

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

## IDENTIFICATION

Type	Référence	Intitulé	Destinataires	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	50

### DIFFUSION :

2 EXEMPLAIRES

1 EXEMPLAIRE

ORGANISME / SOCIETE	NOM	DATE D'ENVOI
<i>METROPOLE ROUEN NORMANDIE (Direction de l'Assainissement)</i>	M. Augereau	Juillet 2018
<i>COMMUNE D'EPINAY-SUR-DUCLAIR</i>	M. Crochemore	Juillet 2018

## CONTRIBUTION

EGIS EAU

DUSEO

## REVISIONS

1	27/07/2018	D. MASIEE (DUSEO)		27/07/2018	N.CARPENTIER (EGIS)		27/07/2018	N.CARPENTIER (EGIS)	
0	16/04/2018			18/04/2018			18/04/2018		
<b>Rév.</b>	<b>Date</b>	<b>Rédacteur</b>	<b>Visa</b>	<b>Date</b>	<b>Vérificateur</b>	<b>Visa</b>	<b>Date</b>	<b>Approbateur</b>	<b>Visa</b>

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

---

## SOMMAIRE

<b>1. PRESENTATION GENERALE DE L'AIRE D'ETUDE</b>	<b>3</b>
1.1. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE COMMUNAL	3
1.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE	5
1.3. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE	7
1.4. MILIEU RECEPTEUR	7
1.5. CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES ET HUMAINES	8
<b>2. CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE ET URBANISTIQUE DE LA COMMUNE D'EPINAY-SUR-DUCLAIR</b>	<b>12</b>
2.1. ALIMENTATION ET DISTRIBUTION D'EAU POTABLE	12
2.2. DEMOGRAPHIE DE L'AIRE D'ETUDE	15
2.3. PARC DE LOGEMENTS DE L'AIRE D'ETUDE	16
2.4. DOCUMENT D'URBANISME ET PERSPECTIVES D'URBANISATION	16
<b>3. PHASE 1 : ETUDE DE L'EXISTANT</b>	<b>17</b>
3.1. ETUDE DE L'HABITAT	17
3.2. ETUDE PEDOLOGIQUE	22
3.3. ETUDE DE L'ASSAINISSEMENT EXISTANT	24
<b>4. PHASE 2 : ETUDE TECHNIQUE ET FINANCIERE</b>	<b>25</b>
4.1. PREAMBULE	25
4.2. ETUDE DE COUTS	26
<b>5. CONCLUSION</b>	<b>50</b>

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 d'Epinay-sur-Duclair est limitrophe de Duclair. Elle est située en rive droite de la Seine, au Nord de la ville de Duclair.

La RD20 est la principale infrastructure routière à l'échelle communale.

Le territoire communal d'Epinay-sur-Duclair couvre une superficie de 6.6 km<sup>2</sup> pour une population estimée à **508 habitants en 2009**, ce qui représente une densité de **77 habitants/km<sup>2</sup>**.



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 l'aire d'étude**, le substrat géologique est constitué de la craie des formations du Secondaire. Les formations crayeuses affleurent localement sur les pentes et dans les vallées de l'Austreberthe, du Cailly et de l'Aubette, au sein desquelles les alluvions, plus ou moins graveleuses, constituent les formations superficielles.

La couverture des plateaux est constituée d'argiles à silex issues de l'altération superficielle de la craie. En surface, la couche épaisse de limons, d'origine éolienne et non hydromorphe peut atteindre jusqu'à 10 mètres d'épaisseur.

**A l'échelle de la commune d'Epinay-sur-Duclair**, plusieurs formations ont été identifiées. Le descriptif de ces formations est présenté ci-dessous.

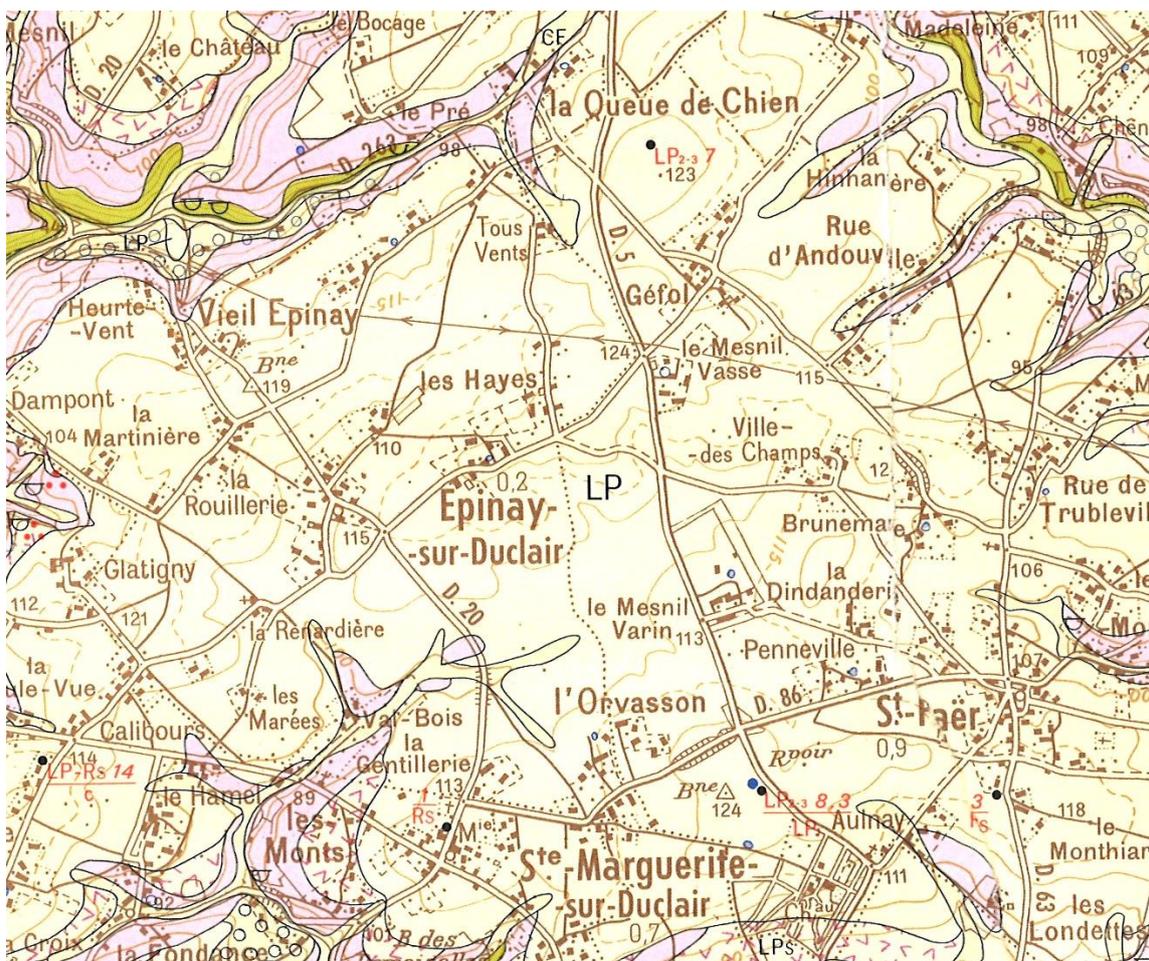
### **Formations superficielles :**

- **Les limons des plateaux (LP)** : c'est un complexe argilo-sableux de couleur brune à jaunâtre qui couvre la surface des plateaux. Les limons des plateaux sont très développés et en certains points hauts peuvent avoir une puissance de 15 mètres. Ils sont alors très sableux et ne contiennent que de rares éclats de silex.
- **Les limons des fonds de vallées sèches (LV)** : il s'agit d'une formation qui tapisse le fond des vallées sèches et dont le matériel provient de la destruction des formations voisines. On y rencontre des éléments grossiers de l'argile à silex, des blocs de craie, des sables et grès tertiaires, le tout dans une matrice argilo-sableuse dérivée pour l'essentiel des limons des plateaux.  
L'épaisseur de cette formation n'excède jamais quelques mètres.
- **Formations à silex (RS)** : c'est un résidu de décalcification de la craie, composé d'une argile rouge, grise ou brune, très collante pour une certaine teneur en eau et renfermant de très nombreux silex.

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

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées  
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie**Géologie de la commune d'Epiney-sur-Duclair****Extrait de la carte géologique d'Yvetot (n°76)**

SANS ECHELLE



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

---

### 1.3. CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE

---

**La craie poreuse et fissurée des formations du Secondaire constitue l'aquifère majeur de l'aire d'étude.**

La craie est le siège d'une importante circulation dans les diaclases, localisée sous les vallées, drainées ou non, et qui constitue **un véritable réseau hydrographique souterrain se raccordant avec la nappe des alluvions.**

La nappe est soumise à un régime libre en dehors des vallées. La craie est un milieu à double porosité d'interstices et de fissures. Ces dernières se développent dans les vallons et vallées qui représentent des zones préférentielles pour le captage des eaux souterraines.

L'écoulement principal de la nappe s'effectue selon l'axe des vallées de l'Austreberthe, du Cailly ou de l'Aubette qui drainent la nappe.

### 1.4. MILIEU RECEPTEUR

---

La commune d'Épinay-sur-Duclair est **intégralement située sur un plateau** et n'est pas concernée directement par un exutoire superficiel (absence de cours d'eau).

Nous rappelons que la commune dispose in situ d'une station d'épuration réalisant le traitement des effluents des 113 logements ou établissements raccordés au réseau (à proximité du lieu-dit La Rouillerie, à l'Ouest du bourg). Cette situation évoluera à horizon 2016, **puisqu'il est prévu la suppression des stations d'Épinay-sur-Duclair et de Saint-Paër et le transfert des effluents vers la station de Villers-Ecalles.**

Il est à noter une **forte problématique cavités souterraines** sur le territoire communal, une de ces cavités se situant sur un axe de ruissellement où, en période hivernale, s'écoulent notamment des effluents de la station (débordements). Cette problématique de cavités souterraines est également assez contraignante dans le bourg, où elle limite les perspectives de développement urbain.

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

## 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 d'Epainay-sur-Duclair sont résumées dans le Tableau 1, ci-dessous.

**Tableau 1 : Présentation des ZNIEFF existantes sur le territoire communal d'Epainay-sur-Duclair**

Nom de la ZNIEFF	N°	Aire	Communes concernées	Intérêt de la zone
<i><b>ZNIEFF de type 1 (aucune existante)</b></i>				
<i><b>ZNIEFF de type 2</b></i>				
Les vallées et boisements de la Sainte-Gertrude et de la Rançon (2ème génération)	8501	4.375 ha	Epainay-sur-Duclair	<i>Ce vaste ensemble est composé de milieux naturels variés qui lui confèrent un grand intérêt écologique. Il s'agit de groupements forestiers de nature variée, de prairies sèches et humides, de marais, de rivières et de pelouses calcicoles.</i>

### 1.5.2. 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

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

---

**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.

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 en page suivante.

### **1.5.3. Cavités souterraines**

---

La consultation de l'inventaire des cavités souterraines connues à l'échelle de la zone d'étude a été effectué à partir de la principale source d'information existante dans le domaine (Site internet sur les cavités souterraines : [www.bdcavite.net](http://www.bdcavite.net)).

Pour information, le site internet susmentionné reprend les informations relatives à tous les types de cavités souterraines existantes, à savoir :

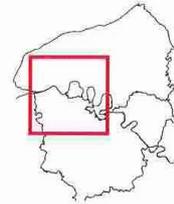
- Carrières,
- Caves,
- Naturelles,
- Ouvrage civil,
- Ouvrage militaire,
- Réseau de cavités,
- Indéterminé.

En outre, il faut préciser que l'inventaire est actuellement en cours de réalisation par le BRGM sur le département de Seine-Maritime. Les informations présentées ci-dessous sont donc susceptibles d'évoluer.

La consultation de cette source d'information ([www.bdcavite.net](http://www.bdcavite.net)) a permis de mettre en évidence la présence de **27 cavités souterraines** sur la commune d'**Épinay-sur-Duclair**, dont un certain nombre se situent au niveau du bourg et limitent le développement urbain.

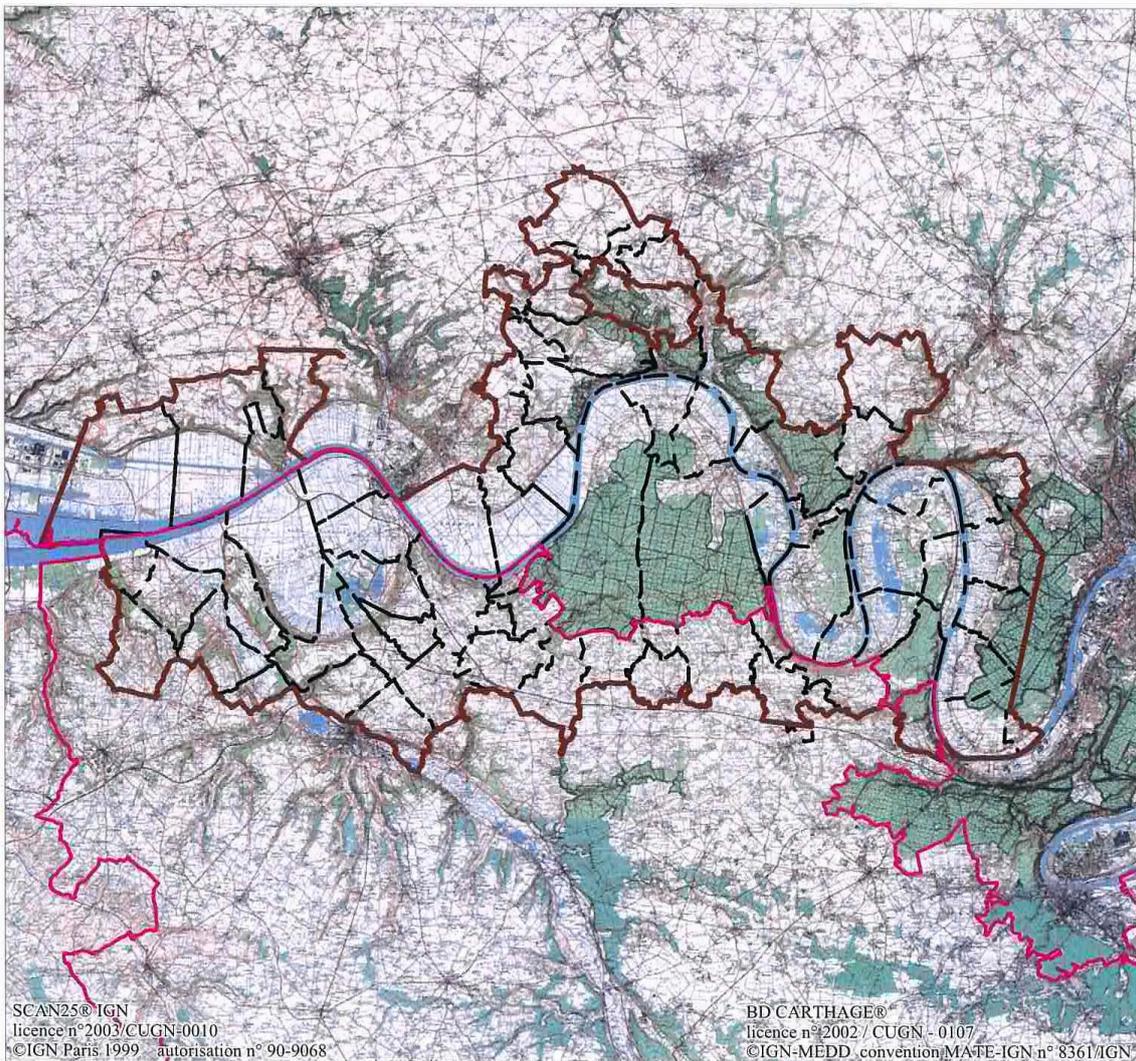
***Par mesure de sécurité, il est interdit de construire dans un rayon de 60 m autour de ces cavités (et 35 m pour les cailloutières, argilières et exploitations à ciel ouvert) qui constituent par ailleurs des points de vulnérabilité de l'aquifère.***

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



**CARTE**  
**du Parc Naturel Régional des Boucles de la Seine Normande**

**LES BOUCLES DE LA SEINE NORMANDE (PNR)**



0 5 10 km

©DIREN Haute-Normandie 10-2003 administration des données / SIG 1 rue Dufay 76100 Rouen 02 32 81 35 67

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

---

#### **1.5.4. Autres données environnementales**

---

Outre les différentes données environnementales précédemment abordées, la commune d'Épinay-sur-Duclair ne compte aucun(e) :

- Site Natura 2000,
- Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB),
- Réserve Naturelle (RN),
- Zone de Protection Spéciale (ZPS),
- Zone Spéciale de Conservation (ZSC),
- Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO),
- ZNIEFF de type 1,
- Z.P.P.A.U.P.,
- Zone inondable,
- Captage d'eau potable,
- Monument historique classé / inscrit,
- Site classé / inscrit.

## **2. CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE ET URBANISTIQUE DE LA COMMUNE D'ÉPINAY-SUR-DUCLAIR**

---

### **2.1. ALIMENTATION ET DISTRIBUTION D'EAU POTABLE**

---

#### **2.1.1. Alimentation en eau potable de l'aire d'étude**

---

L'alimentation en eau potable de la commune d'Épinay-sur-Duclair est assurée par la Métropole Rouen Normandie.

La production et l'alimentation en eau potable ont été confiées à Eaux de Normandie (filiale de la Lyonnaise des Eaux) dans le cadre d'un contrat d'affermage.

#### **2.1.2. Distribution d'eau potable et consommations à l'échelle de la commune d'Épinay-sur-Duclair**

---

##### *2.1.2.1. Méthode d'analyse des consommations d'eau potable*

L'analyse des consommations d'eau potable a été réalisée à partir des données fournies par la Métropole Rouen Normandie au format informatique (fichier excel).

Afin de définir la consommation moyenne par abonné domestique, il s'est avéré nécessaire de soustraire aux volumes totaux les volumes consommés par les « gros consommateurs » (exploitations agricoles, industriels,...). Dans ce sens, nous avons **soustrait** de nos données les **abonnés ayant une consommation supérieure à 300 m<sup>3</sup>/an**. De même, les consommations nulles ont été extraites du traitement statistique.

Le volume restant, la consommation dite domestique, a été divisé par le nombre de logements de la commune d'Épinay-sur-Duclair. Il faut préciser que **cette analyse n'a porté que sur les abonnés non desservis par le réseau d'assainissement collectif**.

##### *2.1.2.2. Application à la commune d'Épinay-sur-Duclair*

Les consommations présentées ci-dessous ne concernent que les exercices 2010 et 2011 (l'exercice 2012 étant incomplet). Celles-ci concernent les logements ou établissements (publics et/ou privés) non desservis par l'assainissement collectif.

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

**Tableau 2 : Abonnés et assiette (hors gros consommateurs)**

	Commune d'Épinay-sur-Duclair	
	Exercice 2011	Exercice 2010
Nombre d'abonnés en non collectif	79	78
Assiette assainissement (m <sup>3</sup> /an) pour l'habitat en assainissement non collectif	7.869 m <sup>3</sup>	7.221 m <sup>3</sup>
Consommation annuelle moyenne par abonné domestique	100 m <sup>3</sup>	93 m <sup>3</sup>

**Pour information**

Nombre de gros consommateurs et leur consommation totale (>300m <sup>3</sup> /an)	7 pour 9.980 m <sup>3</sup>	7 pour 8.672 m <sup>3</sup>
---	-----------------------------	-----------------------------

Les informations relatives aux gros consommateurs de l'aire d'étude (consommations > 300m<sup>3</sup>/an) sont détaillées ci-dessous.

**Tableau 3 : Analyse des consommations d'eau potable (gros consommateurs et consommations « anomaliques »)**

Nom Rue	SEL ASS	Consommation 2011	Consommation 2010
LE VIEIL EPINAY	NON RACCORDE	2 294	1 861
LE VAL BOIS	NON RACCORDE	2 917	2 867
LE BOURG	NON RACCORDE	817	625
LE VIEIL EPINAY	NON RACCORDE	2 651	1 888
LA QUEUE DU CHIEN	NON RACCORDE	361	382
LA QUEUE DU CHIEN	NON RACCORDE	623	620
HAMEAU DES HAYES	NON RACCORDE	317	429
		<b>9 980</b>	<b>8 672</b>

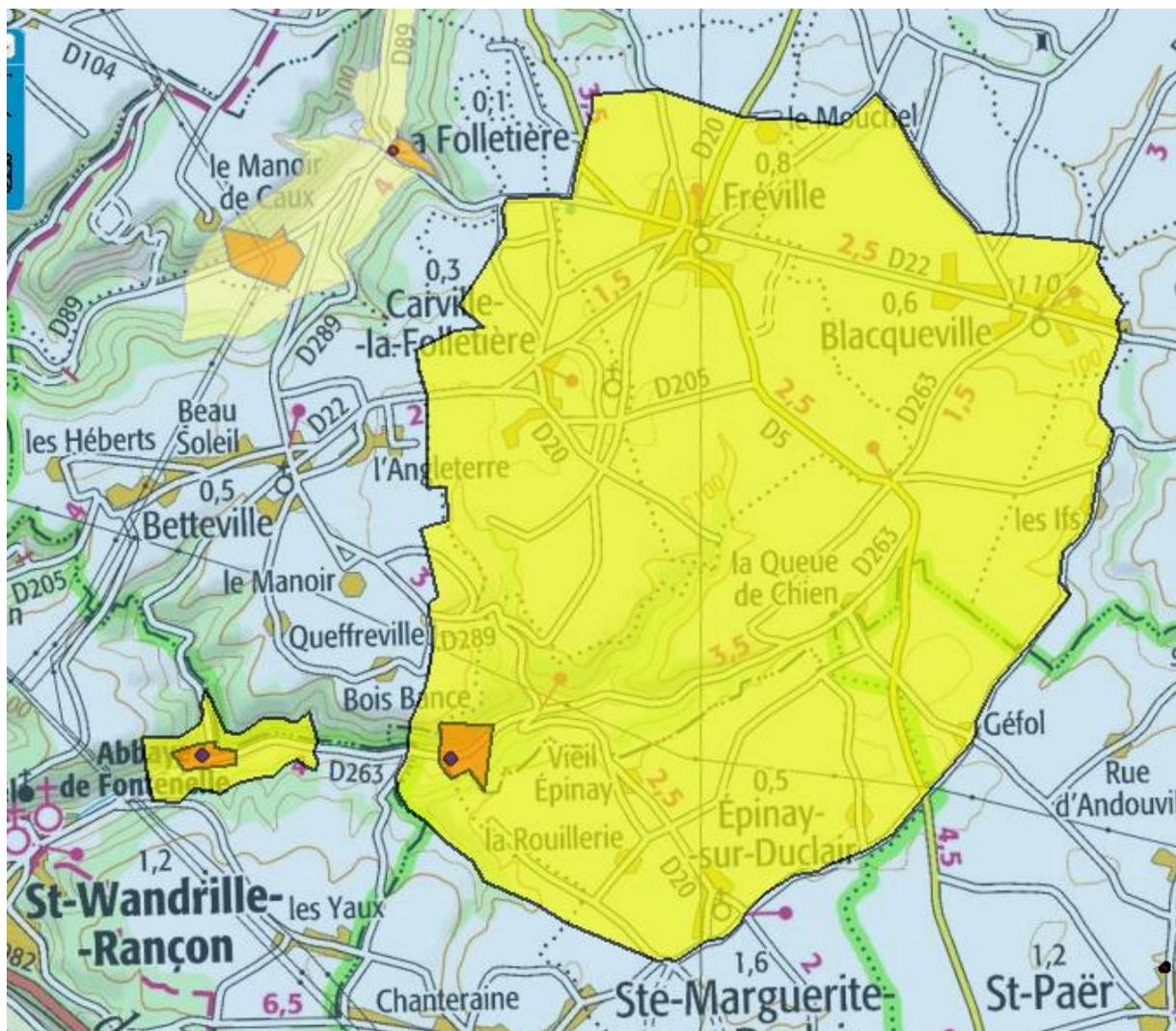
Les gros consommateurs (consommations > à 300 m<sup>3</sup>/an) représentent près de **55%** (valeur constante d'une année sur l'autre) de la consommation totale (17.850 m<sup>3</sup> pour 2011 et 15.893 m<sup>3</sup> pour 2010), ce qui est très important.

Il est fort probable que la plupart de ces gros consommateurs soient des exploitations agricoles.

### **2.1.3. Captages d'eau potable et périmètres de protection**

La commune d'Épinay-sur-Duclair est concernée par la présence des périmètres de protection du captage de Blacqueville, qui recourent en partie son territoire.

Ces périmètres de protection sont présentés ci-après.

Etude préalable à l'élaboration du zonage d'assainissement eaux usées  
de 10 communes de la Métropole Rouen Normandie**Figure 1 : Captage de Blacqueville et périmètres de protection****Légende**

- Point violet : captage,
- En orange : périmètre rapproché,
- En jaune : périmètre éloigné.

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

---

## 2.2. DEMOGRAPHIE DE L'AIRE D'ETUDE

---

Les principales données des recensements menés par l'INSEE depuis 1982 sont présentées dans le Tableau 4, ci-dessous.

**Tableau 4 : 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
Épinay-sur-Duclair	265	322	386	500	517	+ 2,5 %	+ 2,0 %	+ 3,3 %	+ 0,7 %

### 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.

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 du territoire communal et pour la période 2007-2012, l'évolution annuelle moyenne de population est de **+ 0.7%**, correspondant à + 17 nouveaux habitants (soit 3,4 habitants / an en moyenne). Il est à noter que cette évolution est nettement moins forte que sur les périodes de référence précédentes.

La commune d'Épinay-sur-Duclair a enregistré – à l'échelle de la période 1982/2012 – une augmentation de sa population de 252 habitants (augmentation importante), **soit + 95 % environ**.

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

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

Le Tableau 5, ci-dessous, recense le nombre de logements, la part des résidences principales ainsi que le taux d'occupation relatif à la commune d'Epinay-sur-Duclair.

**Tableau 5 : 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
Epinay-sur-Duclair	2012	194	187	1	6	2.76

Sur la base des données INSEE, le nombre total de logements était de 194 en 2012 pour la commune d'Epinay-sur-Duclair.

Le parc de logements communal est **presque uniquement** composé de **résidences principales (96,4%)**.

Enfin, le taux d'occupation par habitation principale (**2.76 habitants / logement**) est conforme aux valeurs généralement observées en Haute-Normandie, en général comprises entre 2.3 et 2.8 habitants / logement.

### 2.4. DOCUMENT D'URBANISME ET PERSPECTIVES D'URBANISATION

Actuellement, la commune d'Epinay-sur-Duclair possède un Plan d'Occupation des Sols, depuis le 13/05/1995.

Nous rappelons la **problématique cavités souterraines**, qui limite le développement urbain au niveau du bourg où à sa périphérie. Par ailleurs, la commune ne possède pas de perspective d'urbanisation précise sur les autres secteurs de son territoire.

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 d'Épinay-sur-Duclair. 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 6, ci-dessous.

**Tableau 6 : Répartition des logements et établissements  
par secteur géographique**

Secteur / hameau	Nombre de logements	Etablissements	
		Nombre	Nature
Les Hayes (partie Est)	18	0	-
La Queue de chien (partie Ouest)	18	0	-
La Brunetterie / Calibours	14	0	-
Autres secteurs et écarts	26	0	-
<b>TOTAL</b>	<b>76</b>	<b>0</b>	<b>-</b>

La commune d'Épinay-sur-Duclair compte donc **76 logements** actuellement non desservis par le réseau d'assainissement collectif, disséminés sur l'ensemble du territoire communal, dont 50 regroupés en 3 pôles d'habitat plus importants.

**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 m<sup>2</sup>** 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.

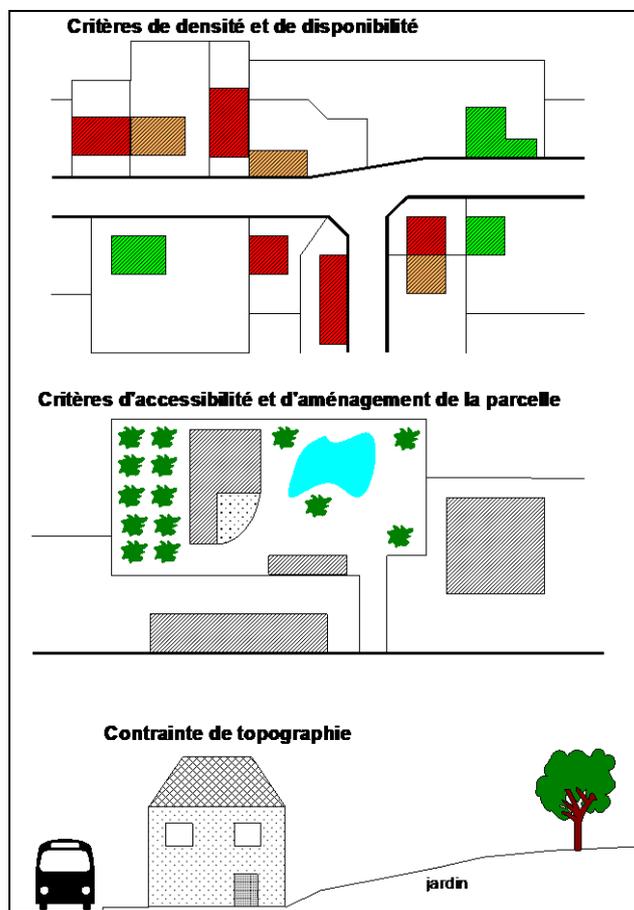
**Le critère d'aménagement** concerne aussi bien les **aménagements végétaux** (arbres ou arbustes) qui nécessitent l'éloignement du système d'épandage que les **surfaces imperméabilisées** (dalles bétonnées, allées bitumées, escaliers, parcelles en terrasse, etc.) qui interfèrent sur les travaux à réaliser.

**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<sup>er</sup> 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 2<sup>nd</sup> paramètre est le **critère d'aménagement** ; celui-ci prend en compte la répartition, la densité et le type d'aménagement identifié ;
- ♦ Les 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> 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 7, 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 diagnostic, jointe au présent rapport).

**Tableau 7 : Niveau de contrainte des habitations**

Coefficient de l'habitation	Niveau de contrainte	Couleur affectée <sup>(1)</sup>
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 diagnostic, 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 d'Épinay-sur-Duclair en fonction des contraintes parcellaires (coefficient de 0 [favorable] à 5 [défavorable]), est donnée par le Tableau 8, ci-dessous, et par le Tableau 9 pour des données présentées sous forme de pourcentages.

**Tableau 8 : 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					
		0	1	2	3	4	5
Les Hayes (partie Est)	18	4	2	9	3	-	-
La Queue de chien (Ouest)	18	10	3	2	2	-	1
La Brunetterie / Calibours	14	8	3	2	1	-	-
Autres secteurs et écarts	26	16	3	4	2	1	-
<b>TOTAL</b>	<b>76</b>	<b>38</b>	<b>11</b>	<b>17</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

**Tableau 9 : Répartition des logements et établissements  
en fonction des contraintes parcellaires (coefficient de 0 à 5)  
- Valeurs relatives -**

Secteur / hameau	Nombre de logements et établissements	Coefficient					
		0	1	2	3	4	5
Les Hayes (partie Est)	23,7%	5,3%	2,6%	11,8%	3,9%	-	-
La Queue de chien (Ouest)	23,7%	13,2%	3,9%	2,6%	2,6%	-	1,3%
La Brunetterie / Calibours	18,4%	10,5%	3,9%	2,6%	1,3%	-	-
Autres secteurs et écarts	34,2%	21,1%	3,9%	5,3%	2,6%	1,3%	-
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>50%</b>	<b>14,5%</b>	<b>22,4%</b>	<b>10,5%</b>	<b>1,3%</b>	<b>1,3%</b>

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

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

- ◆ Tout d'abord, il ressort que près de **50% des propriétés n'ont aucune contrainte pour la mise en place d'un assainissement non collectif** et que **37% n'ont que des contraintes mineures** ; la mise en place d'un assainissement non collectif se révélerait donc aisée / assez aisée pour près de 87% des habitations ;
- ◆ **8 unités ont des coefficients de difficulté de 3** : parmi elles, 3 se situent au hameau Les Hayes, 2 à la Queue de chien et 1 à la Brunetterie ; les autres se situent sur les autres secteurs ou écarts ;
- ◆ **2 unités ont des coefficients de difficulté de 4 ou de 5** : une se situe à la Queue de chien, une se situe au Sud de la commune en bordure de la RD64 (lieu-dit La Belle Maison).

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 collectif) est faible à l'échelle du territoire communal pour l'habitat actuellement non desservi par le réseau d'assainissement collectif.**

### 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 d'Épinay-sur-Duclair aux abords des habitations non desservies par le réseau d'assainissement collectif communal.

L'étude menée par EGIS Eau a permis de définir, à l'échelle communale, **3 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 10 : Unités de sol présentes à l'échelle à l'échelle de la commune d'Épinay-sur-Duclair**

Unité(s) de sol identifiée(s)	Aptitude des sols à l'assainissement non collectif	Filière de traitement adaptée
<b>U1</b> : sols bruns profonds limoneux à faiblement argileux	Très bonne à Bonne	Tranchées d'épandage
<b>U2</b> : sols bruns limoneux à limono-argileux en profondeur	Bonne	Tranchées d'épandage à faible profondeur et/ou surdimensionnées
<b>U3</b> : sols bruns limoneux-argileux à argilo-limoneux	Mauvaise	Lit filtrant à flux vertical drainé

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

---

A l'échelle des secteurs non desservis par le réseau collectif communal, **27 sondages pédologiques** ont été réalisés. La localisation de ces sondages peut être consultée sur la carte diagnostic, jointe au présent rapport.

Le Tableau 11, ci-dessous, synthétise les résultats de la campagne de sondages pédologiques en donnant, en pourcentages, l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif et les unités de traitement correspondantes.

**Tableau 11 : Aptitude des sols à l'assainissement non collectif et filières de traitement adaptées (Commune d'Epinay-sur-Duclair)**

	Filière de traitement adaptée	TOTAL
<b>FAVORABLE</b>	Tranchées d'épandage	7,9 %
<b>ASSEZ FAVORABLE</b>	Tranchées d'épandage à faible profondeur et/ou surdimensionnées	68,4 %
<b>PEU FAVORABLE</b>	Lit filtrant à flux vertical drainé	21,1 %
<b>TRAITEMENT PAR LE SOL IMPOSSIBLE</b>	Filière compacte	2,6 %
<b>TOTAL</b>	-	<b>100 %</b>

**A l'échelle de la commune d'Epinay-sur-Duclair, les sols sont globalement favorables à la pratique de l'assainissement non collectif (76,3%).**

A ce chiffre, il faut ajouter la part de propriétés ayant des contraintes pédologiques (sols à dominante argileuse), soit 21,1%, et la part de propriétés ayant des contraintes parcellaires très fortes pour l'assainissement non collectif (2,6%).

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**

---

Plusieurs secteurs de la commune sont actuellement desservis (ou seront desservis à très court terme) par le réseau d'assainissement collectif : **le bourg** et le hameau **La Rouillerie**, représentant un total de **113 branchements**, ainsi que le secteur **La Brunetterie / Calibours** dans le cadre d'un projet comptant un nombre important de logements sur la commune de Sainte-Marguerite-sur-Duclair, soit **14 branchements supplémentaires**.

Les effluents collectés sont renvoyés vers les réseaux de collecte de Saint-Paër, pour être finalement traités à la station de Villers-Ecalles (commune hors Rouen Métropole Normandie). Cette station – inaugurée en novembre 2011 – a une capacité nominale de 34.000 EH.

Ce transfert est réalisé par le biais d'un poste de refoulement situé au Sud de La Rouillerie, au lieu-dit La Renardière.

#### **3.3.2. L'assainissement non collectif existant**

---

A l'échelle de la commune d'Épinay-sur-Duclair, seulement **3 contrôles diagnostic** des installations d'assainissement non collectif ont été réalisés. Les résultats de ces contrôles sont les suivants :

- 1396 route du Trait (gîte) : l'installation ne respecte pas la réglementation et présente un risque sanitaire (renvoi des eaux usées du lave-linge et de l'évier du sous-sol sur le terrain) ;
- 905, hameau Queue de chien : l'installation ne respecte pas la réglementation (absence de ventilation) mais semble fonctionnelle sans nuisance ;
- 905, hameau Queue de chien (2<sup>ème</sup> habitation) : l'installation ne respecte pas la réglementation et présente un risque sanitaire (eaux ménagères non prétraitées et rejet direct des eaux usées en milieu superficiel chez Mr Voisin sans traitement).

Il est à noter que le 1<sup>er</sup> contrôle susmentionné a été réalisé en 2012 ; les deux suivants ont été réalisés en mai et juillet 2011.

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 d'Epinay-sur-Duclair.

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 **76 logements en assainissement non collectif** à Epinay-sur-Duclair, soit 41% environ des unités communales (188 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 COÛTS

---

### 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 d'Epinay-sur-Duclair, 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<sup>ère</sup> 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<sup>er</sup> réalise une synthèse des caractéristiques locales du secteur étudié (nombre d'unités, aptitude des sols, contraintes) ;
- Le 2<sup>ème</sup> 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<sup>ème</sup> présente les coûts d'investissement et d'exploitation et les avantages ou les inconvénients relatifs à l'assainissement collectif / non collectif.

Nous donnons, ci-dessous, les différentes études de coûts par secteur réalisées pour la commune d'Épinay-sur-Duclair.

**SECTEUR 1 : LES HAYES, partie Est du hameau (18 unités)**

- Solution 1 : réhabilitation des installations d'assainissement non collectif des 18 unités de ce secteur ;
- Solution 2 (collectif maximum, renvoi par refoulement des effluents vers le réseau existant du bourg) : cette solution d'assainissement collectif envisage le raccordement au réseau existant des 18 habitations de ce secteur.

**SECTEUR 2 : LA QUEUE DE CHIEN, partie Ouest du hameau (18 unités)**

- Solution 1 : réhabilitation des installations d'assainissement non collectif des 18 unités de ce secteur ;
- Solution 2 (collectif maximum, renvoi par refoulement des effluents vers le réseau existant du hameau La Rouillerie) : cette solution d'assainissement collectif envisage le raccordement au réseau existant des 18 habitations que compte ce secteur.

**Etude d'une solution globale pour les secteurs 1 (Les Hayes) et 2 (la Queue de Chien), soit 36 unités + 14 unités (9 étant des écarts et 5 étant situées hors commune)**

- Solution 1 : réhabilitation des installations d'assainissement non collectif des 50 habitations étudiées dans le cadre de cette solution (9 étant répertoriées comme écarts et 5 étant situées sur les communes de Blacqueville et de Saint-Paër) ;
- Solution 2 (collectif maximum, renvoi par refoulement des effluents vers le réseau existant du hameau La Rouillerie) : cette solution d'assainissement collectif envisage le raccordement au réseau existant des 50 habitations que compte ce secteur incluant 9 écarts et 5 habitations situées sur les communes de Blacqueville et de Saint-Paër.

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

---

**SECTEUR 3 : LA BRUNETTERIE / CALIBOURS (14 unités)**

- Solution 1 : ce pôle d'habitat, qui compte 14 habitations sur la commune d'Épinay-sur-Duclair (et un nombre beaucoup plus important sur la commune de Sainte-Marguerite-sur-Duclair) est voué à être raccordé au réseau existant à horizon 2016 ; pour celui-ci nous présenterons, dans les grandes lignes, la solution technique envisagée.

**SECTEUR 4 : Autres secteurs et Ecartés (26 unités)**

- Solution 1 : pour les écartés, seule la réhabilitation des installations d'assainissement non collectif a été étudiée.

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 Les Hayes, partie Est (18 unités)**

---

Comme présenté précédemment, cette étude de coûts par secteur compare 2 solutions différentes :

- Solution 1 : réhabilitation des installations d'assainissement non collectif des 18 unités de ce secteur ;
- Solution 2 (collectif maximum, renvoi par refoulement des effluents vers le réseau existant du bourg) : cette solution d'assainissement collectif envisage le raccordement au réseau existant des 18 habitations de ce secteur.

En préambule, il faut préciser que les 4 habitations situées à l'Ouest du hameau (numérotées de 1 à 4) n'ont pas été prises en considération dans le cadre du présent comparatif technique et financier en raison de leur éloignement par rapport aux 18 autres habitations et de contraintes topographiques.

En effet, leur prise en considération dans la solution collective aurait engendré un surcoût important qui aurait largement pénalisé la solution technique du raccordement au réseau existant.

Pour rappel, **l'étude pédologique** menée sur ce secteur a permis de mettre en évidence une aptitude des sols à l'assainissement non collectif favorable avec une seule unité de sol :

- **Unité 2** (sols bruns limoneux à limono-argileux en profondeur) : terrains favorables = tranchées d'infiltration à faible profondeur et surdimensionnées préconisées.

Concernant les **contraintes parcellaires**, la visite de terrain n'a pas permis de mettre en évidence **de contraintes significatives, les surfaces étant globalement suffisantes pour permettre l'implantation de dispositifs d'assainissement non collectif.**

Toutefois, il faut préciser que l'étude de terrain a permis d'identifier des parcelles de taille moyenne avec aménagements, se traduisant par des CSD (Coefficient Spécifique de Difficulté) de valeur 3 sur 5, donc des contraintes qualifiées de moyennes pour une éventuelle réhabilitation des dispositifs d'assainissement non collectif.

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

L'analyse des caractéristiques locales du secteur étudié est synthétisée dans le Tableau 12, ci-dessous.

**Tableau 12 : Synthèse des caractéristiques locales  
– Collectif / Non Collectif pour le hameau Les Hayes (18 habitations) –**

Solution	Nombre de logements	Nombre d'EH *	Nombre d'EB **	Aptitude des sols à l'assainissement	Densité de l'habitat	Contraintes particulières
<b>1</b>	18	54	18	Assez favorable	Moyenne à faible	- Des contraintes parcellaires qualifiées de moyennes pour 3 des 18 habitations du secteur
<b>2</b>	0 en non collectif	0	0	-		-
	18 en collectif	54	18			- Topographie défavorable (nécessité de renvoyer les effluents par refoulement vers le bourg) - Hameau relativement éloigné du bourg

\* 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 18 unités du hameau Les Hayes est présentée dans le Tableau 13, ci-dessous.

**Tableau 13 : Comparaison des deux solutions d'assainissement étudiées  
– Collectif / Non Collectif pour le hameau Les Hayes (18 habitations) –**

Mode d'assainissement	ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	ASSAINISSEMENT COLLECTIF
<b><i>Solution 1 (non collectif maximum, 18 unités)</i></b>		
Descriptif technique	<u>Ouvrage(s) de prétraitement</u> : - Fosses toutes eaux (3 m <sup>3</sup> ) : 18 unités  <u>Ouvrage(s) de traitement</u> : - Tranchées d'épandage à faible profondeur et surdimensionnées : 18 unités - Exutoire(s) à créer : 0 unité	<i>Sans objet</i>
Contraintes particulières	- Des contraintes parcelaires qualifiées de moyennes pour 3 des 18 habitations du secteur	
<b><i>Solution 2 (collectif maximum, 18 unités raccordées au réseau existant)</i></b>		
Descriptif technique	<i>Sans objet</i>	<u>Création de réseau</u> : - Boîtes de branchement : 18 - Réseau gravitaire : 835 ml - Réseau de refoulement : 1.200 ml - Poste de refoulement : 1 - Dispositif anti H <sub>2</sub> S : 1  <u>Raccordement des 18 habitations</u> : au réseau existant du bourg d'Epinay  <u>Site de traitement</u> : station d'épuration d'Epinay
Contraintes particulières		- Topographie défavorable (nécessité de renvoyer les effluents par refoulement vers le bourg)  - Hameau relativement éloigné du bourg

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

**Tableau 14 : Synthèse des coûts d'investissement et d'exploitation  
– Collectif / Non Collectif pour les 18 unités du hameau Les Hayes –**

	<b>SOLUTION 1 (Non collectif maximum)</b>	<b>SOLUTION 2 (Collectif maximum avec renvoi vers le réseau existant du bourg)</b>
Unités en collectif	0	18 (18 EB)
Unités en non collectif	18 (18 EB)	0
<b>Coûts d'investissement</b>		
<b>Non collectif :</b>	<b>160 690 €</b>	<b>0 €</b>
<b>Collectif :</b>		
Collecte :	-	328 600 €
Refoulement :	-	124 750 €
Transfert :	-	0 €
Traitement :	-	0 €
<b>Sous total collectif :</b>	<b>0 €</b>	<b>453 350 €</b>
Racc. en domaine privé :	-	<b>39 000 €</b>
Coût total	<b>160 690 €</b>	<b>453 350 € <sup>(1)</sup></b>
Coût par équivalent-branchement	<b>8 930 €</b>	<b>25 190 €</b>
<b>Coûts d'exploitation</b>		
Coût total :	1 980 €	3 760 € <sup>(2)</sup>
Coût/EB :	<b>110 €</b>	<b>209 €</b>
<b>Avantages / Inconvénients</b>		
Longueur moy. de réseau gravitaire par branchem.	- <i>Sans objet</i>	<b>46 ml</b>
<b>Avantages</b>	- <b>Coûts par équivalent-branchement nettement inférieurs à ceux de la solution 2</b> - Surface parcellaire suffisante pour les 18 unités du secteur étudié - Pédologie favorable à l'assainissement non collectif	- Confort pour l'utilisateur
<b>Inconvénients</b>	- Contraintes parcellaires moyennes pour 3 des 18 habitations du secteur	- <b>Coûts par équivalent-branchement nettement supérieurs à ceux de la solution 1</b> - Topographie défavorable (nécessité de renvoyer les effluents par refoulement vers le bourg) - Hameau relativement éloigné du bourg

(1) : ce total n'intègre pas les coûts de raccordement en domaine privé, estimés en première approche à 39.000 € HT pour les 18 habitations de ce secteur ;

(2) : ce coût intègre la participation à l'entretien d'une lagune.

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 les 18 habitations du hameau Les Hayes, actuellement non desservies par le réseau communal.

**Figure 3 : Représentation graphique de la solution  
d'assainissement collectif étudiée pour le hameau Les Hayes**



**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 : hameau La Queue de chien, partie Ouest (18 unités)

---

Comme présenté précédemment, cette étude de coûts par secteur compare 2 solutions différentes :

- Solution 1 : réhabilitation des installations d'assainissement non collectif des 18 unités de ce secteur ;
- Solution 2 (collectif maximum, renvoi par refoulement des effluents vers le réseau existant du hameau La Rouillerie) : cette solution d'assainissement collectif envisage le raccordement au réseau existant des 18 habitations que compte ce secteur.

En préambule, il faut préciser que les 5 habitations situées à l'Est du hameau (numérotées de 27 à 31) n'ont pas été prises en considération dans le cadre du présent comparatif technique et financier en raison de leur éloignement par rapport aux 18 autres habitations et, surtout, de contraintes topographiques.

En effet, leur prise en considération dans la solution collective aurait engendré un surcoût important qui aurait largement pénalisé la solution technique du raccordement au réseau existant.

Pour rappel, **l'étude pédologique** menée sur ce secteur a permis de mettre en évidence une aptitude des sols à l'assainissement non collectif favorable avec une seule unité de sol :

- **Unité 2** (sols bruns limoneux à limono-argileux en profondeur) : terrains favorables = tranchées d'infiltration à faible profondeur et surdimensionnées préconisées.

Concernant les **contraintes parcellaires**, la visite de terrain n'a pas permis (sauf exception) de mettre en évidence **de contraintes significatives, les surfaces étant globalement suffisantes pour permettre l'implantation de dispositifs d'assainissement non collectif.**

Toutefois, il faut préciser que l'étude de terrain a permis d'identifier des contraintes moyennes (CSD=3) pour 2 habitations et des contraintes maximum (CSD=5) pour 1 habitation, numérotée 33.

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

L'analyse des caractéristiques locales du secteur étudié est synthétisée dans le Tableau 15, ci-dessous.

**Tableau 15 : Synthèse des caractéristiques locales  
– Collectif / Non Collectif pour le hameau La Queue de chien (18 habitations) –**

Solution	Nombre de logements	Nombre d'EH *	Nombre d'EB **	Aptitude des sols à l'assainissement	Densité de l'habitat	Contraintes particulières
<b>1</b>	18	54	18	Assez favorable	Moyenne à faible	- Des contraintes parcellaires moyennes pour 2 habitations et maximum pour 1 habitation
<b>2</b>	0 en non collectif	0	0	-		-
	18 en collectif	54	18			- Topographie défavorable (nécessité de renvoyer les effluents par refoulement vers La Rouillerie) - Hameau relativement éloigné du réseau existant

\* 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 18 unités du hameau La Queue de chien est présentée dans le Tableau 16, ci-dessous.

**Tableau 16 : Comparaison des deux solutions d'assainissement étudiées  
– Collectif / Non Collectif pour le hameau La Queue de chien (18 habitations) –**

Mode d'assainissement	ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	ASSAINISSEMENT COLLECTIF
<b><i>Solution 1 (non collectif maximum, 18 unités)</i></b>		
Descriptif technique	<u>Ouvrage(s) de prétraitement :</u> - Fosses toutes eaux (3 m <sup>3</sup> ) : 18 unités  <u>Ouvrage(s) de traitement :</u> - Tranchées d'épandage à faible profondeur et surdimensionnées : 17 unités - Filtre(s) compact(s) : 1 unité - Exutoire(s) à créer : 1 unité	<i>Sans objet</i>
Contraintes particulières	- Des contraintes parcellaires qualifiées de moyennes pour 2 habitations et maximum pour 1 habitation	
<b><i>Solution 2 (collectif maximum, 18 unités raccordées au réseau existant)</i></b>		
Descriptif technique	<i>Sans objet</i>	<u>Création de réseau :</u> - Boîtes de branchement : 18 - Réseau gravitaire : 490 ml - Réseau de refoulement : 1.045 ml - Poste de refoulement : 1 - Dispositif anti H <sub>2</sub> S : 1  <u>Raccordement des 18 habitations :</u> au réseau existant du hameau La Rouillerie  <u>Site de traitement :</u> station d'épuration communale
Contraintes particulières		- Topographie défavorable (nécessité de renvoyer les effluents par refoulement vers La Rouillerie)  - Hameau relativement éloigné du réseau existant

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

**Tableau 17 : Synthèse des coûts d'investissement et d'exploitation  
– Collectif / Non Collectif pour les 18 unités du hameau La Queue de chien –**

	<b>SOLUTION 1 (Non collectif maximum)</b>	<b>SOLUTION 2 (Collectif maximum avec renvoi vers le réseau existant de La Rouillerie)</b>
Unités en collectif	0	18 (18 EB)
Unités en non collectif	18 (18 EB)	0
<b>Coûts d'investissement</b>		
<b>Non collectif :</b>	<b>168 030 €</b>	<b>0 €</b>
<b>Collectif :</b>		
Collecte :	-	229 840 €
Refoulement :	-	117 350 €
Transfert :	-	0 €
Traitement :	-	0 €
<b>Sous total collectif :</b>	<b>0 €</b>	<b>347 190 €</b>
Racc. en domaine privé :	-	<b>39 000 €</b>
Coût total	<b>168 030 €</b>	<b>347 190 € <sup>(1)</sup></b>
Coût par équivalent-branchement	<b>9 340 €</b>	<b>19 290 €</b>
<b>Coûts d'exploitation</b>		
Coût total :	2 060 €	3 690 € <sup>(2)</sup>
Coût/EB :	<b>114 €</b>	<b>205 €</b>
<b>Avantages / Inconvénients</b>		
Longueur moy. de réseau gravitaire par branchem.	- <i>Sans objet</i>	27 ml
<b>Avantages</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Coûts par équivalent-branchement nettement inférieurs à ceux de la solution 2</b></li> <li>- Surface parcellaire suffisante pour 17 des 18 unités du secteur étudié</li> <li>- Pédologie favorable à l'assainissement non collectif</li> </ul>	- Confort pour l'utilisateur
<b>Inconvénients</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contraintes parcellaires moyennes pour 2 des 18 habitations et maximum pour 1 habitation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Coûts par équivalent-branchement nettement supérieurs à ceux de la solution 1</b></li> <li>- Topographie défavorable (nécessité de renvoyer les effluents par refoulement vers La Rouillerie)</li> <li>- Hameau relativement éloigné du réseau existant</li> </ul>

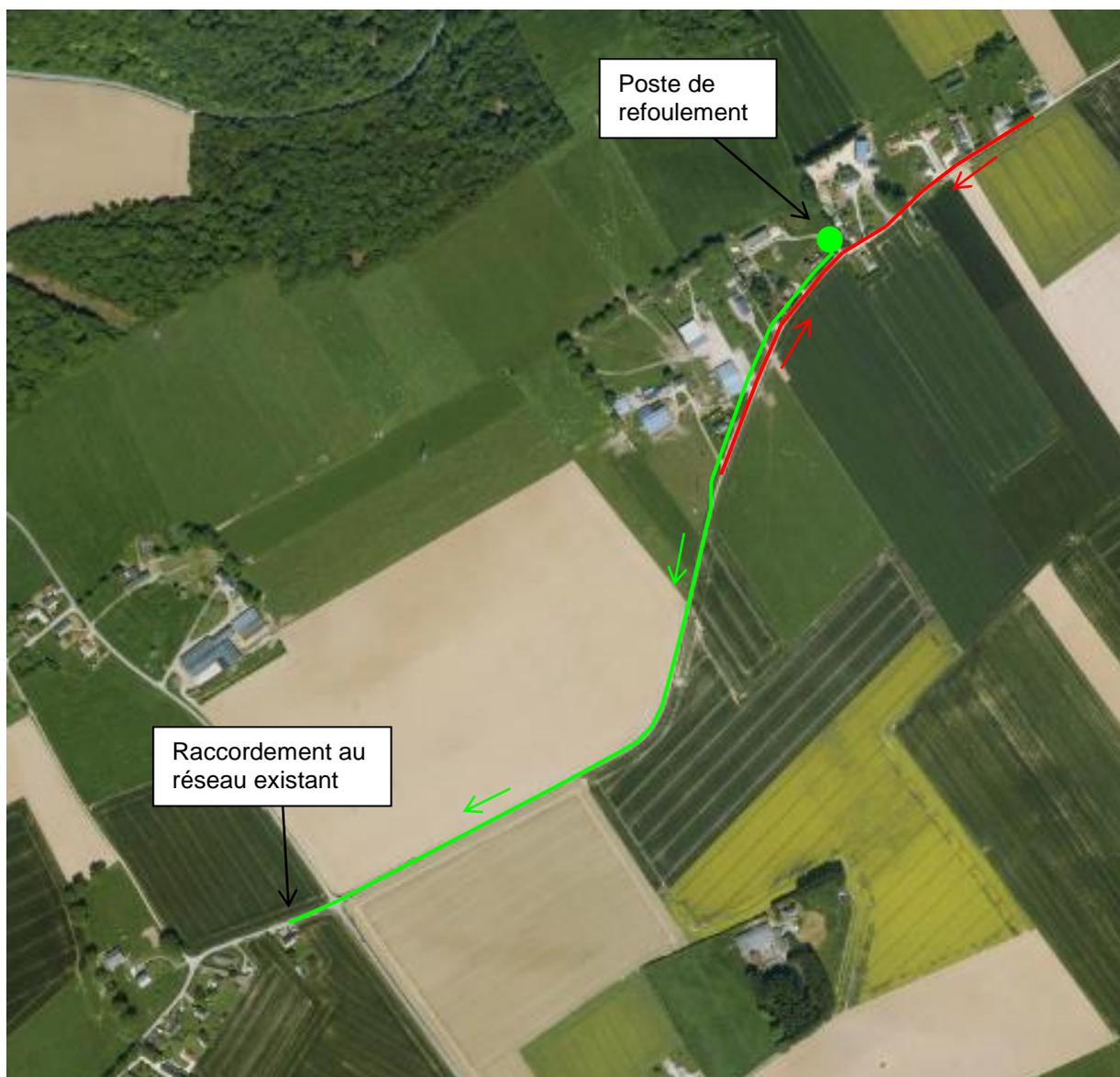
(1) : ce total n'intègre pas les coûts de raccordement en domaine privé, estimés en première approche à 39.000 € HT pour les 18 habitations de ce secteur ;

(2) : ce coût intègre la participation à l'entretien d'une lagune.

Étude 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 18 habitations du hameau La Queue de chien, actuellement non desservies par le réseau communal.

**Figure 4 : Représentation graphique de la solution d'assainissement collectif étudiée pour le hameau La Queue de chien**



**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

---

**4.2.5. Etude d'une solution globale pour les secteurs 1 (hameau Les Hayes et 2 (hameau La Queue de chien) + 9 écarts et 5 habitations hors commune, soit 50 habitations au total**

---

Comme présenté précédemment, cette étude de coûts compare 2 solutions différentes (regroupant 2 secteurs précédemment étudiés, à savoir les secteurs 1 et 2, et en intégrant 9 habitations répertoriées comme des écarts et de 5 habitations situées hors commune).

- Solution 1 : réhabilitation des installations d'assainissement non collectif des 50 habitations étudiées dans le cadre de cette solution, dite globale (9 étant répertoriées comme écarts et 5 étant situées sur les communes de Blacqueville et de Saint-Paër) ;
- Solution 2 (collectif maximum, renvoi par refoulement des effluents vers le réseau existant du hameau La Rouillerie) : cette solution d'assainissement collectif envisage le raccordement au réseau existant des 50 habitations que compte ce secteur incluant 9 écarts et 5 habitations situées sur les communes de Blacqueville et de Saint-Paër.

Pour rappel, **l'étude pédologique** menée sur ce secteur a permis de mettre en évidence une aptitude des sols à l'assainissement non collectif favorable avec deux unités de sol :

- **Unité 1** (sols bruns profonds limoneux à faiblement argileux) : terrains très favorables = tranchées d'infiltration à faible profondeur préconisées ;
- **Unité 2** (sols bruns limoneux à limono-argileux en profondeur) : terrains favorables = tranchées d'infiltration à faible profondeur et surdimensionnées préconisées.

Concernant les **contraintes parcellaires**, la visite de terrain n'a pas permis (sauf une exception) de mettre en évidence **de contraintes significatives, les surfaces étant globalement suffisantes pour permettre l'implantation de dispositifs d'assainissement non collectif**.

Toutefois, il faut préciser que l'étude de terrain a permis d'identifier des contraintes moyennes (CSD=3) pour 5 habitations et des contraintes maximum (CSD=5) pour 1 habitation, numérotée 33.

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

L'analyse des caractéristiques locales du secteur étudié est synthétisée dans le Tableau 18, ci-dessous.

**Tableau 18 : Synthèse des caractéristiques locales  
– Collectif / Non Collectif pour les hameaux La Queue de chien  
et Les Hayes + 14 autres habitations (50 habitations au total) –**

Solution	Nombre de logements	Nombre d'EH *	Nombre d'EB **	Aptitude des sols à l'assainissement	Densité de l'habitat	Contraintes particulières
<b>1</b>	50	150	50	Favorable à Assez favorable	Moyenne à faible	- Des contraintes parcellaires moyennes pour 5 habitations et maximum pour 1 habitation
<b>2</b>	0 en non collectif	0	0	-		-
	50 en collectif	150	50			- Topographie défavorable (nécessité de renvoyer les effluents par refoulement vers La Rouillerie) - Hameaux éloignés du réseau existant

\* 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 50 unités des hameaux La Queue de chien / Les Hayes est présentée dans Tableau 19, ci-dessous.

**Tableau 19 : Comparaison des deux solutions d'assainissement étudiées  
– Collectif / Non Collectif pour les hameaux La Queue de chien / Les Hayes  
(50 habitations) –**

Mode d'assainissement	ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	ASSAINISSEMENT COLLECTIF
<b><i>Solution 1 (non collectif maximum, 50 unités)</i></b>		
Descriptif technique	<u>Ouvrage(s) de prétraitement :</u> - Fosses toutes eaux (3 m <sup>3</sup> ) : 50 unités  <u>Ouvrage(s) de traitement :</u> - Tranchées d'épandage à faible profondeur : 4 unités - Tranchées d'épandage à faible profondeur et surdimensionnées : 45 unités - Filtre(s) compact(s) : 1 unité - Exutoire(s) à créer : 1 unité	<i>Sans objet</i>
Contraintes particulières	- Des contraintes parcellaires qualifiées de moyennes pour 5 habitations et maximum pour 1 habitation	
<b><i>Solution 2 (collectif maximum, 50 unités raccordées au réseau existant)</i></b>		
Descriptif technique	<i>Sans objet</i>	<u>Création de réseau :</u> - Boîtes de branchement : 50 - Réseau gravitaire : 2.340 ml - Réseau de refoulement : 1.785 ml - Poste de refoulement : 1 - Dispositif anti H <sub>2</sub> S : 1  <u>Raccordement des 50 habitations :</u> au réseau existant du hameau La Rouillerie  <u>Site de traitement :</u> station d'épuration communale
Contraintes particulières		- Topographie défavorable (nécessité de renvoyer les effluents par refoulement vers La Rouillerie) - Hameaux éloignés du réseau existant

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

**Tableau 20 : Synthèse des coûts d'investissement et d'exploitation  
– Collectif / Non Collectif pour les 50 unités des hameaux  
La Queue de chien / Les Hayes –**

	<b>SOLUTION 1 (Non collectif maximum)</b>	<b>SOLUTION 2 (Collectif maximum avec renvoi vers le réseau existant de La Rouillerie)</b>
Unités en collectif	0	50 (50 EB)
Unités en non collectif	50 (50 EB)	0
<b>Coûts d'investissement</b>		
<b>Non collectif :</b>	<b>447 070 €</b>	<b>0 €</b>
<b>Collectif :</b>		
Collecte :	-	742 265 €
Refoulement :	-	228 025 €
Transfert :	-	0 €
Traitement :	-	0 €
<b>Sous total collectif :</b>	<b>0 €</b>	<b>970 290 €</b>
Racc. en domaine privé :	-	<b>109 000 €</b>
Coût total	<b>447 070 €</b>	<b>970 290 € <sup>(1)</sup></b>
Coût par équivalent-branchement	<b>8 940 €</b>	<b>19 410 €</b>
<b>Coûts d'exploitation</b>		
Coût total :	5 580 €	5 120 € <sup>(2)</sup>
Coût/EB :	<b>112 €</b>	<b>102 €</b>
<b>Avantages / Inconvénients</b>		
Longueur moy. de réseau gravitaire par branchem.	- Sans objet	47 ml
<b>Avantages</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coûts par équivalent-branchement nettement inférieurs à ceux de la solution 2</li> <li>- Surface parcellaire suffisante pour 49 des 50 unités du secteur étudié</li> <li>- Pédologie très favorable / favorable à l'assainissement non collectif</li> </ul>	- Confort pour l'utilisateur
<b>Inconvénients</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contraintes parcellaires moyennes pour 5 habitations et maximum pour 1 habitation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coûts par équivalent-branchement nettement supérieurs à ceux de la solution 1</li> <li>- Topographie défavorable (nécessité de renvoyer les effluents par refoulement vers La Rouillerie)</li> <li>- Hameaux éloignés du réseau existant</li> </ul>

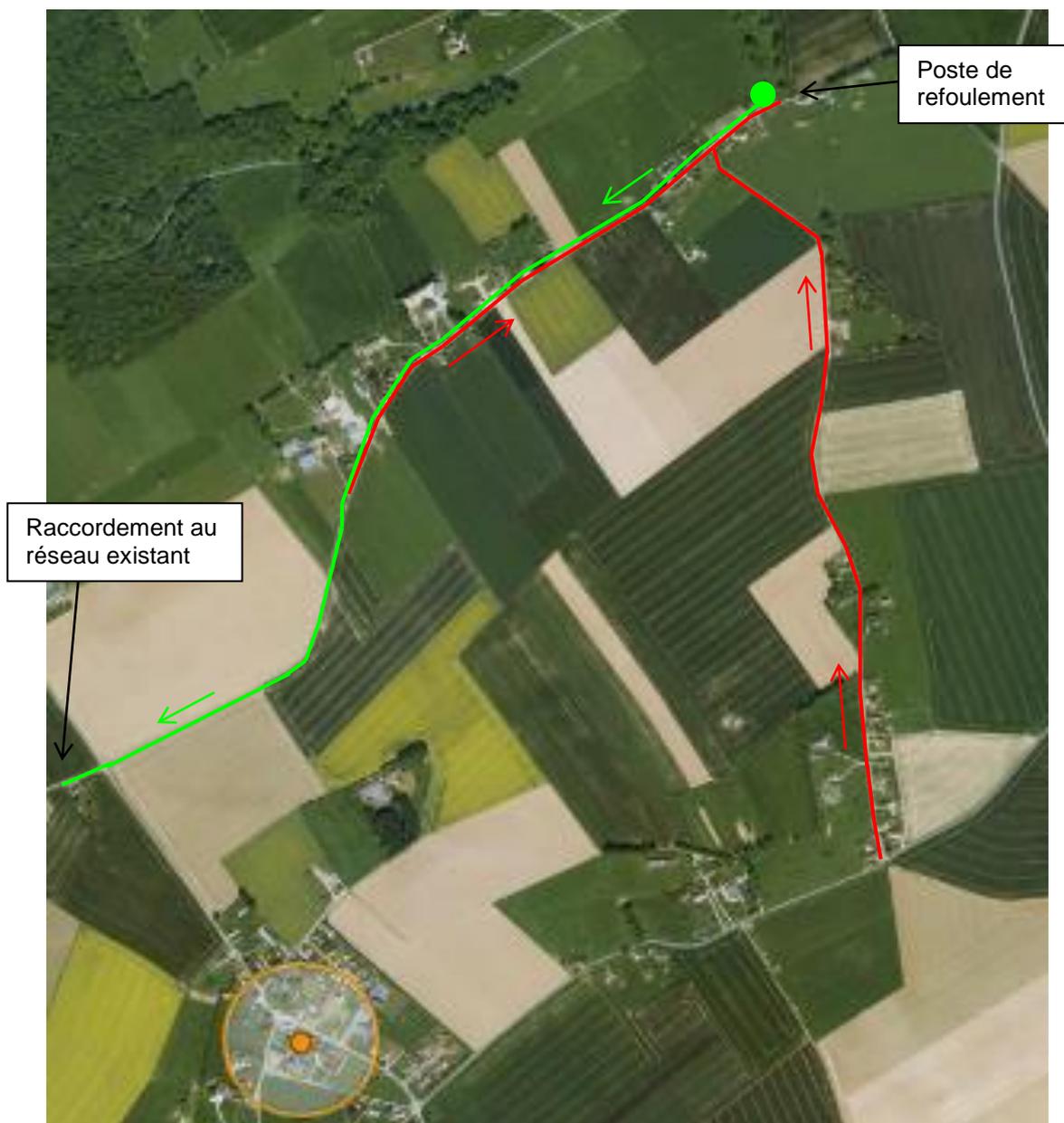
(1) : ce total n'intègre pas les coûts de raccordement en domaine privé, estimés en première approche à 109.000 € HT pour les 50 habitations étudiées ;

(2) : ce coût intègre la participation à l'entretien d'une lagune.

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 les 50 habitations des hameaux La Queue de chien / Les Hayes, actuellement non desservies par le réseau communal.

**Figure 5 : Représentation graphique de la solution  
d'assainissement collectif étudiée pour les hameaux  
La Queue de chien / Les Hayes (50 habitations au total)**



**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 3 (SOLUTION INTERCOMMUNALE AVEC SAINTE-MARGUERITE-SUR-DUCLAIR) : La Brunetterie / Calibours / Glatigny (48 unités de Sainte-Marguerite-sur-Duclair et 15 unités d'Épinay-sur-Duclair)**

---

Ce secteur, qui compte un nombre significatif d'habitations sur les communes d'Épinay-sur-Duclair et de Sainte-Marguerite-sur-Duclair, est représenté par **15 habitations à l'échelle communale** (14 faisant partie du secteur Brunetterie / Calibours et 1 ayant été prise en compte précédemment comme écart).

Ce projet prévoit le raccordement d'un grand nombre d'habitations sur les communes de Sainte-Marguerite-sur-Duclair et d'Épinay-sur-Duclair, la suppression des stations d'Épinay et de Saint-Paër et le transfert des effluents vers la station de Villers-Ecalles.

**Remarque** : le coût de réhabilitation des dispositifs d'assainissement non collectif des unités de ce secteur n'est pas chiffré, considérant le raccordement à terme des habitations d'Épinay-sur-Duclair.

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

- **Solution 1** : réhabilitation des installations d'assainissement non collectif des 48 unités de ce secteur (commune de Sainte-Marguerite-sur-Duclair) ;
- **Solution 2 (collectif étendu)** : cette solution d'assainissement collectif envisage le raccordement au réseau existant de 43 des 48 habitations que compte ce secteur (sur la commune de Sainte-Marguerite-sur-Duclair) + 15 habitations d'Épinay-sur-Duclair.

**Remarque** : au niveau du lieu-dit Glatigny, seules 3 des 8 habitations ont été prises en considération dans le projet collectif (n°291, 292 et 293). En effet, le raccordement des logements n°290, 294, 295 et 296 aurait engendré une surprofondeur de réseau que nous avons estimé comprise entre 5 et 6 m, ce qui se serait traduit par un surcoût important. Aussi nous n'avons pas retenu ces habitations qui, par ailleurs, n'ont pas de contraintes fortes pour l'assainissement non collectif. Par ailleurs, l'unité n°289 n'a également pas été prise en considération dans la solution collective (contrainte topographique + éloignement très important).

L'analyse des caractéristiques locales du secteur étudié est synthétisée dans le Tableau 21, ci-après.

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

**Tableau 21 : 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	48 (de Sainte-Marguerite)	144	48	Assez favorable à peu favorable	Contraintes très importantes pour 1 habitation	-
2	5 en non collectif	15	5	Assez favorable à peu favorable	-	-
	43 en collectif (58 avec Epinay)	129 (174)	43 (58)	-	-	-

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

La comparaison technique des deux solutions d'assainissement étudiées pour les 58 unités du secteur La Brunetterie / Calibours / Glatigny (48 habitations de Sainte-Marguerite-sur-Duclair + 15 habitations d'Epinay-sur-Duclair) est présentée dans le Tableau 22, ci-dessous.

**Tableau 22 : Comparaison des deux solutions d'assainissement étudiées  
– Collectif / Non Collectif –**

Mode d'assainissement	ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	ASSAINISSEMENT COLLECTIF
<b>Solution 1 (non collectif maximum, 48 unités de Sainte-Marguerite)</b>		
Descriptif technique	<u>Ouvrage(s) de prétraitement :</u> - Fosses toutes eaux (3 m <sup>3</sup> ) : 48 unités  <u>Ouvrage(s) de traitement :</u> - Tranchées d'épandage à faible profondeur et surdimensionnées : 16 unités - Lits filtrants verticaux drainés : 31 unités - Filtre(s) compact(s) : 1 unité  - Exutoire(s) à créer : 28 unités	Sans objet
<b>Solution 2 (collectif pour 43 des 48 unités raccordées sur poste de refoulement à créer sur la commune d'Epinay-sur-Duclair, PR La Renardière)</b>		
Descriptif technique	<u>Ouvrage(s) de prétraitement :</u> - Fosses toutes eaux (3 m <sup>3</sup> ) : 5 unités  <u>Ouvrage(s) de traitement :</u> - Tranchées d'épandage à faible profondeur et surdimensionnées : 4 unités - Lits filtrants verticaux drainés : 1 unité  - Exutoire(s) à créer : 0 unité	<u>Création de réseau :</u> - Boîtes de branchement : 58 - Réseau gravitaire : 1.600 ml - Réseau de refoulement : 0 ml  <u>Raccordement des 58 habitations :</u> sur PR à créer sur la commune d'Epinay-sur-Duclair, PR La Renardière  <u>Site de traitement :</u> station d'épuration de Villers-Ecalles (après suppression de la station de Saint-Paër)

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

**Tableau 23 : Synthèse des coûts d'investissement et d'exploitation  
– Collectif / Non Collectif pour les 63 unités du secteur Calibours / Glatigny –**

	<b>SOLUTION 1</b> (Non collectif maximum)	<b>SOLUTION 2</b> (Collectif étendu avec renvoi vers PR à créer sur la commune d'Epinay)
Unités en collectif	0	43 + 15 (43 + 15 EB)
Unités en non collectif	48 (48 EB)	5 (5 EB)
<b>Coûts d'investissement</b>		
<b>Non collectif :</b>	<b>543 420 €</b>	<b>46 290 €</b>
<b>Collectif :</b>		
Collecte :	-	559 420 €
Refoulement :	-	0 €
Transfert :	-	0 €
Traitement :	-	0 €
<b>Sous total collectif :</b>	<b>0 €</b>	<b>559 420 €<sup>(1)</sup></b>
Racc. en domaine privé :	-	<b>414 740 € part Sainte-Marguerite</b> <b>144 680 € part Epinay</b> 125 000 €
<b>Coût total</b>	<b>543 320 € ou</b> <b>705 230 €</b> en prenant en compte les 15 habitations d'Epinay	<b>605 710 €<sup>(1)</sup></b> solution globale MÉTROPOLE ROUEN NORMANDIE
<b>Coût par équivalent-branchement</b>	<b>11 320 €</b>	<b>9 615 €</b>
<b>Coûts d'exploitation</b>		
<b>Coût total :</b>	<b>7 380 €</b>	<b>3 210 €<sup>(2)</sup></b>
<b>Coût/EB :</b>	<b>154 €</b>	<b>51 €</b>
<b>Avantages / Inconvénients</b>		
Longueur moy. de réseau gravitaire par branchem.	- Sans objet	28 ml
<b>Avantages</b>	- Surface parcellaire suffisante pour 47 des 48 unités - Pédologie assez favorable pour 16 habitations	- Coûts inférieurs à ceux de la solution 1 - Confort pour l'utilisateur
<b>Inconvénients</b>	- Coûts supérieurs à ceux de la solution 2 (si l'on prend en compte les 15 habitations d'Epinay) - Pédologie défavorable pour 31 hab.	-

(1) : ce total n'intègre pas les coûts de raccordement en domaine privé, estimés en première approche à 125.000 € HT pour les 58 habitations de ce secteur prévues au raccordement ;

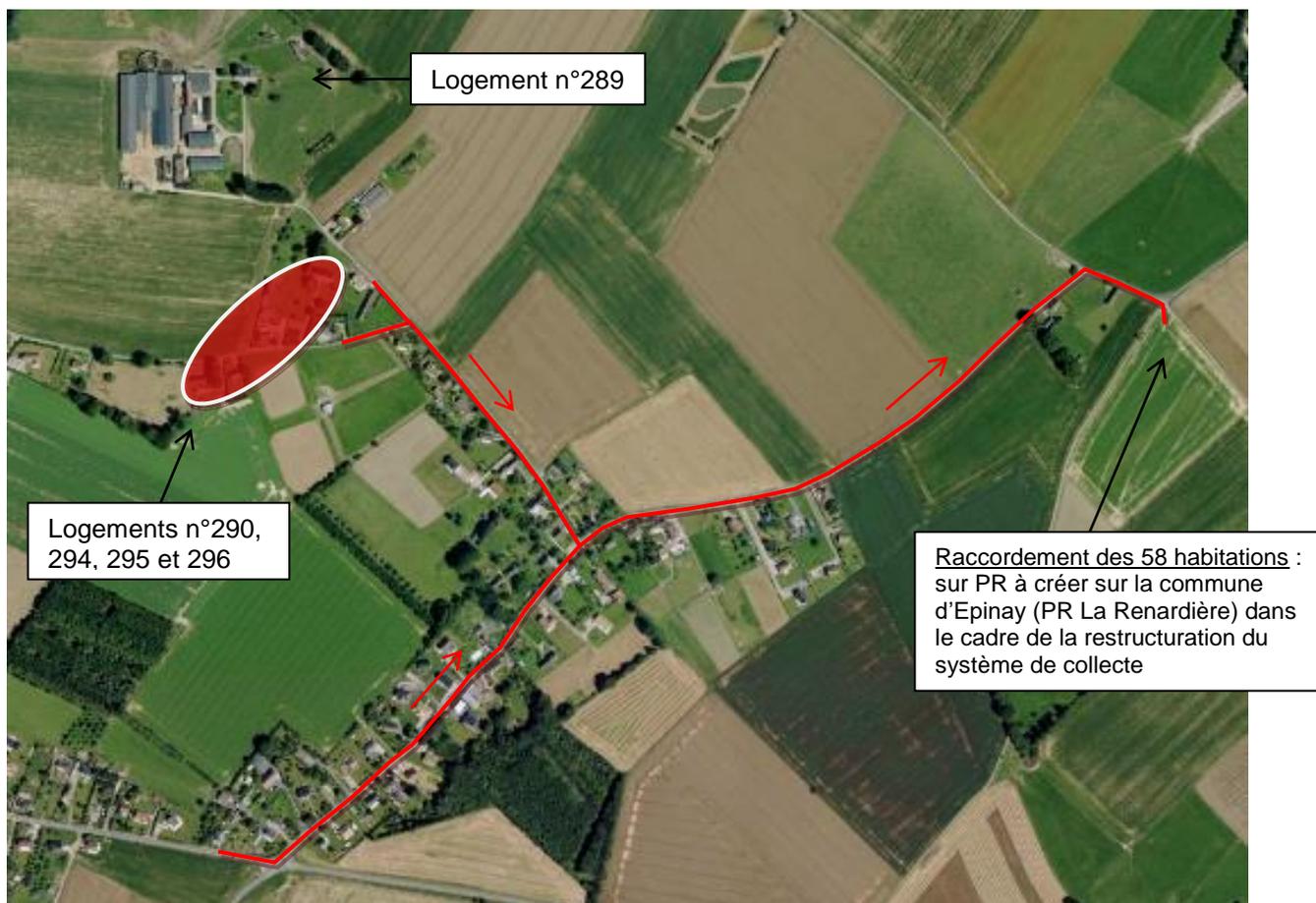
(2) : ce coût intègre la participation à l'entretien de l'actuelle station.

**A l'examen des données présentées, tant techniques qu'économiques, EGIS Eau préconise la mise en place d'un assainissement collectif pour le lieu-dit La Brunetterie / Calibours / Glatigny.**

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 58 des 63 habitations du secteur La Brunetterie / Calibours / Glatigny, actuellement non desservies par le réseau communal.

**Figure 6 : Représentation de la solution d'assainissement collectif étudiée pour le secteur La Brunetterie / Calibours / Glatigny**



**Légende**

En rouge : réseau gravitaire,  
Flèches : sens d'écoulement.

Le surcoût du raccordement des 5 habitations (n°289, 290, 294, 295 et 296) maintenues en non collectif a été estimé. En l'absence de levé topographique, l'option technique retenue est celle d'un renvoi des effluents par refoulement.

**Ce surcoût a été estimé à :**

- **105.390 € HT (soit 21.100 € HT / EB)**, soit un coût total pour la solution collective de 664.810 € HT (10.550 € HT / EB).

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

#### 4.2.7. Secteur 4 : Autres secteurs et écarts (26 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 24, ci-dessous.

Il s'agit des autres secteurs et d'écarts (habitat isolé), qui représentent un total de **26 unités**.

**Tableau 24 : Filières de prétraitement et de traitement préconisées pour les autres secteurs et écarts (26 unités)**

Mode d'assainissement	ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF
Descriptif technique	<p align="center"><u>Ouvrage(s) de prétraitement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fosses toutes eaux (3 m<sup>3</sup>) : 26 unités</li> </ul> <p align="center"><u>Ouvrage(s) de traitement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tranchées d'épandage : 6 unités</li> <li>- Tranchées d'épandage à faible profondeur et surdimensionnées : 10 unités</li> <li>- Lits filtrants à flux verticaux drainés : 9               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Filtre(s) compact(s) : 1 unité</li> </ul> </li> <li>- Exutoire(s) à créer : 8 unités</li> </ul>
Contraintes particulières	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contraintes pédologiques pour 9 unités (sols à dominante argileuse)</li> <li>- Contraintes parcellaires pour 1 unité</li> </ul>

Les coûts d'investissement et d'exploitation pour ces 26 unités sont présentés ci-dessous.

**Tableau 25 : Synthèse des coûts d'investissement et d'exploitation – Ecart (26 unités) –**

Mode d'assainissement	ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF
Investissement	Coût total : 261 060 € HT
	Coût/EB : 10 040 € HT
Exploitation	Coût total : 3 610 € HT
	Coût/EB : 139 € 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 26, 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 26 : 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 (Les Hayes)	18	1 (non collectif maximum)	160 690 €	8 930 €	1 980 €	110 €
		2 (collectif maximum avec renvoi vers le réseau existant)	453 350 € <sup>(1)</sup>	25 190 €	3 760 €	209 €
Secteur 2 (la Queue de chien)	18	1 (non collectif maximum)	168 030 €	9 340 €	2 060 €	114 €
		2 (collectif maximum avec renvoi vers le réseau existant)	347 190 € <sup>(2)</sup>	19 290 €	3 690 €	205 €
Solution globale Secteurs 1 et 2	50	1 (non collectif maximum)	447 070 €	8 940 €	5 580 €	112 €
		2 (collectif maximum avec renvoi vers le réseau existant)	970 290 € <sup>(3)</sup>	19 410 €	5 120 €	102 €
Secteur 3 (La Brunetterie / Calibours / Glatigny)	48 (Ste-Marg)	1 (non collectif maximum)	543 320 € ou <b>705 230 €</b> avec Epinay	11 320 €	7 380 €	154 €
	63 (avec Epinay)	2 (collectif étendu avec renvoi vers réseau à créer)	<b>605 710 €</b> <sup>(4)</sup> solution globale MÉTROPOLE ROUEN NORMANDIE	9 615 €	3 210 €	51 €
Autres secteurs et écarts	26	1 (non collectif maximum)	261 060 €	10 040 €	3 610 €	139 €

(1) : ce total n'intègre pas les coûts de raccordement en domaine privé, estimés à 39.000 € HT pour les 18 habitations desservies dans le cadre de cette solution ;

(2) : ce total n'intègre pas les coûts de raccordement en domaine privé, estimés à 39.000 € HT pour les 18 habitations desservies dans le cadre de cette solution ;

(3) : ce total n'intègre pas les coûts de raccordement en domaine privé, estimés à 109.000 € HT pour les 50 habitations desservies dans le cadre de cette solution ;

(4) : ce total n'intègre pas les coûts de raccordement en domaine privé, estimés à 125.000 € HT pour les 58 habitations desservies dans le cadre de cette solution.

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 hameaux Les Hayes, la Queue de Chien et La Brunetterie, lesquels comptent respectivement 18, 18 et 14 habitations.

La partie **phase 1 de l'étude** a permis de mettre en évidence une **aptitude des sols** à l'assainissement non collectif globalement favorable pour les deux hameaux précités, à savoir Les Hayes et la Queue de chien et globalement assez peu favorable (sols à dominante argileuse) pour La Brunetterie.

Concernant ce dernier secteur, il faut rappeler que celui-ci doit être desservi par l'assainissement collectif à horizon 2016.

Les investigations de terrain n'ont pas permis de mettre en évidence de **contraintes parcellaires** significatives pour les habitations de ces secteurs (sauf pour 6 habitations pour lesquelles le degré de contrainte est qualifié de moyen et 1 habitation pour lequel le degré de contrainte est maximum, au hameau la Queue de chien).

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

Pour les secteurs 1 et 2, le comparatif financier met en évidence **une différence de coûts très importante entre le non collectif et le collectif**, avec avantage pour le non collectif.

En revanche, ce comparatif met en évidence l'intérêt technique et financier de desservir 15 habitations du secteur 3 (Brunetterie / Calibours) + 43 habitations de Sainte-Marguerite-sur-Duclair, dans le cadre d'une solution intercommunale.

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.