

Dossier de déclaration

Département de la Manche

Commune de Saint-Laurent-de Terregatte (50)

Demandeur :



Communauté d'Agglomération Mont-Saint-Michel Normandie

I, rue du Général Ruel

BP540

50300 Avranches CEDEX

Renouvellement d'autorisation de rejet Station d'épuration de SAINT-LAURENT-DE-TERREGATTE 200 Eq-hab

Présentation des incidences et des mesures associées

Nomenclature du Code de l'environnement.

Articles

R 214-I : Nomenclature des dossiers soumis à déclaration ou à autorisation

2.1.1.0 : Stations d'épuration des agglomérations d'assainissement ou dispositifs d'assainissement non collectif devant traiter une charge brute de pollution organique au sens de l'article R. 2224-6 du code général des collectivités territoriales :

1° Supérieure à 600 kg de DBO5 (A) ;

2° Supérieure à 12 kg de DBO5, mais inférieure ou égale à 600 kg de DBO5 (D).



Demandeur :



Communauté d'Agglomération Mont-Saint-Michel Normandie
1, rue du Général Ruel
BP540
50300 Avranches CEDEX
Tél : 02.33.89.67.00
Mél : commandepublique@msm-normandie.fr

Dossier Loi sur l'eau réalisé par



DM EAU SARL

Ferme de la Chauvelière
35150 JANZE
02.99.47.65.63
<http://www.dmeau.fr>



SOMMAIRE

TABLE DES MATIERES

SOMMAIRE	3
I. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	5
I.1 CONTEXTE GENERAL	5
I.1.1 Localisation géographique	5
I.1.2 La Géologie	9
I.1.3 Le Climat	11
I.2 MILIEUX AQUATIQUES : QUALITE, USAGES ET RISQUES	15
I.2.1 Le SDAGE Seine-Normandie et le SAGE Sélune	15
I.2.2 Les eaux superficielles	20
I.2.3 Conchyliculture et pêche à pied	28
I.2.4 Captages d'eau potable destinée à la consommation humaine	33
I.2.5 Baignade	35
I.2.6 Les risques d'inondation par débordement de cours d'eau	35
I.2.7 Inondation par remontées de nappes	37
I.2.8 Zones humides identifiées par le SAGE Sélune	39
I.3 PATRIMOINE NATUREL	41
I.3.1 ZNIEFF	41
I.3.2 RAMSAR, la reconnaissance internationale des zones humides	43
I.3.3 ENS, les Espaces Naturels Sensibles	45
I.4 CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE ET ECONOMIQUE	47
I.4.1 Population	47
I.4.2 Habitat	47
I.4.3 Éléments socio-économiques	48
I.4.4 Activités industrielles et /ou consommatrices d'eau	49
I.4.5 Éléments d'urbanisme	49
2. ETAT INITIAL DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF	50
2.1 PRESENTATION DE L'ASSAINISSEMENT	50
2.2 LOCALISATION DE LA STATION	50
2.3 SITUATION ADMINISTRATIVE	51
2.4 LES RESEAUX	51
2.4.1 Conventions	51
2.4.2 Consommation d'eau potable	51
2.4.3 Gestion des services	52
2.5 LES POSTES DE REFOULEMENTS	54
2.6 LA STATION D'EPURATION ACTUELLE	54



2.6.1	Prescription de rejet de la station actuelle	55
2.6.2	Autosurveillance.....	55
2.6.3	Bilans de fonctionnement.....	56
2.7	GESTION DES SOUS-PRODUITS.....	59
2.7.1	Boues	59
2.7.2	Autre	59
2.8	SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DU FONCTIONNEMENT	59
3.	ÉVOLUTION DES CHARGES	60
3.1	ETAT ACTUEL DES DOCUMENTS D'URBANISME SUR LA COMMUNE DE SAINT-LAURENT-DE-TERREGATTE	60
3.2	PROJETS D'URBANISATION AUX PLUI.....	60
3.1	ZONAGE D'ASSAINISSEMENT	62
3.2	EVALUATION DES CHARGES FUTURES A TRAITER	62
3.2.1	Charges organiques.....	62
3.2.2	Evolution de la charge hydraulique.....	63
4.	ACCEPTABILITE DES REJETS	66
4.1	GENERALITE	66
4.1.1	Contraintes réglementaires.....	66
4.2	ACCEPTABILITE DU MILIEU	66
4.2.1	Hypothèses retenues	68
4.2.2	Acceptabilité du cours d'eau	69
4.2.3	Incidence du rejet sur le cours d'eau.....	70
5.	PRESENTATION DU PROJET DE REJET DIRECT	74
5.1	PLAN DE RECOLEMENT DES LAGUNES DE SAINT LAURENT DE TERREGATTE	74
5.2	PROPOSITION D'AMENAGEMENT	75
5.3	PRESENTATION DES EFFETS DU PROJET ET DES MESURES DE REDUCTION DES INCIDENCES	76
5.3.1	Effets du projet sur l'environnement	76
5.3.2	Sonore.....	76
5.3.3	Olfactif.....	76
5.3.4	Visuel.....	77
6.	CONCLUSIONS.....	78
6.1	FILIERE EAU	78
6.2	LES RESEAUX.....	79
6.3	NORMES DE REJET ET AUTOSURVEILLANCE	79
6.4	CONFORMITE AUX PRESCRIPTIONS DE L'ANNEXE I DE L'ARRETE DU 21/07/2015.....	80
6.5	FILIERE BOUES.....	81



I. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

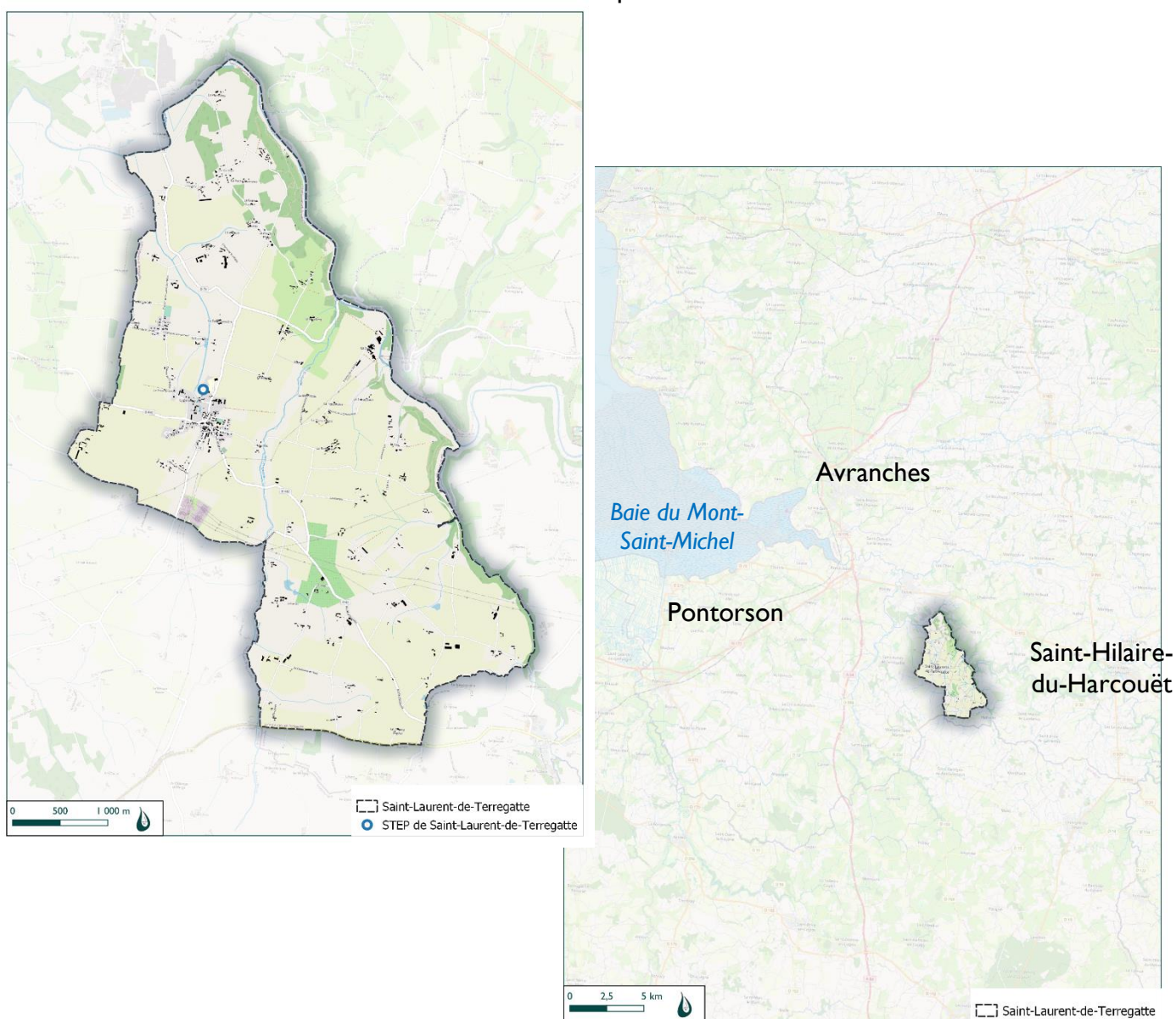
I.1 Contexte général

I.1.1 Localisation géographique

La Commune de Saint-Laurent-de-Terregatte est située à 12 km au Sud d'Avranches, à 14 km à l'Est de Pontorson et à 13 km à l'Ouest de Saint-Hilaire-du-Harcouët, dans le département de la Manche, en région Normandie.

Le territoire communal s'étend sur 16,35 km² et compte 654 habitants en 2019.

Saint-Laurent-de-Terregatte fait partie de la Communauté d'Agglomération Mont-Saint-Michel Normandie, établissement public de coopération intercommunale regroupant 95 communes, pour un total d'environ 87 600 habitants.



Figures I : Localisation générale et précise de la Commune de Saint-Laurent-de-Terregatte – OpenStreetMap – DMEAU 2023



La communauté d'agglomération assure la compétence assainissement depuis le 1^{er} janvier 2019.

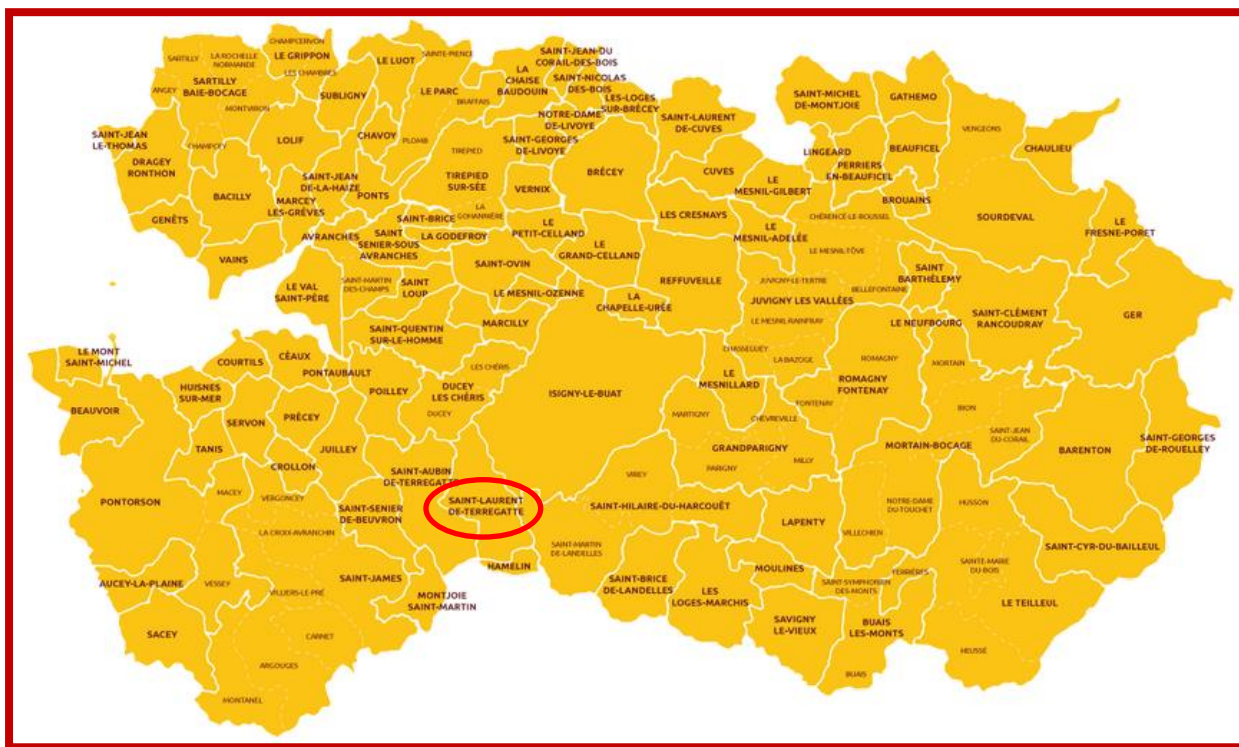


Figure 2 : Localisation de la commune de Saint-Laurent-de-Terregatte au sein de la Communauté d'Agglomération Mont-Saint-Michel Normandie – Source : CAMSMN

Le territoire communal se caractérise par la présence d'un plateau au Sud-Est, situé à environ 160 mètres d'altitude. Le réseau hydrographique s'écoule donc du Sud vers le Nord, à l'exception de certains ruisseaux d'ordre I se dirigeant vers le ruisseau de Livet, affluent de la Sélune. Les différents cours d'eau de Saint-Laurent-de-Terregatte se jettent dans le Lair, le ruisseau de Livet ou dans le cours d'eau de l'Aumerais, tous affluents directs ou indirects (par le Beuvron) de la Sélune.

L'ensemble du territoire communal appartient donc au bassin versant hydrographique de la Sélune. L'exutoire final des eaux à l'échelle communale demeure ainsi la Baie du Mont-Saint-Michel.

Le bourg et la zone agglomérée présentent une topographie s'inclinant vers le ruisseau de Dougeras, affluent de la Sélune en limite Nord du ban communal, à environ deux kilomètres en aval de la station d'épuration.

Ce ruisseau constitue le milieu récepteur des eaux de rejet de la station d'épuration de Saint-Laurent-de-Terregatte.

Les réseaux d'eaux usées ont alors été conçus pour être exclusivement gravitaires, ce qui a conduit à réaliser la station d'épuration dans un point bas topographique, à proximité du bourg et de la zone agglomérée.



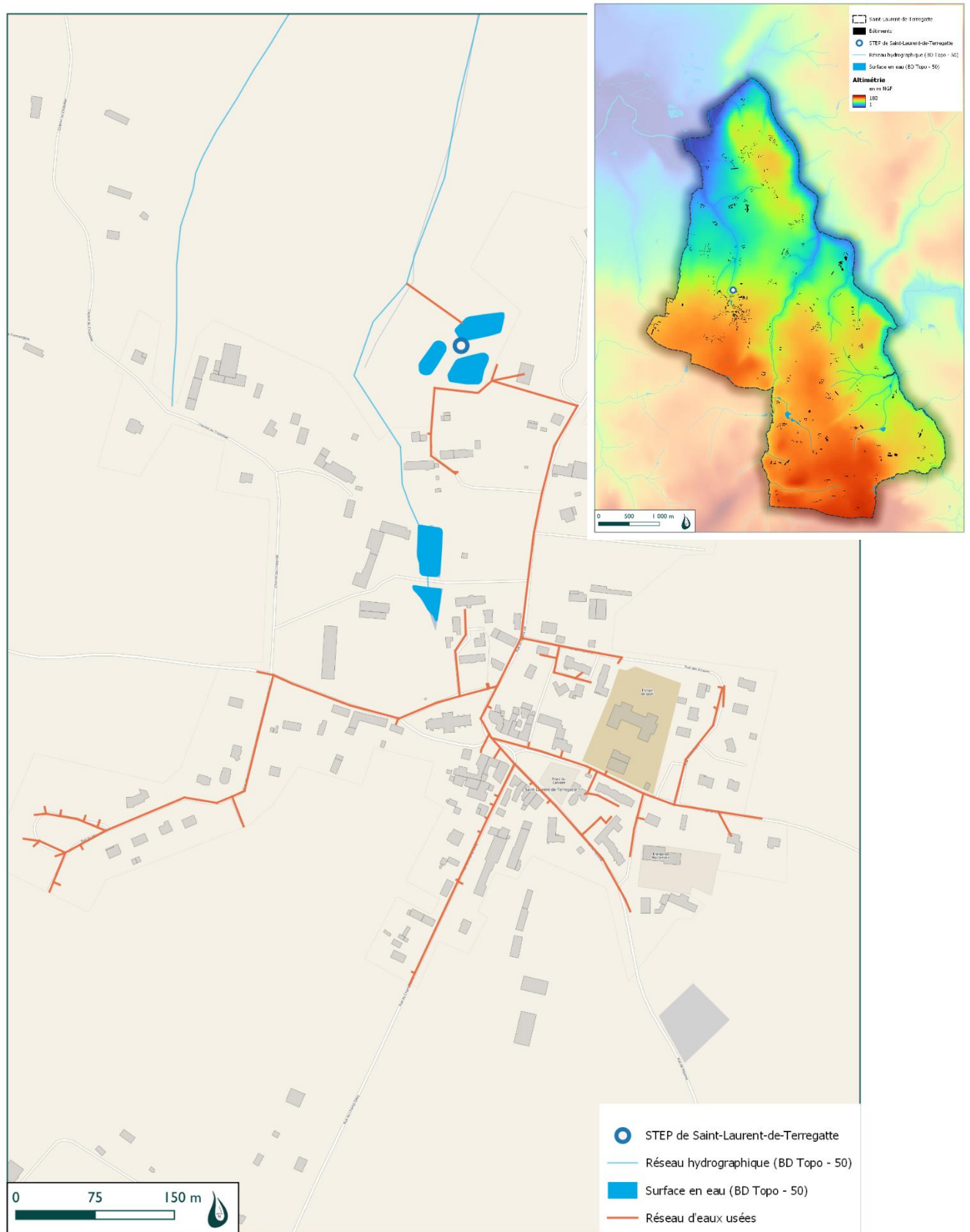


Figure 3 : Topographie de la Commune, sens d'écoulement des eaux et milieu récepteur des rejets de la STEP de Saint-Laurent-de-Terregatte – DMEAU 2023





Figure 4 : Photo des lagunes existantes – Crédits photographiques : DMEAU 2023



I.1.2 La Géologie

La commune de Saint-Laurent-de-Terregatte s'inscrit sur les feuilles géologiques de Saint-Hilaire-du-Harcouët (n°247) et d'Avranches (n°209). Les formations rocheuses constituent le substrat et les reliefs du pourtour de la baie. Ce socle ancien fait partie du bloc Nord du Massif armoricain, sur sa périphérie, où subsistent des témoins de la très vieille chaîne calédonienne (540 MA). Il est caractérisé par les mêmes affleurements rocheux que le massif lui-même, à savoir des schistes briovériens laissant apparaître le socle granitique. Les affleurements sont répartis selon de grandes lignes Est-Ouest, héritées du plissement rocheux généré par la formation du Massif armoricain.

Cette répartition des affleurements explique notamment la localisation des collines (d'axe Est-Ouest, d'Avranches vers Mortain). En effet, plus dures que les schistes et résistant mieux à l'érosion, les affleurements de roches granitiques créent ces reliefs collinéens plus marqués, qui restent cependant peu contraignants.

Le socle géologique de ce paysage est composé de granite sur les hauteurs, correspondant aux prolongations des falaises de Champeaux et d'Avranches et de schiste pour les collines. Des ondulations douces forment un relief vallonné continu et irrigué par de nombreux ruisseaux. Les fonds de vallées sont souvent des prairies naturelles ou pâturées, parfois des prairies humides et marécages.

Saint-Laurent-de-Terregatte repose sur des schistes tachetés à cordiérites biotites.

La commune se situe sur des schistes tachetés à cordiérites biotites (en bleu sur la carte suivante). L'histoire quaternaire est marquée par la fin de la dernière glaciation avec la mise en place d'une vaste couverture de lœss (OEy, en jaune) et de sables d'origine éolienne, qui masquent les formations plus anciennes. A l'Holocène, la remontée post-glaciaire du niveau général des mers aboutit à une invasion marine progressive de la baie.

Enfin, des alluvions fluviales récentes occupent le lit de nombreux cours d'eau de la région. Ces alluvions limono-sableuses sont en général peu épaisses (1 à 3 m), sauf dans les vallées du Couesnon à l'Est et du Guyoult à l'Ouest.

Les vallées de la Sélune et du Couesnon sont ainsi tapissées d'alluvions plus récentes.

A l'instar des sols du Massif armoricain et des régions granitiques en général, les sols sont acides et soumis aux influences maritimes (sols lessivés). Ces types de sols permettent peu les grandes cultures ; l'élevage y a donc pris une place prédominante (herbivores notamment), générant au fil du temps le paysage de bocage.

A proximité directe du réseau hydrographique et du lit majeur d'un cours d'eau, la station d'épuration de Saint-Laurent-de-Terregatte se situe sur un sol métamorphique du briovérien, composé de cornéennes à biotite brune, cordiérite et muscovite.



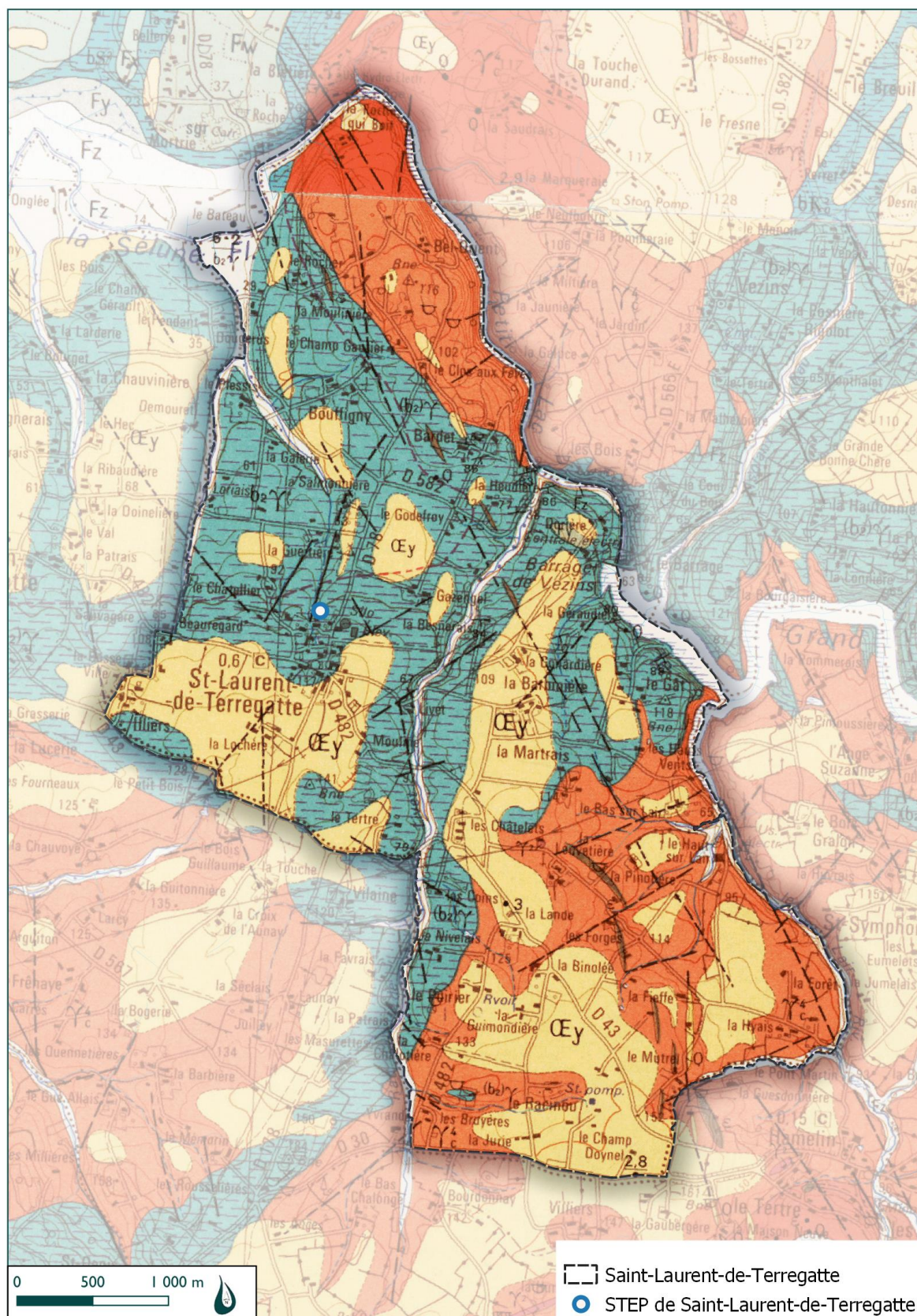


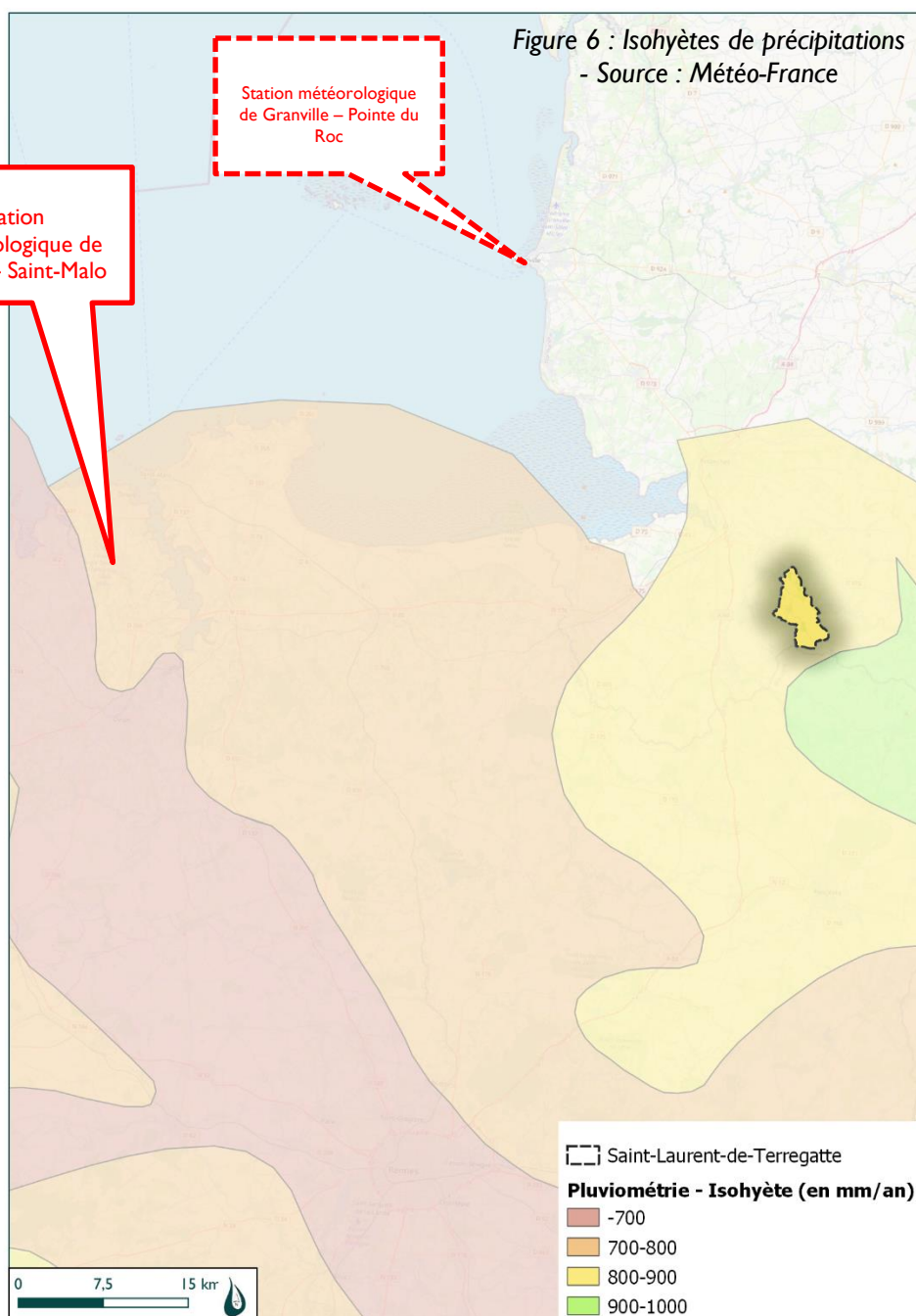
Figure 5 : Carte géologique de la Commune de Saint-Laurent-de-Terregatte – Source : BRGM au 1/50000^{ème}



I.1.3 Le Climat

La climatologie de la commune de Saint-Laurent-de-Terregatte est appréciée à partir des données issues de la station météorologique de Dinard – Saint-Malo, entre 1991 et 2020. La station est située au niveau de l'aéroport de Pleurtuit.

La carte présentée ci-dessous montre que la STEP se situe dans des isohyètes de précipitations compris entre 800 et 900 mm/an.



Bien que le secteur soit situé dans des isohyètes de précipitations supérieurs à ceux définis au niveau de la station météorologique de Dinard – Saint-Malo, soit environ 100 mm par an plus élevées, la proximité géographique et le climat océanique commun aux deux sites permettent de justifier le choix de la station retenue¹.

Les données présentées dans les paragraphes suivants permettent ainsi d'illustrer le climat de Saint-Laurent-de-Terregatte, et d'en définir les principales caractéristiques en matière de précipitations, de températures et d'ensoleillement.

¹ La station météorologique de Granville – Pointe du Roc, bien que géographiquement plus proche de Saint-Laurent-de-Terregatte, se caractérise par des précipitations bien plus faibles (environ 600 mm/an), et ne peut être considérée comme représentative du contexte climatique propre au secteur d'étude.



1.1.3.1 Les températures

D'après les relevés de température de Météo France, la température moyenne annuelle est de 11,9 °C. L'influence maritime réduit les amplitudes thermiques journalières et annuelles (le maximum de la température moyenne s'élève à 18 °C ; son minimum à 6,5 °C). Les températures minimales moyennes sont atteintes en février (3,6 °C) et les maximales moyennes en août (22,3 °C). La période de grand froid est généralement courte (1 ou 2 décades entre janvier et février).

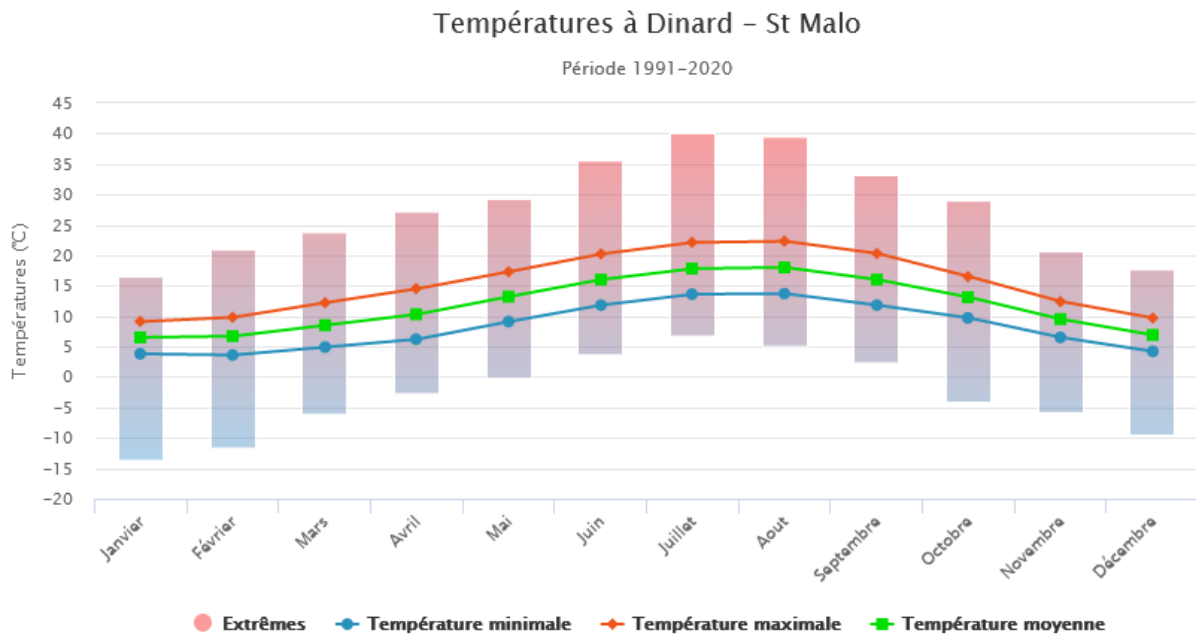


Figure 7 : Températures à Dinard – Saint-Malo – période 1991- 2020 (infoclimat.fr)

1.1.3.2 Les précipitations

Le climat est de type océanique tempéré, avec une répartition de la pluviométrie relativement homogène sur l'année.

Les pluies décroissent de novembre à mars pour atteindre leur minimum en juillet (46,1 mm). Le mois de mai reste toutefois relativement pluvieux avec en moyenne 56 mm. Par ailleurs, mars est sensiblement plus sec que les autres mois du premier semestre (47,6 mm en moyenne de pluies). Les derniers mois de l'année sont les plus arrosés (supérieurs à 60 mm). Les pluies sont relativement peu abondantes, les orages sont rares et les épisodes neigeux exceptionnels. La différence de précipitations entre le mois le plus sec et le mois le plus humide est de seulement 42,9 mm.

Au total, sur la période 1991-2020, le cumul de précipitations est de 752 mm en moyenne par an.



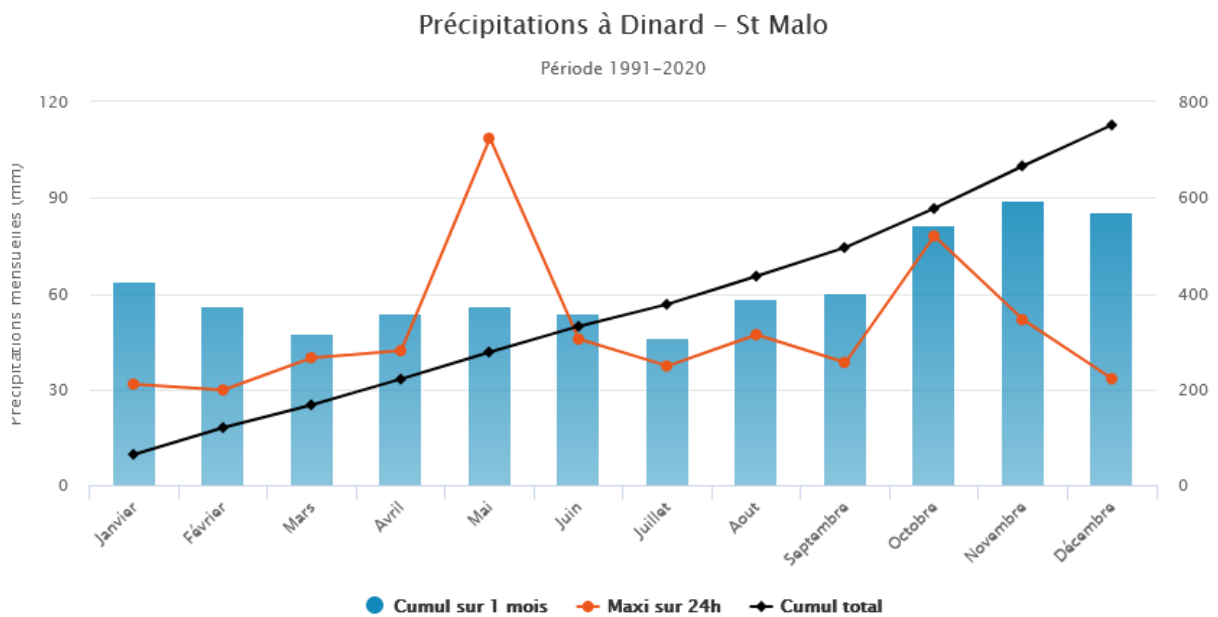


Figure 8 : Evolution de la pluviométrie moyenne mensuelle de 1991 à 2020 (infoclimat.fr)

Lors de la dernière décennie, une succession de périodes de 2 à 3 années, sèches et humides a été mesurée. Le graphique ci-dessous, retrace la pluviométrie interannuelle (de septembre à septembre) pour appréhender les années sèches et humides en cohérence avec l'influence sur l'hydrologie des cours d'eau. Nous notons, en particulier, le passage de périodes très humides (2006/2007 et 2012/2014) et de période sèches (2009/2011, 2016/2017, 18/19 et 21/22).

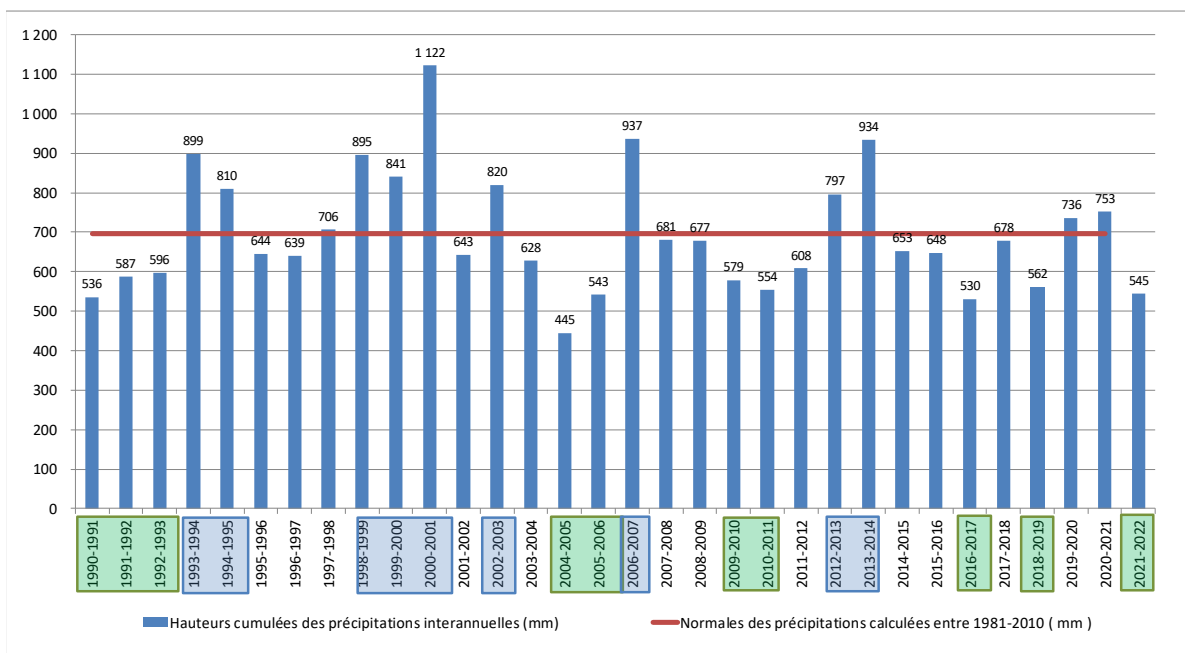


Figure 9 : Précipitations annuelles (1990 – 2022) - Source : Météo-France



1.1.3.3 L'ensoleillement

Le nombre d'heures d'ensoleillement est marqué par une croissance régulière de janvier à juillet, et une décroissance également régulière d'août à décembre. Avec 239,9 heures, le mois de juillet s'avère être le plus ensoleillé. Janvier, avec 65,3 heures, est le mois le moins ensoleillé.

La moyenne du nombre d'heures d'ensoleillement mensuelle d'élève à 149.

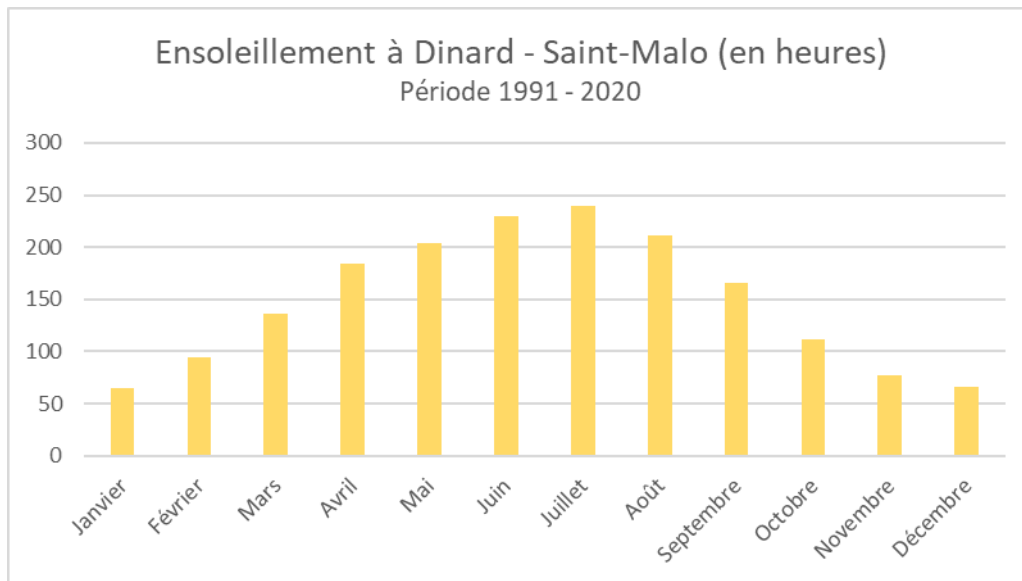
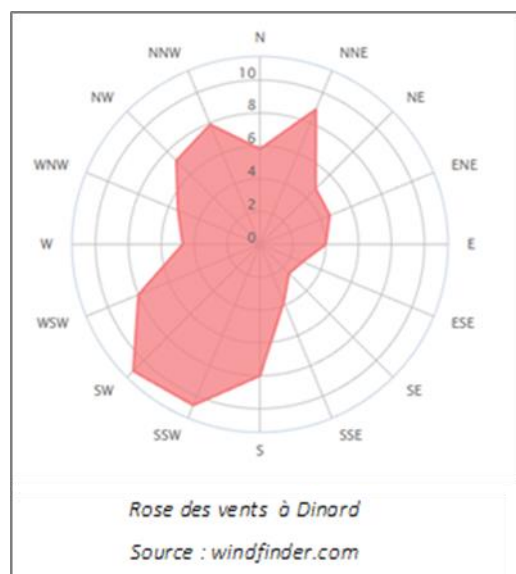


Figure 10 : Evolution de l'ensoleillement moyen mensuel de 1991 à 2020 (infoclimat.fr)

1.1.3.4 Les vents

Le territoire est soumis à des vents modérés à forts provenant d'orientation principale sud-ouest. Il existe également une différence significative entre les saisons, les vents les plus forts sont le plus souvent en hiver, en provenance de l'ouest.

La vitesse des vents n'est pas constante au cours de l'année. La vitesse moyenne des vents est plus élevée de janvier à mai et plus faible le restant de l'année. Les mois de janvier et de février sont les mois où la vitesse moyenne des vents est la plus forte (11 nœuds – 20 km/h). A l'inverse, au mois d'août, la vitesse est de 9 nœuds (16 km/h).



1.2 Milieux aquatiques : qualité, usages et risques

1.2.1 Le SDAGE Seine-Normandie et le SAGE Sélune

1.2.1.1 SDAGE Seine-Normandie

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est né de la loi sur l'eau du 3 janvier 1994. Il fixe des orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de la ressource en eau. Il est élaboré par les comités de bassin de chaque grand bassin hydrographique français. Il intègre les nouvelles orientations de la Directive Cadre Européenne sur l'eau du 23 octobre 2000.

La directive cadre sur l'eau fixe des objectifs environnementaux, dont l'atteinte du bon état des eaux dès 2015.

Les SDAGEs précédents avaient défini des objectifs de qualité par masse d'eau et des délais pour atteindre ces objectifs. Dans le programme 2022-2027, l'échéance de retour au bon état écologique est 2027.

Le territoire s'inscrit dans le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) du bassin Seine-Normandie.

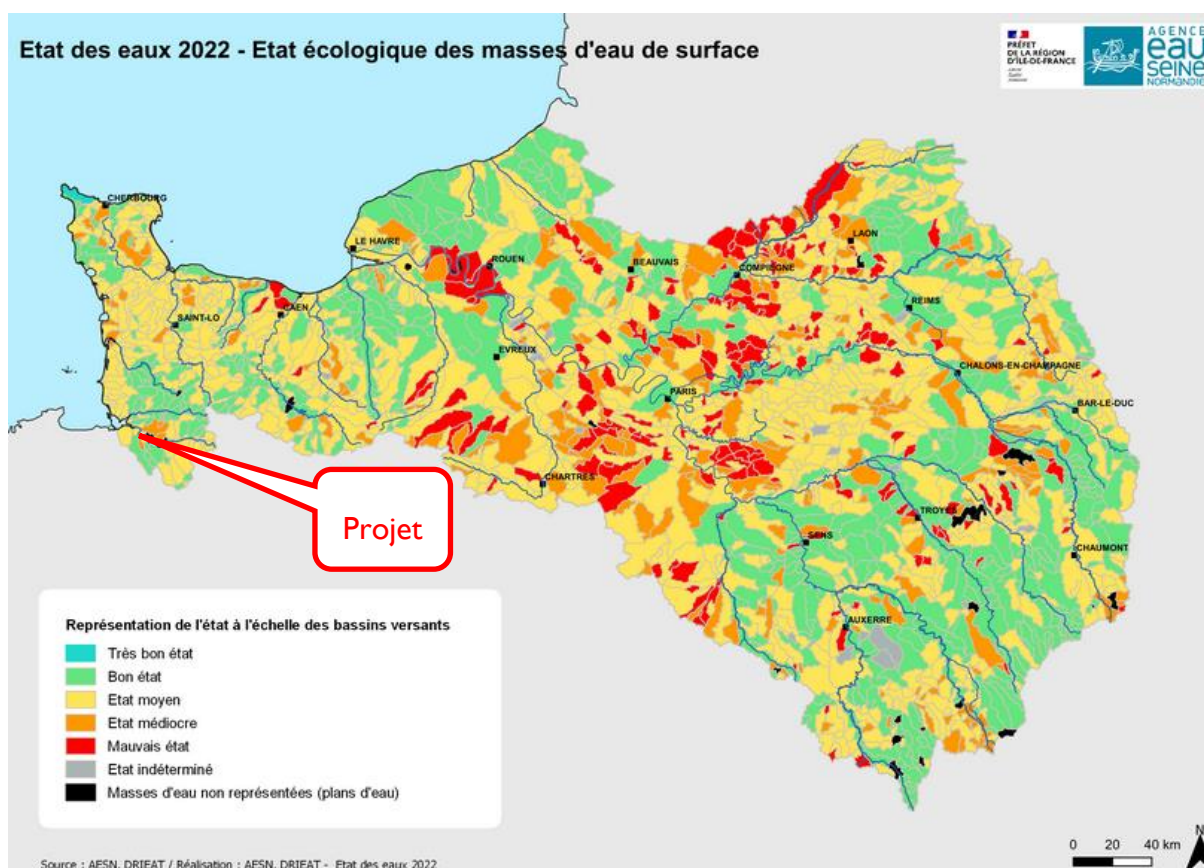


Figure 11 : Etat écologique des masses d'eau superficielles à l'échelle du SDAGE en 2022 – Agence de l'Eau Seine-Normandie



Le comité de bassin, qui rassemble des représentants des usagers, des associations, des collectivités et de l'État, a adopté le SDAGE pour la période 2022-2027, le 23 mars 2022.

Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) pour la période 2022-2027 est un document qui fixe notamment les objectifs du bassin à l'horizon 2027 en matière de protection et de reconquête de la qualité des cours d'eau, nappes, zones humides, captages destinés à l'eau potable.

Le SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 contient des orientations et des dispositions spécifiques par lesquelles la déclaration peut être concerné :

Orientation fondamentale 2 – Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages en eau potable

- Orientation 2.1 - Préserver la qualité de l'eau des captages d'eau potable et restaurer celle des plus dégradés
 - Disposition 2.1.3 - Définir et mettre en œuvre des programmes d'actions sur les captages prioritaires et sensibles
 - Disposition 2.1.4 - Renforcer le rôle des SAGE sur la restauration de la qualité de l'eau des captages prioritaires et sensibles

Orientation fondamentale 3 – Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles

- Orientation 3.1 - Réduire les pollutions à la source
 - Disposition 3.1.3 - Maîtriser et réduire l'impact des pollutions historiques
- Orientation 3.2 - Améliorer la collecte des eaux usées et la gestion du temps de pluie pour supprimer les rejets d'eaux usées non traitées dans le milieu
 - Disposition 3.2.6 - Viser la gestion des eaux pluviales à la source dans les aménagements ou les travaux d'entretien du bâti

Orientation fondamentale 4 – Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face aux enjeux du changement climatique

- Orientation 4.5 - Définir les modalités de création de retenues et de gestion des prélèvements associés à leur remplissage, et de réutilisation des eaux usées
 - Disposition 4.5.1 - Étudier la création de retenues dans le cadre de la concertation locale
 - Disposition 4.5.2 - Définir les conditions de remplissage des retenues
 - Disposition 4.5.4 - Augmenter et encadrer la réutilisation des eaux usées traitées



Dans le cadre de la présente déclaration, la masse d'eau concernée par les rejets d'eaux issus de la station d'épuration de Saint-Laurent-de-Terregatte est « **La Sélune du pied du barrage de la Roche Qui Boit** » (FRHR351). Elle appartient à l'unité hydrographique de la Sélune.

Masse d'eau	Objectif d'atteinte du bon état écologique	Motifs de recours aux dérogations
« La Sélune du pied du barrage de la Roche Qui Boit » - (FRHR351)	Depuis 2015	/

Tableau 1 : Evaluation de l'état écologique de la masse d'eau et définition des objectifs – Agence de l'Eau Seine-Normandie

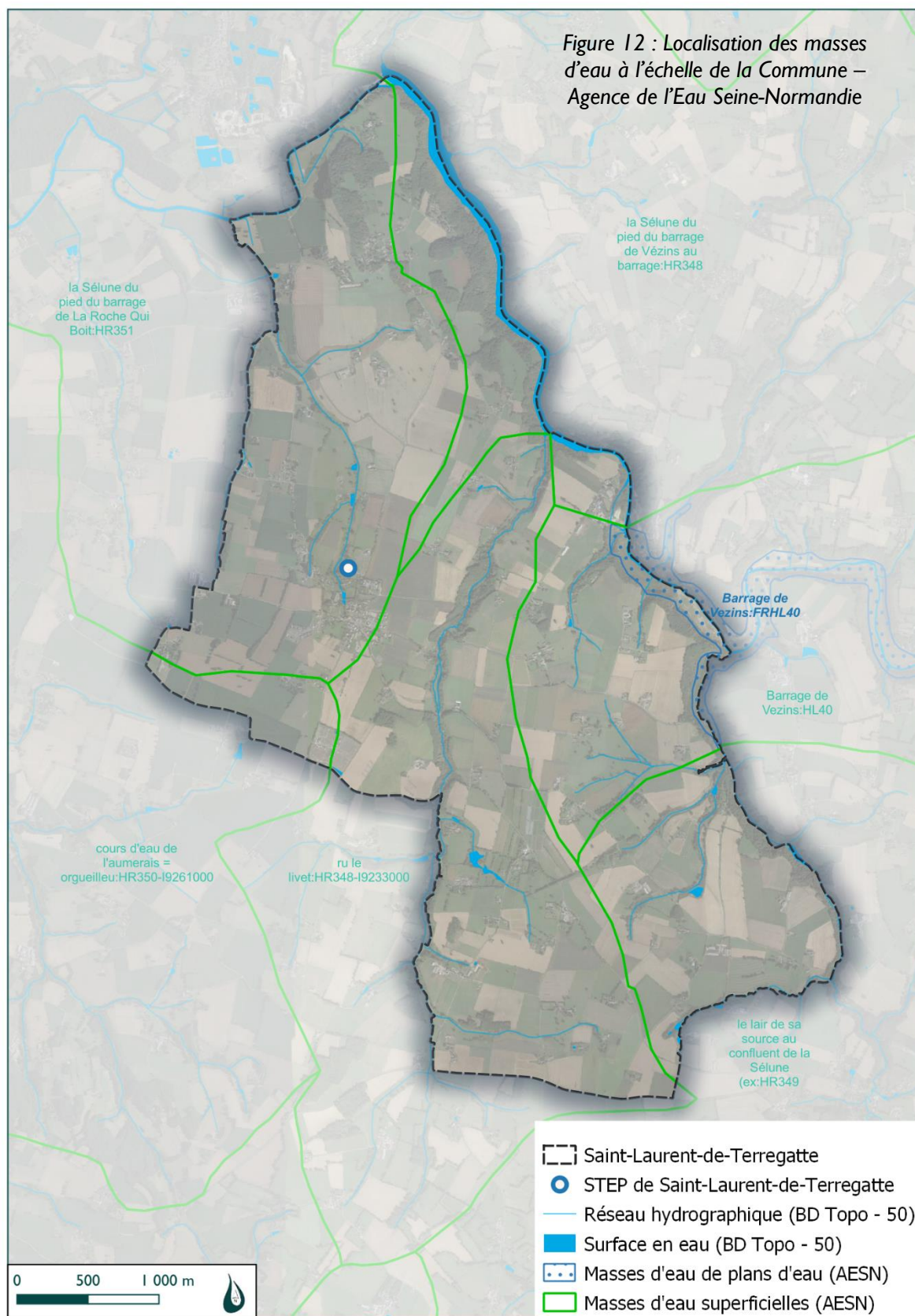
Objectif d'état avec et sans ubiquistes	Echéance d'atteinte de l'objectif avec / sans ubiquistes	Motifs de recours aux dérogations
Bon état	2033 / depuis 2015	Faisabilité technique, conditions naturelles

Tableau 2 : Evaluation de l'état chimique de la masse d'eau et définition des objectifs – Agence de l'Eau Seine-Normandie

Le bassin de la Sélune restait selon les dernières données marquées par des phénomènes d'eutrophisation au sein des retenues hydroélectriques, dont l'amont présente encore des teneurs élevées en phosphore dissous et particulaires en provenance des rejets urbains et industriels et de l'érosion des sols agricoles qui est importante dans ce secteur.



La baie du Mont-Saint-Michel présentant une prédisposition au risque d'eutrophisation (faible renouvellement), la réduction des flux d'azote apportés par les cours d'eau de la baie est un enjeu important.



1.2.1.2 Le SAGE Sélune

Le SAGE a été approuvé par arrêté interpréfectoral du 20 décembre 2007.

Les principes de la stratégie d'adaptation au changement climatique du SAGE reposent sur une proposition de 11 réponses stratégiques (*document : stratégie du bassin de la Sélune V2 3 Juillet 2023*), dont l'une consistant à améliorer la qualité des rejets.

Il est également souligné que le traitement du phosphore pour les stations de plus de 2000 Eq-Hab doit être maintenu.

La capacité d'acceptation du milieu diminuant avec le changement climatique, les stations de plus de 2000 EqH examineront leur contribution à la réduction des flux notamment par la mise en place de zones d'infiltration.

De plus, le SAGE fixe un ensemble de dispositions à respecter dans le cadre du présent dossier de déclaration :

- ✓ **Orientations B : Préserver la qualité de l'eau**
- **Objectif I : Réduire les rejets domestiques et industriels**
 - Disposition 12 : Encadrer les rejets de phosphore domestiques et industriels ;
 - Disposition 13 : Réduire le phosphore domestique ;
 - Disposition 14 : Tendre vers une gestion patrimoniale des réseaux d'eaux usées.

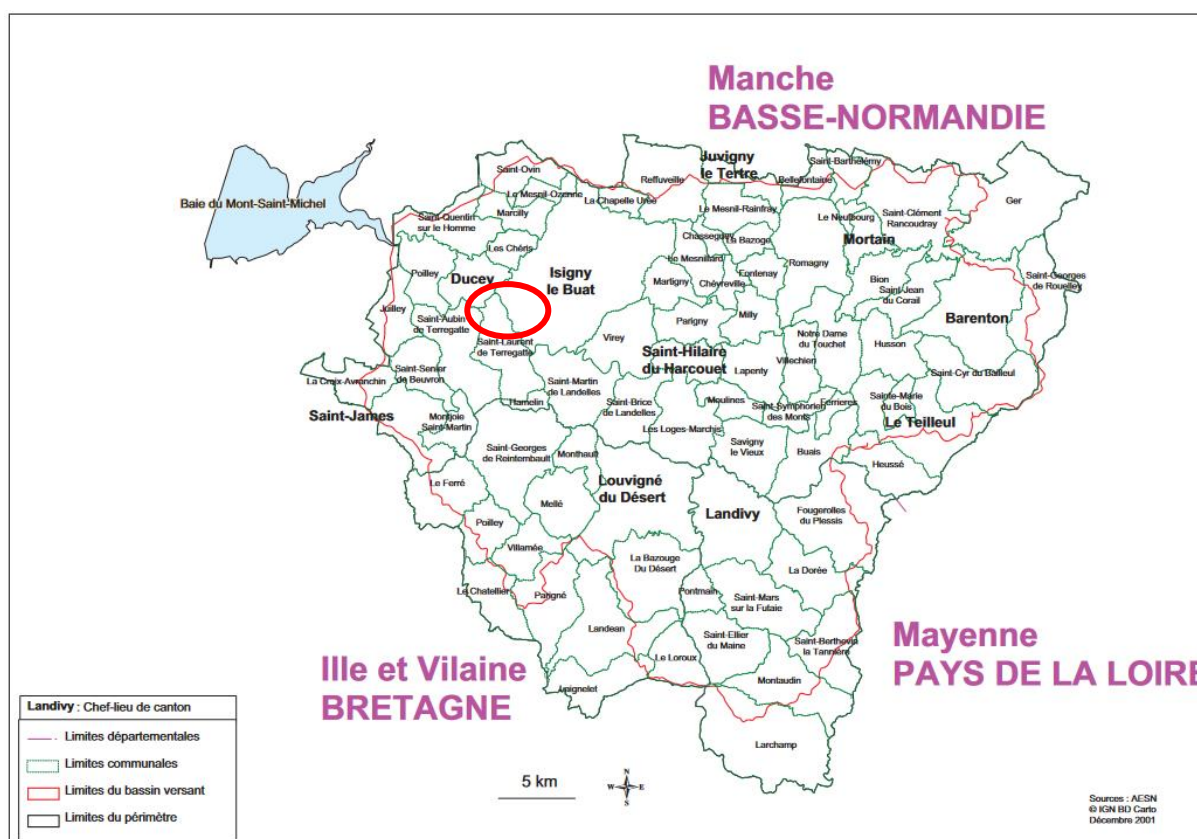


Figure 13 : Périmètre du SAGE Sélune – Source : Syndicat Mixte du Bassin de la Sélune

Le Syndicat Mixte du Bassin de la Sélune est la structure porteuse du SAGE depuis 2010.



I.2.2 Les eaux superficielles

I.2.2.1 Le réseau hydrographique

Contrairement aux autres territoires en amont de Saint-Laurent-de-Terregatte, caractérisé par un contexte hydrogéologique et topographique moins favorable à la résurgence de nappes, le réseau hydrographique communal est relativement développé, et est marqué par la densité de son chevelu. La Sélune marque la limite Est du ban communal, et y forme une retenue d'eau artificielle : Le Petit Lac.

La topographie oriente le sens d'écoulement des cours d'eau du Sud vers le Nord. Certains cours d'eau prennent ainsi leur source au centre du ban communal, au niveau du piémont du plateau.

Le ruisseau de Dougeras, milieu récepteur des eaux rejetées par la station d'épuration, prend sa source une centaine de mètres en amont de cette dernière, et s'écoule vers le Nord. Il sillonne des parcelles agricoles en formant une ripisylve. Son cours s'avère ainsi méandré et faiblement artificialisé. Le ruisseau conflue ensuite avec le Fossé du Plessis, à la limite de Saint-Aubin-de-Terregatte, et se retrouve canalisé sous forme de fossés entre parcelles agricoles dédiées à la monoculture.

Il termine son cours en confluant avec la Sélune, au niveau de plusieurs parcelles labourées, en limite Nord du ban communal, à la frontière avec Ducey-les-Chéris.

Le bassin versant de la Sélune s'étend sur une superficie de 1 009 km².

La Sélune prend sa source à environ 175 mètres d'altitude à la limite Sud-Est de la commune de Saint-Cyr-du-Bailleul. Elle coule librement vers l'Ouest jusqu'à Saint-Hilaire-du-Harcouët à une altitude de 64 mètres. Elle forme ensuite le lac artificiel du Petit Lac. Après la Roche-qui-boit, elle se trouve à une altitude de 19 mètres. Elle se dirige alors vers le Nord-Ouest et passe au pied du bourg de Ducey où elle se sépare en plusieurs bras. Elle termine sa course à Pontaubault avant de se jeter dans la baie du Mont-Saint-Michel.



Les eaux de la Sélune sont riches en saumons. La Sélune est classée par les pêcheurs en première catégorie. Elle est également peuplée de truites de mer, d'anguilles, de truites fario ou arc-en-ciel, de brochets, de tanches, de gardons, de sandres, de perches et de carpes.

Figure 14 : Vue du Pont Auband enjambant la Sélune à Pontaubault, peu avant la Baie du Mont-Saint-Michel – Crédits photographiques : Ville de Pontaubault



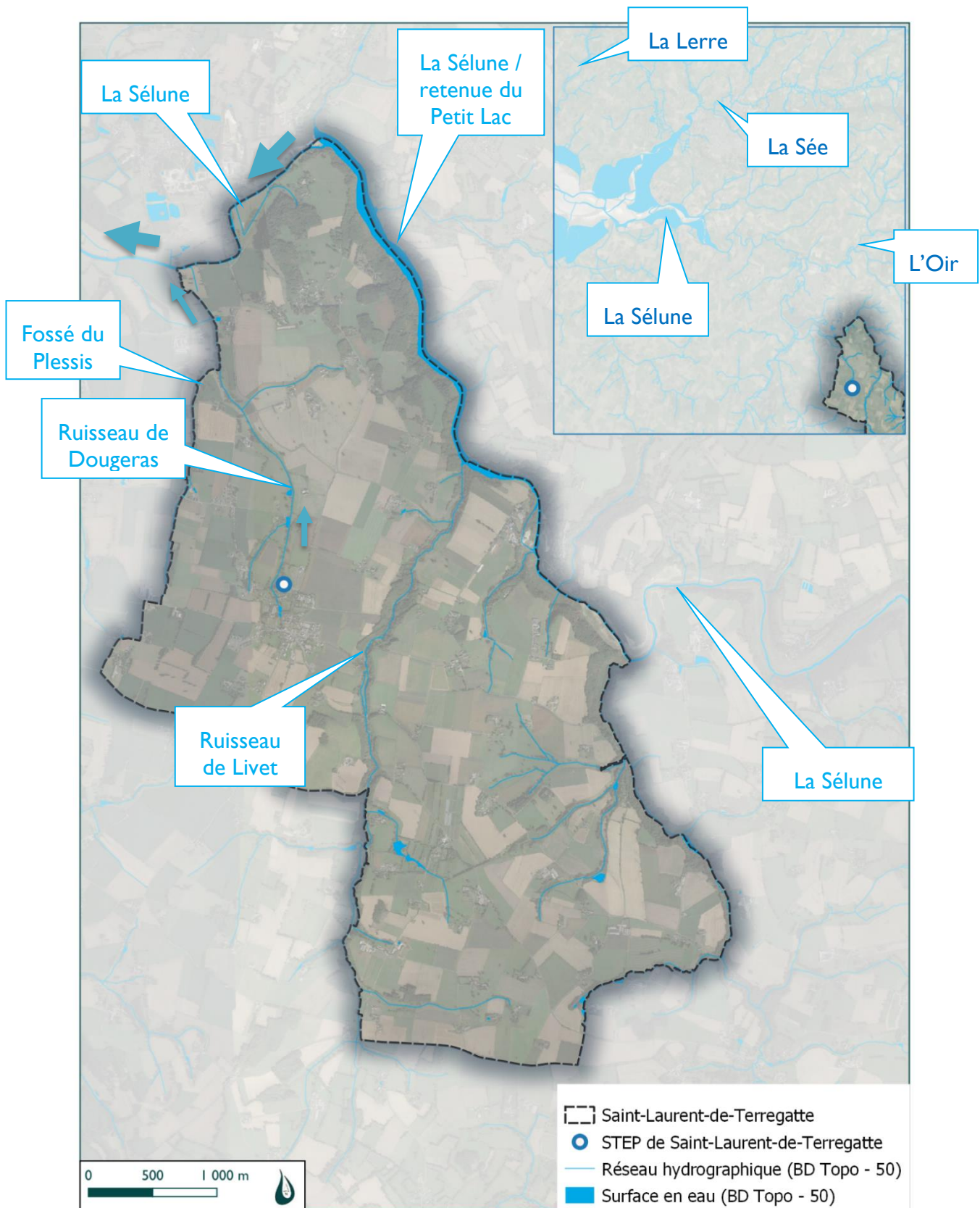


Figure 15 : réseau hydrographique communal et milieu récepteur des eaux de rejet de la station d'épuration de Saint-Laurent-de-Terregatte (ruisseau de Dougeras => La Sélune => la Baie du Mont-Saint-Michel) – DMEAU 2023



1.2.2.2 Hydrologie

Le secteur aggloméré de Saint-Laurent-de-Terregatte est implanté sur le bassin versant du ruisseau de Dougeray. Ce cours d'eau rejoint la Sélune après un cours de 3 km en aval.

Le bassin versant en amont de la station est de 4.65 km². Le bassin versant de la Sélune est de 708 km² à l'aval de la confluence avec le ruisseau.

Le débit du ruisseau de Dougeray, qui s'écoule sur un bassin versant sédimentaire sera extrapolé à partir des données du L'Oir à Ducey malgré qu'il soit probablement plus faible voir nul à la période d'étiage.

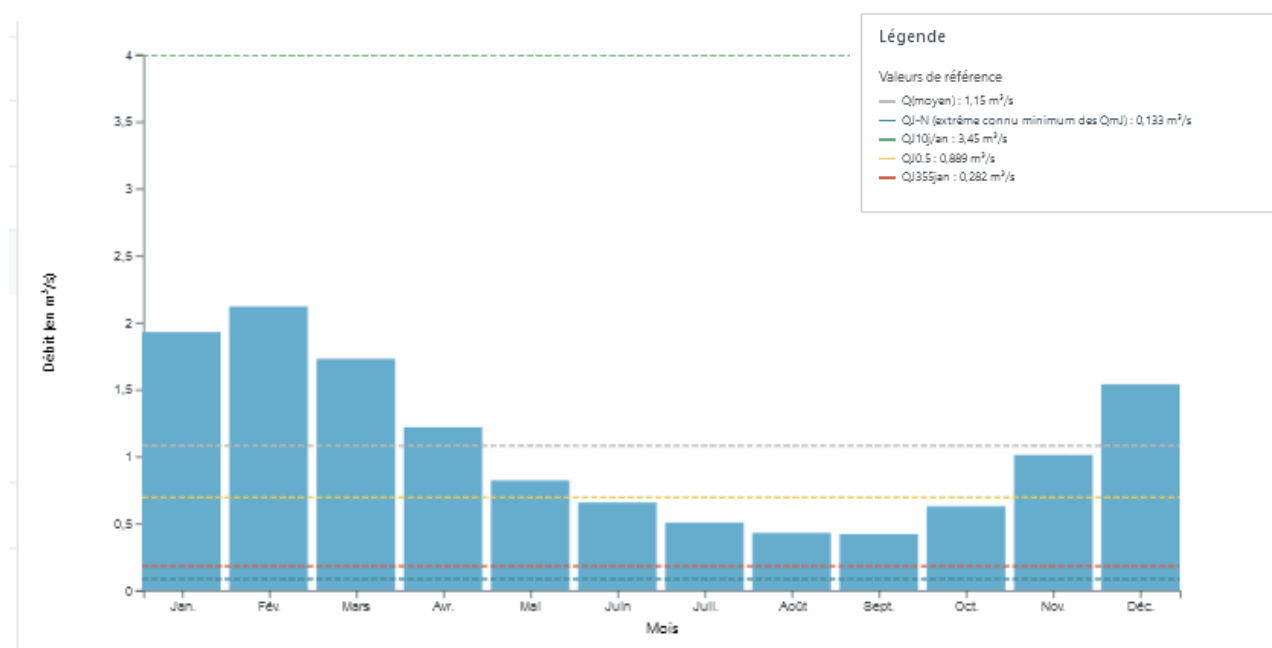
- Le suivi de la station de suivi limnométrique la plus proche se situe [sur l'Oir à Ducey](#), cette station hydrométrique y est actuellement en place, et dispose d'une chronologie exploitable de 29 ans (Station I 925 30 10 ; BV = 85,4 km²).
- Le suivi de la station de suivi limnométrique la plus proche se situe [sur la Sélune à Notre Dame du Touchet](#), cette station hydrométrique y est actuellement en place, et dispose d'une chronologie exploitable de 22 ans (Station I 903 1010 ; BV = 203,4km²).

Le contexte hydrologique est lié à la nature du sous-sol et aux variations pluviométriques. Si les débits du milieu récepteur et du L'Oir ne sont, dans l'absolu, pas comparables, les contextes géologiques et climatiques de ces cours d'eau sont proches. La figure ci-dessous présente une situation moyennée, qui n'est jamais observée dans sa totalité. Les pics hydrologiques sont principalement répartis entre décembre et mars.

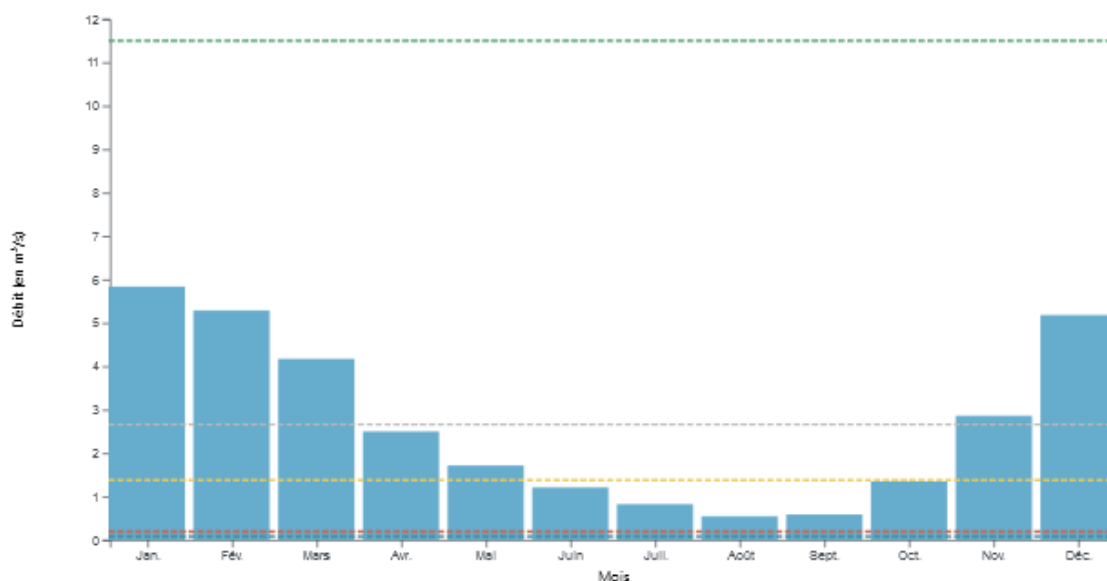
Le contexte de crues hivernales est opposé à une période d'étiage où les débits sont très peu soutenus par les nombreux affluents et les nappes de sub-surface de ce bassin versant. Le débit moyen mensuel le plus bas sur une période de retour de 5 années (QMNA5) est assez faible avec 186 l/s (2,18 l/s/km²). Celui-ci s'explique par la dominante sédimentaire du contexte géologique local. Le module annuel est quant à lui de 1080 l/s pour le cours d'eau (12.6 l/s/km²).



L'Oir



La Sélune



Les débits moyens mensuels sont très différents d'une année à l'autre. Il n'y a, en fait, pas d'années comparables sur le plan hydrologique.

En période de basses eaux, les variations entre années sèches et humides sont, bien entendu, les plus faibles. En période de hautes eaux (décembre à mars), nous observons régulièrement des décrues hivernales importantes (débit maximum en histogramme vert particulièrement contrasté).



La dilution d'un rejet direct dans le ruisseau sera plus délicate, en période d'étiage et en année hydrologique moyenne entre les mois de juillet et de septembre.

- Débit quinquennaux mensuel sec sur la période 1986-2020 (extraction Banque hydro)
- Débit moyens mensuels sur la période 1986-2020 (extraction Banque hydro)

Le débit des cours d'eau est un des facteurs principaux d'analyse de l'impact du rejet d'une station d'épuration. Dans l'étude d'impact, une simulation est réalisée en situation de débits moyens mensuels et en période quinquennale sèche (débits quinquennaux). Les débits du ruisseau de Dougeray sont reconstitués pour le bassin versant du projet à partir des débits de l'Oir (point A : rejet 0,4 km²; point B : bassin versant du ruisseau 4,86 km², Point C ; Sélune : 708 km²).

Débit moyens l/s	janv	Fev	mars	avril	mai	juin	juill	aout	sept	oct	nov	dec
Débits au Point A : 0,4 km ²	9.0	9.9	8.1	5.7	3.8	3.1	2.4	2.0	2.0	2.9	4.7	7.2
Débits au point B : 4,86 km ²	110	121	98	69	47	37	29	24	24	36	57	88
Débits au point B : 708 km ²	20293	18414	14515	8702	5987	4247	2865	1901	2029	4699	9955	18031

Débits quinquennaux secs l/s	janv	Fev	mars	avril	mai	juin	juill	aout	sept	oct	nov	dec	QMNA ₅
Débits au Point A : 0,4 km ²	3.7	4.4	4.3	3.3	2.5	1.9	1.5	1.1	1.0	1.4	1.8	3.0	0.9
Débits au point B : 4,86 km ²	45	54	52	40	31	24	18	14	13	17	22	36	10.6
Débits au point B : 708 km ²	10617	10178	8570	4654	3373	2001	1222	926	860	1514	2955	8455	755.3

Figure 16 : débits retenus pour définir l'hydrologie en 2 points du réseau hydrographique

Nous pouvons indiquer que le ruisseau de la Dougeray est un cours d'eau peu pentu à écoulements lents dont le débit d'étiage est faible mais ne subit pas d'assec. La station d'épuration est une des sources du maintien du débit dans ce ruisseau linéaire.

1.2.2.1 La qualité des eaux superficielles

Il n'existe pas de station de mesure de la qualité de l'eau sur le ruisseau de la Dougeray.

Les graphiques, présentés ci-après, sont établis à partir des données brutes du réseau de Naiades, en référence à la grille d'appréciation des qualités issue du décret du 25 janvier 2010 « relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement » et complétée par l'évaluation SEQ-Eau, présentée ci-dessous.

Grille Etat écologique Cours d'eau

Interprétation de la qualité des masses d'eau : cours d'eau pour le percentile 90
Cas Général version Arrêté du 25 janvier 2010

			Très Bonne 1A	Bonne 1B	Moyenne 2	Mauvaise 3	Très Mauvaise 4C
Bilan de l'Oxygène							
COD	Carbone organique	mg/l C	5	7	10	15	
Nutriments							
PO ₄ ³⁻	Orthophosphate	mg/l PO ₄	0,1	0,5	1	2	
Ptot	Phosphore total	mgP/l	0,05	0,2	0,5	1	
NH ₄ ⁺	Ammonium	mg/l NH ₄	0,1	0,5	2	5	
NO ₃ ⁻	Nitrates	mg/l NO ₃	10	50			Notifié "Moins que Bon"
Pour l'interprétation des paramètres physicochimiques nous retenons de la Version SEQ-EauV2							
Nitrates							
NO ₃ ⁻	Nitrates	mg/l NO ₃	2	10	25	50	
Particules en suspension							
MES	Matières en suspension	mg/l	5	25	38	50	

Figure 17 : Grille d'évaluation de l'état écologique des cours d'eau SEQ-Eau



Le bassin versant du ruisseau couvre un bassin versant de 4,9 km² est soumis à des pressions du secteur aggloméré de Saint-Laurent-de-Terregatte et agricoles.

Le point de mesure le plus proche est localisé sur la Sélune à Saint-Aubin-de Terregatte.

Le suivi « qualité » est influencé par les barrages amont de : Vezin (arasé en 2020) et la Roche-qui-Boit. Ce dernier a été déconstruit en juin 2022

Le Phosphore, sous sa forme particulière, est souvent associé à des matières en suspension. Il peut provenir du lessivage des sols et, de la remise en suspension de stock en période hivernale. La forme soluble permet de définir des pics de pollutions plus immédiats dus à des rejets plus directs.

Depuis la suppression des barrages et leur vidange (début de vidange du barrage de Vezin au printemps 2017) les mesures révèlent des charges en MES plus importantes quelque fois associées au phosphore.

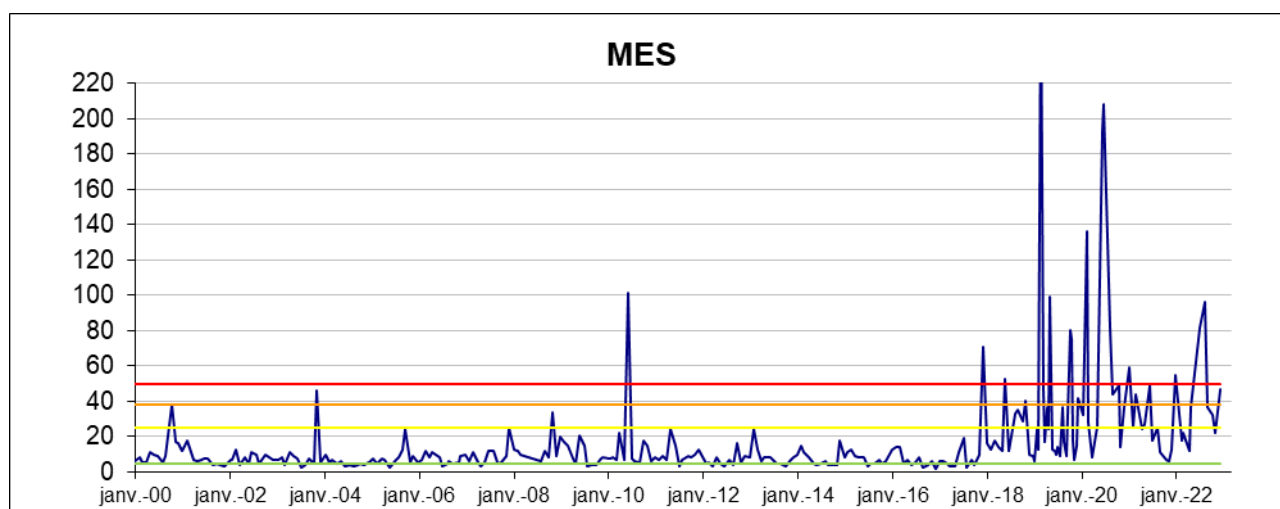


Figure 18 : Evolution des concentrations en MES dans la Sélune à Saint Aubin-de-Terregatte (mg/l)

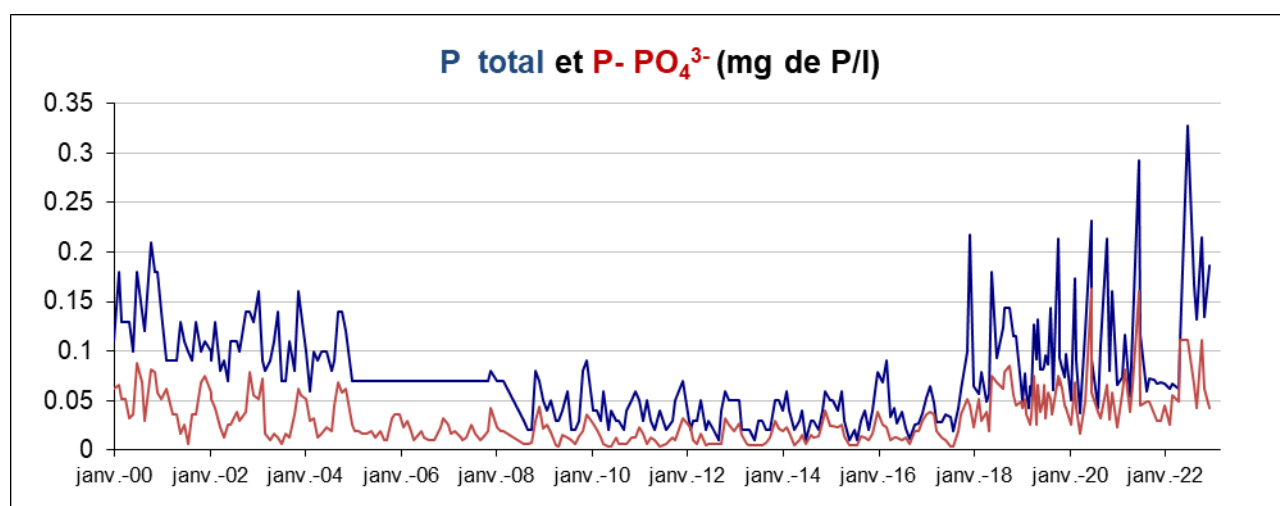


Figure 19 : Evolution des concentrations en phosphore dans la Sélune : Pt et P-PO4 (mg P/l)

La forme soluble orthophosphates (PO₄³⁻) constitue entre 42% (sur la période) et 55 % (depuis 2018) du phosphore total mesuré aux points de suivi.



Les pics ponctuels observés de P- PO_4^{3-} sont inférieurs à la concentration retenue comme limite haute de la classe IB (bon état du cours d'eau).

La Sélune à St Aubin de Terregatte	COD	MES	Ptot	P- PO_4^{3-}	NH_4^+	NO_3^-
	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
mini	1.5	2.1	0.01	0.00	0.00	16.0
moyenne	4.1	17.0	0.08	0.03	0.07	31.8
maxi	11.0	281.0	0.33	0.16	0.86	45.0
50 SEQ-Eau	3.8	8	0.07	0.03	0.05	32
90 SEQ-Eau	6.1	37	0.14	0.07	0.14	39

Tableau 3: Classes de qualité de la Sélune (2000–2022). Valeur minimale, médiane et maximale ; classement SEQ Eau (50 et 90 percentile pour la potentialité biologique)

Synthèse de la qualité du cours d'eau avant effacement des barrages

La Sélune à St Aubin de Terregatte (2000-2017)	COD	MES	Ptot	P- PO_4^{3-}	NH_4^+	NO_3^-
	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
mini	1.5	2.1	0.01	0.00	0.00	20.1
moyenne	4.2	9.3	0.07	0.02	0.07	31.8
maxi	11.0	101.0	0.22	0.09	0.67	42.9
50 SEQ-Eau	3.9	7	0.07	0.02	0.05	32
90 SEQ-Eau	6.1	15	0.13	0.05	0.14	39

Tableau 4: Classes de qualité de la Sélune (2000–2017). Valeur minimale, médiane et maximale ; classement SEQ Eau (50 et 90 percentile pour la potentialité biologique)

La qualité de la Sélune, est influencée par son occupation agricole. Cependant, comme indiqué dans le suivi sur la période 2000-2022, les paramètres caractérisant des rejets d'eaux usées ne sont pas des marqueurs du dépassement de l'objectif de qualité du cours d'eau.

I.2.2.2 Suivi bactériologique

Le Conseil départemental de la Manche (CD 50) assure un suivi mensuel des concentrations en Escherichia coli (E. coli) et en entérocoques fécaux.

Comme observé sur plusieurs autres cours d'eau (Sée, Couesnon) le signal est lissé. On observe toutefois des pics en période de basses eaux (septembre à octobre).



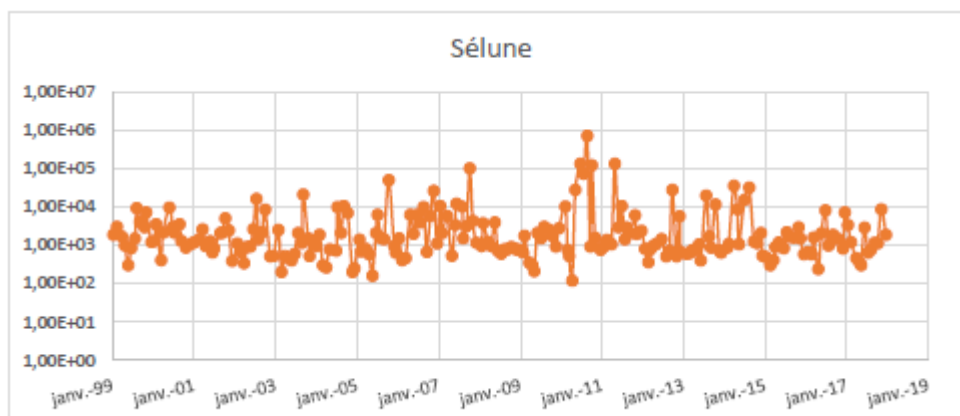


Figure 20 : [E. coli] dans les eaux de la Sélune (données : CD 50) (source graphique : profil de vulnérabilité DMEAU 2020)

Dans le diagnostic du profil de vulnérabilité de la baie, il est indiqué à l'exutoire de la Sélune :

- La corrélation entre les pics de concentration et les variations hydrologiques n'est pas nette sur la Sélune, en raison de la grande taille du bassin versant et de son temps de réponse à un événement pluvieux
- L'analyse : "pic d'E. Coli et pluie", Les données ne sont pas suffisantes pour expliquer l'ensemble des pics

Plus en amont dans le cours d'eau, le suivi réalisé à l'aval des barrages en 2012-2013 indiquent une présence bactériologique faible.

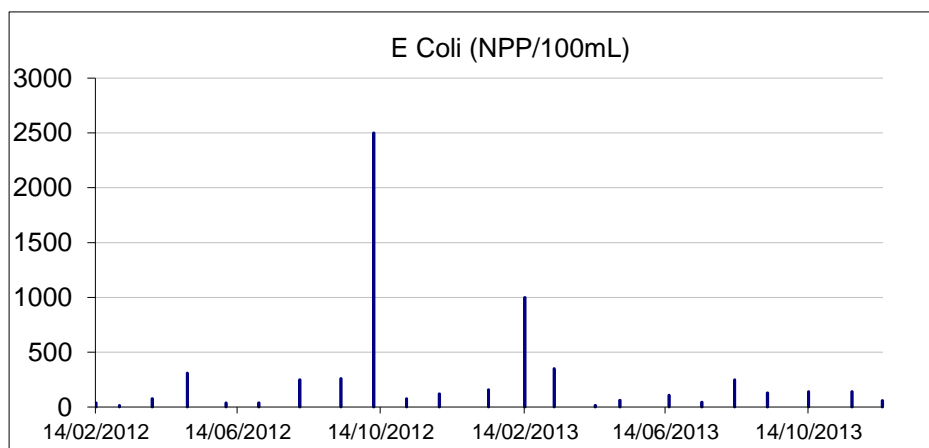


Figure 21 : [E. coli] dans les eaux de la Sélune (données : Naïades)



I.2.3 Conchyliculture et pêche à pied

I.2.3.1 Généralités

La Baie du Mont-Saint-Michel est le lieu de nombreuses activités économiques, touristiques et culturelles. Les randonneurs et visiteurs du Mont cohabitent avec l'avifaune et les animaux d'élevage qui pâturent sur les herbous. En période de grandes marées, qu'ils soient locaux ou de passage, les pêcheurs à pied investissent les lieux. Jusqu'à 2800 pêcheurs à pied peuvent être dénombrés le même jour, de Cancale à Granville (comptage national du 23 août 2017, BD ESTAMP, Réseau Littorea). Côté breton, ces pêcheurs à pied se rendent aux alentours des concessions conchylicoles professionnelles.

La conchyliculture est une des activités économiques majeures et emblématiques en Baie du Mont. En 2013, 119 entreprises intervenaient sur le secteur et employaient près de 900 personnes (~580 emplois directs). Les entreprises locales génèrent alors plus de 60 millions d'euros de chiffre d'affaires, essentiellement par la production de moules de bouchots dans la partie centrale de la Baie, d'huîtres plates en eaux profondes et d'huîtres creuses dans la partie Ouest de la Baie. (CRC Bretagne Nord, 2016).

Les coquillages sont des organismes filtreurs et bioaccumulateurs. Leur qualité sanitaire dépend directement de la qualité microbiologique des eaux superficielles arrivant en Baie.

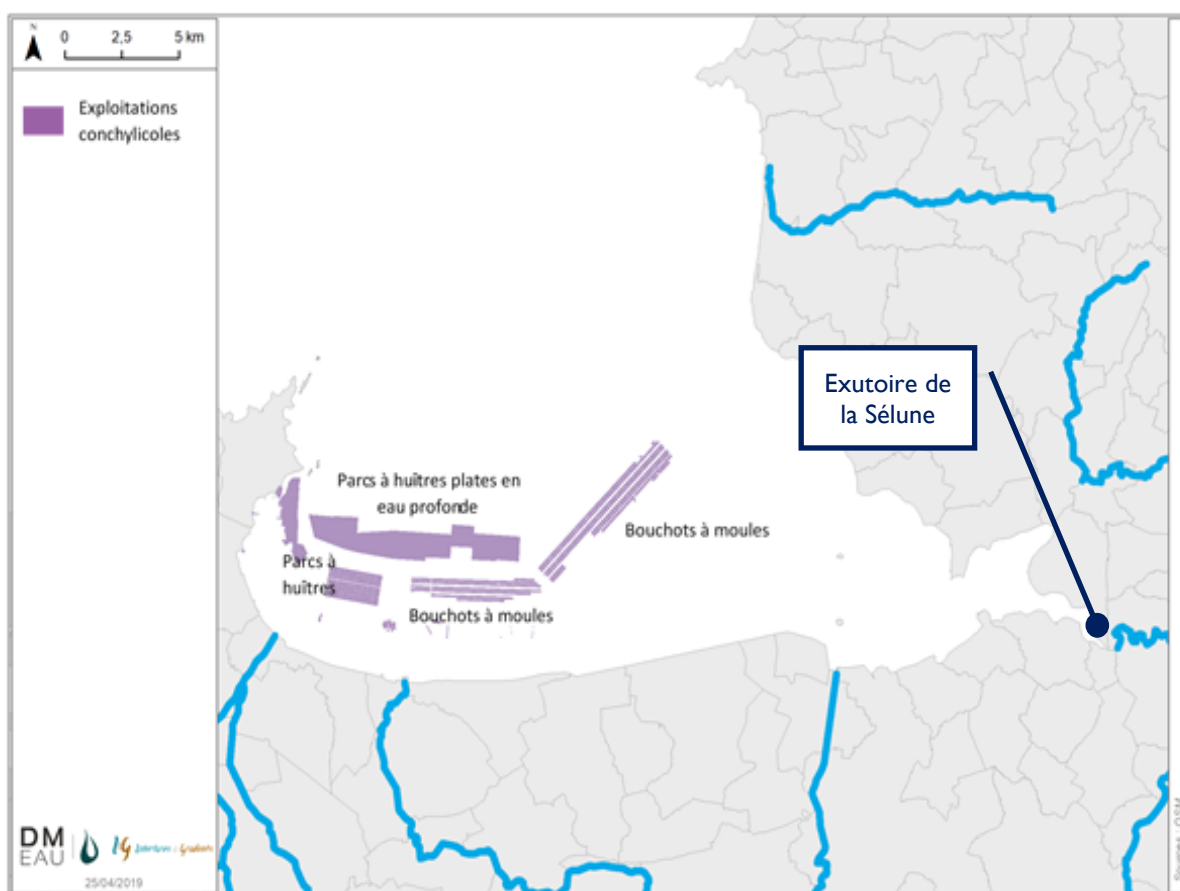


Figure 23 : Localisation des activités conchylicoles en Baie
Carte extraite des profils de vulnérabilité conchylicole de la Baie du Mont



1.2.3.2 La qualité des coquillages dans les zones de production et de pêche à pied

Qu'elle soit d'origine humaine et/ou animale, une pollution fécale des eaux de surface peut entraîner une contamination rapide des coquillages. In fine, la consommation des coquillages contaminés peut engendrer une épidémie dans la population appelée TIAC (Toxi-Infection Alimentaire Collective).

Pour garantir la qualité sanitaire des coquillages commercialisés, des zones de production ont été délimitées et classées en fonction de la qualité bactériologique des coquillages qui y sont élevés. La présence d'Escherichia coli dans la Chair et le Liquide Intervalaire (E.coli/100g CLI) est utilisée comme indicateur de la présence de pathogènes. Elle est mesurée dans le cadre du suivi REMI (Réseau de contrôle Microbiologique des zones de production conchylicoles).

3 groupes de coquillages sont distingués : les gastéropodes (groupe 1, absent et non classé en Baie), les bivalves fouisseurs (groupe 2 : coques, palourdes) et les bivalves non fouisseurs (groupe 3 : moules, huîtres). Pour chaque groupe, le classement sanitaire de la zone est fixé par arrêté préfectoral. Il se rapporte aux seuils microbiologiques en vigueur (Règlement (CE) n°854/2004) et définit les modalités de commercialisation.

	Justification (résultat en E.coli/100g CLI)		Impact
A	Au moins 80% des résultats < 230	$\emptyset > 700$	Mise sur le marché directe possible
B	Au moins 90% des résultats < 4600	$\emptyset > 46000$	Mise sur le marché après traitement dans un centre de purification ou après reparcage
C	Moins de 90% des résultats < 4600	$\emptyset > 46000$	Mise sur le marché après traitement après reparcage de longue durée ou traitement contre les pathogènes
EO	Exploitation ponctuelle et manque de données de suivi		Récolte professionnelle de coquillage provisoirement interdite (soumise à autorisation préalable)
NC	Absence de production ou résultat(s) > 46000		Récolte interdite

Remarque : le dernier arrêté 35 ne distingue plus les techniques de traitement entre les zones classées B et C.

Tableau 5 : Grille de classement des zones conchylicoles professionnelles

La qualité des zones de production est bonne à moyenne en Baie du Mont. Elle s'est globalement améliorée depuis 2013. Pour les bivalves non fouisseurs, le classement des zones Stockage Cancale (35.08) et Cherrueix (35.13) est passé A en 2017 et en 2019 pour la zone Super Est (35.15). Ces améliorations restent toutefois fragiles : la zone de Cherrueix a été à nouveau déclassée en B par l'arrêté du 5 décembre 2018 et la zone Super Est a fait l'objet d'une alerte en 2020.

Concernant les fouisseurs, la situation est plus contrastée. Pour les zones Baie du Mont-Saint-Michel Rivage (35.06) et Hirel (35.11), leur qualité s'améliore en s'éloignant du trait de côte. Elle reste néanmoins très dégradée dans les gisements de coques de la partie Sud de la zone 50.24. La pêche des fouisseurs y a d'ailleurs été interdite par l'arrêté préfectoral du 21/12/17.



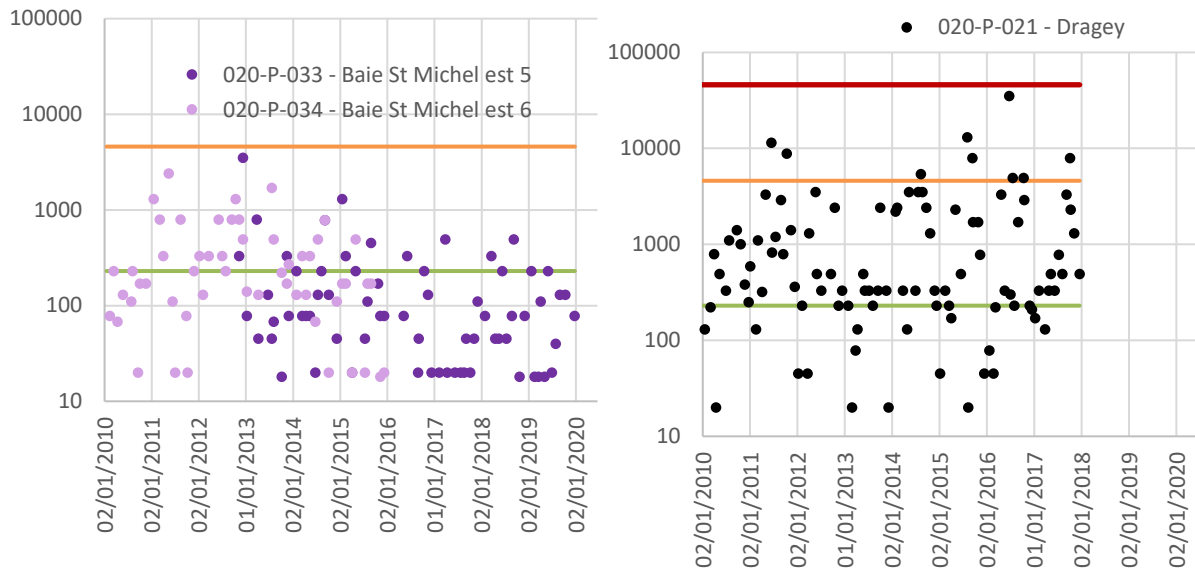


Figure 24 : A gauche, évolution de la qualité microbiologique des moules de la zone Super Est (35.15) ; à droite, évolution de la qualité microbiologique des coques de la zone Baie du Mont-Saint-Michel Nord (50.24) ; en E.coli/100g CLI, d'après les données du suivi REMI (ARS, IFREMER)
Graphiques extraits des profils de vulnérabilité conchylicole de la Baie du Mont

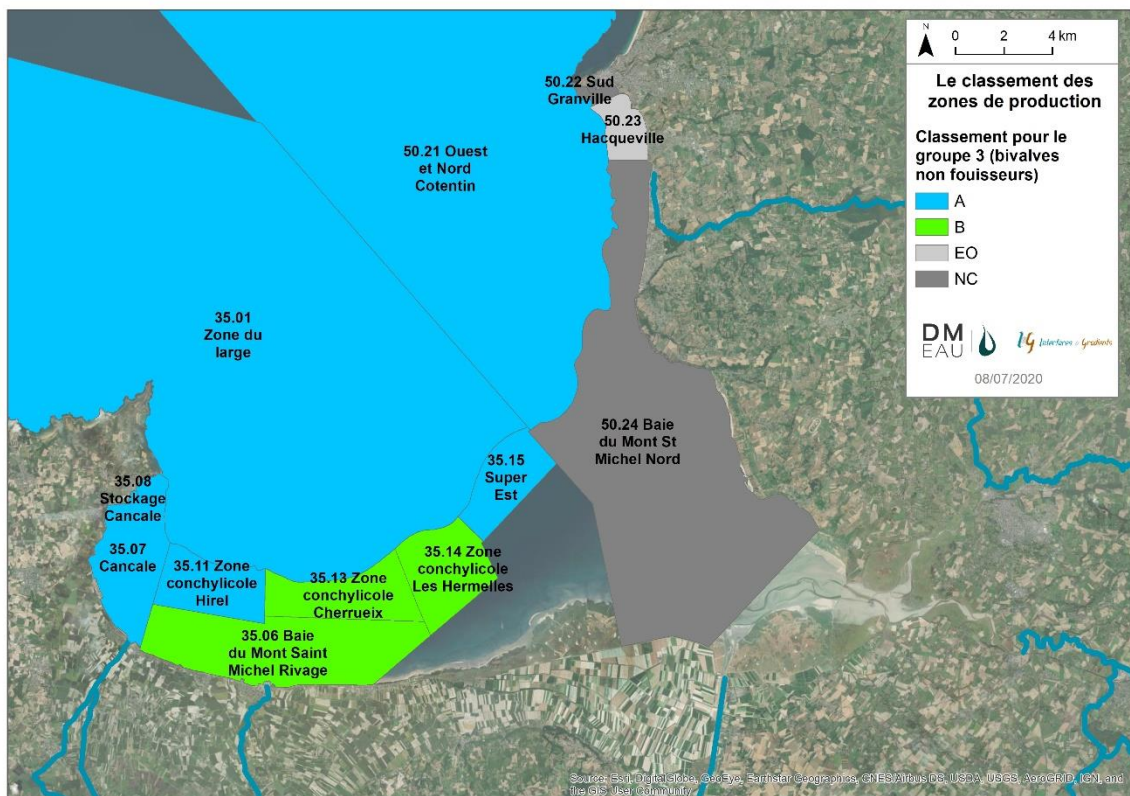


Figure 25 : Classement sanitaire au 08/07/2020, pour les coquillages du **groupe 3** (moules, huitres)
Carte extraite des profils de vulnérabilité conchylicole de la Baie du Mont



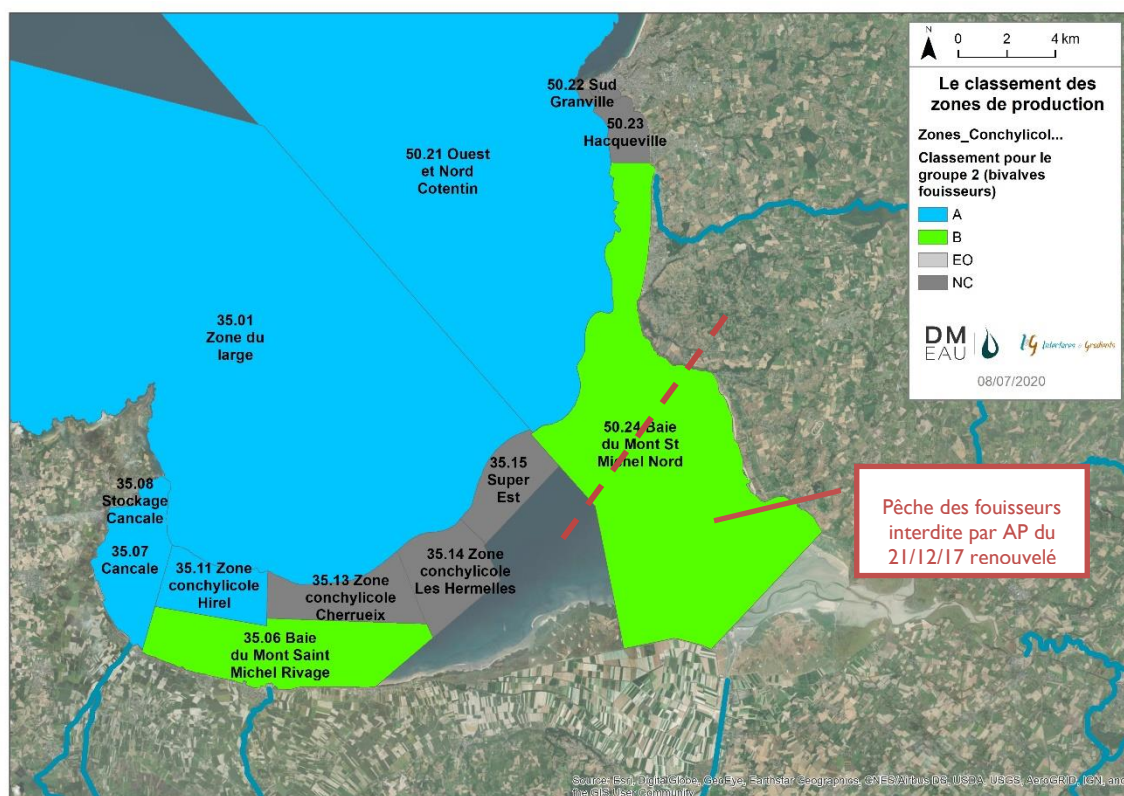


Figure 26 : Classement sanitaire au 08/07/2020, pour les coquillages du **groupe 2** (coques, palourdes)
Carte extrait des profils de vulnérabilité conchylicole de la Baie du Mont

1.2.3.3 L'influence des eaux superficielles sur la qualité des coquillages

Les profils de vulnérabilité des zones conchylicoles et des sites de pêche à pied de la Baie du Mont ont été pilotés par l'association InterSAGE en 2019-2020, à l'échelle de l'ensemble des bassins versants de la Baie.

Les sources de contamination fécale ont été étudiées. Les déversements d'eaux usées brutes des réseaux d'assainissement collectif, via les trop-pleins de poste ou de réseau, sont les plus impactant. Les assainissements non collectifs et les ouvrages de stockage des effluents d'élevage (type fosse à lisier) peuvent également engendrer des déversements d'effluents bruts.

La dispersion des panaches de contamination des principaux émissaires arrivant en baie (Sée, Sélune, Couesnon, côtiers du Vivier sur Mer et côtiers de Saint-Benoît-des-Ondes) a été modélisée. L'influence des conditions hydrologiques (crue hivernale / orage estival) et du vent a plus particulièrement été analysée.

Les résultats de la modélisation montrent que, lors d'un orage d'été sans vent, le panache de contamination fécale peut atteindre la zone de production Super Est (35.15).

Des contaminations microbiologiques concomitantes avec une période de nappes hautes et de pluies (débit important) peuvent quant à elle impacter :

- la zone Super Est 35.15 avec ou sans vent



- la zone des Hermelles 35.14 (sans vent ou avec vent d'ouest),
- la zone Baie du Mont-Saint-Michel Nord (50.24), jusqu'aux sites de pêche à pied de Dragey et Saint-Jean-le-Thomas, d'autant plus par vent de Sud
- les zones du Large 35.01, de Cherrueix 35.13 et la partie Est de la zone Baie du Mont-Saint-Michel Rivage 35.06, uniquement par vent d'Est (cas rare puisque les vents d'Est sont généralement secs)

Il est important de rappeler que, dans les faits, les panaches de contamination du Couesnon, de la Sée et de la Sélune se rejoignent en Baie et se cumulent.

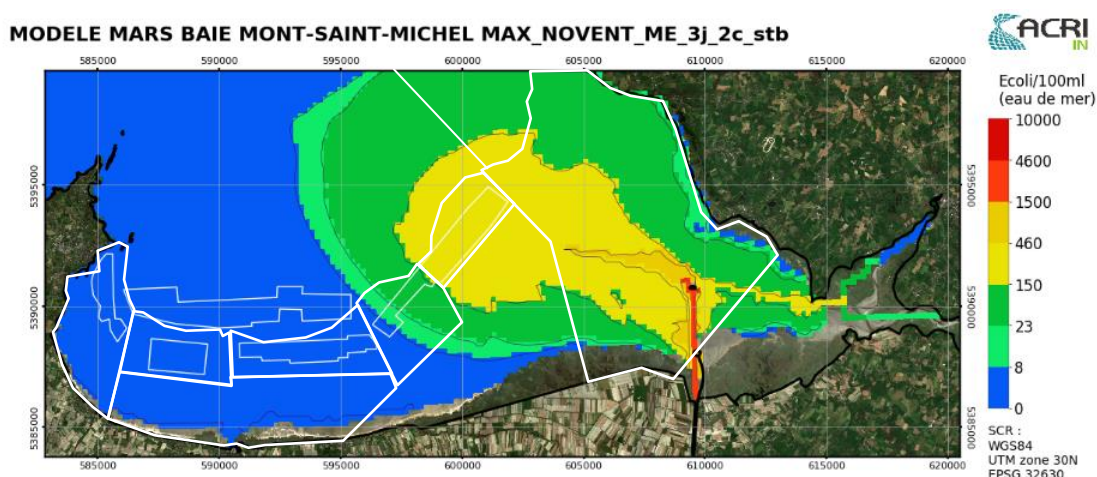


Figure 27 : Extension maximale du panache de contamination des trois cours d'eau, lors d'une crue hivernale sous pluie, sans vent.
Figure des profils de vulnérabilité conchylicole de la Baie du Mont

Dans le cadre du programme d'actions des profils de vulnérabilité conchylicoles de la Baie du Mont, la suppression des déversements d'effluents bruts est prioritaire sur l'ensemble des secteurs à moins de 15 km des exutoires.

Bien que secondaire, la mise en place d'une désinfection sur les stations d'épuration type Boues Activées du littoral doit également être envisagée et faire suite, si nécessaire, à la mise en place d'un suivi milieu pluriannuel.

En effet, la signature microbiologique d'un rejet peut rapidement disparaître de la colonne d'eau mais le rôle de stockage du compartiment sédiment reste mal connu. Les germes fécaux souvent adsorbés sur les matières en suspension peuvent donc décanter, survivre dans le milieu sédimentaire organique protecteur puis être remis en suspension lors des crues hivernales et lors des rapides crues estivales (orages).



I.2.4 Captages d'eau potable destinée à la consommation humaine

Il existe un prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine sur Saint-Laurent-de-Terregatte, en limite Nord du ban communal. Il s'agit du captage d'eaux superficielles du « Pont du Bateau », sur la Sélune, exploité au bénéfice du SDEAU de la Manche, et ayant fait l'objet d'un arrêté préfectoral d'autorisation d'exploitation et de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) en date du 15 avril 1999.

A l'inverse du captage du « Pont du Bateau », situé en amont de la confluence entre la Sélune et le ruisseau de Dongeras, la station d'épuration présente une continuité hydrologique avec un périmètre de protection immédiat de captage d'eau potable situé en aval. Localisé sur Ducey-les-Chéris et déclaré d'utilité publique par arrêté préfectoral en date du 15 avril 1999, ce périmètre intègre les captages de :

- **Montmorel, captage d'eau superficielle sur la Sélune, exploité auparavant par le SIAEP d'Avranches Sud, et dont l'exploitation est désormais abandonnée ;**
- **Montmorel PI, captage d'eau souterraine sur les bords de la Sélune, exploité auparavant par le SDEAU 50 (CLEP Baie et Bocage), et dont l'exploitation est désormais abandonnée ;**
- **Le Bas Montmorel PI, captage d'eau souterraine sur les bords de la Sélune, toujours exploité, et ce au bénéfice du SDEAU 50 (CLEP Baie et Bocage).**

Trois autres captages sont également localisés à proximité de la Sélune, sans pour autant être en continuité hydrologique de la station d'épuration :

- Le captage de la Houssaye sur le Beuvron, juste avant sa confluence avec la Sélune, au niveau de la Commune de Saint-Aubin-de-Terregatte ;
- Les captages du « Bas Montmorel FB2 et FB9 », à quelques dizaines de mètres du lit majeur de la Sélune, localisés sur des prairies alluviales et des boisements, au niveau de la Commune de Ducey-les-Chéris.

Le captage du Bas Montmorel PI se situe dans la continuité hydrologique des rejets de la station d'épuration, un kilomètre en aval de la confluence entre la Sélune et le ruisseau de Dongeras. Néanmoins, aucune modification, travaux ou extension de la station d'épuration n'est envisagée dans le cadre de la présente demande. Il n'y a ainsi aucune augmentation de la vulnérabilité d'un captage d'eau potable en aval de la station d'épuration. Le projet d'assainissement a été conçu afin de préserver la qualité et la quantité des eaux prélevées par le captage.



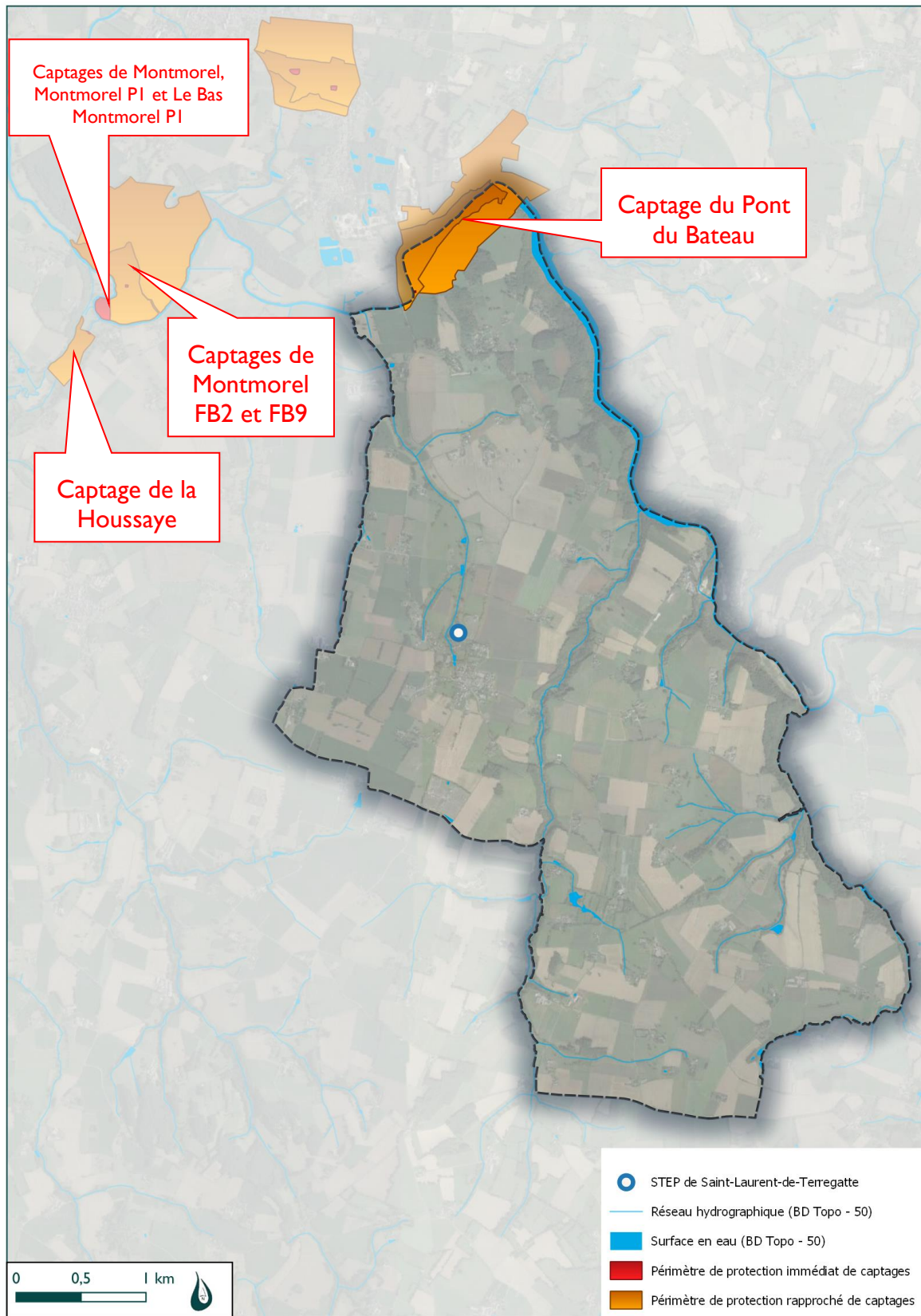


Figure 28 : Sensibilités du projet vis-à-vis des périmètres de protection de captages d'eau potable en continuité hydrologique de la station d'épuration – DMEAU 2023



I.2.5 Baignade

Aucune zone de baignade ne se situe à proximité de la station d'épuration.

Il n'y aura pas d'impact, du à l'absence de zone de baignade dans la continuité hydrologique des rejets de la station d'épuration.

I.2.6 Les risques d'inondation par débordement de cours d'eau

Le PPRN (Plan de Prévention des Risques Naturels) est un document réglementaire destiné à faire connaître les risques et réduire la vulnérabilité des personnes et des biens. Il délimite des zones exposées et définit des conditions d'urbanisme et de gestion des constructions futures et existantes dans les zones à risques.

La commune de Saint-Laurent-de-Terregatte est concernée par le Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRi) de la Sélune.

De plus, l'atlas des zones inondables (AZI) vise à faciliter la connaissance des risques d'inondations par les collectivités territoriales, les services de l'État et le public. Les AZI sont élaborés par les services de l'État et portés à la connaissance des collectivités et établissements en charge de l'élaboration des documents d'urbanisme. Il ne s'agit pas d'un document réglementaire mais d'un outil d'information, qui aide à la décision et à l'intégration des risques dans l'aménagement du territoire (à l'échelle des documents d'urbanisme comme à celle de l'aménagement opérationnel).

La station d'épuration est située hors zone inondable par débordement de cours d'eau, identifiée au sein de l'AZI de Normandie ou d'un PPRi. Par ailleurs, aucune modification, travaux ou extension de la station d'épuration n'est envisagée dans le cadre de la présente demande. Il n'y a ainsi aucune augmentation de la vulnérabilité de la station au regard du risque inondations par débordement de cours d'eau.



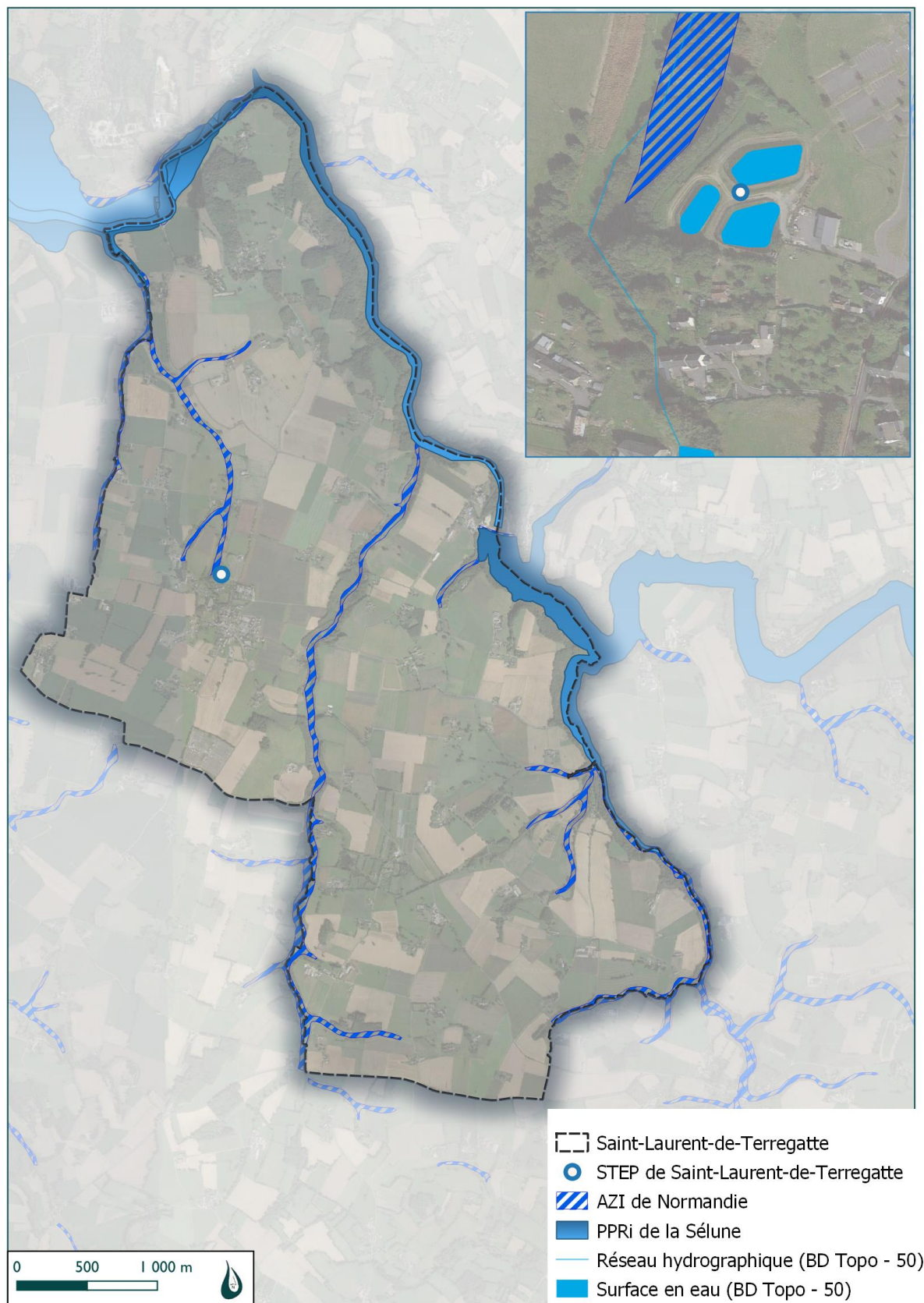


Figure 29 : Sensibilités vis-à-vis des risques d'inondations par débordement de cours d'eau sur la commune et à proximité de la station d'épuration – DMEAU 2023



I.2.7 Inondation par remontées de nappes

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 avoir des conséquences très importantes sur l'environnement : il permet la mobilisation de polluants contenus dans les sols superficiels.

Le BRGM a produit une carte du risque de remontée de nappe dans le socle géologique. Elle permet de cerner les territoires où la nappe est en mesure de déborder, d'affleurer le sol ou au contraire de demeurer à grande profondeur lors des hivers les plus humides. La nappe représentée peut ne pas être celle, plus profonde, exploitée pour les besoins de l'alimentation en eau potable ou pour d'autres usages mais une nappe d'eau superficielle, incluse dans les formations de surface (nappe dite perchée).

La carte, page suivante, est proposée par le BRGM, en synthèse du risque global par remontée de nappe.

La carte ci-dessous permet donc de délimiter les zones de risque.

La station d'épuration n'est pas située dans une zone potentiellement concernée par un risque d'inondations par remontées de nappes.



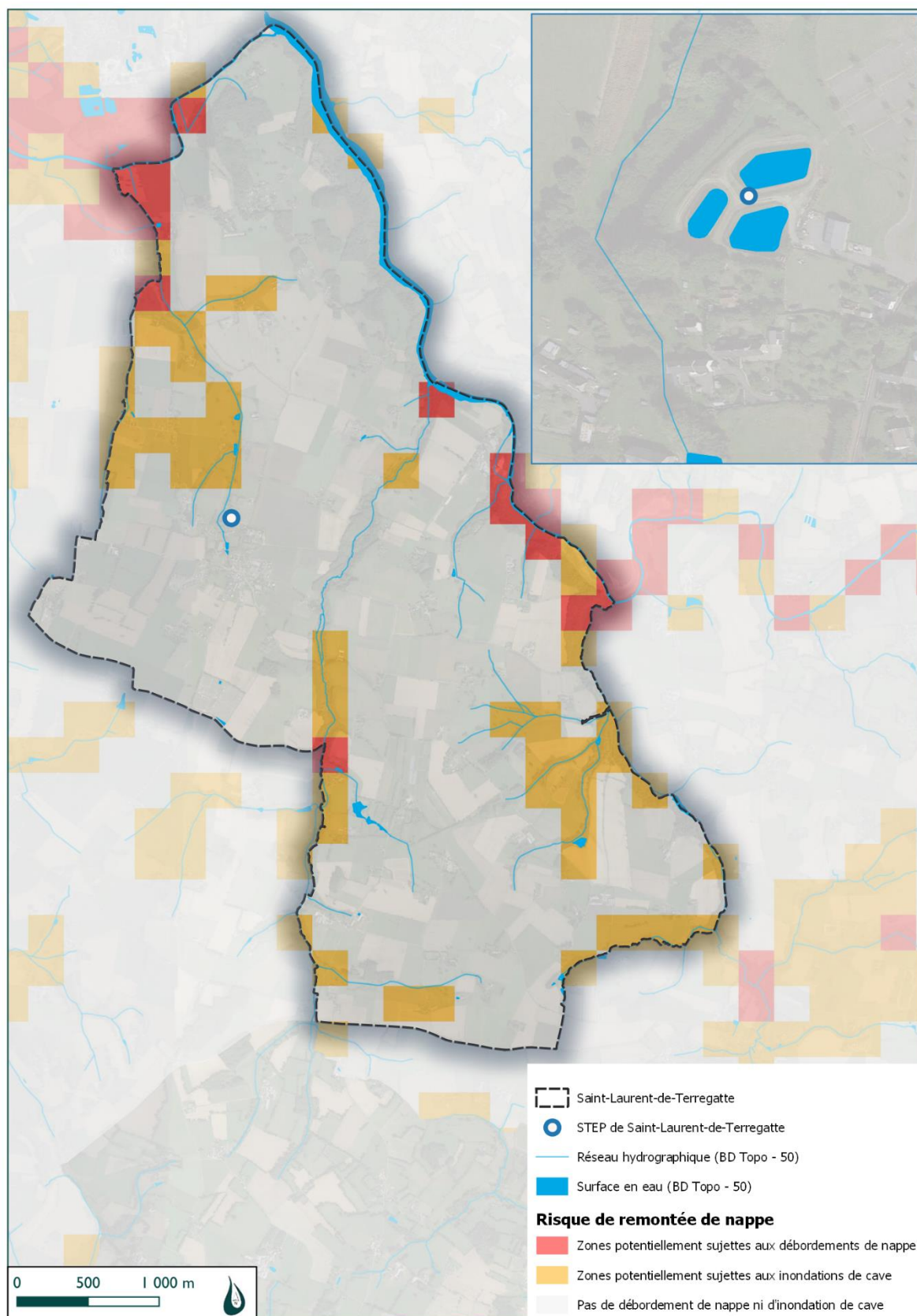


Figure 30 : Sensibilités vis-à-vis des risques d'inondations par remontées de nappes sur la commune et à proximité de la station d'épuration – DMEAU 2023



I.2.8 Zones humides identifiées par le SAGE Sélune

Le SAGE Sélune dispose d'un inventaire des zones humides réalisé à l'échelle de l'ensemble des communes de son périmètre entre 2008 et 2017, et validé par la CLE.

Un premier inventaire a été réalisé dans le cadre d'un Contrat Territorial volet Milieux Aquatiques (CTMA). Seules les zones humides situées en bordure de cours d'eau y ont donc été recensées. Cet inventaire a été réalisé sur la base de critères floristiques uniquement.

Cet inventaire a ensuite été complété par le SAGE. Les zones humides ont été caractérisées par des études de terrain opérées suivant les dispositions des arrêtés interministériels des 24 juin 2008 et 1^{er} octobre 2009.

La station d'épuration est marquée par la proximité directe de zones humides identifiées par le SAGE Sélune. Elles se situent sur la rive droite du ruisseau de Dougeras, le long de sa ripisylve, à l'intérieur d'un méandre. Par ailleurs, aucune modification, travaux ou extension de la station d'épuration n'est envisagée dans le cadre de la présente demande. Il n'y a ainsi pas de risque de dégradation ou de drainage de la zone humide identifiée.



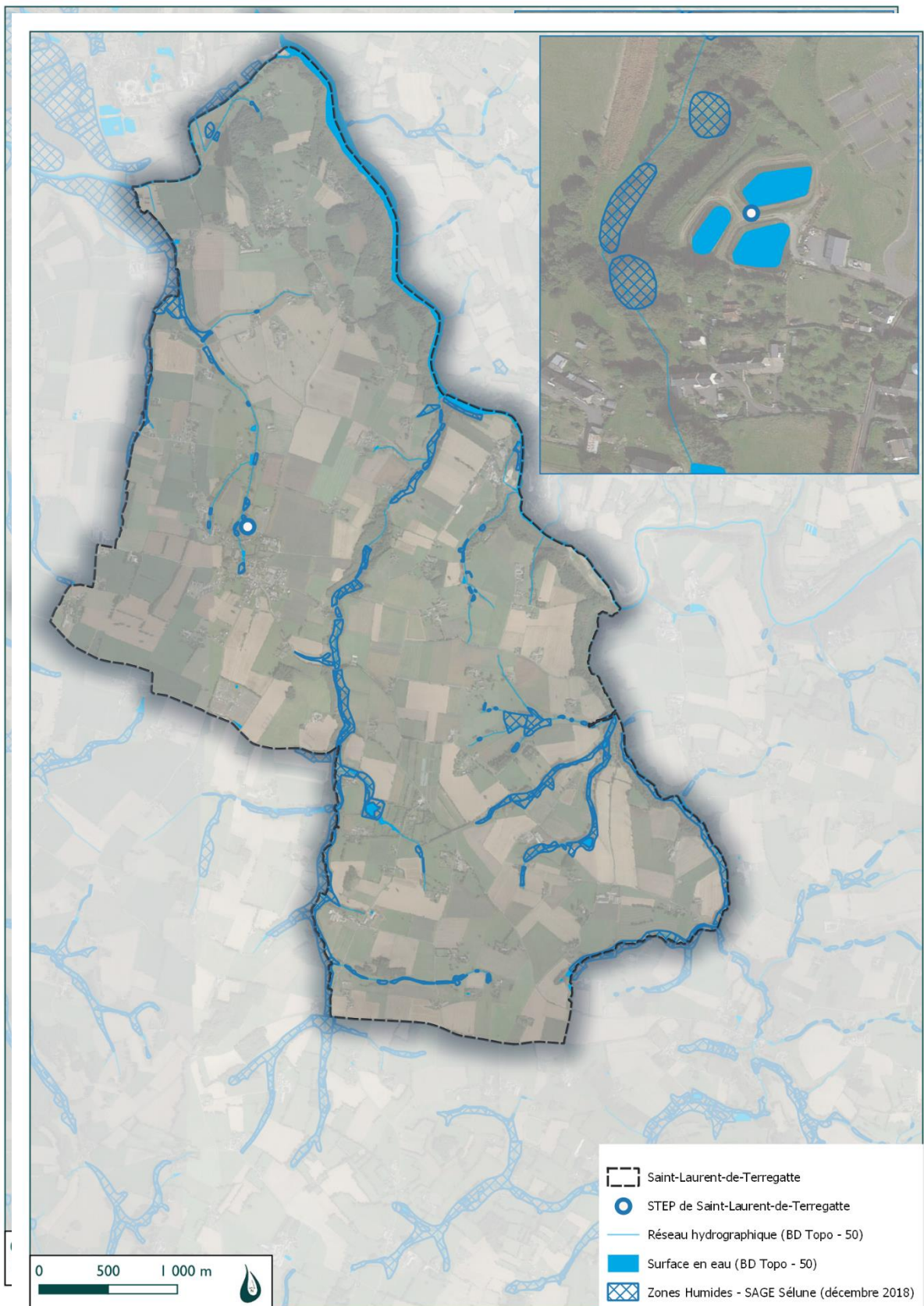


Figure 31 : Inventaire des zones humides réalisée par le SAGE Sélune – DMEAU 2023



1.3 Patrimoine naturel

La DREAL recense les espaces naturels et sites paysagers remarquables, selon les données disponibles (ZNIEFF, site inscrit, etc...), les données sur le site Natura 2000 et les espèces patrimoniales associées, il n'existe pas d'espaces naturels recensés sur le site du projet.

1.3.1 ZNIEFF

L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Les zones d'inventaires n'introduisent pas un régime de protection réglementaire particulier. Bien qu'ils n'aient aucune portée juridique, ils signalent la présence de milieux naturels et d'une biodiversité remarquable.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I, d'une superficie généralement limitée, sont définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- Les ZNIEFF de type II sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

La ZNIEFF de type II de la « Basse vallée de la Sélune et ses affluents » (Id MNHN : 250020114) se situe sur la commune de Saint-Laurent-de-Terregatte, dans la continuité hydrologique des rejets de la station d'épuration, et à proximité directe de cette dernière. D'une superficie de 2 750 ha, ce bassin versant est aussi constitué des affluents de l'Oir et du Beuvron.

Ces cours d'eau sont bordés par des prairies humides dont les surfaces s'accroissent vers l'aval.

Les rejets de substances polluantes dans les eaux sont l'un des facteurs influençant la qualité écologique de ce milieu d'intérêt écologique avéré.

De plus, deux autres ZNIEFF de type I se situent également dans la continuité hydrologique des rejets :

- les « Bois d'Ardennes » (Id MNHN : 250008116) ;
- la Sélune et ses principaux affluents – frayères (Id MNHN : 250020111).

Par ailleurs, deux autres ZNIEFF de type I sont localisées sur le territoire de Saint-Laurent-de-Terregatte, mais ne présentent aucune continuité hydrologique avec les eaux rejetées de la station d'épuration : la Grange de la Pichardière et les combles de l'Eglise de Saint-Laurent-de-Terregatte.

Le projet d'assainissement a été étudié pour réduire les impacts sur la qualité du milieu récepteur, et n'aura donc pas d'impact sur un espace d'intérêt écologique comme une ZNIEFF.



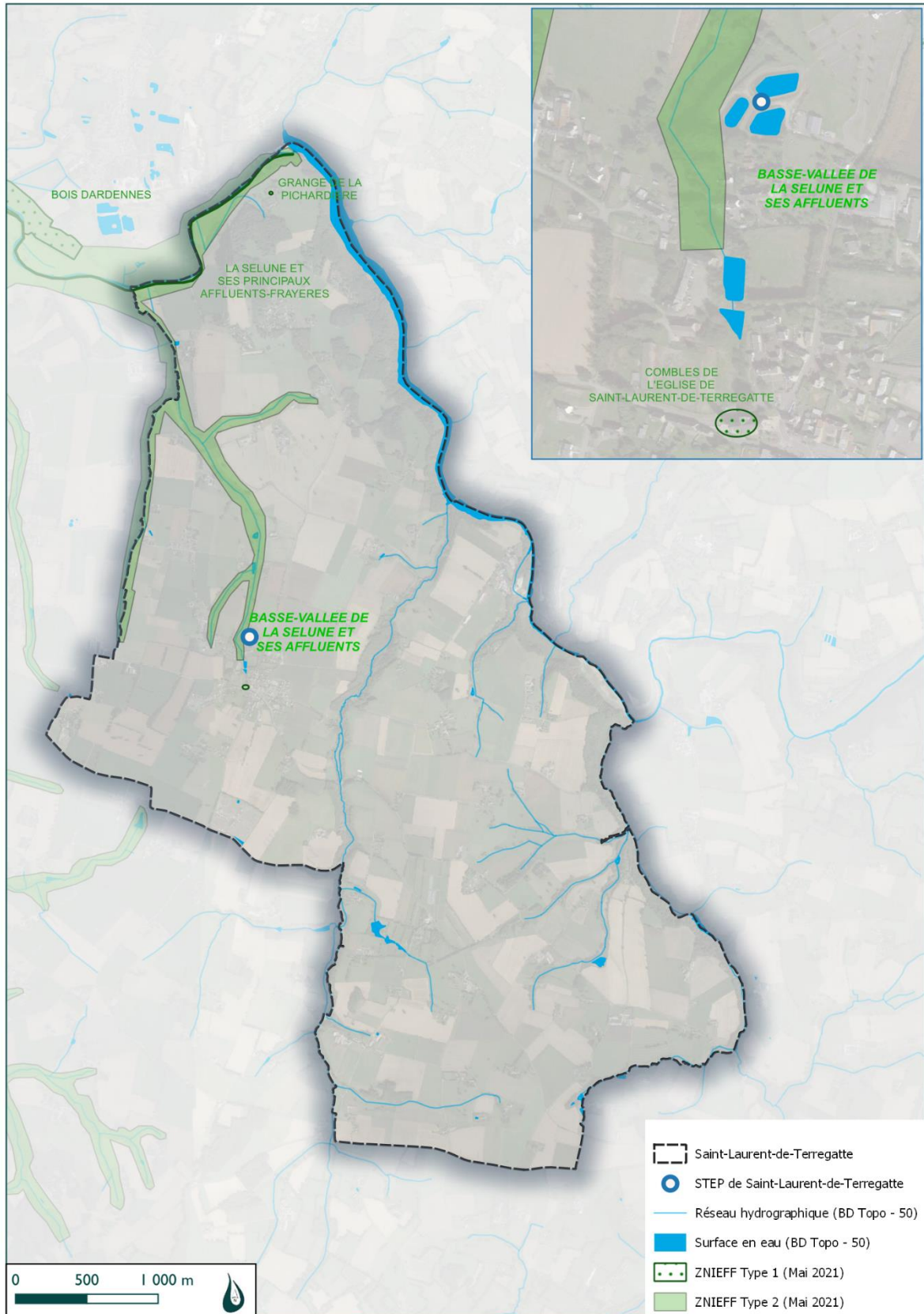


Figure 32 : Localisation des ZNIEFF sur le territoire de Saint-Laurent-de-Terregatte et dans la continuité hydrologique des rejets de la station d'épuration – INPN, DMEAU 2023



I.3.2 RAMSAR, la reconnaissance internationale des zones humides

Certaines zones humides, les sites "Ramsar", sont reconnues d'importance internationale et désignées comme telles par la France, au titre de la convention de Ramsar sur les milieux humides.

Les zones humides qui peuvent être proposés à l'inscription sur la liste des sites Ramsar sont des milieux humides dont la préservation présente un intérêt international au point de vue écologique, botanique, zoologique, limnologique ou hydrologique. La gestion de ces sites doit permettre de favoriser leur conservation et leur utilisation rationnelle.

Le site RAMSAR de la Baie du Mont-Saint-Michel, reconnu comme zones humides RAMSAR (Id : FR7200009 – Baie du Mont-Saint-Michel), est localisé au niveau de l'exutoire final des eaux rejetées par la station d'épuration. De ce fait, une connexion hydrologique est ainsi avérée.



Figure 33 : Le Mont-Saint-Michel et sa baie – Crédits photographiques : DREAL Normandie

« A la fois terre et mer, la baie du Mont Saint-Michel est une zone humide d'habitats naturels diversifiés et de biodiversité exceptionnelle : immenses étendues sablo-vaseuses, prés salés parmi les plus vastes d'Europe, cordons coquilliers originaux, site d'hivernage majeur pour les oiseaux migrateurs, marais arrière-littoraux, rivières à saumons parmi les plus réputées en France, récifs d'hermelles spectaculaires, colonie de phoques veaux-marins en limite d'aire de répartition... Elle constitue un écrin naturel pour le Mont Saint-Michel et participe à la valeur universelle exceptionnelle de ce bien inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO ».

Source : DREAL Normandie

Le projet d'assainissement a été étudié pour réduire les impacts sur la qualité du milieu récepteur, et n'aura donc pas d'impact sur un espace d'intérêt écologique comme un site RAMSAR.



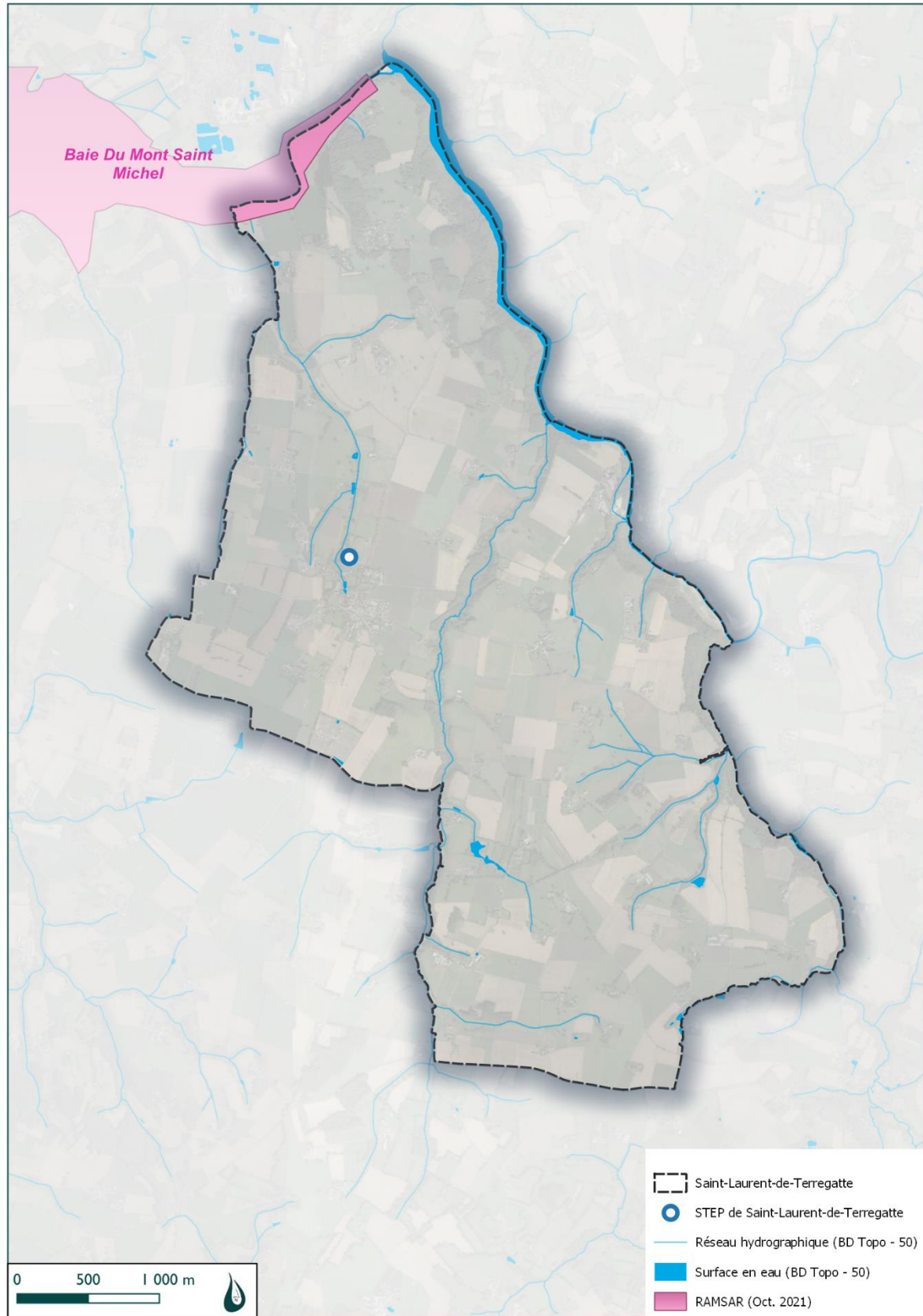


Figure 34 : Inventaire des zones humides RAMSAR dans la continuité hydrologique des rejets de la station d'épuration de Saint-Laurent-de-Terregatte - GoogleEarth, INPN-MNHN



I.3.3 ENS, les Espaces Naturels Sensibles

Les espaces naturels sensibles (ENS) peuvent servir à préserver des sensibilités écologiques et paysagères et contribuer à la prévention des risques naturels d'inondation.

Créés par les Départements, les espaces naturels sensibles (ENS) visent à préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux et habitats naturels et les champs naturels d'expansion des crues.

Ils permettent en particulier aux Conseils départementaux de créer des zones de préemption (DPENS) pour répondre aux enjeux paysagers, écologiques et de prévention des risques d'inondation repérés sur ces espaces.

L'Espace Naturel Sensible du Bois d'Ardennes est localisé au niveau de la confluence entre le Beuvron et la Sélune. De ce fait, une connexion hydrologique est ainsi avérée.

« Les 80 hectares du Bois d'Ardennes seraient les reliques d'une forêt alluviale ancienne et plus vaste qui, à en croire la légende, aurait été la forêt de Scissy, submergée par un raz-de-marée au VIII^e siècle.

Ces vieux boisements feuillus abritent une faune particulière, très riche, liée à la présence de bois mort. Pas moins de 14 espèces de chauves-souris sont présentes (sur 21 en Normandie) parmi lesquelles nous pouvons citer le grand murin, la barbastelle ou le petit rhinolophe qui affectionnent particulièrement ces vieux boisements. »

Source : Département de la Manche

Le projet d'assainissement a été étudié pour réduire les impacts sur la qualité du milieu récepteur, et n'aura donc pas d'impact sur un espace d'intérêt écologique comme un Espace Naturel Sensibles ou une zone concernée par un Droit de Préemption au titre de ces espaces.



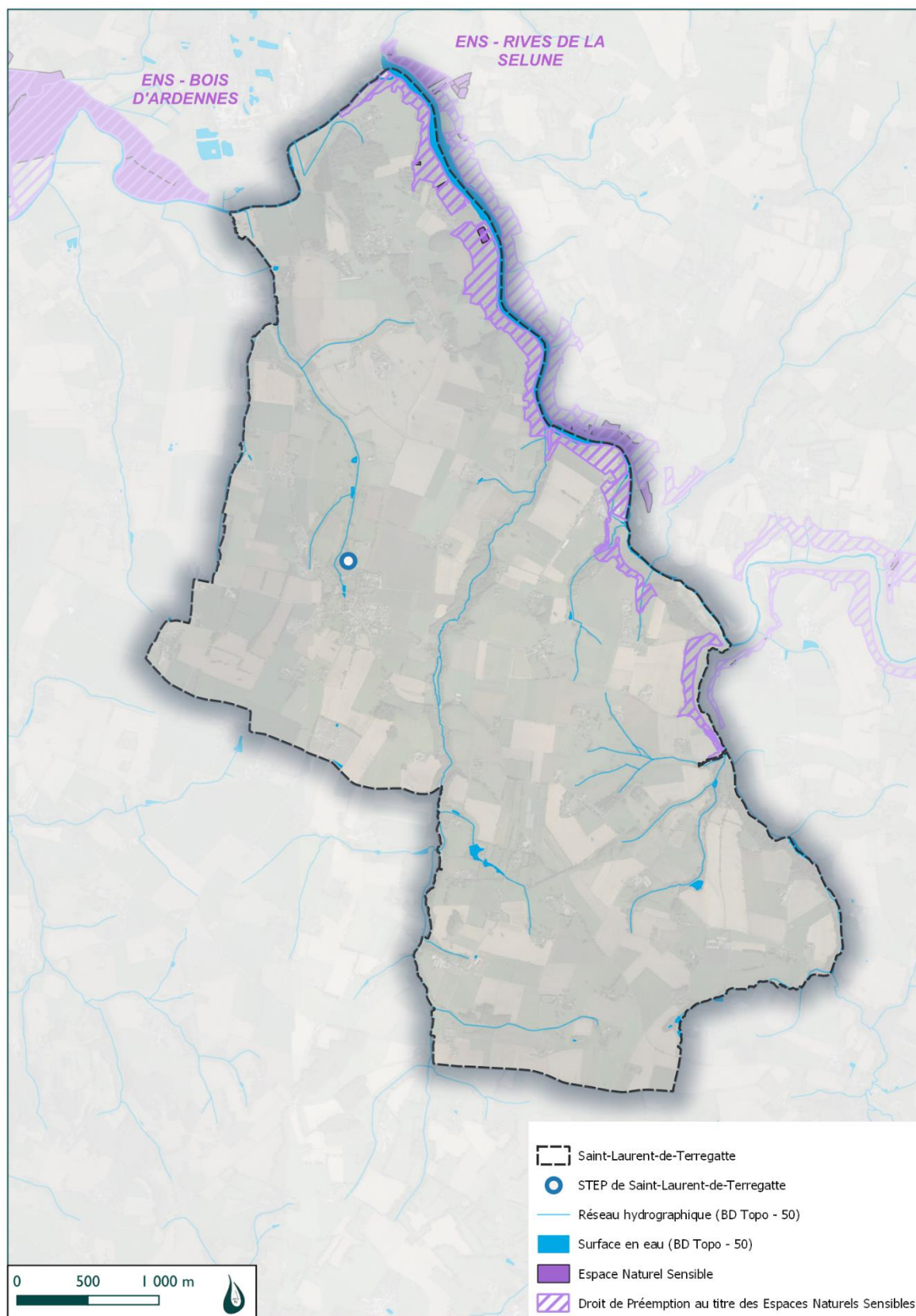


Figure 35 : Inventaire des ENS et des zones concernées par un Droit de Prémption de ces espaces dans la continuité hydrologique des rejets de la station d'épuration de Saint-Laurent-de-Terregatte - GoogleEarth, INPN-MNHN



I.4 Contexte démographique et économique

I.4.1 Population

Selon les données de l'INSEE, la commune de Saint-Laurent-de-Terregatte comptait 654 habitants au dernier recensement de 2019, soit une densité de 40 hab./km². L'évolution de la population est croissante depuis 2008. Après une longue période de stagnation entre 1982 et la fin des années 2010, marqué des alternances de croissance et de décroissance de la population, cette dernière a sensiblement augmenté en 15 ans, plus particulièrement entre 2008 et 2013.

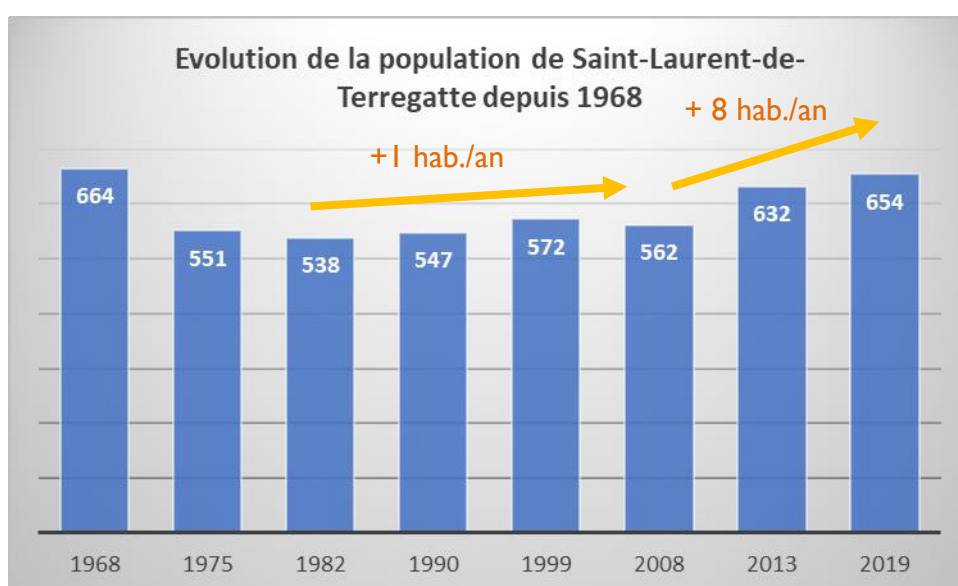


Figure 36 : Evolution de la population sur la commune depuis 1968 - INSEE

L'augmentation constante et plus ou moins marquée de la population au cours des 15 dernières années s'est également accompagnée d'une légère augmentation du nombre de logements, passant de 359 en 2013 à 362 en 2019.

I.4.2 Habitat

Cette évolution du parc s'est également traduite, en proportion du nombre de logements existants, par une diminution des logements vacants, ainsi que par une augmentation significative des résidences secondaires et plus mesurée des résidences principales.

Le nombre de logements sur la commune de Saint-Laurent-de-Terregatte a été marqué par une croissance plus ou moins forte au cours des trente dernières années, avec 4,15 logements supplémentaires en moyenne par an de 1999 à 2019.

Le parc actuel de logement est composé à 75 % de résidences principales. Le nombre de logements vacants n'est pas corrélé à l'évolution démographique du territoire. Ainsi, 68 logements vacants étaient recensés en 2013, contre seulement 42 en 2019, et ce malgré la croissance de la population communale. En 2019, les logements vacants représentent 11,7 % du parc de logements.



Après une forte baisse enregistrée entre 2008 et 2013, le nombre de logement secondaire est de nouveau en augmentation, et représente désormais 12,6 % du parc actuel de logements.

La taille moyenne d'un ménage, comme dans beaucoup de bourgs de cette taille, est en faible diminution, passant de 3,09 en 1968 à 2,38 en 2019. A Saint-Laurent-de-Terregatte, cette diminution s'explique notamment par les phénomènes de décohabitation dus aux départs des jeunes du foyer, et par le vieillissement de la population.

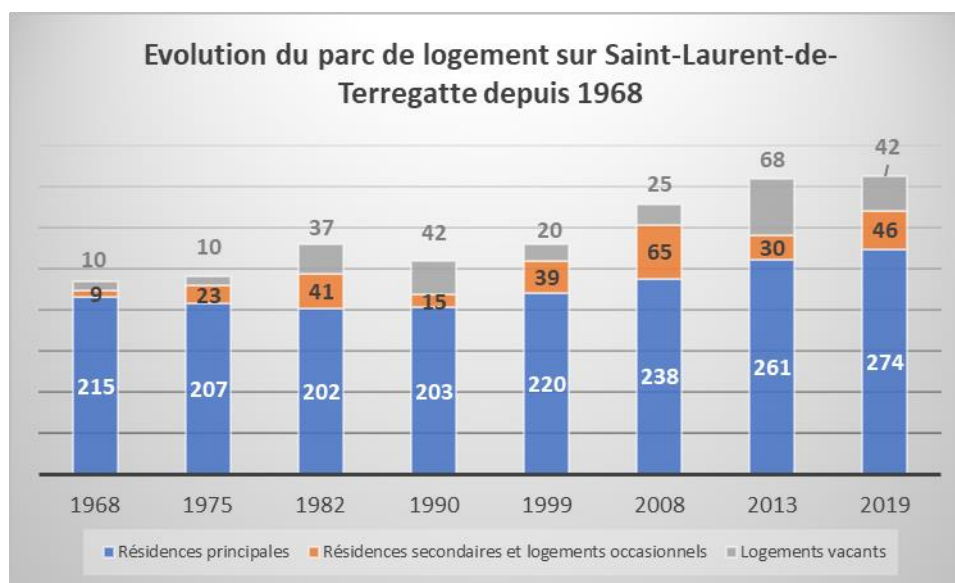


Figure 37 : Evolution du nombre de logements sur la commune depuis 1968 - INSEE

La répartition entre les différents types de logements a ainsi changé en 50 ans. L'augmentation du nombre de résidences principales sur l'ensemble de la période est de 1,15 logements/an en moyenne. On constate que ce nombre a fortement augmenté entre 1999 et 2013, corrélé à une augmentation significative de la population communale.

I.4.3 Éléments socio-économiques

La commune constitue un bassin d'emplois au travers d'activités spécialisées, scientifiques et techniques, ou par la présence d'entreprises de la construction et du bâtiment (BTP).

Les établissements actifs sur la zone de collecte sont assimilés à des branchements domestiques, ils sont orientés vers :

- Le commerce ;
- Les services : restaurant, transport ...
- L'hébergement.

Il n'existe pas d'activité industrielle ni de convention sur la zone collectée et raccordée à l'assainissement collectif. Le PLU n'envisage pas de raccordement autre que des raccordements domestiques.



I.4.4 Activités industrielles et /ou consommatrices d'eau

Sur Saint-Laurent-de-Terregatte, il n'y a pas d'activité touristique, le domaine d'activité principal y est lié à la vie communale :

- Ecole, restauration collective
- Commerces alimentaires
- Restaurant

I.4.5 Eléments d'urbanisme

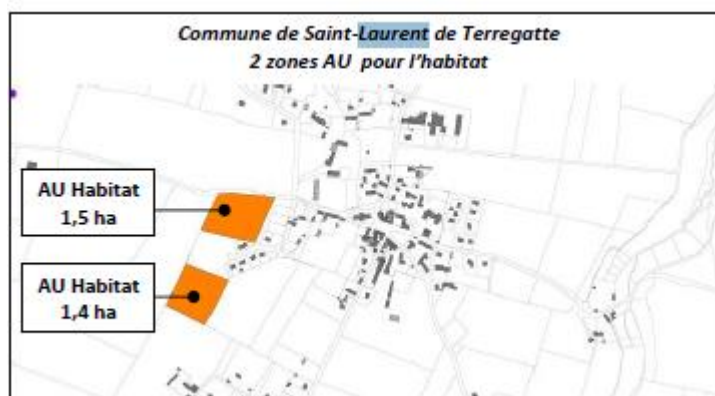
La commune appartient au territoire de la communauté de communes de Saint James dont le PLUi a été approuvé le 17 février 2014.

Au PLUi, il est inscrit sur la commune :

2.9 Saint-Laurent-de-Terregatte

Zone n°1

- 1 secteur AU : 1,5 ha
- 1 secteur AU : 1,4 ha
- 1 Secteur Ab identifié dans l'état initial de l'environnement



Pour les secteurs IAU : deux OAP sectorielles :

- 15 et 13 logements

Pas de secteur 2 AU.

Le PLUi n'envisage pas de raccordement autre que des raccordements domestiques. (Voir détail dans le paragraphe 3.2 : définition des besoins)



2. ÉTAT INITIAL DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

2.1 Présentation de l'assainissement

La commune de Saint-Laurent-de-Terregatte possède une station d'épuration qui traite les eaux usées communales.

Le fonctionnement du système d'épuration est développé dans les paragraphes ci-après.

Sur la base des données de conception et de la charge organique entrante, l'installation est correctement dimensionnée pour accueillir les effluents de la commune et des futures urbanisations prévues au PLUi. Cependant, le système est potentiellement perturbé par des apports d'eaux parasites (le diagnostic devait être réalisé mais le BE a déposé le bilan). De plus, le rejet par épandage n'étant pas assuré à la suite de problèmes techniques, a été signalé et nécessite une régularisation concernant le rejet.

La compétence « assainissement » de la commune a été transférée à la communauté d'Agglomération Mont Saint-Michel Normandie (CA MSMN) en 2019. Un diagnostic des réseaux n'a été initié mais n'a pas été terminé (IDEE TECH arrêté en phase 2 : campagnes réalisées).

2.2 Localisation de la station

La station d'épuration se situe au Nord de l'agglomération. L'ensemble de la filière de traitement se trouve dans l'emprise de ce site. Elle a été réhabilitée en 2018 (changement des géomembranes) pour une capacité conservée de 200 Eq-hab.

Après traitement, les eaux sont orientées, en théorie, vers un champ d'épandage sur les parcelles ZM44 et 43.



Figure 38: Localisation de la station d'épuration et des ouvrages de traitement.



2.3 Situation administrative

- ✓ Régime (Loi sur l'eau du 03/01/92) : 31 janvier et 16 février 1994

Pas de déclaration car 200 Eq-hab

- ✓ Application de l'arrêté du 21 juillet 2015 modifié le 31 juillet 2020

L'arrêté d'application définit des prescriptions en fonction de la taille du système d'assainissement. Ces prescriptions sont les valeurs minimales à respecter. L'étude d'acceptabilité ou des contraintes locales peuvent aboutir à des restrictions locales plus strictes. Cet arrêté définit également la nécessité de réaliser un diagnostic et un schéma directeur (en cours) et de mettre en place les équipements nécessaires à l'autosurveillance (réseau et station).

Pour les systèmes d'assainissement existants destinés à collecter et traiter une charge brute de pollution organique inférieure à 120 kg/ j de DBO5, ce diagnostic est établi au plus tard le 31 décembre 2025.

2.4 Les Réseaux

La commune est équipée d'un réseau d'assainissement collectif séparatif : le réseau de collecte eaux pluviales est différent du réseau de collecte des eaux usées.

Le réseau est entièrement gravitaire.

La longueur de réseau a été estimée à 2,88 km (données issues du SIG CAMSMN).

2.4.1 Conventions

Il n'existe pas d'autorisation de rejet dans les réseaux de Saint-Laurent-de-Terregatte.

2.4.2 Consommation d'eau potable

Sur la base du listing de consommation d'eau potable assujettis à l'assainissement, le réseau collecte 90 branchements dont 56 dits "actifs" (Consommation d'eau potable > à 5 m³/an).

Parmi ces consommateurs, en 2021, 4 branchements ont une consommation supérieure à 200 m³/an :

5 BEAUREGARD	Raccordé ? Car éloigné vers l'Ouest après Terrena	740 m ³ /an
6 ROUTE DU CHAMP DAVY	Maison dans le bourg	350 m ³ /an
BRT ECOLE	École	383 m ³ /an
4 L ARTURAI	Maison dans le bourg	206 m ³ /an



En 2021, la consommation en eau potable de l'ensemble des assujettis actifs a été de 4 825 m³. En prenant pour hypothèse un débit de restitution de 90% : 4342 m³ ont été collectés par les réseaux d'eaux usées.

La part des plus gros consommateurs (>200 m³) était de 35 %.

Sur la base d'une hypothèse de 52 branchements domestiques, la consommation moyenne (hors "gros consommateur") était de 61 m³/branchement/an en 2021. Cette consommation est cohérente avec les valeurs observées dans des agglomérations de cette taille.

L'analyse du listing de consommation d'eau potable permet de définir une consommation moyenne annuelle de l'ordre de 86 m³/j/branchement sur l'ensemble des abonnés assujettis à la taxe assainissement.

2.4.3 Gestion des services

L'exploitation du service d'assainissement est assurée par la commune, en mise à disposition de service pour la CAMSMN.



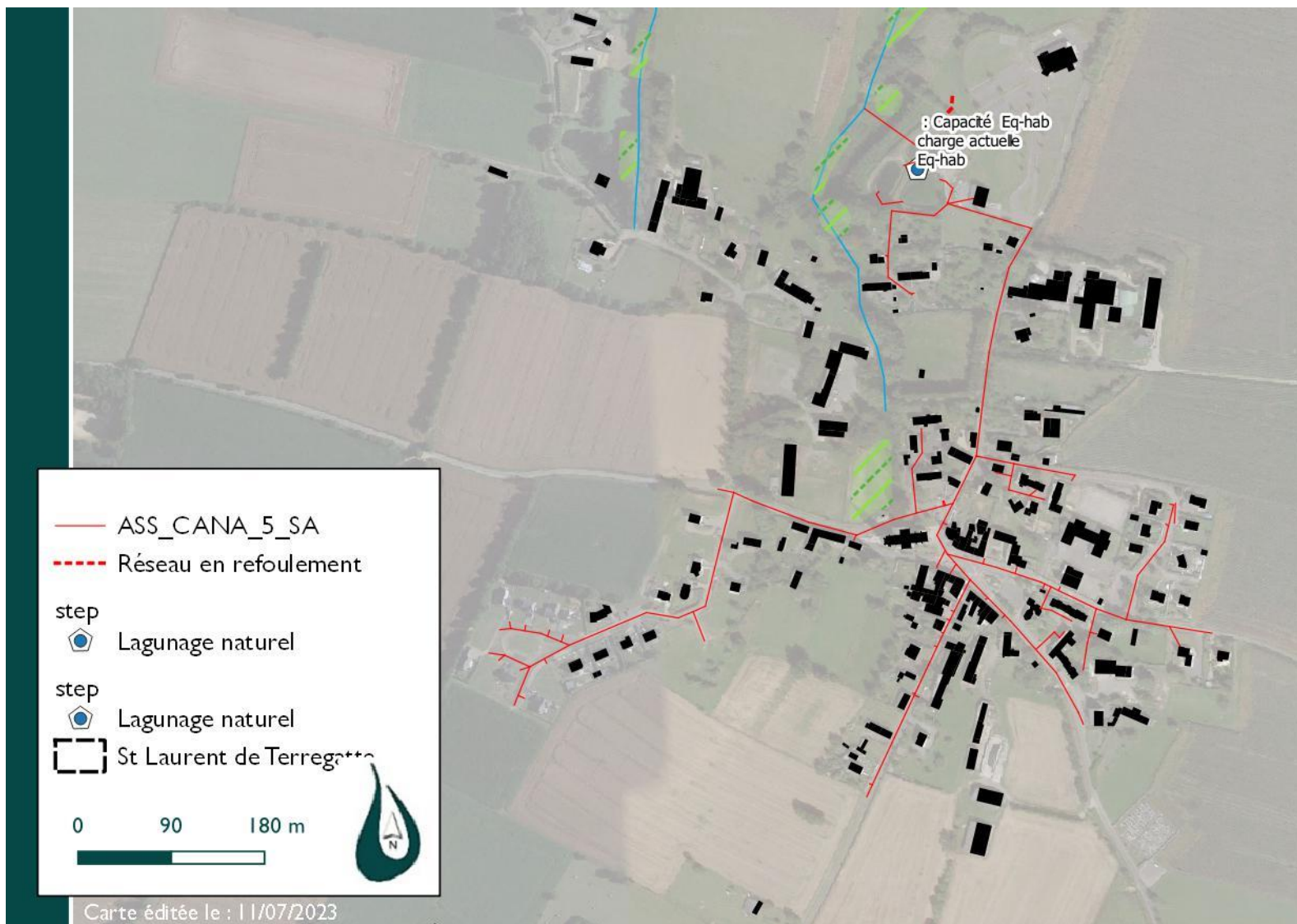


Figure 39: Extrait du plan de réseau



2.5 Les postes de refoulements

Il n'existe pas de poste de refoulement sur le réseau.

2.6 La Station d'épuration actuelle

Section ZL parcelle 44

Epandage : ZL 44

Les coordonnées du rejet actuel en Lambert 93 sont : X 385891 Y 6839026

Filière Eau

Filières de traitement :

Lagunage naturel : 3 bassins.

Ouvrages et équipements :

1 cône de sédimentation,

3 bassins.

Filière Boue : Stockage

Filière d'évacuation : épandage : pompes pour épandage HS.



2.6.1 Prescription de rejet de la station actuelle

Capacité nominale : 200 équivalents-habitants.

- ✓ Capacité hydraulique : 30 m³/j
- ✓ Capacité organique : 12 kg de DBO5/j

Données de dimensionnement	Concentrations Pour un échantillon moyen de 24h (mg/l)
DBO5f	40 35
DCOf	200

Tableau 6 : Prescriptions relatives au traitement (arrêté préfectoral) complétées ou adaptées par les prescriptions nationales

2.6.2 Autosurveillance

2.6.2.1 Mise en place

L'autosurveillance est réalisée par le Satese 50.

- Débits : mesures et enregistrement en entrée et sortie – préleveur et débitmètre portable.
- Bilans entrée / sortie :
 - 1 bilan annuel : pH, température, MES, DCO, DBO5, NTK, NH₄⁺, NO₂⁻, NO₃⁻, Ptot,

2.6.2.2 Conformité

En 2021, la station était conforme à la réglementation.

Des remarques concernant notamment l'entretien étaient signalées

- Fosse de décantation à curer plus souvent,
- Fauche,
- Panneau,
- Et piquet pour signaler le canal de comptage.



2.6.3 Bilans de fonctionnement

2.6.3.1 Bases théoriques

Le bilan de fonctionnement de la station est traduit en équivalent habitant (Eq-hab.) pour pouvoir comparer les résultats par paramètre.

L'équivalent habitant (Eq-hab.) est une unité conventionnelle de mesure de pollution moyenne rejetée par 1 habitant en 1 jour :

$$1 \text{ Eq-hab.} = \begin{array}{l} 60 \text{ g de DBO5 / jour (unité de charge organique)} \\ 150 \text{ l / jour (unité de charge hydraulique)} \end{array}$$

Les ratios sont les **ratios dits « théoriques »** utilisés pour le dimensionnement des stations d'épuration.

Tableau 7 : Présentation des ratios théoriques par paramètre des flux rejetés par 1 Eq-hab. en 1 jour.

Paramètres	Ratios théoriques	Unités
Débites	0,15	m ³ /j/éq-hab.
DBO5	0,06	kg/j/éq-hab.
DCO	0,12	kg/j/éq-hab.
MES	0,09	kg/j/éq-hab.
NTK	0,015	kg/j/éq-hab.
Ptot	0,0025	kg/j/éq-hab.

2.6.3.2 Définition des valeurs de pointe

Pour les apports organiques, le « 90 % en pointe » mentionné dans notre document correspond au 90 percentile du panel de données disponibles. Ces valeurs sont les valeurs de pointe définies dans le respect de l'arrêté du 21 juillet 2015 et de l'autorisation d'échantillons non conformes.

Concernant les apports hydrauliques, le débit de pointe correspond à la valeur du 95 percentile.

Cette valeur correspond à une des définitions du débit de référence.

2.6.3.3 Débit sanitaire

Il y a 4 plus gros consommateurs² raccordés.

²² Supérieur à 200 m³/an



2021	Particuliers	Gros consommateurs	Total
Nombre d'abonnés actifs (conso > 5 m ³ /an)	52	4	56 branchements
Consommation	3146 m ³	1679 m ³	4825 m ³ /an
Débit sanitaire (m ³ /j)	7,8	4,1	11,9 m ³ /j

Tableau 8 : Données fournies par la CA MSMN (calcul du débit sanitaire des particuliers sur 365 j)

Sur la base des consommations d'eau potable de 2021, (Source : CA MSMN), la consommation annuelle par branchement est estimée à environ 61 m³/an/branchement (calcul réalisé sur les branchements hors gros consommateurs). Dans le diagnostic, Phases 1 et 2 initiées en 2020, le débit sanitaire était estimé à 12,8 m³/j.

Le volume théorique à traiter (le volume sanitaire = 90 % du volume consommé), sur la base des données d'eau potable, est estimé en entrée de station à 12 m³/j.

2.6.3.4 Bilans

Les effluents actuels sont composés uniquement d'effluents domestiques.

Données	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Moyenne
Charge hydraulique reçue (m ³ /j)		81					81 m ³ /jour
% de la capacité		270%					270%
Charge organique reçue (kg DBO5/j)		6.3					6 Kg /j
% de la capacité		53%					
Estimation de la charge organique raccordée en Eq-hab		105 Eq-hab					105 Eq-hab

Charge théorique retenue :	105 Eq-hab	53%	105 Eq-hab	53%
----------------------------	------------	-----	------------	-----

Bilans organiques

En entrée de station, les flux mesurés transcrits en équivalents-habitants théoriques sont issus des données 2017-2022 : un bilan complet en 2018.

Dans la deuxième phase du diagnostic, un bilan, nappe basse, a été réalisé.

- 2 au 3 Décembre 2020 : 4,4 kg/j soit 74 Eq-hab

Les eaux brutes mesurées en entrée de station ont des concentrations variables. La charge entrante oscille entre 4,4 et 6.3 kg de DBO5/j. La part théorique des raccordements domestiques est de 6 kg de DBO5, cohérente avec le bilan de 2018.

Nous retiendrons que la station d'épuration traite actuellement 105 Eq-hab (bilan de 2018). En référence à la capacité nominale de la station de traitement, le taux de saturation des ouvrages est de 53 % en moyenne annuelle.



Bilan hydraulique

Les apports d'eaux usées mesurés en entrée de la station d'épuration peuvent être de plusieurs origines :

- Eaux sanitaires : eaux usées rejetées par une habitation, une entreprise, un industriel, raccordé au réseau de collecte.
- Eaux dites de nappe : eaux parasites de temps sec collectées par les réseaux (problème d'étanchéité, de « casse »...), et par les branchements. Elles sont liées à un réessuyage des sols ou au drainage rapide d'horizons saturés au voisinage des collecteurs.
- Eaux de pluies ou météorites : eaux entrant dans les réseaux au cours d'évènements pluvieux, notamment par les regards, les descentes de garage, les avaloirs ou grilles, par captage de fossé...

Le volume sanitaire « probable » est estimé à partir des volumes d'eau consommés (eau potable) par les abonnés assujettis (raccordés actifs au réseau d'eaux usées) répartis sur 365 jours pour les domestiques. Comme présenté au paragraphe 2.6.6.3, l'analyse du listing de consommation d'eau potable permet de définir le débit sanitaire (eaux usées strictes). En 2021 ce débit était de 12 m³/j.

La seule mesure en entrée, dans le cadre de l'autosurveillance, est de 269 % de la capacité (81 m³/j en 2018). Le captage d'une source d'eau claire a été identifié et colmaté depuis.

Il est signalé, par le SATESE, la présence de source et un diagnostic qui a été initié en 2021 mais a été interrompu pour cause de faillite du BE. Les campagnes de mesure réalisées en phase 2 du diagnostic, ont permis de définir les eaux parasites dans le réseau en décembre 2020 (Nappe Basse) – et mars 2021 (Nappe Haute).

Tableau 12 : détermination des ECPI à la station d'épuration – nappe basse et haute

		NAPPE BASSE			NAPPE HAUTE		
		Semaine	Week-end	Moyenne	Semaine	Week-end	Moyenne
Débit moyen mesuré par temps sec (m3/j)		18.6	19.5	18.9	23.7	21.2	23
Débit théorique (m3/j)				12.8			13
Débit ECPI (m3/j)				6.1			10
Méthode du DMN 24 x Qmini	Q mini (m3/h)	0.3	0.3	0.3	0,5	0,5	0,5
	Coefficient (*)	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	m3/j	7	7	7	11	11	11
Méthode du rapport nyctéméral	Vn	3.3	3.1	3.2	4,8	4,4	4,7
	Vd	15.3	16.4	15.7	19	17	18
	n	0.4	0.4	0.4	0.6	0.5	0.6
	m3/j	6	4	5	10	9	10
Méthode de la moyenne des débits minimums (4h consécutives)	m3/j	7	7	7	12	11	11
Débit ECPI RETENU (m3/j)		7	7	7	11	11	11

(*) Coefficient : correction par un facteur n habituellement pris égal à 0,9 afin de tenir compte du débit subsistant d'eaux usées

Le débit sanitaire estimé à 12 m³/jour, est proche des mesures réalisées.



2.6.3.5 Surverses au milieu naturel

Il n'existe pas de point de surverse d'eaux usées brutes au milieu naturel. Les pompes pour l'épandage ne fonctionnant plus, le rejet se fait par trop plein des lagunes.

2.6.3.6 Qualité de rejets

En absence de récépissé, il n'y a pas de suivi réglementaire sur cette station.

2.7 Gestion des sous-produits

2.7.1 Boues

Le curage des 3 lagunes a été réalisé en 2018 avant remplacement des membranes.

2.7.2 Autre

Les déchets sont évacués vers des destinations spécifiques.

- Refus de dégrillage : enlevés par le service déchet,
- Curage de la fosse de décantation régulièrement réalisé par la société SANOR. Les boues sont évacuées en station.

2.8 Synthèse de l'état initial du fonctionnement

La station dimensionnée pour 200 Eq-hab n'a pas de récépissé. Les charges et débits entrant ont été établit sur la base des données théoriques et du bilan de 2018.

La charge organique actuelle retenue est de **6,3 kg de DBO5/j soit 105 Eq-hab.**



3. ÉVOLUTION DES CHARGES

3.1 Etat actuel des documents d'urbanisme sur la commune de Saint-Laurent-de-Terregatte

La commune de Saint-Laurent-de-Terregatte fait partie de la communauté d'Agglomération Mont Saint-Michel Normandie qui a réalisé son PLUi de Saint James. Le PLUi a été approuvé le 27 février 2020.

L'objectif du PLUi est l'accueil de 28 logements d'ici 2033.

3.2 Projets d'urbanisation aux PLUi

Les projets d'urbanisation sur l'agglomération, concernent les urbanisations projetées au PLUi

L'ensemble de ces projets est pris en compte pour définir les besoins de traitement des eaux usées au terme du PLUi et au-delà. Ils sont présentés en pages suivantes.

Pour estimer l'apport futur sur la station d'épuration, on retient :

Zones d'habitat :

- Un taux d'occupation de 3 habitants par logement (base de calcul retenu pour estimer les charges futures)
- Une charge de 48 g de DBO5/j par habitant,
- 1 Eq-hab (valeur européenne) = 60 g de DBO5/j
 - donc un logement = 2,4 Eq-hab

Zones d'activités :

- 5 Eq-hab/ha pour les zones artisanales
- 20 Eq-hab / ha pour zones occupées par de petites industries.

Tableau 9 : Estimation des charges supplémentaires à partir des projections d'urbanisation dans le PLUi

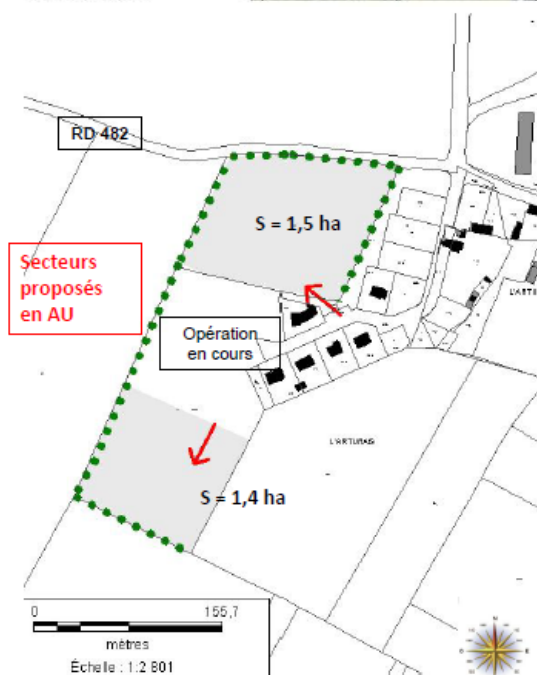
	Charge maximale estimée en Eq-hab	Kg de DBO5/j	m ³ /j (150 l/j/ Eq-hab)
Zones d'habitat	67	4	10



ORIENTATION D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION du PLUi : HABITAT

deux secteurs font l'objet d'une OAP dans le PLUi de la CC de St James :

- OAP 15 et 13 logements (67 Eq-hab)



Programme

- Le secteur proposé est en continuité de l'urbanisation engagée par la commune avec une maîtrise foncière acquise
- Les deux secteurs AU de 1,5 hectare et 1,4 ha représentent un potentiel minimal de 15 et 13 logements
- La densité minimale devra être de 11 logements / hectare

Aménagement

- Des accès sont à prévoir à partir du secteur en cours de construction
- Une haie périphérique devra assurer l'intégration paysagère

Légende

- Haie
- Accès indicatif

Figure 40 : Extraits du document : OAP Sectorielles du PLUi « secteurs d'habitats »

Soit une charge organique future attendue pour les 28 logements d'environ 67 Eq-hab



3.1 Zonage d'assainissement

Le zonage validé en 2015, n'est plus à jour. Une mise à jour est en cours de réalisation.

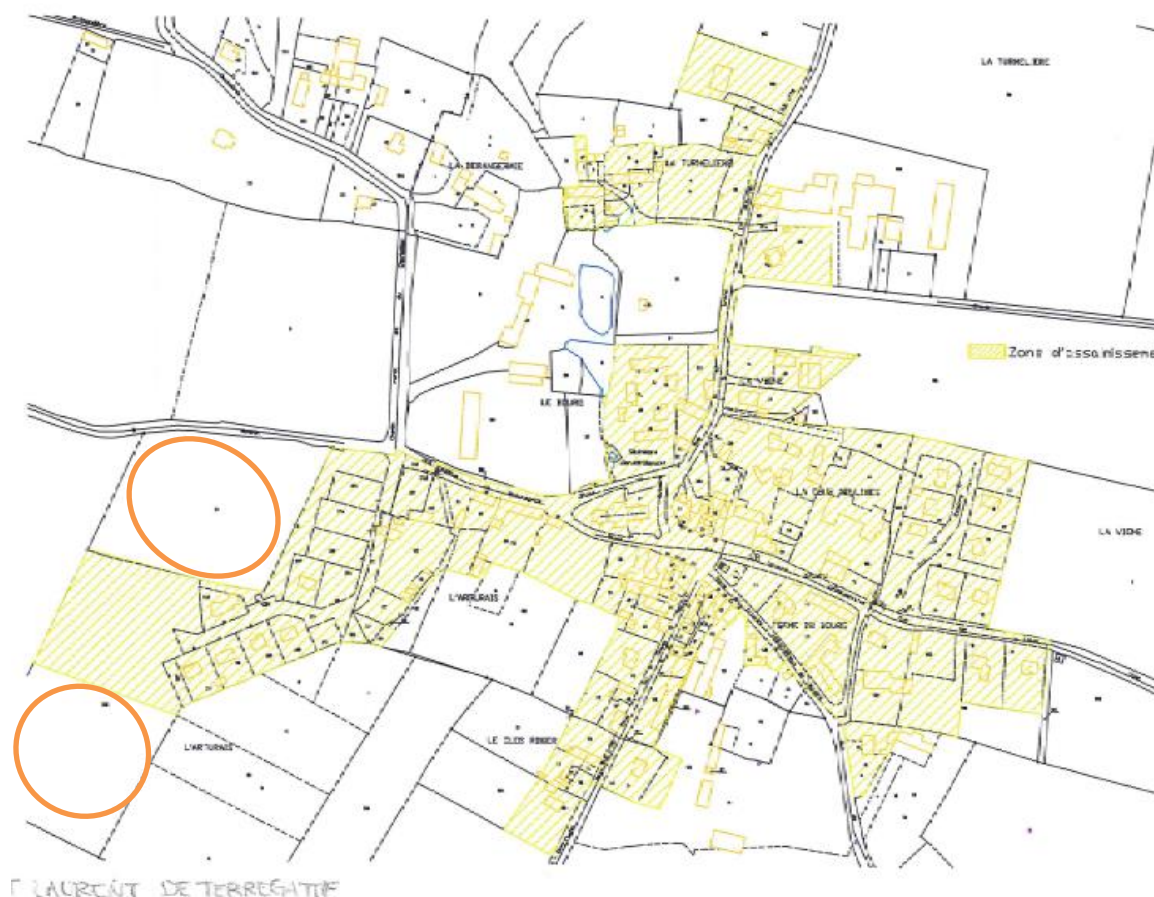


Figure 41 : Plan de zonage d'assainissement 2015 (en orange localisation des zones urbanisables)

3.2 Evaluation des charges futures à traiter

3.2.1 Charges organiques

3.2.1.1 Charge actuelle retenue

La charge organique entrante est interprétée à partir de la mesure du paramètre de la DBO5 (Demande biologique en oxygène sur 5 jours).

Les charges organiques entrantes mesurées dans le cadre de l'autosurveillance sont jugées fiables et représentatives des charges attendues. En effet, sur la base du nombre de raccordés (56 branchements actifs « domestiques »), la charge attendue serait de 6 kg de DBO5/j soit 107 Eq-hab.

Les charges attendues au terme de l'urbanisation de l'ensemble des zones seront équivalentes à 67 Eq-hab en moyenne (34 % de la capacité de traitement)



3.2.2 Evolution de la charge hydraulique

L'évolution des charges hydrauliques est transcrite en m³/j.

3.2.2.1 Volumes actuels

Un diagnostic a débuté. Il n'a pu être mené à son terme. Cependant, la phase terrain initié a permis d'identifier le captage d'une source qui a été étanché depuis.

Le diagnostic qui a débuté en 2020 a été mené sur les phases 1 et 2 : visite de terrain et campagnes de mesure nappe basse, nappe haute.

Les résultats ont permis de définir les secteurs plus critiques : aux intrusions d'eaux de nappe, aux intrusions d'eaux météorites (plan ci-dessous).

3.2.2.2 Volumes futurs avec travaux sur le réseau

L'évaluation des volumes hydrauliques futurs est calculée sur une valeur de 90 l/j/Eq-hab à la période d'étiage et 150 l/j /Eq-hab à la période de nappe haute.

Par temps sec, après recherche et travaux sur le réseau, les eaux identifiées pourront être pour partie résorbées.

EPCI nappe basse : 7 m³/j (résorption)

EPCI nappe haute : 11 m³/j (gain de 45%) 6 m³/j attendu (voir plan page suivante)

Le débit sanitaire a été défini à 12 m³/j

Le volume actuel retenu après travaux est alors de 18 m³/j en nappe haute de temps sec.

Base de calcul d'1 Eq-hab futur

Taux d'occupation d'un logement futur	3 habitants /logement
Charge théorique	48 g de DBO5/l/par habitant
Charge Eq-hab	60 g de DBO5/l/par habitant
Zone d'activités	5 Eq-hab /hectare
Débit sanitaire	90 l/j /Eq-hab

	Zones urbanisables			Total	
Nombre de logement	28			28	
Eq-hab	67			67	34%

	Actuelle	Future	Charges attendues	En Eq-hab
Organique				
Charge moyenne	6 Kg DBO5/jour	4 Kg DBO5/jour	10 Kg DBO5/jour	86%
Charge Maximale	6 Kg DBO5/jour		10 Kg DBO5/jour	84%
Hydraulique				
Charge moyenne de NBTS	12 m ³ /jour	6 m ³ /jour	18 m ³ /jour	60%
Charge moyenne de NHTS	18 m ³ /jour	10 m ³ /jour	28 m ³ /jour	94%

Figure 42 : Estimation des charges futures



3.2.2.3 Synthèse des apports futurs

Le projet de station d'épuration prend en compte les apports actuels, ainsi que les besoins futurs projetés au PLUi. Le débit de référence retenu est basé sur les débits mesurés actuellement, augmentés des rejets de futures habitations.

A terme la station traitera :

	<u>Hors étiage</u> Nappe haute	<u>Etiage</u>
<u>Charge organique</u>	10 kg de DBO5 /j	10 kg de DBO5/j
<u>Charge hydraulique</u> Temps sec	28 m ³ /j	18 m ³ /j



4. ACCEPTABILITE DES REJETS

4.1 Généralité

4.1.1 Contraintes réglementaires

Les normes de rejets, les équipements, et la surveillance de l'outil épuratoire doivent également respecter l'arrêté du 21 juillet 2015 qui reprend les prescriptions techniques applicables à l'ensemble du parc épuratoire collectif et non collectif traitant plus de 1,2 kg de DBO5/j.

Arrêté du 21 juillet 2015 : Performances minimales des stations traitant une charge inférieure à 120 kg de DBO5/j

Paramètres	Concentrations maximales de rejet
DBO5f	35 mg/l
DCOf	200 mg/l
MES	/

Charge future envisagée : 10 kgDBO5/j

Déclaration : rejet de la station d'épuration

Déversoir d'orage : Aucun DO, ni trop plein (TP) : Réseau 100 % séparatif.

4.2 Acceptabilité du Milieu

L'impact sur le milieu est défini en fonction de sa qualité en amont de la station et de son débit, et du rejet de la station.

- Le rejet des effluents de la station ne doit pas perturber la qualité du milieu.
- L'acceptabilité dépend de la capacité de dilution du cours d'eau et des objectifs de qualités qui y sont définis en fonction des usages « sensibles » à préserver sur le cours d'eau (prélèvement d'eau potable, activités nautiques, catégorie piscicole...)



L'objectif est de respecter les concentrations de qualité définies pour atteindre le bon état physico-chimique retenu par le SDAGE Seine Normandie.

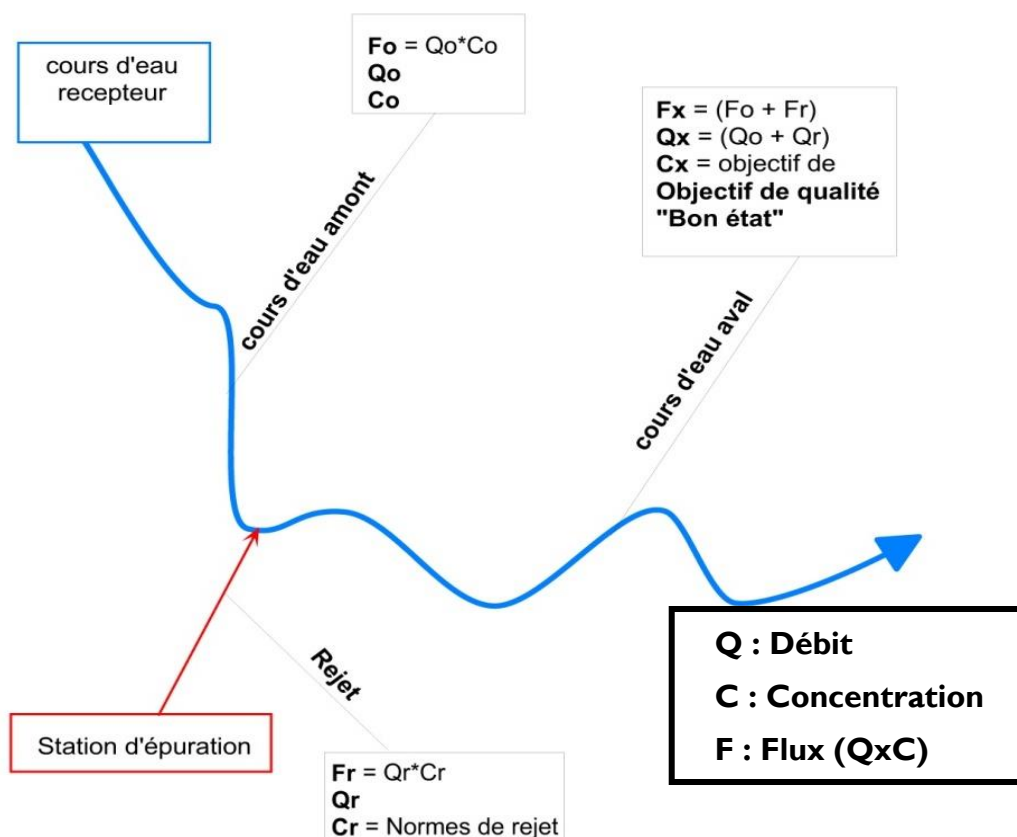


Figure 43 : Présentation du principe de calcul d'acceptabilité

Le Flux de rejet acceptable (F_r) est donc = flux aval (F_x) – flux amont (F_o)

Les paramètres sur lesquels on peut agir sont alors :

C_r : concentration de rejet de l'effluent traité

Q_r : débit du rejet.

Nous présentons ci-après l'ensemble des hypothèses prises en compte dans le calcul d'acceptabilité.



4.2.1 Hypothèses retenues

4.2.1.1 Calcul du Flux amont ($F_0 = C_0 \cdot Q_0$)

- Concentrations : (C_0)

La qualité en amont du rejet est considérée comme équivalente à la limite de classe IB moyen (C_0)

Tableau 10 : Evaluation de la qualité amont (hypothèse basée sur la grille SEQ-Eau grille page suivante)

Qualité (mg/l)

DBO5
DCO
MES
NTK
PT
N-NH₄⁺
NGL

Milieu amont

1A /1B
3
20
5
1
0,05
0,1
1,5

Grille SEQ-Eau

		Très Bonne 1A	Bonne 1B	Moyenne 2	Mauvaise 3	Tres Mauvaise HC
Matières organiques et oxydables						
DBO5	mg/l O ₂	3	6	10	25	
DCO	mg/l O ₂	20	30	40	80	
MES	mg/l	5	25	38	50	
NH ₄ ⁺	mg/l NH ₄	0,5	1,5	2,8	4	
NKJ	mg/l N	1	2	4	6	
NGL						
Matières azotées						
NH ₄ ⁺	mg/l NH ₄	0,1	0,5	2	5	
NKJ	mg/l N	1	2	4	10	
Nitrates						
NO ₃ ⁻	mg/l NO ₃	2	10	25	50	
Matières phosphorées						
Ptot	mg/l	0,05	0,2	0,5	1	
PO ₄ ³⁻	mg/l PO ₄	0,1	0,5	1	2	
Bactériologique						
E-Coli		20	100	1000	2000	

- Débits : (Q_0) L'acceptabilité est calculée au point de rejet du bassin versant, en référence au débit mesuré à la station hydrométrique (tableau ci-dessous). Le calcul présenté ci-après permet de définir l'impact du rejet sur le cours d'eau et ainsi d'établir l'influence des flux rejetés sur la qualité aux différentes périodes hydrologiques.



Les calculs sont donc effectués pour chaque mois à partir de l'extrapolation des débits quinquennaux mensuels secs et les débits moyens mensuels. Les débits extrapolés au point retenu pour le calcul d'impact sont présentés ci-dessous.

Débit moyens l/s	janv	Fev	mars	avril	mai	juin	juill	aout	sept	oct	nov	dec	
Débits au Point A : 0,4 km ²	9.0	9.9	8.1	5.7	3.8	3.1	2.4	2.0	2.0	2.9	4.7	7.2	
Débits au point B : 4,86 km ²	110	121	98	69	47	37	29	24	24	36	57	88	
Débits au point B : 708 km ²	20293	18414	14515	8702	5987	4247	2865	1901	2029	4699	9955	18031	
Débits quinquennaux secs l/s	janv	Fev	mars	avril	mai	juin	juill	aout	sept	oct	nov	dec	QMNA ₅
Débits au Point A : 0,4 km ²	3.7	4.4	4.3	3.3	2.5	1.9	1.5	1.1	1.0	1.4	1.8	3.0	0.9
Débits au point B : 4,86 km ²	45	54	52	40	31	24	18	14	13	17	22	36	10.6
Débits au point B : 708 km ²	10617	10178	8570	4654	3373	2001	1222	926	860	1514	2955	8455	755.3

Tableau 11 : Débits retenus en 3 Points du bassin versant

4.2.1.2 Rejet de la station (Fr) :

- Concentrations (Cr) : Le tableau ci-après, présente les normes de rejet en vigueur (arrêté en cours) et les normes de rejet proposées.

Paramètres	Arrêté local(mg/l) Sur échantillons filtrés et non filtrés	Normes proposées
DBO5f	35	35
DCOf	200	120
MES		150
NGL*		
NTK*		
Pt*		

Tableau 12 : Synthèse des concentrations en mg/l au point A4 (** échantillons filtrés) *En Moyenne annuelle

- Débits (Qr)

L'acceptabilité et les simulations de l'impact du rejet de la station d'épuration au QMNA5 et pendant la période d'étiage seront calculés pour un débit de rejet de 18 m³/j et de 28 m³/j hors étiage.

4.2.2 Acceptabilité du cours d'eau

Le calcul d'acceptabilité permet d'identifier la quantité maximale d'effluents que peut accepter le cours d'eau sans dégradation du milieu (en référence au respect du "bon état" défini dans le paragraphe 4.2.1.1). Ce calcul est réalisé dans la situation la plus défavorable, soit au QMNA5, débit mensuel quinquennal sec (débit minimum se produisant en moyenne une fois tous les cinq ans).

Les deux facteurs "modifiables" sont :

- **Cr** : les concentrations du rejet de la station d'épuration
- **Qr** : les débits de rejet de la station d'épuration



4.2.2.1 Concentrations acceptables

L'acceptabilité est calculée au point de rejet déterminé précédemment, sur la base des hypothèses développées aux paragraphes précédents (débit : 18 m³/j + évaporation de 4mm sur les plans d'eau)

	Point A	Point B	Point C
Concentrations acceptable par la cours d'eau en mg/l			
DBO5	29	286	19968
DCO	107	964	66587
MES	178	1894	133145
NTK	9.7	95	6652
PT	1.3	14	998
N-NH4	3.6	38	2662

Figures 44 : Concentrations de rejet acceptables par le milieu en 3 points du BV : au rejet, à l'exutoire du ruisseau, dans la Sélune

Considérant les débits du cours d'eau associés à l'hypothèse d'une qualité amont équivalente à la classe IB basse (acceptation sur 1 classe de qualité), les concentrations de rejet de la station à respecter pour ne pas déclasser le cours d'eau devraient, en théorie, être inférieures ou égales aux valeurs du tableau ci-dessus. Ces concentrations ne peuvent pas être atteintes pour les paramètres azotés et phosphore par la station d'épuration lagunage naturel au droit du rejet. Cependant, les simulations indiquent que la qualité du cours d'eau n'est pas « déclassée » à l'exutoire de son bassin versant.

Au regard des normes de rejet pouvant être atteintes par un lagunage naturel, les concentrations acceptables peuvent être respectées par la station d'épuration à l'aval du bassin versant puis dans la Sélune (point C).

4.2.3 Incidence du rejet sur le cours d'eau

Les calculs ont été effectués sur la base d'un rejet de la station d'épuration au terme de l'urbanisation du PLUi et à capacité nominale :

- Qualité du cours d'eau : amont (limite de classe IB basse)
- Débit Quinquennal mensuel du cours d'eau aux 3 points définis précédemment
- Débit moyen mensuel du cours d'eau aux 3 points définis précédemment
- Rejet des eaux traitées : concentrations définies sur les normes de rejet proposées et à titre indicatif basé sur la bibliographie pour le NTK, Pt et NH₄⁺
- Débit de rejet tenant compte d'une évaporation à la période estivale



Simulation de l'impact de la station de Saint Laurent de Terragatte

Cours d'eau

Débit de référence
Localisation de l'impact

quinquennal / moyen mensuel
rejet

Capacité Station

Type
Capacité simulée

200 éq-hab

Lagunage naturel
à saturation

étiage 18 m³/j
nappe 28 m³/j

BV à la station de mesure
BV au droit du rejet

Oir 85.4 Km²
ruisseau 0.4 Km²

	janv	Fev	mars	avril	mai	juin	juill	août	sept	oct	nov	dec	
Débits quinquennaux au droit du rejet	m ³ /s	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003
Débits moyens à la station de mesure	m ³ /s												
Débits moyens au droit du rejet	m ³ /s	0.009	0.010	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.005	0.007

QMNA₅
0.00087

Débit réel rejeté

m ³ /j	janv	Fev	mars	avril	mai	juin	juill	août	sept	oct	nov	dec
	28	28	28	18	17	18	16	10	10	17	18	28

10

Qualité (mg/l)

DBO5
DCO
MES
NTK
PT
N-NH4
NGL

	Milieu amont	Normes de rejet	aval (Objectif)	Normes à l'étiage
	1B		1B/2	
DBO5	3	35	6	
DCO	20	120	30	
MES	5	150	25	
NTK	1	40.0	2	25.0
PT	0.05	15	0.2	15
N-NH4	0.1	28	0.5	17
NGL	1.5	40	4.3	40

SEQ-Eau
Très Bon 1A
Bon 1B
Moyen 2
Médiocre 3
Mauvais HC

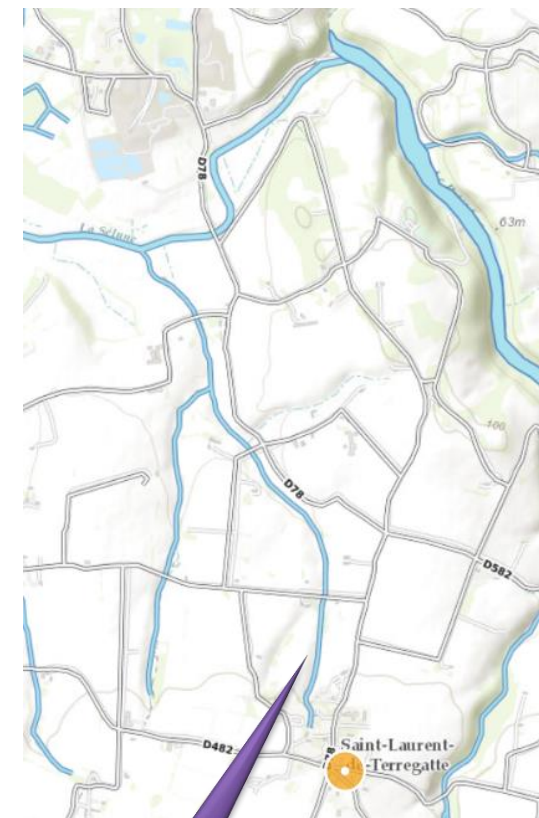
Concentrations aval estimées pour les débits quinquennaux mensuels

	janv	Fev	mars	avril	mai	juin	juill	août	sept	oct	nov	dec
DBO5 (mg/l)	6	5	5	5	5	6	6	6	6	7	6	6
DCO (mg/l)	28	27	27	26	27	30	31	29	30	32	31	30
MES (mg/l)	17	15	15	14	15	19	21	18	19	23	20	19
NTK (mg/l)	4.1	3.7	3.8	3.3	3.8	3.3	3.6	3.2	3.4	5.9	5.1	4.8
PT (mg/l)	1.24	1.07	1.11	0.94	1.12	1.47	1.68	1.43	1.53	1.92	1.62	1.51
N-NH4 (mg/l)	2.32	2.00	2.07	1.76	2.10	1.71	1.95	1.65	1.77	3.58	3.03	2.83
NGL (mg/l)	4.6	4.1	4.2	3.8	4.3	5.2	5.7	5.0	5.3	6.3	5.5	5.3

QMNA₅
6.7
31.5
21.7
3.8
1.8
2.0
5.9

Concentrations aval estimées pour les débits moyens mensuels

	janv	Fev	mars	avril	mai	juin	juill	août	sept	oct	nov	dec
DBO5 (mg/l)	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4
DCO (mg/l)	23	23	24	24	25	26	27	25	25	26	24	24
MES (mg/l)	10	10	11	10	12	14	15	13	13	14	11	11
NTK (mg/l)	2.3	2.2	2.5	2.4	2.9	2.5	2.7	2.3	2.3	3.4	2.6	2.7
PT (mg/l)	0.57	0.52	0.62	0.58	0.78	0.98	1.13	0.85	0.87	0.99	0.68	0.69
N-NH4 (mg/l)	1.07	0.98	1.17	1.08	1.46	1.15	1.32	1.01	1.02	1.85	1.28	1.30
NGL (mg/l)	2.8	2.7	3.0	2.9	3.4	3.9	4.3	3.6	3.60	3.9	3.1	3.2



Point A :
BV 0,4 km²
Rejet



Simulation de l'impact de la station de Saint Laurent de Terragatte

Cours d'eau

Débit de référence

Localisation de l'impact

quinquennal / moyen mensuel
rejet

Capacité Station

Type

Capacité simulée

200 éq-hab

Lagunage naturel
à saturation

étiage 18 m³/j
nappe 30 m³/j

BV à la station de mesure
BV au droit du rejet

Oir 85,4 Km²
ruisseau 4,86 Km²

	janv	Fev	mars	avril	mai	juin	juill	aout	sept	oct	nov	dec	
Débâts quinquennaux au droit du rejet	m ³ /s	0.045	0.054	0.052	0.040	0.031	0.024	0.018	0.014	0.013	0.017	0.022	0.036
Débâts moyens à la station de mesure	m ³ /s												
Débâts moyens au droit du rejet	m ³ /s	0.110	0.121	0.098	0.069	0.047	0.037	0.029	0.024	0.024	0.036	0.057	0.088

QMNA₅
0.01059

Débit réel rejeté

m ³ /j	janv	Fev	mars	avril	mai	juin	juill	aout	sept	oct	nov	dec
	30	30	30	18	17	17	15	8	8	17	18	30

8

Qualité (mg/l)

DBO5
DCO
MES
NTK
PT
N-NH4
NGL

	Millieu amont	Normes de rejet	aval (Objectif)	Normes à l'étiage
	1B moyen		1B/2	
	3	35	6	
	20	120	30	
	5	150	25	
	1	40.0	2	25.0
	0.05	15	0.2	15
	0.1	28	0.5	17
	1.5	40	4.3	40

SEQ-Eau

- Très Bon 1A
- Bon 1B
- Moyen 2
- Médoocre 3
- Mauvais HC

Concentrations aval estimées pour les débits quinquennaux mensuels

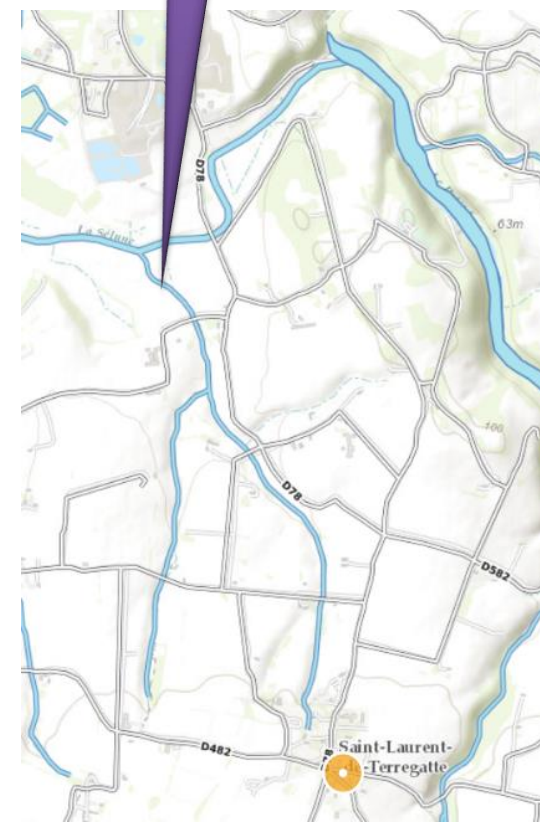
	janv	Fev	mars	avril	mai	juin	juill	aout	sept	oct	nov	dec
DBO5 (mg/l)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
DCO (mg/l)	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
MES (mg/l)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	6	6
NTK (mg/l)	1.3	1.2	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.4	1.4	1.4
PT (mg/l)	0.16	0.15	0.15	0.13	0.14	0.18	0.19	0.15	0.16	0.22	0.19	0.19
N-NH4 (mg/l)	0.31	0.28	0.29	0.24	0.27	0.24	0.26	0.21	0.22	0.42	0.37	0.35
NGL (mg/l)	1.8	1.7	1.8	1.7	1.7	1.8	1.9	1.8	1.8	1.9	1.9	1.9

QMNA₅
3
21
6
1.2
0.18
0.24
1.8

Concentrations aval estimées pour les débits moyens mensuels

	janv	Fev	mars	avril	mai	juin	juill	aout	sept	oct	nov	dec
DBO5 (mg/l)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
DCO (mg/l)	20	20	20	20	20	21	21	20	20	21	20	20
MES (mg/l)	5	5	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6
NTK (mg/l)	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.1	1.2
PT (mg/l)	0.10	0.09	0.10	0.09	0.11	0.13	0.14	0.11	0.11	0.13	0.10	0.11
N-NH4 (mg/l)	0.19	0.18	0.20	0.18	0.22	0.19	0.20	0.16	0.16	0.25	0.20	0.21
NGL (mg/l)	1.6	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.6	1.65	1.7	1.6	1.7

Point B: BV
4,9 km²
Exutoire du ruisseau



Simulation de l'impact de la station de Saint Laurent de Terragatte

Cours d'eau
Débit de référence
Localisation de l'impact

quinquennal / moyen mensuel
rejet

Capacité Station
Type
Capacité simulée

200 éq-hab
Lagunage naturel
à saturation

étiage 18 m³/j
 nappe 28 m³/j

BV à la station de mesure
 BV au droit du rejet

Selune 203.4 Km²
 ruisseau 708 Km²

	janv	Fev	mars	avril	mai	juin	juill	aout	sept	oct	nov	dec	
Débites quinquennaux au droit du rejet	m ³ /s	0.045	0.054	0.052	0.040	0.031	0.024	0.018	0.014	0.013	0.017	0.022	0.036
Débites moyens à la station de mesure	m ³ /s												
Débites moyens au droit du rejet	m ³ /s	0.110	0.121	0.098	0.069	0.047	0.037	0.029	0.024	0.024	0.036	0.057	0.088

Débit réel rejeté

m ³ /j	28	28	28	18	16	17	14	3	3	16	18	28

Qualité (mg/l)

	Milieu amont	Normes de rejet	aval (Objectif)	Normes à l'étiage
	1B moyen		1B/2	
DBO5	3	35	6	
DCO	20	120	30	
MES	5	150	25	
NTK	1	40.0	2	25.0
PT	0.05	15	0.2	15
N-NH4	0.1	28	0.5	17
NGL	1.5	40	4.3	40

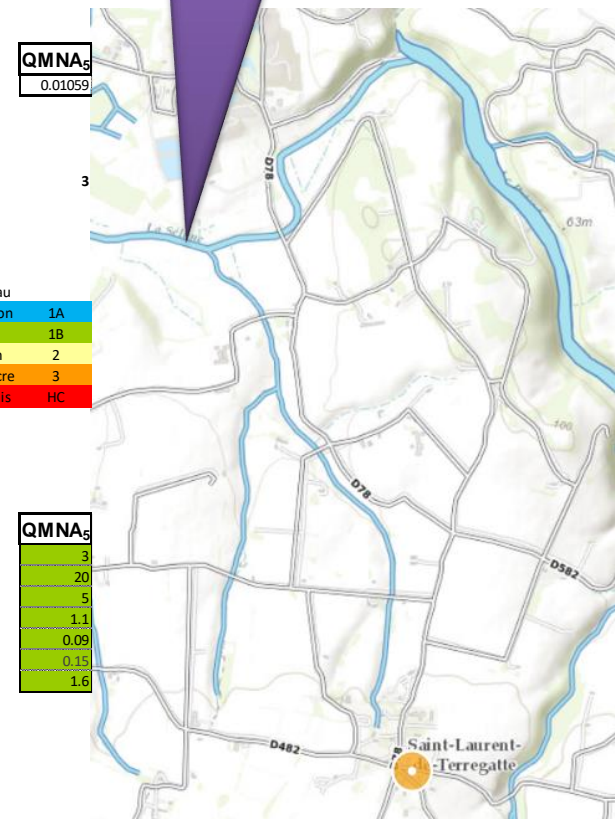
Concentrations aval estimées pour les débits quinquennaux mensuels

	janv	Fev	mars	avril	mai	juin	juill	aout	sept	oct	nov	dec
DBO5 (mg/l)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
DCO (mg/l)	21	21	21	21	21	21	21	20	20	21	21	21
MES (mg/l)	6	6	6	6	6	6	6	5	5	7	6	6
NTK (mg/l)	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.4	1.4	1.3
PT (mg/l)	0.16	0.14	0.14	0.13	0.14	0.18	0.18	0.08	0.09	0.21	0.19	0.18
N-NH4 (mg/l)	0.30	0.27	0.27	0.24	0.27	0.24	0.25	0.14	0.14	0.41	0.37	0.35
NGL (mg/l)	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.6	1.6	1.9	1.9	1.8

Concentrations aval estimées pour les débits mensuels

	janv	Fev	mars	avril	mai	juin	juill	aout	sept	oct	nov	dec
DBO5 (mg/l)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
DCO (mg/l)	20	20	20	20	20	21	21	20	20	21	20	20
MES (mg/l)	5	5	5	5	6	6	6	5	5	6	6	6
NTK (mg/l)	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.1	1.1	1.0	1.0	1.2	1.1	1.1
PT (mg/l)	0.09	0.09	0.10	0.09	0.11	0.13	0.13	0.07	0.07	0.13	0.10	0.11
N-NH4 (mg/l)	0.18	0.17	0.19	0.18	0.21	0.19	0.20	0.12	0.12	0.24	0.20	0.20
NGL (mg/l)	1.6	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.5	1.5	1.7	1.6	1.6

Point C: BV 708 km²
 Aval confluence avec la Sélune



5. PRESENTATION DU PROJET DE REJET DIRECT

Le rejet actuel, dans l'absence de fonctionnement des pompes d'épandage se fait par « débordement » de la dernière lagune par une canalisation vers le cours d'eau.

La création de ce point de rejet comme point A4 (sortie station) devra répondre aux conditions pour réaliser l'autosurveillance.

5.1 Plan de recolement des Lagunes de Saint Laurent de Terregatte

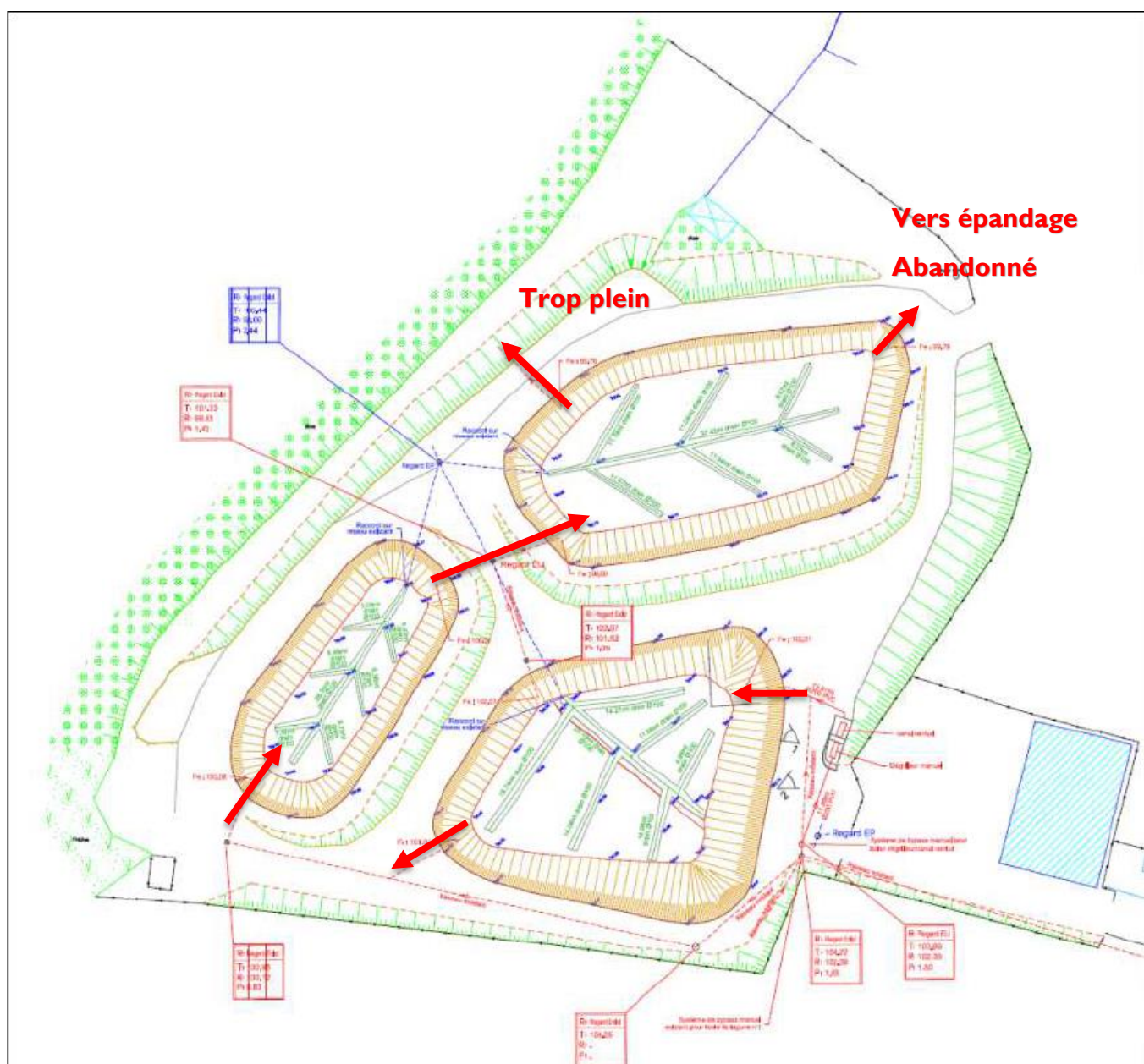


Figure 45 : Schéma de fonctionnement des lagunes actuelles



5.2 Proposition d'aménagement

Dans le fonctionnement initié, évacuation des eaux usées traitées par épandage, l'entrée et la sortie dans la troisième lagune sont à l'opposé.

Le rejet se faisant actuellement par le trop plein, ne favorise pas un fonctionnement optimal du troisième bassin.

Il est donc proposé d'aménager une canalisation de rejet en droit de la localisation de l'ancien pompage, de créer un canal de comptage pour réaliser l'autosurveillance, et de se raccorder sur la canalisation de sortie existante au niveau du trop-plein.

Remarque le transfert entre le canal de comptage et la canalisation de trop plein pourra être réalisé par un fossé.



Figure 46 : Schéma de principe des aménagements du rejet



5.3 Présentation des effets du projet et des mesures de réduction des incidences

5.3.1 Effets du projet sur l'environnement

Afin de répondre à la DDTM 50 pour régulariser le rejet de la station d'épuration, une demande de déclaration avec des normes de rejet est proposée pour cette station.

Les autres mesures prises seront principalement les investissements liés à la résorption des eaux parasites définies dans le futur programme de travaux du schéma directeur qui devra être réalisé avant le 31 décembre 2025.

5.3.2 Sonore

La réglementation applicable au projet repose sur le décret 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique (dispositions réglementaires). Les émergences admissibles pour la station d'épuration sont les suivantes :

Période	Emergence
7h00 - 22h00	5 dB (A)
22h00 - 7h00	3 dB (A)

Tableau 13: Emergence maximum de bruit (Code de la santé Publique - décret 2006-1099 du 31 août 2006)

Ces exigences se traduisent sur le présent projet par les dispositions suivantes :

- insonorisation des locaux abritant des équipements bruyants (déshydratation des boues...),
- capotage des gerbes des turbines existantes d'aération, voire de leurs moteurs. Cette disposition pourra être proposée librement par les entreprises.

Pour les postes de pompage, les dispositions courantes permettent de respecter les contraintes réglementaires : équipements électromécaniques immergés ou en fosse sèche à l'intérieur d'un local fermé.

Le site d'implantation de la station d'épuration fait l'objet d'une pression acoustique liée essentiellement au fonctionnement des ouvrages existants.

Il n'a pas de poste de refoulement. Le projet prévoit la suppression du poste d'épandage des effluents.

5.3.3 Olfactif

On peut préciser que le principe retenu de fonctionnement des ouvrages à faible charge massique est un élément favorable à l'atténuation de ce type de risques.



Les postes d'une station d'épuration susceptibles de générer des nuisances olfactives pour les riverains sont principalement :

- les prétraitements à ciel ouvert.
- la filière de traitement des boues,

On retiendra dans le cadre de la présente station que les boues sont stockées dans les bassins.

Le dernier curage date de 2018 (1 050 m³ de boues).

Les habitations les plus proches se trouvent à 50 m au Sud de la station. Elles sont protégées par une haie arborescente et sont hors vents dominants qui proviennent du Sud-ouest et de l'Ouest.

5.3.4 Visuel

Aucune modification n'entraînera une dégradation des axes de visibilité.



6. CONCLUSIONS

6.1 Filière eau

La station d'épuration de Saint Laurent de Terregatte est de type "Lagunage naturel". Les eaux reçues à la station sont domestiques. L'acceptabilité du milieu est bonne à l'exutoire du ruisseau.

Paramètres	Normes actuelles Arrêté du de 2015	Concentrations acceptables par le milieu au QMNA5 (18 m³/j) au droit du rejet	Concentrations mesurées (mg/l)	Valeurs 90p (mg/l)	Normes proposées (mg/l)
DBO5f	35	29	4.1	6.2	35
DCOf	200	107	69.3	86.4	200
MES	/	178	110.6	180	/
NTK	/	9,7	23.6	37	/
Pt	/	1,3	16.3	29.2	/
NGL	/	3,6	/	/	/

Tableau 14 : Synthèse des normes de rejet proposées (en clair : normes proposées sur la moyenne annuelle)

Au regard des performances du système actuel, il a été retenu de maintenir les normes actuelles et de définir des normes pour les paramètres MES, en conformité avec l'arrêté du 21 juillet 2015.

Nous récapitulons ici les volumes sanitaires attendus et les volumes de nappe retenus :

	Hors étiage Nappe haute	Etiage
Charge organique	10 kg de DBO5 /j	10 kg de DBO5/j
Charge hydraulique Temps sec	28 m³/j	18 m³/j

Tableau 15 : Charges de référence retenues



6.2 Les réseaux

Les réseaux sont sensibles aux eaux de nappe et de pluie. Les désordres identifiés doivent continuer à faire l'objet de **travaux et de contrôles réguliers pour limiter les intrusions d'eaux parasites et assurer le bon fonctionnement de la station.**

Il reste la définition / validation du type de travaux à engager, le chiffrage des dits travaux à croiser avec la capacité financière de la CA MSMN pour **ajuster la construction du PPI** en conséquence.

6.3 Normes de rejet et autosurveillance

Les concentrations maximales et rendements minimaux proposés sont les suivants :

Échantillon moyen de 24 heures	Concentrations maximales (mg/l)	Rendements minimaux (%)	Règles de conformité
DBO _{5f}	35 mg/l	60 %	2 dépassements autorisés sans dépasser les valeurs réhabilitaires
DCOf	200 mg/l	60 %	
MES	150 mg/l valeur seuil	50 %	

Tableau 16 : Récapitulatif des normes proposées

Le suivi sera assuré et contrôlé selon les dispositions du manuel d'autosurveillance validé auprès des services instructeurs (DDTM et Agence de l'Eau).

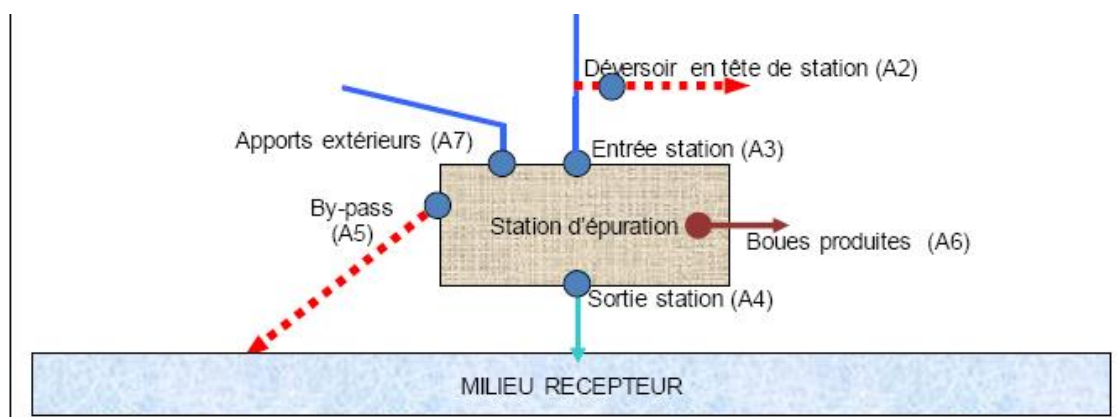
Tout comme le suivi actuellement en place, les principaux paramètres de pollution visés par ces campagnes sont : DBO₅, DCO, MES, NTK, Pt, PO₄³⁻, NH₄⁺, NO₂⁻, NO₃⁻.

Bien qu'à la limite réglementaire un bilan 24 h tous les deux ans est proposé pour le suivi réglementaire de cette station.



6.4 Conformité aux prescriptions de l'annexe I de l'arrêté du 21/07/2015

Les points de suivi de la station d'épuration devront être conformes à l'annexe I de l'arrêté du 21/07/2015



Légende

---> Déversement potentiel

Figure 47 : Schéma de présentation des points réglementaires (guide d'autosurveillance de l'Agence de l'Eau)

Les points A7 et A5 n'existent pas sur cette station d'épuration.

Le point A2 : n'existent pas sur cette station d'épuration.

Informations d'autosurveillance à recueillir en entrée et/ou sortie de la station de traitement des eaux usées sur la file eau :

- **Estimation du débit en entrée et sortie.**
 - Le point de sortie A4 sera équipé d'un canal venturi pour y installer un équipement portatif.
- **Mesure des caractéristiques des eaux usées (paramètres mentionnés à l'annexe 2) en entrée et en sortie.**
 - Le point de sortie A4 sera équipé d'un préleveur portatif.

Il n'y aura pas d'apports extérieurs sur la filière.

Les informations d'autosurveillance à recueillir relatives aux déchets évacués hors boues issues du traitement des eaux usées (curage du cône de sédimentation) seront maintenues conformément à la réglementation.

Les informations d'autosurveillance à recueillir relatives aux boues issues du traitement des eaux usées seront maintenues conformément à la réglementation.



L'autosurveillance concerne également la transmission des informations sur les déchets évacués (nature, quantités, destination), les boues produites (quantités de matières sèches produites, et quantités brutes de matières sèches évacuées ainsi que leur qualité et leur destination), les consommations d'énergie et de réactifs sur les filières eau et boues.

L'ensemble de ces informations est consigné dans le rapport annuel, et l'ensemble de la procédure sera notifié et validé par les différents partenaires dans la mise à jour du manuel d'autosurveillance.

Le cahier de vie sera mis à jour

6.5 Filière boues

Une filière est inchangée : les boues évacuées après curage pour une évacuation en épandage :
Opération ponctuelle tous les 10 ans environ.

La station d'épuration est suffisamment dimensionnée pour traiter les eaux usées supplémentaires engendrées par l'augmentation de population au terme du PLUi. Il existe cependant une limite hydraulique. Les travaux et améliorations sur le réseau d'eaux usées réalisés pour diminuer les eaux parasites doivent permettre de maintenir la capacité de traitement.

