

COMMUNE DE SAINT MARTIN DE BOSCHERVILLE

ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

DOSSIER DE MISE A ENQUETE PUBLIQUE DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

FINANCE PAR :



Parc des Moulins
23, avenue de la Créativité 59650 Villeneuve d'Ascq
Tel: 03.20.59.89.77 (49.12)
Fax: 03.20.59.49.01
www.ixsane.com
SAS au capital de 60 000 €
N° SIRET 50958097300014
N° TVA FR 39509580973
RCS Lille – APE 7112B

	NOM	TITRE	DATE	SIGNATURE
REDIGE PAR	FOURNEAU STEPHEN	CHARGE D'AFFAIRES EAU ET ASSAINISSEMENT	JUILLET 2020	
VALIDE ET APPROUVE PAR	MISIAK XAVIER	CHEF DE PROJET EAU ET ASSAINISSEMENT	JUILLET 2020	

DROIT D'AUTEUR

© Ce rapport est la propriété d'IXSANE. Seul le destinataire du présent rapport est autorisé à le reproduire ou l'utiliser pour ses propres besoins

TABLE DES MATIERES

1. PARTIE 1: OBJET DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT – CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	6
1.1. Textes de référence	6
1.2. Les enjeux du zonage d'assainissement	7
1.3. Objectifs de l'enquête	7
1.4. Le déroulement de l'enquête publique	8
1.4.1. Le dossier d'enquête publique	8
1.4.2. L'approbation du zonage d'assainissement	8
1.4.3. Le contrôle de légalité	8
1.5. La mise en œuvre du zonage d'assainissement.....	8
1.5.1. Les documents d'urbanisme	8
1.5.2. Les actes d'urbanisme	8
1.5.3. Le service de contrôle technique de l'assainissement non collectif.....	9
1.5.4. Mise en conformité des installations existantes.....	9
2. PARTIE 2: PRESENTATION GENERALE DE LA COMMUNE	10
2.1. Situation géographique, cadastrale et administrative.....	10
2.2. Climatologie	11
2.2.1. Les températures.....	11
2.2.2. Les précipitations	12
2.2.3. L'ensoleillement	13
2.2.4. Les vents.....	13
2.3. Patrimoine naturel et culturel	13
2.3.1. Patrimoine naturel.....	13
2.3.2. Patrimoine culturel	22
2.4. Ressource en eau souterraine	22
2.4.1. Contexte géologique	22
2.4.2. Contexte hydrogéologique	23
2.4.3. Qualité et objectif de qualité des eaux souterraines	23
2.4.4. Usage des eaux souterraines	26
2.5. Ressource en eau superficielle	27
2.5.1. Réseau hydrographique.....	27
2.5.1. Objectif de qualité.....	27
2.5.1. Qualité actuelle des eaux de surface	29

3. CONTEXTE HUMAIN ET ECONOMIQUE	33
3.1. Données démographiques	33
3.2. Habitats	33
3.3. Contexte économique.....	33
3.4. Urbanisation future.....	34
3.5. Activités artisanales, industrielles, commerciales et autres	34
3.5.1. Activités agricoles	34
3.5.2. Activités industrielles et commerciales.....	35
3.5.3. Activités touristiques.....	35
3.5.4. Etablissements scolaires.....	35
3.6. Descriptif de l'assainissement collectif	36
3.6.1. Les réseaux eaux usées	36
3.6.2. La station d'épuration	38
3.7. Descriptif de l'assainissement non collectif	38
3.7.1. Généralités.....	38
3.7.2. Recensement des installations	40
3.7.3. Aptitude des sols à l'assainissement non collectif	41
3.7.4. Contraintes de l'habitat	42
3.7.5. Synthèse des contrôles diagnostics réalisés par le SPANC.....	45
4. ETUDE DE FAISABILITE DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF	46
4.1. Rappel des contraintes	46
4.2. Bordereaux des prix	46
4.2.1. Coûts d'investissement.....	46
4.2.2. Coûts de fonctionnement	47
4.3. Hypothèses de participation de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie	47
5. PRE-ETUDE COMPARATIVE DE DIFFERENTES SOLUTIONS	48
5.1. Secteur 1 : Le Mesnil.....	48
5.1.1. Solution 1 : Assainissement non collectif	48
5.1.2. Solution 2 : Assainissement collectif	48
5.1.3. Récapitulatif secteur 1	52
5.2. Ecart.....	53
ANNEXE 1 : PLAN DU RESEAU EAUX USEES.....	56

ANNEXE 2 : FICHES SONDAGES.....	57
ANNEXE 3 : CARTE DES SOLS.....	58
ANNEXE 4 : CARTE D'APTITUDE.....	59
ANNEXE 5 : CARTE DES CONTRAINTES.....	60
ANNEXE 6 : CARTE DES CONFORMITES.....	61
ANNEXE 7 : CARTE DE ZONAGE	62

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Evolution des températures moyennes mensuelles (Source : METEOFRACTANCE 1968–2018)	12
Tableau 2 : Evolution de la pluviométrie moyenne mensuelle (METEOFRACTANCE 1981–2010)	12
Tableau 3 : Caractéristiques de l'ensoleillement (Source : METEOFRACTANCE 1981–2010)	13
Tableau 4 : Caractéristiques des vents (Source : METEOFRACTANCE 1981–2010)	13
Tableau 5 : Objectifs des masses d'eau souterraine (SDAGE du bassin de la Seine 2016–2021) ...	26
Tableau 6 : Etat actuel de la masse d'eau (données SDAGE 2016–2021)	29
Tableau 7 : Objectifs d'état de la masse d'eau (données SDAGE 2016–2021)	29
Tableau 8 : Seuils des paramètres physico chimiques	29
Tableau 9 : Résultats du suivi de la qualité des eaux de la Seine à LA BOUILLE (données Agence de l'Eau Seine Normandie)	31
Tableau 10 : Résultats du suivi de la qualité des eaux de la Seine à DUCLAIR (données Agence de l'Eau Seine Normandie)	32
Tableau 11 : Démographie de SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE et son évolution de 1968 à 2015 (INSEE)	33
Tableau 12 : Répartition de l'habitat à SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE (INSEE 2015)	33
Tableau 13 : Bilan entrées / Sorties à SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE (INSEE 2015)	34
Tableau 14 : Bilan de l'activité agricole sur la commune de SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE (AGRESTE 2010)	35
Tableau 15 : Liste des entreprises situées à SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE (Source Mairie 2018)	35
Tableau 16 : Liste des gîtes situés à SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE	35
Tableau 17 : Liste des établissements scolaires à SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE (http://www.education.gouv.fr)	35
Tableau 18 : Normes de rejet à respecter (source MAS)	38
Tableau 19 : Normes de rejet à respecter pour le NGL (source MAS)	38
Tableau 20 : Filières de traitement en assainissement non collectif	40
Tableau 21 : Recensement des installations ANC sur la commune	41
Tableau 22 : Résultats de tests de perméabilité	41
Tableau 23 : Contraintes de l'habitat rencontrées sur Saint-Martin-de-Boscherville	43
Tableau 24 : Choix des filières ANC en fonction des contraintes	44
Tableau 25 : Tableau récapitulatif des résultats des contrôles diagnostics du SPANC (MRN 2019)	45
Tableau 26 : Coûts estimatifs d'investissement en assainissement collectif	46
Tableau 27 : Coûts d'entretien du réseau de collecte	47
Tableau 28 : Coûts d'entretien des postes de refoulement	47
Tableau 29 : Récapitulatif des installations actuelles du secteur 1 regroupé avec le secteur du Mesnil à Hénouville	48
Tableau 30 : Récapitulatif des coûts de la solution 1 pour le secteur 1 regroupé avec Hénouville	48

Tableau 31 : Description de la solution assainissement collectif du secteur 5	49
Tableau 32 : Récapitulatif des coûts de la solution 2 pour le secteur 5.....	50
Tableau 33 : Récapitulatif des coûts pour le secteur 1	52
Tableau 34 : Récapitulatif des installations actuelles des écarts	53
Tableau 35 : Récapitulatif des coûts de la solution 1 pour les écarts	54

LISTES DES FIGURES

Figure 1: Localisation de la commune de SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE (source : http://www.geoportail.fr/)	10
Figure 2 : Carte de la Métropole Rouen Normandie.....	11
Figure 3 : Evolution des températures moyennes mensuelles du secteur.....	12
Figure 4 : Evolution de la pluviométrie moyenne du secteur	12
Figure 5 : ZNIEFF de type 1 sur la commune de SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE (source : Muséum national d'Histoire naturelle)	15
Figure 6 : ZNIEFF de type 2 sur la commune de SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE (source : Muséum national d'Histoire naturelle)	17
Figure 7 : Site Natura 2000 (Directive Oiseaux) sur la commune de SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE (source : Muséum national d'Histoire naturelle)	19
Figure 8 : Site Natura 2000 (Directive Habitats) sur la commune de SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE (source : Muséum national d'Histoire naturelle)	21
Figure 9 : Extrait de la carte géologique de Rouen Ouest au 1/50 000.....	22
Figure 10 : Masse d'eau souterraine _ Craie altérée de l'estuaire de la Seine (SDAGE du bassin de la Seine 2016-2021)	24
Figure 11 : Masse d'eau souterraine _ Alluvions de la Seine moyenne et aval (SDAGE du bassin de la Seine 2016-2021)	24
Figure 12 : Masse d'eau souterraine _ Albien néocomien captif (SDAGE du bassin de la Seine 2016-2021).....	25
Figure 13 : Etat chimique des masses d'eau souterraine (SDAGE du bassin de la Seine 2016-2021)	25
Figure 14 : Etat quantitatif des masses d'eau souterraine (SDAGE du bassin de la Seine 2016-2021)	26
Figure 15 : Localisation des puits et sources sur la commune (Source BRGM).....	27
Figure 16 : Classification des états des masses d'eau selon la DCE	28
Figure 17 : Localisation des stations de mesure de la qualité des eaux de la Seine.....	30
Figure 18 : Perméabilités des sols (source DTU 64.1)	42
Figure 19 : Proposition de tracé pour le secteur 1	51

1. PARTIE 1: OBJET DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT – CONTEXTE REGLEMENTAIRE

1.1. Textes de référence

L'établissement du présent dossier de zonage est basé sur la législation et la réglementation de références suivantes :

Assainissement non collectif :

- ix Loi n° 2006-1772 sur l'eau et sur les milieux aquatiques du 30 décembre 2006,
- ix L'Arrêté du 7 septembre 2009 modifié par l'arrêté du 7 Mars 2012 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5,
- ix L'Arrêté du 7 septembre 2009 modifié par l'arrêté du 7 Mars 2012 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif,
- ix L'Arrêté du 7 septembre 2009, modifié par l'Arrêté du 3 décembre 2010, définissant les modalités d'agrément des personnes réalisant les vidanges et prenant en charge le transport et l'élimination des matières extraites des installations d'assainissement non collectif,
- ix L'Arrêté 27 avril 2012 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif réalisées et réhabilitées,
- ix La Circulaire n°97-49 du 22 mai 1997 relative à l'assainissement non collectif à destination des préfets,
- ix L'Arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles pris en application du décret n°97-1133,
- ix Le Décret n° 2000-237 du 13 mars 2000 pris pour l'application des articles L. 2224-7 à L. 2224-12 du code général des collectivités territoriales,
- ix Le Décret n° 2000-318 du 7 avril 2000 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées.
- ix Le D.T.U. 64.1 « assainissement non collectif » version 2007,
- ix La Norme Française NF P 15-910 qui fixe les lignes directrices pour un diagnostic des installations d'assainissement autonome et pour une aide à la contractualisation de leur entretien,
- ix L'étude inter-agence n°86 sur les modalités du contrôle de l'assainissement non collectif,
- ix L'Arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5
- ix Le Décret n° 2006-503 du 2 mai 2006 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées mentionnées aux articles L. 2224-8 et L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales,
- ix Les articles L. 1311-1, L. 1311-2, et L. 1331-1-1 du Code de la Santé Publique,
- ix Les articles L.111-4, L.271-4, L.271-5 et R.111-3 du Code de la Construction de l'Habitat,
- ix L'article R.2224-17 du Code Général des Collectivités Territoriales.

Qualité des eaux :

- ix La Directive Cadre sur l'Eau du 23 octobre 2000 (version consolidée au 21 mars 2008),
- ix L'Arrêté du 25 janvier 2010 modifié par l'arrêté du 11 Avril 2014 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,
- ix L'Arrêté du 12 janvier 2010 modifié par l'arrêté du 11 Avril 2014 relatif aux méthodes et aux critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau et dresser l'état des lieux prévu à l'article R. 212-3 du code de l'environnement,
- ix La Directive 2008/105/CE du parlement européen et du conseil du 16 décembre 2008 établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau, modifiant et abrogeant les directives du Conseil 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE et modifiant la directive 2000/60/CE,
- ix Les textes spécifiques aux secteurs d'études : SAGE, SDAGE, SCOT, PPR (Plan de Prévention des Risques), Règlement de SPANC, DUP pour les captages en eau potable, sites et monuments historiques, documents d'urbanisme, arrêtés municipaux et préfectoraux spécifiques, zones naturelles...

1.2. Les enjeux du zonage d'assainissement

Pour les habitants et la commune, les enjeux sont multiples :

- ix Pour la préservation de l'environnement et de la salubrité publique, l'assainissement est une obligation et il est important de connaître, pour chaque secteur de la commune, les techniques d'assainissement à mettre en œuvre ;
- ix La qualité de l'assainissement dépend de multiples intervenants (le particulier, la Collectivité, l'Etat) ; il convient donc d'établir un règlement d'assainissement définissant le rôle et les obligations de chacun ;
- ix L'assainissement doit être établi en tenant compte de l'existant sur la commune et les perspectives d'évolution de l'habitat ; il doit être conforme à la réglementation en vigueur et être conçu pour mettre en place un investissement durable ;
- ix Le zonage doit être en cohérence avec les documents de planification urbaine, qui intègrent à la fois l'urbanisation actuelle et future ;
- ix Les aides financières sont accordées en priorité aux communes qui disposent d'une carte de zonage approuvée.

1.3. Objectifs de l'enquête

Les objectifs de l'enquête publique consistent en l'information du public et au recueil des observations de celui-ci sur les règles techniques et financières qu'il est proposé d'appliquer en matière d'assainissement sur le territoire de la commune.

Ce dossier précise donc les modes et les raisons qui ont conduit le maître d'ouvrage au choix du système d'assainissement retenu. Il doit en outre préciser si nécessaire, quelles sont les conséquences techniques et financières pour chaque groupe d'habitation, hameau ou habitation.

1.4. Le déroulement de l'enquête publique

1.4.1. Le dossier d'enquête publique

Préalablement au déroulement de l'enquête publique et après délibération prise par la collectivité compétente, une notice justifiant le zonage proposé ainsi qu'une carte sont élaborées, constituant ainsi la base du dossier d'enquête publique.

1.4.2. L'approbation du zonage d'assainissement

Le projet de zonage peut éventuellement être modifié pour tenir compte des résultats de l'enquête publique (articles R 123-6 à R 123-23 du code de l'Environnement).

Il est approuvé par délibération du conseil communautaire. Il ne deviendra exécutoire qu'après les mesures de publicité effectuées (affichage pendant un mois et parution dans deux journaux locaux).

1.4.3. Le contrôle de légalité

Le contrôle de légalité après l'approbation du zonage est exercé par le préfet, via la Mission Interservice de l'Eau (M.I.S.E.).

1.5. La mise en œuvre du zonage d'assainissement

1.5.1. Les documents d'urbanisme

Lorsqu'un zonage d'assainissement a été approuvé par délibération du conseil municipal ou par l'assemblée délibérante du groupement intercommunal compétent, il sera intégré dans les annexes sanitaires du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune.

Lors de la mise en œuvre de l'élaboration ou de la révision du Plan Local d'Urbanisme, le Préfet, dans le cadre du porter à connaissance (article R 123-15 du Code de l'Urbanisme) interpellera le maire concerné en lui demandant de prendre en compte le zonage d'assainissement pour établir le futur zonage du PLU.

1.5.2. Les actes d'urbanisme

L'instructeur d'une demande de certificat d'urbanisme ou d'un permis de construire, consultera le service chargé de l'assainissement : il intégrera son avis à la délivrance des actes administratifs afin d'être en conformité avec les différents articles du code de l'Urbanisme.

Le certificat d'urbanisme doit préciser après avis du service d'assainissement, le mode d'assainissement des eaux usées d'un futur permis de construire (article R 410-12 du code de l'Urbanisme). Lors du **dépôt du permis de construire**, l'implantation de la filière d'assainissement

doit être mentionnée sur le plan masse sous peine d'être irrecevable (article L 421-3 du code de l'urbanisme).

1.5.3. Le service de contrôle technique de l'assainissement non collectif

Le service de contrôle de l'assainissement non collectif assure, à la demande du maire ou de tout tiers, la vérification de la conformité à la réglementation et du bon fonctionnement des installations d'assainissement non collectif existants. Ce contrôle s'applique aussi au récolement des installations nouvelles. Les modalités de ce contrôle technique sont l'objet de l'arrêté du 7 Septembre 2009 modifié par l'arrêté du 7 Mars 2012.

S'agissant d'assainissement au sens strict, les compétences appartiennent à la commune mais elles peuvent être déléguées à une structure intercommunale afin de bénéficier des avantages de la mise en commun des ressources humaines, techniques et financières.

1.5.4. Mise en conformité des installations existantes

Les installations d'assainissement non collectif doivent être techniquement conformes et maintenues en bon état de fonctionnement. Celles qui auront été déclarées non conformes ou qui ne sont pas maintenues en bon état de fonctionnement ont vocation à être mises en conformité ou voir leur mode d'entretien amélioré, même si elles sont déclarées conformes. A l'issue du contrôle négatif, la loi ne laisse aucun délai pour faire réaliser les améliorations nécessaires sauf s'il y a atteinte à la salubrité publique. Dans ce cas précis, les travaux de mise en conformité doivent être réalisés immédiatement (absence d'installation) ou sous un délai de 4 ans en cas de risque sanitaire ou environnemental avéré.

La violation des interdictions ou le manquement aux obligations édictées par les décrets et arrêtés de police sont punis de l'amende prévue pour les contraventions de 1ère classe (article R610-5) du code pénal.

2. PARTIE 2: PRESENTATION GENERALE DE LA COMMUNE

2.1. Situation géographique, cadastrale et administrative

La commune de SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE est située dans le département de la Seine-Maritime, en région Normandie. Le territoire communal s'étend sur 12,9 km², et se situe au sein du Parc Naturel Régional des Boucles de la Seine Normande. Elle se trouve également en lisière de la forêt domaniale de Roumare. Il s'agit d'une commune rurale qui compte 1 506 habitants (dernier recensement 2015). Elle est située à environ 15 km à l'est de Rouen, et les communes voisines sont HENOUILLE, MONITIGNY et QUEVILLON, ainsi que ANNEVILLE-AMBOURVILLE et BARDOUVILLE sur l'autre rive de la Seine.

La commune est composée de deux ensembles distincts : une partie du bourg s'est construite dans la plaine alluviale de la Seine comme le centre historique et le Ronceray alors que le hameau du Génétéy se trouve sur un plateau.

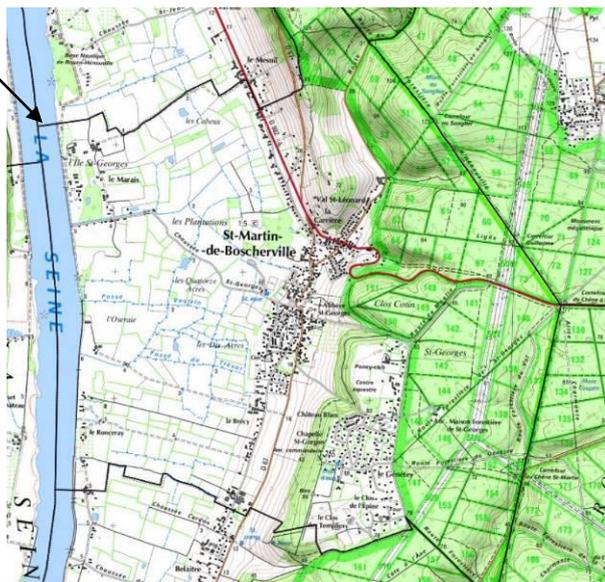
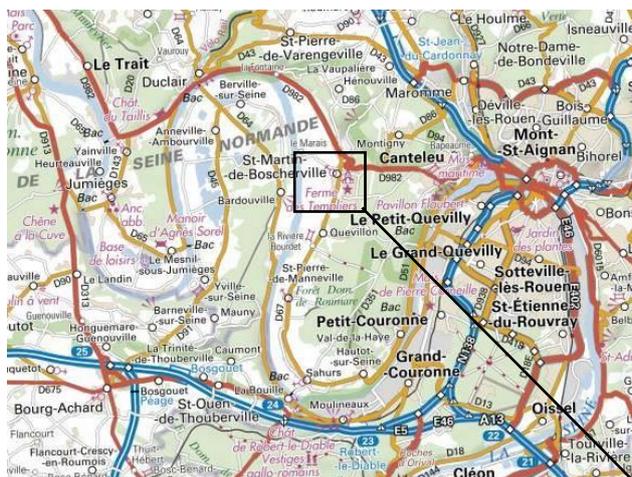


Figure 1: Localisation de la commune de SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE (source : <http://www.geoportail.fr/>)

La commune est membre de la Métropole Rouen Normandie.



Figure 2 : Carte de la Métropole Rouen Normandie

La commune dispose d'un réseau de collecte des eaux usées et les eaux usées sont traitées dans une station d'épuration située sur territoire de la commune. Actuellement, 103 habitations ne sont pas raccordées au réseau d'assainissement collectif et possèdent donc une installation d'assainissement non collectif. Cette étude consiste à mettre à jour le zonage d'assainissement pour ces habitations.

2.2. Climatologie

Le contexte climatologique a été établi à partir des données disponibles au niveau de la station METEOFRANCE de ROUEN-BOOS. Le climat est océanique. Les hivers sont doux et les étés chauds et humides.

2.2.1. Les températures

Les températures du secteur d'étude sont mesurées depuis 1968 au niveau de la station METEOFRANCE de ROUEN BOOS (*Indice 76116001*). Cette station est située à 106 mètres d'altitude. Les valeurs caractéristiques de températures relevées à cette station sont présentées dans le tableau et le graphique ci-après.

Nous présentons l'évolution des températures moyennes mensuelles :

ROUEN-BOOS		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	annuelle
Températures	minimale (°C)	1,1	1,1	3,2	4,7	8,1	10,7	12,8	12,8	10,4	7,8	4,1	1,7	6,6
	moyenne (°C)	3,7	4,2	7,0	9,5	12,7	15,5	17,8	17,8	14,9	11,4	7,0	4,2	10,5
	maximale (°C)	6,4	7,3	10,8	13,7	17,3	20,3	22,8	22,8	19,5	15,0	9,9	6,6	14,4

Tableau 1 : Evolution des températures moyennes mensuelles (Source : METEOFRANCE 1968-2018)

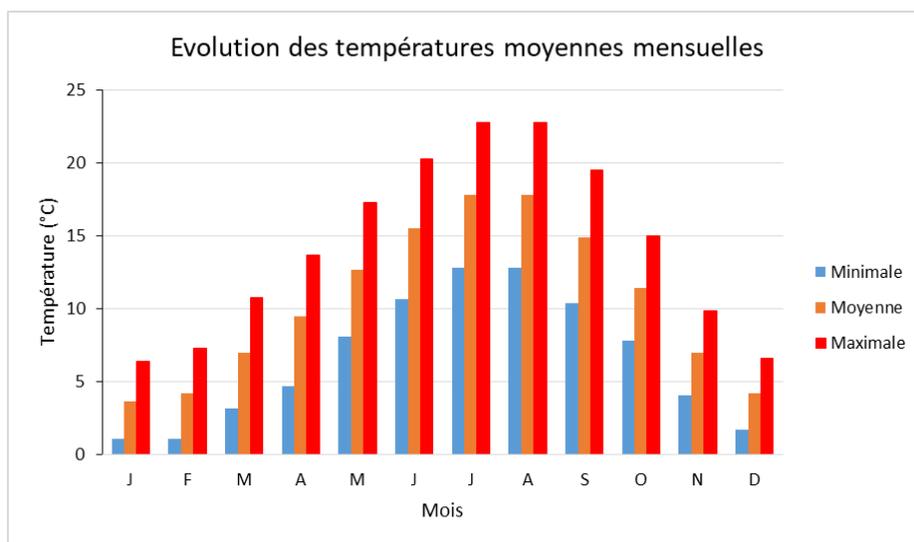


Figure 3 : Evolution des températures moyennes mensuelles du secteur

2.2.2. Les précipitations

Les cumuls moyens mensuels de pluie du secteur d'étude sont mesurés au niveau de la station METEO FRANCE de ROUEN BOOS (*Indice 76116001*) depuis 1968. Les valeurs caractéristiques des précipitations relevées à cette station sont présentées dans le tableau suivant.

ROUEN-BOOS	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Pluviométrie moyenne (en mm)	76,3	60,4	67,1	59,2	74,3	63,7	68,9	65,1	65,5	83,5	76,8	90,9	851,7

Tableau 2 : Evolution de la pluviométrie moyenne mensuelle (METEOFRANCE 1981-2010)

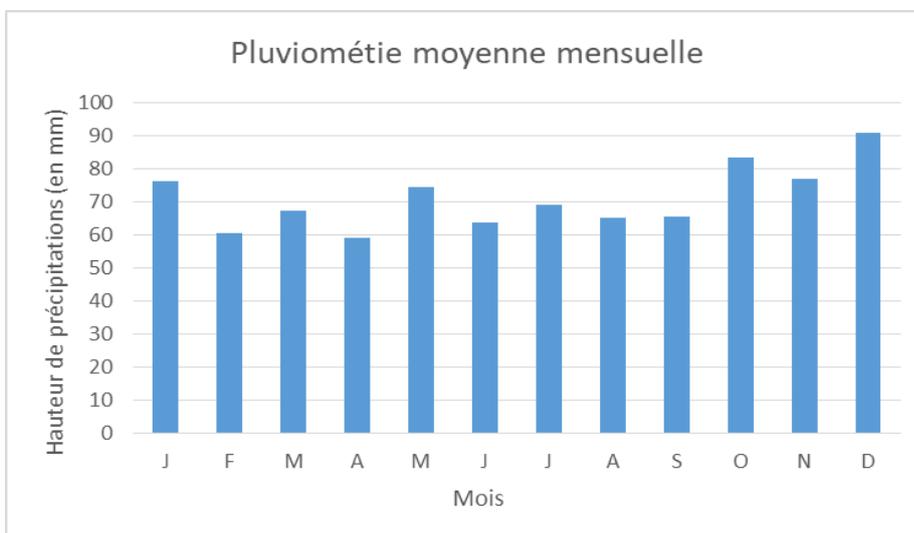


Figure 4 : Evolution de la pluviométrie moyenne du secteur

2.2.3. L'ensoleillement

Le tableau ci-après récapitule les caractéristiques de l'ensoleillement au niveau de la station METEO FRANCE de ROUEN BOOS (*Indice 76116001*).

ROUEN-BOOS	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Durée d'insolation (en h)	58,6	74,5	117,4	158	182,8	202,2	199,2	191,8	156,1	107,8	60	49,2	1557,6
Nombre moyen de jours avec ensoleillement nul	12,1	8,7	6,7	2,8	3,4	2,2	2,1	1,5	1,8	5,3	10,4	14,4	71,4

Tableau 3 : Caractéristiques de l'ensoleillement (Source : METEOFRANCE 1981-2010)

2.2.4. Les vents

Le tableau ci-après récapitule les caractéristiques des vents au niveau de la station METEO FRANCE de ROUEN BOOS (*Indice 76116001*).

ROUEN-BOOS	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Vitesse du vent moyenné sur 10 mn (m/s)	4,9	4,6	4,6	4,3	4	3,7	3,7	3,6	3,8	4,3	4,2	4,5	4,2
Nombre moyen de jours avec rafale (> 58km/h)	8,1	5,8	6,8	4,7	3,4	2,1	2,1	1,8	2,5	4,7	4,6	6	52,6
Nombre moyen de jours avec rafale (> 100km/h)	0,6	0,4	0,1	0			0	0		0,2	0,2	0,1	1,6

Tableau 4 : Caractéristiques des vents (Source : METEOFRANCE 1981-2010)

2.3. Patrimoine naturel et culturel

2.3.1. Patrimoine naturel

2.3.1.1. *Les ZNIEFF*

Une ZNIEFF est un secteur du territoire où ont été identifiés des éléments rares, remarquables, protégés ou menacés de notre patrimoine naturel. Il existe deux types de ZNIEFF. Les ZNIEFF de type I comportent des espèces ou des habitats remarquables caractéristiques de la région. Ce sont des secteurs de grande valeur écologique. Les ZNIEFF de type II correspondent à de grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou offrant de fortes potentialités biologiques.

Sur la commune de SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE, on dénombre une ZNIEFF de type I et deux ZNIEFF de type II.

ZNIEFF de type I n° 230030756 : LES MARAIS D'HENOUILLE A QUEVILLON

Ces marais sont composés de prairies humides, de dépressions, de fossés et de mares qui abritent l'essentiel des espèces végétales et animales les plus précieuses

Cependant, ce marais est contraint par l'évolution des pratiques agricoles : les prairies risquent d'être plantées de peupliers, retournées pour la culture (maïs en particulier), ou intensifiées. Ces transformations conduisent à une banalisation de la flore, de la faune et des paysages.

Dans ce contexte, le soutien aux éleveurs ayant des pratiques extensives de fauche et/ou de pâturage est important pour maintenir la diversité biologique et paysagère de cette zone humide, ainsi que pour pérenniser son intérêt agricole traditionnel.

La carte ci-après présente la localisation de ce ZNIEFF sur le territoire de la commune de SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE.

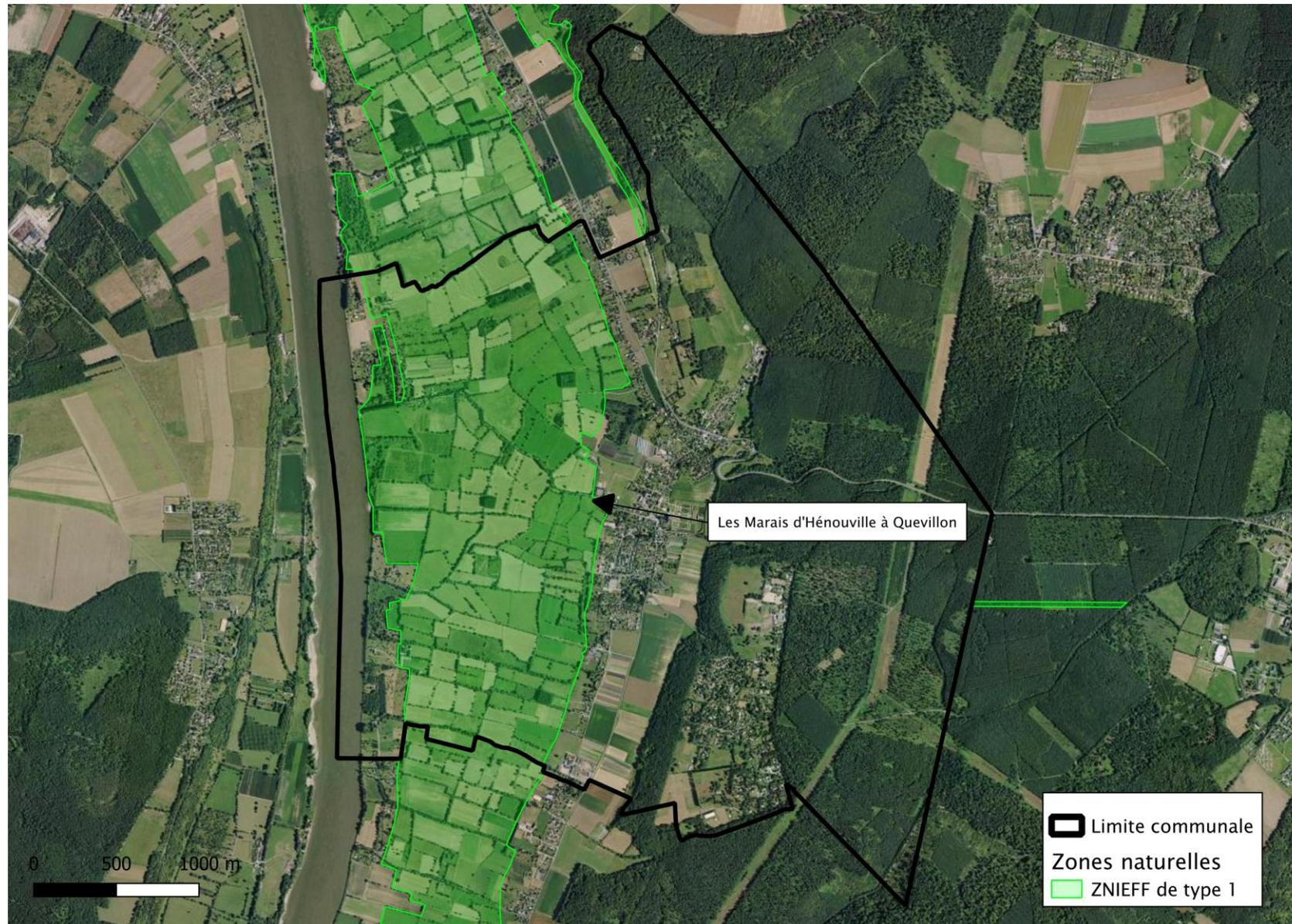


Figure 5 : ZNIEFF de type 1 sur la commune de SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE (source : Muséum national d'Histoire naturelle)

ZNIEFF de type II n° 230031039 : LA ZONE ALLUVIALE DE LA BOUCLE DE ROUMARE, D'HÉNOUVILLE ET DE HAUTOT SUR SEINE

La zone humide établie sur des alluvions récentes s'étend entre Hénouville à l'amont et Hautot-sur-Seine à l'aval ; elle s'inscrit entre le fleuve et le massif forestier de Roumare, dans le coude de la Seine qui forme la "Boucle de Roumare". Cette ZNIEFF de type II couvre, sur plus de 1300 ha, l'ensemble de cette zone humide alluviale. Elle englobe sur le secteur d'Hénouville à Quévillon la ZNIEFF de type I "les marais d'Hénouville à Quévillon", qui est le plus riche en habitats, en espèces végétales et animales remarquables, ainsi que la ZNIEFF de type I "Trou de la Fontaine" à Hénouville, mais aussi les autres secteurs, où les sites remarquables sont moins densément répartis.

Comme souvent le long du fleuve à l'aval de Rouen, les digues limitent les crues inondantes de la Seine. Cependant, les fortes précipitations et les mouvements verticaux de la nappe peuvent inonder, régulièrement ou occasionnellement, les secteurs les plus déprimés. Si ces inondations constituent une contrainte pour les activités agro-pastorales, elles favorisent la présence d'une flore et d'une faune hygrophiles de grand intérêt patrimonial. En effet, les secteurs les plus longuement inondés apparaissent comme les plus riches sur le plan écologique.

ZNIEFF de type II n° 230000848 : LE COTEAU D'HÉNOUVILLE ET DE ROUMARE

Sur les coteaux d'Hénouville, on trouve des pelouses calcicoles d'une vaste superficie, un des intérêts majeurs du site, où l'on dénombre de nombreuses espèces patrimoniales végétales comme animales.

La forêt de Roumare, située sur le plateau, a une surface de 3992 ha et fait partie d'un plus vaste massif de 5500 ha formant la majeure partie de la ZNIEFF de type II. Du Moyen-Âge jusqu'en 1789, la forêt de Roumare a subi de nombreuses dégradations. Depuis, elle connaît une phase de reconstitution. Les premiers résineux ont étéensemencés en 1808. Aujourd'hui, près de 40% de la forêt de Roumare est enrésinée. La forêt est constituée de 2 plateaux séparés par la vallée de Quévillon et aux rebords présentant des pentes faibles vers le sud et l'ouest et abruptes à l'est et au nord-ouest. Ces plateaux sont modelés par quelques vallons secs. La forêt repose sur une assise crayeuse du crétacé supérieur. Des affleurements sont visibles sur les pentes et les falaises. On rencontre des formations à silex issues de l'altération de la craie. Les alluvions anciennes correspondent aux anciennes terrasses de la Seine. La géologie et la topographie du massif justifient la diversité des milieux rencontrés.

La carte ci-après présente la localisation des ZNIEFF de type 2 sur le territoire de la commune de SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE.

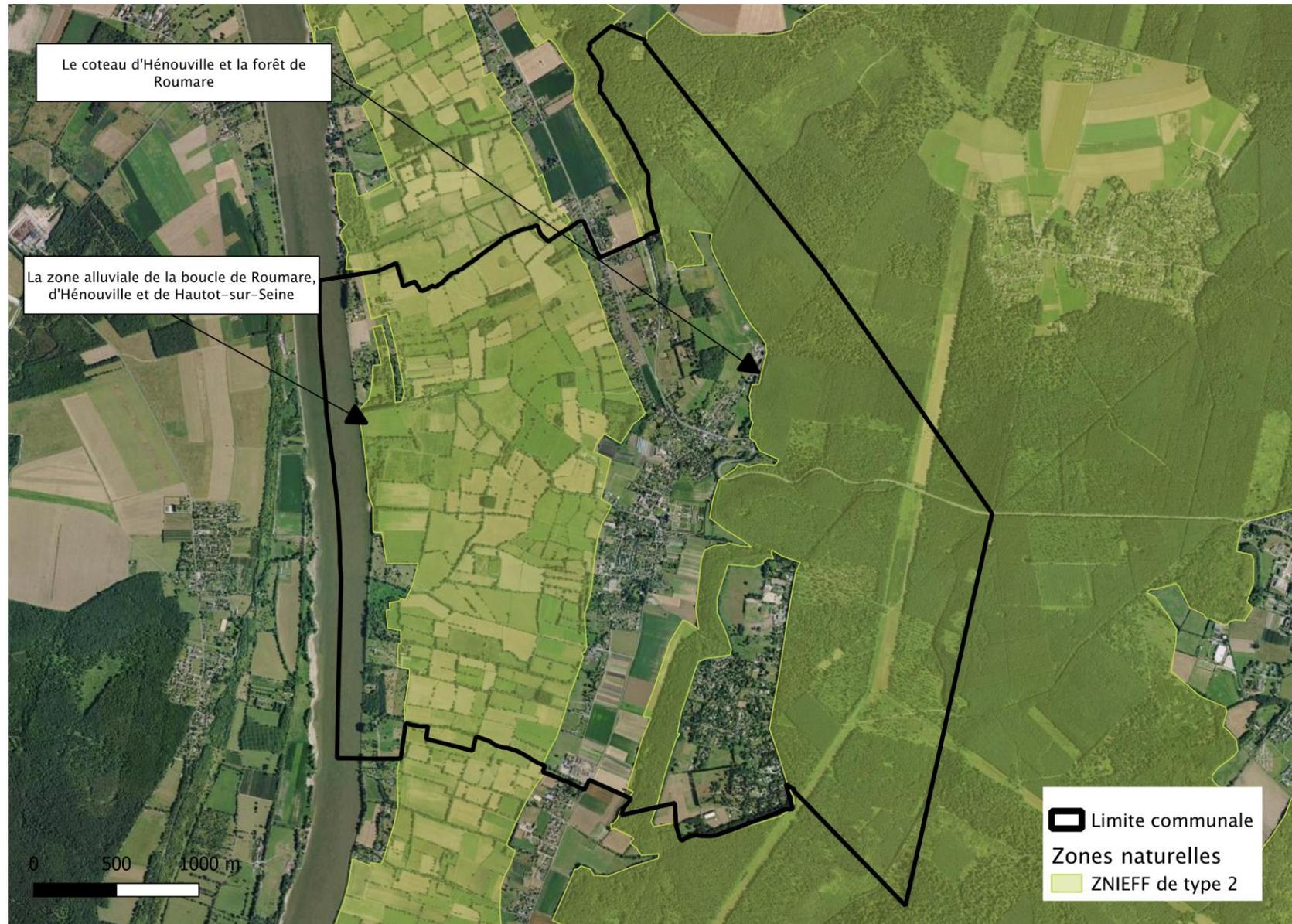


Figure 6 : ZNIEFF de type 2 sur la commune de SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE (source : Muséum national d'Histoire naturelle)

2.3.1.2. Les sites Natura 2000

Natura 2000 est un réseau européen visant à préserver la diversité biologique en Europe. Elle assure la protection d'habitats naturels remarquables. Les habitats et les espèces concernés sont mentionnés dans les directives européennes « Habitats » et « Oiseaux ».

SITE NATURA 2000 FR2310044 DIRECTIVE « OISEAUX » : ESTUAIRE ET MARAIS DE LA BASSE SEINE

Malgré une modification profonde du milieu suite aux différents travaux portuaires, l'estuaire de la Seine constitue encore un site exceptionnel pour les oiseaux.

Son intérêt repose sur trois éléments fondamentaux :

- la situation du site : zone de transition remarquable entre la mer, le fleuve et la terre, située sur la grande voie de migration ouest européenne ;
- la richesse et la diversité des milieux présents : mosaïque d'habitats diversifiés – marins, halophiles, roselières, prairies humides, marais intérieur, tourbière, bois humide, milieux dunaires – où chacun a un rôle fonctionnel particulier, complémentaire à celui des autres. Cette complémentarité même assurant à l'ensemble équilibre et richesse.
- la surface occupée par ces milieux naturels et semi-naturels, dont l'importance entraîne un effet de masse primordial, qui assure l'originalité de l'estuaire de la Seine et son effet "grande vallée" par rapport aux autres vallées côtières.

L'estuaire de la Seine est un des sites de France où le nombre d'espèces d'oiseaux nicheuses est le plus important.

La carte ci-après présente l'emprise ce site sur le territoire de la commune de SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE.

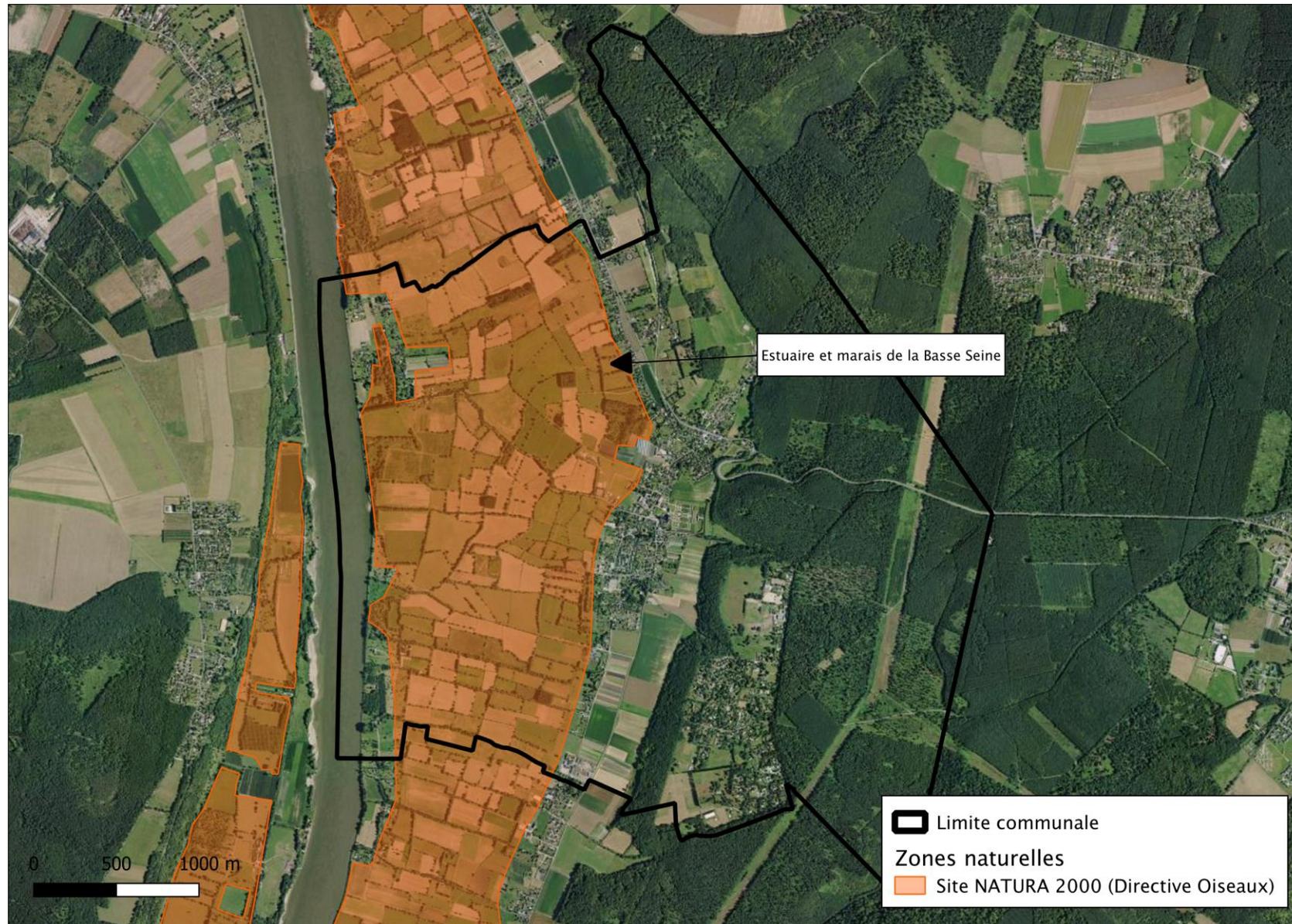


Figure 7 : Site Natura 2000 (Directive Oiseaux) sur la commune de SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE (source : Muséum national d'Histoire naturelle)

SITE NATURA 2000 FR2300123 DIRECTIVE « HABITATS » : BOUCLES DE LA SEINE AVAL

Les méandres de la Seine constituent un ensemble remarquable :

4 grands types de milieux se répètent à chaque boucle :

– rive convexe : larges marais alluvionnaires humides en périphérie, terrasses anciennes sur sable au centre ;

– rive concave : coteaux crayeux abrupts avec pelouses et bois remarquables.

A cette organisation générale s'ajoutent des milieux remarquables : grande tourbière de fond de vallée et reliques de milieu subestuarien.

Ces ensembles accueillent :

- 20 habitats naturels d'intérêt communautaire
- 13 espèces d'intérêt communautaire
- 11 espèces d'oiseaux de l'annexe I de la directive Oiseaux
- 90 espèces végétales d'intérêt patrimonial (hors annexe II)
- 39 espèces animales d'intérêt patrimonial (hors annexe II)

La carte ci-après représente la localisation ce site NATURA 2000 sur le territoire de la commune de SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE.

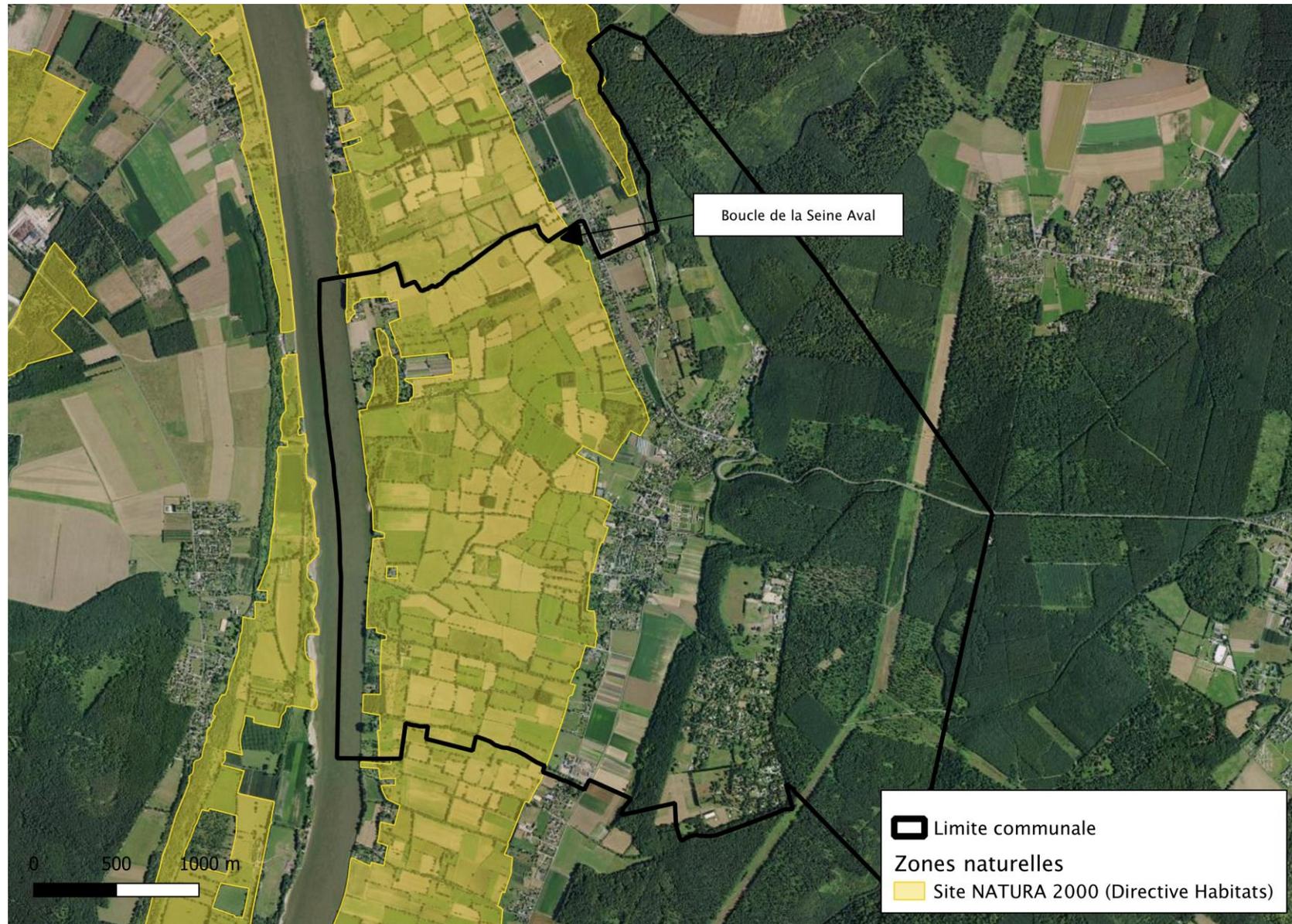


Figure 8 : Site Natura 2000 (Directive Habitats) sur la commune de SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE (source : Muséum national d'Histoire naturelle)

2.3.2. Patrimoine culturel

Après consultation de la base de données Mérimée du Ministère de la Culture, plusieurs bâtiments sont inscrits aux monuments historiques :

- ix Abbaye Saint-Georges de Boscherville, classé.
- ix Manoir des Templiers, inscrit depuis le 3 mai 1974.
- ix Maison à pan de bois, inscrit depuis le 20 février 1968

2.4. Ressource en eau souterraine

2.4.1. Contexte géologique

Le contexte géologique a pu être déterminé à partir de l'analyse des cartes géologiques au 1/50 000 de Rouen Ouest éditées par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM).

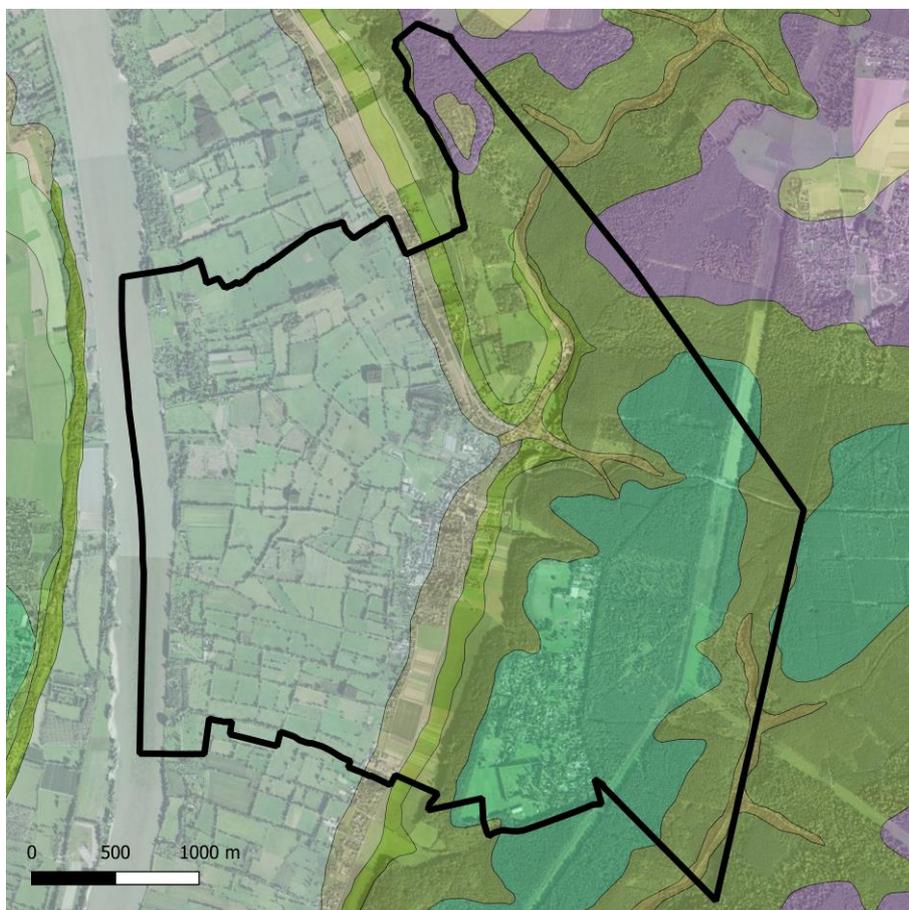


Figure 9 : Extrait de la carte géologique de Rouen Ouest au 1/50 000

Légende

Formations géologiques

- Alluvions fluviales actuelles et subactuelles : graviers, sables, silts, limons remaniés et tourbes, Holocène
- Formations résiduelles à silex (argiles à silex s.s. et limons argileux rouges à silex), Cénozoïque
- Craie blanche à jaune à silex noirs (Craie à Micraster decipiens), biozones de foraminifères (a, b, c), Coniacien
- Craie blanche à silex, biozones de foraminifères (d, e, f, g, h, i), Santonien à Campanien
- Craie blanche à silex, biozones de foraminifères (d, e, f), Santonien
- Alluvions fluviales anciennes de la Seine - Basse terrasse (12-15m)
- Alluvions fluviales anciennes de la Seine - Moyenne et Haute terrasse
- Limons de remplissage des fonds de vallons secs et Colluvions de fonds topographiques (limons de fond de vallon, limons de vallées sèches, limons de lavage), Quaternaire.
- Alluvions fluviales anciennes de la Seine - Très haute terrasse (>55m)

Les abords de la Seine sont composés d'alluvions déposées par le fleuve. Les alluvions modernes tapissent le fond de la plaine alluviale récente et correspondent à l'extension des plus grandes crues.

Dans la vallée de la Seine, ces alluvions modernes sont particulièrement bien développées et peuvent avoir une puissance supérieure à 20 mètres. Elles sont composées de silts, de sables, de graves et d'argile. On y trouve également des lits de tourbe de 2 à 4 m de puissance. Le plus souvent, ces alluvions ne reposent pas sur le substratum géologique mais sur les alluvions antérieures de la « basse terrasse » que le cours actuel de la Seine n'a pas recreusées entièrement. Ces alluvions masquent la craie du Secondaire.

Des alluvions plus anciennes peuvent être trouvées plus en hauteur.

La départementale D67 marque approximativement la frontière avec des affleurements du Secondaire. La craie du Coniacien, dure et pouvant contenir des silex, laisse sa place à la craie du Campanien – Santonien, plus tendre dont les assises supérieures sont caractérisées par de gros silex.

Des dépôts de limons de plateaux sont localisés lorsque l'on approche du plateau de Hénouville.

2.4.2. Contexte hydrogéologique

Sur le périmètre d'étude la seule nappe importante est contenue dans la craie du Secondaire. Les débits obtenus sont plus importants sous les alluvions de la Seine que pour un forage sur les plateaux. Cette nappe peut alimenter une nappe superficielle contenue dans les alluvions de la Seine et aussi se déverser en formant des zones sourceuses.

2.4.3. Qualité et objectif de qualité des eaux souterraines

La commune de SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE est concernée par les masses d'eau souterraine suivantes d'après la base de données du BRGM :

- ix FRHG202_Craie altérée de l'estuaire de la Seine. Cette masse d'eau est de type dominante sédimentaire à écoulement libre.

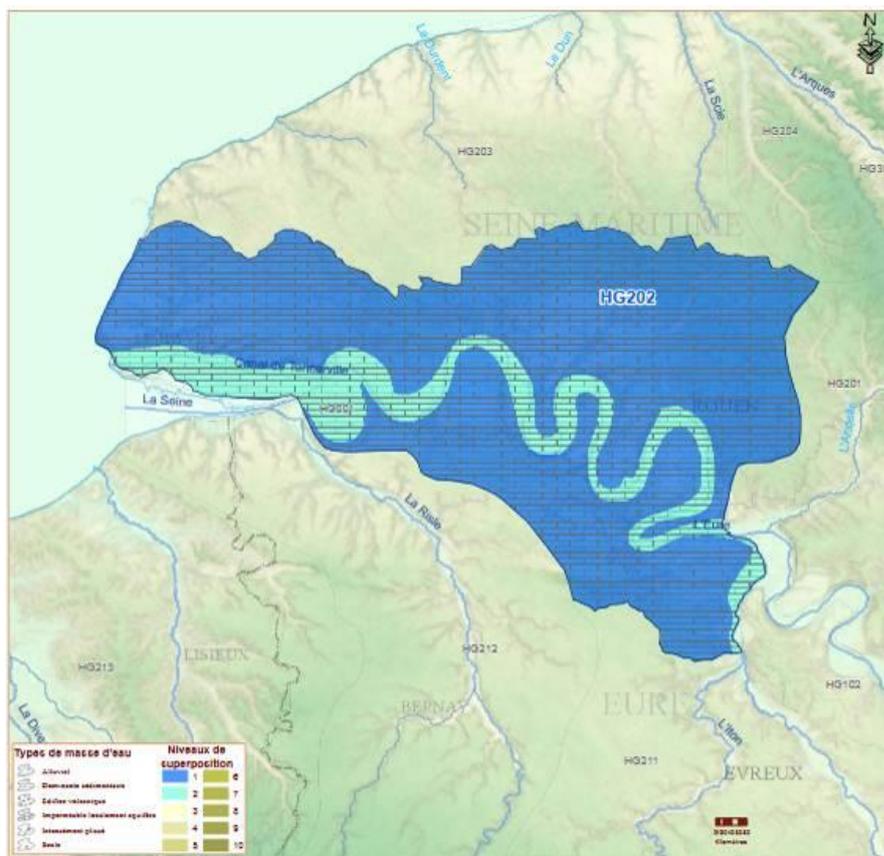


Figure 10 : Masse d'eau souterraine _ Craie altérée de l'estuaire de la Seine (SDAGE du bassin de la Seine 2016–2021)

- ix FRHG001_Alluvions de la Seine moyenne et aval. Cette masse d'eau est de type alluviale à écoulement libre.

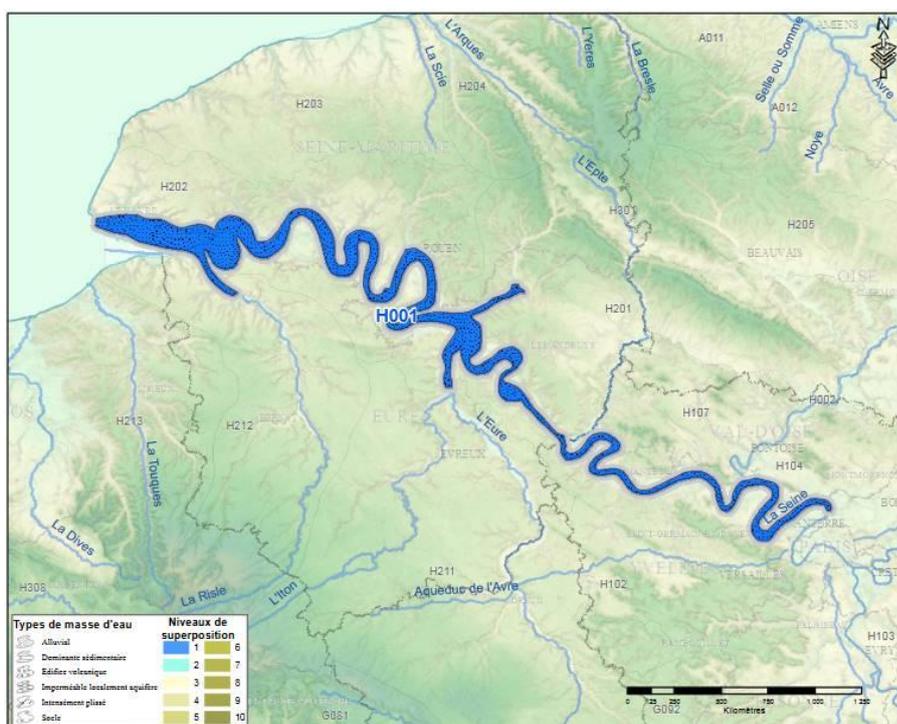


Figure 11 : Masse d'eau souterraine _ Alluvions de la Seine moyenne et aval (SDAGE du bassin de la Seine 2016–2021)

- ix FRHG218_Albién-néocomien captif. Cette masse d'eau est de type dominante sédimentaire non alluviale à écoulement entièrement captif.

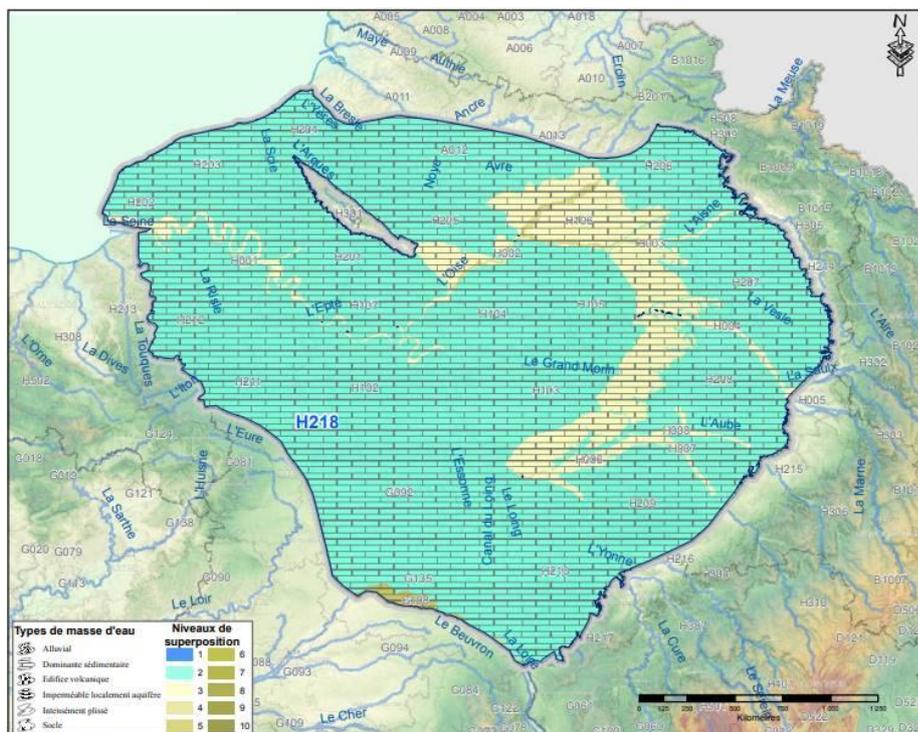


Figure 12 : Masse d'eau souterraine _ Albién néocomien captif (SDAGE du bassin de la Seine 2016–2021)

Les figures ci-après présentent l'état chimique et quantitatif des masses d'eau du bassin Seine Normandie.

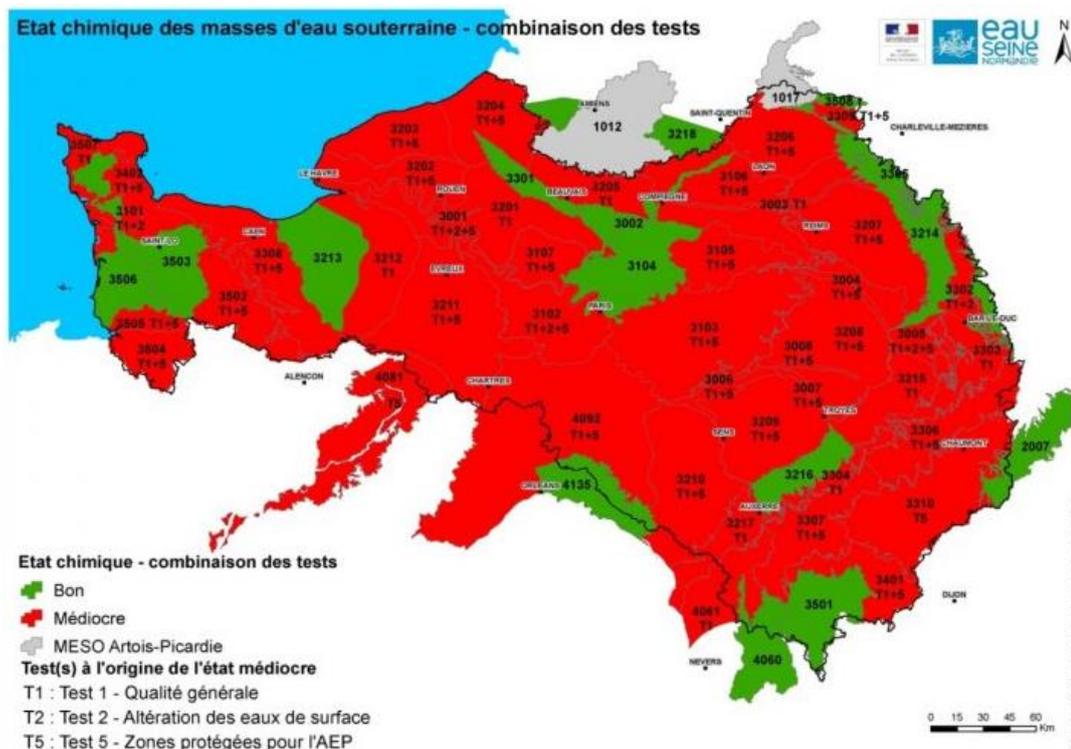


Figure 13 : Etat chimique des masses d'eau souterraine (SDAGE du bassin de la Seine 2016–2021)

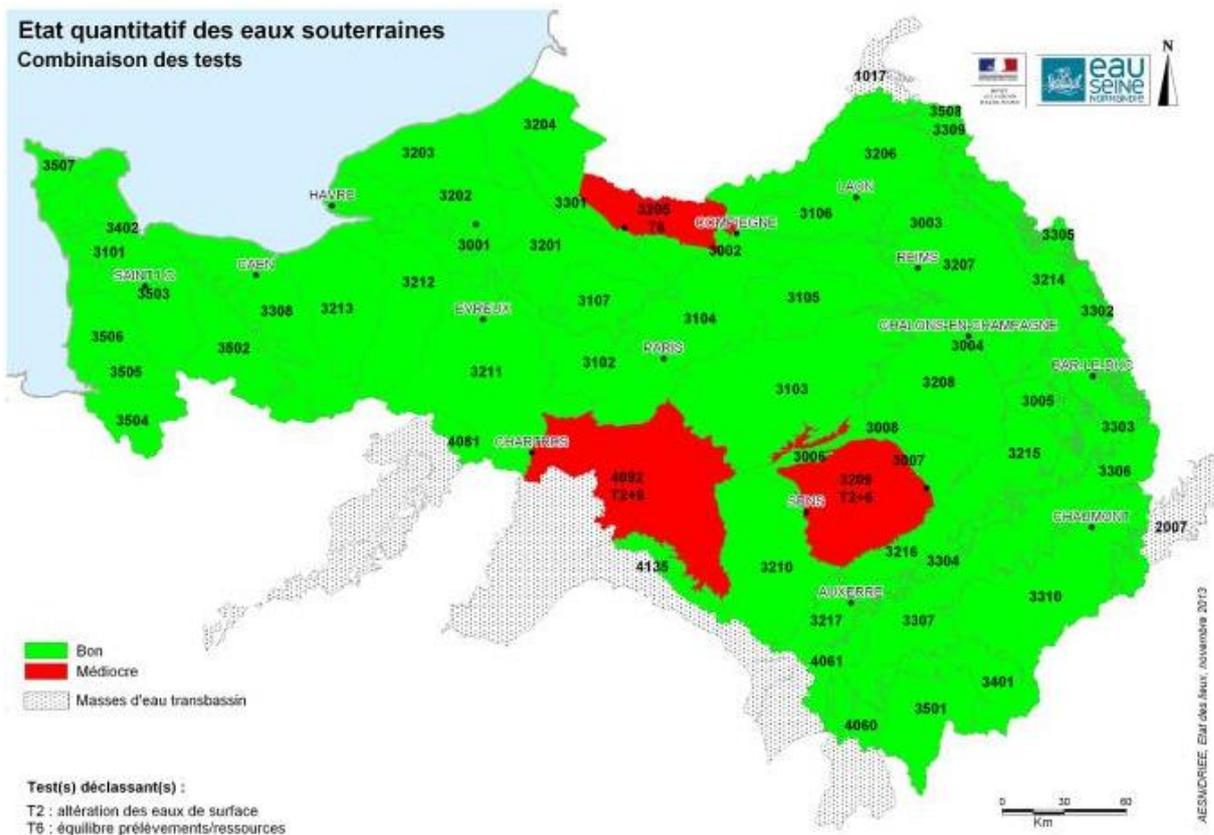


Figure 14 : Etat quantitatif des masses d'eau souterraine (SDAGE du bassin de la Seine 2016–2021)

Les objectifs de ces masses d'eau vis-à-vis de la Directive Cadre sur l'Eau sont les suivants :

Code MESO	Nom de la masse d'eau souterraine	Objectif état chimique				Objectif état quantitatif	
		Etat	Délai d'atteinte	Paramètres causes de non atteinte de l'objectif	Justification dérogation	Etat	Délai d'atteinte d'objectif
FRHG001	Alluvions de la Seine moyenne et aval	Médiocre	2027	Ammonium Nitrites Cuivre	Naturelle ; technique ; économique	Bon état	2015
FRHG202	Craie altérée de l'estuaire de la Seine	Médiocre	2027	Pesticides Nitrates Benzopyrène NMOR	Naturelle ; technique ; économique	Bon état	2015
FRHG218	Albien néocomien captif	Bon état	2015			Bon état	2015

Tableau 5 : Objectifs des masses d'eau souterraine (SDAGE du bassin de la Seine 2016–2021)

2.4.4. Usage des eaux souterraines

Les principaux points d'eaux existants sur la commune de SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE ont été recensés sur la base de données INFOTERRE du BRGM. Leur localisation est indiquée sur la figure ci-après.

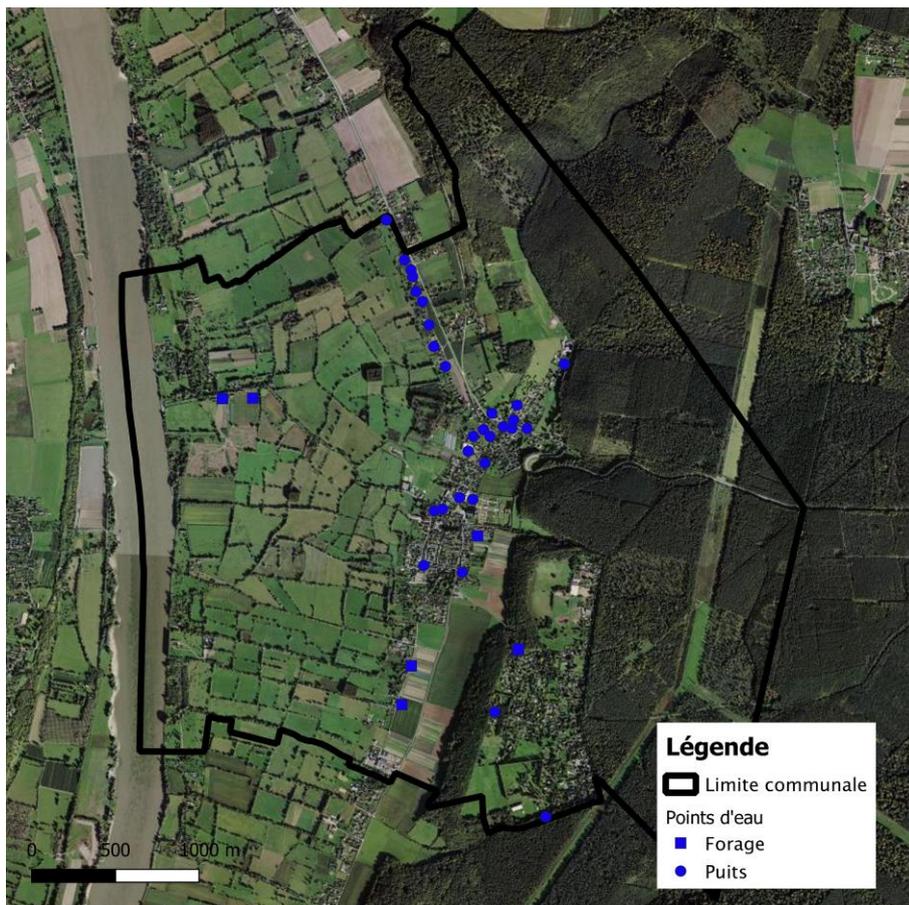


Figure 15 : Localisation des puits et sources sur la commune (Source BRGM)

L'ensemble des habitations du hameau de Génétay ainsi que quelques maisons de la route de Duclair sont situés dans le périmètre éloigné du captage de QUEVILLON. Pour les installations d'assainissement non collectif dans ce secteur, le contrôle doit être effectué au moins une fois tous les 4 ans.

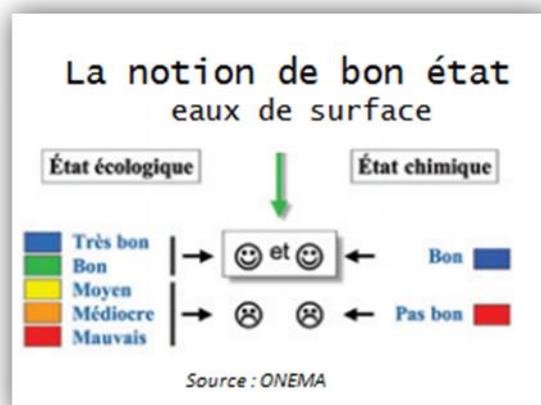
2.5. Ressource en eau superficielle

2.5.1. Réseau hydrographique

Le réseau hydrographique est constitué par un réseau de fossés se jetant dans la Seine.

2.5.1. Objectif de qualité

L'état écologique d'une masse d'eau dépend des éléments de qualité biologiques, physico-chimiques (éléments physico-chimiques généraux et polluants spécifiques de l'état écologique) et hydromorphologiques. Chacun de ces éléments de qualité possède un rôle différent dans la classification de l'état écologique selon 5 classes : très bon, bon, moyen, médiocre, mauvais.



L'état chimique d'une masse d'eau dépend de 41 paramètres regroupés en 4 familles de composés : pesticides, métaux lourds, polluants industriels et autres polluants. Il existe deux classes d'état chimique : bon ou mauvais. L'état chimique est déterminé selon le pourcentage de paramètres en état bon, mauvais ou inconnu pour chaque famille de composés.

Pour évaluer l'état écologique, la DCE introduit la notion d'écart par rapport à une situation de référence. L'état écologique est jugé d'autant plus mauvais que les valeurs des paramètres biologiques s'éloignent des conditions de référence (cf. schéma). Ces conditions correspondent à des milieux non ou très peu perturbés.

Selon les termes de la DCE, l'attribution d'une classe d'état écologique « très bon » ou « bon » est déterminée par les valeurs des contrôles des éléments biologiques, physico-chimiques (paramètres physico-chimiques généraux et substances spécifiques de l'état écologique) sur les éléments de qualité pertinents pour le type de masse d'eau considéré, et hydromorphologiquement dans le cas où tous les éléments biologiques et physico-chimiques correspondent au très bon état.

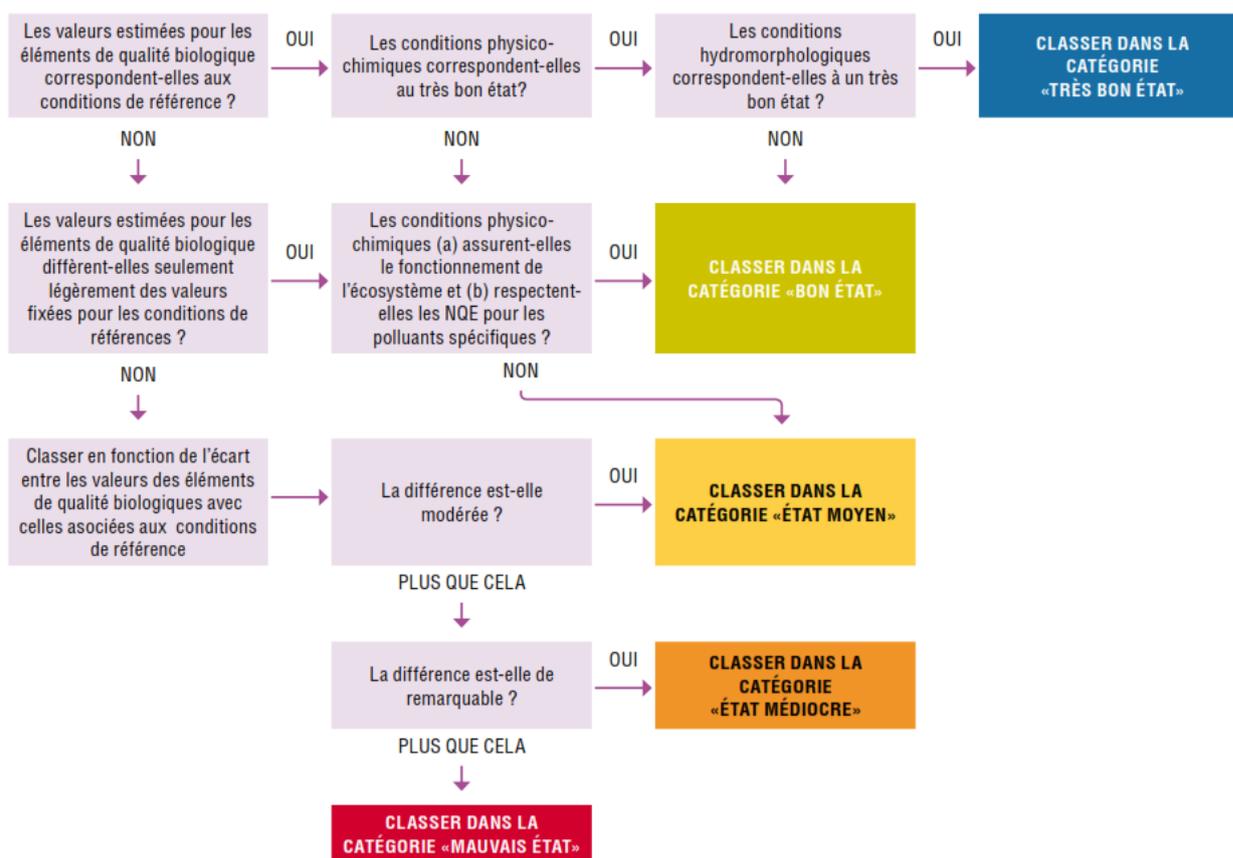


Figure 16 : Classification des états des masses d'eau selon la DCE

L'état actuel de la masse d'eau superficielle du secteur d'étude est récapitulé dans le tableau ci-après.

Nom	Code	Statut de la masse d'eau	Etat actuel		
			Ecologique	Chimique	
				Sans ubiquistes	Avec ubiquistes
Estuaire de la Seine moyen	FRHT02	Masse d'eau fortement modifiée	Mauvais	Mauvais	Mauvais

Tableau 6 : Etat actuel de la masse d'eau (données SDAGE 2016–2021)

Les objectifs d'état de la masse d'eau du secteur d'étude sont récapitulés dans le tableau ci-après.

Nom	Code	Objectif d'état global	Etat écologique		Etat chimique			
			Objectif	Paramètres causes de dérogation	Sans ubiquistes		Avec ubiquistes	
					Objectif	Paramètres causes de dérogation	Objectif	Paramètres causes de dérogation
Estuaire de la Seine moyen	FRHT02	Bon état 2027	Bon potentiel 2027	Biologie, chimie	Bon état 2027		Bon état 2027	TBT

Tableau 7 : Objectifs d'état de la masse d'eau (données SDAGE 2016–2021)

2.5.1. Qualité actuelle des eaux de surface

Les critères d'évaluation de la qualité des eaux de surface correspondent aux valeurs réglementaires de l'arrêté 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. Les valeurs seuils des paramètres physico-chimiques sont recensées dans le tableau suivant :

PARAMÈTRES PAR ÉLÉMENT DE QUALITÉ	LIMITES DES CLASSES D'ÉTAT				
	TRÈS BON	BON	MOYEN	MÉDIO-CRE	MAUVAIS
Bilan de l'oxygène					
Oxygène dissous (mg O ₂ .l ⁻¹)	8	6	4	3	
Taux de saturation en O ₂ dissous (%)	90	70	50	30	
DBO5 (mg O ₂ .l ⁻¹)	3	6	10	25	
Carbone organique dissous (mg C.l ⁻¹)	5	7	10	15	
Température					
Eaux salmonicoles	20	21,5	25	28	
Eaux cyprinicoles	24	25,5	27	28	
Nutriments					
PO ₄ ³⁻ (mg PO ₄ ³⁻ .l ⁻¹)	0,1	0,5	1	2	
Phosphore total (mg P.l ⁻¹)	0,05	0,2	0,5	1	
NH ₄ ⁺ (mg NH ₄ ⁺ .l ⁻¹)	0,1	0,5	2	5	
NO ₂ ⁻ (mg NO ₂ ⁻ .l ⁻¹)	0,1	0,3	0,5	1	
NO ₃ ⁻ (mg NO ₃ ⁻ .l ⁻¹)	10	50	*	*	
Acidification					
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5	
pH maximum	8,2	9	9,5	10	

Tableau 8 : Seuils des paramètres physico chimiques

Les stations de mesure de la qualité des eaux les plus proches de SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE sont :

- ix en amont, celle de La Seine à La Bouille (code station 03184000)
- ix en aval, celle de la Seine à Duclair (code station 03184370).

La carte suivante représente la localisation de ces stations de mesure de la qualité des eaux par rapport à SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE.

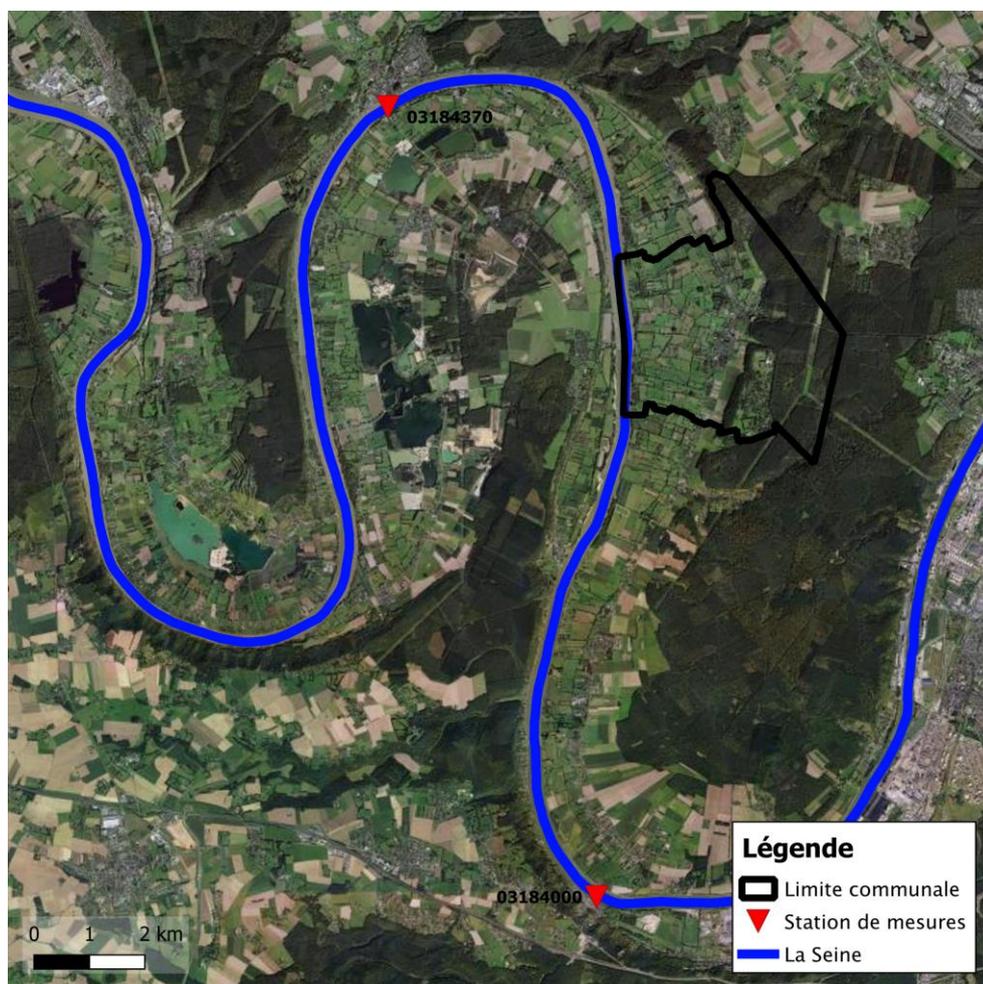


Figure 17 : Localisation des stations de mesure de la qualité des eaux de la Seine

Les tableaux suivants présentent les résultats obtenus entre 2015 et 2017 lors de l'analyse de 71 prélèvements pour la station à La Bouille et 18 prélèvements pour la station à Duclair.

Les analyses montrent que les paramètres déclassants sont le phosphore, les orthophosphates et les nitrites.

LA BOUILLE	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Oxygène dissous (mg O2/l)	Taux de saturation en O2 (%)	Carbone Organique (mg C/l)	DBO5 (mg O2/l)	Orthophosphates (mg PO4/l)	Phosphore total (mg P/l)	Ammonium (mg NH4/l)	Nitrites (mg NO2/l)	Nitrates (mg NO3/l)
12/01/2015	8,25	7,9	558	11,9	99	3,49	1,2	0,29	0,1	0,07	0,14	22,3
23/01/2015	8,3	5,5	567	11,5	90	3,85	0,8	0,29	0,2	0,06	0,13	20,5
06/02/2015	8	5,1	546	8,5	90	4,46	1,1	0,27	0,23	0,1	0,17	19,5
23/02/2015	8,5	7	648	11,8	98	3,19	2,1	0,27	0,09	0,12	0,14	24
11/03/2015	8,6	9,8	549	10,8	95	4,08	0,5	0,25	0,09	0,05	0,09	20,6
26/03/2015	8,2	9	620	10,7	93	3,25	1,3	0,26	0,09	0,06	0,1	23
10/04/2015	8	13,1	571	9,7	97	4,07	0,5	0,17	0,06	0,07	0,1	23,6
24/04/2015	8,05	15	613	9,2	93	3,5	1,1	0,2	0,1	0,08	0,07	22,9
11/05/2015	8	19,9	492	8,6	93	5,42	5,4	0,28	0,1	0,07	0,11	17,1
21/05/2015	7,9	16,8	591	8,8	89	3,69	2,5	0,25	0,09	0,13	0,1	18,4
01/06/2015	8,1	17,5	598	9,7	96	3,67	2	0,26	0,09	0,08	0,08	21,8
26/06/2015	8,05	20,6	657	7,2	80	3,66	1,7	0,44	0,2	0,08	0,07	24,3
08/07/2015	8	23,3	641	6,3	73	3,82	3,1	0,46	0,2	0,07	0,17	23,8
17/07/2015	8	22,9	704	6,7	78	3,13	1,5	0,51	0,2	0,1	0,15	23,5
05/08/2015	8,1	21,5	716	7,2	81	3,65	2,5	0,61	0,3	0,04	0,09	20,2
21/08/2015	7,8	22	654	6,8	78	2,37	1,6	0,56	0,2	0,07	0,08	18,5
01/09/2015	8	21,4	645	6,8	72	3,39	2	0,03	0,16	0,12	0,13	18,1
18/09/2015	7,65	18,1	595	8	84	4,09	2	0,52	0,2	0,14	0,07	29,2
02/10/2015	7,9	16,1	623	9,8	99	3,12	2,4	0,36	0,16	0,12	0,17	21,5
15/10/2015	8,2	13,5	603	8	75	3,37	2,1	0,37	0,2	0,9	0,59	21,1
03/11/2015	7,7	13,1	715	7,9	76	2,99	2,9	0,33	0,2	0,58	1,18	23,8
25/11/2015	8,05	10,9	697	8,5	69	3,51	2,5	0,3	0,1	2	0,94	27,5
02/12/2015	8,7	10,1	609	9,4	81	3,69	1,7	0,28	0,1	0,39	0,06	29,6
21/12/2015	7,9	9,4	643	9,6	85	3,47	2,9	0,3	0,15	0,55	0,62	29,2
25/01/2016	8,1	6	593	12	95	3,88	1,5	0,23	0,08	0,13	0,27	24
12/02/2016	8,2	7,8	549	9,5	82	4,14	1,5	0,3	0,58	0,32	0,61	22,4
26/02/2016	8,2	7,2	589	9,8	93	3,91	2	0,33	0,15	0,21	0,69	21,6
10/03/2016	8,2	7,4	488	11,7	96	3,64	1,3	0,25	0,08	0,21	0,28	20,5
24/03/2016	8,1	9,2	612	11	95	3,03	1,3	0,18	0,07	0,06	0,39	23,7
11/04/2016	8,1	12,2	536	9,6	90	3,83	2,5	0,24	0,1	0,16	0,29	23,5
28/04/2016	7,9	12,7	557	10,8	101	3,39	2,4	0,22	0,1	0,11	0,1	19,3
11/05/2016	8,15	17,2	619	9,9	103	2,97	1,9	0,18	0,07	0,13	0,1	20,6
25/05/2016	8	16,1	546	10,4	106	4,27	0,5	0,28	0,09	0,12	0,16	17,7
09/06/2016	7,6	15,9	493	8,8	89	6,54	2,5	0,33	0,11	0,16	0,28	15,2
29/06/2016	8	19,4	545	9,3	100	5,11	2,1	0,28	0,09	0,1	0,1	16,1
06/07/2016	8	20,1	537	8	88	4,92	1,4	0,26	0,09	0,07	0,12	17,2
25/07/2016	8	22,8	622	7,2	84	3,41	2,3	0,29	0,1	0,07	0,05	21,6
12/08/2016	8	20,7	558	8	89	2,43	2,8	0,34	0,11	0,08	0,06	20,6
29/08/2016	7,55	22,7	571	7,3	85	2,51	2	0,32	0,15	0,08	0,05	22,2
07/09/2016	8,15	22,7	617	8,1	94	3,51	1,7	0,36	0,12	0,08	0,16	21,5
27/09/2016	8,05	19,4	620	8,8	95	3,34	1,3	0,35	0,11	0,14	0,22	23,9
05/10/2016	8,25	17,2	607	9,9	101	2,21	1,8	0,38	0,2	0,04	0,11	24,8
24/10/2016	7,7	12,6	640	8,2	79	3,58	1,3	0,32	0,1	0,21	0,51	30,2
07/11/2016	8,15	11,4	622	11,1	102	2,4	2,9	0,28	0,1	0,08	0,15	23,7
25/11/2016	8,25	9,4	617	11,6	103	3,84	1,7	0,29	0,1	0,14	0,5	25,4
08/12/2016	8,4	6,8	630	11,8	96	3,81	1,7	0,29	0,1	0,02	0,23	29,7
22/12/2016	8,45	6,7	702	12,5	103	3,84	2	0,38	0,15	0,28	1,03	35,4
04/01/2017	7,98	6,1	685	9,8	79	3,31	2,4	0,35	0,13	0,18	0,37	29,7
24/01/2017	8,05	5	696	10,3	79	3,28	2	0,24	0,1	0,56	0,29	29,9
01/02/2017	8,25	5,9	706	12,7	102	3,48	2,1	0,22	0,09	0,43	0,32	33,4
20/02/2017	7,95	8,7	652	10,6	91	3,92	1,5	0,21	0,08	0,14	0,19	32,4
01/03/2017	8	8,3	671	8,9	80	4,07	1,2	0,28	0,11	1,33	0,34	30,6
17/03/2017	8,1	11,2	621	11	93	4,24	2,8	0,25	0,12	0,08	0,17	29,6
03/04/2017	8,1	13,4	599	10,2	99	3,3	1,3	0,23	0,1	0,12	0,18	28,1
27/04/2017	8,15	13,5	680	9,7	95	2,33	0,7	0,3	0,12	0,14	0,16	28,8
10/05/2017	8,05	14,6	617	8,9	92	3,2	2,2	0,35	0,14	0,19	0,31	29,4
24/05/2017	8,05	18,9	675	9,3	95	3,31	3	0,43	0,16	0,13	0,19	26,9
12/06/2017	7,95	21,6	1080	8,8	100	2,8	2,1	0,6	0,2	0,1	0,17	26
21/06/2017	7,85	25,3	657	9	90	3,59	1,3	0,54	0,19	0,06	0,12	25
12/07/2017	8,2	23,9	664	7,2	89	3,12	1,3	0,68	0,24	0,1	0,16	25,6
27/07/2017	7,95	21,4	671	7,2	81	2,66	2,1	0,6	0,21	0,11	0,11	22,4
09/08/2017	8,25	20,4	684	9,4	102	2,8	2,2	0,57	0,21	0,1	0,11	22,1
24/08/2017	7,97	20,8	677	8,3	93	2,55	0,9	0,51	0,17	0,03	0,19	21
11/09/2017	7,95	19,2	583	9,7	99	2,06	1,3	0,58	0,2	0,03	0,15	21,1
25/09/2017	7,9	18	543	9,2	93	2,72	1,6	0,52	0,17	0,08	0,23	19,3
10/10/2017	7,8	16	529	8,2	85	2,36	2	0,44	0,27	0,01	0,02	24,2
27/10/2017	8	15,2	671	8,7	85	2,29	2,1	0,48	0,2	0,01	0,32	21,7
09/11/2017	8	12,2	680	9,7	89	2,4	3	0,42	0,2	0,04	0,14	23,7
29/11/2017	8	9	590	11	96	3,9	3	0,36	0,2	0,14	0,18	23,4
07/12/2017	8,2	7,2	604	12	103	3,78	2,4	0,35	0,23	0,16	0,27	24,2
21/12/2017	8,1	7,3	550	12,3	99	3,45	2,2	0,32	0,1	0,41	0,45	23,4

Tableau 9 : Résultats du suivi de la qualité des eaux de la Seine à LA BOUILLE (données Agence de l'Eau Seine Normandie).

DUCLAIR	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Oxygène dissous (mg O2/l)	Taux de saturation en O2 (%)	Carbone Organique (mg C/l)	DBO5 (mg O2/l)	Orthophosphates (mg PO4/l)	Phosphore total (mg P/l)	Ammonium (mg NH4/l)	Nitrites (mg NO2/l)	Nitrates (mg NO3/l)
12/01/2015	8,25	7,8	562	11,8	99	3,49	0,8	0,29	0,1	0,1	0,17	23
11/03/2015	8,6	9,6	546	10,7	92	4,22	0,5	0,24	0,09	0,07	0,11	21
11/05/2015	7,95	18,1	475	8,3	87	5,48	1,5	0,28	0,1	0,05	0,1	17,2
08/07/2015	8,1	22,8	637	7,5	77	3,63	3	0,44	0,24	0,02	0,09	22,9
01/09/2015	7,95	21,1	630	6,6	73	3,35	2	0,52	0,35	0,01	0,06	17,4
03/11/2015	7,7	13,3	658	7,6	74	2,81	2,8	0,36	0,17	0,16	1,78	27,2
25/01/2016	8,05	5,9	593	11,9	94	3,84	1,7	0,28	0,2	0,11	0,14	23,9
10/03/2016	8,2	7,6	514	12	100	3,48	1,6	0,25	0,09	0,18	0,31	23,4
11/05/2016	8,15	16,8	626	9,5	99	2,81	2,1	0,2	0,07	0,08	0,11	19,6
06/07/2016	7,95	19,2	530	7,7	82	4,75	1,1	0,3	0,2	0,06	0,12	17,1
07/09/2016	8,1	23,1	618	7,3	85	3,06	1,5	0,36	0,2	0,08	0,11	22
07/11/2016	8,3	11,6	622	11,1	103	2,22	2,2	0,3	0,15	0,07	0,24	25,7
04/01/2017	7,93	5,6	664	9,8	78	2,95	2,7	0,35	0,15	0,19	0,56	28,8
01/03/2017	8,05	8,7	668	9,7	89	3,89	1,2	0,31	0,22	0,81	0,32	33
10/05/2017	8,1	14,5	660	10,4	104	3,03	1,6	0,36	0,2	0,1	0,29	29,8
12/07/2017	8,2	23,4	691	8,1	92	3,03	1	0,79	0,36	0,02	0,02	27
11/09/2017	7,9	19,6	580	9,7	99	2,46	1,9	0,56	0,35	0,02	0,02	20,8
09/11/2017	7,9	12,3	653	8,7	81	2,39	2,7	0,45	0,25	0,01	0,05	23,7

Tableau 10 : Résultats du suivi de la qualité des eaux de la Seine à DUCLAIR (données Agence de l'Eau Seine Normandie).

3. CONTEXTE HUMAIN ET ECONOMIQUE

3.1. Données démographiques

Le territoire communal couvre une superficie de 12,91 km² et dénombrait 1 506 habitants au dernier recensement INSEE de 2015. Le tableau ci-après présente l'évolution de la population depuis 1968.

	1968	1975	1982	1990	1999	2010	2015
Nombre d'habitants	970	1191	1389	1551	1504	1421	1506
Densité moyenne (hab/km²)	75,1	92,3	107,6	120,1	116,5	110,1	116,7

Tableau 11 : Démographie de SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE et son évolution de 1968 à 2015 (INSEE)

Après avoir connu une augmentation constante de 1968 à 1990, le nombre d'habitants stagne depuis lors.

La densité de population sur le secteur d'étude est comparable à la valeur à l'échelle nationale (environ 105 hab/km² en France pour 116,7 hab/km² pour la commune de SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE).

3.2. Habitats

La répartition des logements sur la commune de SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE en 2015 est la suivante :

	1968	1975	1982	1990	1999	2010	2015
Résidences principales	304	371	453	526	563	574	607
Résidences secondaires et logements occasionnels	24	23	17	15	14	11	6
Logements vacants	7	16	23	25	19	26	47
TOTAL Logements	335	410	493	566	596	611	660

Tableau 12 : Répartition de l'habitat à SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE (INSEE 2015)

Les résidences secondaires sont peu courantes sur la zone d'étude. La part de ces résidences ne représente qu'environ 0,9 % du total des logements. Cependant, la part de logement vacant est non négligeable (7,1% du total des logements).

Le taux d'occupation des résidences principales est de 2,5 habitants/logement sur SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE.

3.3. Contexte économique

Le solde migratoire en journée est un bon indicateur de la vocation des logements : le solde migratoire et l'indicateur de concentration d'emploi montrent que la commune propose moins

d'emplois qu'elle ne compte d'actifs. Ce différentiel s'explique par la proximité de plus grandes villes comme LE TRAIT (avec sa zone industrielle) et ROUEN dont le bassin d'emploi est plus important. Une partie des habitants de SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE travaillent donc dans ces villes avoisinantes.

SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE	Nombre d'emplois dans la zone (1)	Actifs ayant un emploi résidant dans la zone (2)	Bilan = (2)-(1)
2015	218	623	405

Tableau 13 : Bilan entrées / Sorties à SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE (INSEE 2015)

Les résultats indiquent qu'environ 405 habitants de SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE vont travailler sur les pôles économiques voisins.

3.4. Urbanisation future

En fonction du type d'aménagement prévu, nous avons estimé le nombre d'équivalents habitants correspondant. Pour cette estimation, nous avons pris en compte certaines hypothèses :

Estimation de la population :

- ix Lorsque le nombre de logement est connu, nous avons appliqué le ratio Nb habitant/résidence principale : **2,5 habitants / logement.**
- ix Lorsqu'il est inconnu, nous avons considéré 16 logements par hectare (logement résidentiel, superficie unitaire 600 m²) et le ratio Nb habitant/logement de la commune ;
- ix Pour des projets d'activité (ZA, ZI), nous avons considéré :
 - rapport de 50 salariés à l'hectare
 - 1 salarié = ½ équivalent habitant.

Dans le PLUi en cours d'approbation (stade de l'enquête public), aucune nouvelle zone n'est ouverte à l'urbanisation. La construction de nouvelles habitations passe par la densification de la zone urbaine existante (comblement des dents creuses, création de parcelles en drapeau...)

3.5. Activités artisanales, industrielles, commerciales et autres

3.5.1. Activités agricoles

Selon les données Agreste du recensement agricole 2010, l'activité agricole sur la commune de SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE présente les caractéristiques suivantes :

SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE	1988	2000	2010
Exploitations agricoles ayant leur siège dans la commune	19	17	9
Travail dans les exploitations agricoles (en Unité de Travail Annuel)	33	7	20
Superficie agricole utilisée (ha)	536	410	324
Cheptel (en unité de gros bétail, tous aliments)	670	602	446
Orientation technico-économique de la commune	Polyculture et polyélevage		
Superficie en terres labourables (ha)	160	113	58
Superficie toujours en herbe (ha)	361	278	235

Tableau 14 : Bilan de l'activité agricole sur la commune de SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE (AGRESTE 2010)

3.5.2. Activités industrielles et commerciales

A l'heure actuelle, il est dénombré 1 entreprise sur la commune de SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE n'étant pas raccordé au réseau d'assainissement. Le tableau ci-après récapitule l'ensemble ces entreprises.

ENTREPRISES	ADRESSE	ACTIVITES	EFFECTIF
MYJ SERVICES	203 route de Duclair	Services d'aménagement paysager	NR

Tableau 15 : Liste des entreprises situées à SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE (Source Mairie 2018)

3.5.3. Activités touristiques

Sur la commune de SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE, on compte un gîte rural non raccordé au réseau d'assainissement.

GITES	ADRESSE	CAPACITES D'ACCUEIL
LE RONCERAY	Le Marais	4 personnes

Tableau 16 : Liste des gîtes situés à SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE

3.5.4. Etablissements scolaires

Deux établissements scolaires sont présents sur la commune de SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE.

Année scolaire 2017/2018	Adresse	Nombre d'enfants	Cantine
Ecole maternelle publique	place de la Mairie	44	Oui
Ecole primaire publique	route de l'Abbaye	98	Oui

Tableau 17 : Liste des établissements scolaires à SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE
(<http://www.education.gouv.fr>)

Ces établissements sont raccordés au réseau d'assainissement collectif.

3.6. Descriptif de l'assainissement collectif

3.6.1. Les réseaux eaux usées

La commune dispose d'un réseau de collecte des eaux usées strictement séparatifs. Elle partage avec la commune voisine de QUEVILLON un linéaire de réseau de 19,9 km (en y incluant le refoulement). Son territoire compte 5 postes de refoulement. Le plan des réseaux eaux usées est présenté en annexe 1.

Les habitations non situées dans les zones en jaune sont considérées comme raccordées ou raccordables au réseau d'assainissement eaux usées.

Six secteurs ont été définis pour les habitations actuellement non raccordées au réseau d'assainissement non collectif.

-  Secteur 1 : Le Mesnil
-  Secteur 2 : Bord de Seine – Le Marais
-  Secteur 3 : Bord de Seine – Le Ronceray
-  Secteur 4 : Route de Duclair
-  Secteur 5 : Le Génétay
-  Secteur 6 : Route d'Hénouville

Ces derniers sont représentés sur la carte ci-après :



3.6.2. La station d'épuration

La station d'épuration est située sur le territoire de la commune de SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE. Mise en service en 1993, elle est de type boue activée.

Son domaine de référence actuelle est le suivant :

- ix Débit moyen : 270 m³/j
- ix DBO5 : 120 kg/j
- ix MES : 180 kg/j
- ix DCO : 280 kg/j
- ix NTK : 30 kg/j
- ix Pt : 8,6 kg/j

Elle doit respecter les normes de rejet suivantes :

Paramètres	Concentration maximale moyenne journalière (mg/l)	Rendement minimum	Concentration rédhibitoire moyenne journalière (mg/l)
DBO5	25	80%	50
DCO	125	75%	250
MES	35	90%	85

Tableau 18 : Normes de rejet à respecter (source MAS)

Paramètres	Concentration maximale moyenne annuelle (mg/l)	Rendement minimum
NGL	20	70%

Tableau 19 : Normes de rejet à respecter pour le NGL (source MAS)

En moyenne, le débit entrant journalier est compris entre environ 70 % et 75 % de la capacité de la station. De même, la charge annuelle organique entrante est de 1 395 EH en 2017 et 771 EH en 2018 : la station d'épuration est en moyenne à environ 40% et 70 % de sa capacité nominale.

Cependant, en semaine de pointe, le débit en entrée de station peut atteindre 357 m³/j (soit 32% de plus que le débit de référence). Des dépassements de la charge organique jusqu'à 324 kg/j de DBO5 ont aussi été constatés. C'est pourquoi, la station d'épuration est aujourd'hui considérée comme saturée tant en débit qu'en charge organique.

3.7. Descriptif de l'assainissement non collectif

3.7.1. Généralités

3.7.1.1. *Présentation générale de l'assainissement non collectif*

En assainissement non collectif, les eaux usées domestiques suivent trois étapes :

- ix Un **prétraitement** dans une fosse toutes eaux qui permet la décantation des matières en suspension dans les eaux collectées, la rétention des éléments flottants et une première étape de dégradation.
- ix Un **traitement** où l'élimination de la pollution est assurée par dégradation biochimique (activité microbologique) des eaux grâce au passage dans un réacteur naturel constitué soit par un sol naturel, soit par un sol reconstitué (sable), soit par un dispositif de traitement agréé par le Ministère.
- ix L'**évacuation** des eaux traitées est réalisée par infiltration dans le sol si celui-ci le permet, et à défaut par rejet vers le milieu hydraulique superficiel.

Pour rappel, les eaux pluviales ne doivent pas être dirigées vers la filière d'assainissement non collectif.

L'assainissement non collectif exige une surface minimale sur la parcelle en tenant compte des distances à respecter vis-à-vis de l'habitation, des limites de propriété, des arbres, des puits privés, etc. Certaines distances recommandées peuvent être réduites, sur justification, en cas de réhabilitation.

Avant l'exécution de travaux, le projet d'installation d'assainissement non collectif devra avoir reçu un avis favorable du Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC).

3.7.1.2. Droits et obligations

Les obligations auxquelles doivent se soumettre les usagers de l'assainissement non collectif sont fixées d'une part par la réglementation applicable aux installations d'assainissement non collectif et d'autre part par le règlement de service du SPANC concerné. Le règlement de service doit définir « en fonction des conditions locales, les prestations assurées par le service ainsi que les obligations respectives de l'exploitant, des abonnés, des usagers et des propriétaires ».

Ces obligations sont les suivantes :

- Equiper l'immeuble d'une installation d'assainissement non collectif
- Assurer l'entretien et faire procéder à la vidange périodiquement par une personne agréée pour garantir son bon fonctionnement.
- Procéder aux travaux prescrits, le cas échéant, par le SPANC dans le document délivré à l'issue du contrôle, dans un délai de quatre ans lorsqu'un danger pour la santé des personnes ou environnemental a été constaté sur l'installation.
- Laisser accéder les agents du SPANC à la propriété, sous peine de condamnation à une astreinte en cas d'obstacle à la mission de contrôle.
- Acquitter la redevance pour la réalisation du contrôle.
- Annexer à la promesse de vente ou à défaut à l'acte authentique en cas de vente le document, établi à l'issue du contrôle, délivré par le SPANC, à compter du 1er janvier 2011.

Ce document s'ajoutera aux 7 autres constats ou états (amiante, plomb, gaz, termites, risques naturels et technologiques, installations électriques, performances énergétiques).

- Être contraint à payer une astreinte en cas de non respect de ces obligations.
- Être contraint à réaliser les travaux d'office par mise en demeure du maire au titre de son pouvoir de police.

3.7.1.3. Présentation des filières d'assainissement non collectif

Les différents types de filière de traitement sont présentés dans le tableau suivant.

	Epandage souterrain	Lit filtrant à flux vertical non drainé	Lit filtrant à flux vertical drainé	Terre d'infiltration	Filières agréées
Principe	Epuration et évacuation dans le sol en place	Epuration dans un massif de sable et évacuation dans le sol en place	Epuration dans un massif de sable et évacuation dans un puits d'infiltration ou vers le milieu hydraulique superficiel	Relevage des eaux. Epuration dans un massif de sable et évacuation dans le sol en place	Traitement indépendant de l'aptitude du sol en place, nécessite de compléter la filière pour l'évacuation des eaux traitées
Dimensionnement	> 100 m ²	20 m ² pour une habitation de 4 pièces principales / 25 m ² pour une habitation de 5 pièces principales / 5 m ² par chambre supplémentaire	20 m ² pour une habitation de 4 pièces principales / 25 m ² pour une habitation de 5 pièces principales / 5 m ² par chambre supplémentaire	Surface minimale à la base : 40 à 60 m ² pour une habitation de 4 pièces principales / 60 à 90 m ² pour une habitation de 5 pièces principales / 20 à 25 m ² par chambre supplémentaire	Se référer aux avis d'agrément
Coût unitaire (€ HT)	7 500 €	8 500 €	11 000 €	13 000 €	13 000 €

Tableau 20 : Filières de traitement en assainissement non collectif

Les filières compactes peuvent être : un massif filtrant compact (avec une fosse pour le prétraitement), une micro-station à culture libre ou une micro-station à culture fixée. Ces deux dernières filières sont à haute technologie et nécessitent une maintenance spécifique.

3.7.2. Recensement des installations

Actuellement, 103 habitations possèdent un assainissement non collectif. Elles sont réparties comme suit :

SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE	Nombre d'installations
Secteur 1 – Le Mesnil	66
Secteur 2 – Bord de Seine – Le Marais	20
Secteur 3 – Bord de Seine – Le Ronceray	7
Secteur 4 – Route de Duclair	7
Secteur 5 – Le Génétey	2
Secteur 6 – Route d'Hénouville	1
Total	103

Tableau 21 : Recensement des installations ANC sur la commune

3.7.3. Aptitude des sols à l'assainissement non collectif

3.7.3.1. Carte des sols

Une campagne pédologique a permis de distinguer cinq unités de sols en fonction de la superposition des matériaux et de la position morphologique :

- ix Unité 1 : Sols limoneux mince avec roche altérée sur craie (forte présence de cailloux)
- ix Unité 2 : Sols limono-sableux faiblement caillouteux reposant sur un sable argileux ou un limon sablo-argileux caillouteux
- ix Unité 3 : Sols limoneux minces sur calcaire
- ix Unité 4 : Sols limoneux reposant sur un limon argileux (alluvions hydromorphes)
- ix Unité 5 : Sols sablo-limoneux caillouteux sur sable limoneux

Les fiches sondages sont présentées en annexe 2.

Les sols peuvent subir un engorgement temporaire en période hivernale. Les taches d'oxydation rouilles, de décoloration beige, et les points noirs de fer-manganèse sont les témoins d'une hydromorphie (signe de remontée de la nappe).

La carte des sols est présentée en annexe 3.

Trois mesures de perméabilité ont été réalisées dans un sol limoneux et sableux (plus ou moins caillouteux), à la limite de la zone à prédominance humide. Par analogie, les résultats obtenus peuvent être retenus pour les sols de la commune.

Test	Unité de sols	K en mm/h	Caractéristiques des sols
A	1	15	limono-sableux
B	1	37	limono-sableux
C	2	83	sableux

Tableau 22 : Résultats de tests de perméabilité

Les valeurs habituellement retenues sont les suivantes :

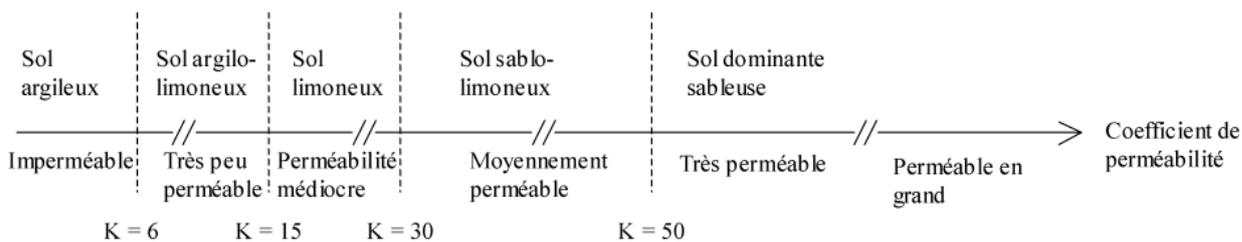


Figure 18 : Perméabilités des sols (source DTU 64.1)

3.7.3.2. *Aptitude des sols à l'assainissement non collectif*

Une carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif (annexe 4) a été établie à partir de la carte des sols. Cette carte a été mise à jour selon la légende suivante :

- ix Une zone colorée en vert qui correspond aux sols sur lesquels il est possible de mettre en œuvre un dispositif par tranchées d'infiltration
- ix Une zone colorée en jaune qui correspond aux sols perméables ne permettant pas une bonne épuration et nécessitant la mise en place de sols reconstitués (lit filtrant à flux vertical non drainé)
- ix Une zone colorée en orange qui correspond aux sols ne permettant ni l'épuration, ni l'infiltration et nécessitant la mise en place de sols reconstitués et drainés (lit filtrant à flux vertical drainé)
- ix Une zone colorée en rouge qui correspond aux sols où la présence de nappe nécessite la mise en place de terre d'infiltration.

La définition d'une filière d'assainissement non collectif passe par une compréhension globale des différentes caractéristiques propres à chaque parcelle. Le dimensionnement et le choix définitif de la filière dépendent de critères multiples (nombre de pièces, surface disponible, pente, perméabilité). Le Schéma Directeur d'Assainissement n'a pas pour objectif de donner "clefs en main" une solution d'assainissement non collectif pour chaque parcelle de la zone d'étude. Une vérification par parcelle reste donc nécessaire.

3.7.4. Contraintes de l'habitat

Cette carte a été mise à jour (annexe 5) en considérant les contraintes de l'habitat vis-à-vis de l'assainissement non collectif (ANC) selon les critères suivants :

- ix La surface disponible pour pouvoir mettre une filière de traitement, soit une surface équivalente de 200 m² minimum disponible en dehors des surfaces construites et de loisirs.
- ix La disposition de l'habitation (contrainte d'accès), c'est à dire son implantation en bande ne permettant pas une intervention pratique chez le particulier pour réaliser une installation de traitement.

- ix Les contraintes d'exutoire représentent l'impossibilité d'infiltrer les eaux usées traitées dans les périmètres de protection rapprochés de certains captages ou bien la présence à faible profondeur d'eau même temporairement (par exemple, zones humides).
- ix Les contraintes de topographie.

Elles ne concernent que les habitations réparties de la façon suivante :

Secteur	Contraintes				
	Apte	Surface	Exutoire	Topographie	Surface + Exutoire
Secteur 1	49	8	0	9	0
Secteur 2	0	0	18	0	2
Secteur 3	0	0	6	0	1
Secteur 4	3	4	0	0	0
Secteur 5	2	0	0	0	0
Secteur 6	1	0	0	0	0

Tableau 23 : Contraintes de l'habitat rencontrées sur Saint-Martin-de-Boscherville

Il est à noter qu'une majoration du prix a été appliquée aux filières d'assainissement :

- ix +20% pour une contrainte d'exutoire
- ix +15% pour une contrainte d'accès
- ix +20% pour une contrainte de topographie

Le tableau ci-après récapitule les coûts des filières d'assainissement et la méthodologie du choix des filières.

		Filières ANC envisagées en fonction de l'aptitude des sols			
		Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
CONTRAINTES	Aucune	Epandage souterrain 7 500 €	Lit filtrant à flux vertical non drainé 8 500 €	Lit filtrant à flux vertical drainé 11 000 €	Terre d'infiltration 13 000 €
	Accès	Epandage souterrain 8 625 €	Lit filtrant à flux vertical non drainé 9 775 €	Lit filtrant à flux vertical drainé 12 320 €	Terre d'infiltration 14 950 €
	Exutoire			Lit filtrant à flux vertical drainé 13 200 €	Terre d'infiltration 15 600 €
	Topographie	Epandage souterrain 9 000 €	Lit filtrant à flux vertical non drainé 10 200 €	Lit filtrant à flux vertical drainé 13 200 €	Terre d'infiltration 15 600 €
	Surface	Filière agréée 13 000 €			
	Accès + Exutoire			Lit filtrant à flux vertical drainé 14 850 €	Terre d'infiltration 17 550 €
	Accès + Surface	Filière agréée 14 950 €			
	Accès + Topographie	Epandage souterrain 10 125 €	Lit filtrant à flux vertical non drainé 11 475 €	Lit filtrant à flux vertical drainé 14 850 €	Terre d'infiltration 17 550 €
	Exutoire + Surface			Filière agréée 15 600 €	
	Exutoire + Topographie			Lit filtrant à flux vertical drainé 15 400 €	Terre d'infiltration 18 200 €
	Surface + Topographie	Filière agréée 15 600 €			
	Accès + Exutoire + Surface			Filière agréée 15 600 €	
	Accès + Exutoire + Topographie			Lit filtrant à flux vertical drainé 17 050 €	Terre d'infiltration 20 150 €
	Accès + Surface + Topographie	Filière agréée 17 750 €			
	Exutoire + Surface + Topographie			Filière agréée 18 200 €	
	Accès + Exutoire + Surface + Topographie			Filière agréée 20 150 €	

Tableau 24 : Choix des filières ANC en fonction des contraintes

3.7.5. Synthèse des contrôles diagnostics réalisés par le SPANC

Le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) est assuré par la Métropole Rouen Normandie. Des contrôles diagnostics des installations d'assainissement non collectives sont réalisés dans les secteurs situés en dehors du réseau collectif. Les résultats nous ont été transmis et sont synthétisés ci-après.

SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE	Secteur 1	Secteur 2	Secteur 3	Secteur 4	Secteur 5	Secteur 6	Totalité
Nombre d'installations	66	20	7	7	2	1	103
Nombre de contrôles effectués	54	13	2	6	2	1	78
Non contrôlés	12	7	5	1	0	0	25
RESULTATS							
Conforme	8	0	0	0	2	0	10
Conforme avec réserves	1	0	0	0	0	0	1
Non conforme	45	13	2	6	0	1	67
- Sans risque avéré	43	11	1	5	0	0	60
- Avec risque sanitaire avéré	1	2	1	0	0	1	5
- Avec risque environnemental avéré	1	0	0	0	0	0	1
- Dont absence d'installation	0	0	0	1	0	0	1

Tableau 25 : Tableau récapitulatif des résultats des contrôles diagnostics du SPANC (MRN 2019)

La carte des conformités des installations ANC est présentée en annexe 6.

4. ETUDE DE FAISABILITE DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Cette partie vise à étudier, pour chaque secteur présenté précédemment, le coût et la faisabilité de la mise en place de l'assainissement collectif. De plus, en se basant sur les contrôles des installations d'assainissement non collectif, un coût de mise en conformité de ces installations sera également étudié. Par défaut, les installations n'ayant pas fait l'objet d'un contrôle sont considérées comme devant être mises aux normes.

4.1. Rappel des contraintes

Le réseau de collecte des eaux usées de Saint-Martin-de-Boscherville dirige les eaux usées vers la station d'épuration de Saint-Martin-de-Boscherville d'une capacité de traitement de 2000 EH. En 2017, il a été estimé que 1804 habitants étaient raccordés à la station. Cette station d'épuration est considérée comme saturée : elle ne peut donc pas recevoir de nouveaux branchements tant qu'elle n'aura pas subi de réhabilitation. C'est pourquoi, le coût des solutions proposées ne prend pas en compte l'éventuelle augmentation de capacité de la station d'épuration.

De plus, les solutions étudiées s'appuient sur le raccordement de secteur au réseau existant : la création de nouveau site de traitement n'est pas envisagée.

4.2. Bordereaux des prix

4.2.1. Coûts d'investissement

Désignation	Coût estimatif (en €H.T.)
Canalisation en gravitaire DN200 mm en voirie sous voirie (ml)	250 €
Canalisation en gravitaire DN200 mm en voirie sous RD (ml)	300 €
Canalisation sous pression DN80 mm en voirie (ml)	150 €
Canalisation sous pression DN80 mm en RD (ml)	200 €
Poste de refoulement petite capacité (- de 20 branchements domestiques)	15 - 20 000 €
Poste de refoulement capacité intermédiaire (20 à 100 branchements domestiques)	30 000 €
Poste de refoulement capacité intermédiaire (> 100 branchements domestiques)	50 000 €
Raccordement en domaine public / branchement	2 500 €

Tableau 26 : Coûts estimatifs d'investissement en assainissement collectif

Ne disposant d'aucun relevé topographique précis (à l'échelle du cadastre), l'estimation des pentes est faite de façon visuelle. Toute mise en place de canalisation en gravitaire nécessitera donc une étude spécifique.

La présentation financière qui va suivre ne prend pas en compte les frais de servitude (achat de terrain, droits de passages...).

Pour rappel, le **branchement en domaine privé** correspond aux **travaux réalisés chez le particulier**, depuis la sortie des eaux usées de son habitation jusqu'à la boîte de branchement située en

domaine public (travaux à la charge du particulier avec une participation forfaitaire possible de l'Agence de l'Eau Seine Normandie).

Le **raccordement en domaine public** correspond aux **travaux réalisés en domaine public**. Il consiste au raccordement depuis la boîte de branchement jusqu'au collecteur public. Ce raccordement est **réalisé par la collectivité**. La collectivité peut demander une taxe de raccordement aux particuliers correspondant forfaitairement au coût de ces travaux.

4.2.2. Coûts de fonctionnement

Les charges liées à l'entretien peuvent être réparties sur deux postes :

Entretien du réseau de collecte

Le nettoyage du réseau se fait par curage au minimum tous les 3 ans et les boîtes de branchement tous les 5 ans. Le coût de ces prestations est estimé à environ :

	Coût global en €	Coût annuel en €
Curage réseau	4,5 € le ml tous les 3 ans	1,50 € HT le ml
Curage boîte de branchement	75 € l'unité tous les 5 ans	15 € HT l'unité

Tableau 27 : Coûts d'entretien du réseau de collecte

Entretien des postes de refoulement

Les postes de refoulement demandent une attention particulière et font l'objet d'un entretien régulier :

	Coût global en €	Coût annuel en €
Passage ½ heure / semaine	15 € HT / heure	390 € HT
Curage 1 fois tous les 3 mois	100 € HT le curage	400 € HT
Frais d'énergie électrique		500 € HT
Entretien et renouvellement		460 € HT
Coût total pour un poste de capacité moyenne		1 750 € HT

Tableau 28 : Coûts d'entretien des postes de refoulement

4.3. Hypothèses de participation de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie

Les conditions financières de l'Agence de l'Eau Seine Normandie au programme de travaux sont définies dans le 11^{ème} programme 2019-2024 : ces conditions sont valables jusqu'en 2024.

Selon les modalités du 11^{ème} programme, on peut considérer en première approche :

- ix Réseaux : taux de subvention de 40% et avance de 20 % (remboursable sur 15 ans)

Dans ce cadre, le prix de référence (base sur laquelle le taux de subvention est établi) est de 7 900 € HT par branchement pour un réseau gravitaire et 9 085 € HT pour un réseau avec poste de refoulement ou relèvement.

5. PRE-ETUDE COMPARATIVE DE DIFFERENTES SOLUTIONS

5.1. Secteur 1 : Le Mesnil

Ce secteur est commun avec celui du Mesnil à Hénouville. C'est pourquoi, ils ont été étudiés ensemble.

5.1.1. Solution 1 : Assainissement non collectif

Les travaux à la charge des particuliers correspondent aux travaux de mise en conformité des installations d'assainissement non collectifs non conformes. Le tableau suivant décrit la situation pour ce secteur :

Nombres d'installations

	Secteur Saint-Martin	Secteur Hénouville	Total
Total	68	26	94
Conforme	9	2	11
Non conforme	45	21	66
Non contrôlée	14	3	17
À réhabiliter	59	24	83

Tableau 29 : Récapitulatif des installations actuelles du secteur 1 regroupé avec le secteur du Mesnil à Hénouville

Le tableau ci-dessous récapitule le coût des travaux d'après l'aptitude des sols à l'assainissement et aux contraintes de l'habitat.

	coût unitaire	Secteur Saint-Martin		Secteur Hénouville		Total	
		unité	coût total	unité	coût total	unité	coût total
Assainissement non collectif							
Epandage souterrain	7 500,00 €	24	180 000 €	3	22 500 €	27	202 500 €
Filtre à sable vertical non drainé	8 500,00 €	16	136 000 €	11	93 500 €	27	229 500 €
Filtre à sable vertical non drainé avec contrainte de topographie	10 200,00 €	9	91 800 €	0	0 €	9	91 800 €
Filière agréée	13 000,00 €	8	104 000 €	10	130 000 €	18	234 000 €
TOTAL							757 800 €
Coût moyen réseau par foyer							9 356 €

Tableau 30 : Récapitulatif des coûts de la solution 1 pour le secteur 1 regroupé avec Hénouville

5.1.2. Solution 2 : Assainissement collectif

Pour cette solution, 56 habitations sont raccordées au réseau d'assainissement de la commune de Saint-Martin-de-Boscherville.

Cette solution implique pour ce secteur :

- ix la pose d'un collecteur DN200 mm gravitaire sous voirie sur 1 250 ml (uniquement sur le territoire de Saint Martin-de-Boscherville)
- ix la pose d'un collecteur DN200 mm gravitaire sous voirie départementale sur 800 ml (dont 400 ml sur le territoire de Saint Martin-de-Boscherville)
- ix la création de 81 boîtes de branchement (dont 56 sur le territoire de Saint Martin-de-Boscherville)

Le tableau suivant reprend les boîtes de branchements à créer et les habitations restant en assainissement non collectif pour chaque secteur :

Nombres d'installations			
	Secteur Saint-Martin	Secteur Hénouville	Total
Assainissement collectif			
Branchements prévus	56	25	81
- dont ceux liés à l'urbanisation future	0	0	0
Assainissement non collectif			
Total	10	0	10
Conforme	0	0	0
Non conforme	9	0	9
Non contrôlée	1	0	1
À réhabiliter	10	0	10

Tableau 31 : Description de la solution assainissement collectif du secteur 5

Le tableau ci-dessous récapitule le coût des travaux d'après l'aptitude des sols à l'assainissement et les contraintes de l'habitat.

Frais d'investissement pour la collectivité

	Secteur Saint-Martin		Secteur Hénouville		Total		
	coût unitaire	unité	Coût	unité	Coût	unité	Coût
Création de réseau DN200 mm sous voirie	250 €	1250	312 500 €	0	0 €	1250	312 500 €
Création de réseau DN200 mm sous RD	300 €	410	123 000 €	390	117 000 €	800	240 000 €
Raccordement en domaine public	2 000 €	56	112 000 €	25	50 000 €	81	162 000 €
TOTAL			547 500 €		167 000 €		714 500 €
Imprévis 15%			82 125 €		25 050 €		107 175 €
TOTAL			629 625 €		192 050 €		821 675 €
Coût moyen par branchement pour secteur 5 regroupé avec Saint-Martin-de-Boscherville			11 243 €		7 682 €		10 144 €

Frais d'investissements pour les particuliers

	Secteur Saint-Martin		Secteur Hénouville		Total		
	coût unitaire	unité	coût total	unité	coût total	unité	coût total
Assainissement collectif							
Travaux en domaine privé (raccordement à la boîte de branchements)	2 500,00 €	56	140 000 €	25	62 500 €	81	202 500 €
Assainissement non collectif							
Filtre à sable vertical non drainé	8 500,00 €	7	59 500 €	0	0 €	7	59 500 €
Filtre à sable vertical non drainé avec contrainte de topographie	10 200,00 €	2	20 400 €	0	0 €	2	20 400 €
Filière agréée	13 000,00 €	1	13 000 €	0	0 €	1	13 000 €
TOTAL			232 900 €		62 500 €		295 400 €
Coût moyen réseau par foyer			3 529 €		2 500 €		3 246 €

Tableau 32 : Récapitulatif des coûts de la solution 2 pour le secteur 5

La figure suivante présente le tracé proposé pour cette solution.

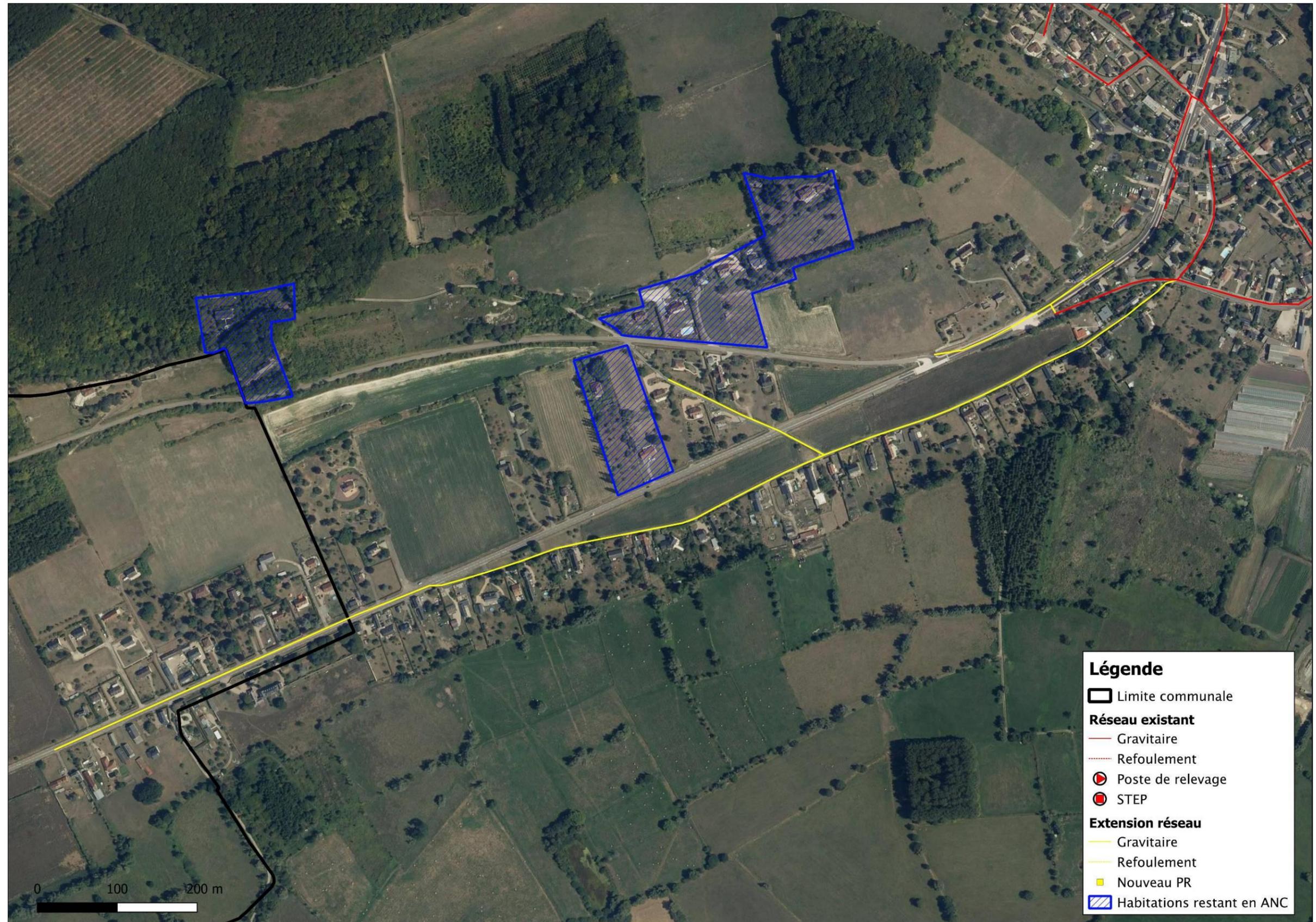


Figure 19 : Proposition de tracé pour le secteur 1

5.1.3. Récapitulatif secteur 1

	SOLUTION 1		
	Secteur Saint-Martin	Secteur Hénouville	Total
Bilan des dispositifs assainissement des habitations			
Nombre d'habitations restant en assainissement non collectif	66	26	92
Nombre d'habitations restant en assainissement non collectif nécessitant une mise en conformité	57	24	81
Nombre d'habitations futures en assainissement collectif	0	0	0
Bilan des travaux à la charge de la commune			
Montant total des travaux (réseaux)	- €	- €	- €
Bilan des travaux à la charge des particuliers			
Travaux à la charge des particuliers	511 800 €	246 000 €	757 800 €
Bilan total des travaux (particuliers et commune)			
Coût total des travaux pour la collectivité	511 800 €	246 000 €	757 800 €
Ratios de comparaison			
Coût moyen des investissements de la collectivité par habitation raccordée	- €	- €	- €
Nombre d'habitations devant faire des travaux (ANC et AC)	57	24	81
Coût moyen des travaux à la charge des particuliers par habitation (AC et ANC)	8 979 €	10 250 €	9 356 €
Bilan des coûts de fonctionnement pour la commune			
Coût de fonctionnement annuel (à la charge de la collectivité)	- €	- €	- €

	SOLUTION 2		
	Secteur Saint-Martin	Secteur Hénouville	Total
Bilan des dispositifs assainissement des habitations			
Nombre d'habitations restant en assainissement non collectif	10	1	11
Nombre d'habitations restant en assainissement non collectif nécessitant une mise en conformité	10	1	11
Nombre d'habitations futures en assainissement collectif	56	25	81
Bilan des travaux à la charge de la commune			
Montant total des travaux (réseaux)	629 625 €	192 050 €	821 675 €
Bilan des travaux à la charge des particuliers			
Travaux à la charge des particuliers	232 900 €	70 000 €	302 900 €
Bilan total des travaux (particuliers et commune)			
Coût total des travaux pour la collectivité	862 525 €	262 050 €	1 124 575 €
Ratios de comparaison			
Coût moyen des investissements de la collectivité par habitation raccordée	11 243 €	7 682 €	10 144 €
Nombre d'habitations devant faire des travaux (ANC et AC)	66	26	92
Coût moyen des travaux à la charge des particuliers par habitation (AC et ANC)	3 529 €	2 692 €	3 292 €
Bilan des coûts de fonctionnement pour la commune			
Coût de fonctionnement annuel (à la charge de la collectivité)	143 €	- €	- €

Tableau 33 : Récapitulatif des coûts pour le secteur 1

Le projet d'assainissement de ce secteur dirige les effluents vers la STEP de Saint-Martin-de-Boscherville qui est actuellement en limite de capacité de traitement et ne peut accueillir de nouveaux branchements.

Une étude diagnostique du système d'assainissement de la commune de Saint-Martin-de-Boscherville est nécessaire afin de déterminer un programme de travaux et son coût pour la mise à

niveau de ce secteur. À l'issue de cette démarche, une mise à jour du zonage sera réalisée et permettra d'étudier à nouveau le secteur du Mesnil.

Dans l'attente de cette mise à niveau, le secteur reste en assainissement non collectif.

5.2. Écarts

Les écarts concernent les secteurs 2 - 3 - 4 - 5 et 6 : ces derniers sont soit éloignés du réseau actuel (bord de Seine) ou bien présente un habitat assez dispersé ou isolé. C'est pourquoi, ces secteurs sont zonés en assainissement non collectif.

Secteur 2 : Le raccordement de ce secteur, proche de la Seine, nécessiterait la mise en place d'un réseau de transfert de 1 500 ml ce qui induirait un coût conséquent.

Secteur 3 : De par sa configuration, le raccordement de ce secteur nécessiterait la mise en place de trois antennes d'au moins 1400 ml chacune avec poste de refoulement.

Secteur 4 : Les habitations sont dispersées le long de la route départementale et éloignées du réseau. Le raccordement serait trop coûteux.

Les secteurs 5 et 6 représentent des habitations isolées.

Les travaux à la charge des particuliers correspondent aux travaux de mise en conformité des installations d'assainissement non collectifs non conformes. Le tableau suivant décrit la situation pour ce secteur :

Nombres d'installations	
Total	37
Conforme	2
Non conforme	22
Non contrôlée	13
À réhabiliter	35

Tableau 34 : Récapitulatif des installations actuelles des écarts

Le tableau ci-dessous récapitule le coût des travaux d'après l'aptitude des sols à l'assainissement et aux contraintes de l'habitat.

Frais d'investissements pour les particuliers

	coût unitaire	unité	coût total
Assainissement non collectif			
Épandage souterrain	7 500,00 €	1	7 500 €
Filtre à sable vertical non drainé avec contrainte de topographie	9 000,00 €	2	18 000 €
Tertre d'infiltration avec contrainte d'exutoire	15 600,00 €	24	374 400 €
Filière agréée avec contrainte d'exutoire	15 600,00 €	8	124 800 €
TOTAL			524 700 €
Coût moyen réseau par foyer			14 991 €

Tableau 35 : Récapitulatif des coûts de la solution 1 pour les écarts

ANNEXES

ANNEXE 1 : PLAN DU RESEAU EAUX USEES

ANNEXE 2 : FICHES SONDAGES

ANNEXE 3 : CARTE DES SOLS

ANNEXE 4 : CARTE D'APTITUDE

ANNEXE 5 : CARTE DES CONTRAINTES

ANNEXE 6 : CARTE DES CONFORMITES

ANNEXE 7 : CARTE DE ZONAGE