

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.....	7
1.1. Textes de référence	7
1.2. Les enjeux du zonage d'assainissement	8
1.3. Objectifs de l'enquête	8
1.4. Le déroulement de l'enquête publique	9
1.4.1. Le dossier d'enquête publique	9
1.4.2. L'approbation du zonage d'assainissement	9
1.4.3. Le contrôle de légalité	9
1.5. La mise en œuvre du zonage d'assainissement.....	9
1.5.1. Les documents d'urbanisme	9
1.5.2. Les actes d'urbanisme	9
1.5.3. Le service de contrôle technique de l'assainissement non collectif.....	10
1.5.4. Mise en conformité des installations existantes.....	10
2. PARTIE 2: PRESENTATION GENERALE DE LA COMMUNE	11
2.1. Situation géographique, cadastrale et administrative.....	11
2.2. Climatologie	12
2.2.1. Les températures.....	12
2.2.2. Les précipitations	13
2.2.3. L'ensoleillement	14
2.2.4. Les vents.....	14
2.3. Patrimoine naturel et culturel	14
2.3.1. Patrimoine naturel.....	14
2.3.2. Patrimoine culturel	27
2.4. Ressource en eau souterraine	27
2.4.1. Contexte géologique	27
2.4.2. Contexte hydrogéologique	28
2.4.3. Qualité et objectif de qualité des eaux souterraines	28
2.4.4. Usage des eaux souterraines	31
2.5. Ressource en eau superficielle	33
2.5.1. Réseau hydrographique.....	33
2.5.2. Objectif de qualité.....	33
2.5.1. Qualité actuelle des eaux de surface	35

3. CONTEXTE HUMAIN ET ECONOMIQUE	39
3.1. Données démographiques	39
3.2. Habitats	39
3.3. Contexte économique.....	39
3.4. Urbanisation future.....	40
3.5. Activités artisanales, industrielles, commerciales et autres	41
3.5.1. Activités agricoles	41
3.5.2. Activités industrielles et commerciales.....	42
3.5.3. Activités touristiques.....	42
3.5.4. Etablissements scolaires.....	42
3.6. Descriptif de l'assainissement collectif	43
3.6.1. Les réseaux eaux usées	43
3.6.2. La station d'épuration	45
3.7. Descriptif de l'assainissement non collectif	45
3.7.1. Généralités.....	45
3.7.2. Recensement des installations	47
3.7.3. Aptitude des sols à l'assainissement non collectif	48
3.7.4. Contraintes de l'habitat	49
3.7.5. Synthèse des contrôles diagnostics réalisés par le SPANC.....	52
4. ETUDE DE FAISABILITE DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF	53
4.1. Rappel des contraintes	53
4.2. Bordereaux des prix	53
4.3. Hypothèses de participation de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie	54
5. PRE-ETUDE COMPARATIVE DE DIFFERENTES SOLUTIONS.....	55
5.1. Secteur 1 : Les Sablons	55
5.1.1. Solution 1 : Assainissement non collectif	55
5.1.2. Solution 2 : Assainissement collectif	55
5.1.3. Récapitulatif secteur 1	59
5.2. Secteur 2 : Grand Rue – Route de Saint-Martin	59
5.2.1. Solution 1 : Assainissement non collectif	59
5.2.2. Solution 2 : Assainissement collectif	60
5.2.3. Récapitulatif secteur 2	63
5.3. Secteur 3 : Route de Montigny	63

5.3.1. Solution 1 : Assainissement non collectif	63
5.3.2. Solution 2 : Assainissement collectif	64
5.3.3. Récapitulatif secteur 3	67
5.4. Secteur 4 : Le Haut de l'Ouraille.....	67
5.5. Secteur 5 : Le Mesnil.....	67
5.5.1. Solution 1 : Assainissement non collectif	68
5.5.2. Solution 2 : Assainissement collectif	68
5.5.3. Récapitulatif secteur 5	72
5.6. Secteur 6 : La Fontaine.....	73
5.6.1. Solution 1 : Assainissement non collectif	73
5.6.2. Solution 2 : Assainissement non collectif	73
5.6.3. Récapitulatif secteur 6.....	77
5.7. Secteur 7 : Le Marais.....	77
5.8. Synthèse des solutions	78
ANNEXE 1 : PLAN DU RESEAU EAUX USEES.....	80
ANNEXE 2 : FICHES SONDAGES.....	81
ANNEXE 3 : CARTE DES SOLS.....	82
ANNEXE 4 : CARTE D'APTITUDE.....	83
ANNEXE 5 : CARTE DES CONTRAINTES.....	84
ANNEXE 6 : CARTE DES CONFORMITES.....	85
ANNEXE 7 : CARTE DE ZONAGE	86

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Evolution des températures moyennes mensuelles (Source : METEOFRACTANCE 1968–2018)	13
Tableau 2 : Evolution de la pluviométrie moyenne mensuelle (METEOFRACTANCE 1981–2010)	13
Tableau 3 : Caractéristiques de l'ensoleillement (Source : METEOFRACTANCE 1981–2010)	14
Tableau 4 : Caractéristiques des vents (Source : METEOFRACTANCE 1981–2010)	14
Tableau 5 : Objectifs des masses d'eau souterraine (SDAGE du bassin de la Seine 2016–2021) ...	31
Tableau 6 : Etat actuel de la masse d'eau (données SDAGE 2016–2021)	34
Tableau 7 : Objectifs d'état de la masse d'eau (données SDAGE 2016–2021)	35
Tableau 8 : Seuils des paramètres physico chimiques	35
Tableau 9 : Résultats du suivi de la qualité des eaux de la Seine à LA BOUILLE (données Agence de l'Eau Seine Normandie)	37
Tableau 10 : Résultats du suivi de la qualité des eaux de la Seine à DUCLAIR (données Agence de l'Eau Seine Normandie)	38
Tableau 11 : Démographie d'HENOUVILLE et son évolution de 1968 à 2015 (INSEE)	39
Tableau 12 : Répartition de l'habitat à HENOUVILLE (INSEE 2015)	39
Tableau 13 : Bilan entrées / Sorties à HENOUVILLE (INSEE 2015)	40
Tableau 14 : Tableau récapitulatif des projets d'urbanisation	40
Tableau 15 : Bilan de l'activité agricole sur la commune d'HENOUVILLE (AGRESTE 2010)	42
Tableau 16 : Liste des entreprises situées à HENOUVILLE (Source Mairie 2018)	42
Tableau 17 : Liste de gîte et de salle de réception situés à HENOUVILLE	42
Tableau 18 : Liste des établissements scolaires à HENOUVILLE (http://www.education.gouv.fr) ...	42
Tableau 19 : Normes de rejet à respecter (source RAD 2017)	45
Tableau 20 : Normes de rejet à respecter pour le NGL et le NTK (source RAD 2017)	45
Tableau 21 : Filières de traitement en assainissement non collectif	47
Tableau 22 : Recensement des installations ANC sur la commune	48
Tableau 23 : Résultats de tests de perméabilité	48
Tableau 24 : Contraintes de l'habitat rencontrées sur Hénouville	50
Tableau 25 : Choix des filières ANC en fonction des contraintes	51
Tableau 26 : Tableau récapitulatif des résultats des contrôles diagnostics du SPANC (MRN 2019)	52
Tableau 27 : Coûts estimatifs d'investissement en assainissement collectif	53
Tableau 28 : Coûts d'entretien du réseau de collecte	54
Tableau 29 : Coûts d'entretien des postes de refoulement	54
Tableau 30 : Récapitulatif des installations actuelles du secteur 1	55
Tableau 31 : Récapitulatif des coûts de la solution 1 pour le secteur 1	55
Tableau 32 : Description de la solution assainissement collectif du secteur 1	56
Tableau 33 : Récapitulatif des coûts de la solution 2 pour le secteur 1	56
Tableau 34 : Récapitulatif des coûts pour le secteur 1	59
Tableau 35 : Récapitulatif des installations actuelles du secteur 2	59

Tableau 36 : Récapitulatif des coûts de la solution 1 pour le secteur 2.....	60
Tableau 37 : Description de la solution assainissement collectif du secteur 2	60
Tableau 38 : Récapitulatif des coûts de la solution 2 pour le secteur 2.....	61
Tableau 39 : Récapitulatif des coûts pour le secteur 2.....	63
Tableau 40 : Récapitulatif des installations actuelles du secteur 3.....	63
Tableau 41 : Récapitulatif des coûts de la solution 1 pour le secteur 3.....	64
Tableau 42 : Description de la solution assainissement collectif du secteur 3	64
Tableau 43 : Récapitulatif des coûts de la solution 2 pour le secteur 3.....	65
Tableau 44 : Récapitulatif des coûts pour le secteur 3.....	67
Tableau 45 : Récapitulatif des installations actuelles du secteur 5 regroupé avec le secteur du Mesnil à Saint-Martin.....	68
Tableau 46 : Récapitulatif des coûts de la solution 1 pour le secteur 5 regroupé avec Saint-Martin	68
Tableau 47 : Description de la solution assainissement collectif du secteur 5	69
Tableau 48 : Récapitulatif des coûts de la solution 2 pour le secteur 5.....	69
Tableau 49 : Récapitulatif des coûts pour le secteur 5.....	72
Tableau 50 : Récapitulatif des installations actuelles du secteur 6.....	73
Tableau 51 : Récapitulatif des coûts pour le secteur 6.....	73
Tableau 52 : Description de la solution assainissement collectif du secteur 6	74
Tableau 53 : Récapitulatif des coûts de la solution 2 pour le secteur 6.....	75
Tableau 54 : Récapitulatif des coûts pour le secteur 6.....	77
Tableau 55 : Récapitulatif des installations actuelles du secteur 7.....	77
Tableau 56 : Récapitulatif des coûts pour le secteur 7.....	78
Tableau 57 : Récapitulatif des coûts par secteur et par solution	78

LISTES DES FIGURES

Figure 1: Localisation de la commune d'HENOUVILLE (source : http://www.geoportail.fr/).....	11
Figure 2: Carte de la Métropole Rouen Normandie.....	12
Figure 3: Evolution des températures moyennes mensuelles du secteur.....	13
Figure 4 : Evolution de la pluviométrie moyenne du secteur	13
Figure 5 : ZNIEFF de type 1 sur la commune de HENOUVILLE (source : Muséum national d'Histoire naturelle)	18
Figure 6 : ZNIEFF de type 2 sur la commune d'HENOUVILLE (source : Muséum national d'Histoire naturelle)	20
Figure 7 : Site Natura 2000 (Directive Oiseaux) sur la commune d'HENOUVILLE (source : Muséum national d'Histoire naturelle)	22
Figure 8 : Site Natura 2000 (Directive Habitats) sur la commune d'HENOUVILLE (source : Muséum national d'Histoire naturelle)	24

Figure 9 : Réserve naturelle régionale sur la commune d'HÉNOUVILLE (source : Muséum national d'Histoire naturelle).....	26
Figure 10 : Extrait de la carte géologique de Rouen Ouest au 1/50 000.....	27
Figure 11 : Masse d'eau souterraine _ Craie altérée de l'estuaire de la Seine (SDAGE du bassin de la Seine 2016–2021)	29
Figure 12 : Masse d'eau souterraine _ Alluvions de la Seine moyenne et aval (SDAGE du bassin de la Seine 2016–2021)	29
Figure 13 : Masse d'eau souterraine _ Albien néocomien captif (SDAGE du bassin de la Seine 2016–2021).....	30
Figure 14 : Etat chimique des masses d'eau souterraine (SDAGE du bassin de la Seine 2016–2021)	30
Figure 15 : Etat quantitatif des masses d'eau souterraine (SDAGE du bassin de la Seine 2016–2021)	31
Figure 16 : Localisation des puits et sources sur la commune (Source BRGM).....	32
Figure 17 : Localisation du captage d'Hénouville et de ses périmètres de protection	33
Figure 18 : Classification des états des masses d'eau selon la DCE	34
Figure 19 : Localisation des stations de mesure de la qualité des eaux de la Seine.....	36
Figure 20 : Localisation des zones à urbaniser	41
Figure 21 : Représentation des secteurs en ANC.....	44
Figure 22 : Perméabilités des sols (source DTU 64.1)	49
Figure 23 : Proposition de tracé pour le secteur 1	58
Figure 24 : Proposition de tracé pour le secteur 2	62
Figure 25 : Proposition de tracé pour le secteur 3	66
Figure 26 : Proposition de tracé pour le secteur 5	71
Figure 27 : Proposition de tracé pour le secteur 6	76

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.

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 d'HÉNOUVILLE est située dans le département de la Seine-Maritime, en région Normandie. Le territoire communal s'étend sur 10,7 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 1247 habitants (dernier recensement 2015). Elle est située à environ 15 km à l'est de Rouen, et les communes voisines sont SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE, MONTIGNY, LA VAUPLIERE, ROUMARE et SAINT-PIERRE-DE-VARENDEVILLE ainsi que ANNEVILLE-AMBOURVILLE sur l'autre rive de la Seine

Le centre bourg est situé un plateau avec des écarts comme l'Ouraille et la Brèche du Bosc. Dans la zone alluviale, l'habitat est concentré essentiellement le long de la route départementale D982 formant des écarts comme la Fontaine, le Mesnil ou encore les Sablons.

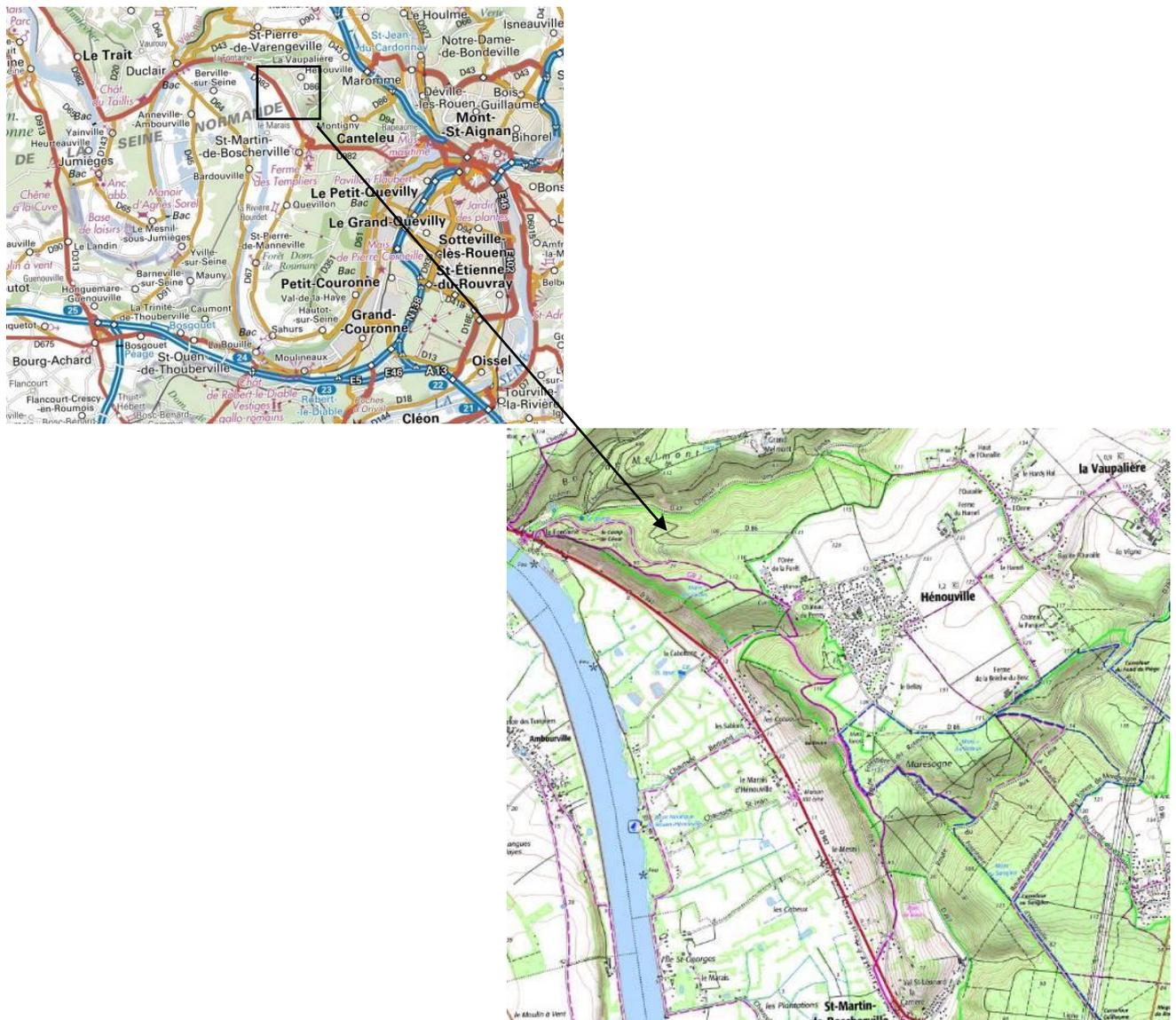


Figure 1: Localisation de la commune d'HÉNOUVILLE (source : <http://www.geoportail.fr/>)

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 le territoire de la commune. Actuellement, 123 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 METEOPRANCE 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 METEOPRANCE 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.

ROUEN-BOOS		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	annuelle
Tempé- ratures	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)

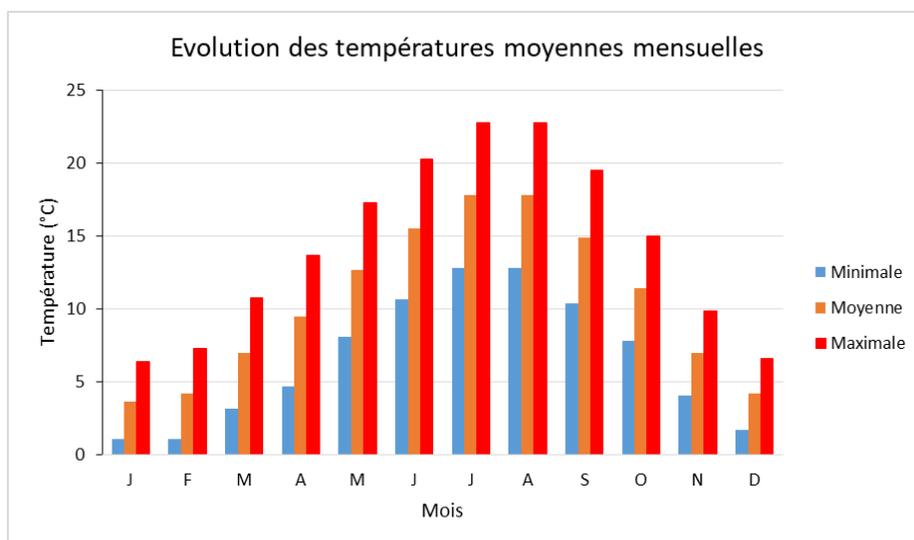


Figure 3 : Evolution des températures moyennes mensuelles du secteur

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)

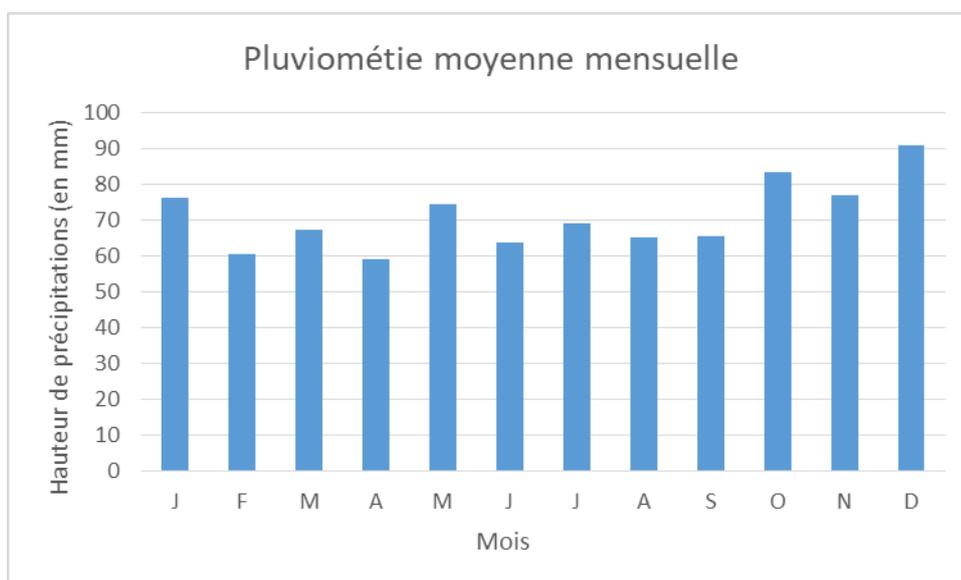


Figure 4 : Evolution de la pluviométrie moyenne du secteur

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 d'HENOUVILLE, on dénombre quatre ZNIEFF de type I et deux ZNIEFF de type II.

ZNIEFF de type I n° 230030756 : LES MARAIS D'HENOUVILLE 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.

ZNIEFF de type I n° 230000310 : LES COTEAUX D'HÉNOUVILLE

Les Coteaux d'Hérouville s'étendent en rive droite du fleuve, sur des versants raides autrefois façonnés par l'érosion fluviale de la Seine, lors de phases humides du Quaternaire. Sur le plan géologique, on note de haut en bas des formations à silex résiduelles sur la lèvre du plateau, et les épaisses couches de craies Cénomaniennes et Turoniennes, qui constituent l'essentiel des affleurements.

Ces côtes particulièrement abruptes s'étirent suivant une orientation Nord-Ouest / Sud-Est. Cette pente raide (dénivelé de plus de 100 mètres) et cette exposition génèrent des conditions de thermophilie qui, associées au substrat crayeux perméable, favorisent la présence d'espèces végétales thermocalcicoles remarquables. Les hauts de versants portent des formations de hêtraies-acérais neutrophiles ou calcicoles sur craie.

Le principal intérêt de ce site provient de ses vastes superficies de pelouses sèches. Bien que l'envahissement par le Brachypode penné, graminée sociale colonisatrice, crée une densification du couvert herbacé, il subsiste par endroits des pelouses rases et des écorchures. Ces pelouses étaient plus étendues autrefois : suite à l'arrêt du pâturage ovin traditionnel, la dynamique spontanée de recolonisation par les ligneux tend à les faire régresser.

ZNIEFF de type I n° 230030755 : LE TROU DE LA FONTAINE A HÉNOUVILLE

En bordure immédiate de la Seine, le Trou de la Fontaine est une petite zone humide boisée qui s'étend en contrebas d'Hérouville, dans une dépression naturelle. Ce marais boisé par une ripisylve est développé sur des terrains alluviaux récents, soumis au régime d'inondation du fleuve. Ces inondations conditionnent la présence d'habitats et d'une flore de grand intérêt patrimonial. En effet, dans les vallées alluviales, les secteurs les plus inondables sont souvent les plus riches sur le plan biologique.

La végétation est dominée par des boisements alluviaux eutrophes mésohygrophiles, dominés par les Saules blancs, les Peupliers grisards, les Frênes, les Aulnes, les Ormes champêtres, etc. Des Saules arbustifs forment des fourrés qui s'intercalent en mosaïque dans ces peuplements arborés.

Ce site constitue une relique des anciennes ripisylves des bords de Seine, avant que ce fleuve ne soit totalement domestiqué et canalisé. On y trouve ainsi un étage caractéristique de la végétation, avec, du plus inondable vers le moins humide : le Saule des vanniers, le Saule blanc (*Salix alba*) et l'aulnaie-frênaie. Quelques dépressions en eau abritent des formations à Rorippe amphibie (*Rorippa amphibia*).

Le patrimoine végétal comprend quelques espèces rares à assez rares en Haute-Normandie, dont la rare Oenanthe safranée, la Cardamine impatiente, la Petite Centaurée, le Saule fragile, etc. Autre intérêt écologique, ces boisements inondables fonctionnent souvent comme des systèmes auto-épurateurs de l'eau, en utilisant les nutriments dissous dans l'eau (nitrates, phosphates, etc.).

Cette petite ripisylve est concernée par l'évolution des berges de la Seine, qui risquent d'être calibrées, enrochées et/ou bétonnées sur l'intégralité de leur linéaire. Ce Trou risque aussi, comme d'autres, de servir de chambre de dépôt des produits de curage du fleuve, ce qui pourrait également détruire l'essentiel de son intérêt biologique.

ZNIEFF de type I n° 230000851 : LA MARE DU GRAND CLOS A HÉNOUVILLE

Située en lisière du massif boisé qui prolonge la Forêt domaniale de Roumare au Nord-Ouest d'Hérouville, la Mare du Grand Clos est implantée au sein d'une prairie mésophile, en bordure d'un lotissement. Elle est creusée dans des argiles à silex, comme un grand nombre de mares prairiales de plateau, aménagées par l'homme pour les besoins du bétail.

Cette mare mésotrophe abrite notamment d'importantes formations à Potamot nageant, des herbiers à Callitriches, des herbiers flottants à Lentilles d'eau et à Riccie flottante. Des radeaux de Glycérie s'étendent sur l'eau. Il n'y a quasiment plus d'eau libre en saison de végétation du fait de la couverture de toutes ces formations hydrophytiques et amphibies.

Les berges sont totalement colonisées par des ceintures et des tâches de groupements héliophytiques qui s'imbriquent :

- importantes formations à Rubaniers
- typhaies à *Typha latifolia*,
- iridaies à *Iris pseudoacorus*,
- jonchaies à *Juncus effusus*...

Quelques espèces végétales assez rares sont présentes, comme le Pourpier d'eau, le Plantain d'eau, le Rubanier simple. Le Cornifle submergé, espèce exceptionnelle citée dans les années 1980, n'a pas fait l'objet de mentions récentes. Il en va de même avec l'Utriculaire naine et l'Oenanthe à feuilles de Peucedan.

Concernant la faune, cette mare joue un rôle important pour les populations de batraciens et d'odonates. Le triton palmé et la grenouille verte, espèces communes, sont présents, mais d'autres espèces restent certainement à trouver, notamment les autres espèces de Tritons (Tritons ponctué, alpestre et crêté) et d'Anoures (Alyte accoucheur, Grenouilles agile et rousse, Crapaud commun, etc.). Les odonates sont encore assez peu connus, mais quelques espèces rares et menacées

pourraient s'y reproduire. A l'heure actuelle, quelques espèces communes à peu communes ont été notées. La plus intéressante est le Leste sauvage, rare en Haute-Normandie.

Cette mare souffre actuellement des rejets des eaux de ruissellement du lotissement adjacent. L'envasement et l'eutrophisation sont très nettement perceptibles. Les espèces oligotrophes semblent avoir disparu depuis le début des années 1980. Cette nette dégradation de la qualité des eaux compromet l'avenir de cette mare initialement oligotrophe, même si elle abrite toujours un patrimoine biologique diversifié et intéressant.

De façon générale, la majorité des mares de plateau situées en dehors des forêts sont menacées, car elles connaissent souvent ce type d'évolution dégradante liée aux eaux de ruissellement urbaines et/ou aux pratiques agricoles.

La carte ci-après présente la localisation de ces ZNIEFF sur le territoire de la commune d'HENOUVILLE.

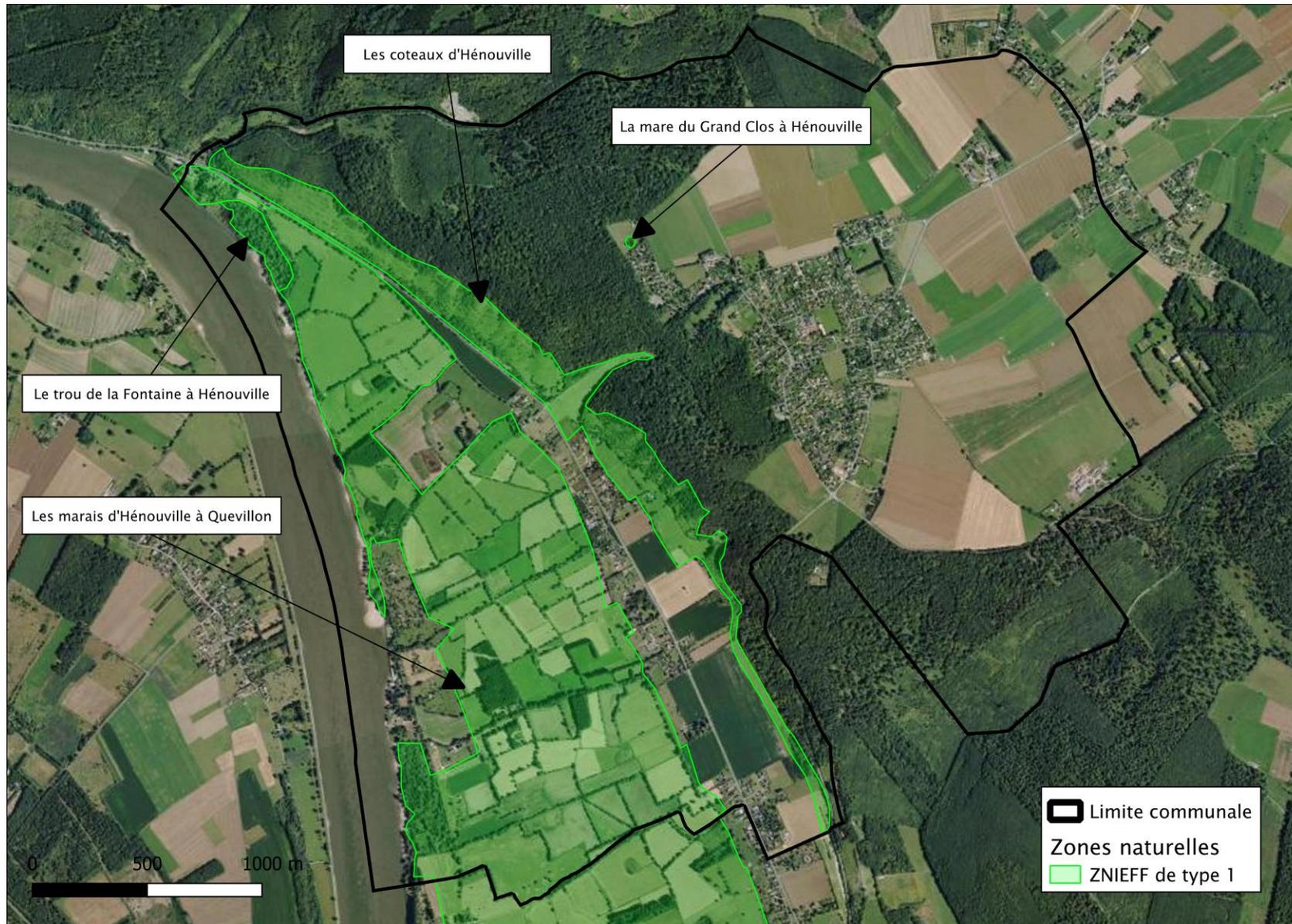


Figure 5 : ZNIEFF de type 1 sur la commune de HÉNOUVILLE (source : Muséum national d'Histoire naturelle)

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 LA FORET 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 de ces ZNIEFF sur le territoire de la commune d'HÉNOUVILLE.



Figure 6 : ZNIEFF de type 2 sur la commune d'HÉNOUVILLE (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 d'HENOUVILLE.

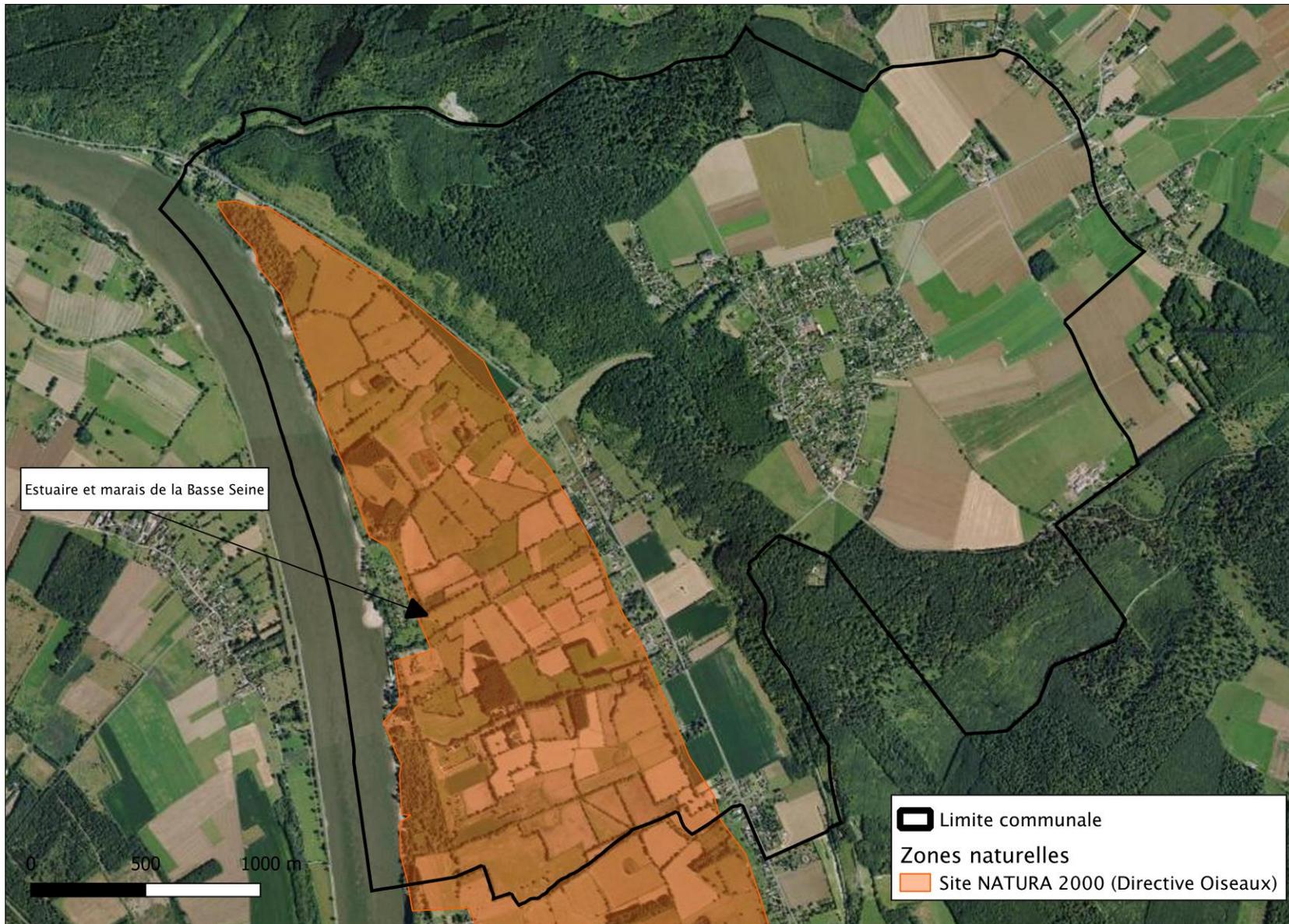


Figure 7 : Site Natura 2000 (Directive Oiseaux) sur la commune d'HENOUVILLE (source : Muséum national d'Histoire naturelle)

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 présente l'emprise ce site sur le territoire de la commune d'HENOUVILLE.

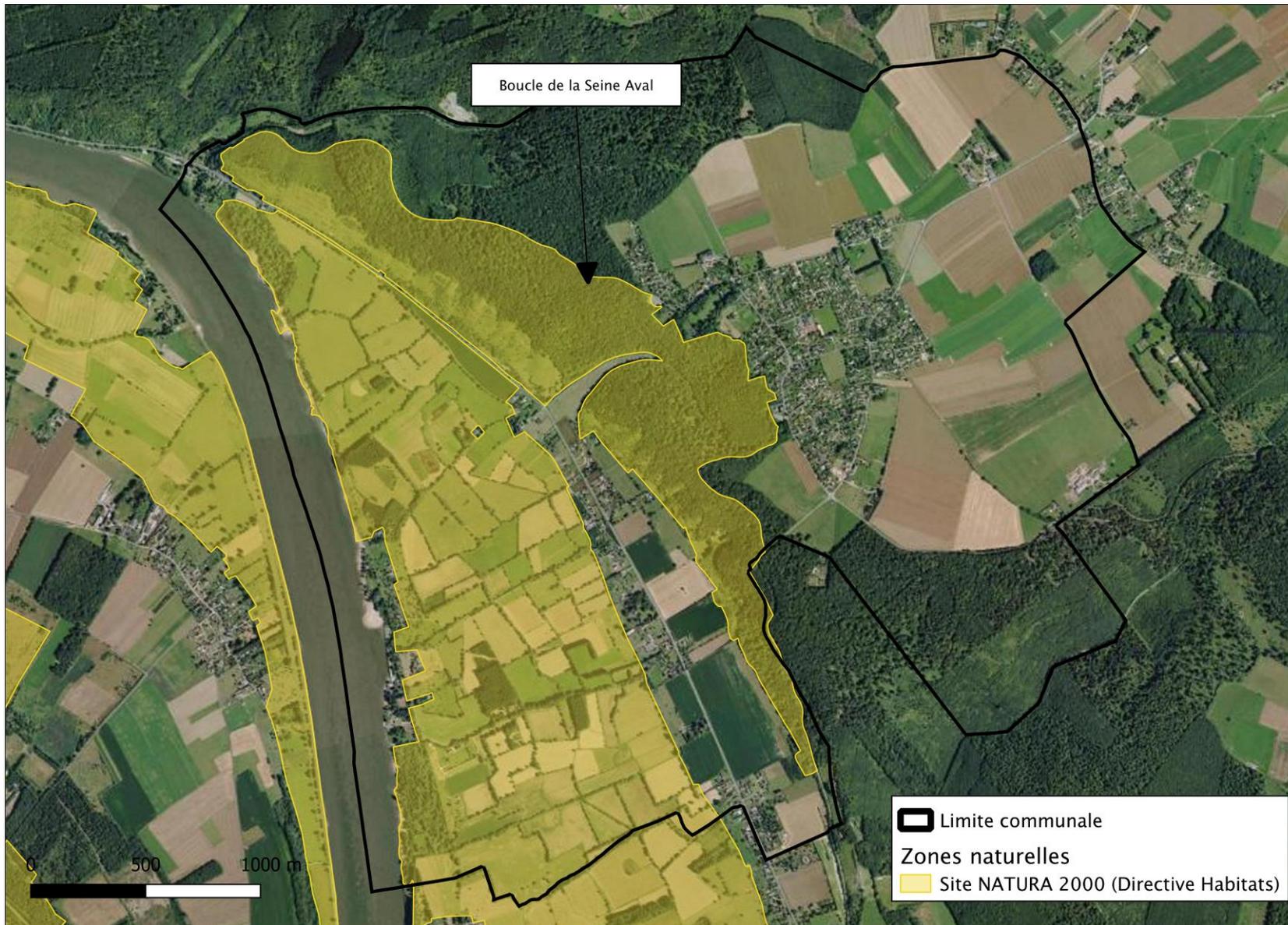


Figure 8 : Site Natura 2000 (Directive Habitats) sur la commune d'HENOUVILLE (source : Muséum national d'Histoire naturelle)

2.3.1.3. Réserve naturelle régionale

Une réserve naturelle régionale est un territoire avec un outil de protection à long terme. Elle vise à la conservation du milieu naturel. Son territoire est soustrait à toute intervention artificielle susceptible de le dégrader. Sur cette aire, un grand nombre d'activités peuvent être réglementées voire interdites.

Une réserve naturelle régionale est recensée sur le territoire de la commune.

RESERVE NATURELLE REGIONALE FR9300182 : COTE DE LA FONTAINE

Cette réserve de 12 hectares concentre une biodiversité remarquable : plus de 500 espèces, dont certaines très rares dans la région, sont recensées dans son périmètre. Ce coteau abrite une pelouse calcicole exposée au sud-ouest : ce milieu chaud et sec abrite notamment l'anémone pulsatille et la Virgule, un papillon (*Hesperia comma*) appréciant les pelouses sèches



Figure 9 : Réserve naturelle régionale sur la commune d'HENOUVILLE (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 Propriété dite Le Manoir ou Le Monastère, inscrite depuis le 5 mai 1934.
- ix Portes jumelles des deux maisons du XVI^{ème} siècle, inscrite depuis le 10 septembre 1937.

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).

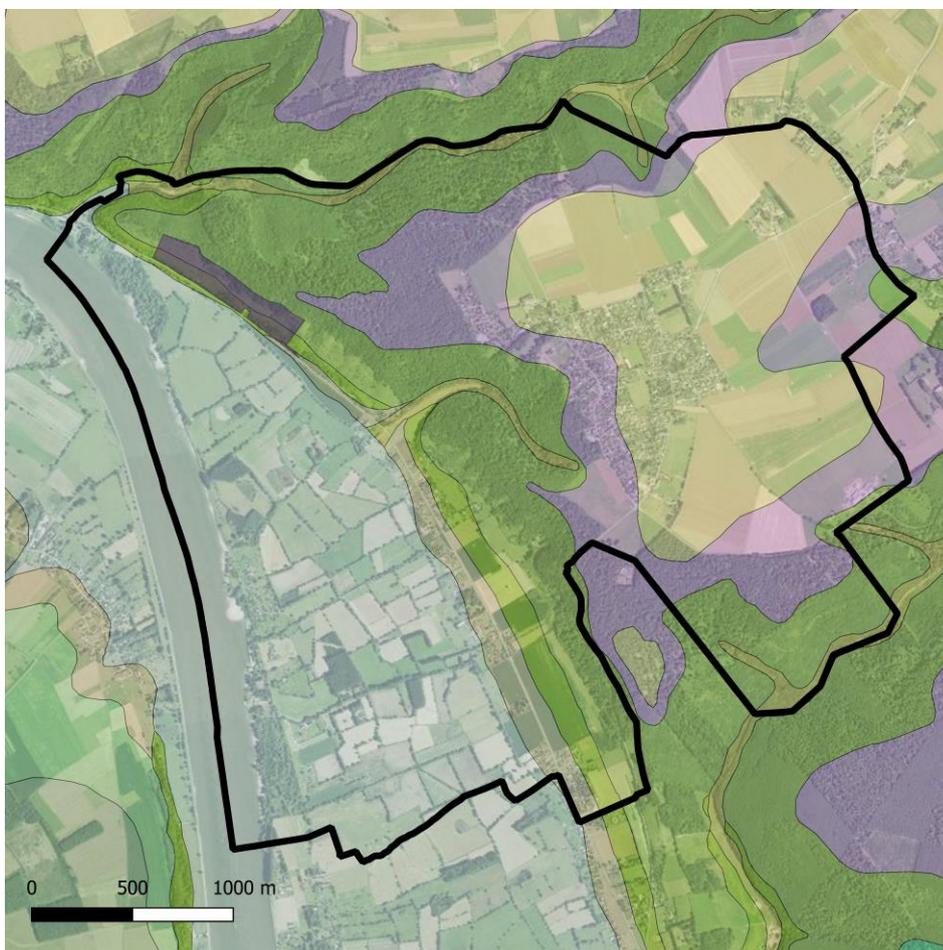


Figure 10 : Extrait de la carte géologique de Rouen Ouest au 1/50 000

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
- Alluvions fluviales anciennes de la Seine - Moyenne terrasse (30-35m)
- Alluvions fluviales anciennes de la Seine - Haute terrasse (50-55m)
- Craie blanche à silex, biozones de foraminifères (a, b, c), Coniacien
- Craie blanche à silex, biozones de foraminifères (d, e, f), Santonien
- Alluvions fluviales anciennes de la Seine - Basse terrasse (12-15m)
- Limons des plateaux en place, Pléistocène.
- 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.

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.

Le centre bourg repose sur des limons de plateau masquant les couches précédentes.

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 d'HENOUVILLE 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.

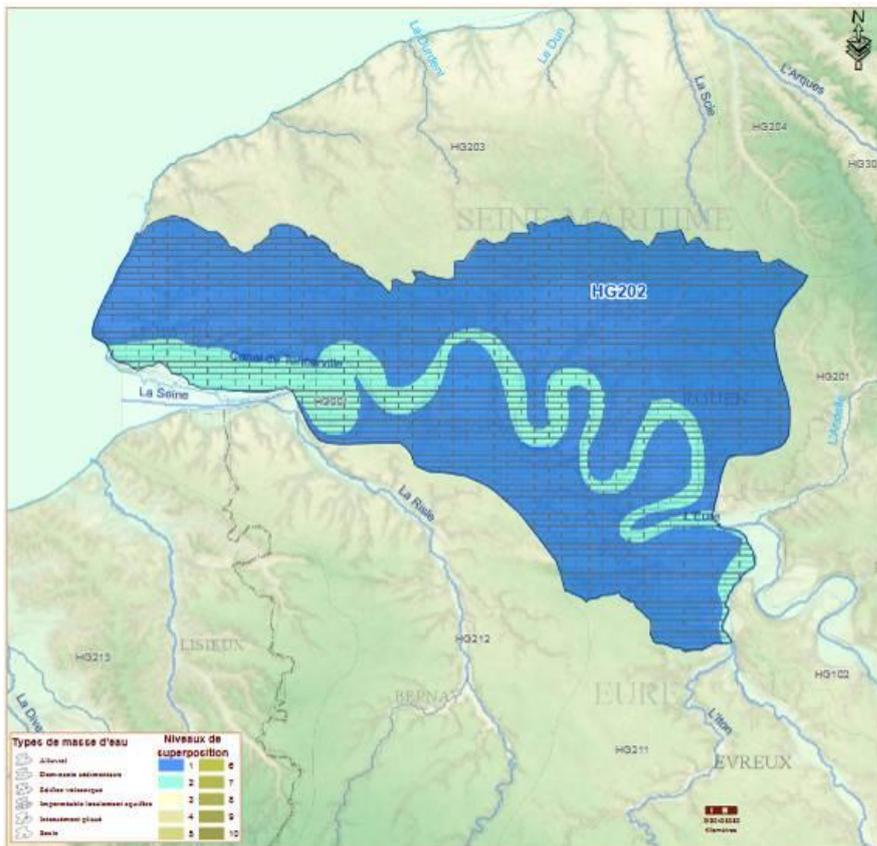


Figure 11 : Masse d'eau souterraine _ Craie altérée de l'estuaire de la Seine (SDAGE du bassin de la Seine 2016-2021)

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

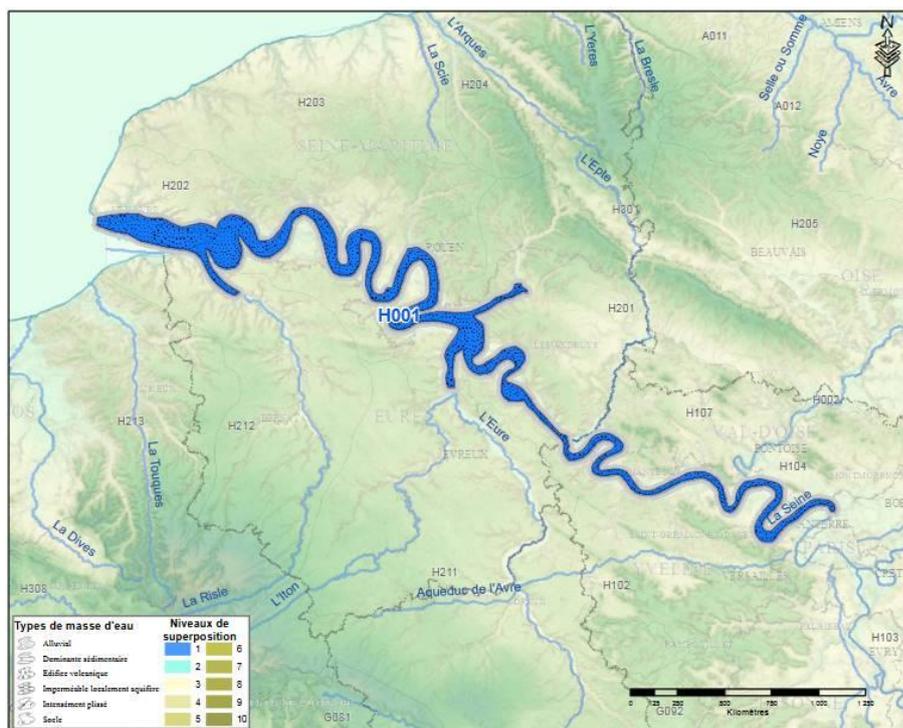


Figure 12 : Masse d'eau souterraine _ Alluvions de la Seine moyenne et aval (SDAGE du bassin de la Seine 2016-2021)

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

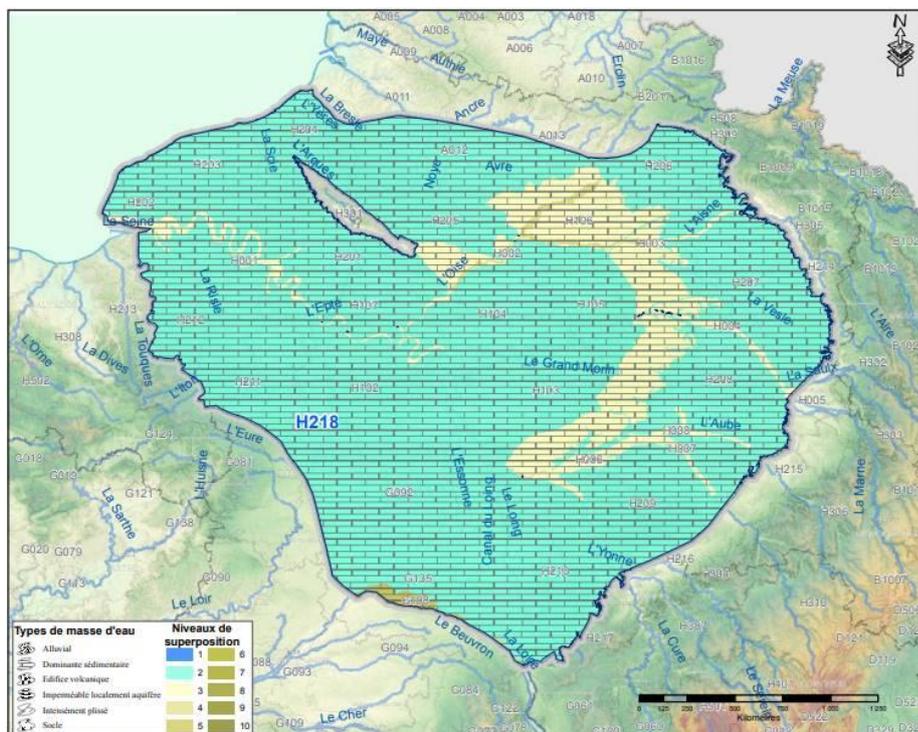


Figure 13 : Masse d'eau souterraine _ Albién néocomien captif (SDAGE du bassin de la Seine 2016–2021)

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

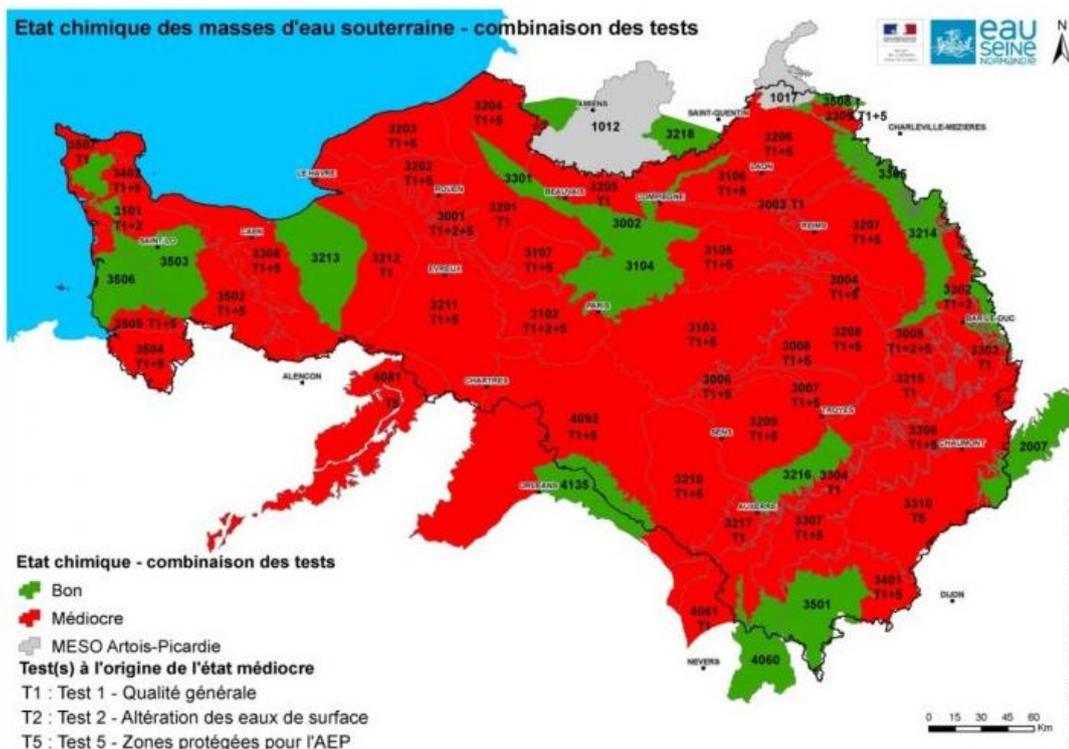


Figure 14 : Etat chimique des masses d'eau souterraine (SDAGE du bassin de la Seine 2016–2021)

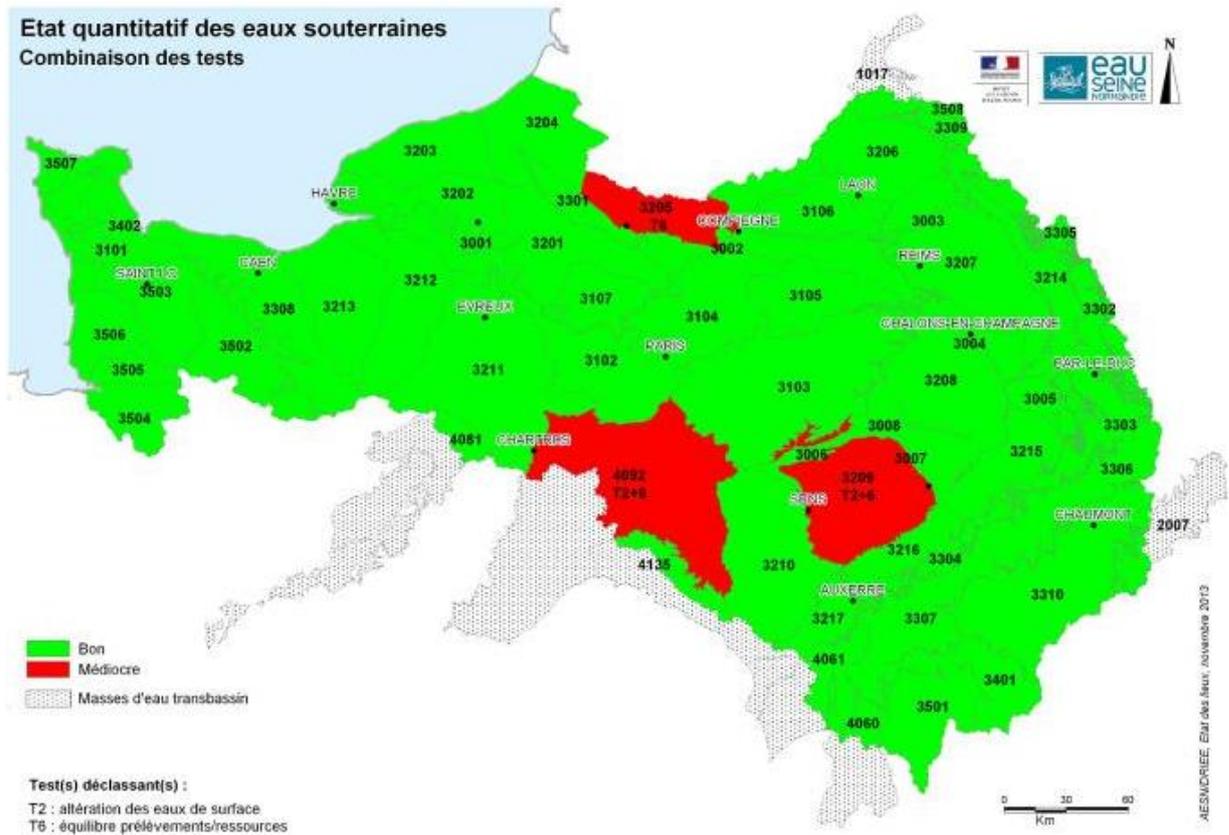


Figure 15 : Etat quantitatif des masses d'eau souterraine (SDAGE du bassin de la Seine 2016–2021)

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
FRHG001	Alluvions de la Seine moyenne et aval	Médiocre	2027	Amonnium, 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 d'HENOUVILLE ont été recensés sur la base de données INFOTERRE du BRGM. Leur localisation est indiquée sur la figure ci-après.

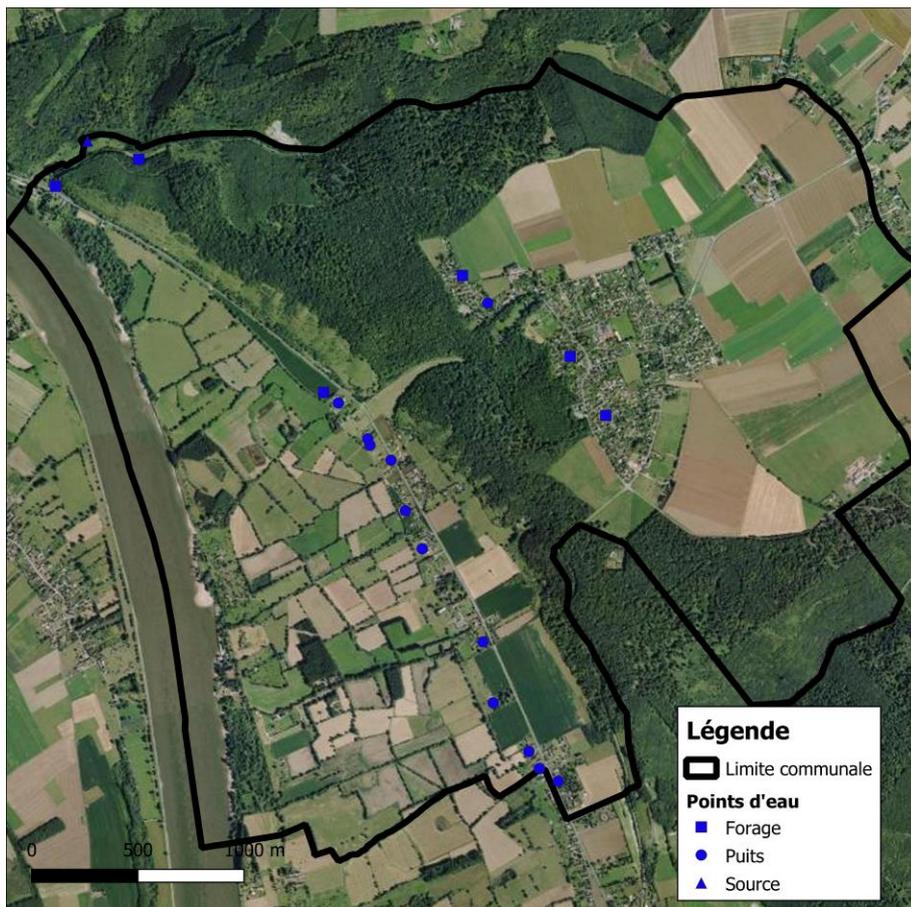


Figure 16 : Localisation des puits et sources sur la commune (Source BRGM)

La commune d'HENOUVILLE dispose d'un captage communal en eau potable dont la DUP date du 11 août 2014. Les caractéristiques de ce captage sont les suivantes :

- ix Indice national : BSS000GMEA
- ix Situation du captage : Lieu-dit « La Fontaine »
- ix Distance de l'agglomération : 450 m au nord-ouest du hameau La Fontaine
- ix Site topographique : versant de la rive droite de la Seine
- ix Parcelle cadastrale : B 468
- ix Type d'ouvrage : forage
- ix Date d'exécution : Inconnu
- ix Profondeur du forage : 25 m
- ix Débit d'exploitation : 160m³/h, 2 600m³/j

Aucune habitation possédant une installation d'assainissement non collectif sur le territoire de la commune d'HENOUVILLE ne situe dans les périmètres rapprochés ou éloignés.

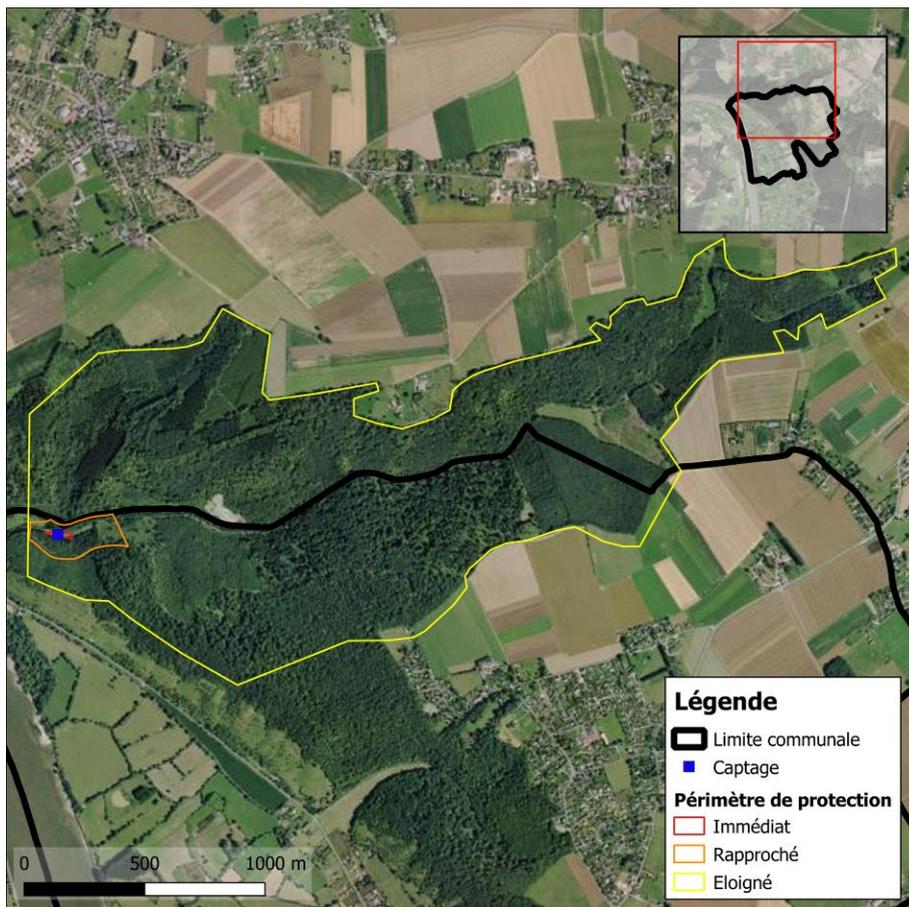


Figure 17 : Localisation du captage d'Hénouville et de ses périmètres de protection

2.5. Ressource en eau superficielle

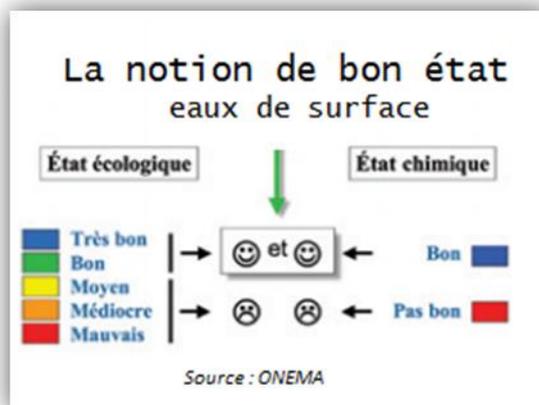
2.5.1. Réseau hydrographique

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

2.5.2. 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.

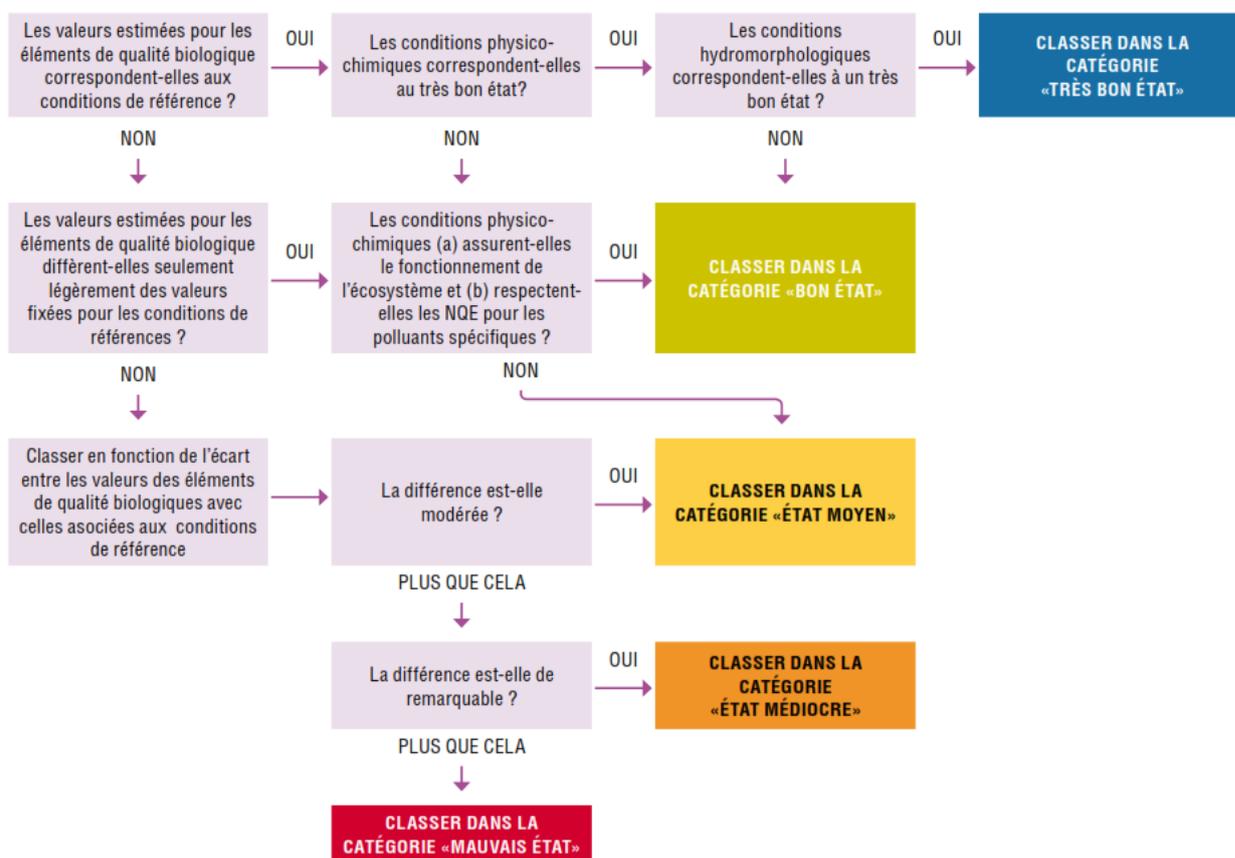


Figure 18 : Classification des états des masses d'eau selon la DCE

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	
DBO ₅ (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 d'HENOUVILLE 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 HENOUVILLE.

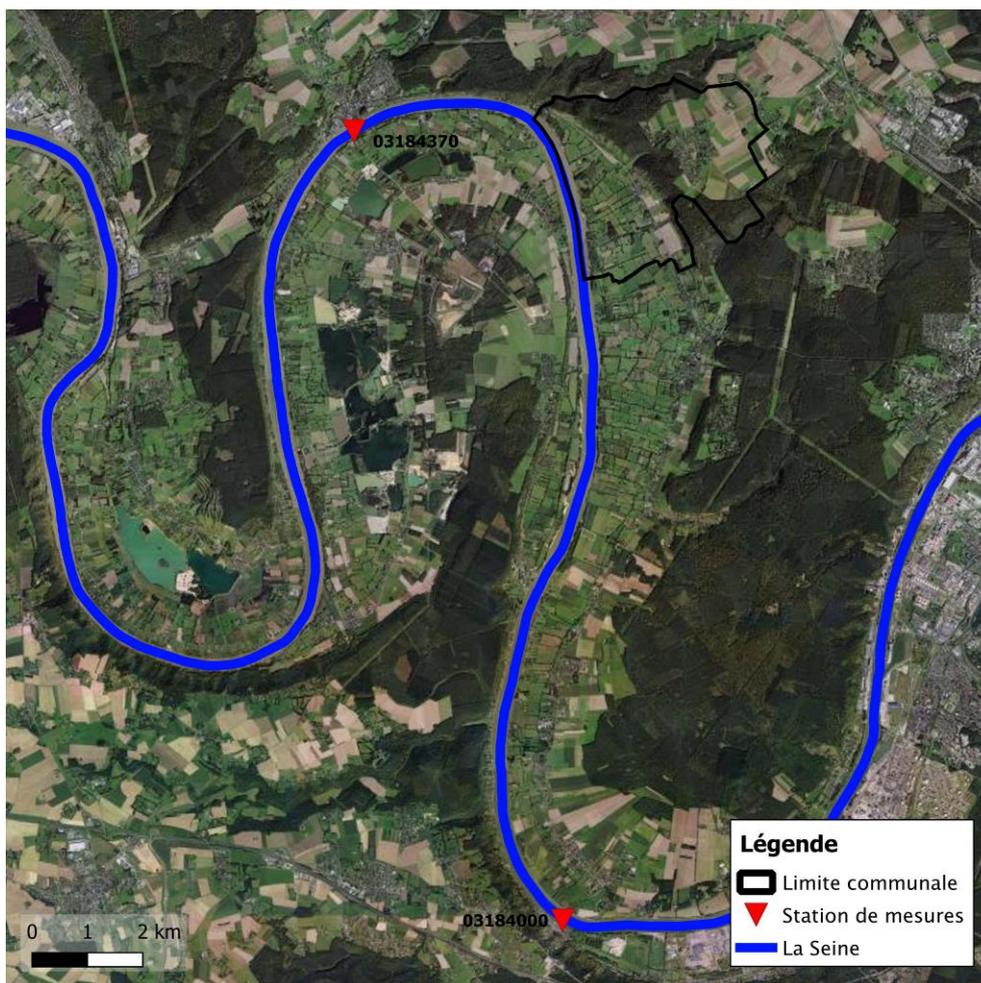


Figure 19 : Localisation des stations de mesure de la qualité des eaux de la Seine

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 orthosphosphates 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 10,68 km² et dénombrait 1 247 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	469	526	811	1088	1211	1241	1247
Densité moyenne (hab/km²)	43,9	49,2	75,9	101,8	113,3	116,1	116,7

Tableau 11 : Démographie d'HENOUVILLE et son évolution de 1968 à 2015 (INSEE)

La population a plus que doublé entre 1968 et 1999 mais connaît une croissance ralentie depuis cette date.

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 d'HENOUVILLE).

3.2. Habitats

La répartition des logements sur la commune d'HENOUVILLE en 2015 est la suivante :

	1968	1975	1982	1990	1999	2010	2015
Résidences principales	129	155	248	339	405	481	506
Résidences secondaires et logements occasionnels	9	11	7	9	10	7	4
Logements vacants	11	8	13	12	6	11	18
TOTAL Logements	149	174	268	360	421	499	528

Tableau 12 : Répartition de l'habitat à HENOUVILLE (INSEE 2015)

Les résidences secondaires sont peu courantes sur la zone d'étude. La part de ces résidences ne représente qu'environ 0,8 % du total des logements. Les logements vacants représentent quant à eux 3,4% du parc des logements.

Le taux d'occupation des résidences principales est de 2,5 habitants/logement sur HENOUVILLE.

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) ou ROUEN dont le bassin d'emploi est plus important. Une partie des habitants d'HENOUVILLE travaillent donc dans ces villes avoisinantes.

HENOUVILLE	Nombre d'emplois dans la zone (1)	Actifs ayant un emploi résidant dans la zone (2)	Bilan = (2)-(1)
2015	85	551	466

Tableau 13 : Bilan entrées / Sorties à HENOUVILLE (INSEE 2015)

Les résultats nous indiquent qu'environ 446 habitants d'HENOUVILLE 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...). Cependant, des zones d'habitat à dominante individuel (zone UBA) sont encore vierge de construction ou en cours d'aménagement. Cela concerne les zones suivantes :

Projets	Superficie (ha)	Nombre de logements potentiels	Nombre d'EH
Zone UBA2 Grand Rue	2,8	25 logements	83
Zone UBA2 Résidence les Châtaigners	2,3	24 logements	60
Zone UBA2 Résidence les Chênes	1,9	10 logements	25
TOTAL	8,7	67 logements	168 EH

Tableau 14 : Tableau récapitulatif des projets d'urbanisation

La carte suivante représente l'emprise de ces zones sur le territoire de la commune d'HENOUVILLE.

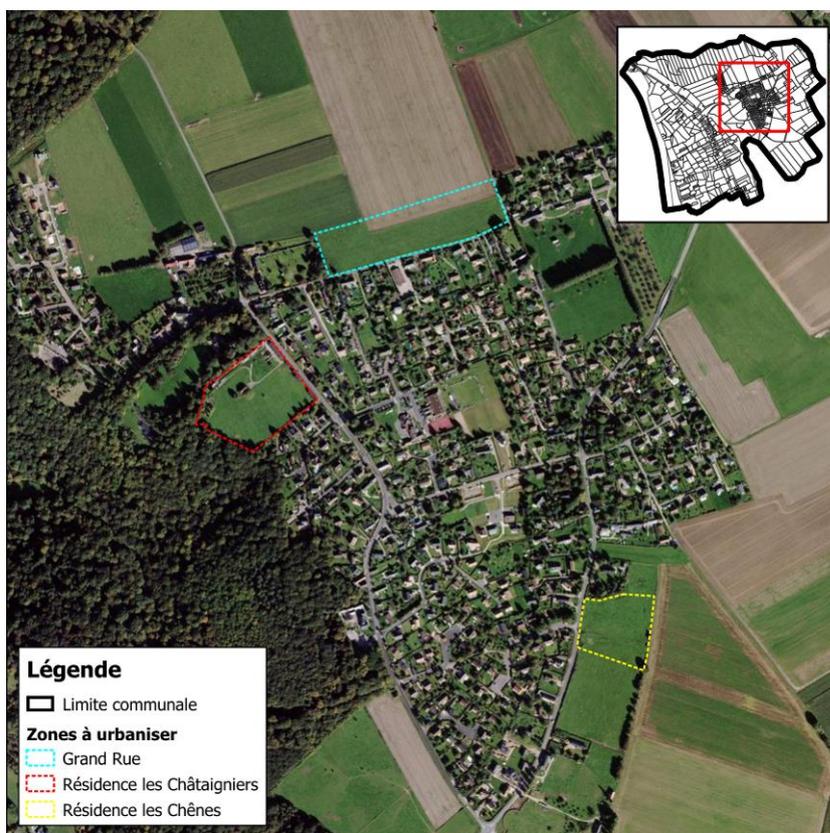


Figure 20 : Localisation des zones à urbaniser

Les résidences Les Châtaigniers et Les Chênes possèdent un réseau de collecte des eaux usées privées.

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 d'HENOUVILLE présente les caractéristiques suivantes :

HENOUVILLE	1988	2000	2010
Exploitations agricoles ayant leur siège dans la commune	18	16	10
Travail dans les exploitations agricoles (en Unité de Travail Annuel)	25	16	13
Superficie agricole utilisée (ha)	476	445	485
Cheptel (en unité de gros bétail, tous aliments)	645	474	576
Orientation technico-économique de la commune	Polyculture et polyélevage		
Superficie en terres labourables (ha)	193	195	250
Superficie toujours en herbe (ha)	283	250	235

Tableau 15 : Bilan de l'activité agricole sur la commune d'HENOUVILLE (AGRESTE 2010)

3.5.2. Activités industrielles et commerciales

A l'heure actuelle, il est dénombré 4 entreprises sur la commune d'HENOUVILLE non raccordées au réseau d'assainissement. Le tableau ci-après récapitule ces entreprises situées sur la commune.

Entreprise	Adresse	Activités	Effectif
ATELIER SPACE LIGNE	18 chaussée Saint Jean	Ebéniste	NR
COISY TRAITEUR	Château de la Fontaine	Restauration	NR
MULTISERVICES HABITAT	1786 route de Duclair	Electricité, plomberie, sanitaire	NR
EUURL MPS	1169 route de Duclair	Papeterie	NR

Tableau 16 : Liste des entreprises situées à HENOUVILLE (Source Mairie 2018)

3.5.3. Activités touristiques

Sur la commune d'HENOUVILLE, on compte un gîte et une salle de réception.

Gîte	Adresse	Capacité d'accueil
LES BUIS DE BOSCHERVILLE	1169 route de Duclair	12 personnes
CHÂTEAU DE LA FONTAINE	4041 route de Duclair	200 personnes

Tableau 17 : Liste de gîte et de salle de réception situés à HENOUVILLE

Ces établissements ne sont pas raccordés au réseau d'assainissement collectif. Une base de loisirs (activité nautique) est aussi présente au bord de la Seine.

3.5.4. Etablissements scolaires

Un établissement scolaire est présent sur la commune d'HENOUVILLE.

Année scolaire 2017/2018	Adresse	Nombre d'enfants	Cantine
Ecole maternelle et élémentaire publique	rue du Stade	81	Oui

 Tableau 18 : Liste des établissements scolaires à HENOUVILLE (<http://www.education.gouv.fr>)

Cette école est raccordée au réseau de collecte des eaux usées de la commune.

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 séparatif. Elle dispose d'un linéaire de réseau de 8,1 km (en y incluant le refoulement et de deux postes de relèvement. À noter que les habitants de la rue de l'Ouraille sont desservis par le réseau d'assainissement de la commune voisine de LA VAUPALIERE. La carte du réseau eaux usées de la commune est présentée en annexe 1.

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

- ix Secteur 1 : Les Sablons
- ix Secteur 2 : Grand Rue
- ix Secteur 3 : Route de Montigny / Brèche du Bosc
- ix Secteur 4 : L'Ouraille / Le Hamel
- ix Secteur 5 : Le Mesnil
- ix Secteur 6 : La Fontaine
- ix Secteur 7 : Le Marais

Ces derniers sont représentés sur la carte ci-après :



Figure 21 : Représentation des secteurs en ANC

3.6.2. La station d'épuration

La station d'épuration est située sur le territoire de la commune d'HENOUVILLE. Mise en service en 1997, elle est de type boue activée et rejette les eaux usées traitées dans la Seine.

Son domaine de référence actuelle est le suivant :

- ix Débit moyen : 160 m³/j
- ix DBO5 : 70 kg/j
- ix MES : 80 kg/j
- ix DCO : 120 kg/j
- ix NTK : 15 kg/j

Elle doit respecter les normes de rejet suivantes :

Paramètres	Concentration maximale moyenne journalière (mg/l)
DBO5	30
DCO	90
MES	30

Tableau 19 : Normes de rejet à respecter (source RAD 2017)

Paramètres	Concentration maximale moyenne annuelle (mg/l)
NTK	10
NGL	20

Tableau 20 : Normes de rejet à respecter pour le NGL et le NTK (source RAD 2017)

D'après les données issues de l'autosurveillance, la station d'épuration est actuellement à environ 40% de sa capacité de traitement en charge organique. Le débit entrant journalier est en moyenne à 80% de la capacité de la station de traitement. Cependant, en période hivernale, il n'est pas rare que la charge hydraulique entrante dépasse la capacité de traitement de la station avec des pointes de débit journalier allant jusqu'à 180m³/j. La cause principale de cette augmentation de débit à l'entrée de station est l'intrusion d'eaux claires parasites dans le réseau en période de nappe haute voire l'intrusion d'eaux claires d'origine météoriques.

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	Épuration et évacuation dans le sol en place	Épuration dans un massif de sable et évacuation dans le sol en place	Épuration dans un massif de sable et évacuation dans un puits d'infiltration ou vers le milieu hydraulique superficiel	Relevage des eaux. Épuration 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 21 : 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, 123 habitations possèdent un assainissement non collectif. Elles sont réparties comme suit :

HENOUVILLE	Nombre d'installations
Secteur 1 – Les Sablons	59
Secteur 2 – Grand Rue	3
Secteur 3 – Route de Montigny – Brèche du Bosc	5
Secteur 4 – L'Ouraille – Le Hamel	4
Secteur 5 – Le Mesnil	26
Secteur 6 – La Fontaine	16
Secteur 7 – Le Marais	10
Total	123

Tableau 22 : 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 quatre unités de sols en fonction de la superposition des matériaux et de la position morphologique :

- ix Unité 1 : Sols limoneux profonds (limon de plateau) faiblement argileux
- ix Unité 2 : Sols limoneux argileux minces avec roche altérée sur craie
- ix Unité 3 : Anciens alluvions limono-sableux
- ix Unité 4 : Sols limono-argileux à argilo-limoneux hydromorphes (alluvions)

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.

Cinq mesures de perméabilité ont été réalisées sur le territoire de la commune, notamment sur le sol du plateau, les sols minces sur le versant et les anciennes alluvions. 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	3	65	sablo-limoneux
B	2	53	limoneux
C	2	Non saturé	limoneux
D	1	23	limono-argileux
E	3	48	sablo-limoneux

Tableau 23 : Résultats de tests de perméabilité

Les valeurs habituellement retenues sont les suivantes :

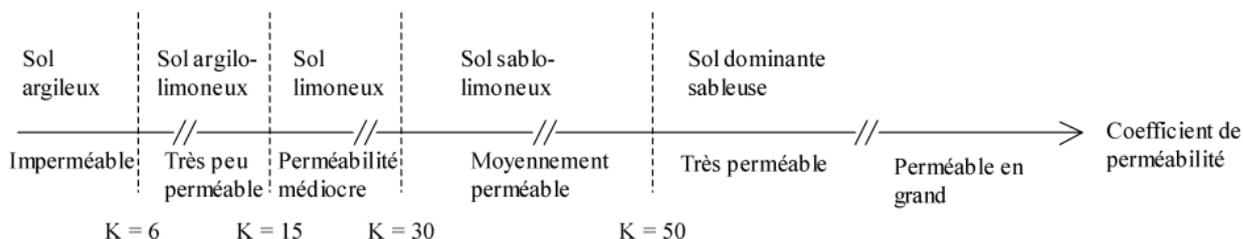


Figure 22 : Perméabilités des sols (source DTU 64.1)

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 Classe 1 : 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 Classe 2 : 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 Classe 3 : 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 Classe 4 : 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.

Les contraintes recensées sur l'ensemble des habitations sont reprises sur la carte ci-après. Elles ne concernent que les habitations réparties de la façon suivante :

Secteur	Contraintes				
	Apte	Surface	Exutoire	Surface + Exutoire	Surface + Topographie
Secteur 1	47	11	0	0	1
Secteur 2	1	2	0	0	0
Secteur 3	5	0	0	0	0
Secteur 4	0	4	0	0	0
Secteur 5	15	11	0	0	0
Secteur 6	3	8	3	2	0
Secteur 7	0	0	10	0	0

Tableau 24 : Contraintes de l'habitat rencontrées sur Hérouville

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 25 : 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.

HENOUVILLE	Secteur 1	Secteur 2	Secteur 3	Secteur 4	Secteur 5	Secteur 6	Secteur 7	Totalité
Nombre d'installations	59	3	5	4	26	16	10	123
Nombre de contrôles effectués	50	2	2	4	23	13	9	103
Non contrôlés	9	1	3	0	3	3	1	19
RESULTATS								
Conforme	5	0	0	4	2	1	2	14
Conforme avec réserves	0	0	1	0	0	0	0	1
Non conforme	45	2	1	0	21	12	7	88
- Sans risque avéré	43	2	1	0	21	12	7	86
- Avec risque sanitaire avéré	2	0	0	0	0	0	0	2
- Dont absence d'installation	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 26 : 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 étudié 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 d'HENOUVILLE dirige les eaux usées vers la station d'épuration de la commune d'une capacité de traitement de 1 200 EH. En 2017, il a été estimé que 912 habitants étaient raccordés à la station. De plus, des extensions de réseau dans des nouveaux lotissements ont été réalisées. C'est pourquoi, l'apport de pollution que peut supporter la station a été porté à 150 EH soit environ 60 branchements. 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

4.2.1.1. *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	2 000 €

Tableau 27 : 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.

4.2.1.2. Coûts de fonctionnement

Les charges liées à l'entretien peuvent être réparties sur trois 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 28 : 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 29 : 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 : Les Sablons

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	
Total	59
Conforme	5
Non conforme	45
Non contrôlée	9
À réhabiliter	54

Tableau 30 : Récapitulatif des installations actuelles du secteur 1

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 €	26	195 000 €
Filtre à sable vertical non drainé	8 500,00 €	16	136 000 €
Filière agréée	13 000,00 €	11	143 000 €
Filière agréée avec contrainte de topographie	15 600,00 €	1	15 600 €
TOTAL			489 600 €
Coût moyen réseau par foyer			9 067 €

Tableau 31 : Récapitulatif des coûts de la solution 1 pour le secteur 1

5.1.2. Solution 2 : Assainissement collectif

Pour cette solution, 38 habitations sont raccordées au réseau d'assainissement.

De plus, dans le projet du PLUi, ce secteur se situe en zone A-sth (possibilité de nouvelles constructions). Au vu des dents creuses, au moins 4 nouvelles constructions peuvent être implantées soit quatre boîtes de branchement supplémentaires

Cette solution implique pour ce secteur :

-  la pose d'un collecteur DN200 mm gravitaire sous voirie sur 1180 ml
-  la pose d'un collecteur DN200 mm gravitaire sous voirie départementale sur 180 ml
-  la mise en place d'un poste de relevage
-  la pose d'un refoulement sous voirie sur 280 ml

ix la création de 40 boîtes de branchement

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

Nombres d'installations	
Assainissement collectif	
Branchements prévus	42
- dont ceux liés à l'urbanisation future	4
Assainissement non collectif	
Total	21
Conforme	2
Non conforme	18
Non contrôlée	1
À réhabiliter	19

Tableau 32 : Description de la solution assainissement collectif du secteur 1

Afin d'optimiser les coûts, le tracé proposé profite de passer par des dents creuses (parcelles privées) ce qui permet de s'affranchir d'un poste de refoulement. Le tableau ci-dessous récapitule le coût des travaux.

Frais d'investissement pour la collectivité			
	coût unitaire	unité	Coût
Création de réseau DN200 mm sous voirie	250 €	1180	295 000 €
Création de réseau DN200 mm sous RD	300 €	180	54 000 €
Création de réseau sous pression DN80 mm sous voirie	150 €	280	42 000 €
Poste de refoulement < 20 brchts	20 000 €	1	20 000 €
Raccordement en domaine public	2 000 €	42	84 000 €
TOTAL			495 000 €
Imprévus 15%			74 250 €
TOTAL			569 250 €
Coût moyen par branchement pour secteur 1			13 554 €

Frais d'investissements pour les particuliers			
	coût unitaire	unité	coût total
Assainissement collectif			
Travaux en domaine privé (raccordement à la boîte de branchements)	2 500,00 €	42	105 000 €
Assainissement non collectif			
Epanchage souterrain	7 500,00 €	11	82 500 €
Filtre à sable vertical non drainé	9 000,00 €	4	36 000 €
Filière agréée	13 000,00 €	4	52 000 €
TOTAL			275 500 €
Coût moyen réseau par foyer			4 516 €

Tableau 33 : Récapitulatif des coûts de la solution 2 pour le secteur 1

La figure suivante présente le tracé proposé pour cette solution.

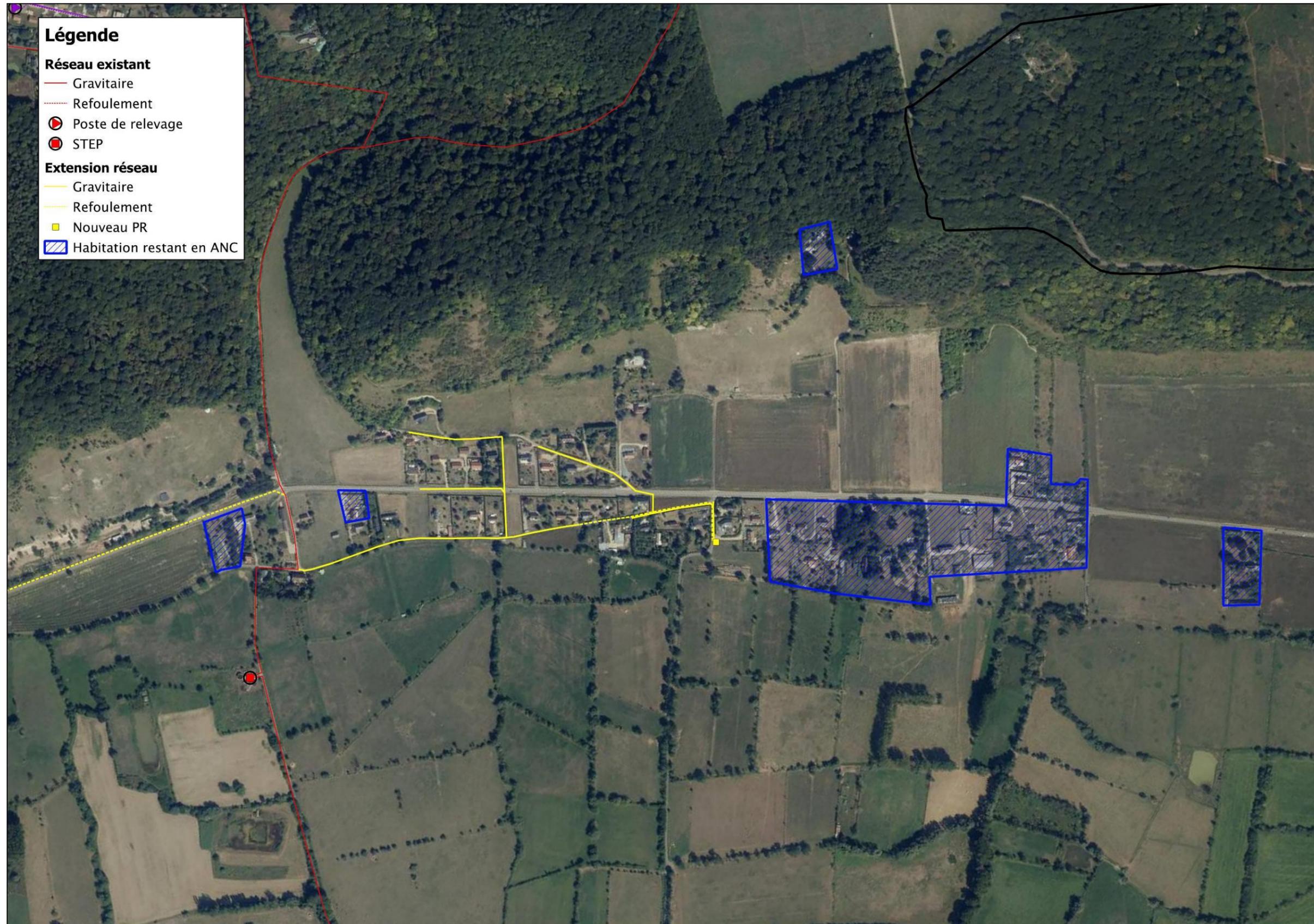


Figure 23 : Proposition de tracé pour le secteur 1

5.1.3. Récapitulatif secteur 1

	SOLUTION 1	SOLUTION 2
Bilan des dispositifs assainissement des habitations		
Nombre d'habitations restant en assainissement non collectif	59	21
Nombre d'habitations restant en assainissement non collectif nécessitant une mise en conformité	54	19
Nombre d'habitations futures en assainissement collectif	0	42
Bilan des travaux à la charge de la commune		
Montant total des travaux (réseaux)	- €	569 250 €
Bilan des travaux à la charge des particuliers		
Travaux à la charge des particuliers	489 600 €	275 500 €
Bilan total des travaux (particuliers et commune)		
Coût total des travaux pour la collectivité	489 600 €	844 750 €
Ratios de comparaison		
Coût moyen des investissements de la collectivité par habitation raccordée	- €	13 554 €
Nombre d'habitations devant faire des travaux (ANC et AC)	54	61
Coût moyen des travaux à la charge des particuliers par habitation (AC et ANC)	9 067 €	4 516 €
Bilan des coûts de fonctionnement pour la commune		
Coût de fonctionnement annuel (à la charge de la collectivité)	- €	4 420 €

Tableau 34 : Récapitulatif des coûts pour le secteur 1

Dans ce secteur, l'aptitude des sols est plutôt favorable à l'assainissement et le coût économique est favorable à l'assainissement non collectif : ce secteur reste en assainissement non collectif.

5.2. Secteur 2 : Grand Rue – Route de Saint–Martin

5.2.1. 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	
Total	3
Conforme	0
Non conforme	2
Non contrôlée	1
À réhabiliter	3

Tableau 35 : Récapitulatif des installations actuelles du secteur 2

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			
Epandage souterrain	7 500,00 €	1	7 500 €
Filière agréée	13 000,00 €	2	26 000 €
TOTAL			33 500 €
Coût moyen réseau par foyer			11 167 €

Tableau 36 : Récapitulatif des coûts de la solution 1 pour le secteur 2

5.2.2. Solution 2 : Assainissement collectif

Pour cette solution, 2 habitations sont raccordées au réseau d'assainissement. L'habitation situé au n°1585 de la route de Saint-Martin est éloigné : il faudrait une extension de près de 400ml en plus de celle projetée afin de la raccorder.

Cette solution implique pour ce secteur :

- ix la pose d'un collecteur DN200 mm gravitaire sous voirie sur 90 ml
- ix la création de 2 boîtes de branchement

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

Nombres d'installations	
Assainissement collectif	
Branchements prévus	2
- dont ceux liés à l'urbanisation future	0
Assainissement non collectif	
Total	1
Conforme	0
Non conforme	1
Non contrôlée	0
À réhabiliter	1

Tableau 37 : Description de la solution assainissement collectif du secteur 2

De plus, dans le projet du PLUi, aucune nouvelle boîte de branchement n'est prévue car les parcelles en drapeau situées derrière ces habitations se situent en zone A, donc non constructible.

Le tableau ci-dessous récapitule le coût des travaux.

Frais d'investissement pour la collectivité

	coût unitaire	unité	Coût
Création de réseau DN200 mm sous voirie	250 €	80	20 000 €
Raccordement en domaine public	2 000 €	2	4 000 €
TOTAL			24 000 €
Imprévus 15%			3 600 €
TOTAL			27 600 €
Coût moyen par branchement pour secteur 2			13 800 €

Frais d'investissements pour les particuliers

	coût unitaire	unité	coût total
Assainissement collectif			
Travaux en domaine privé (raccordement à la boîte de branchements)	2 500,00 €	2	5 000 €
Assainissement non collectif			
Epandage souterrain	7 500,00 €	1	7 500 €
TOTAL			12 500 €
Coût moyen réseau par foyer			4 167 €

Tableau 38 : Récapitulatif des coûts de la solution 2 pour le secteur 2

La figure suivante présente le tracé proposé pour cette solution.



Figure 24 : Proposition de tracé pour le secteur 2

5.2.3. Récapitulatif secteur 2

	SOLUTION 1	SOLUTION 2
Bilan des dispositifs assainissement des habitations		
Nombre d'habitations restant en assainissement non collectif	3	1
Nombre d'habitations restant en assainissement non collectif nécessitant une mise en conformité	3	1
Nombre d'habitations futures en assainissement collectif	0	2
Bilan des travaux à la charge de la commune		
Montant total des travaux (réseaux)	- €	27 600 €
Bilan des travaux à la charge des particuliers		
Travaux à la charge des particuliers	33 500 €	12 500 €
Bilan total des travaux (particuliers et commune)		
Coût total des travaux pour la collectivité	33 500 €	40 100 €
Ratios de comparaison		
Coût moyen des investissements de la collectivité par habitation raccordée	- €	13 800 €
Nombre d'habitations devant faire des travaux (ANC et AC)	3	3
Coût moyen des travaux à la charge des particuliers par habitation (AC et ANC)	11 167 €	4 167 €
Bilan des coûts de fonctionnement pour la commune		
Coût de fonctionnement annuel (à la charge de la collectivité)	- €	143 €

Tableau 39 : Récapitulatif des coûts pour le secteur 2

Le coût de raccordement des deux habitations est plus élevé que la réhabilitation de l'assainissement non collectif. De ce fait, ce secteur reste dans le zonage d'assainissement non collectif.

5.3. Secteur 3 : Route de Montigny

5.3.1. 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	
Total	5
Conforme	1
Non conforme	1
Non contrôlée	3
À réhabiliter	4

Tableau 40 : Récapitulatif des installations actuelles du secteur 3

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			
Epandage souterrain	7 500,00 €	4	30 000 €
TOTAL			30 000 €
Coût moyen réseau par foyer			7 500 €

Tableau 41 : Récapitulatif des coûts de la solution 1 pour le secteur 3

5.3.2. Solution 2 : Assainissement collectif

Pour cette solution, 2 habitations sont raccordées au réseau d'assainissement

Cette solution implique pour ce secteur :

- ix la pose d'un collecteur DN200 mm gravitaire sous voirie sur 180 ml
- ix la création de 2 boîtes de branchement

De plus, dans le projet du PLUi, aucune nouvelle boîte de branchement n'est prévue car la zone comprise entre la route de Saint-Martin et ces habitations est en zone A, donc non constructible.

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

Nombres d'installations	
Assainissement collectif	
Branchements prévus	2
- dont ceux liés à l'urbanisation future	0
Assainissement non collectif	
Total	3
Conforme	1
Non conforme	1
Non contrôlée	1
À réhabiliter	2

Tableau 42 : Description de la solution assainissement collectif du secteur 3

Le raccordement de la Brèche du Bosc, nécessiterait la mise en place d'un réseau de transfert de 900 ml avant d'atteindre la première habitation ce qui induirait un coût conséquent. C'est pourquoi, dans ce scénario, les trois habitations restent en assainissement non collectif.

Le tableau ci-dessous récapitule le coût des travaux.

Frais d'investissement pour la collectivité			
	coût unitaire	unité	Coût
Création de réseau DN200 mm sous voirie	250 €	180	45 000 €
Raccordement en domaine public	2 000 €	2	4 000 €
TOTAL			49 000 €
Imprévus 15%			7 350 €
TOTAL			56 350 €
Coût moyen par branchement pour secteur 3			28 175 €

Frais d'investissements pour les particuliers			
	coût unitaire	unité	coût total
Assainissement collectif			
Travaux en domaine privé (raccordement à la boîte de branchements)	2 500,00 €	2	5 000 €
Assainissement non collectif			
Epandage souterrain	7 500,00 €	2	15 000 €
TOTAL			20 000 €
Coût moyen réseau par foyer			5 000 €

Tableau 43 : Récapitulatif des coûts de la solution 2 pour le secteur 3

La figure suivante présente le tracé proposé pour cette solution.



Figure 25 : Proposition de tracé pour le secteur 3

5.3.3. Récapitulatif secteur 3

	SOLUTION 1	SOLUTION 2
<i>Bilan des dispositifs assainissement des habitations</i>		
Nombre d'habitations restant en assainissement non collectif	5	3
Nombre d'habitations restant en assainissement non collectif nécessitant une mise en conformité	4	2
Nombre d'habitations futures en assainissement collectif	0	2
<i>Bilan des travaux à la charge de la commune</i>		
Montant total des travaux (réseaux)	- €	56 350 €
<i>Bilan des travaux à la charge des particuliers</i>		
Travaux à la charge des particuliers	30 000 €	20 000 €
<i>Bilan total des travaux (particuliers et commune)</i>		
Coût total des travaux pour la collectivité	30 000 €	76 350 €
<i>Ratios de comparaison</i>		
Coût moyen des investissements de la collectivité par habitation raccordée	- €	28 175 €
Nombre d'habitations devant faire des travaux (ANC et AC)	4	4
Coût moyen des travaux à la charge des particuliers par habitation (AC et ANC)	7 500 €	5 000 €
<i>Bilan des coûts de fonctionnement pour la commune</i>		
Coût de fonctionnement annuel (à la charge de la collectivité)	- €	300 €

Tableau 44 : Récapitulatif des coûts pour le secteur 3

Le coût par branchement est particulièrement élevé : ce secteur reste en assainissement non collectif.

5.4. Secteur 4 : Le Haut de l'Ouraille

Le raccordement de ces quatre habitations au réseau de collecte des eaux usées est tributaire du syndicat intercommunal d'adduction d'eau potable et d'assainissement de Montville. À l'heure actuelle, le SIAEPA de Montville ne prévoit pas d'extension de réseau permettant de raccorder ces habitations. De plus, ces habitations étant récentes, leur installation d'assainissement non collectif est conforme. C'est pourquoi, ce secteur reste en assainissement non collectif.

Cependant, lors de la prochaine révision du zonage, le raccordement de ce secteur sera étudié en concertation avec le SIAEPA de Montville.

5.5. Secteur 5 : Le Mesnil

Ce secteur se situe à la limite de la commune de Saint-Martin-de-Boscherville. De plus, du fait de la topographie, il serait plus facile de diriger les eaux usées de ce secteur sur vers la station d'épuration de Saint-Martin-de-Boscherville que celle d'Hérouville. C'est pourquoi, ce secteur sera étudié en même temps que le secteur adjacent du Mesnil de la commune de Saint-Martin-de-Boscherville.

5.5.1. 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 45 : Récapitulatif des installations actuelles du secteur 5 regroupé avec le secteur du Mesnil à Saint-Martin

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

	Secteur Saint-Martin		Secteur Hénouville		Total		
	coût unitaire	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 46 : Récapitulatif des coûts de la solution 1 pour le secteur 5 regroupé avec Saint-Martin

5.5.2. Solution 2 : Assainissement collectif

Pour cette solution, 25 habitations sont raccordées au réseau d'assainissement de la commune de Saint-Martin-de-Boscherville. Cette solution ne sera possible que si l'extension du réseau de collecte des eaux usées de la rue des Saules est réalisée.

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 Hénouville)
- ix la création de 81 boîtes de branchement (dont 25 sur le territoire de Hénouville)

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 Hérouville	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 47 : 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 Hérouville		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 €
Imprévus 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 Hérouville		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 €
Fillière 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 48 : Récapitulatif des coûts de la solution 2 pour le secteur 5

La figure suivante présente le tracé proposé pour cette solution.

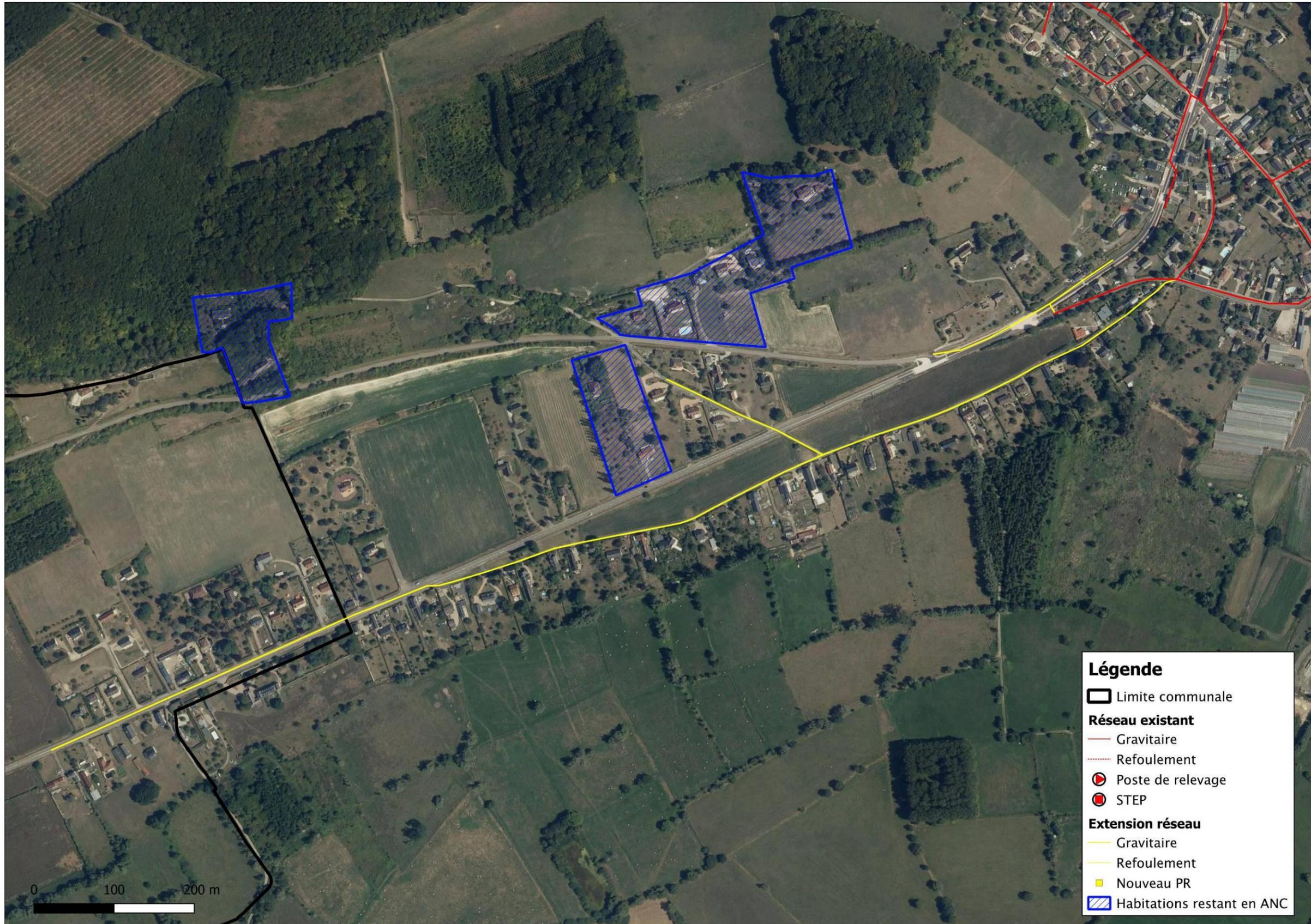


Figure 26 : Proposition de tracé pour le secteur 5

5.5.3. Récapitulatif secteur 5

	SOLUTION 1		
	Secteur Saint-Martin	Secteur Hérouville	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 Hérouville	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 49 : Récapitulatif des coûts pour le secteur 5

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.

5.6. Secteur 6 : La Fontaine

5.6.1. 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	
Total	5
Conforme	1
Non conforme	1
Non contrôlée	3
À réhabiliter	4

Tableau 50 : Récapitulatif des installations actuelles du secteur 6

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			
Filtre à sable vertical non drainé	8 500,00 €	2	17 000 €
Filtre à sable vertical drainé	11 000,00 €	1	11 000 €
Filière agréée	13 000,00 €	7	91 000 €
Filière agréée avec contraintes d'exutoire	15 600,00 €	1	15 600 €
Tertre d'infiltration	13 000,00 €	3	39 000 €
Assainissement salle de réception	70 000,00 €	1	70 000 €
TOTAL			243 600 €
Coût moyen réseau par foyer			16 240 €

Tableau 51 : Récapitulatif des coûts pour le secteur 6

5.6.2. Solution 2 : Assainissement non collectif

Pour cette solution, 13 habitations sont raccordées au réseau d'assainissement

Cette solution implique pour ce secteur :

- ix la pose d'un collecteur DN200 mm gravitaire sous route départementale sur 200 ml

- ix la mise en place d'un poste de relevage
- ix la pose d'un refoulement sous voirie sur 1 800 ml
- ix la création de 13 boîtes de branchement

De plus, dans le projet du PLUi, aucune nouvelle boîte de branchement n'est prévue car ce secteur est compris dans une zone NA ne permettant pas de nouvelles constructions d'habitation.

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

Nombres d'installations	
Assainissement collectif	
Branchements prévus	13
- dont ceux liés à l'urbanisation future	0
Assainissement non collectif	
Total	3
Conforme	0
Non conforme	2
Non contrôlée	1
À réhabiliter	3

Tableau 52 : Description de la solution assainissement collectif du secteur 6

Le tableau ci-dessous récapitule le coût des travaux.

Frais d'investissement pour la collectivité

	coût unitaire	unité	Coût
Création de réseau DN200 mm sous RD	300 €	200	60 000 €
Création de réseau sous pression DN80 mm sous voirie	150 €	1800	270 000 €
Poste de refoulement entre 20 et 100 brchmts	50 000 €	1	50 000 €
Raccordement en domaine public	2 000 €	13	26 000 €
TOTAL			406 000 €
Imprévis 15%			60 900 €
TOTAL			466 900 €
Coût moyen par branchement pour secteur 6			35 915 €

Frais d'investissements pour les particuliers

	coût unitaire	unité	coût total
Assainissement collectif			
Travaux en domaine privé (raccordement à la boîte de branchements)	2 500,00 €	13	32 500 €
Assainissement non collectif			
Filtre à sable vertical non drainé	8 500,00 €	2	17 000 €
Tertre d'infiltration	13 000,00 €	1	13 000 €
TOTAL			62 500 €
Coût moyen réseau par foyer			3 906 €

Tableau 53 : Récapitulatif des coûts de la solution 2 pour le secteur 6

La figure suivante présente le tracé proposé pour cette solution.



Figure 27 : Proposition de tracé pour le secteur 6

5.6.3. Récapitulatif secteur 6

	SOLUTION 1	SOLUTION 2
Bilan des dispositifs assainissement des habitations		
Nombre d'habitations restant en assainissement non collectif	16	3
Nombre d'habitations restant en assainissement non collectif nécessitant une mise en conformité	15	3
Nombre d'habitations futures en assainissement collectif	0	13
Bilan des travaux à la charge de la commune		
Montant total des travaux (réseaux)	- €	466 900 €
Bilan des travaux à la charge des particuliers		
Travaux à la charge des particuliers	196 100 €	62 500 €
Bilan total des travaux (particuliers et commune)		
Coût total des travaux pour la collectivité	196 100 €	529 400 €
Ratios de comparaison		
Coût moyen des investissements de la collectivité par habitation raccordée	- €	35 915 €
Nombre d'habitations devant faire des travaux (ANC et AC)	15	16
Coût moyen des travaux à la charge des particuliers par habitation (AC et ANC)	17 827 €	3 906 €
Bilan des coûts de fonctionnement pour la commune		
Coût de fonctionnement annuel (à la charge de la collectivité)	- €	2 245 €

Tableau 54 : Récapitulatif des coûts pour le secteur 6

Le coût par branchement de la mise en place d'un assainissement collectif représente le double de celui de la réhabilitation des installations d'assainissement non collectif. C'est pourquoi, ce secteur reste en assainissement non collectif.

5.7. Secteur 7 : Le Marais

Le raccordement de ce secteur, proche de la Seine, nécessiterait la mise en place d'un réseau de transfert de 1 700 ml ce qui induirait un coût conséquent.

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	10
Conforme	2
Non conforme	7
Non contrôlée	1
À réhabiliter	8

Tableau 55 : Récapitulatif des installations actuelles du secteur 7

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			
Tertre d'infiltration avec contraintes d'exutoire	15 600,00 €	8	124 800 €
TOTAL			124 800 €
Coût moyen réseau par foyer			15 600 €

Tableau 56 : Récapitulatif des coûts pour le secteur 7

5.8. Synthèse des solutions

La synthèse des solutions par secteur est reprise dans le tableau suivant :

Secteur	Solution	Habitations		Coût		
		En assainissement collectif	En assainissement non collectif	Total		Par habitation
				Collectivité	Particulier	
Secteur 1 Les Sablons	Non collectif	0	59	-	489 600 €	9 067 €
	Collectif (en partie)	42*	21	569 250 €	275 500 €	13 554 €
Secteur 2 Grand Rue	Non collectif	0	3	-	33 500 €	11 167 €
	Collectif (en partie)	2	1	27 600 €	12 500 €	13 800 €
Secteur 3 Route de Montigny	Non collectif	0	5	-	30 000 €	7 500 €
	Collectif (en partie)	2	3	56 350 €	20 000 €	28 175 €
Secteur 4 L'Ouraille	Non collectif	0	4	-	-	-
Secteur 5 Le Mesnil	Non collectif	0	26	-	246 000 €	10 250 €
	Collectif	25	1	192 050 €	70 000 €	7 682 €
Secteur 6 La Fontaine	Non collectif	0	16	-	243 600 €	16 240 €
	Collectif	13	3	466 900 €	62 500 €	35 915 €
Secteur 7 Le Marais	Non collectif	0	10	-	124 800 €	15 600 €

*prise en compte de l'urbanisation future

Tableau 57 : Récapitulatif des coûts par secteur et par solution

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