

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

IDENTIFICATION

Type	Référence	Intitulé	Destinataire	Nb pages
Rapport	Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie	Dossier d'enquête publique	Métropole Rouen Normandie	51

DIFFUSION :

2 EXEMPLAIRES

1 EXEMPLAIRE

ORGANISME / SOCIETE	NOM	DATE D'ENVOI
<i>METROPOLE ROUEN NORMANDIE (Direction de l'Assainissement)</i>	M. Augereau	Mai 2018
<i>COMMUNE DE BERVILLE-SUR-SEINE</i>	Mme. Basselet	Mai 2018

CONTRIBUTION

EGIS EAU

DUSEO

REVISIONS

Rév.	Date	Rédacteur	Visa	Date	Vérificateur	Visa	Date	Approbateur	Visa
0	16/04/2018	D. MASIEE (DUSEO)		18/04/2018	N.CARPENTIER (EGIS)		18/04/2018	N.CARPENTIER (EGIS)	

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

SOMMAIRE

1. PRESENTATION GENERALE DE L'AIRE D'ETUDE	3
1.1. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE COMMUNAL	3
1.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE	5
1.3. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE	6
1.4. MILIEU RECEPTEUR	7
1.5. CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES ET HUMAINES	7
2. CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE ET URBANISTIQUE DE LA COMMUNE DE BERVILLE-SUR-SEINE	19
2.1. ALIMENTATION ET DISTRIBUTION D'EAU POTABLE	19
2.2. DEMOGRAPHIE DE L'AIRE D'ETUDE	19
2.3. PARC DE LOGEMENTS DE L'AIRE D'ETUDE	20
2.4. DOCUMENT D'URBANISME ET PERSPECTIVES D'URBANISATION	21
3. PHASE 1 : ETUDE DE L'EXISTANT	22
3.1. ETUDE DE L'HABITAT	22
3.2. ETUDE PEDOLOGIQUE	27
3.3. ETUDE DE L'ASSAINISSEMENT EXISTANT	29
4. PHASE 2 : ETUDE TECHNIQUE ET FINANCIERE	30
4.1. PREAMBULE	30
4.2. ETUDE DE COUTS	31
5. CONCLUSION	51

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

1. PRESENTATION GENERALE DE L'AIRE D'ETUDE

1.1. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE COMMUNAL

La commune de Berville-sur-Seine se situe en rive gauche de la Seine à l'extrémité de l'une des boucles du fleuve, à une vingtaine de kilomètres à l'Ouest de Rouen.

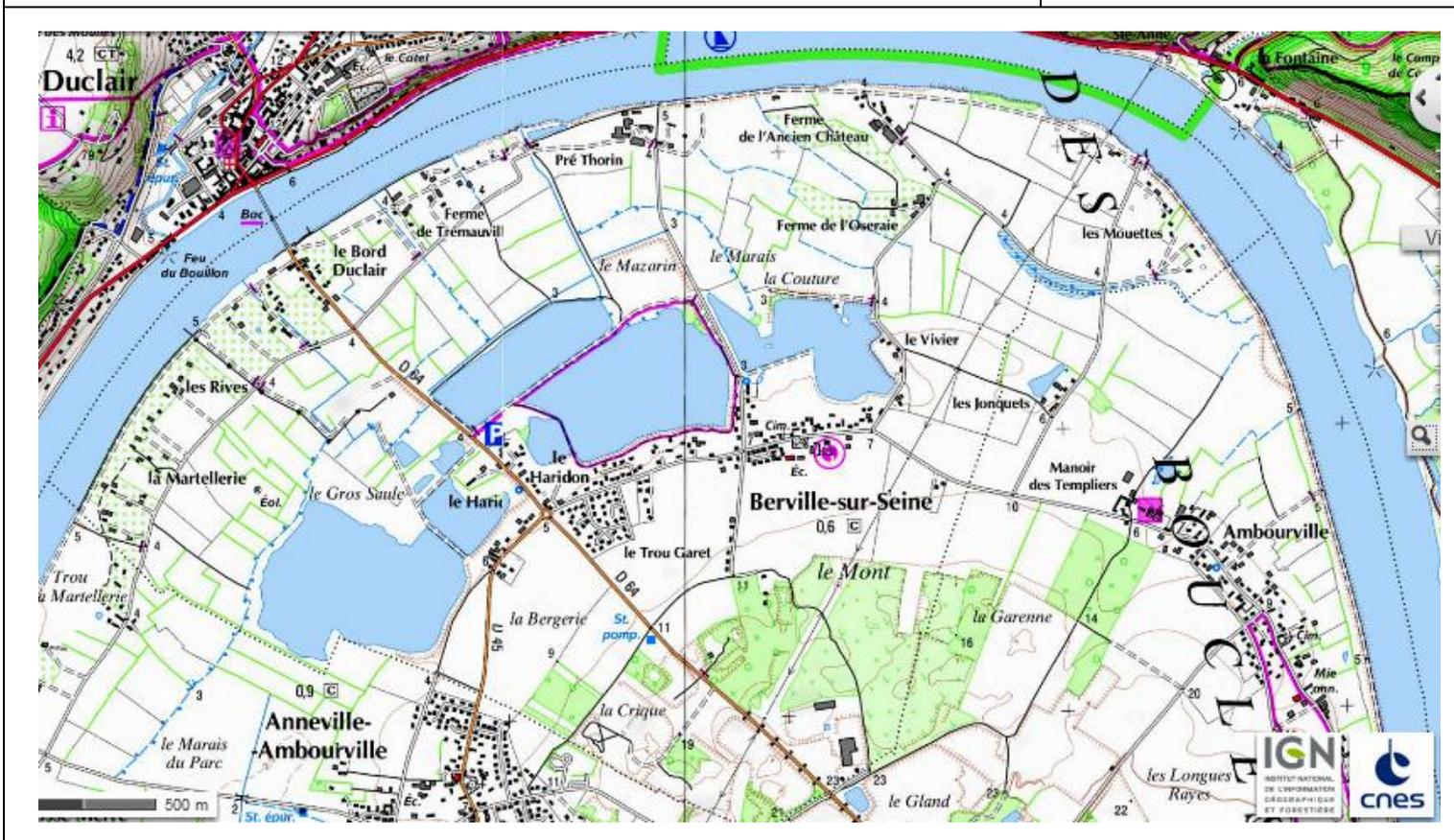
Celle-ci fait partie du Parc Naturel Régional des Boucles de la Seine Normande.

Les altitudes oscillent entre + 23 m NGF au Sud du territoire communal à + 4 m NGF en bord de Seine. Le bourg se situe à une altitude comprise entre + 5 et + 7 m NGF.

A l'échelle du territoire communal, l'habitat se concentre au niveau du bourg ou se trouve disséminé en bordure de Seine.

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

Carte de localisation de la commune de Berville-sur-Seine
Extrait des cartes IGN 1911OT
(Forêts de Brotonne et du Trait-Maulévrier) et 1911ET (Rouen)



Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

1.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE

A l'échelle de la commune de Berville-sur-Seine, plusieurs formations ont été identifiées. Le descriptif de ces formations est présenté ci-dessous.

Terrains sédimentaires :

➤ **Alluvions modernes (Fz)** : 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, de tourbe et d'argile.

➤ **Alluvions anciennes (Fy)** : il existe plusieurs niveaux de terrasses quaternaires tout au long de la vallée de la Seine et en particulier dans les différents méandres. Malheureusement, les talus ont été dégradés dans la plupart des cas par des phénomènes de solifluxion qui rendent la distinction des différents niveaux difficiles sur le terrain et masquent toujours la craie.

➤ **Alluvions anciennes, basse terrasse + 12 à + 15 m (Fyd)** : les alluvions de la basse terrasse sont constitués par une grave argileuse. On y trouve également des sables, des graviers et galets hétérogènes : la plupart proviennent des silex de la craie ;

➤ **Alluvions anciennes, moyenne et haute terrasse (Fyc et Fyb)** : les talus de ces terrasses sont très mal conservés et difficiles à suivre sur le terrain. Dans certains cas, les deux niveaux ont été cartographiés ensemble sous le signe Fycb. Ces deux niveaux de terrasse couvrent une grande superficie dans les différents méandres de la Seine, mais ne semblent pas très épais ;

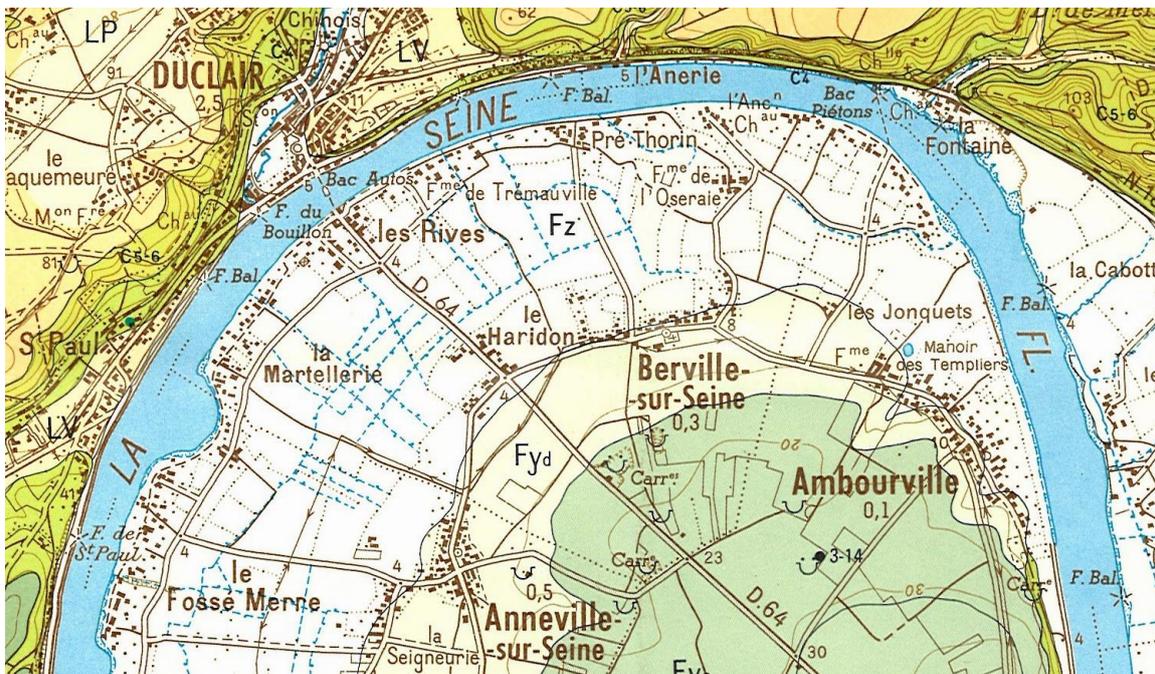
➤ **Alluvions anciennes, terrasse de 55 m et + (Fya)** : la notation Fya a été affectée à tous les dépôts pouvant être rapportés à des terrasses de la Seine et situés à des niveaux supérieurs à 55 m au-dessus de l'étiage. Les silex forment le principal matériau de ces niveaux et sont mélangés à des sables et des argiles sableuses. Ces dépôts, lorsqu'ils n'ont pas fait l'objet d'une exploitation, sont difficiles à distinguer des formations à silex fortement altérées en surface dans les forêts.

L'extrait de la carte géologique, présentée ci-après, nous montre la répartition des différentes formations présentes sur la commune de Berville-sur-Seine.

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

Géologie de la commune de Berville-sur-Seine
Extrait de la carte géologique de Rouen Ouest (n°99)

SANS ECHELLE



1.3. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Nappe des alluvions de la Seine

Seules les alluvions grossières situées sous le lit majeur de la Seine peuvent présenter un intérêt.

Elles renferment une nappe qui est alimentée naturellement par la nappe de la craie et, éventuellement, par la Seine dans les zones de forts pompages. Les débits y sont plus faibles que dans la craie, aussi est-elle peu exploitée.

A Berville-sur-Seine, cette nappe alluviale s'écoule globalement vers le Nord-Ouest, c'est-à-dire quasi perpendiculairement à la Seine, avec laquelle elle est en relation. C'est pourquoi on l'appelle **nappe d'accompagnement**.

Au niveau de l'aire d'étude, cette nappe d'accompagnement est exploitée pour un usage essentiellement industriel (entreprises d'exploitation du sous-sol). Au droit du centre-bourg, elle est située à une profondeur moyenne de 5.5 m.

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

1.4. MILIEU RECEPTEUR

La commune de Berville-sur-Seine est « ceinturée » par **la Seine**, qui la borde d'Est en Ouest.

A l'échelle du territoire communal, il n'existe par ailleurs aucun cours d'eau pérenne.

Toutefois, il faut signaler – en bordure de Seine – l'existence d'un nombre important de fossés et de petites mares. Les fossés se remplissent généralement avec la marée montante pour se vidanger lorsque celle-ci redescend. Ceux-ci jouent donc un rôle hydraulique « tampon ».

1.5. CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES ET HUMAINES

1.5.1. Les ZNIEFF

Les ZNIEFF sont des **Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique**. Leur recensement a été initié par le Ministère de l'Environnement en 1982 ; celles-ci sont de **deux types** :

- **LES ZNIEFF DE TYPE I**, caractérisées par leur intérêt biologique remarquable ;
- **LES ZNIEFF DE TYPE II**, grands ensembles naturels riches et peu modifiés aux potentialités biologiques importantes.

L'inventaire de la flore et de la faune de ces zones est une base de connaissances utile pour améliorer la prise en compte de l'espace naturel. Réalisé par des spécialistes et actualisé en permanence, il est disponible dans chaque région à la DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement).

Les propositions de gestion des sites liés aux ZNIEFF, qui ne sont que des propositions, n'ont **pas de caractère contraignant quant à l'usage des eaux superficielles**.

Les principales caractéristiques des ZNIEFF présentes sur le territoire communal de Berville-sur-Seine sont résumées dans le Tableau 1, ci-après.

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

**Tableau 1 : Présentation des ZNIEFF existantes
sur le territoire communal de Berville-sur-Seine**

Nom de la ZNIEFF	N°	Aire	Communes concernées	Intérêt de la zone
ZNIEFF de type 1				
Landes à callunes de Berville-sur-Seine et d'Anneville-Ambourville (2ème génération)		59 ha	Berville-sur-Seine, Yville-sur-Seine, Anneville-Ambourville	Ces 3 ZNIEFF de type I appartiennent à la ZNIEFF de type II dénommée Terrasses de la Seine d'Yville/Seine à Berville/Seine.
Les pelouses silicoles du Claquevais (2ème génération)		168 ha		Celles-ci sont formées essentiellement de landes et pelouses et qui présentent les mêmes cortèges d'espèces remarquables.
Les pelouses silicoles et les bois de la plaine du manoir Brésil (2ème génération)		265 ha		Cette zone, fortement menacée par l'extension des carrières de sable, présente un très grand intérêt écologique.
Les prairies humides des alouettes à Berville-sur-Seine (2ème génération)		5 ha	Berville-sur-Seine, Yville-sur-Seine, Bardouville, Anneville-Ambourville	Ces 5 ZNIEFF de type I appartiennent à la ZNIEFF de type II dénommée Zone alluviale de la boucle d'Anneville-Ambourville.
Le Bois des Nouettes à Anneville-Ambourville (2ème génération)		13 ha		<i>Cette vaste zone alluviale est importante dans le contexte régional où les zones humides essentiellement prairiales sont rares et ont été réduites de façon notable, surtout en vallée de Seine.</i>
Prairies humides entre Anneville-Ambourville et Yville-sur-Seine (2ème génération)		436 ha		<i>Les espèces végétales déterminantes des ZNIEFF (statut de rareté exceptionnel à assez rare en Haute-Normandie, taxons souvent menacés) y sont nombreuses.</i>
Les prairies humides du But à Bardouville (2ème génération)		103 ha		<i>Le patrimoine faunistique de cette zone est également de haut niveau.</i>
La forêt alluviale du Trou Buquet à Yville-sur-Seine (2ème génération)		29 ha		
ZNIEFF de type 2				
La zone alluviale de la boucle d'Anneville-Ambourville (2ème génération)	8512	1.655 ha	Berville-sur-Seine, Yville-sur-Seine, Bardouville, Anneville-Ambourville	<i>Cette vaste zone alluviale est importante dans le contexte régional où les zones humides essentiellement prairiales sont rares et ont été réduites de façon notable, surtout en vallée de Seine. Les espèces végétales déterminantes des ZNIEFF y sont nombreuses. Le patrimoine faunistique de cette zone est également de haut niveau.</i>
Les terrasses de la Seine d'Yville/Seine à Berville/Seine (2ème génération)	8513	852 ha	Berville-sur-Seine, Yville-sur-Seine, Bardouville, Anneville-Ambourville	<i>La boucle d'Anneville-Ambourville abrite, localement, d'anciennes terrasses alluviales sablo-caillouteuses autrefois façonnées par la Seine. Ces assises sableuses mêlées de silex génèrent la présence de sols filtrants, lessivables et acides. Le grand intérêt écologique de cette zone réside dans la présence de végétations rares et menacées.</i>

L'extension géographique des ZNIEFF de Type 1 et 2 présentes à l'échelle du territoire communal est figurée ci-après.

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

ZNIEFF de Type 1



ZNIEFF de Type 2



Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

1.5.2. Natura 2000

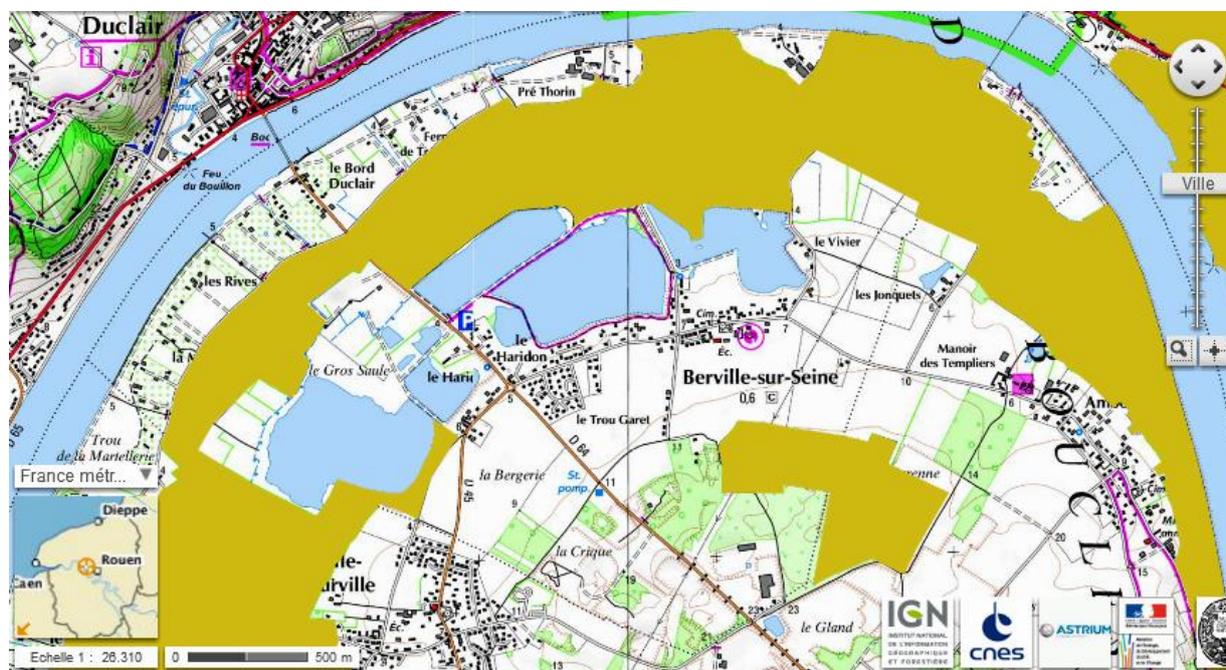
Le réseau Natura 2000 est un réseau européen des sites naturels élaboré à partir des directives « Habitats » et « Oiseaux » ; il définit des **Zones de Protection Spéciale** (ZPS : directive Oiseaux) et des **Zones Spéciales de Conservation** (ZSC : directive Habitat).

Dans ces sites, il appartient aux Etats membres de mettre en place des plans de gestion et des mesures de protection appropriées. **Tout projet susceptible de porter atteinte aux habitats et aux espèces pour lesquels ils ont été désignés, doit faire l'objet d'une attention particulière.**

A l'échelle de la commune de Berville-sur-Seine, un site a été enregistré comme site d'intérêt communautaire (le 07/12/2004). Il s'agit du site :

- ♦ **Site Natura 2000 Directive Habitats (ZSC) « Boucles de la Seine aval »**. Ce site, d'une superficie de 5.493 hectares, a été désigné par arrêté ministériel. Il recouvre le territoire de 32 communes.

**Figure 1 : Site Natura 2000 de l'aire d'étude
« Boucles de la Seine aval »**



Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

Les caractéristiques principales de ce site sont présentées ci-dessous.

Identification :

CODE FR 2300123

Appellation « Boucles de la Seine aval »

Superficie : 5.493 ha

Pour information :

Dans son ensemble, le site présente une grande vulnérabilité vis-à-vis de l'évolution des paysages face à l'eutrophisation, la mise en culture, l'exploitation de granulats dans les alluvions du fleuve et l'expansion très forte de l'urbanisme.

Le principal enjeu de ce site est la préservation des zones humides.

La priorité d'action doit être donnée :

- Au maintien et à la restauration des prairies humides, qu'elles soient habitat naturel ou habitat d'espèces (notamment habitat d'oiseaux), en particulier les prairies de fauche,
- Au maintien et à la restauration de la tourbière d'Heurteauville,
- Au maintien et à la restauration des milieux aquatiques,

Ce sont, en effet, des menaces à court terme qui pèsent sur ces habitats, du fait des enjeux socio-économiques forts (industriels ou agricoles en particulier) et de la faible capacité de résistance de ces habitats à des dégradations brutales.

L'action sera également menée parallèlement sur les autres types de milieux qui sont menacés par des activités plus « extensives » (loisirs, tourisme) ou par une destruction « passive » (déprise agricole par exemple) à moyen ou long terme :

- Pelouses calcaires,
- Grottes,
- Forêts.

1.5.3. Le Parc Naturel Régional des Boucles de la Seine Normande

➤ **LES BOUCLES DE LA SEINE NORMANDE (PNR n°00010, décret du 04/04/2001)**

Superficie : 80.370 ha

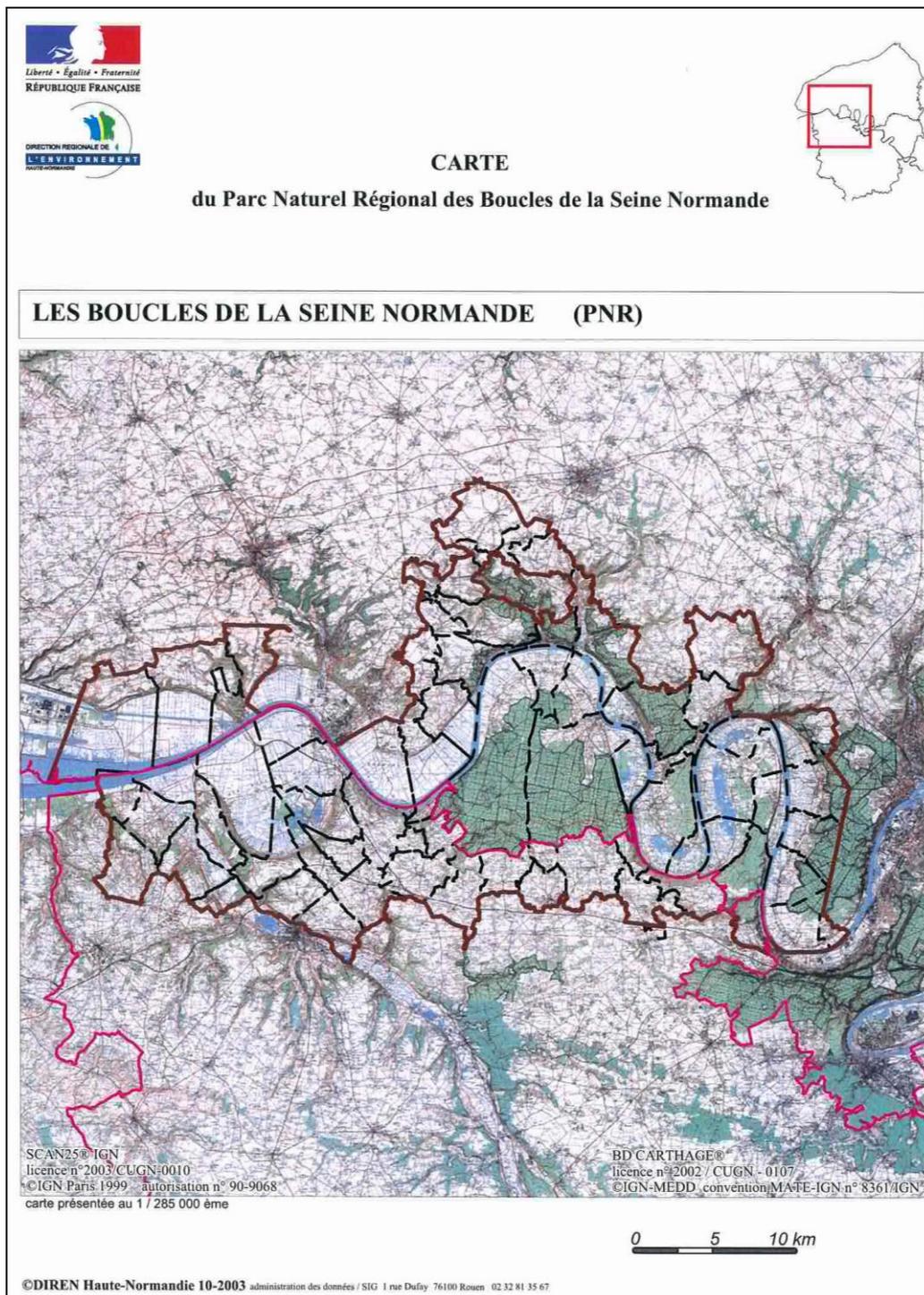
Intérêt de la zone : le territoire du Parc couvre des milieux naturels diversifiés de grand intérêt :

- L'ensemble des zones humides de haute valeur patrimoniale de la vallée de la Seine (estuaires, tourbières du marais Vernier et d'Heurteauville, marais alluvionnaires),
- De grandes forêts comme celles de Brotonne, du Trait, de Maulévrier,
- Des coteaux calcaires comme à Hénouville et Saint-Samson-la-Roque.

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

A côté de ces milieux remarquables, il comprend également des milieux ruraux, répartis entre la vallée de la Seine, le Pays de Caux et le Roumois, mais aussi des pôles urbains avec des zones d'activités comme à Yainville, Pont-Audemer, Routot.

L'extension géographique de cette zone naturelle est présentée ci-dessous.



Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

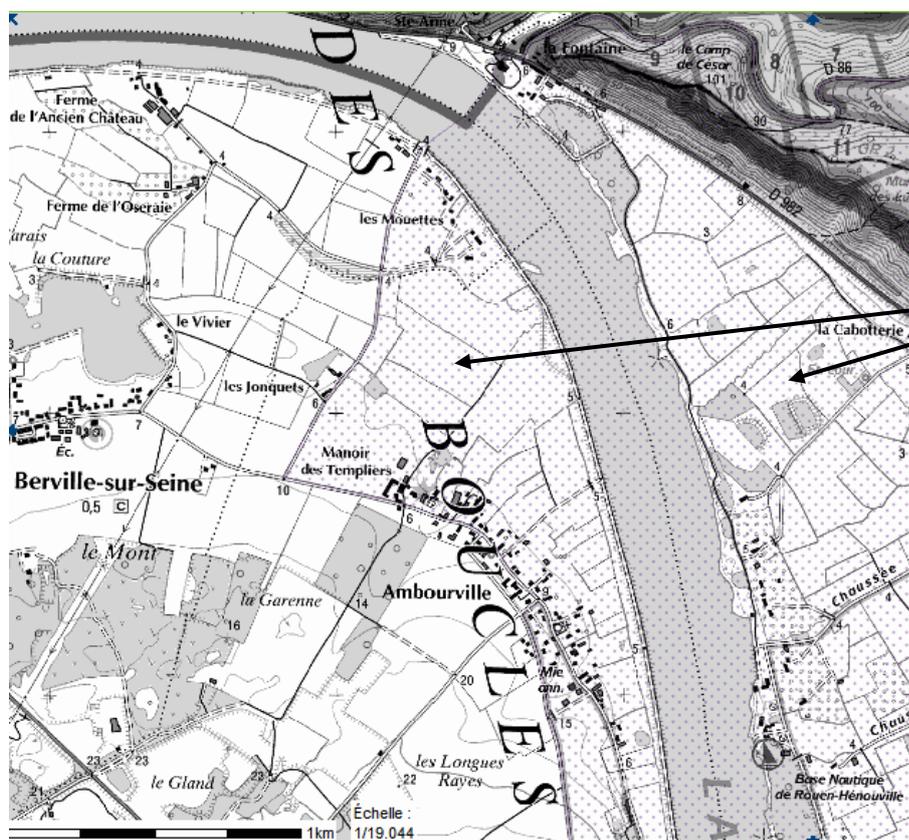
1.5.4. Sites inscrits, sites classés

Les sites et les paysages protégés sont des espaces de valeur patrimoniale d'intérêt national pour lesquels différentes mesures de protection ont été prises. Il s'agit de grands paysages naturels, de sites pittoresques, historiques et d'ensembles urbains ou ruraux de grande qualité architecturale. Il existe deux niveaux de protection : le **classement** et l'**inscription**.

- Le **classement** est une **protection rigoureuse** destinée à préserver les sites les plus prestigieux. Un site classé doit être conservé en l'état et les aménagements et constructions ne peuvent y être autorisés qu'à titre exceptionnel, sous réserve d'être convenablement intégrés au site ;
- L'**inscription** concerne des sites dont la qualité paysagère justifie que l'**Etat en surveille l'évolution** sans pour autant assortir cette surveillance de contraintes fortes (uniquement obligation de déclarer tous types de travaux).

A l'échelle de la commune de Berville-sur-Seine, il existe à ce jour un site inscrit. Il s'agit de :

- **La boucle d'Anneville, sur les communes de Berville-sur-Seine, Bardouville et Anneville-Ambourville = site inscrit** ; ce site, qui couvre une superficie de près de 6.416 hectares, a été classé par arrêté ministériel en date du 01/04/1975.



Site inscrit « La boucle d'Anneville » (en pointillé sur la figure)

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

1.5.5. Zones inondables par submersion de cours d'eau

Une inondation est la submersion plus ou moins rapide d'une zone avec des hauteurs d'eau variables ; celle-ci est due à une augmentation du débit d'un cours d'eau provoquée par des pluies importantes et durables ou des pluies violentes et courtes.

Il est précisé ici zone inondable par submersion de cours d'eau car il existe également un **risque d'inondation** par remontée des nappes d'eaux souterraines / superficielles ou **par ruissellement d'eaux pluviales**.

La commune de **Berville-sur-Seine** ne fait à ce jour partie d'aucun **Plan de Prévention des Risques d'Inondation (P.P.R.i.)**.

Sur le département de Seine-Maritime, il existe **deux PPRi relatifs au débordement de la Seine** :

- Le PPRi Boucle d'Elbeuf,
- Le PPRi Boucle de Rouen.

La démarche de sélection de leur périmètre tient compte des enjeux, mais aussi d'une dimension technique de faisabilité. Le choix a consisté à couvrir les communes des méandres de la Seine boucle par boucle, en priorisant les boucles les plus urbanisées.

Le PPRi de la Boucle d'Elbeuf a été prescrit le 8 juillet 1998 et approuvé le 17 avril 2001. Il couvre 9 communes, de Sotteville-lès-Rouen à Tourville-la-Rivière.

Le PPRi de la Boucle de Rouen a été prescrit le 29 juillet 1999 et approuvé le 20 avril 2009. Il couvre 18 communes, de Oissel à La Bouille et se caractérise par sa prise en compte de la problématique portuaire, ainsi que par la possibilité de réhabiliter d'anciennes friches industrielles si le niveau d'aléa le permet.

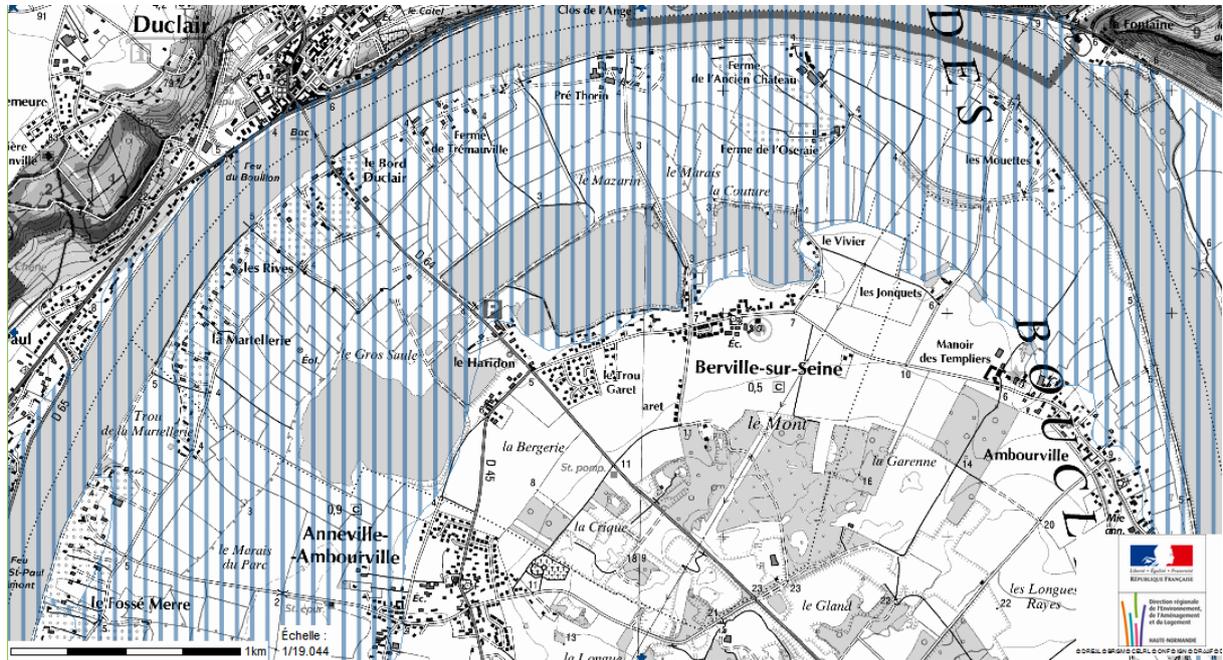
Pour information, le PPR est un document réglementaire qui délimite les zones soumises à un risque naturel (inondations, mouvements de terrains,...) et qui réglemente l'utilisation et l'occupation des sols sur ces zones.

La cartographie réalisée dans le cadre de la mise en place d'un Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles (P.P.R.n.), après approbation du plan en question, doit être annexée au document d'urbanisme (P.O.S., P.L.U.,...) des communes concernées.

Les zones de risque potentiel d'inondation à l'échelle de la commune de Berville-sur-Seine sont présentées ci-après (*cartes des plus hautes eaux connues (PHEC) sur le bassin de la Seine, Source : DREAL de Haute-Normandie*).

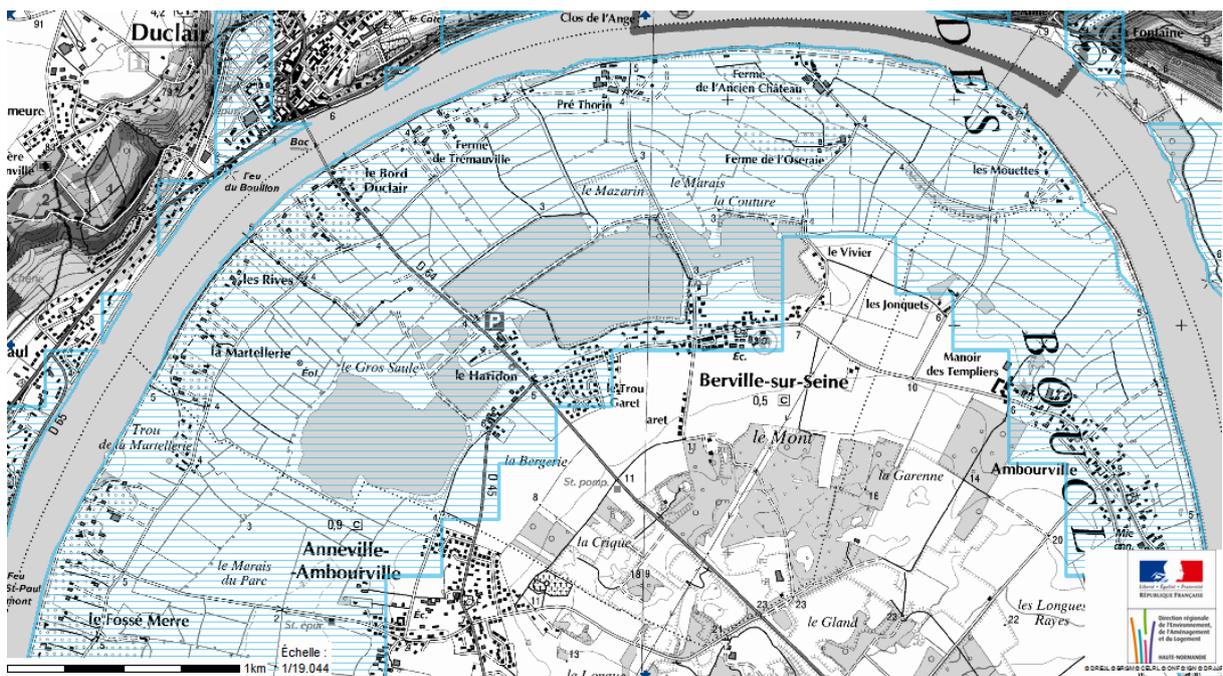
Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

Zones de risque potentiel d'inondation (Plus Hautes Eaux Connues, PHEC)



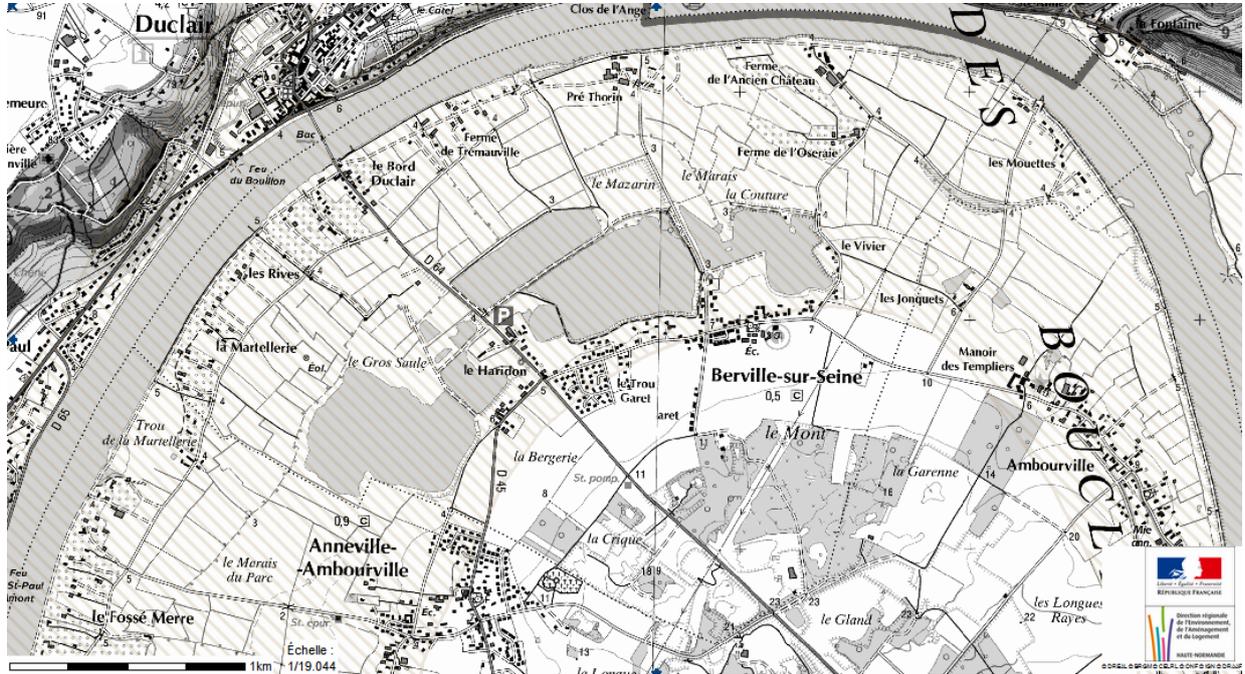
Figurent également ci-après, pour information, les cartes de représentation des risques liés aux remontées des nappes phréatiques, aux sols hydromorphes, aux zones humides et aux zones à dominante humide.

Remontées de nappe phréatique

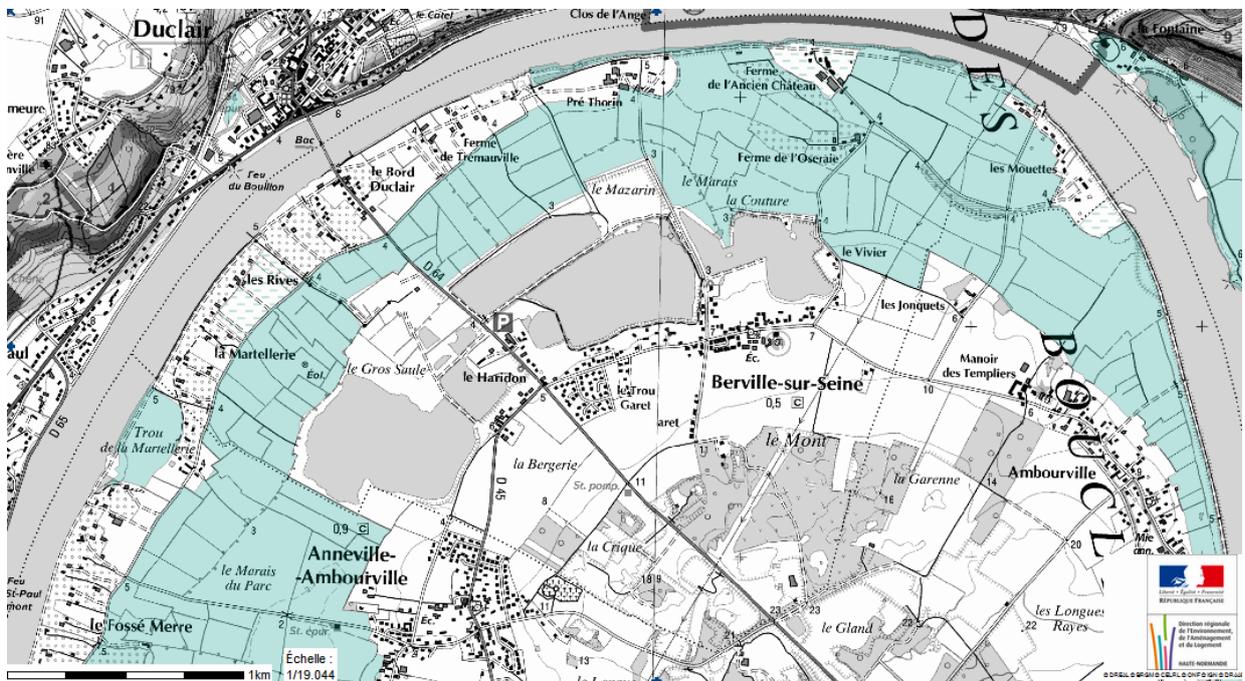


Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

Sols hydromorphes



Zones humides (inventaire)

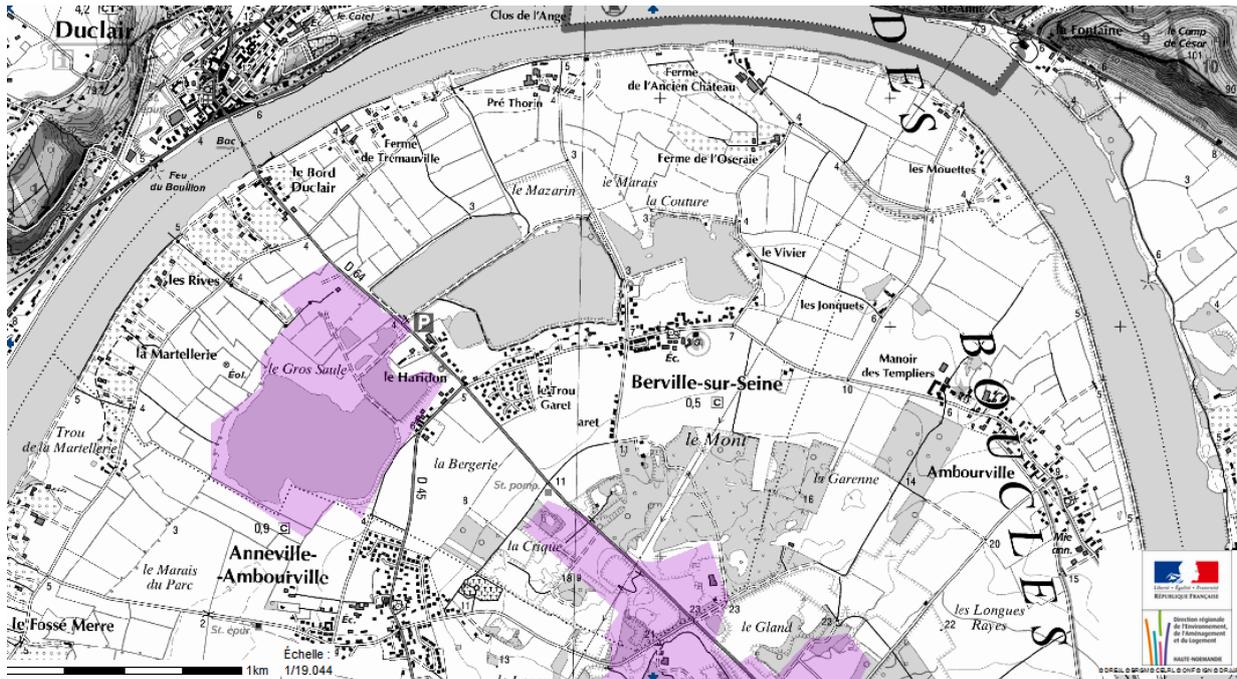


-  Zones humides,
-  Zones humides potentielles

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

1.5.7. Secteurs d'extractions de matériaux

L'extension géographique des secteurs d'extractions de matériaux est représentée ci-dessous.



Par mesure de sécurité, il est interdit de construire dans un rayon de 35 m autour des cailloutières, argilières et exploitations à ciel ouvert qui constituent des points de vulnérabilité de l'aquifère.

1.5.8. Autres données environnementales

Outre les différentes données environnementales précédemment abordées, la commune de Berville-sur-Seine ne compte aucun(e) :

- Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB),
- Réserve Naturelle (RN),
- Zone de Protection Spéciale (ZPS),
- Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO),
- Z.P.P.A.U.P.,
- Captage d'eau potable,
- Site classé.

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

2. CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE ET URBANISTIQUE DE LA COMMUNE DE BERVILLE-SUR-SEINE

2.1. ALIMENTATION ET DISTRIBUTION D'EAU POTABLE

La production et l'alimentation en eau potable de la commune de **Berville-sur-Seine** sont assurées en régie directe par la Métropole Rouen Normandie.

Le captage qui alimente en eau potable les communes de Berville-sur-Seine, Anneville-Ambourville et Bardouville est le **captage de Bardouville**.

Le nombre de branchements d'eau potable est de 225 sur le territoire communal.

2.2. DEMOGRAPHIE DE L'AIRE D'ETUDE

Les principales données des recensements menés par l'INSEE depuis 1982 sont présentées dans le Tableau 2, ci-dessous.

**Tableau 2 : Données démographiques -
(Source : INSEE, 1982/2012)**

Commune	POPULATION					Variation annuelle moyenne de la population (de 1982 à 2012)			
	en 1982	en 1990	en 1999	en 2007	en 2012	1982-1990	1990-1999	1999-2007	2007-2012
Berville-sur-Seine	486	478	552	550	555	- 0.2 %	+ 1.6 %	0 %	+ 0.2 %

2.2.1. Précisions sur les données présentées

Avant de commenter dans le détail les chiffres présentés ci-dessus, quelques précisions s'avèrent indispensables.

En premier lieu, il faut préciser que les chiffres de la population sont extraits du site internet de l'INSEE.

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

Ensuite, il faut préciser que **les pourcentages relatifs à l'évolution de population de la commune** sont des **valeurs annuelles moyennes**. Ces valeurs, contrairement à des valeurs en pourcentage portant sur une période complète, permettent une comparaison de période à période.

2.2.2. Commentaires

A l'échelle de la période considérée (1982-2012), la population a progressé de + 69 habitants ce qui représente une évolution de près de 14%, ce qui est assez faible.

Cette progression positive s'est faite sur la période 1990-1999 (+1,6% de croissance annuelle moyenne), les autres périodes se traduisant par un léger recul de la population voire par une quasi-stagnation.

Il faut préciser que l'évolution du solde migratoire et les perspectives d'urbanisation propres à la commune de Berville-sur-Seine, seront prises en considération au cas par cas dans le cadre du volet technico-financier de la présente étude (phase 2).

2.3. PARC DE LOGEMENTS DE L'AIRE D'ETUDE

Le Tableau 3, ci-dessous, recense le nombre de logements, la part des résidences principales ainsi que le taux d'occupation relatif à la commune de Berville-sur-Seine.

Tableau 3 : Parc de logements et taux d'occupation
(Source : INSEE, 2012)

Commune	Année de référence	Nombre total de logements	Nombre de résidences principales	Nombre de résidences secondaires / occasionnels	Nombre de logements vacants	Taux d'occupation par habitation principale
Berville-sur-Seine	2012	227	210	2	15	2.64

Sur la base des données INSEE, le nombre total de logements était de 227 en 2012 pour la commune de Berville-sur-Seine.

Le parc de logements communal est **très majoritairement** composé de **résidences principales (92,5%)**.

Enfin, le taux d'occupation par habitation principale (**2.64 habitants / logement**) est tout-à-fait conforme aux valeurs généralement observées en Haute-Normandie, en général comprises entre 2.3 et 2.8 habitants / logement.

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

2.4. DOCUMENT D'URBANISME ET PERSPECTIVES D'URBANISATION

Actuellement, la commune de Berville-sur-Seine possède un Plan d'Occupation des Sols (POS).

Un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) est actuellement en cours d'élaboration. Ce PLUi concerne les communes de Berville-sur-Seine, d'Anneville-Ambourville et d'Yville-sur-Seine.

La commune possède à ce jour quelques perspectives sur son territoire, limitées à la zone d'assainissement collectif. Les parcelles concernées, de taille limitée, se situent le long de la rue du Village (rue principale du bourg).

Le nombre de logements susceptible d'être construits est de :

- 12 au maximum au niveau des parcelles situées à l'Est du bourg, près de la rue du Vivier (sur la base de la parcelle étudiée, nous avons déduit 20% des surfaces destinées à l'emprise des voiries et avons considéré une surface moyenne des parcelles de 800 m²) ;
- 18 au maximum au niveau du secteur rue du Village / route de la gravelle haute (sur les mêmes bases de calculs) ;
- **Soit un total de 30 logements au maximum.**

Remarque : les perspectives d'urbanisation sont représentées sur la carte diagnostic, jointe au présent rapport.

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

3. PHASE 1 : ETUDE DE L'EXISTANT

Les investigations menées sur le terrain pour la partie phase 1 de l'étude nous ont permis de dresser un premier **état des lieux** sur la commune de Berville-sur-Seine. Ce premier bilan décrit l'ensemble des contraintes liées à la **densité d'habitat** et au **milieu physique** pour apprécier la faisabilité des différents projets d'assainissement.

Il convient donc de résumer ces données qui conditionnent l'orientation de l'étude technico-financière (phase 2).

3.1. ETUDE DE L'HABITAT

3.1.1. Répartition des logements et établissements par secteur

La répartition géographique des logements et établissements en assainissement non collectif figure dans le Tableau 4, ci-dessous.

**Tableau 4 : Répartition des logements et établissements
par secteur géographique**

Secteur / hameau	Nombre de logements	Etablissements		
		Nombre	Nom	Activité
Le Bord Duclair	15	2	Brasserie du bac Bâtiment / entrepôt propriété du Conseil Général	Bar, brasserie
Rue du village et rue du Vivier	15			
Le Haridon	12			
La Martellerie	10			
Les Mouettes	9			
Le Trou Garet	8			
Bois de la Mare	1	2	NORVAL (1 numéro affecté à un bâtiment à usage de bureaux et 1 numéro pour le bâtiment d'exploitation) Société de valorisation industrielle et recyclage	
Ecart	13			
	83	4	-	-

La commune de Berville-sur-Seine compte donc **83 logements** et **3 établissements (l'un d'eux ayant 2 numéros)** actuellement non desservis par le réseau d'assainissement collectif communal, répartis sur 8 secteurs distincts, parmi lesquels il faut compter 13 écarts.

Remarque importante : Il est à noter que chaque logement identifié sur le terrain peut être repéré sur la carte diagnostic (dénommée « carte des contraintes parcellaires de l'habitat et carte pédologique »), jointe au présent rapport.

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

3.1.2. Examen des contraintes d'habitat

Rappel méthodologique

En préambule de la présentation des résultats relatifs à l'étude de l'habitat, il nous semble intéressant de présenter sommairement la méthodologie de cet aspect particulier de l'étude menée sur le terrain et qui a pour vocation principale la définition des contraintes pour la mise en place de l'assainissement non collectif applicable à chaque propriété.

En effet, pour mieux appréhender – de manière générale – la **structure de l'habitat**, nous procédons à l'**examen visuel de chaque habitation depuis le domaine public**. Cette investigation permet également d'apprécier le degré de difficulté des interventions sur les parcelles privées.

Ce degré, nommé « coefficient Spécifique de Difficulté » (C.S.D.) prend en considération les contraintes suivantes :

- la **surface disponible** pour la réalisation de la filière de traitement,
- l'**accessibilité** des parcelles pour la réalisation des travaux et le passage des engins,
- l'**aménagement** des terrains (aménagement paysager ou bâti divers),
- la **pen**te.

Rappelons qu'**une surface réellement disponible d'au moins de 200 m²** et d'un seul tenant est généralement requise pour l'installation des filières de traitement classiques, en respectant les distances d'éloignement suivantes :

- 5 m de la maison,
- 3 m des limites de propriété,
- 3 m des arbres,
- 35 m des puits.

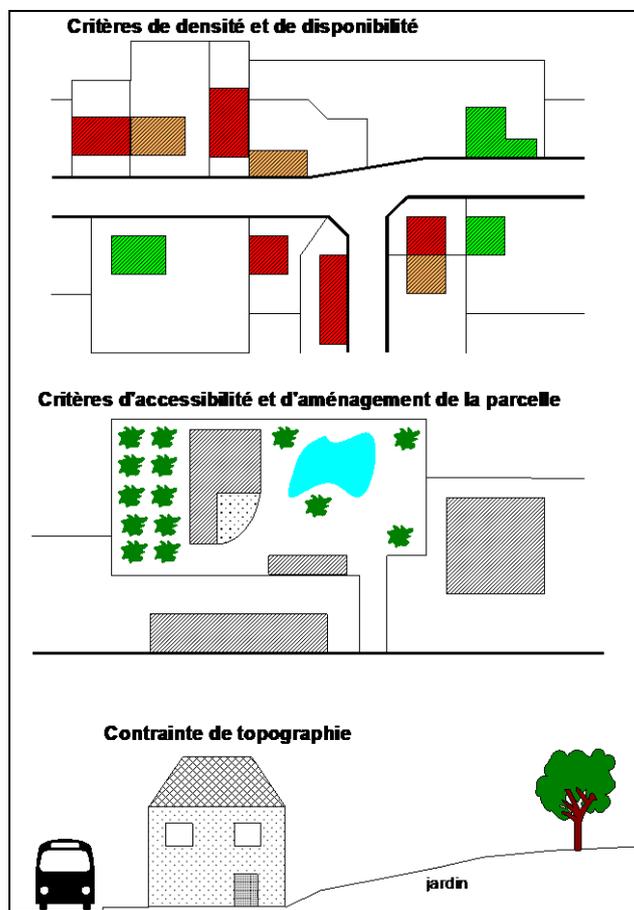
Le critère d'aménagement concerne aussi bien les **aménagements végétaux** (arbres ou arbustes) qui nécessitent l'éloignement du système d'épandage que les **surfaces imperméabilisées** (dalles bétonnées, allées bitumées, escaliers, parcelles en terrasse, etc.) qui interfèrent sur les travaux à réaliser.

Ces différentes contraintes peuvent ajouter des plus-values quelquefois importantes au prix moyen des travaux entrepris sur le domaine privé.

Ces critères permettent de définir approximativement la majoration des coûts d'installation des filières de traitement à mettre en place, afin de permettre à la Collectivité d'évaluer globalement le coût des différentes solutions d'assainissement, préalablement à toute prise de décision.

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

Figure 2 : Illustrations des principales contraintes d'habitat



Dans le cadre de cette étude, il faut rappeler que **quatre paramètres principaux** ont été pris en considération **dans le cadre de l'examen visuel de l'habitat** :

- ◆ Le 1^{er} paramètre est la **taille de la parcelle**, à laquelle nous avons affecté pour toute unité un facteur allant de 0 à 2, 0 correspondant à l'absence de contrainte, 1 illustrant une contrainte moyenne et 2 étant affecté aux habitations ayant des parcelles insuffisantes pour la pratique de l'assainissement non collectif ;
- ◆ Le 2nd paramètre est le **critère d'aménagement** ; celui-ci prend en compte la répartition, la densité et le type d'aménagement identifié ;
- ◆ Les 3^{ème} et 4^{ème} paramètres sont, respectivement **l'accessibilité** et **la pente** ; concernant la pente, il convient de préciser que celle-ci peut constituer une contrainte pour les propriétés où le dispositif devra être mis en place perpendiculairement à la pente ; cette contrainte, modérée, engendrera un surcoût raisonnable au niveau de la phase travaux ; dans d'autres cas, la pente – défavorable – obligera le particulier à mettre en place un petit poste de refoulement. Dans le cadre de cette étude, les deux cas de figure seront traités distinctement, notamment au niveau des coûts d'investissement.

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

Plus concrètement, les contraintes identifiées lors de l'examen visuel de l'habitat, permettent d'obtenir un coefficient allant de 0 à 5, sachant que plus le coefficient sera élevé plus le surcoût sera conséquent au niveau de l'investissement global de l'installation. Le Tableau 5, ci-dessous, présente les différents niveaux de contrainte pouvant être affectés à chaque unité identifiée lors de l'étude de l'habitat, et leur traduction graphique (couleur sur la carte diagnostique, jointe au présent rapport).

Tableau 5 : Niveau de contrainte des habitations

Coefficient de l'habitation	Niveau de contrainte	Couleur affectée ⁽¹⁾
Coefficient 0	Absence de contrainte	Vert
Coefficients 1 et 2	Contrainte mineure à modérée	Jaune
Coefficient 3	Contrainte moyenne à assez forte	Orange
Coefficient 4	Contrainte forte à très forte	Rouge
Coefficient 5	Contrainte maximale (réhabilitation de l'installation impossible)	Violet

(1) sur la carte diagnostique, jointe au présent rapport.

Les propriétés affectées de coefficients allant de 0 à 2 peuvent mettre en place tout type de système de traitement en respectant les distances réglementaires en vigueur, et sous réserve – bien sûr que le traitement soit adapté à la nature du terrain en place et que celui-ci soit correctement dimensionné au regard notamment du nombre de pièces principales de l'habitation.

Le coefficient 3 traduit généralement une **surface parcellaire assez réduite** avec, le plus souvent des **contraintes d'aménagement**. La surface ne permettra pas la mise en place d'un système de traitement de type tranchées d'infiltration, ou bien cette filière – si elle est mise en place – ne pourra respecter les distances réglementaires. Dans ce cas, il pourra être conseillé au particulier de se tourner vers une filière de type lit filtrant à flux vertical non drainé (emprise au sol moindre que des tranchées d'infiltration), par exemple, si la nature du sol le permet bien sûr.

Le coefficient 4 traduit l'impossibilité de mettre en place une filière de traitement « classique ». Dans ce cas, le particulier devra se tourner vers une filière de type microstation d'épuration avec rejet des effluents traités vers un exutoire à créer sur la parcelle.

Le coefficient 5 caractérise les parcelles de très petite taille qui permettent, dans la plupart des cas, de mettre en place une microstation d'épuration mais **où la création d'un exutoire se révèle impossible**. Pour ces habitations il peut y avoir la possibilité de renvoyer les effluents traités vers un exutoire existant en domaine public, si celui-ci existe (réseau d'eaux pluviales par exemple).

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

Résultats de l'étude de terrain

La répartition des logements et établissements de la commune de Berville-sur-Seine en fonction des contraintes parcellaires (coefficient de 0 [favorable] à 5 [défavorable]), est donnée par le Tableau 6, ci-dessous, et par le Tableau 7 pour des données présentées sous forme de pourcentages.

**Tableau 6 : Répartition des logements et établissements
en fonction des contraintes parcellaires (coefficient de 0 à 5)
- Valeurs absolues -**

Secteur / hameau	Nombre de logements et établissements	Coefficient Spécifique de Difficulté (CSD)					
		0	1	2	3	4	5
Le Bord Duclair	17	11	1	2	0	3	0
Rues du village / du Vivier	15	7	4	4	0	0	0
Le Haridon	12	7	4	1	0	0	0
La Martellerie	10	10	0	0	0	0	0
Les Mouettes	9	9	0	0	0	0	0
Le Trou Garet	8	1	2	5	0	0	0
Bois de la Mare	3	0	3	0	0	0	0
Ecarts	13	11	1	0	1	0	0
	87	56	15	12	1	3	0

**Tableau 7 : Répartition des logements et établissements
en fonction des contraintes parcellaires (coefficient de 0 à 5)
- Valeurs relatives -**

Secteur / hameau	Pourcentage de logements et établissements	Coefficient Spécifique de Difficulté (CSD)					
		0	1	2	3	4	5
Le Bord Duclair	19.5%	12.6%	1.1%	2.3%	0.0%	3.4%	0.0%
Rues du village / du Vivier	17.2%	8.0%	4.6%	4.6%	0.0%	0.0%	0.0%
Le Haridon	13.8%	8.0%	4.6%	1.1%	0.0%	0.0%	0.0%
La Martellerie	11.5%	11.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Les Mouettes	10.3%	10.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Le Trou Garet	9.2%	1.1%	2.3%	5.7%	0.0%	0.0%	0.0%
Bois de la Mare	3.4%	0.0%	3.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Ecarts	14.9%	12.6%	1.1%	0.0%	1.1%	0.0%	0.0%
	100%	64.4%	17.2%	13.8%	1.1%	3.4%	0.0%

Les tableaux précédents mettent en évidence un certain nombre de points :

- ◆ Tout d'abord, il ressort que près de **64% des propriétés n'ont aucune contrainte pour la mise en place d'un assainissement non collectif** et que **31% n'ont que des contraintes mineures** ; la mise en place d'un assainissement non collectif se révélerait donc aisée / assez aisée pour près de 95% des habitations ;
- ◆ **3 unités ont des coefficients de difficulté de 4 (contraintes très importantes)** : ces 3 unités se situent au lieu-dit Le Bord Duclair.

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

Il faut préciser que le niveau de contrainte pour la mise en place d'un assainissement non collectif peut être consulté sur la carte diagnostic (jointe au présent rapport), par le biais d'une codification couleur adaptée.

Globalement le niveau de contrainte (pour la réhabilitation des dispositifs d'assainissement non collectifs) est très faible à l'échelle du territoire communal pour l'habitat actuellement non desservi par le réseau d'assainissement collectif. Ceci est dû au fait qu'une majeure partie de l'habitat non desservi par le réseau se situe en bord de Seine, où les parcelles privées sont très grandes.

3.2. ETUDE PEDOLOGIQUE

L'étude pédologique est basée sur la réalisation de sondages à la tarière à main et l'observation de coupes naturelles. Des sondages pédologiques ont été réalisés sur la commune de Berville-sur-Seine aux abords des habitations non desservies par le réseau d'assainissement et des habitations construites depuis l'étude de zonage d'assainissement initiale (2001-2004, BET Ingetec).

L'étude Ingetec, revue intégralement par EGIS Eau, a permis de définir, **à l'échelle des 4 communes devant faire l'objet d'une étude de zonage complète** et situées en rive gauche de la Seine, **7 unités pédologiques** se différenciant tant par leur situation dans le paysage que par leurs caractéristiques physiques (texture, couleur, teneur en éléments grossiers, hydromorphie, profondeur d'apparition d'un substrat argileux, etc.). Ces unités sont les suivantes :

**Tableau 8 : Unités de sol identifiées
à l'échelle des 4 communes situées en rive gauche de la Seine**

Unité(s) de sol identifiée(s)	Aptitude des sols à l'assainissement non collectif	Filière de traitement adaptée
U1 : sols limoneux bruns sur limons faiblement argileux en profondeur	Très bonne à Bonne	Tranchées d'épandage à faible profondeur
U2 : sols limoneux peu épais sur limons argileux	Bonne	Tranchées d'épandage à faible profondeur et surdimensionnées
U3 : sols limono-argileux à argilo-limoneux, hydromorphie variable	Mauvaise à très mauvaise	Lit filtrant à flux vertical drainé
U4 : sols limoneux peu profonds sur craie	Bonne	Lit filtrant à flux vertical non drainé
U5 : sols alluviaux argileux à argilo-limoneux, hydromorphes	Très mauvaise (nappe à très faible profondeur une partie de l'année)	Terre d'infiltration
U6 : sables limoneux moyennement épais sur sables (graves et/ou silex)	Bonne	Lit d'épandage
U7 : sables limoneux peu/très peu épais sur sables (graves et/ou silex)	Bonne	Lit d'épandage

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

A l'échelle de la commune de Berville-sur-Seine, seules **3 unités de sols** ont été identifiées sur la base du tableau présenté ci-dessus. Il s'agit des unités U5, U6 et U7.

Aux abords des secteurs non desservis par le réseau collectif communal, **31 sondages pédologiques** ont été réalisés. La localisation de ces sondages peut être consultée sur la carte diagnostic, jointe au présent rapport.

Le Tableau 9, ci-dessous, synthétise les résultats de la campagne de sondages pédologiques (étude Ingetec revue intégralement par EGIS Eau) en donnant, en pourcentages, l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif et les unités de traitement correspondantes.

Tableau 9 : Aptitude des sols à l'assainissement non collectif et filières de traitement adaptées (Commune de Berville-sur-Seine)

	Filière de traitement adaptée	TOTAL
ASSEZ FAVORABLE	Lit d'épandage	47 %
DEFAVORABLE	Terre d'infiltration	49 %
TRAITEMENT PAR LE SOL IMPOSSIBLE	Filière compacte	4 %
TOTAL	-	100 %

A l'échelle de la commune de Berville-sur-Seine (étude Ingetec revue par EGIS Eau), **les résultats sont partagés puisque les sols sont soit favorables à l'assainissement non collectif (sols à dominante sableuse pour 47% de l'habitat), soit défavorables (sols alluviaux hydromorphes de bord de Seine pour 49%).**

A ce chiffre, il faut ajouter la part de propriétés ayant des contraintes parcellaires très fortes pour l'assainissement non collectif (près de 4 %, soit 3 habitations).

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

3.3. ETUDE DE L'ASSAINISSEMENT EXISTANT

3.3.1. L'assainissement collectif existant

Le réseau d'assainissement collectif du bourg de Berville-sur-Seine totalise 131 branchements.

Le réseau compte **2 postes de refoulement** :

- Le PR la Gravelle, qui permet le renvoi au réseau des effluents de quelques habitations situées en contrebas de la rue principale du village,
- Le PR le Haridon, qui permet le refoulement des effluents de la totalité du bourg vers le réseau de collecte de la commune d'Anneville-Ambourville.

Le site de traitement est la station d'Anneville-Ambourville, située à l'Ouest du bourg de cette commune. La station d'Anneville-Ambourville est une station de type boues activées en aération prolongée ayant une capacité nominale de **1.500 EH**.

Cette station vient de faire l'objet de travaux (filère boues notamment), ce qui a eu pour incidence de faire baisser sa capacité nominale à 1.350 EH environ.

D'après nos derniers échanges avec La MÉTROPOLE ROUEN NORMANDIE, la station reçoit une charge hydraulique de 1.150 à 1.200 EH, ce qui représente **une capacité résiduelle de 200 EH au maximum** (soit 70 à 80 logements environ sur la base de 2.7 habitants par logement).

Il est à noter qu'une extension de réseau a été mise en œuvre en 2015 rue de la Gravelle haute (1 branchement supplémentaire).

3.3.2. L'assainissement non collectif existant

La Métropole Rouen Normandie, pôle de proximité de Duclair, compte actuellement 2.700 installations environ d'assainissement non collectif réparties sur 14 communes.

Le diagnostic de ces installations est réalisé par la société Veolia Eau, qui a – à ce jour – réalisé le diagnostic de près de 40% du parc (soit 1.100 installations environ).

La Métropole Rouen Normandie nous a communiqué le diagnostic de 9 installations de la commune de Berville-sur-Seine (soit 10% du total communal).

La part inspectée, très faible à l'échelle de la commune, ne permet pas de tirer des généralités à l'échelle du parc non assaini communal.

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

4. PHASE 2 : ETUDE TECHNIQUE ET FINANCIERE

4.1. PREAMBULE

L'analyse qui suit permet d'apprécier pour les différents secteurs étudiés les contraintes techniques et financières. Cette analyse nous permettra, dans un second temps, de définir différentes hypothèses d'assainissement à partir des solutions les plus intéressantes, tant financièrement que techniquement, au regard du contexte communal et communautaire.

Cette étude prend en considération les logements et établissements communaux, à ce jour en assainissement non collectif, avec la prise en compte des éventuelles perspectives d'urbanisation communales ; ces perspectives seront intégrées – au cas par cas – dans l'élaboration des différentes hypothèses d'assainissement collectif étudiées ci-après.

L'objectif de ce chapitre est d'**écarter les solutions qui se révèlent économiquement trop onéreuses**. On considère que le mode d'assainissement est viable lorsque les coûts d'investissement par logement sont proches des prix de référence pris en compte dans le cadre de l'attribution des subventions par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie et le Conseil Général de Seine-Maritime.

Cette analyse nous **permettra de définir les combinaisons les plus opportunes en termes d'assainissement**, à l'échelle du territoire communal de Berville-sur-Seine.

Remarque importante :

En l'absence d'une étude diagnostic réalisée à l'échelle de la parcelle (non prévue au stade du zonage d'assainissement), nous considérons que l'ensemble des filières de prétraitement et de traitement est à réhabiliter.

*Aussi, il est à signaler que les coûts d'investissement relatifs à la réhabilitation des dispositifs d'assainissement individuel sont **maximisés** et que **des études parcellaires réalisées au cas par cas** devront préciser les aménagements nécessaires à la mise en conformité des installations.*

L'analyse de l'habitat menée sur le terrain a permis de dénombrer **87 logements et établissements en assainissement non collectif** à Berville-sur-Seine, soit 39% environ des unités communales (221 habitations recensées en 2009). Ceux-ci sont repérables sur la carte diagnostic, jointe au présent rapport.

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

4.2. ETUDE DE COUTS

4.2.1. Définition de la notion de secteur et de solution d'assainissement

Le secteur est une aire géographique sur laquelle est envisagée une étude technique et financière comparative entre assainissement non collectif et assainissement collectif. Par exemple, pour un secteur défini à l'avance, nous pourrions étudier la solution non collectif maximum (solution 1), une solution « assainissement collectif restreint » (solution 2) et une solution « assainissement collectif étendu ou maximum » (solution 3).

Pour chaque solution nous donnerons les coûts pour la partie assainissement non collectif, les coûts pour la partie assainissement collectif et la somme des deux.

Le terme d'écart est généralement appliqué aux hameaux de petite taille et de faible densité ou à des habitations isolées. Pour ces logements, il n'est généralement chiffré que le coût de réhabilitation de l'assainissement non collectif.

4.2.2. Application au secteur d'étude

Dans le cadre de la commune de Berville-sur-Seine, plusieurs secteurs (et plusieurs solutions pour chacun) ont été étudiées. Ces études techniques et financières, qui concernent des unités* situées sur l'ensemble du territoire communal, sont détaillées plus avant dans ce rapport (* : le terme d'unité regroupe à la fois habitations et établissements publics et/ou privés).

Pour l'ensemble des secteurs étudiés et au regard de l'analyse des contraintes liées à l'habitat et au milieu physique, différentes solutions d'assainissement seront proposées pour chaque secteur :

- ◆ La 1^{ère} solution, étudiée dans tous les cas de figure, envisagera le **maintien en assainissement non collectif** des unités du secteur étudié avec la réhabilitation totale des filières d'assainissement existantes ;
- ◆ **Les solutions suivantes** envisageront la **mise en place d'un système d'assainissement collectif** pour le secteur étudié ; dans cette logique, chaque hypothèse de travail (collectif restreint, étendu ou maximum, station in situ, transfert vers une autre zone de collecte) fera l'objet d'une solution distincte.

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

Pour chaque secteur étudié, 3 tableaux seront présentés :

- Le 1^{er} réalise une synthèse des caractéristiques locales du secteur étudié (nombre d'unités, aptitude des sols, contraintes) ;
- Le 2^{ème} présente les principales caractéristiques techniques du projet d'assainissement collectif (longueur et type de réseau, éventuels postes et réseau de refoulement, capacité de la station, exutoire) ou non collectif (ouvrages de prétraitement et de traitement à mettre en place) ;
- Le 3^{ème} présente les coûts d'investissement et d'exploitation et les avantages ou les inconvénients relatifs à l'assainissement collectif / non collectif.

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

4.2.3. Secteur 1 : hameau Le Bord Duclair (17 unités)

Cette étude de coûts par secteur compare **2 solutions différentes** :

- **Solution 1** : réhabilitation des installations d'assainissement non collectif des 17 unités de ce secteur ;
- **Solution 2 (collectif étendu, renvoi par refoulement des effluents vers le réseau existant du bourg, au niveau du PR le Haridon)** : cette solution d'assainissement collectif envisage le raccordement au réseau existant de 14 des 17 logements et établissements du secteur, les 3 autres unités (n°3, 16 et 17) nécessitant une extension de réseau importante et étant, de plus, assez distantes du domaine public.

L'analyse des caractéristiques locales du secteur étudié est synthétisée dans le Tableau 10, ci-dessous.

**Tableau 10 : Synthèse des caractéristiques locales
– Collectif / Non Collectif –**

Solution	Nombre de logements	Nombre d'EH *	Nombre d'EB **	Aptitude des sols à l'assainissement	Contraintes de l'habitat	Observations
1	17	51	17	Défavorable	- Contraintes très importantes pour 3 unités	-
2	3 en non collectif	9	3	Défavorable		-
	14 en collectif	42	14	-		- Réseau existant très distant (+1 km)

* EH : équivalent-habitant ** EB : équivalent-branchement.

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

La comparaison technique des deux solutions d'assainissement étudiées pour les 17 unités du hameau Le Bord Duclair est présentée dans le Tableau 11, ci-dessous.

**Tableau 11 : Comparaison des deux solutions d'assainissement étudiées
– Collectif / Non Collectif –**

Mode d'assainissement	ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	ASSAINISSEMENT COLLECTIF
<i>Solution 1 (non collectif maximum, 17 unités)</i>		
Descriptif technique	<p><u>Ouvrage(s) de prétraitement</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fosses toutes eaux (3 m³) : 17 unités <p><u>Ouvrage(s) de traitement</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tertre(s) d'infiltration : 14 unités - Filtre(s) compact(s) : 3 unités - Exutoire(s) à créer : 14 unités 	<i>Sans objet</i>
<i>Solution 2 (collectif étendu, 14 des 17 unités du lieu-dit raccordées au réseau existant)</i>		
Descriptif technique	<p><u>Ouvrage(s) de prétraitement</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fosses toutes eaux (3 m³) : 3 unités <p><u>Ouvrage(s) de traitement</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tertre(s) d'infiltration : 3 unités - Exutoire(s) à créer : 1 unité 	<p><u>Création de réseau</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Boîtes de branchement : 14 - Réseau gravitaire : 315 ml - Réseau de refoulement : 1.160 ml - Poste de refoulement : 1 - Dispositif anti H₂S : 1 <p><u>Raccordement des 14 unités</u> :</p> <p>au réseau existant du bourg</p> <p><u>Site de traitement</u> :</p> <p>station d'épuration intercommunale d'Anneville-Ambourville (1.350 EH)</p>
Contraintes particulières	-	<ul style="list-style-type: none"> - Hameau assez éloigné du réseau existant (+ 1 km) - Capacité limitée de la station

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

**Tableau 12 : Synthèse des coûts d'investissement et d'exploitation
– Collectif / Non Collectif pour les 17 unités du hameau Le Bord Duclair –**

	SOLUTION 1 (Non collectif maximum)	SOLUTION 2 (Collectif étendu avec renvoi vers le réseau existant du bourg)
Unités en collectif	0	14 (14 EB)
Unités en non collectif	17 (17 EB)	3 (3 EB)
Coûts d'investissement		
Non collectif :	247 180 €	39 280 €
Collectif :		
Collecte :	-	137 855 €
Refoulement :	-	181 725 €
Transfert :	-	0 €
Traitement :	-	0 €
Sous total collectif :	0 €	319 580 €
Racc. en domaine privé :	-	30 000 €
Coût total	247 180 €	358 860 € ⁽¹⁾
Coût par équivalent-branchement	14 540 €	21 110 €
Coûts d'exploitation		
Coût total :	3 150 €	4 085 € ⁽²⁾
Coût/EB :	185 €	240 €
Avantages / Inconvénients		
Longueur moy. de réseau gravitaire par branchem.	- <i>Sans objet</i>	22.5 ml
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> - Coûts par équivalent-branchement nettement inférieurs à ceux de la solution 2 - Surface parcellaire suffisante pour 14 des 17 unités du secteur étudié 	<ul style="list-style-type: none"> - Confort pour l'utilisateur - Raccordement de logements ayant des contraintes parcellaires ou pédologiques
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> - Pédologie défavorable à l'assainissement non collectif pour 14 logements - Contraintes parcellaires importantes pour 3 logements 	<ul style="list-style-type: none"> - Coûts par équivalent-branchement nettement supérieurs à ceux de la solution 1 - Hameau assez éloigné du réseau existant (+ 1 km)

(1) : ce total n'intègre pas les coûts de raccordement en domaine privé, estimés en première approche à 30.000 € HT pour les 14 habitations de ce secteur ;

(2) : ce coût intègre la participation à l'entretien de l'actuelle station d'épuration intercommunale.

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

La Figure 3, ci-dessous, représente le tracé envisagé pour la mise en place d'un réseau d'assainissement collectif pour 14 des 17 habitations du hameau Le Bord Duclair, actuellement non desservies par le réseau communal.

**Figure 3 : Représentation graphique de la solution
d'assainissement collectif étudiée pour le hameau Le Bord Duclair**



Légende

En rouge : réseau gravitaire

En vert : refoulement (poste ou réseau)

Flèches : sens d'écoulement

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

4.2.4. Secteur 2 : le Trou Garet (8 unités)

Cette étude de coûts par secteur compare **2 solutions différentes** :

- **Solution 1** : réhabilitation des installations d'assainissement non collectif des 8 unités de ce secteur ;
- **Solution 2** : collectif maximum, raccordement des 8 habitations au réseau existant du bourg.

L'analyse des caractéristiques locales du secteur étudié est synthétisée dans le Tableau 13, ci-dessous.

**Tableau 13 : Synthèse des caractéristiques locales
– Collectif / Non Collectif –**

Solution	Nombre de logements	Nombre d'EH *	Nombre d'EB **	Aptitude des sols à l'assainissement	Contraintes de l'habitat	Observations
1	8	24	8	Favorable	- Globalement, contraintes faibles	-
2	0 en non collectif	0	0	-		-
	8 en collectif	24	8			- Réseau existant du bourg assez éloigné

* EH : équivalent-habitant ** EB : équivalent-branchement.

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

La comparaison technique des deux solutions d'assainissement étudiées pour les 8 unités du secteur Le Trou Garet est présentée dans le Tableau 14, ci-dessous.

**Tableau 14 : Comparaison des deux solutions d'assainissement étudiées
– Collectif / Non Collectif –**

Mode d'assainissement	ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	ASSAINISSEMENT COLLECTIF
Solution 1 (non collectif maximum, 8 unités)		
Descriptif technique	<u>Ouvrage(s) de prétraitement :</u> - Fosses toutes eaux (3 m ³) : 8 unités <u>Ouvrage(s) de traitement :</u> - Lit(s) d'épandage : 8 unités	<i>Sans objet</i>
Solution 2 (collectif maximum, 8 unités raccordées au réseau existant)		
Descriptif technique	<i>Sans objet</i>	<u>Création de réseau :</u> - Boîtes de branchement : 8 - Réseau gravitaire : 535 ml - Réseau de refoulement : 0 ml <u>Raccordement des 8 habitations :</u> au réseau existant du bourg <u>Site de traitement :</u> station d'épuration intercommunale d'Anneville-Ambourville (1.350 EH)
Contraintes particulières		- Réseau du bourg assez éloigné (535 ml) - Capacité limitée de la station

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

**Tableau 15 : Synthèse des coûts d'investissement et d'exploitation
– Collectif / Non Collectif pour les 8 unités du secteur Le Trou Garet –**

	SOLUTION 1 (Non collectif maximum)	SOLUTION 2 (Collectif maximum avec renvoi vers le réseau existant du bourg)
Unités en collectif	0	8 (8 EB)
Unités en non collectif	8 (8 EB)	0
Coûts d'investissement		
Non collectif :	68 770 €	0 €
Collectif :		
Collecte :	-	173 500 €
Refoulement :	-	0 €
Transfert :	-	0 €
Traitement :	-	0 €
Sous total collectif :	0 €	173 500 €
Racc. en domaine privé :	-	17 000 €
Coût total	68 770 €	173 500 €⁽¹⁾
Coût par équivalent-branchement	8 600 €	21 690 €
Coûts d'exploitation		
Coût total :	880 €	371 € ⁽²⁾
Coût/EB :	110 €	46 €
Avantages / Inconvénients		
Longueur moy. de réseau gravitaire par branchem.	- <i>Sans objet</i>	67 ml
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> - Coûts par équivalent-branchement nettement inférieurs à ceux de la solution 2 - Surface parcellaire suffisante pour les 8 unités du secteur étudié - Pédologie favorable à l'assainissement non collectif 	<ul style="list-style-type: none"> - Confort pour l'utilisateur - Coûts d'exploitation
Inconvénients	- Aucun à priori	<ul style="list-style-type: none"> - Coûts par équivalent-branchement nettement supérieurs à ceux de la solution 1 - Secteur relativement éloigné du réseau existant (535 ml)

(1) : ce total n'intègre pas les coûts de raccordement en domaine privé, estimés en première approche à 17.000 € HT pour les 8 habitations de ce secteur ;

(2) : ce coût intègre la participation à l'entretien de l'actuelle station d'épuration intercommunale.

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

La Figure 4, ci-dessous, représente le tracé envisagé pour la mise en place d'un réseau d'assainissement collectif pour les 8 habitations du secteur le Trou Garet, actuellement non desservies par le réseau communal.

Figure 4 : Représentation graphique de la solution d'assainissement collectif étudiée pour le secteur le Trou Garet



Légende

En rouge : réseau gravitaire

Flèches : sens d'écoulement

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

4.2.5. Secteur 3 : rue du Village / rue du Vivier (15 unités)

Cette étude de coûts par secteur compare **2 solutions différentes** :

- **Solution 1** : réhabilitation des installations d'assainissement non collectif des 15 unités de ce secteur ;
- **Solution 2** : collectif étendu, renvoi par refoulement des effluents de 11 des 15 logements vers le réseau existant du bourg (rue du Village).

L'analyse des caractéristiques locales du secteur étudié est synthétisée dans le Tableau 16, ci-dessous.

**Tableau 16 : Synthèse des caractéristiques locales
– Collectif / Non Collectif –**

Solution	Nombre de logements	Nombre d'EH *	Nombre d'EB **	Aptitude des sols à l'assainissement	Contraintes de l'habitat	Observations
1	15	45	15	Favorable	- Globalement, contraintes faibles	-
2	4 en non collectif	12	4	Favorable		-
	11 en collectif	33	11	-		- Contrainte topographique (nécessité de mettre en place un poste et réseau de refoulement) - Capacité limitée de la station

* EH : équivalent-habitant ** EB : équivalent-branchement.

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

La comparaison technique des deux solutions d'assainissement étudiées pour les 15 unités du secteur rue du Village / rue du Vivier est présentée dans le Tableau 17, ci-dessous.

**Tableau 17 : Comparaison des deux solutions d'assainissement étudiées
– Collectif / Non Collectif –**

Mode d'assainissement	ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	ASSAINISSEMENT COLLECTIF
<i>Solution 1 (non collectif maximum, 15 unités)</i>		
Descriptif technique	<u>Ouvrage(s) de prétraitement :</u> - Fosses toutes eaux (3 m ³) : 15 unités <u>Ouvrage(s) de traitement :</u> - Lits d'épandage : 15 unités	<i>Sans objet</i>
<i>Solution 2 (collectif étendu, 11 des 15 unités du secteur raccordées au réseau existant)</i>		
Descriptif technique	<u>Ouvrage(s) de prétraitement :</u> - Fosses toutes eaux (3 m ³) : 4 unités <u>Ouvrage(s) de traitement :</u> - Lits d'épandage : 4 unités	<u>Création de réseau :</u> - Boîtes de branchement : 11 - Réseau gravitaire : 185 ml - Réseau de refoulement : 225 ml - Poste de refoulement : 1 - Dispositif anti H ₂ S : 0 <u>Raccordement des 11 unités :</u> au réseau existant du bourg <u>Site de traitement :</u> station d'épuration intercommunale d'Anneville-Ambourville (1.350 EH)
Contraintes particulières	-	- Contrainte topographique (nécessité de mettre en place un poste et réseau de refoulement) - Capacité limitée de la station

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

**Tableau 18 : Synthèse des coûts d'investissement et d'exploitation
– Collectif / Non Collectif pour les 15 unités du secteur rue du Village / rue du Vivier –**

	SOLUTION 1 (Non collectif maximum)	SOLUTION 2 (Collectif étendu avec renvoi vers le réseau existant du bourg)
Unités en collectif	0	11 (11 EB)
Unités en non collectif	15 (15 EB)	4 (4 EB)
Coûts d'investissement		
Non collectif :	128 950 €	34 390 €
Collectif :		
Collecte :	-	78 370 €
Refoulement :	-	50 450 €
Transfert :	-	0 €
Traitement :	-	0 €
Sous total collectif :	0 €	128 820 €
Racc. en domaine privé :	-	23 500 €
Coût total	128 950 €	163 210 € ⁽¹⁾
Coût par équivalent-branchement	8 600 €	10 880 € <i>ou 6 045 € en prenant en considération les perspectives d'urbanisation (12 logements supplémentaires)</i>
Coûts d'exploitation		
Coût total :	1 650 €	2 340 € ⁽²⁾
Coût/EB :	110 €	156 €
Avantages / Inconvénients		
Longueur moy. de réseau gravitaire par branchem.	- <i>Sans objet</i>	17 ml
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> - Coûts inférieurs à ceux de la solution 2 - Surface parcellaire suffisante pour les 15 unités du secteur étudié - Pédologie favorable à l'assainissement non collectif 	<ul style="list-style-type: none"> - Confort pour l'utilisateur - Coûts inférieurs à ceux de la solution 1 (avec la prise en compte des perspectives d'urbanisation)
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> - Aucun à priori 	<ul style="list-style-type: none"> - Coûts supérieurs à ceux de la solution 1 (sans la prise en compte des perspectives d'urbanisation) - Contrainte topographique (nécessité de mettre en place un poste et réseau de refoulement)

(1) : ce total n'intègre pas les coûts de raccordement en domaine privé, estimés en première approche à 23.500 € HT pour les 11 habitations de ce secteur ;

(2) : ce coût intègre la participation à l'entretien de l'actuelle station d'épuration intercommunale.

Remarque importante : pour information, le coût de mise en place d'un assainissement collectif pour la totalité des unités du secteur a également été étudié. Le coût de cette solution a été estimé à 258.000 € HT, soit 17.200 € HT / EB.

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

La Figure 5, ci-dessous, représente le tracé envisagé pour la mise en place d'un réseau d'assainissement collectif pour 11 des 15 habitations du secteur rue du Village / rue du Vivier, actuellement non desservies par le réseau communal.

Figure 5 : Représentation graphique de la solution d'assainissement collectif étudiée pour le secteur rue du Village / rue du Vivier



Légende

En rouge : réseau gravitaire

En vert : refoulement (poste ou réseau)

Flèches : sens d'écoulement

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

4.2.6. Secteur 4 : Le Haridon (12 unités)

Cette étude de coûts par secteur compare **2 solutions différentes** :

- **Solution 1** : réhabilitation des installations d'assainissement non collectif des 12 unités de ce secteur ;
- **Solution 2** : collectif quasi maximum, renvoi par refoulement des effluents de 11 des 12 logements vers le réseau existant (au niveau du PR le Haridon). Pour information, l'habitation non prévue au raccordement collectif porte le n°43 sur la carte diagnostic.

L'analyse des caractéristiques locales du secteur étudié est synthétisée dans le Tableau 19, ci-dessous.

**Tableau 19 : Synthèse des caractéristiques locales
– Collectif / Non Collectif –**

Solution	Nombre de logements	Nombre d'EH *	Nombre d'EB **	Aptitude des sols à l'assainissement	Contraintes de l'habitat	Observations
1	12	36	12	Favorable	- Globalement, contraintes faibles	-
2	1 en non collectif	3	1	Favorable		-
	11 en collectif	33	11	-		- Contrainte topographique (nécessité de mettre en place un poste et réseau de refoulement) - Capacité limitée de la station

* EH : équivalent-habitant ** EB : équivalent-branchement.

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

La comparaison technique des deux solutions d'assainissement étudiées pour les 12 unités du secteur Le Haridon est présentée dans le Tableau 20, ci-dessous.

**Tableau 20 : Comparaison des deux solutions d'assainissement étudiées
– Collectif / Non Collectif –**

Mode d'assainissement	ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	ASSAINISSEMENT COLLECTIF
<i>Solution 1 (non collectif maximum, 12 unités)</i>		
Descriptif technique	<u>Ouvrage(s) de prétraitement :</u> - Fosses toutes eaux (3 m ³) : 12 unités <u>Ouvrage(s) de traitement :</u> - Lits d'épandage : 12 unités	<i>Sans objet</i>
<i>Solution 2 (collectif quasi maximum, 11 des 12 unités du secteur raccordées au réseau existant)</i>		
Descriptif technique	<u>Ouvrage(s) de prétraitement :</u> - Fosses toutes eaux (3 m ³) : 1 unité <u>Ouvrage(s) de traitement :</u> - Lit d'épandage : 1 unité	<u>Création de réseau :</u> - Boîtes de branchement : 11 - Réseau gravitaire : 260 ml - Réseau de refoulement : 85 ml - Poste de refoulement : 1 - Dispositif anti H ₂ S : 0 <u>Raccordement des 11 unités :</u> au réseau existant du bourg (au niveau du PR le Haridon) <u>Site de traitement :</u> station d'épuration intercommunale
Contraintes particulières	-	- Contrainte topographique (nécessité de mettre en place un poste et réseau de refoulement)

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

**Tableau 21 : Synthèse des coûts d'investissement et d'exploitation
– Collectif / Non Collectif pour les 12 unités du secteur Le Haridon –**

	SOLUTION 1 (Non collectif maximum)	SOLUTION 2 (Collectif quasi maximum avec renvoi vers le réseau existant)
Unités en collectif	0	11 (11 EB)
Unités en non collectif	12 (12 EB)	1 (1 EB)
Coûts d'investissement		
Non collectif :	103 160 €	8 600 €
Collectif :		
Collecte :	-	97 455 €
Refoulement :	-	37 675 €
Transfert :	-	0 €
Traitement :	-	0 €
Sous total collectif :	0 €	135 130 €
Racc. en domaine privé :	-	20 500 €
Coût total	103 160 €	143 730 € ⁽¹⁾
Coût par équivalent-branchement	8 600 €	11 980 €
Coûts d'exploitation		
Coût total :	1 320 €	2 025 € ⁽²⁾
Coût/EB :	110 €	169 €
Avantages / Inconvénients		
Longueur moy. de réseau gravitaire par branchem.	- Sans objet	24 ml
Avantages	- Coûts inférieurs à ceux de la solution 2 - Surface parcellaire suffisante pour les 12 unités du secteur étudié - Pédologie favorable à l'assainissement non collectif pour la totalité du secteur	- Confort pour l'utilisateur
Inconvénients	- Aucun à priori	- Coûts supérieurs à ceux de la solution 1 - Contrainte topographique (nécessité de mettre en place un poste et réseau de refoulement)

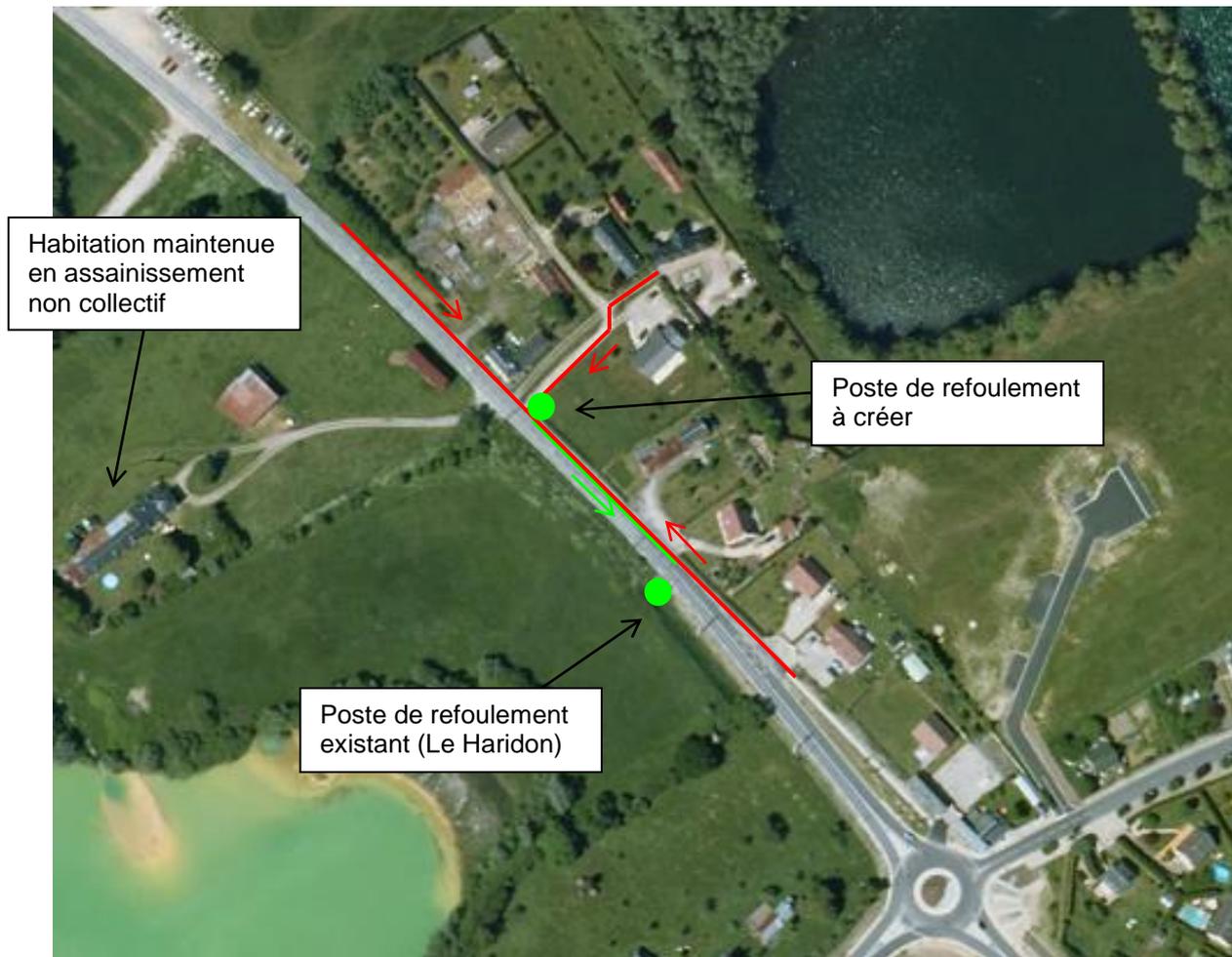
(1) : ce total n'intègre pas les coûts de raccordement en domaine privé, estimés en première approche à 20.500 € HT pour les 11 habitations prévues au raccordement ;

(2) : ce coût intègre la participation à l'entretien de l'actuelle station d'épuration intercommunale.

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

La Figure 6, ci-dessous, représente le tracé envisagé pour la mise en place d'un réseau d'assainissement collectif pour 11 des 12 habitations du secteur Le Haridon, actuellement non desservies par le réseau communal.

Figure 6 : Représentation graphique de la solution d'assainissement collectif étudiée pour le secteur Le Haridon



Légende

En rouge : réseau gravitaire,
En vert : refoulement (poste ou réseau),
Flèches : sens d'écoulement.

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

4.2.7. Autres secteurs et écarts (35 unités)

La présentation technique des habitations n'ayant pas fait l'objet d'un comparatif entre assainissement collectif et non collectif (filières préconisées) est faite dans le Tableau 22, ci-dessous.

Il s'agit des autres secteurs et d'écarts (habitat isolé), qui représentent un total de **35 unités**.

Tableau 22 : Filières de prétraitement et de traitement préconisées pour les autres secteurs et écarts (35 unités)

Mode d'assainissement	ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF
Descriptif technique	<p><u>Ouvrage(s) de prétraitement :</u> - Fosses toutes eaux (3 m³) : 35 unités</p> <p><u>Ouvrage(s) de traitement :</u> - Lits d'épandage : 6 unités - Tertres d'infiltration : 29 unités - Exutoire(s) à créer : 6 unités</p>
Contraintes particulières	- Contraintes pédologiques pour 29 unités (sols à dominante argileuse hydromorphes de bord de Seine)

Les coûts d'investissement et d'exploitation pour ces 35 unités sont présentés ci-dessous.

Tableau 23 : Synthèse des coûts d'investissement et d'exploitation – Autres secteurs et Ecart (35 unités) –

Mode d'assainissement		ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF
Investissement	Coût total	422 540 € HT
	Coût/EB	12 070 € HT
Exploitation	Coût total	6 030 € HT
	Coût/EB	172 € HT

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

4.2.8. Récapitulatif financier

Le Tableau 24, ci-dessous, présente –pour chaque secteur et pour chaque solution étudiée– les coûts d'investissement et d'exploitation relatifs à l'assainissement collectif et à l'assainissement non collectif.

Les coûts en assainissement collectif n'intègrent pas les travaux en domaine privé, à la charge des particuliers, dont le coût estimatif est donné au sein des tableaux financiers. En revanche, les coûts de réhabilitation des filières d'assainissement non collectif sont maximisés car on considère la réhabilitation de la totalité des installations (hypothèse de travail).

Tableau 24 : Synthèse des coûts par secteur et par solution
Investissement et Exploitation – Coûts donnés en € HT

Secteur	Nombre d'unités	Solution	INVESTISSEMENT		EXPLOITATION	
			Coûts totaux	Coûts / EB	Coûts totaux	Coûts / EB
Secteur 1 (Le Bord Duclair)	17	1 (non collectif maximum)	247 180 €	14 540 €	3 150 €	185 €
		2 (collectif étendu avec renvoi vers le réseau existant)	358 860 € ⁽¹⁾	21 110 €	4 085 €	240 €
Secteur 2 (Le Trou Garet)	8	1 (non collectif maximum)	68 770 €	8 600 €	880 €	110 €
		2 (collectif maximum avec renvoi vers le réseau existant)	173 500 € ⁽²⁾	21 690 €	371 €	46 €
Secteur 3 (rue du Village et rue du Vivier)	15	1 (non collectif maximum)	128 950 €	8 600 €	1 650 €	110 €
		2 (collectif étendu avec renvoi vers le réseau existant)	163 210 € ⁽³⁾	10 880 € ou 6 045 € avec PU	2 340 €	156 €
		3 (collectif maximum avec renvoi vers le réseau existant)	258 000 € ⁽³⁾	17 200 €	2 535 €	169 €
Secteur 4 (le Haridon)	12	1 (non collectif maximum)	103 160 €	8 600 €	1 320 €	110 €
		2 (collectif quasi maximum avec renvoi vers le réseau existant)	143 730 € ⁽⁴⁾	11 980 €	2 025 €	169 €
Autres secteurs et écarts	35	1 (non collectif maximum)	422 540 €	12 070 €	6 030 €	172 €

(1) : ce total n'intègre pas les coûts de raccordement en domaine privé, estimés en première approche à 30.000 € HT pour les 14 habitations de ce secteur ;

(2) : ce total n'intègre pas les coûts de raccordement en domaine privé, estimés en première approche à 17.000 € HT pour les 8 habitations de ce secteur ;

(3) : ce total n'intègre pas les coûts de raccordement en domaine privé, estimés en première approche à 23.500 € HT pour les 11 habitations de ce secteur ;

(4) : ce total n'intègre pas les coûts de raccordement en domaine privé, estimés en première approche à 20.500 € HT pour les 11 habitations de ce secteur prévues au raccordement.

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie

5. CONCLUSION

Les principaux secteurs en assainissement non collectif à l'échelle communale sont les secteurs Le Bord Duclair, rue du Vivier / rue du Village et Le Haridon, lesquels comptent respectivement 17, 15 et 12 habitations.

La partie **phase 1 de l'étude** a permis de mettre en évidence une **aptitude des sols** à l'assainissement non collectif **partagée** puisque les sols sont soit favorables (sols à dominante sableuse pour 47% de l'habitat), soit défavorables (sols alluviaux hydromorphes de bord de Seine pour 49%).

Par ailleurs, les investigations de terrain n'ont pas permis de mettre en évidence de **contraintes parcellaires** significatives pour l'habitat non desservi (sauf pour 3 habitations pour lesquelles le degré de contrainte est qualifié de très important, au hameau le Bord Duclair).

A ceci, il faut ajouter les enseignements de l'étude technico-économique (**phase 2 de l'étude**).

Pour la totalité des secteurs étudiés, le comparatif financier met le plus souvent en évidence **une différence de coûts entre le non collectif et le collectif**, avec avantage pour le non collectif.

Toutefois, pour un secteur, la possibilité d'un raccordement au réseau pourrait être envisagée au regard des coûts d'investissement (coûts par équivalent-branchement compris entre 6.000 et 12.000 € HT) :

- Secteur 3 : rue du village / rue du Vivier (solution collectif étendu, solution intéressante si les perspectives d'urbanisation du secteur venaient à se concrétiser).

Néanmoins, si l'on prend en considération l'absence de contrainte parcellaire et de contrainte pédologique, ainsi que la problématique de la station d'Anneville-Ambourville (à 85% environ de sa capacité nominale), le maintien en assainissement non collectif pourrait paraître justifié.

De plus, il faut rappeler que les coûts pour le volet assainissement non collectif sont basés sur l'hypothèse que l'ensemble des filières de prétraitement et de traitement est à réhabiliter. Il s'agit donc de coûts théoriques maximisés.