$$V_{max} = \left[\frac{-b}{1+b} \right] \cdot q \cdot Tr$$

avec les unités précédemment définies.

Si, enfin, on intitule « Tv » le temps de vidange du bassin d'orage plein, soit :

$$V_{max} = q \cdot Tv$$

on obtient la relation suivante :

$$Tv = \left[\frac{-b}{1+b} \right] \cdot Tr$$

relation qui montre que compte-tenu de la valeur moyenne du coefficient « $-b$ » $\approx 0,6$ dans la majorité des cas, le temps de vidange d'un bassin d'orage est pratiquement double de son temps de remplissage.

En pratique, ce constat permet de dire que si l'on considère la gestion d'un bassin d'orage sur une journée, il faut dimensionner ce bassin d'orage sur la base d'un temps de remplissage maximal de 8 heures.

Nota :

Cette méthode devient inexacte lorsque le temps de remplissage du bassin d'orage est du même ordre de grandeur que le temps de concentration du bassin versant, car alors elle surestime le volume à stocker.

Il est alors préférable de simuler l'hydrogramme résultant d'une pluie de projet, de comptabiliser pas à pas le volume à stocker, qui correspond à la différence entre le débit reçu par le bassin et son débit de fuite.

Calcul du coefficient de ruissellement :

Le coefficient de ruissellement est la moyenne des coefficients de ruissellement des différentes occupations du sol (nommés ici « coefficients de ruissellement unitaires »), pondérée par les projections horizontales des superficies de ces différentes occupations. Voir exemple en page suivante.

Les coefficients de ruissellement unitaires, selon l'occupation du sol, sont déterminés par le service d'assainissement pluvial de Cap Atlantique comme indiqué dans le tableau ci-dessous. Les coefficients de ruissellement pour les pluies de période de retour 30 ans y sont calculés à partir des coefficients de ruissellement pour les pluies de période de retour 10 ans en application des formules de conversion présentées deux pages ci-après.

Type d'occupation du sol	Coefficient de ruissellement unitaire pour les intensités de pluie de période de retour 10 ans	Coefficient de ruissellement unitaire pour les intensités de pluie de période de retour 30 ans
Emprise au sol des bâtiments et terrasses	0.95	0.95
Surface bitumée, autobloquant, carrelée	0.9	0.9
Surface de toitures végétalisées	0.2	0.24
Surface voirie : gravier 0-20 mm	0.6	0.63
Enrobé drainant	0.5	0.54
Surface en stabilisé	0.6	0.63
Surface parking extérieurs enrobé	0.9	0.9
Surface parking extérieurs grave / gravier / Nidagravel	0.6	0.63
Surface parking extérieurs type Evergreen - Greenblock	0.3	0.34
Pavées large joints, pavés auto-bloquants non jointés, autres revêtements semi-perméables	0.6	0.63
Surface espaces verts	0 (pour PC individuel)	
Autres surfaces imperméabilisées	coefficient à adapter au matériau proposé	

P:\Projets\IFR_44\CAP_Atlantique\18NBL107\Technique\calculs\phase D\INA_Cruiss_Tret.xlsx, feuille « présentation »

Exemple de calcul de la « surface imperméabilisée » d'un projet d'aménagement :

Sur une parcelle située sur le bassin de collecte d'un réseau pluvial existant. On se suppose dans un contexte où l'on souhaite limiter l'incidence de l'aménagement projeté sur le fonctionnement du réseau pluvial préexistant :

Sur la parcelle, de 500 m² :

- Création de :
 - ☐ Une maison de 100 m²
 - ☐ Une terrasse de 27 m²
 - ☐ 1 accès gravier 0-20 mm de 50 m²
- Le reste de la parcelle reste dans son état initial

On calcule la surface imperméabilisée de l'aménagement, dans le but de définir le volume de régulation à créer, en application du Tableau 11 du chapitre 5.3.4. On considère l'aménagement décomposé par ses diverses surfaces unitaires La « surface imperméabilisée » est la somme des produits des surfaces unitaires par leurs coefficients de ruissellement :

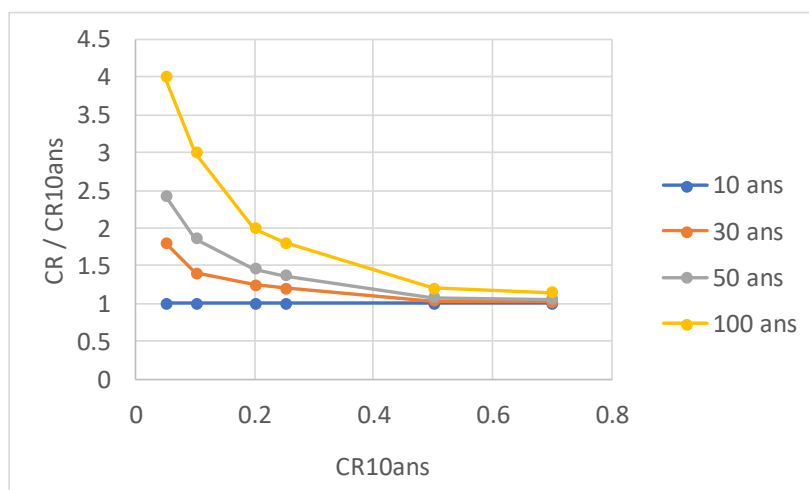
Surface aménagée unitaire	Emprise au sol de la surface unitaire, en m ² « E »	Coefficient de ruissellement unitaire, au vu du type d'occupation « C » (en application du tableau de la page précédente)	Surface imperméabilisée unitaire, en m ² (= E x C)
Maison	100	0,95	95
Terrasse	27	0,95	26
Accès gravier	50	0,6	30
Total (= « surface imperméabilisée de l'aménagement »)			150

En application du Tableau 11 du chapitre 5.3.4, l'aménagement de cette « surface imperméabilisée » de 150 m² nécessite un volume de régulation de 1,5 m³, si l'on souhaite le dimensionner pour les pluies de période de retour 10 ans, et un débit de régulation de 0,5 l/s.

Majoration des coefficients de ruissellement unitaires, pour les intensités de pluies de période de retour supérieure à 10 ans :

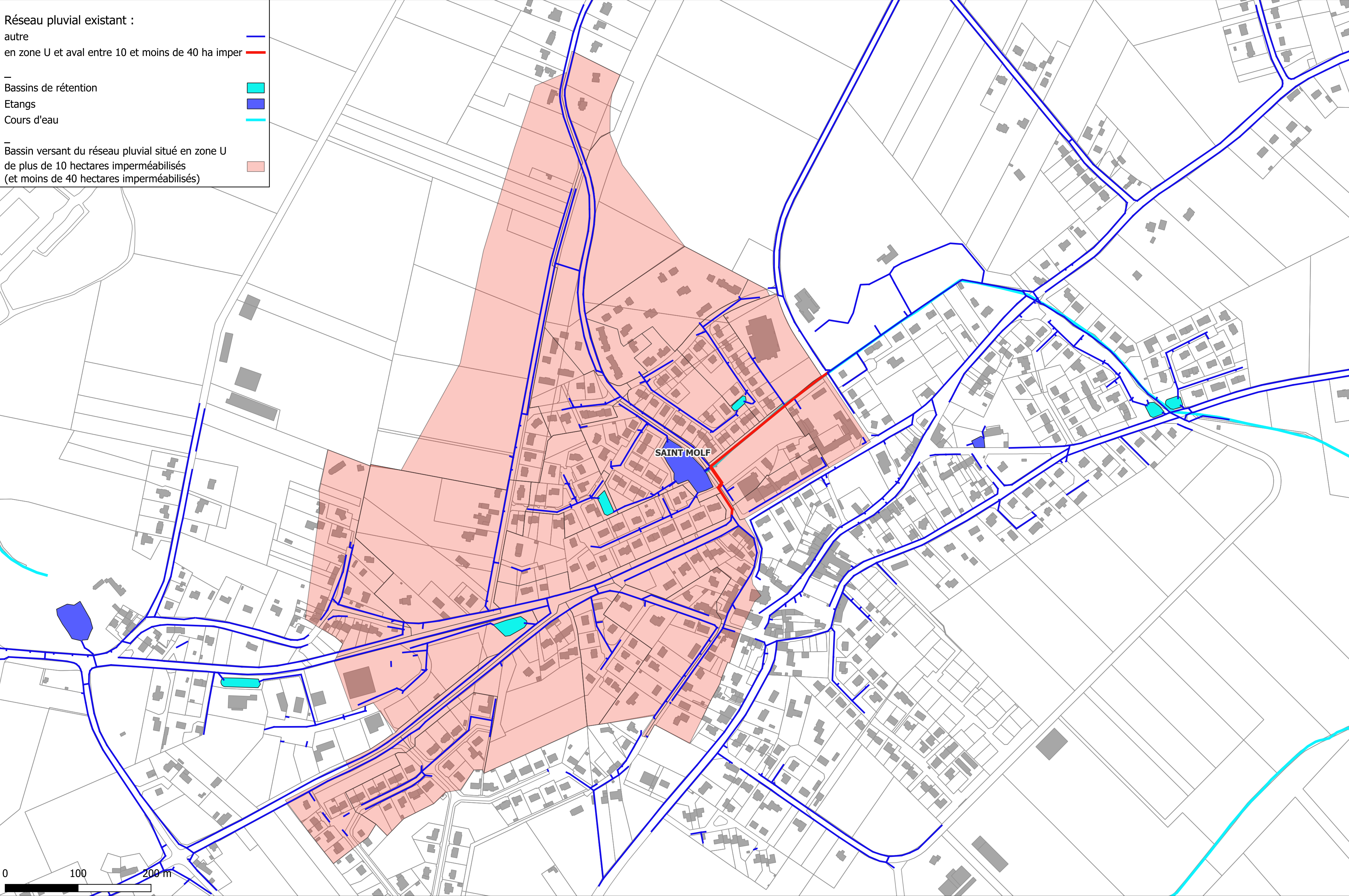
Pour calculer les coefficients de ruissellement unitaires à appliquer pour des pluies de période de retour supérieure à 10 ans, il convient de multiplier les coefficients de ruissellement unitaires des pluies périodes de retour 10 ans, par les coefficients indiqués dans le tableau ci-dessous.

C10	CR/C10			
	10 ans	30 ans	50 ans	100 ans
0.05	1	1.80	2.43	4.00
0.1	1	1.40	1.86	3.00
0.2	1	1.25	1.46	2.00
0.25	1	1.20	1.37	1.80
0.5	1	1.04	1.09	1.20
0.7	1	1.03	1.06	1.14



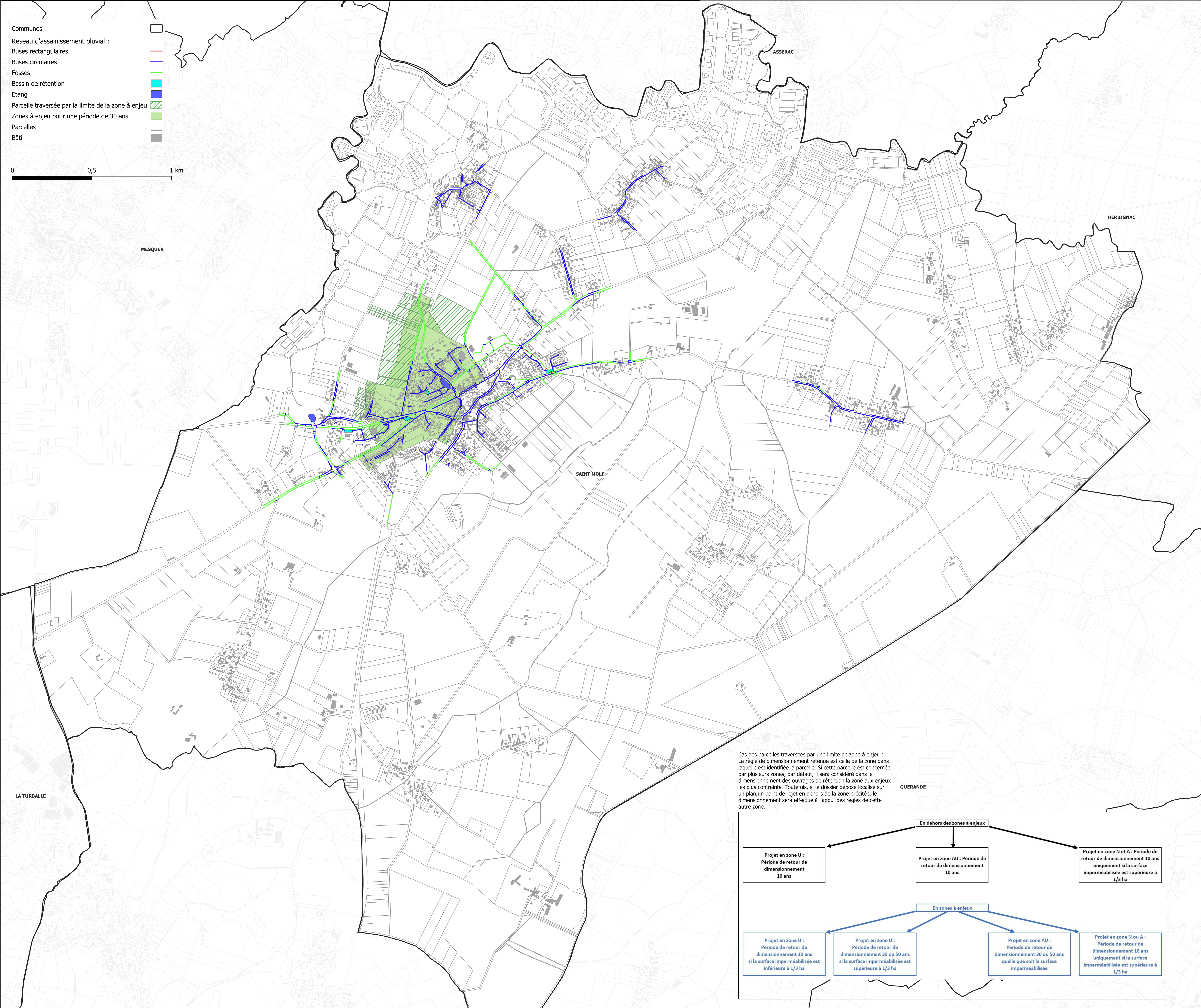
ANNEXE 4

CARTE DES BASSINS VERSANTS DES PORTIONS SENSIBLES DU RESEAU PLUVIAL

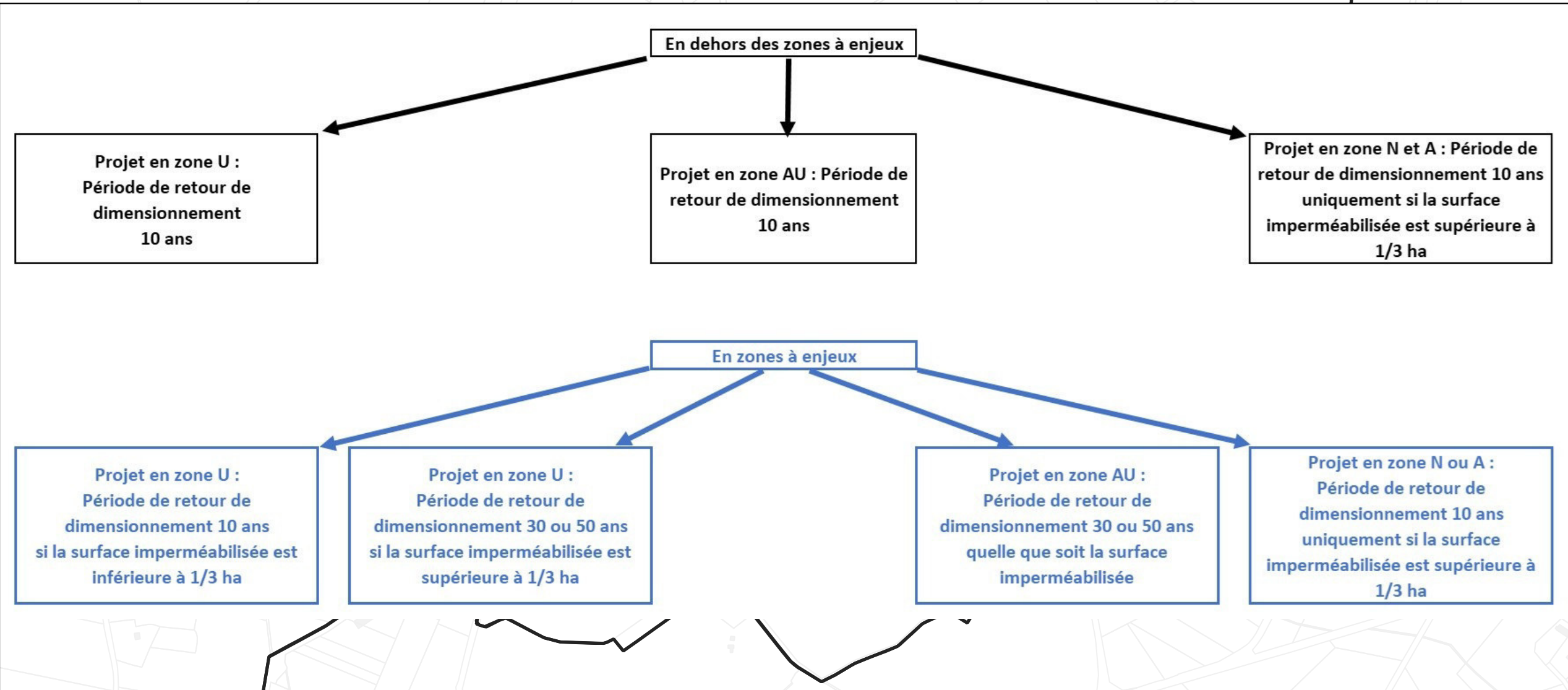


ANNEXE 5

PLAN DE ZONAGE EAUX PLUVIALES

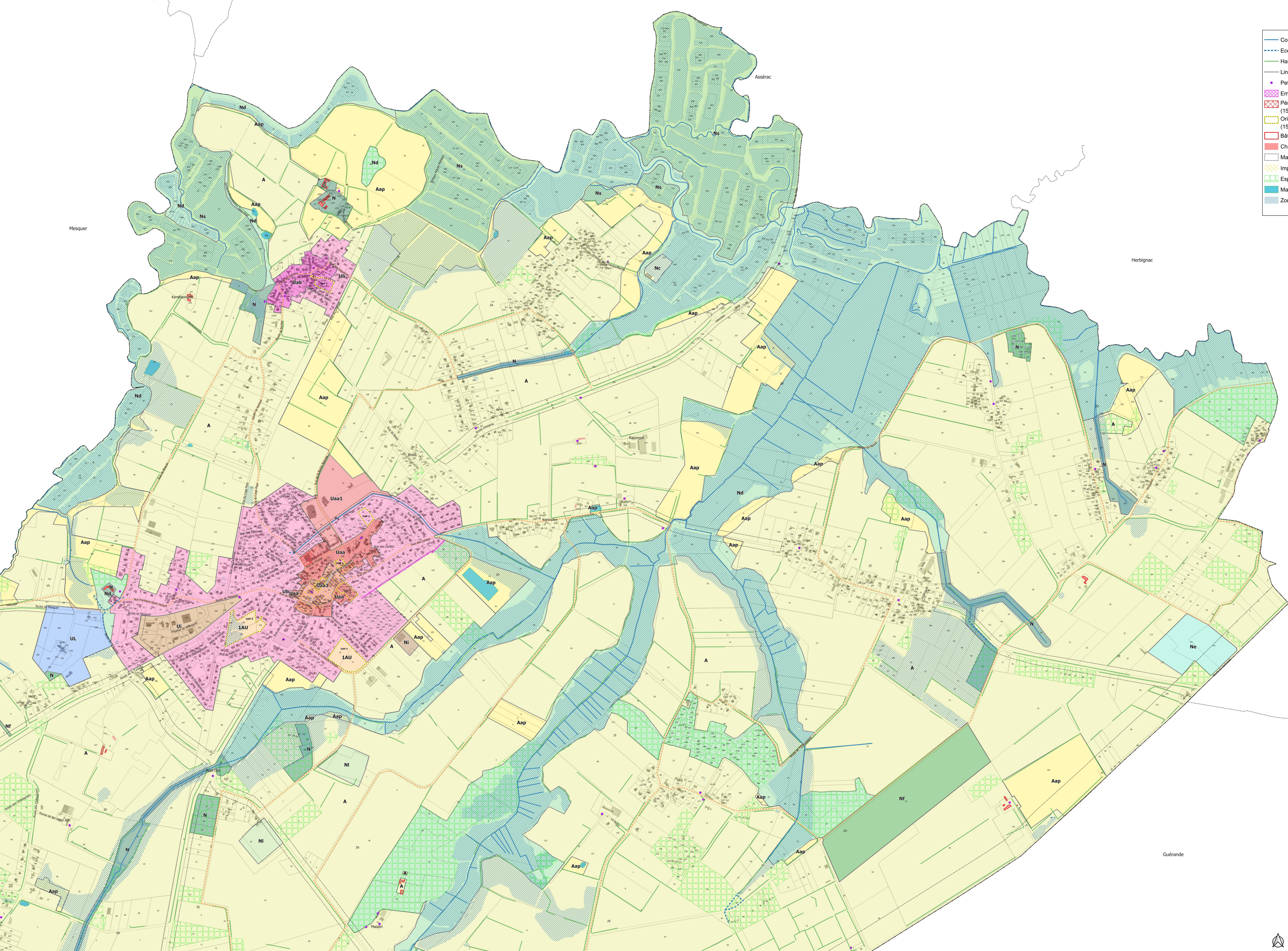


Cas des parcelles traversées par une limite de zone à enjeu :
La règle de dimensionnement retenue est celle de la zone dans laquelle est identifiée la parcelle. Si cette parcelle est concernée par plusieurs zones, par défaut, il sera considéré dans le dimensionnement des ouvrages de rétention la zone aux enjeux les plus contraints. Toutefois, si le dossier déposé localise sur un plan, un point de rejet en dehors de la zone précitée, le dimensionnement sera effectué à l'appui des règles de cette autre zone.



ANNEXE 6

COPIE DU REGLEMENT GRAPHIQUE DU PLU DE LA COMMUNE, ARRETE EN 2025



Cours d'eau à protéger (L151-23 du Code de l'Urbanisme)

----- Ecoulement zone source

----- Haie à protéger (L151-23 du Code de l'Urbanisme)

----- Linéaire commercial à protéger (L151-16 du Code de l'Urbanisme)

● Petit patrimoine à protéger (L151-19 du Code de l'Urbanisme)

Emplacement réservé

----- Périimètre d'attente pour un projet d'aménagement global (151-41-5° du Code de l'Urbanisme)

----- Orientation d'Aménagement et de Programmation (151-16 du Code de l'Urbanisme)

----- Bâtiment protégé (L151-19 du Code de l'Urbanisme)

----- Changement de destination (L.151-1 2° du Code de l'Urbanisme)

----- Marge de recul

----- Implantation à l'alignement de la voie

----- Espaces Boisés Classés (L.113-1 du Code de l'Urbanisme)

----- Mare à protéger (L151-23 du Code de l'Urbanisme)

----- Zone humide à protéger (L151-23 du Code de l'Urbanisme)

Limite de zone

1AU

Uaa

Uaa1

Uab

Ub

Ui

UL

A

Aap

N

Nd

Ne

Nf

Ni

Ni

Ns

Emplacements réservés			
N°	Désignation	Bénéficiaire	Dimensions
1	Gestion des eaux pluviales	Commune	450 m x 4m

Commune de Saint-Molf (44)

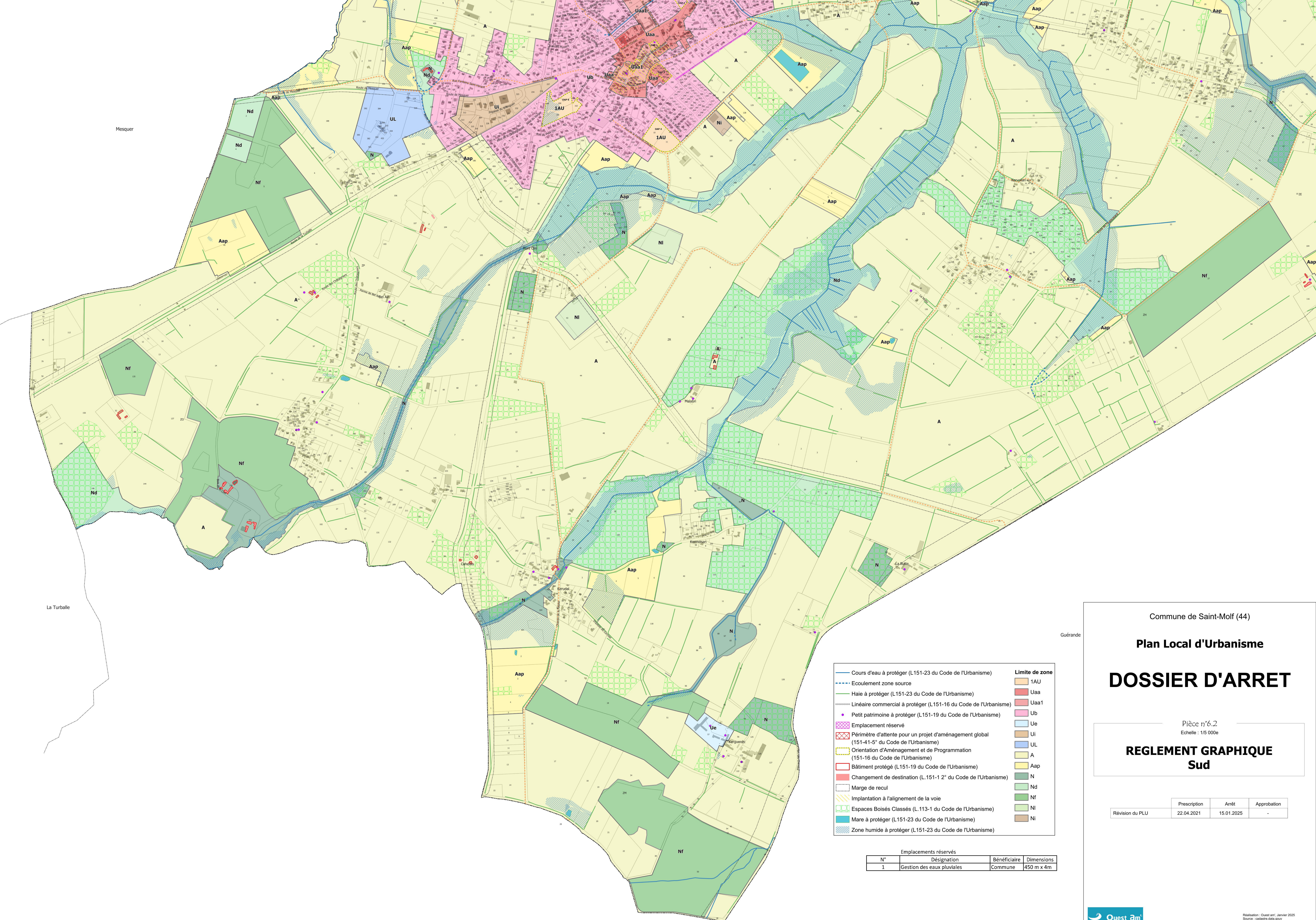
Plan Local d'Urbanisme

DOSSIER D'ARRET

Pièce n°6.1
Echelle : 1/5 000e

REGLEMENT GRAPHIQUE
Nord

	Prescription	Arrêt	Approbation
Révision du PLU	22.04.2021	15.01.2025	-



Commune de Saint-Molf (44)

Plan Local d'Urbanisme

DOSSIER D'ARRET

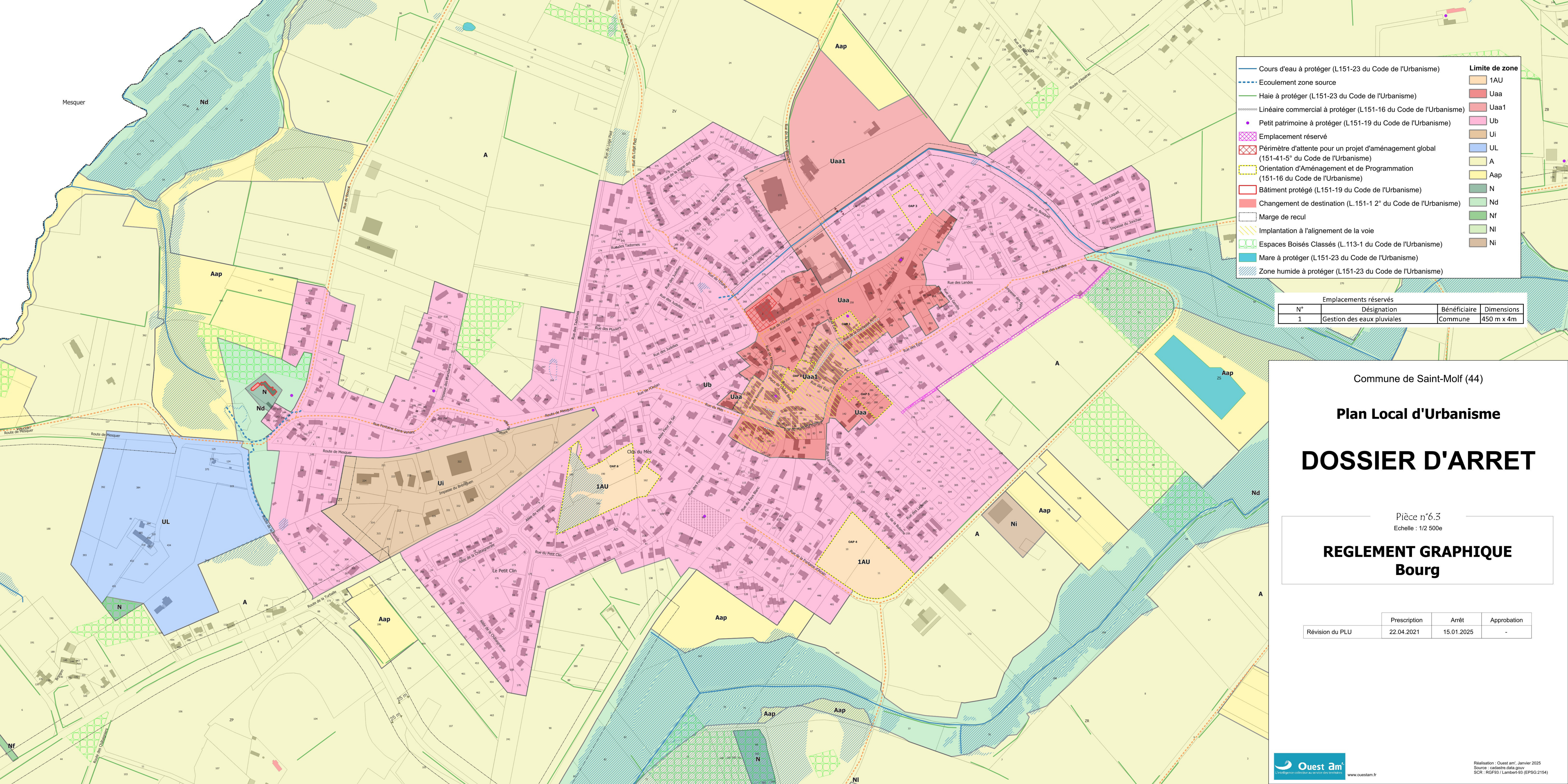
Pièce n°6.2

Echelle : 1/5 000e

REGLEMENT GRAPHIQUE Sud

	Prescription	Arrêt	Approbation
Révision du PLU	22.04.2021	15.01.2025	-

Emplacements réservés			
N°	Désignation	Bénéficiaire	Dimensions
1	Gestion des eaux pluviales	Commune	450 m x 4m



Cours d'eau à protéger (L151-23 du Code de l'Urbanisme)

Ecoulement zone source

Haie à protéger (L151-23 du Code de l'Urbanisme)

Linéaire commercial à protéger (L151-16 du Code de l'Urbanisme)

Petit patrimoine à protéger (L151-19 du Code de l'Urbanisme)

Emplacement réservé

Périmètre d'attente pour un projet d'aménagement global (151-41-5° du Code de l'Urbanisme)

Orientation d'Aménagement et de Programmation (151-16 du Code de l'Urbanisme)

Bâtiment protégé (L151-19 du Code de l'Urbanisme)

Changement de destination (L.151-1 2° du Code de l'Urbanisme)

Marge de recul

Implantation à l'alignement de la voie

Espaces Boisés Classés (L.113-1 du Code de l'Urbanisme)

Mare à protéger (L151-23 du Code de l'Urbanisme)

Zone humide à protéger (L151-23 du Code de l'Urbanisme)

Limite de zone

1AU

Uaa

Uaa1

Ub

Ui

UL

A

Aap

N

Nd

Nf

Ni

Ni

Emplacements réservés			
N°	Désignation	Bénéficiaire	Dimensions
1	Gestion des eaux pluviales	Commune	450 m x 4m

Commune de Saint-Molf (44)

Plan Local d'Urbanisme

DOSSIER D'ARRET

Pièce n°6.3

Echelle : 1/2 500e

REGLEMENT GRAPHIQUE
Bourg

Révision du PLU	Prescription	Arrêt	Approbation
	22.04.2021	15.01.2025	-

ANNEXE 7

COEFFICIENTS DE MONTANA UTILISES POUR CALCULER LES INTENSITES DES PLUIES DE FREQUENCES D'APPARITION RARES

COEFFICIENTS DE MONTANA

Formule des hauteurs

Statistiques sur la période 1992 – 2016

ST NAZAIRE–MONTOR (44)

Indicatif : 44103001, alt : 3 m., lat : 47°18'48"N, lon : 02°09'12"W

La formule de Montana permet, de manière théorique, de relier une quantité de pluie $h(t)$ recueillie au cours d'un épisode pluvieux avec sa durée t :

$$h(t) = a \times t^{(1-b)}$$

Les quantités de pluie $h(t)$ s'expriment en millimètres et les durées t en minutes.

Les coefficients de Montana (a, b) sont calculés par un ajustement statistique entre les durées et les quantités de pluie ayant une durée de retour donnée.

Cet ajustement est réalisé à partir des pas de temps (durées) disponibles entre 6 minutes et 2 heures.

Pour ces pas de temps, la taille de l'échantillon est au minimum de 24 années.

Coefficients de Montana pour des pluies de durée de 6 minutes à 2 heures

Durée de retour	a	b
5 ans	2.677	0.524
10 ans	3.323	0.529
20 ans	3.98	0.528
30 ans	4.366	0.526
50 ans	4.895	0.524
100 ans	5.612	0.517

COEFFICIENTS DE MONTANA

Formule des hauteurs

Statistiques sur la période 1992 – 2016

ST NAZAIRE–MONTOIR (44)

Indicatif : 44103001, alt : 3 m., lat : 47°18'48"N, lon : 02°09'12"W

La formule de Montana permet, de manière théorique, de relier une quantité de pluie $h(t)$ recueillie au cours d'un épisode pluvieux avec sa durée t :

$$h(t) = a \times t^{(1-b)}$$

Les quantités de pluie $h(t)$ s'expriment en millimètres et les durées t en minutes.

Les coefficients de Montana (a, b) sont calculés par un ajustement statistique entre les durées et les quantités de pluie ayant une durée de retour donnée.

Cet ajustement est réalisé à partir des pas de temps (durées) disponibles entre 1 heure et 24 heures.

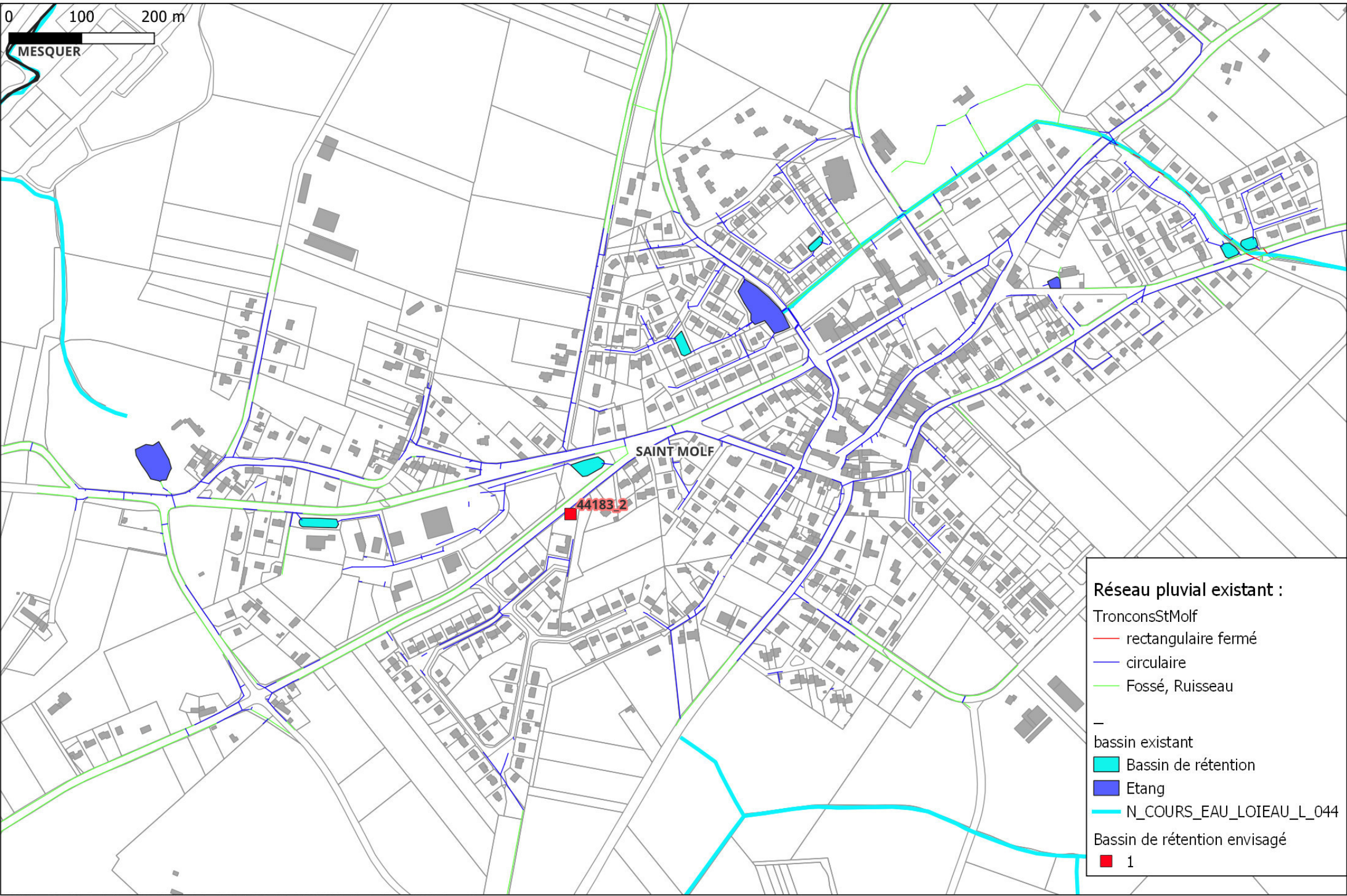
Pour ces pas de temps, la taille de l'échantillon est au minimum de 24 années.

Coefficients de Montana pour des pluies de durée de 1 heure à 24 heures

Durée de retour	a	b
5 ans	6.176	0.716
10 ans	8.463	0.744
20 ans	11.435	0.772
30 ans	13.595	0.789
50 ans	16.934	0.81
100 ans	22.695	0.84

ANNEXE 8

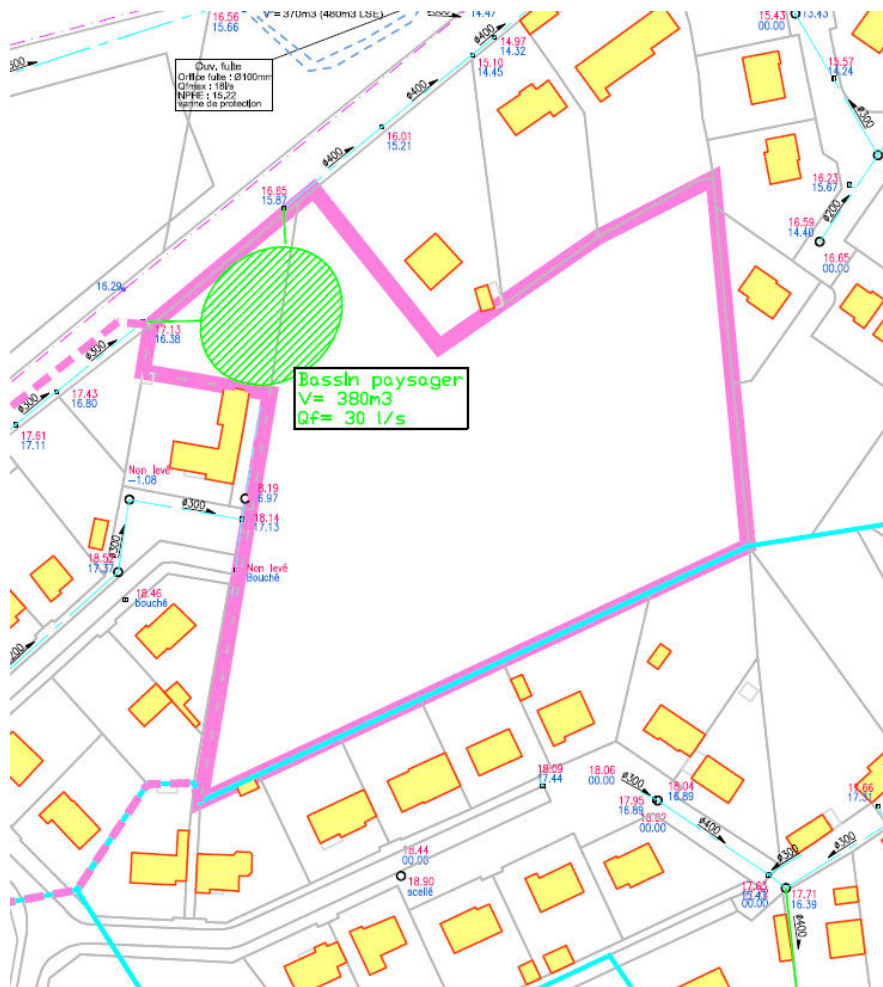
LOCALISATION DES EMPRISES NECESSAIRES POUR PERMETTRE LA REALISATION EVENTUELLE DE BASSINS DE RETENTION DE RESOLUTION D'INSUFFISANCES HYDRAULIQUES RECENSEES DANS LE SCHEMA DIRECTEUR



Carte de localisation des bassins de rétention préconisés dans certaines solutions de résolution des insuffisances hydrauliques du réseau existant

**Phase D – Notice de Zonage d'assainissement pluvial
de la commune de Saint Molf**
Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial Communautaire

Identifiant BR préconisé	44183_2
source information	p.124 du rapport de schéma directeur EOL 2011
insuffisance à résoudre	44183_Croix de Brohogand
volume utile en m3	380
type	Création d'un bassin de rétention mutualisé avec une zone future
débit de fuite préconisé en l/s	30
localisation insuffisance	Voir carte du chapitre 4.2.1.2
point noir (oui / non)	non
Description de l'insuffisance à résoudre	Mise en charge du réseau
enjeux	Inondation potentielle de voirie
note enjeu	3



P:\Projets\FR_44\CAP_Atlantique\18NBL107\données_entrées\Schéma directeurs EP CAP Atlantique\Saint Molf\SDGEP\ Dossier Définitif\2011 05 10 SDAP Rapport et carte\plan PDF \Situation future - proposition d'aménagements.pdf"

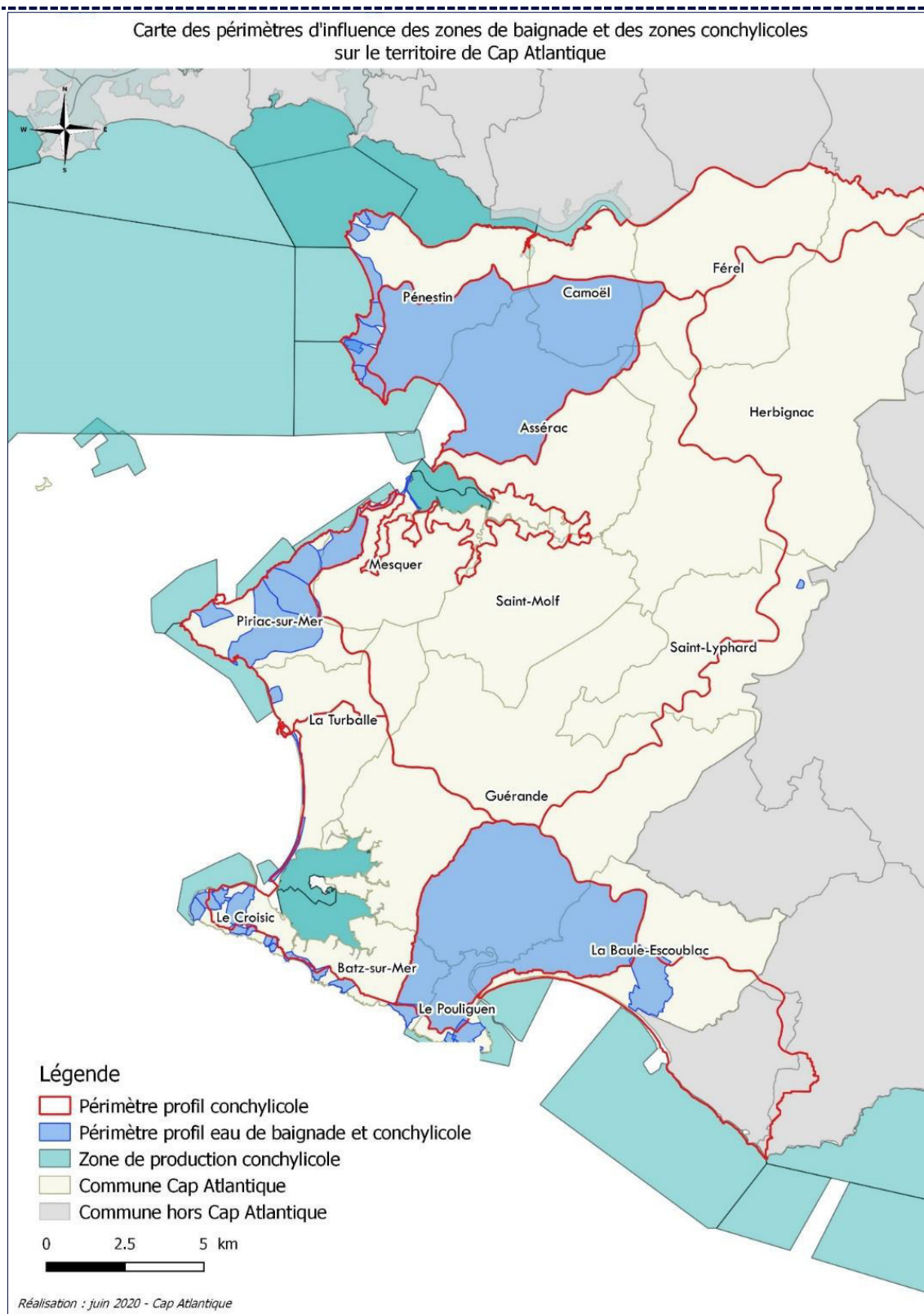
ANNEXE 9

ACTIONS MISES EN ŒUVRE POUR PRESERVER ET AMELIORER LA QUALITE DE L'EAU

Afin de permettre la mise en place d'actions pour améliorer la qualité des eaux littorales, Cap Atlantique a acquis plusieurs compétences significatives dans la gestion de l'eau. La Communauté d'Agglomération est compétente dans la gestion de l'assainissement depuis 2003 et dans la gestion des eaux pluviales depuis 2014-2015. En parallèle à l'exploitation des ouvrages intégré de fait à la compétence, CAP Atlantique a mis en place depuis 2003 une démarche globale sur le territoire visant à rechercher les sources de pollution bactériologique (démarche bassin versant), et permettant ensuite de cibler les investissements sur les 2 compétences précitées.

Les études qui ont été réalisées pour faire ces diagnostics et qui sont actualisées dans le cadre des démarches bassins versants, sont présentées sur la carte en page suivante (« profils de baignades » et « profils de vulnérabilité conchylicole »).

**Phase D – Notice de Zonage d'assainissement pluvial
de la commune de Saint Molf**
Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial Communautaire



Dates de création des profils de baignade ou de vulnérabilité conchylicole :

Site concerné	Type de profil	Année de réalisation	Par	Mise à jour du diagnostic
Le Halguen – Vilaine	Type 1 Baignade	2012	Cap Atl.	
Le loguy	Type 1 Baignade	2012	Cap Atl.	
La Mine d'Or	Type 1 Baignade	2012	Cap Atl.	
Poudrantaïs	Type 1 Baignade	2012	Cap Atl.	annuellement
Le Maresclé	Type 1 Baignade	2012	Cap Atl.	
Loscolo	Type 1 Baignade	2012	Cap Atl.	
Le Goulumer	Type 1 Baignade	2012	Cap Atl.	
Le Bile	Type 1 Baignade	2012	Cap Atl.	annuellement
Palandrin	Type 2 Baignade	2012	IRH	annuellement
Pont-Mahé	Type 2 Baignade et conchylicole	2011	IRH	annuellement
Pen Bé (eau de baignade)	Type 1 Baignade	2012	Cap Atl.	
Pen Bé	Profil de vulnérabilité conchylicole	2013	IRH	"annuellement
NB : 1ères modélisations conchylicoles en 2004-2005 par l'Ifremer "				
Merquel	Type 1 Baignade	2012	Cap Atl.	annuellement
Sorlock	Type 1 Baignade	2012	Cap Atl.	
Cabonnais	Type 1 Baignade	2012	Cap Atl.	
Lanséria	Type 1 Baignade	2012	Cap Atl.	annuellement
Brambel	Type 1 Baignade	2012	Cap Atl.	annuellement
Pors er ster	Type 1 Baignade	2012	Cap Atl.	
Port au Loup	Type 1 Baignade	2012	Cap Atl.	annuellement jusqu'en 2015
Saint-Michel – canot de sauvetage	Type 1 Baignade et pêche à pied	2012		annuellement
Lérat	Type 1 Baignade	2012	Cap Atl.	
Ker Elisabeth	Type 1 Baignade	2012	Cap Atl.	
Les Bretons	Type 1 Baignade	2012	Cap Atl.	
Pen Bron	Type 1 Baignade	2012	Cap Atl.	
Traits du Croisic	Profil de vulnérabilité conchylicole	2010	Cap Atl.	"annuellement
NB : 1ères modélisations conchylicoles en 2004-2005 par l'Ifremer"				
Saint-Jean de Dieu	Type 1 Baignade	2012	Le Croisic	
Castouillet	Type 1 Baignade	2012	Le Croisic	annuellement
Port au Roc	Type 1 Baignade	2012	Le Croisic	
Les sables Menus	Type 1 Baignade	2012	Le Croisic	
Port Lin	Type 1 Baignade	2012	Le Croisic	
Saint-Valentin	Type 1 Baignade	2012	Cap Atl.	
Saint-Michel	Type 1 Baignade	2012	Cap Atl.	
La Gouvelle	Type 1 Baignade	2012	Cap Atl.	
Baie du Guec	Type 1 Baignade	2012	Cap Atl.	
Baie de Convert	Type 1 Baignade	2012	Cap Atl.	
Toulain	Type 1 Baignade	2012	Cap Atl.	annuellement
Baie de La Baule – Le Pouliguen	Type 2 Baignade et pêche à pied	2011	IRH	annuellement

1. - Les démarches bassin versant :

Cap Atlantique est dotée d'un service dédié à la Qualité des Eaux et des Milieux Aquatiques (QEMA), depuis 2003. Il est composé d'une équipe d'agents spécialisés sur les dossiers qualité des eaux, qui est rattachée à la Direction de l'Environnement et des Economies Primaires de Cap Atlantique. Ce service dispose d'un laboratoire d'analyses situé au Croisic (dit Laboratoire de Pen Avel) pour effectuer un suivi régulier de la qualité des eaux et des coquillages, mais également des suivis spécifiques d'identification de pollutions bactériologiques.

Les points de suivis sont programmés par Cap Atlantique. Ils sont choisis par l'équipe et lors des réunions par bassin versant dans le cadre de problématiques de reconquête de la qualité des eaux sur des zones conchylicoles ou de pêches à pied professionnelles. Ils sont prélevés en fonction des coefficients de marée et en adéquation avec les prélèvements de coquillages réalisés par deux organismes sur le territoire de Cap Atlantique (IFREMER et ARS). D'autres périodes de prélèvements peuvent être réalisées en dehors des campagnes ARS et IFREMER afin de renforcer les suivis.

Les suivis des zones prioritaires consistent en des prélèvements et analyses d'eau des exutoires de cours d'eau et pluviaux qui se rejettent sur un site conchylicole ou un site de baignade. Ils sont inclus dans les suivis des démarches bassin versant.



Figure 1 : Prélèvement dans le réseau d'eaux pluviales (en plus des suivis exutoires d'eaux pluviales)



Figure 2 : Analyses au laboratoire de Cap Atlantique

Si un exutoire révèle une contamination bactériologique, des « remontées du réseau d'eau pluviale ou hydrographique est effectuée » pour rechercher et identifier la source de contamination. Au cours de cette remontée de réseaux, lorsque de l'eau contaminée est repérée dans un tronçon proche d'habitations, des contrôles assainissement sont orientés afin de vérifier que les maisons sont bien raccordées au réseau d'eaux usées.

2. - Le travail en partenariat avec la Direction Techniques Assainissement – Eaux pluviales :

Le travail d'amélioration de la qualité des eaux est une mission transversale partagée entre différents services de Cap Atlantique. En effet, le service QEMA travaille en étroite collaboration avec le Service Eau - Assainissement, de la Direction Technique (DT) et son délégataire.

Le tableau ci-dessous résume les actions réalisées par chacune des Directions, de la recherche de contamination jusqu'aux contrôles de raccordement et/ou à la réalisation de travaux (public ou privé).

Tableau 1 : Résumés et affectations des actions

Direction de L'Environnement Service Qualité des Milieux Aquatiques	Direction Technique Assainissement et Pluvial
1° Suivis bactériologiques	Contrôles de branchements des habitations
2° Remontée de réseaux	Nettoyage des réseaux EP (hydrocurage)
3° Orientation des contrôles et/ou travaux	Inspection caméra des réseaux (ITV)
	Diagnostic et cartographie des réseaux EP et EU
participent aussi :	
Direction des Systèmes d'Information Communautaires Service Données et Logiciels	Les communes du territoire de Cap Atlantique
Création d'une application spécifique pour éditer les contrôles d'assainissement demandés, visualiser les curages et ITV sur les secteurs prioritaires	Envoi de courriers + rappel aux propriétaires de parcelles non conformes
	Sensibilisation des usagers
	Partage d'information sur les réseaux

Le logigramme ci-dessous résume les étapes pour identifier, le plus précisément possible, le quartier de maisons à contrôler en zone urbaine avant de passer le relais à la cellule contrôles.

Phase D – Notice de Zonage d'assainissement pluvial de la commune de Saint Molf

Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial Communautaire

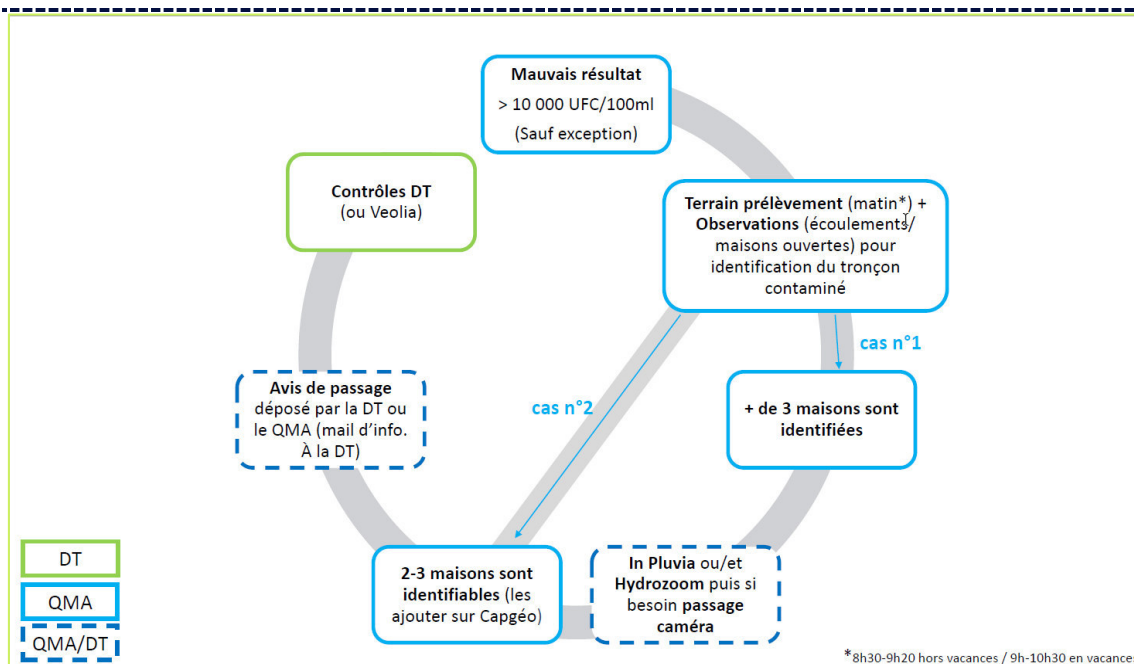


Figure 3 : Contrôles de propriété (Exemple : test au colorant)

Suite à l'identification de secteurs polluants, voici les autres actions mises en œuvre par la Direction Technique de Cap Atlantique :

- Contrôle de propriétés
- Diagnostic et nettoyage de réseaux d'eaux pluviales



Figure 4 : Diagnostic et nettoyage de réseaux d'eaux pluviales

Phase D – Notice de Zonage d'assainissement pluvial de la commune de Saint Molf

Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial Communautaire

Ces connaissances et ajustements sur le terrain au plus près des usages sont ensuite intégrés à l'analyse globale du patrimoine portée par la Direction technique. En effet, en complément des actions menées sur les exutoires d'eaux pluviales, l'analyse des données de fonctionnement du réseau d'eau usée et tout particulièrement la métrologie et les outils de gestions patrimoniales existants sont complétés par les conclusions issues de l'analyse terrains. Finalement, ces éléments permettent de mettre à jour chaque année le programme pluriannuel d'investissement au regard des enjeux qualité du milieu. Les accords de programmation bâtis avec l'agence de l'eau sont le reflet du programme d'investissement axé sur la qualité des milieux.

L'agglomération prend en compte ce que disent les SAGE.

Pour les usages littoraux, le contexte définis dans le SDAGE Loire Bretagne (2015) et le SAGE Vilaine (2015) est le suivant :

Sur ces sites conchylicoles et de pêche à pied, il est demandé :

Europe	SDAGE Loire Bretagne	SAGE Vilaine
• Il existe un cadre sanitaire complet définit par l'Europe pour les zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle (dont les classements A, B, C et D), mais pas pour les sites de pêche à pied de loisir (qui ne sont encadrés que par des arrêtés préfectoraux et, depuis 2016, par le Codex Alimentarius (classement en sites toléré à déconseillé)).	• Disposition 10D et 10E : restaurer et/ ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelles et de pêche à pied de loisir. • Bassin versant prioritaires : Traict de Pen Bé (incluant le littoral de Pénestin et Pont-Mahé), Traict du Croisic, Etier du Pouliguen	• Dispositions 63 à 72 dont : • Disposition 64 : reconquérir la qualité bactériologique des eaux littorales (sites conchylicoles et de pêche à pied) • Sites prioritaires : inverser la tendance à la dégradation pour les baies de Pont-Mahé et de Pen Bé (dont Frostidié) mais aussi pour Ligogne et avoir un objectif de qualité A pour 2022 pour Le Halguen (moules), Le Maresclé (moules, Pont-Mahé (moules), Pen bé (huîtres), le Logui, Le Bile, Lanséria, Brambel, Port au Loup.

L'amélioration en continu et durable des zones conchylicoles et de pêche à pied (professionnelle et de loisir) est en enjeu sanitaire et économique pour le territoire. Les sites conchylicoles nécessitant un programme d'amélioration de la qualité sanitaire des coquillages sont identifiés et font l'objet d'un plan d'actions suivi par un comité de pilotage réunissant l'ensemble des acteurs concernés. Pour les autres sites, une veille (sur les résultats et par un suivi des différentes rejets) est effectuée. L'objectif dans le programme Eau et Milieux Aquatiques, et dans l'accord de programmation qui le soutient, d'améliorer les sites cités dans le tableau ci-dessus et de maintenir d'ici fin 2022 les classements A, A/B et B obtenus en 2017.

Pour les sites de baignade, en résumé il est demandé de :

Europe	SDAGE Loire Bretagne	SAGE Vilaine
• La Directive Cadre Européenne Eau de baignade de 2006 à fixer comme objectif que tous les sites de baignade soit de qualité suffisante à partir de 2013.	• Disposition 10C : restaurer et/ ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade. L'atteinte de cet objectif passe prioritairement par la maîtrise des rejets.	• Dispositions 63 à 72 dont : • Disposition 64 : reconquérir la qualité bactériologique des eaux littorales (sites de baignade). • Les sites de baignade devant atteindre à la fin de 2021 le niveau de qualité supérieure sont : Le Goulumer, Le Palandrin, Pont-Mahé.

L'amélioration en continu et durable des eaux de baignade est en enjeu sanitaire mais aussi économique pour le territoire. Si tous les sites de baignade répondent à la Directive européenne, le groupe de travail Eau de baignade s'est fixé pour objectif d'avoir tous les sites en excellente qualité d'ici fin 2023.

Parallèlement, les données annuelles de la qualité des coquillages et des eaux de baignade sont prises en compte aussi régulièrement que possible afin de prioriser les actions sur les sites qui se dégradent.

Les sites prioritaires ciblés de 2020 à 2023 pour des actions d'amélioration de la qualité des eaux sont définis à partir de plusieurs critères :

- L'évolution de la qualité sanitaire du site (s'il se dégrade, s'il est de qualité instable d'une année à l'autre, ou s'il est vulnérable tant que des travaux ne viennent pas conforter les actions d'urgence mises en œuvre).
- S'il est ciblé dans le SDAGE Loire Bretagne et le SAGE Vilaine* comme site dont la qualité sanitaire est à améliorer.
- S'il est retenu comme site prioritaire dans le XIème programme et le périmètre d'un Système d'Assainissement Prioritaire (SAP) de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne.

Phase D – Notice de Zonage d'assainissement pluvial de la commune de Saint Molf

Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial Communautaire

Commune	Site	Usage tributaire de la qualité des eaux	Dans un SAP	Site prioritaire XI ^{ème} programme	Site prioritaire SDAGE (dispositions 10D et 10 ¹)	Site prioritaire SAGE Vilaine (disposition 64)	Evolution du site 2016-2019
Pénestin	Branzais au Halguen	Site conchylicole	x		x	x	
	Poudrantaïs – Le Maresclé	Eau de baignade et site conchylicole	x	cible baignade	x	x	En amélioration
	Le Bile	Site conchylicole	x		x		
	Le Palandrin (lié à baie de Pont-Mahé)	Eau de baignade et conchylicole	x		x	x	
Assérac	Pont-Mahé – Pen Bé (baignade)	Eau de baignade et conchylicole	x		x	x	Site en qualité insuffisante eau de baignade
	Traict de Pen Bé - Frostidié - Merquel	Site conchylicole	x	cibles pêche à pied ARS et conchyliculture	x	x	
Mesquer	Lanséria	Pêche à pied	x	cible pêche à pied ARS		x	
Piriac-sur-Mer	Brambel	Pêche à pied	x	cible pêche à pied ARS		x	
	Saint-Michel - Canot de sauvetage	Pêche à pied et eau de baignade	x	cible pêche à pied ARS			
Le Croisic	Traict du Croisic – barres de Pen Bron	Site conchylicole	x	Cible conchyliculture	x		
Le Pouliguen	Toullain – plage du Nau (lié à l'étier du Pouliguen)	Pêche à pied pro et de loisir et Eau de baignade	x	Cible conchyliculture = pêche à pied Ifremer	x		
La Baule	Plage Benoît – Les impairs (lié à l'étier du Pouliguen et intégrant Mazy)	Pêche à pied pro (200 licences) et de loisir	x	cible pêche à pied ARS	x		

Légende :

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau Loire Bretagne

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau

SAP : Système d'Assainissement Prioritaire

- Qualité bactériologique du site qui se dégrade
- Qualité bactériologique du site instable
- Qualité bactériologique du site qui s'améliore mais vulnérable

NB : les sites prioritaires sont cités dans le SAGE Vilaine mais pas dans le SAGE Estuaire de la Loire de 2009 en cours.

Ces données sont revues chaque année, nous allons donc prendre en compte les déclassements des eaux de baignade observées à l'issue de la saison 2023 sur Le Goulumer, Le Maresclé et Le Bile qui sont passées d'excellente à bonne qualité.

3. Programme d'actions issu des profils de vulnérabilité et de baignade, ainsi que des diagnostics complémentaires :

Le programme ci-dessous présente l'ensemble des actions ; sont mises en gras les actions liées à l'accord de programmation (contrat entre l'Agence de l'Eau Loire Bretagne et Cap Atlantique La Baule Guérande Agglo). Ces actions ciblent les réseaux d'eaux pluviales et d'eaux usées. Elles ont pour objectif général de protéger les usages littoraux et le maintien en bon fonctionnement du système d'assainissement du territoire de L'Agglo. L'ensemble des actions sont mises en œuvre et suivies par les démarches bassin versants citées précédemment.

Réaliser des suivis de la qualité des eaux :

Action	Ouvrages concernés / secteurs	Maître d'ouvrage
Suivre la qualité des exutoires	Exutoires d'eaux pluviales	Cap Atlantique

Supprimer les pollutions d'origine animale :

Action	Ouvrages concernés / secteurs	Maître d'ouvrage
Diagnostiquer les pratiques à risque des exploitations agricoles	Saint-Molf	Chambre d'agriculture
Animer et suivre la mise en place des bonnes pratiques agricoles pour supprimer la pression de pollution d'origine bactériologique	Saint-Molf	Chambre d'agriculture

Supprimer la pollution par les eaux usées domestiques :

Action	Ouvrages secteurs concernés	/ Maître d'ouvrage
Diagnostiquer les réseaux d'eaux pluviales et d'eaux usées (eaux parasites, mauvais branchements)	Saint-Molf	Cap Atlantique
Réhabiliter les réseaux d'eaux usées de Saint-Molf dans le cadre du programme de lutte contre les eaux parasites	Saint-Molf	Cap Atlantique
Définir par arrêté municipal les zones à enjeux sanitaires pour maintenir les délais de conformités en ANC	Saint-Molf	Commune
Rendre obligatoire les contrôles d'assainissement collectif lors de toute mutation d'un bien immobilier (fait)	Saint-Molf	Commune
Engager et suivre la mise en conformité d'assainissements polluants (maison ou immeuble)	Saint-Molf	Commune
Aider aux travaux de réhabilitation des AC des particuliers y compris pour réduire les intrusions d'eau parasites en s'assurant de l'étanchéité des réseaux privés	Saint-Molf	Cap Atlantique – Agence de l'Eau
Aider aux travaux de réhabilitation des ANC des particuliers	Saint-Molf	Cap Atlantique – Agence de l'Eau
Orienter les contrôles de maisons ou immeuble situés sur des tronçons d'eaux pluviales contaminés	Saint-Molf	Cap Atlantique
Empêcher les camping-cars de stationner sur les espaces non équipés de bornes.	Saint-Molf	Commune
Diffuser le guide des bons gestes au quotidien dans ma maison, en vacances, pendant mes loisirs (plaisance ...)	Saint-Molf	Cap Atlantique – commune

La plupart de ces actions sont mises en œuvre. Le prochain point d'étape sur ce programme se fera en 2025.

En complément de la démarche existante décrite ci-avant, le chapitre 4.2.2.2 de la notice de Zonage Eaux Pluviales décrit également les actions identifiées, à l'échelle de la Communauté d'Agglomération, dans Schéma directeur Eaux Pluviales approuvé en avril 2021. Les actions listées concernent les 15 communes de l'agglomération et s'inscrivent dans une démarche d'amélioration continue.

Concrètement :

- Concernant les séparateurs à hydrocarbures. Un entretien préventif est réalisé annuellement pour éviter l'accumulation de matière qui pourraient être relarguées lors d'événements pluvieux intenses.

Phase D – Notice de Zonage d'assainissement pluvial de la commune de Saint Molf

Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial Communautaire

- Concernant les bassins en eau pouvant être mis à sec, des ouvrages présentant des gardes d'eaux et sur lesquels des riverains pouvaient par exemple nourrir des animaux ont été identifiés sur des territoires communautaires. Les fientes générées par ces concentrations d'animaux ont pu être suspectées comme génératrice de pollution E.Coli. Une sensibilisation des riverains voire une adaptation des ouvrages a été réalisées. Si le cas venait à se présenter sur la commune, ces actions y seraient alors conduites.

- De façon comparable, des secteurs sur le territoire de L'Agglo ont été identifiés comme « nids à bactéries » notamment à proximité de secteurs où des déjections canines s'accumulaient dans des fonds de regards. Des actions de sensibilisation ont été également menées et des regards sans décantation préconisés.

De façon générale, les règles de gestion des eaux pluviales inscrites au zonage sont également favorables à la limitation du transfert des pollutions en favorisant prioritairement l'infiltration, puis à défaut (en cas de capacité d'infiltration insuffisante), la décantation dans les ouvrages de rétention régulation.