

SIAEPA 02 Bray

Etude du schéma directeur d'assainissement et zonage d'assainissement

Commune de MESNIERES-EN-BRAY

AQUA ENVIRO'
CONSULTANT



Avec la participation financière de :



Eau – Assainissement – Environnement
Etudes – Audits – Assistance – Formation – Communication

SARL AQUA ENVIRO au capital de 150 000 € - Siège social : 138 rue des Pommiers 76116 CATENAY

Port : 06-10-30-63-24 Courriel : ep.aquaenviro@orange.fr

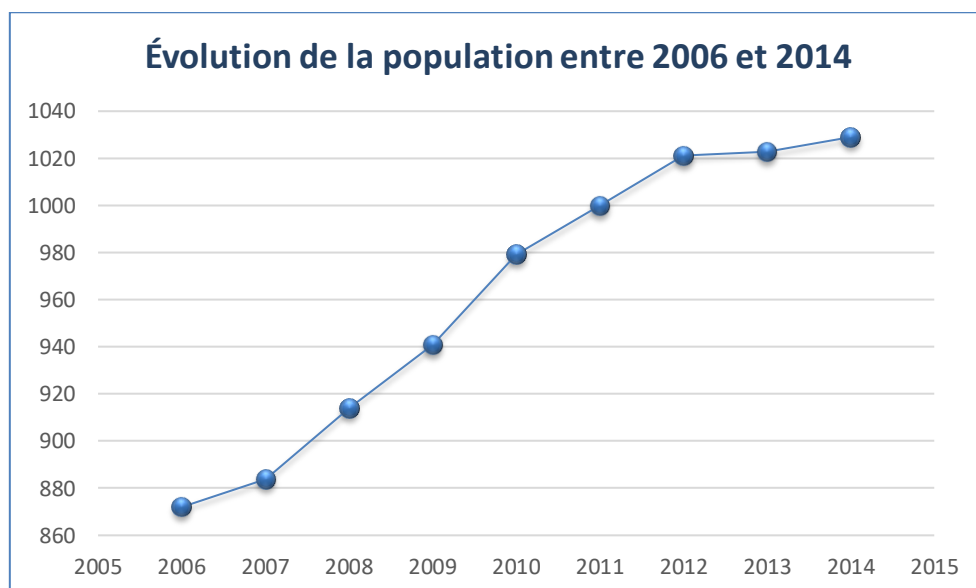
RCS ROUEN 494 253 826 - SIRET 494 253 826 00023 - APE 7112B - N° TVA intracommunautaire : FR 90 494 253 826

Sommaire

CHAPITRE 1 : Démographie et urbanisme	3
CHAPITRE 2 : Analyse de l'habitat	5
2.1 Présentation générale	5
2.2 Assainissement existant	5
2.2.1 Assainissement collectif	5
2.2.2 Assainissement non collectif	7
2.3 Analyse des contraintes de l'habitat	8
CHAPITRE 3 : Caractéristiques géologiques et pédologiques	11
3.1 Géologie	11
3.2 Pédologie	12
3.3 captages et périmètres de protection	12
CHAPITRE 4 : Scenarii envisagés en phase 2	14
4.1 Définition	14
4.2 APPROCHE TECHNIQUE ET FINANCIERE DES SOLUTION D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF	15
4.2.1 Généralités	15
4.2.2 Etude financière de l'assainissement collectif.	17
4.2.3 Les charges d'entretien et d'exploitation de l'assainissement collectif.	18
4.2.4 Hameau du Grand Hattehoule	18
4.3 ETUDE TECHNIQUE ET FINANCIERE DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	21
4.3.1 Etude technique de l'assainissement non collectif.	22
4.3.2 Etude financière de l'assainissement non collectif	23
4.3.3 Les charges d'entretien et d'exploitation.	24
4.3.4 Evaluation sommaire de l'assainissement non collectif	24
CHAPITRE 5 : CONCLUSIONS	26

CHAPITRE 1 : DEMOGRAPHIE ET URBANISME

Mesnières-en-Bray a vu sa population augmenter de façon continue depuis 2006. Malgré un ralentissement de cette augmentation sur les dernières années, la commune connaît une croissance de 18%.



Les données de niveau de confort et d'âge des logements sur la commune en 2013, sont compilées dans les tableaux qui suivent. Elles concernent uniquement les résidences principales (pour chacun des tableaux).

✚ Période de construction du logement (avant 2011) :

Période	Nombre de logements
Avant 1919	73
De 1919 à 1945	52
De 1946 à 1970	28
De 1971 à 1990	74
De 1991 à 2005	81
De 2006 à 2010	43

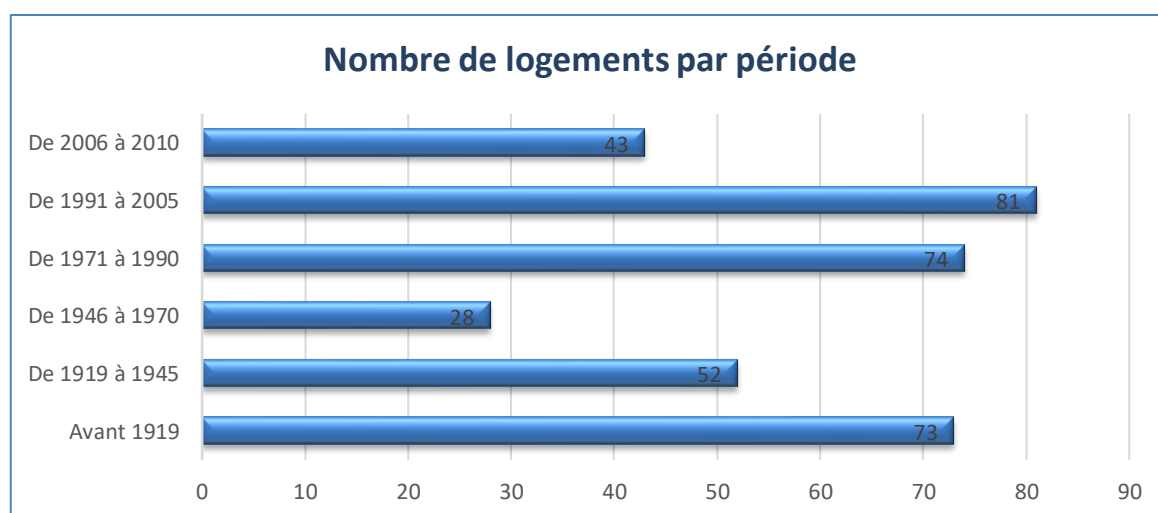
✚ Nombre de pièces par logement :

Nombre	Nombre de logements
1 pièce	2
2 pièces	19
3 pièces	56
4 pièces	118
5 pièces ou plus	157

✚ Niveau de confort du logement :

Agrément	Nombre de logements
Salle de bain avec baignoire ou douche	330
Chauffage central collectif	4
Chauffage central individuel	104
Chauffage individuel "tout électrique"	115

Au nombre de 353, les résidences principales sont 330 à disposer de salle(s) de bain avec baignoire ou douche en 2013, ce qui représente 93,5% de ces logements (sur un total de 379).



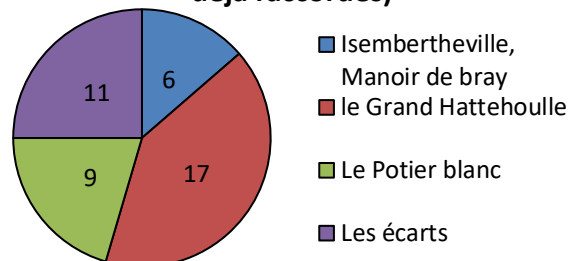
CHAPITRE 2 : ANALYSE DE L'HABITAT

2.1 PRESENTATION GENERALE

La commune présente la typologie d'habitat suivante :

- ✚ Le village
- ✚ Le hameau « Isembertheville » et « le Manoir de Bray » : 6 logements ou plus ;
- ✚ Le hameau « le Grand Hattehoule » : 17 logements ;
- ✚ « Le Potier blanc » : 9 logements ;
- ✚ Les écarts : 11 logements.

Total de logements (hors habitats déjà raccordés)



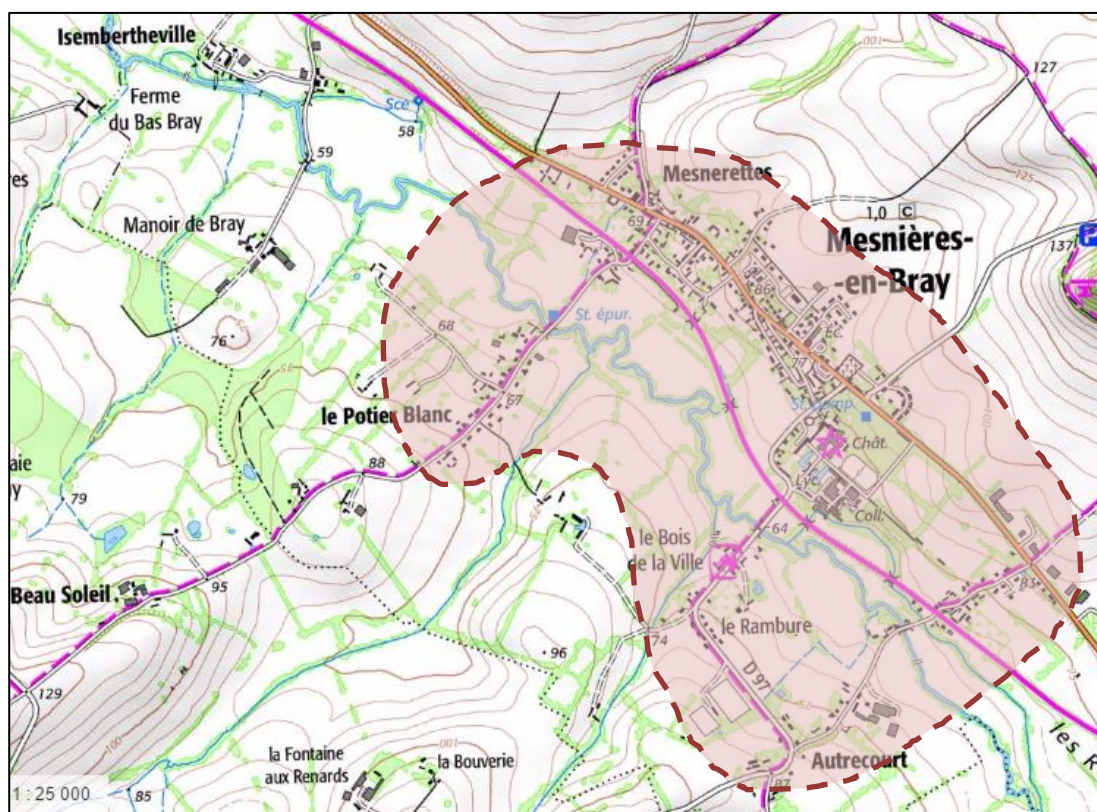
En 2014 la commune comptait 1 327 habitants au total, pour une population municipale de 1 029 habitants (Insee, 2016).

2.2 ASSAINISSEMENT EXISTANT

2.2.1 Assainissement collectif

MESNIERES-EN-BRAY dispose d'un réseau d'assainissement collectif séparatif présent sur le centre-ville ainsi que rue des Mesnerettes et les secteurs de « Rambure » et « Autrecourt ». Le relevage s'effectue grâce à 8 aéroéjecteurs.

La carte ci-dessous illustre la zone assainie :



Les effluents sont acheminés jusqu'à une station d'épuration datant de novembre 2014 située rue des Mesnerettes et dont l'exploitation revient au syndicat O2 Bray. L'épuration repose sur le principe des boues activées. Un pré-traitement existe ; les déchets sont récupérés au niveau du tamis plutôt que par le panier de dégrillage initial, car la manipulation était contraignante. Les boues résiduelles sont stockées sur des lits de séchage plantés de roseaux

Les niveaux de traitement constructeurs sont les suivants :

- ✚ Capacité : 1 850 EH pour environ 912 EH estimés raccordés
- ✚ Charge organique : 111 kg DBO5/j (temps sec)
- ✚ Débit nominal de temps sec : 305 m³/j contre 114 m³/j observés, soit 37%.

Cette station récente émet de bons résultats vis-à-vis de l'ensemble des rejets. Une attention doit tout de même être portée au phosphore qui est relargué par les lits plantés.

Les tableaux suivants présentent les résultats aux différentes dates de contrôle.

- ✚ Visite bilan 24h du 22 Juin 2016 (temps sec ensoleillé) :

Paramètre	Entrée			Sortie			Normes
	Concentration	Charge (kg/j)	% du nominal de temps sec	Concentration	Charge (kg/j)	Rendement (%)	
pH	8,05			7,9			
MES	270	31	18	3	0,36	99	30
DBO5	210	24	22	<3	0,36	98	25
DCO	522	60	24	25	3	95	90
NK	65,7	7	29	<2	0,24	97	15
NH4+				0,2	0,02		
NO3				0,52	0,06		
NO2-				<0,03	0,003		
NGL	65,7	7	29	2,55	0,31	96	20
P total	7,96	0,91	15	0,76	0,09	90	2
DCO/DBO	2,5			8,3			

Dilution	V30 (ml/l)	MES(g/l)	MVS (g/l)	MVS/MES (%)	V corrigé	I.B (ml/g)
1/2	260	3,4	2,4	71	520	153

L'indice de boues à ce jour témoigne d'une qualité moyenne de ces boues.

✚ Visite bilan 24h du 14 Avril 2015 (temps sec ensoleillé) :

Paramètre	Entrée			Sortie			Normes
	Concentration	Charge (kg/j)	% du nominal de temps sec	Concentration	Charge (kg/j)	Rendement (%)	
pH	8,2			7,8			
MES	180	13,1	8	8,3	0,55	96	25
DBO5	310	22,6	20	4	0,26	99	25
DCO	728	53,1	22	40	2,64	95	90
NK	132	9,6	40	3,5	0,23	98	15
NH4+				0,6			
NO3				0,53			
NO2-				0,04			
NGL	132	9,6		4,07	0,27	97	20
P total	9,88	0,72	12	0,83	0,05	92	2
DCO/DBO	2,3			10			

Dilution	V30 (ml/l)	MES(g/l)	MVS (g/l)	MVS/MES (%)	V corrigé	I.B (ml/g)
1/4	240	5	3,7	74	960	192

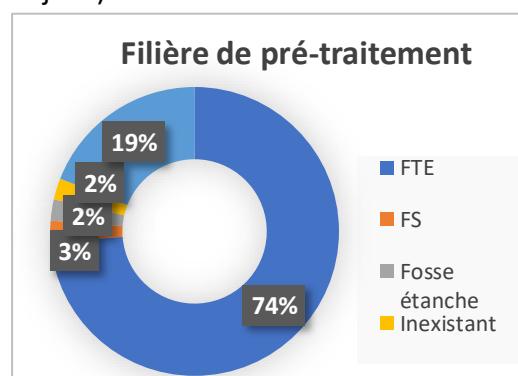
L'indice de boues à ce jour témoigne d'une qualité médiocre de ces boues.

2.2.2 Assainissement non collectif

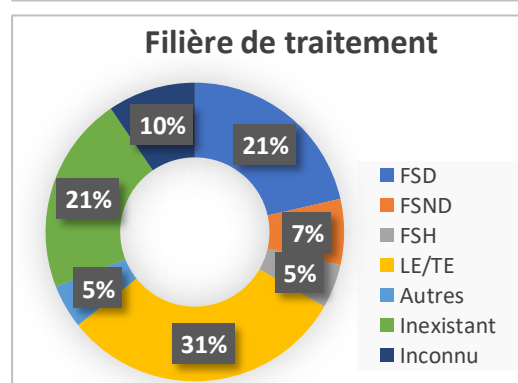
La ville de Mesnières-en-Bray compte 42 logements n'étant pas desservis par le réseau collectif et pour lesquels, l'assainissement non collectif est mis en place.

Pour ceux-ci, le descriptif de la filière de traitement est donné dans les tableaux suivants (la conformité des installations n'a pas encore été établit à ce jour) :

PRE-TRAITEMENT		
Type	Quantité	Pourcentage
FTE	31	73,8
FS	1	2,4
Fosse étanche	1	2,4
Inexistant	1	2,4
Inconnu	8	19,0



TRAITEMENT		
Type	Quantité	Pourcentage
FSD	9	21,4
FSND	3	7,1
FSH	2	4,8
LE/TE	13	31,0
Autres	2	4,8
Inexistant	9	21,4
Inconnu	4	9,5



2.3 ANALYSE DES CONTRAINTES DE L'HABITAT

L'étude de l'habitat comprend deux niveaux de réflexion :

✚ Une analyse générale porte sur l'organisation des différents pôles d'habitat :

- Structure du bâti.
- Densité du bâti.
- Nombre de logement.

✚ Une analyse détaillée porte sur l'organisation du bâti à l'échelle parcellaire :

Pour chaque parcelle bâtie, une observation depuis le domaine public permet de définir :

Pour l'assainissement non collectif, les contraintes liées à la réalisation de travaux de réhabilitation des ouvrages d'assainissement sur domaine privé.

- Topographie.
- Pompe.
- Complexité de raccordement des sorties d'eaux usées.
- Complexité de pose du prétraitement.
- Complexité de pose du traitement.
- Linéaire.

Pour l'assainissement collectif, les contraintes liées au raccordement de l'habitation à un hypothétique réseau de collecte.

- Topographie.
- Complexité de raccordement des sorties d'eaux usées.
- Linéaire.
- Pompe.

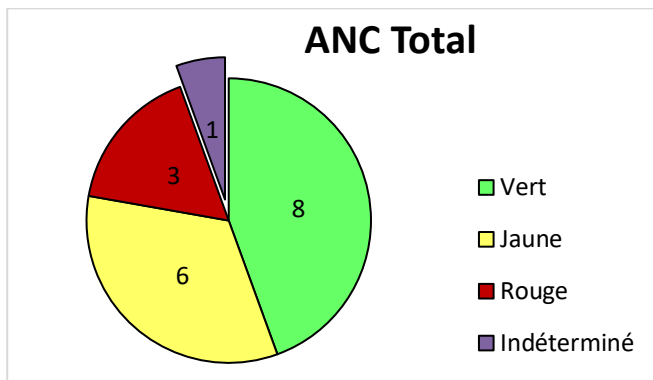
Pour chaque mode d'assainissement, l'approche conduit à la répartition en classes de difficultés notées de 1 à 4

CLASSE	TYPE DE CONTRAINTES
1	Pas de contrainte
2	Contraintes mineures
3	Contraintes moyennes à fortes
4	Contraintes importantes à prohibitives

La mise en relation des données générales et détaillées aboutira à la proposition de solutions d'assainissement raisonnablement envisageables. La structure générale de l'habitat et à plus petite échelle la configuration des parcelles bâties sont des éléments importants dans l'orientation de l'étude des solutions d'assainissement.

Compte tenu de l'organisation générale de la commune, l'examen des contraintes de l'habitat a été mené sur le hameau « le Grand Hattehoule » et sur un logement rue du Sabotier, en direction de Saint-Martin-l'Hortier.

Le graphique suivant détaille les résultats de l'examen de l'habitat :



La carte suivante illustre pour le secteur, les habitats dont la mise en œuvre d'un système d'assainissement non collectif serait difficile (rouge) :



Le tableau suivant récapitule l'examen de l'habitat mené sur cette zone :

Numéro d'identification	Numéro	Assainissement non collectif								Assainissement collectif				
		Exutoire	Surface	Accès	Aménagements paysagés	Aménagements des abords	Classe de difficulté	Topographie	Nécessité de pompe	Distance	Accès et aménagements	Classe de difficulté	Topographie	Nécessité de pompe
1		F						N	N				F	N
2	2	P						N	N				N	N
3	16	N						D	O				D	O
4	6	N						D	O				F	N
5	1	P						F	N				F	N
6	1bis	N						D	O				F	N
7		N						F	N				F	N
8	5	N						F	N				F	N
9	10	P						D	O				F	N
10	12	P						F	N				F	N
11	9	N			n.v	n.v							F	N
12	11	N						N	N				F	N
13	15	N						N	N				N	N
14	17	P						F	N				D	O
15	14	F						F	N				F	N
16	19	N						F	N				F	N
17	16/18	F						F	N				F	N
18	19	N						D	O					

Secteurs d'habitats dispersés :

Nom	Nombre d'habitats
Isembertheville et Manoir de bray	6
Le Potier blanc	9
Autres secteurs	10
TOTAL	25

CHAPITRE 3 : CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES ET PEDOLOGIQUES

3.1 GEOLOGIE

Traversée de part en part par la Béthune, le cours d'eau constitue une frontière naturelle entre le sud-ouest et le nord-est de Mesnières-en-Bray avec les alluvions qui serpentent le long du lit majeur. Au sud-ouest, le paysage est essentiellement composé par des limons de plateau et des argiles du Gault. Au contraire au nord-est, ce sont les formations du Cénomanien qui prédominent. Cette partie est couverte également par des argiles à silex.



3.2 PEDOLOGIE

La commune de Mesnières-en-Bray est en grande partie couverte par des sols crayeux peu épais. Autrement, on retrouve des limons épais dans certaines zones assez locales, comme au nord, à l'est ou encore au sud-ouest à hauteur du hameau le Grand Hattehoule.

Aux abords de la Béthune, on observe de la même manière qu'à Saint-Martin-l'Hortier, des alluvions fines ; et par-delà le cours d'eau, sur l'autre rive on trouve essentiellement des argiles hydromorphes.

On distingue plusieurs unités de sols selon leurs caractéristiques et le mode d'assainissement envisageable.

 Unité A : Sol brun profond colluvial limono sableux

Topographie : terrasse colluviale

Profil pédologique : limon sableux profond avec cailloutis, bien drainé

Mode d'assainissement proposé : épandage souterrain

Localisation : Grand Hattehoule, Lepronde...


 Unité B : Sol brun limono sableux sur craie

Topographie : pied de versant

Profil pédologique : limon sableux, peu profond sur craie, perméabilité excessive

Mode d'assainissement proposé : filtre à sable non drainé

Localisation : le long de la RD 1

 Unité C ; Sols d'alluvions

Topographie : plaine alluviale

Profil pédologique : de 0 à 50 cm on trouve un limon faiblement argileux, noir et tourbeux.

Dessous se situe le limon argileux de couleur gris foncé. Du fait de sa position, la nappe alluviale est permanente.

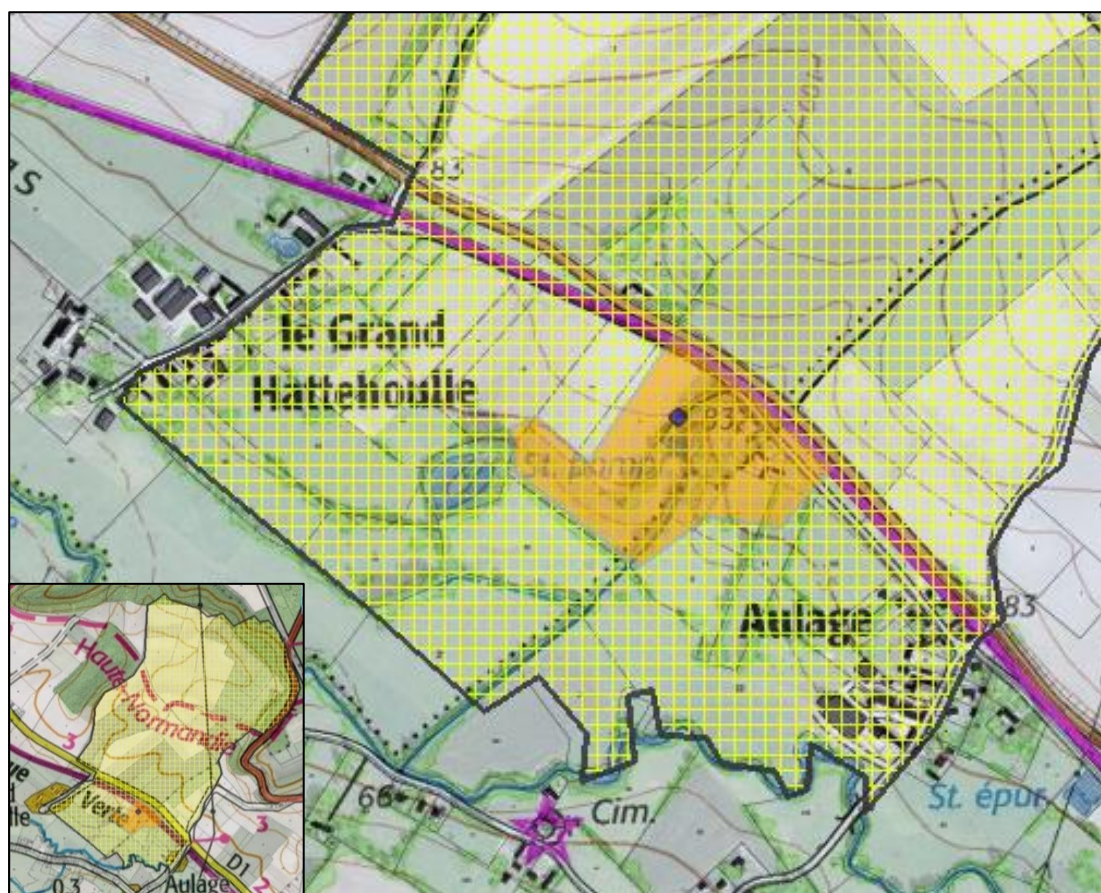
Mode d'assainissement proposé : lit filtrant drainé, tertre drainé

Localisation : Autrecourt , Isembertheville, Pontier blond...

3.3 CAPTAGES ET PERIMETRES DE PROTECTION

La commune de Mesnières-en-Bray est concernée par l'établissement de périmètres de protection, autour d'un forage situé sur une parcelle limitrophe avec un logement rue du Sabotier.

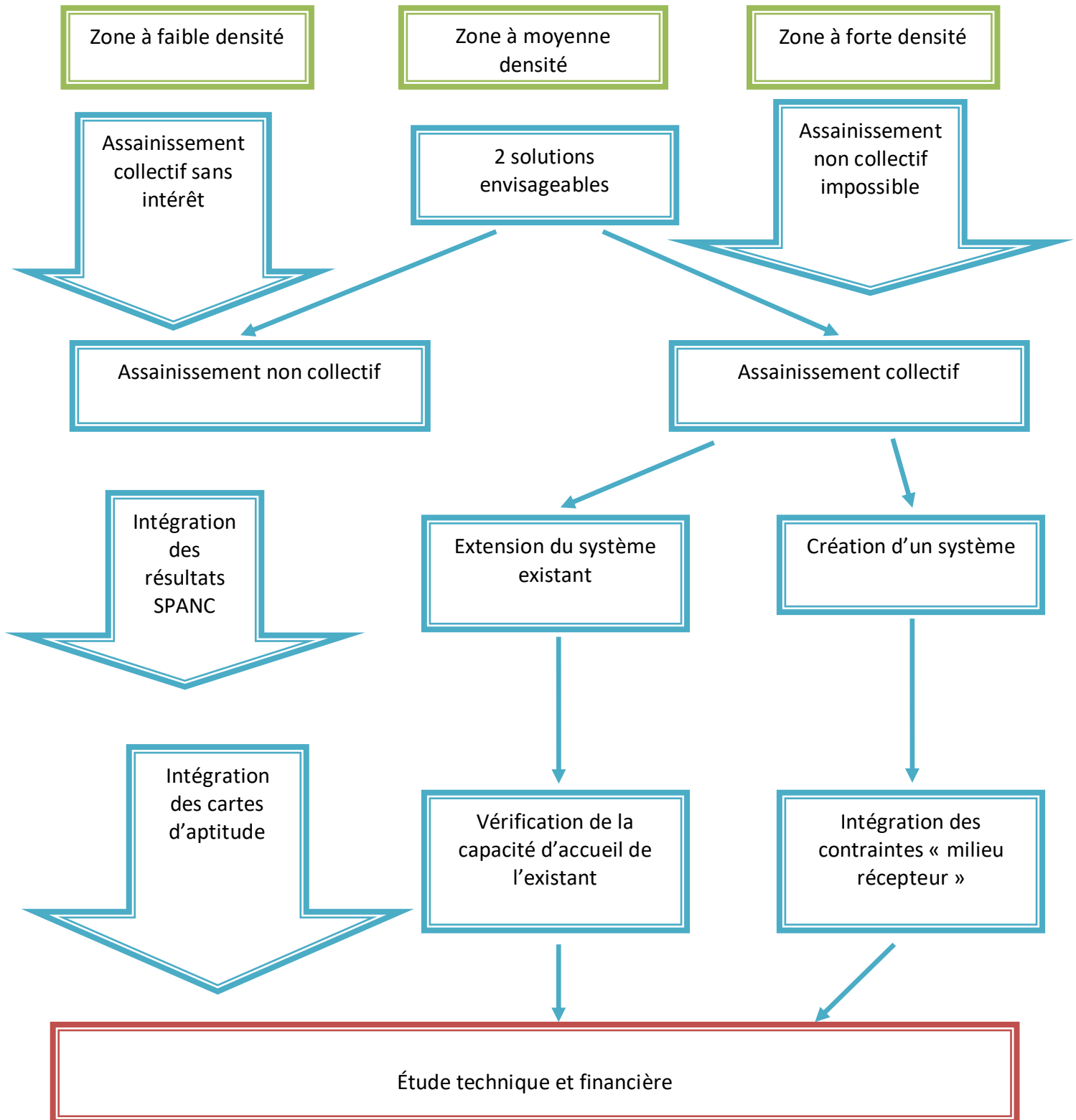
Le périmètre de protection rapproché s'étend sur une zone comprenant deux logements reculés, partagé entre les communes de Mesnières-en-Bray et de Saint-Martin-l'Hortier. Quant au périmètre de protection éloigné, il s'étend au-delà de la Avenue Verte sur des terrains non urbanisés.



CHAPITRE 4 : SCENARII ENVISAGES EN PHASE 2

4.1 DEFINITION

L'analyse des contraintes d'habitat a permis d'évaluer la faisabilité des deux grands modes d'assainissement. Le synoptique suivant rappelle la démarche qui sera développée en phase 2 de la mission.



L'application à la commune de MESNIERES EN BRAY est la suivante :

Zone d'habitat	Nombre de logements	Densité d'habitat	Scénarii envisagés
Grand Hattehoulle	18	Moyenne	ANC AC Extension du réseau
Autres zones	25	Faible	ANC

4.2 APPROCHE TECHNIQUE ET FINANCIERE DES SOLUTION D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

4.2.1 Généralités

L'assainissement collectif est composé d'un système de collecte des eaux usées et d'une unité de traitement.

Les communes ou leur regroupement prennent en charge les dépenses relatives aux systèmes d'assainissement collectif. Les usagers concernés sont tenus de se raccorder au système de collecte. Les travaux de raccordement sont à leur charge.

4.2.1.1 La collecte des eaux usées

La collecte des eaux usées peut être de différentes natures. On distingue ainsi :

- ✚ la collecte unitaire : les eaux usées domestiques et les eaux pluviales sont collectées dans un réseau unique.
- ✚ La collecte séparative : les eaux usées sont seules collectées et dirigées vers l'unité de traitement, les eaux pluviales peuvent faire l'objet d'un autre réseau de collecte.

Dans un contexte rural et en l'absence d'infrastructures existantes, la solution d'un réseau séparatif sera retenue systématiquement.

Bien qu'à priori séduisante, la collecte unitaire pose de nombreux problèmes :

- ✚ Les eaux d'eaux pluviales varient en fonction des conditions météorologiques. Les ouvrages de collecte doivent être dimensionnés en conséquence. Ce surdimensionnement peut être pénalisant en période sèche pour obtenir des conditions d'écoulements satisfaisantes.
- ✚ Les eaux pluviales sont faiblement chargées en pollution, ou présentent des charges polluantes très différentes de celles des eaux usées. Les ouvrages de traitement devront être adaptés. Les variations de charge liées aux apports d'eaux pluviales, la forte dilution des eaux usées sont peu compatibles avec une majorité de système d'épuration à faible charge.

Le mode de transport des eaux peut également faire l'objet de variante :

- ✚ Collecte gravitaire.
- ✚ Collecte sous pression.
- ✚ Collecte sous vide.

La mise en œuvre d'une collecte gravitaire sera privilégiée avec la mise en œuvre de poste de refoulement lorsque la topographie l'imposera.

Le réseau comprendra ainsi :

Des boîtes de raccordement placées en limite de propriété, elles sont reliées au réseau par une conduite en diamètre 160mm.

Le collecteur principal sera composé d'une conduite en diamètre 200, il sera posé avec une pente minimale de 0,5% pour assurer un auto-curage satisfaisant.

Des regards de visites seront placés tous les 50 mètres ou à chaque changement de direction.

Des postes de relevage ou de refoulement, ces ouvrages seront placés pour s'affranchir des contraintes topographiques qui feront obstacle à la collecte gravitaire. Un poste se compose d'une bêche au sein de laquelle sont placées les groupes de pompes immergées. Le poste devra être dimensionné en fonction du débit d'effluents et de la hauteur à relever.

Le refoulement s'effectuera au sein d'une canalisation sous pression. Le choix du diamètre de cette conduite devra prendre en compte le temps de séjour des effluents. Un séjour prolongé des eaux usées, favorise la formation d'hydrogène sulfuré. Ce gaz est corrosif en milieu humide et présente une forte toxicité ; de plus des odeurs nauséabondes accompagnent ce gaz et se propagent. Des traitements adaptés peuvent être envisagés.

4.2.1.2 Unité d'épuration

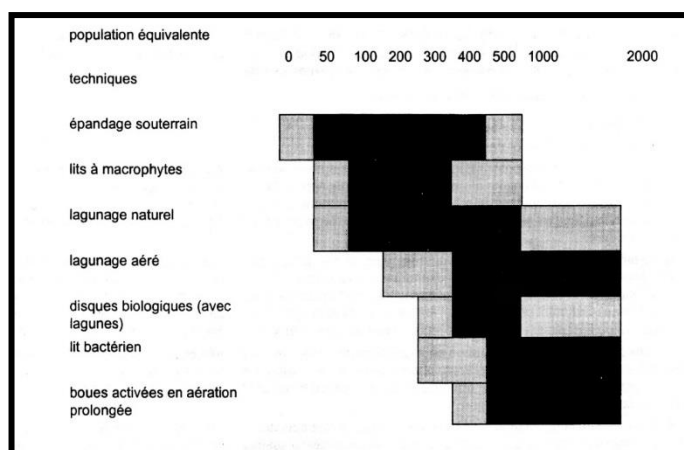
À l'extrémité des réseaux de collecte, à défaut de station existante, une nouvelle unité de traitement sera mise en œuvre. Le choix du système de traitement est conditionné par diverses caractéristiques.

Doivent être prises en compte :

- ✚ La capacité de la station : une évaluation de la capacité de la station sera proposée.
- ✚ La nature du milieu récepteur et sa vulnérabilité. Ces paramètres permettront de définir un niveau de rejet.
- ✚ En l'absence d'exutoire, la recherche d'une solution alternative de dispersion

Le schéma ci-dessous présente le domaine d'application des principaux procédés d'épuration utilisés pour des collectivités rurales.

On ajoutera à ce tableau les filtres plantés de macrophytes pouvant convenir entre 30 et 500 EH



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.

4.2.1.3 Etude technique de l'assainissement collectif.

Dans le cadre de l'étude technique, il sera proposé les éléments suivants :

- ✚ Tracé du réseau
- ✚ Linéaire par type de réseau
- ✚ Nombre de raccordements
- ✚ Nombre d'ouvrages de relèvement et capacité en EH
- ✚ Tracé et linéaire de refoulement
- ✚ Les difficultés mises en évidence lors des reconnaissances seront signalées : sur-profondeur, conditions spécifiques de pose...

Un volet sera enfin consacré aux conditions de raccordement sur domaine privé. Ces travaux sont à la charge du propriétaire. Il s'agira de recenser :

- ✚ Les difficultés de réalisation des travaux mises en évidence lors de l'étude de l'habitat
- ✚ Les besoins en prétraitement : Séparateurs à graisses...
- ✚ Les besoins en poste de relevage.

L'étude technique proposera un site d'implantation ou plus précisément une zone souhaitable d'implantation de l'unité d'épuration. Elle définira les contraintes à prendre en compte et suggéra une ou plusieurs techniques d'épuration.

4.2.2 Etude financière de l'assainissement collectif.

L'estimation financière a été réalisée sur la base des prix suivants :

Pour la collecte des eaux usées.

Réseau gravitaire sous chaussée	200 € HT le mètre.
Réseau gravitaire sous départementale	250 € HT le mètre.
Réseau gravitaire avec sur-profondeur sous chaussée	300 € HT le mètre.
Branchement, partie publique	1500 € HT l'unité.
Réseau de refoulement	130 € HT le mètre
Poste de relevage principal	50 000 € HT l'unité
Poste de relevage secondaire	40 000 € HT l'unité

Pour l'épuration.

Le coût du dispositif d'épuration sera calculé en fonction d'un ratio par équivalent habitant.

Pour les filtres plantés de macrophytes, une base de 1300 € HT par EH.

Pour une station de type disque biologique filières préfabriquées, une base de 1000 € HT par EH.

Pour la dispersion, une base de 200 € HT par EH.

Poste d'alimentation, 40000 € HT par unité.

Pour les dispositifs de petite capacité, ces ratios ne seront pas appliqués. Des estimations au cas par cas seront proposées.

Pour la partie privative.

Les travaux à réaliser entre l'habitation et la boîte de branchements sont évalués forfaitairement en fonction de la classe de difficulté.

Classes de difficulté	Coût retenu
1	1000 €
2	2000 €
3	3000 €
4	4000 €

La mise en place d'un poste de relevage individuel sera chiffrée 2500 € HT.

4.2.3 Les charges d'entretien et d'exploitation de l'assainissement collectif.

La mise en œuvre d'un système d'assainissement collectif imposera à la collectivité la prise en charge des charges d'entretien. A ce stade de l'étude, le descriptif et l'analyse de ces charges seront sommaires. Dans les calculs, il est pris en compte 2,8 EH par branchement et 80m3 de consommation par branchement.

Deux postes seront examinés :

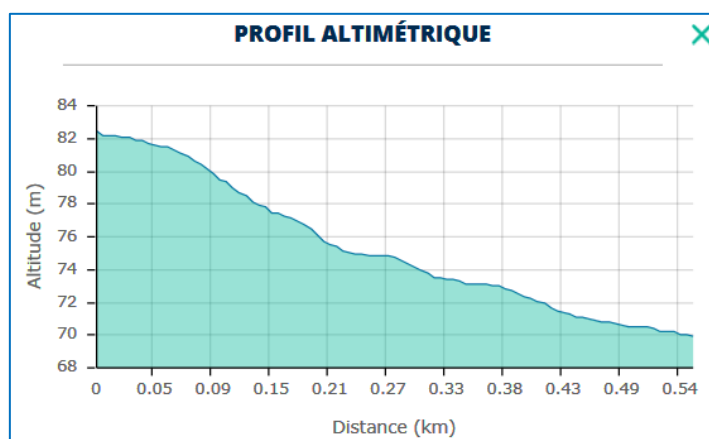
- ✚ Au niveau des réseaux, les bases financières suivantes seront prises en compte :
 - L'entretien des branchements sera estimé à **10 € HT / bcht / an.**
 - L'entretien des réseaux gravitaires sera estimé à **0,5 € HT / ml / an.**
 - Pour les postes de relèvement, la surveillance régulière des ouvrages est estimée à **1500 € par an.**
- ✚ Au niveau des stations d'épuration,
 - L'entretien sera estimé à **60€ HT/an/EH** pour les filtres plantés et pour la filtration sur sable.
 - Dans le cas de raccordement sur une station existante :
 - 40€/EH/an pour les lagunages
 - 100€/EH /an pour les boues activées

4.2.4 Hameau du Grand Hattehoulle

Il sera proposé une extension sur le secteur du Grand Hattehoulle. La topographie imposera la pose d'un poste de refoulement et le raccordement vers Saint-Martin-l'Hortier. Elle concernera 18 habitations sur Mesnières en Bray et 5 sur Saint Martin l'Hortier.

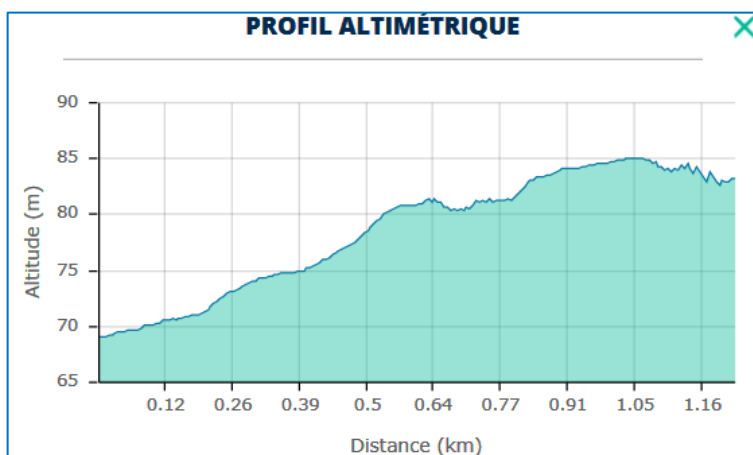


Le profil de la voirie dans le hameau Grand Hattehoule est le suivant :

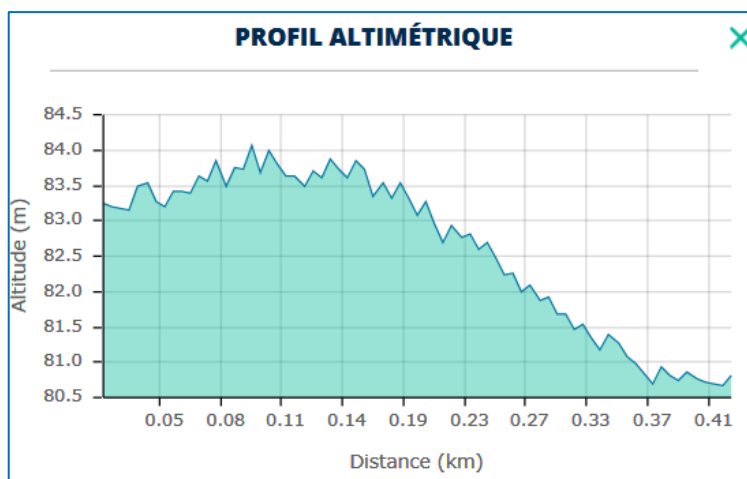


Le profil du transfert est le suivant :

✚ Pour la partie en refoulement :



✚ Pour la partie gravitaire sur Saint-Martin-l'Hortier



Le projet imposera (sous réserve de validation de la situation du réseau et de sa profondeur) :

- ✚ Réseau gravitaire : 750m
- ✚ Postes de refoulement : 1
- ✚ Réseau de refoulement : 1 000m

Une estimation sommaire peut être dressée

	Prix unitaire en euros	Quantité	Total
Réseau gravitaire	200,00 €	750	150 000,00 €
Réseau de refoulement	130,00 €	1000	130 000,00 €
Poste de refoulement	50 000,00 €	1	50 000,00 €
Branchement	1 500,00 €	23	34 500,00 €
SOUS TOTAL			364 500,00 €
Divers			72 900,00 €
TOTAL			437 400,00 €
Cout par branchement			19 017,39 €

Pour la partie privative,

	Prix unitaire en euros	Quantité	Total
Classe 1	1 000,00 €	9	9 000,00 €
Classe2	2 000,00 €	11	22 000,00 €
Classe 3	3 000,00 €	3	9 000,00 €
Classe 4	4 000,00 €	0	- €
Poste de relevage	2 500,00 €	3	7 500,00 €
SOUS TOTAL			47 500,00 €
Divers			9 500,00 €
TOTAL			57 000,00 €
Nombre de branchement	23	par bcht	2 478,26 €

Pour l'entretien, l'estimation est la suivante :

	Prix unitaire en euros par an	Quantité	Total
Entretien réseau	1,00 €	750	750,00 €
Entretien Branchement	10,00 €	23	230,00 €
Entretien PR	1 500,00 €	1	1 500,00 €
Station	100,00 €	64,4	6 440,00 €
Total par an			8 920,00 €
Ramené au m3	1840	m3	4,85 €

4.3 ETUDE TECHNIQUE ET FINANCIERE DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

L'assainissement non collectif est composé de dispositifs permettant le traitement et l'élimination des eaux usées des habitations, lorsque ces dernières ne sont pas desservies par un réseau public de collecte. Il s'agit d'installations implantées sur domaine privé et à ce titre, placées sous la responsabilité du propriétaire de l'habitation. La loi sur l'eau du 30/12/2006 modifiant celle du 3 janvier 1992 impose toutefois à la collectivité d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement collectif.

Les prescriptions techniques de l'assainissement non collectif sont définies dans un arrêté du 27 avril 2012. Ce texte remplace les arrêtés du 6 mai 1996 et du 07/09/2009. Les dispositifs doivent recevoir la totalité des eaux usées domestiques de l'habitation : eaux vannes (WC) et eaux ménagères (cuisine, salle de bain, lave-linge, lave-vaisselle...). Les eaux pluviales sont exclues.

Une installation doit comprendre deux étapes :

- ✚ Le pré-traitement, il peut être réalisé par voie aérobie ou anaérobie, en pratique cette dernière filière est seule retenue.

Les ouvrages de pré-traitement anaérobie sont de trois types :

- ✚ **La fosse septique « toutes eaux usées »**, elle constitue le dispositif obligatoire par lequel toutes les eaux usées doivent transiter. Son rôle est double, elle assure une séparation physique des matières solides et des déchets flottants contenus dans les eaux usées, d'une part ; et une liquéfaction de ces matières par le développement d'une activité biologique liée à des bactéries anaérobies. Son volume minimum est de 3000 litres, il est adapté à la taille de l'habitation.
- ✚ **Le séparateur à graisses**, vestige des réglementations antérieures, ce dispositif a pour fonction d'assurer un pré-traitement physique des eaux ménagères et en particulier des eaux issues de la cuisine. Il se place à l'amont de la fosse toutes eaux. En pratique, la fosse toutes eaux assure un pré-traitement efficace des graisses. La mise en place du séparateur à graisses n'est pas obligatoire voire

inutile. Il sera uniquement utilisé dans des cas particuliers : Activités à forte production de graisses, distance importante entre la sortie des eaux de cuisine et la fosse toutes eaux.

✚ **Le Pré-filtre**, ce dispositif est placé en sortie de la fosse toutes eaux. Il se compose d'un volume noyé de graviers ou de pouzzolane. Il est également appelé indicateur de colmatage. Son rôle est de stopper les éventuels départs de matières solides de la fosse. Séduisant sur son principe, l'efficacité du pré-filtre est souvent contestée.

✚ L'épuration-dispersion, les eaux usées en sortie des dispositifs de prétraitement doivent être épurées et évacuées. L'arrêté du 14 mai 2012 propose plusieurs filières adaptées à différents types de sites. Les différentes catégories ont été présentées au chapitre 3.3 du présent rapport. Il convient de rappeler que les filières assurant l'épuration et l'évacuation des eaux usées par le sol devront être privilégiées.

L'étude de l'assainissement non collectif doit être replacée dans le contexte réglementaire actuel :

- ✚ Les communes n'ont pas vocation à prendre en charge les frais de mise en conformité des installations d'assainissement non collectif, toutefois de nombreuses collectivités ont initié des opérations de mise en conformité sous maîtrise d'ouvrage publique. Ces opérations permettent :
 - D'accélérer la mise à niveau des installations.
 - Une meilleure maîtrise des conditions de conception et de réalisation.
 - De faire bénéficier aux usagers d'un service proche de l'assainissement collectif.
 - L'utilisateur a toute liberté d'adhésion à ce type d'opérations.
- ✚ Le parc d'installations existantes est loin d'être satisfaisant. Toutefois, certaines habitations disposent d'installations conformes, d'autres du fait de leur ancienneté ne respectent pas les normes mais sont fonctionnelles.

L'objectif du contrôle n'est pas une mise aux normes systématique des installations. Il s'agit prioritairement de vérifier l'absence de nuisances, de risques sanitaires ou de pollutions des eaux souterraines ou superficielles.





Au stade de notre réflexion, il est évident que l'étude technique et financière ne pourra rester que d'ordre général.

Les bases de travail seront les suivantes :

- ✚ Pour une comparaison équitable avec l'assainissement collectif, il sera retenu l'hypothèse d'une mise en conformité de la totalité des installations sous maîtrise d'ouvrage publique.
- ✚ L'étude technique proposera une analyse de la répartition des filières d'épuration dispersion par extrapolation des résultats de l'étude des sols et croisement avec l'examen des contraintes topographiques parcellaires et de la disponibilité d'exutoire.
- ✚ La création d'exutoire ou leur réaménagement seront examinés.
- ✚ Les difficultés de réalisation des travaux sur les parcelles privées seront prises en compte (Classe de difficulté).

4.3.1 *Etude technique de l'assainissement non collectif*

L'étude technique concerne les aspects suivants :

-  La répartition des filières d'épuration et de dispersion.
-  Les besoins en poste de relevage.
-  Les difficultés de réalisation des travaux.
-  Les exutoires.

4.3.2 *Etude financière de l'assainissement non collectif*

L'estimation du coût de la mise en conformité des installations d'assainissement non collectif prend en compte une remise en conformité totale sans conservation de l'existant. Cette approche est très générale et ne doit aucunement constituer une approche financière à l'échelle d'une habitation ou d'un secteur. Elle ne constitue qu'un indicateur au niveau communal pour apprécier l'impact financier de la réhabilitation en fonction des contraintes mises en évidence.

Pour dresser l'estimation financière, les bases suivantes ont été retenues :

Collecte des eaux usées et reprise des sorties d'eaux usées :

Ce prix englobe les travaux nécessaires à la mise à jour des différentes sorties d'eaux usées, à leur regroupement, à la pose de regards de visite. Ce sont des travaux de terrassement souvent réalisés à la main, de mise en place des réseaux jusqu'à la fosse toutes eaux, puis de la fosse au dispositif d'épuration dispersion.

Le coût de ces travaux est évalué forfaitairement à **1000 € HT**.

Pré-traitement des eaux usées :

Ce prix comprend la mise en œuvre d'une fosse toutes eaux PEHD. Le dimensionnement de base est de 3000 litres (volume minimal imposé pour une construction de 5 pièces principales maximum).

Le coût de ces travaux est évalué forfaitairement à 2000 € HT pour une fosse de 3000 l.

Epuration et dispersion :

Ce prix correspond à la réalisation des dispositifs d'épuration et de dispersion. Il dépendra du type de filière et du dimensionnement proposé. Les bases suivantes ont été retenues.

Filières	Base de dimensionnement.	Prix moyen de la filière en Euros HT
Tranchées d'infiltration	60m	4 000
Lit d'infiltration	100 m ²	5 000
Tertre d'infiltration	25 m ²	10 000
Filtre vertical drainé	25m ²	8 000
Zone de dispersion	25 m ²	2 500
Filtre à sable vertical non drainé	35 m ²	6 000
Filtre compact	U	14 000

Ce prix n'intègre pas le poste de relevage, la création d'un poste sera évaluée à **2500 € HT**.

Frais divers : Ce prix comprend la remise en état de la parcelle, l'évacuation des déblais, le remblaiement. Le coût de ce poste intègre les difficultés d'exécution des travaux. Un barème a été évalué en fonction de la classe de difficulté à la pratique de l'assainissement non collectif.

Classes de difficulté	Coût retenu en €
1	1 000 €
2	2 000 €
3	3 000 €
4	5 000 €

Synthèse :

Filière type	Coût retenu en € HT hors pompe éventuelle et frais divers
Fosse toutes eaux et épandage	7 000
Fosse toutes eaux, filtre drainé et zone de dispersion	11 000
Fosse toutes eaux, filtre drainé et rejet milieu récepteur	13 500
Fosse toutes eaux et tertre d'infiltration	13 000
Filière compacte et micro station	17 000

4.3.3 Les charges d'entretien et d'exploitation.

A ce stade de l'étude, le descriptif et l'analyse de ces charges seront sommaires.

La prise en charge de l'entretien des installations d'assainissement non collectif est facultative.

Dans l'hypothèse posée pour l'estimation du coût des travaux de mise en conformité des installations d'assainissement non collectif, la maîtrise d'ouvrage étant réalisée par la collectivité, un service de maintenance et d'entretien devra être créé.

L'entretien des ouvrages comprend quatre postes :

- ✚ Le contrôle des installations : **30 € HT/an /installation.**
- ✚ La vidange de la fosse toutes eaux tous les 4 ans : **80 € HT/an/installation.**
- ✚ La surveillance des postes de relevage : **20 € HT/an/installation.**
- ✚ Le renouvellement des pompes tous les 5 ans : **100 € HT/an/installation.**

4.3.4 Evaluation sommaire de l'assainissement non collectif

L'approche sera menée en intégrant les informations suivantes !

- ✚ Prise en compte du taux de conformité.
- ✚ Prise en compte des contraintes d'habitat.
- ✚ Prise en compte des contraintes d'aptitude des sols

Dans le cas présent, et par secteur, l'estimation peut être la suivante :

Le hameau se situe en plaine alluviale. La majorité des habitations repose sur des colluvions plutôt propices à la réalisation de filière d'assainissement par épandage. La partie basse de la zone imposera du fait de la proximité des nappes des tertres.

Les filières se répartiront comme suit :

- ✚ Epandage souterrain : 14
- ✚ Tertre d'infiltration : 4
- ✚ Nombre de pompe de relevage : 9 (5 liées au contraintes 4 liées aux tertres)

Le taux de conformité communal n'a pu être établi.

	Prix unitaire en euros	Quantité	Total
Fosse toutes eaux et épandage	7 000,00 €	14	98 000,00 €
Fosse toutes eaux, filtre drainé et zone de dispersion	13 500,00 €	0	- €
Fosse toutes eaux, filtre drainé et rejet milieu récepteur	11 000,00 €	0	- €
Fosse toutes eaux et tertre d'infiltration	13 000,00 €	4	52 000,00 €
Filière compacte et micro station	17 000,00 €	0	- €
Classe 1	1 000,00 €	8	8 000,00 €
Classe2	2 000,00 €	6	12 000,00 €
Classe 3	3 000,00 €	4	12 000,00 €
Classe 4	5 000,00 €	0	- €
Poste de relevage	2 500,00 €	9	22 500,00 €
SOUS TOTAL			204 500,00 €
Divers			40 900,00 €
TOTAL			245 400,00 €
Nombre de logement	18	par bcht	13 633,33 €

CHAPITRE 5 : CONCLUSIONS

La commune de MESNIERES EN BRAY dispose d'un assainissement collectif pour une majorité de son territoire.

Les zones non raccordées sont les suivantes :

Zone d'habitat	Nombre de logements	Densité d'habitat	Scénarii envisagés
Grand Hattehoulle	18	Moyenne	ANC AC Extension du réseau
Autres zones	25	Faible	ANC

L'étude technique et financière a mis en évidence :

Montant des investissements	Assainissement collectif avec transfert	Assainissement non collectif
GRAND HATTEHOULLE	Public : 437 400€ Soit 19 017,39€/Bcht Privé : 57 000€ Soit 2 478,26€/Bcht	Privé : 145 400€ pour 18 logements Soit 13 433,33€/logement

Le hameau du GRAND HATTEHOULLE se situe près du captage AEP. A ce titre, la mise en œuvre de l'assainissement collectif est souhaitable. Le projet est à traiter avec la commune de Saint Martin L'Hortier. La station de Saint martin devra à terme être réhabilitée ou supprimer avec un transfert des charges vers la station de Neufchâtel en Bray.