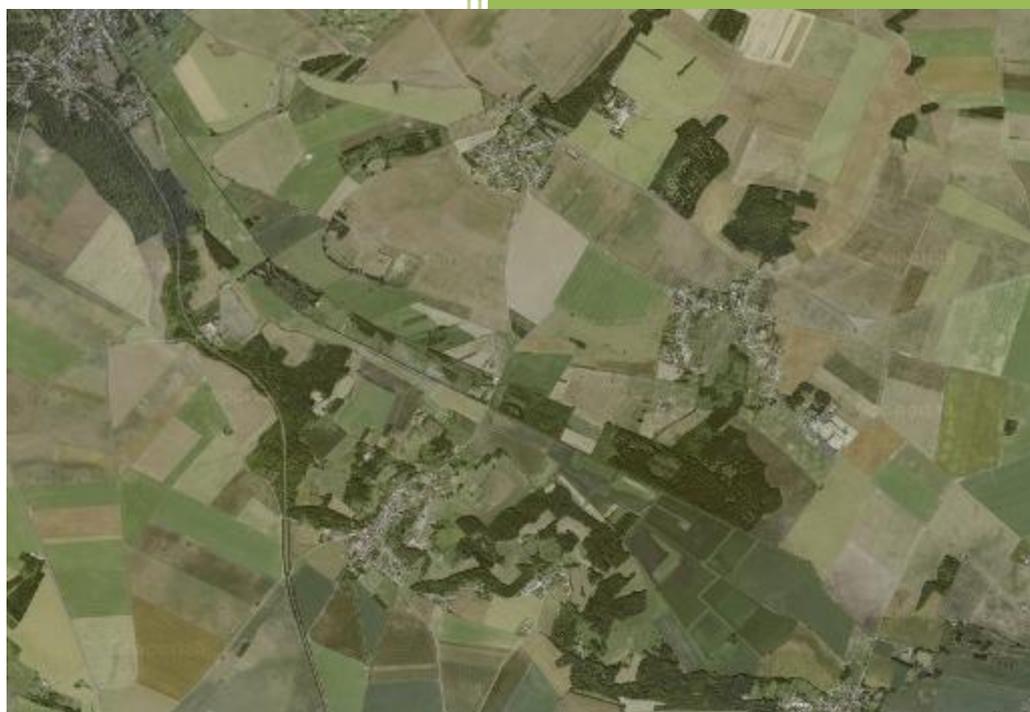


MAITRE D'OUVRAGE :
COMMUNE DE LIANCOURT SAINT PIERRE ET LOCONVILLE

ASSISTANT MAITRE D'OUVRAGE :
ASSISTANCE DEPARTEMENTALE POUR LES TERRITOIRES DE L'OISE



Schéma Directeur d'Assainissement de Liancourt Saint Pierre et Loconville



Vue aérienne de Liancourt Saint Pierre et Loconville

Phase 2 : Étude des solutions techniques envisageables

VERSION PROVISoire V3

N° de l'affaire : 03-00845
Établi par : A. Gutig
Vérifié par : S. D'Alençon
Approuvé par : S. D'Alençon
Date : 25/06/2014



Verdi Ingénierie Seine - Agence Oise
PAE du Haut Villé - 2 Rue Jean Baptiste Godin
60000 Beauvais
Tél. : 03 44 48 26 50
Fax : 09 72 13 45 65
Mail : seine@verdi-ingenierie.fr

GRILLE DE RÉVISION

4	25/06/2014	Version provisoire V4 « SDA Liancourt Loconville v3.doc »	AG	NH	SDA
3	19/06/2014	Version provisoire V3 « SDA Liancourt Loconville v3.doc »	AG	SDA	SDA
2	05/09/2013	Version provisoire V2 « SDA Liancourt Loconville v2.doc »	AG	SDA	AG
1	28/08/2013	Version provisoire V1 « SDA Liancourt Loconville v1.doc »	AG	OBE	AG
Indice de révision	Date édition	Commentaires	Établi par	Vérifié par	Approuvé par

TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction	5
2. Hypothèses retenues pour l'étude des différents scénarios	6
2.1. Identification des secteurs en assainissement collectif et autonome	6
2.1.1. Commune de Liancourt Saint Pierre	6
2.1.2. Commune de Loconville	7
2.2. Estimation des débits et des charges polluantes	8
2.2.1. Population à prendre en compte	8
2.2.2. Pollution à prendre en compte	8
2.3. Bordereau des prix utilisé	9
2.4. Subventions envisageables	10
2.4.1. Les subventions de l'Agence de l'Eau Seine Normandie	10
2.4.2. Les subventions du Conseil Général de L'Oise	10
2.5. Calcul de l'impact sur le prix de l'eau	11
3. Etude des systèmes d'assainissement des communes	12
3.1. Commune de Liancourt Saint Pierre	12
3.1.1. Réseau d'assainissement collectif	12
3.1.2. Assainissement non collectif	12
3.2. Commune de Loconville	13
3.2.1. Réseau d'assainissement collectif	13
3.2.2. Assainissement non collectif	13
3.3. Station d'épuration : choix et justification	14
3.3.1. Localisation des stations d'épuration	14
3.3.2. Présentation des filières de traitement envisagées et choix de la filière	15
3.3.3. Choix de la filière de traitement	18
3.3.4. Estimation du niveau de rejet à atteindre	19
4. Etude du scénario 1 : Assainissement non collectif pour les deux communes	23
4.1. Commune de Liancourt Saint Pierre	23
4.1.1. Description de l'assainissement	23
4.1.2. Bilan financier	23
4.2. Commune de Loconville	24
4.2.1. Description de l'assainissement	24
4.2.2. Bilan financier	24
4.3. Bilan du scénario 1	25
4.3.1. Bilan financier	25
4.3.2. Avantages et inconvénients	25
5. Etude du scénario 2 : Assainissement collectif pour le bourg de Liancourt Saint Pierre uniquement	26
5.1. Commune de Liancourt Saint Pierre	26
5.1.1. Description du système d'assainissement envisagé	26
5.1.2. Bilan financier	27
5.1.3. Estimation de l'impact sur le prix de l'eau pour l'assainissement collectif	28
5.2. Commune de Loconville	28

5.3. Bilan du scénario 2	29
5.3.1. Bilan financier	29
5.3.2. Avantages et inconvénients	29
6. Scénario 3 : Assainissement collectif pour les deux communes	30
6.1. Variante A : Station d'épuration intercommunale avec raccordement des Groux	30
6.1.1. Description du système d'assainissement envisagé	30
6.1.2. Bilan financier	30
6.1.3. Impact sur le prix de l'eau de l'assainissement collectif	32
6.2. Variante B : Station intercommunale et Groux non raccordé	33
6.2.1. Description du système d'assainissement envisagé	33
6.2.2. Bilan financier	34
6.2.3. Impact sur le prix de l'eau	35
6.3. Variante C : Stations d'épuration distinctes	36
6.3.1. Description du système d'assainissement envisagé	36
6.3.2. Bilan financier	37
6.3.3. Impact sur le prix de l'eau	39
6.4. Bilan du scénario 3	41
6.4.1. Bilan financier	41
6.4.2. Avantages et inconvénients	41
7. Comparaison des différents scénarios	42
8. Annexes	44
8.1. Annexe 1 : Réseau d'assainissement sur le bourg de Liancourt Saint Pierre	44
8.2. Annexe 2 : Réseau d'assainissement sur le bourg de Loconville	45
8.3. Annexe 3 : Etude géotechnique sur Liancourt Saint Pierre	47
8.4. Annexe 4 : Tableur de la simulation de l'impact sur le prix de l'eau	48

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1. Carte de Liancourt Saint Pierre et ses hameaux	6
Figure 2. Carte de Loconville	7
Figure 3. Carte de localisation du site potentiel d'implantation de la station d'épuration de Liancourt Saint Pierre	14
Figure 4. Carte de localisation du site potentiel d'implantation de la station d'épuration de Loconville	15
Figure 5. Schéma de fonctionnement des filtres plantés de roseaux à flux vertical	16
Figure 6. Schéma de fonctionnement d'une station d'épuration de type boues activées	17
Figure 7. Carte de localisation du point de mesure sur la Troesne	19
Figure 8. Bulletin d'analyse de la Troesne	20
Figure 9. Carte des réseaux d'eaux usées envisagés sur la commune de Loconville	46

1. INTRODUCTION

Les communes de Liancourt Saint Pierre et de Loconville souhaitent mener une réflexion globale sur l'assainissement de leurs territoires qui permettra de définir les modalités d'assainissement des zones urbanisées, des zones constructibles ainsi que les aménagements à réaliser pour répondre à la réglementation et protéger au mieux le milieu naturel.

L'objectif de l'étude est de fournir aux communes les éléments techniques, environnementaux et économiques qui leur permettront de définir ou confirmer les choix les plus adaptés en matière d'assainissement.

L'étude se décompose selon les 3 phases suivantes :

- **PHASE 1 ANALYSE DE LA SITUATION ACTUELLE**
- **PHASE 2 : ÉTUDE COMPARATIVE DES SCENARIOS PROPOSES**
- **PHASE 3 : ÉTUDE DU SCENARIO RETENU ET ELABORATION DU SCHEMA DIRECTEUR**

La première phase de l'étude a permis d'identifier les contraintes du secteur et de dégager 5 scénarios possibles pour l'assainissement :

- **Scénario 1** : Réhabilitation des assainissements **non collectif sur les deux communes**.
- **Scénario 2** : Création d'un réseau d'assainissement **collectif** sur le **bourg de Liancourt Saint Pierre uniquement**. Le hameau des Groux, la commune de Loconville et les écarts resteraient en assainissement non collectif.
- **Scénario 3 a** : Création d'un réseau d'assainissement **collectif avec station d'épuration intercommunale** sur le **bourg de Liancourt Saint Pierre**, le hameau des **Groux** et la commune de **Loconville**. Les écarts resteraient en assainissement non collectif.
- **Scénario 3 b** : Création d'un réseau d'assainissement **collectif avec une station d'épuration intercommunale** sur le **bourg de Liancourt Saint Pierre** et la commune de **Loconville**. Le hameau des Groux et les écarts resteraient en non collectif ou en assainissement semi-collectif.
- **Scénario 3 c** : Création d'un réseau d'assainissement **collectif avec une station communale** sur le **bourg de Liancourt Saint Pierre** et un réseau d'assainissement **collectif avec une station communale** pour la commune de **Loconville**. Le hameau des Groux et les écarts resteraient en non collectif ou en assainissement semi-collectif.

Ce rapport de phase 2 est destiné à étudier les différents scénarios afin de fournir au comité de pilotage l'ensemble des éléments techniques, économiques et environnementaux pour le choix d'assainissement.

2. HYPOTHÈSES RETENUES POUR L'ÉTUDE DES DIFFÉRENTS SCÉNARIOS

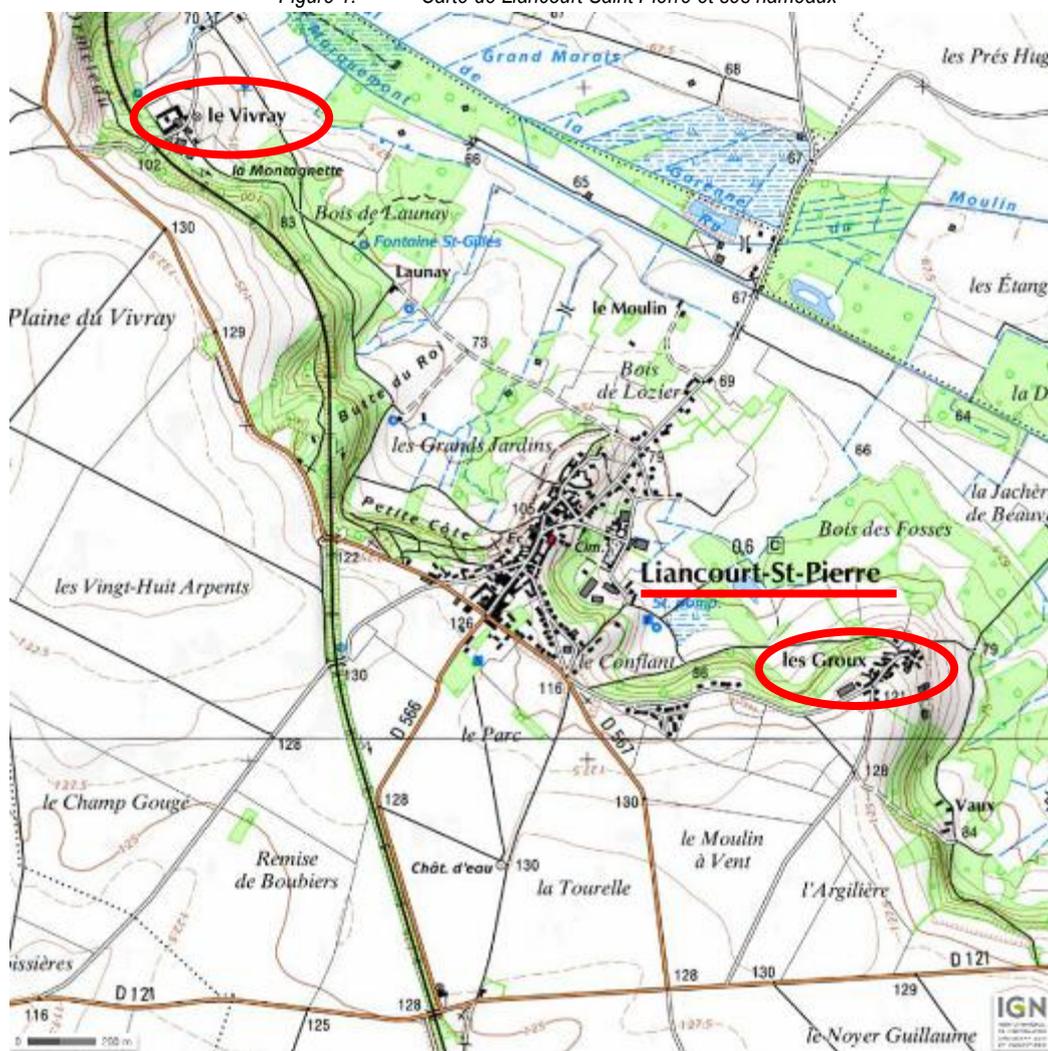
2.1. IDENTIFICATION DES SECTEURS EN ASSAINISSEMENT COLLECTIF ET AUTONOME

2.1.1. Commune de Liancourt Saint Pierre

La commune de Liancourt Saint Pierre comporte plusieurs ensembles distincts au niveau de ses habitations :

- Le bourg (204),
- Le hameau des Groux (18 habitations),
- Le hameau du Vivray (3 habitations),
- Quelques habitations isolées : Vaux (6 habitations), Launay (1 habitation), Butte au Roi (1 habitation), le Moulin/Tourbière (7 habitations), Gare (4 habitations), Grands Jardins (2 habitations), Déchetterie.

Figure 1. Carte de Liancourt Saint Pierre et ses hameaux



Source : Géoportail

Le hameau du Vivray et les habitations isolées resteront en assainissement autonomes. En effet, leurs raccordements à un réseau d'assainissement augmenteraient significativement les coûts d'investissement.

Pour le bourg et les Groux, les deux solutions seront étudiées.

2.1.2. Commune de Loconville

La commune de Loconville est voisine de Liancourt Saint Pierre. Les zones urbanisées sont essentiellement composées du bourg (au sud de la D923) et du hameau de la Croisette qui longe la D923. Il existe quelques logements isolés au nord-est du village, la ferme de Gagny – le Grand Clos (4 logements).

Figure 2. Carte de Loconville



Source : Géoportail

Les habitations isolées resteront en assainissement autonomes. Pour Le hameau de la Croisette, deux solutions d'assainissement seront étudiées : l'assainissement collectif et l'assainissement non collectif.

2.2. ESTIMATION DES DÉBITS ET DES CHARGES POLLUANTES

2.2.1. Population à prendre en compte

La population à prendre en compte pour l'estimation des débits et des charges polluantes sur la/les future(s) station(s) d'épuration est celle qui est concernée par le raccordement à l'assainissement collectif. L'ensemble des habitations isolées (et Vivray) n'a pas été prise en compte dans le tableau ci-dessous.

Communes		Nombre de logements au dernier recensement	Nombre d'habitants au dernier recensement	Nombre de logements à l'horizon 2040 ⁽¹⁾	Nombre d'habitants à l'horizon 2040 ⁽²⁾
Liancourt Saint Pierre	Bourg (Marronniers et croix-rouge inclus)	204	465	239	545
	Groux	18	41	20	46
	Total Liancourt	222	506	259	591
Loconville	Bourg (Croisette inclus)	123	332	191	516
	Total Loconville	123	332	191	516

(1) Le nombre de logements à l'horizon 2040 a été estimé d'après une augmentation annuelle de 1,5 logement par an pour Liancourt St Pierre et 3 logements par an pour Loconville.

(2) Les rapports logements/habitants pris en compte sont 2.28 pour Liancourt St Pierre et 2.7 pour Loconville (estimation d'après les données logements/habitants du dernier recensement).

A l'horizon 2040, la population domestique qui pourrait être raccordée se répartira comme suit :

- De 591 habitants pour Liancourt Saint Pierre (arrondi à 600 EH) ;
- De 516 habitants pour Loconville (arrondi à 550 EH) ;

Soit un total arrondi de 1 150 EH pour les deux communes.

2.2.2. Pollution à prendre en compte

Sur la base de la définition réglementaire de l'équivalent habitant (articles 5 et 6 de la directive 2000/60/DCE du 23 octobre 2000), la charge polluante domestique à traiter est reprise dans les tableaux suivants :

Paramètres	Valeur réglementaire de l'EH	Charge polluante domestique de Liancourt St Pierre			Charge polluante domestique de Loconville	TOTAL
		Bourg	Groux	TOTAL	TOTAL	
Débit	150 l/j/EH	83,1 m ³ /j	6,9 m ³ /j	90 m ³ /j	77,4 m ³ /j	167,4 m³/j
DBO₅	60 g/EH/j	33,2 kg/j	2,8 kg/j	36 kg/j	31 kg/j	67 kg/j
DCO	135 g/EH/j	74,8 kg/j	6,2 kg/j	81 kg/j	69,7 kg/j	150,7 kg/j
MES	70 g/EH/j	38,8 kg/j	3,2 kg/j	42 kg/j	36,1 kg/j	78,1 kg/j
NTK	12 g/EH/j	6,6 kg/j	0,6 kg/j	7,2 kg/j	6,2 kg/j	13,4 kg/j
Pt	2,5 g/EH/j	1,4 kg/j	0,1 kg/j	1,5 kg/j	1,3 kg/j	2,8 kg/j

2.3. BORDEREAU DES PRIX UTILISÉ

- Pour l'investissement des ouvrages d'assainissement collectif

Ouvrages	Unité	Prix unitaire
Canalisation gravitaire (Fonte, DN 200 mm) sans contrainte de sol particulière	ml	350 €*
Canalisation gravitaire (Fonte, DN 200 mm) présentant des contraintes de sol	ml	450 €*
Canalisation de refoulement (Fonte, DN 100 mm)	ml	150 €
Branchement	u	2 000 €
Poste de refoulement principal	u	60 000 €
Poste de refoulement secondaire	u	40 000 €
Plus-value pour poste de refoulement dans la nappe	% coût	+ 20 % du coût du poste*
Traitement anti-H ₂ S (FeCl ₃)	u	60 000 €
Traitement anti-H ₂ S (air)	u	15 000 €
Unité de traitement de type boues activées d'une capacité de 550 EH	f	470 000 €
Unité de traitement de type boues activées d'une capacité de 600 EH	f	540 000 €
Unité de traitement de type boues activées d'une capacité de 1150 EH	f	950 000 €
Unité de traitement de type filtres plantés de roseaux d'une capacité de 550 EH	f	400 000 €
Maîtrise d'œuvre, études annexes (contrôle technique, SPS, Géotechniques,...) et divers et imprévus		20 %

* Les essais géotechniques effectués sur la commune de Liancourt Saint Pierre ont mis en avant des contraintes de sous-sol et de présence de nappe importantes sur le bas de la commune. Cela n'induit pas de surcoût pour la station d'épuration mais peut faire l'objet de plus-value pour l'implantation du poste de refoulement et des réseaux sur ces secteurs.

Pour l'estimation des coûts du projet sur la commune de Liancourt Saint Pierre, nous considérerons que 50% des réseaux présentent des contraintes de sol et qu'un poste du bourg doit faire l'objet d'une plus-value.

- Pour l'exploitation des réseaux et des stations d'épuration

Ouvrages	Unité	Prix unitaire/an
Curage des réseaux gravitaires (20% par an)	ml	2 €
Entretien des postes de refoulement	u	4 000 €
Entretien des traitements anti-H ₂ S (FeCl ₃)	u	5 000 €
Entretien des traitements anti-H ₂ S (air)	u	2 000 €
Unité de traitement d'une capacité de 550 EH	f	13 000 €
Unité de traitement d'une capacité de 600 EH	f	15 000 €
Unité de traitement d'une capacité de 1 150 EH	f	22 000 €

- **Pour la réhabilitation des systèmes d'assainissement non collectif**

Ouvrages	Unité	Prix unitaire
Épandage souterrain	u	9 000 €
Filtre à sable non drainé	u	12 000 €
Filtre à sable drainé	u	12 000 €
Filière compacte, tertre d'infiltration	u	12 000 €
Puits d'infiltration	u	3 000 €
Buse d'exhaure	ml	200 €
Pompe de relevage individuelle	u	3 000 €
Maîtrise d'œuvre, études annexes (contrôle technique, SPS, Géotechniques,...) et divers et imprévus		20 %

Le coût d'entretien des installations d'assainissement non collectif est estimé à 100 € par an.

2.4. SUBVENTIONS ENVISAGEABLES

2.4.1. Les subventions de l'Agence de l'Eau Seine Normandie

Les modalités de financement sont décrites dans le 10^{ème} programme de l'Agence de l'Eau, adopté le 26 mars 2013 et valable jusqu'en 2018.

Les aides mobilisables pour cette opération sont les suivantes :

- Création ou réhabilitation d'ouvrages de traitement : 40% + avance de 20%
- Création de réseau neuf d'assainissement : 30% + avance de 20%
- Réhabilitation ou mise en place d'un assainissement non collectif : 60% sur un bâtiment existant avec un plafond de travaux de 9500 € par logement.

Les pourcentages s'appliquent aux montants hors taxes. **Les aides peuvent être plafonnées par application de prix de référence, selon les ouvrages.**

Les plafonds (subvention + avance), à priori, applicables aux communes de Liancourt Saint Pierre et Loconville sont les suivants :

Station de Liancourt : 250 000 € - Réseaux de Liancourt : 680 000 €

Station de Loconville : 215 000 € - Réseaux de Loconville : 320 000 €

Station de Liancourt et Loconville : 470 000 € - Réseaux des deux communes : 1 000 000 €

Il est à préciser que les projets sont soumis à condition et ne peuvent être retenus qu'en fonction des priorités de l'Agence et de ses disponibilités financières.

2.4.2. Les subventions du Conseil Général de L'Oise

Le Conseil Général de l'Oise peut financer les travaux à hauteur des pourcentages suivants :

- **Station d'épuration** : Aide forfaitaire de **140 à 315 € / équivalent habitant** en fonction de la capacité et du niveau de traitement (plafond égal à 30% du coût des travaux HT) et **modulation du prix de l'eau***

Pour une station de capacité 600 EH, la subvention est de 173 €/EH.

Pour une station de capacité 550 EH, la subvention est de 179 €/EH.

Pour une station de capacité 1150 EH, la subvention est de 147 €/EH.

- **Poste de relevage** : 30 % du coût des travaux HT et modulation sur le prix de l'eau*
- **Réseau de collecte**: 2 250 € par branchement sur habitation existante (plafond égal à 30 % du coût des travaux HT) et modulation sur le prix de l'eau*
- **Réseau de liaison intercommunale** : 82€ par ml de réseau (plafond égal à 30 % du coût des travaux HT) et modulation sur le prix de l'eau*
- **Réhabilitation des assainissements autonomes** : 500 € par installation sur habitation existante (plafond égal à 30 % du coût des travaux TTC) et modulation sur le prix de l'eau*

* Pour un prix de l'eau compris entre 1,40 et 2,40 € TTC hors taxe assainissement, la modulation du prix de l'eau est de 50% et pour un prix de l'eau supérieur à 2,40 € TTC, la modulation du prix de l'eau est de 100%.

N'ayant pas connaissance du prix de l'eau sur la commune, nous avons considéré que les deux communes ont un prix de l'eau supérieur à 2,40 € TTC.

2.5. CALCUL DE L'IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU

L'impact du coût des travaux sur le prix de l'eau est calculé à partir :

- Du montant des travaux et du coût d'exploitation ;
- De la durée et du taux d'emprunt (20 ans à 4,3%) ;
- Du montant des subventions ;
- Des consommations d'eau potable envisagées sur chaque commune (hypothèses prises d'une consommation annuelle de 107 l/j/EH – d'après les consommations de 2012);
- De la participation des particuliers au financement des branchements en domaine public (1200€/branchement) ;
- De l'application d'une taxe construction neuve de 5000 €/habitation neuve. Cette taxe s'applique sur toute construction neuve postérieure à la mise en place du réseau d'assainissement et peut s'élever jusqu'à 80% du montant d'une installation d'assainissement autonome. Nous avons considéré un taux de croissance de l'ordre de 1,5 habitation neuve par an pour Liancourt Saint Pierre et 3 habitations neuves par an pour Loconville,
- De l'amortissement linéaire des réseaux et de la station.

3. ETUDE DES SYSTÈMES D'ASSAINISSEMENT DES COMMUNES

3.1. COMMUNE DE LIANCOURT SAINT PIERRE

3.1.1. Réseau d'assainissement collectif

Afin d'assurer la collecte des eaux usées du **bourg**, il faut envisager la mise en place des équipements suivants :

- un réseau d'assainissement gravitaire de type séparatif : 4000 ml de collecteur DN 200 en fonte ;
- 181 branchements ;
- 1 poste de refoulement ;
- 1 traitement à l'air ;
- une canalisation de refoulement : 150 ml de collecteur DN 100 mm en fonte.

Afin d'assurer la collecte des eaux usées du secteur des **Maronniers (Moulin) et de la Croix Rouge**, il faut envisager la mise en place des équipements suivants :

- un réseau d'assainissement gravitaire de type séparatif : 480 ml de collecteur DN 200 en fonte ;
- 23 branchements ;
- 1 poste de refoulement ;
- 1 traitement à l'air ;
- une canalisation de refoulement : 420 ml de collecteur DN 100 mm en fonte.

Afin d'assurer la collecte des eaux usées du secteur des **Groux**, il faut envisager la mise en place des équipements suivants :

- un réseau d'assainissement gravitaire de type séparatif : 630 ml de collecteur DN 200 en fonte ;
- 18 branchements ;
- 1 poste de refoulement ;
- 1 traitement à l'air ;
- une canalisation de refoulement : 200 ml de collecteur DN 100 mm en fonte.

Le plan des réseaux envisagés figure en annexe.

3.1.2. Assainissement non collectif

Actuellement, il existe peu de données sur la conformité des assainissements individuels sur Liancourt Saint Pierre. Lors du zonage de 2001, une carte de synthèse sur l'aptitude des sols aux différentes filières d'assainissement a été élaborée. On estimera ainsi que la réhabilitation de l'ensemble des assainissements individuels de la commune nécessite :

- Pour le bourg :
 - 6 filtres à sable drainé,
 - 64 épandages souterrains (53 sur le bourg, 11 sur la croix rouge),
 - 133 filtres à sable non drainé,
 - 3 puits d'infiltration,
 - 6 pompes de relevage.
- Pour le hameau des Groux :
 - 18 filtres à sable non drainé.

- Pour le hameau du Vivray :
 - 1 filière compacte,
 - 1 filtre à sable drainé,
 - 1 épandage souterrain.

- Pour les écarts :
 - 7 filières compactes,
 - 6 filtres à sable drainé,
 - 8 filtres à sable non drainé,
 - 1 épandage souterrain,
 - 5 pompes de relevage,
 - 1 buse d'exhaure d'environ 100 ml.

3.2. COMMUNE DE LOCONVILLE

3.2.1. Réseau d'assainissement collectif

Afin d'assurer la collecte des eaux usées du **bourg et la croisette**, il faut envisager la mise en place des équipements suivants :

- un réseau d'assainissement gravitaire de type séparatif : 2900 ml de collecteur DN 200 en fonte ;
- 123 branchements ;
- 1 poste de refoulement ;
- 1 traitement à l'air ;
- une canalisation de refoulement : 300 ml de collecteur DN 100 mm en fonte.

Dans le cas du raccordement de Loconville à une **station d'épuration située sur Liancourt Saint Pierre**, il est nécessaire d'ajouter :

- 1 poste de refoulement ;
- 1 traitement physico-chimique ;
- une canalisation de refoulement : 2250 ml de collecteur DN 100 mm en fonte.

Le plan des réseaux envisagés figure en annexe.

3.2.2. Assainissement non collectif

Actuellement, il existe peu de données sur la conformité des assainissements individuels sur Loconville. Lors du zonage de 2001, une carte de synthèse sur l'aptitude des sols aux différentes filières d'assainissement a été élaborée. On estimera ainsi que la réhabilitation de l'ensemble des assainissements individuels de la commune nécessite (ferme de Gagny inclus) :

- 127 épandages souterrains ;
- 5 pompes de relevage des eaux ;
- 1 puits d'infiltration.

3.3. STATION D'ÉPURATION : CHOIX ET JUSTIFICATION

Plusieurs scénarios sont aujourd'hui envisagés et sont présentés dans les chapitres suivants. Afin d'estimer au plus juste les linéaires de collecteur nécessaire à l'acheminement des eaux usées vers le site de traitement, il est important de localiser les emplacements possibles pour la future station d'épuration ainsi que les contraintes naturelles associées.

3.3.1. Localisation des stations d'épuration

Du point de vue financier et sanitaire, les rejets de station d'épuration doivent être évités en amont hydraulique des zones urbanisées. Pour le site d'implantation, on choisira donc préférentiellement les zones basses situées en aval hydrogéologiques des zones urbanisées.

Dans les vallées, chacune des communes présente un fossé qui se déverse dans le cours d'eau la Troesne.

Dans les études antérieures, le site sur lequel est envisagée la station d'épuration de Liancourt Saint Pierre est localisé sur la carte ci-dessous. L'étude des scénarios d'assainissement collectif prend en compte cette implantation.

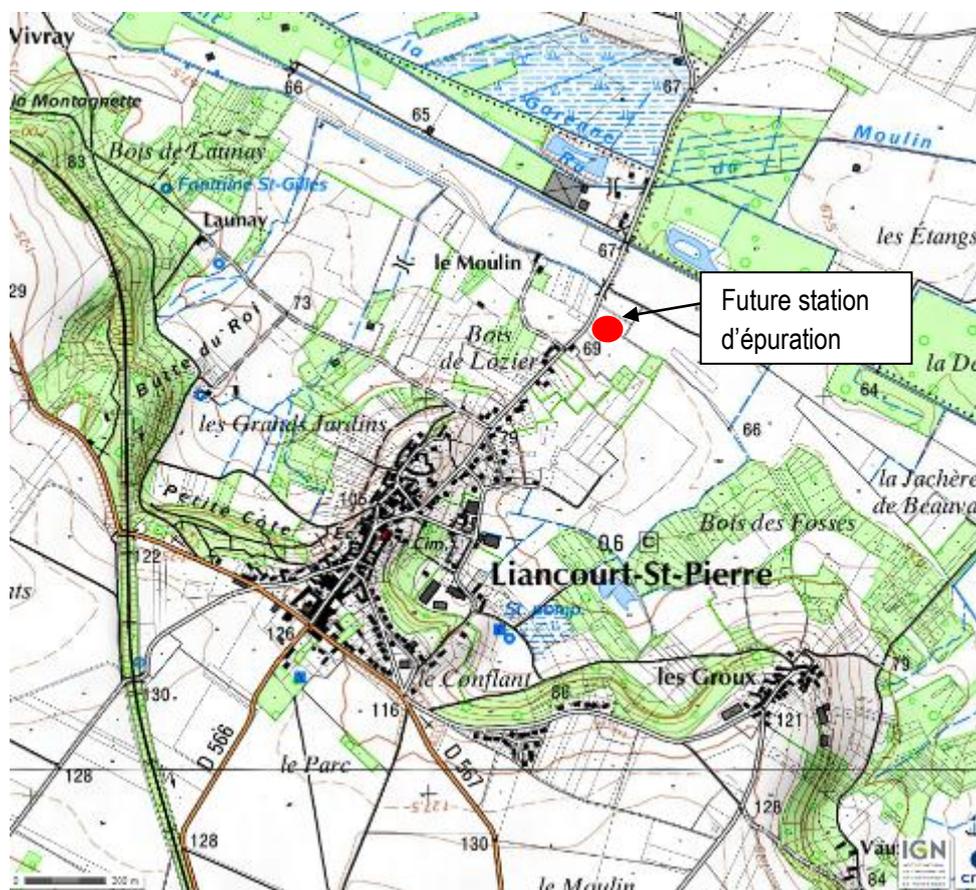


Figure 3. Carte de localisation du site potentiel d'implantation de la station d'épuration de Liancourt Saint Pierre

Concernant la commune de Loconville, nous proposons d'implanter la station d'épuration en contrebas des habitations, vers le point de convergence du réseau d'assainissement projeté.

La localisation du site potentiel d'implantation de la station d'épuration de Loconville est présentée sur la carte ci-après.

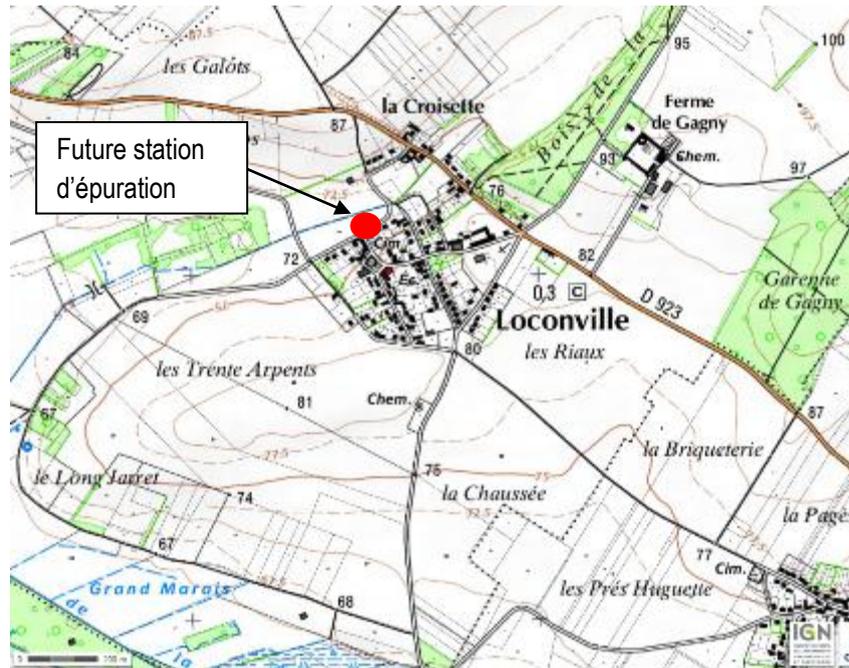


Figure 4. Carte de localisation du site potentiel d'implantation de la station d'épuration de Loconville

3.3.2. Présentation des filières de traitement envisagées et choix de la filière

Pour les dimensionnements envisagés, il existe deux types de station d'épuration : les filtres plantés de roseaux et les boues activées.

a) Filtres plantés de roseaux

• Principe de fonctionnement

Les filtres plantés de roseaux se classent parmi les filières de traitement biologique à cultures fixées sur supports fins (gravier, sable), rapportés et alimentés à l'air libre.

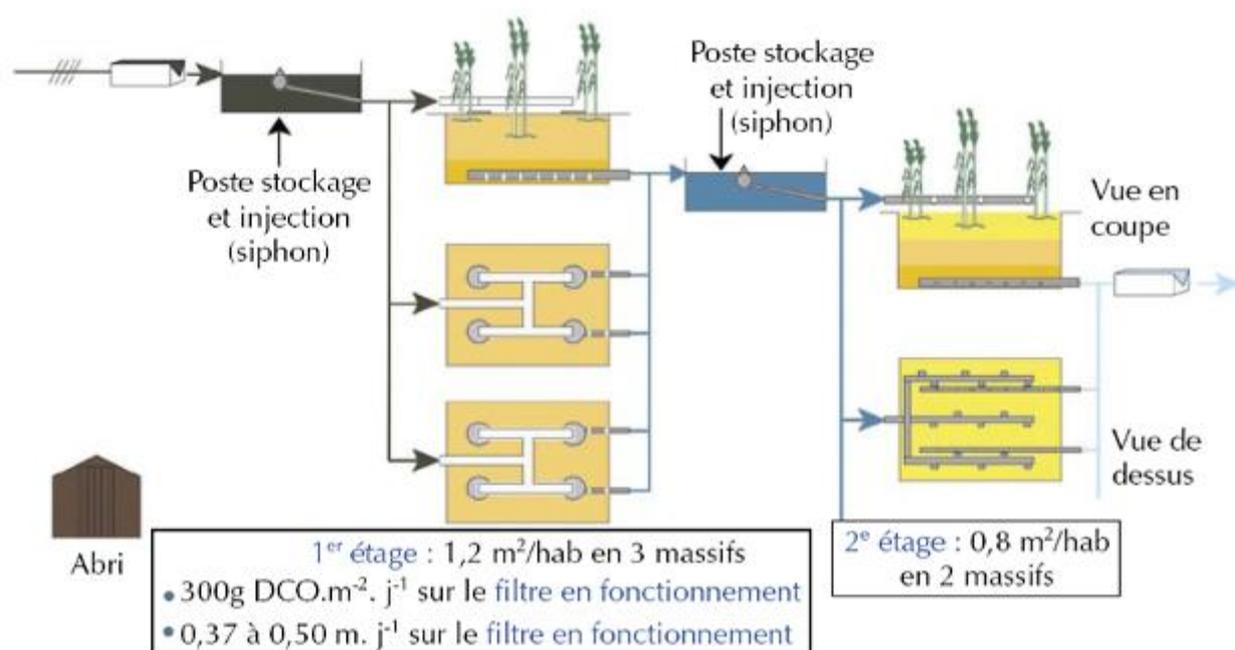
La caractéristique principale des "Filtres plantés de roseaux" réside dans le fait que les filtres du 1^{er} étage de traitement, dont le massif filtrant actif est constitué de graviers fins, peuvent être alimentés directement avec des eaux usées brutes (sans décantation préalable). Les processus épuratoires sont bien sûr assurés par des micro-organismes fixés, présents dans les massifs filtrants mais aussi dans la couche superficielle de boues retenues sur la plage d'infiltration. Les roseaux évitent le colmatage grâce aux tiges qu'ils émettent depuis les nœuds de leurs rhizomes (tiges souterraines) qui viennent percer les dépôts, ils créent également des conditions favorables à la minéralisation des matières organiques particulaires retenues. Pour autant, leur contribution aux prélèvements de nutriments est pratiquement négligeable du fait de la taille réduite des surfaces plantées comparée à l'importance des apports.

Les filtres du 2^{ème} étage, dont le massif filtrant, sont majoritairement à base de sable, complètent le traitement de la fraction carbonée de la matière organique, essentiellement dissoute, ainsi que l'oxydation des composés azotés.

Si la déclivité des lieux le permet, les filtres plantés de roseaux peuvent être alimentés entièrement de façon gravitaire à l'aide de siphons auto-amorçants adaptés tant à la nature des eaux usées brutes qu'au débit nécessaire pour obtenir une bonne répartition des eaux et des matières en suspension sur la surface des filtres du premier étage.

L'accroissement de la hauteur des dépôts est d'environ 1,5 cm par an.

Figure 5. Schéma de fonctionnement des filtres plantés de roseaux à flux vertical



- **Bases de dimensionnement et performances**

En fonctionnement à charge nominale, un dimensionnement de 1,2 m²/EH au première étage et 0,8 m²/EH au deuxième étage permet d'atteindre des rejets aux concentrations suivantes :

Paramètres	Concentrations du rejet	Rendements épuratoires
DCO	≤ 90 mg/l	80 %
DBO ₅	≤ 35 mg/l	80 %
MES	≤ 25 mg/l	90 %
NTK	≤ 10 mg/l	85 %
Pt	Abattement normalement faible	

Le 1^{er} étage de traitement a un rôle prépondérant sur l'abattement de la DCO et des MES, alors que la nitrification est variable et de l'ordre de 50% de la charge entrante en NTK.

Le 2nd étage assure la finition de la qualité du rejet en terme de DCO et de MES et complète la nitrification.

Il apparait qu'une surface totale de 2 m²/EH est un pré-requis pour atteindre une bonne nitrification. Des surfaces supérieures à 2,5 m²/EH ne semblent pas être nécessaires pour améliorer la nitrification.

La nitrification peut être améliorée en augmentant la surface du 1^{er} étage plutôt que celle du 2nd étage : une surface de 1,5 m²/EH au 1^{er} étage permettrait, en sortie de station, de garantir un rejet de 6 mg/l en NTK.

Pour un dimensionnement de l'ordre de 1150 Equivalent-habitants, la surface minimale de filtres plantés de roseaux s'élève à **2 300 m²** (hors voirie d'accès).

- Avantages et inconvénients du procédé

- Avantages :

- Possibilité de traiter des eaux usées domestiques brutes (si le réseau délivre un effluent frais, la continuité de processus aérobies est maintenue tout au long du traitement évitant ainsi des dégagements d'odeurs) ;
- Absence de décantation préalable ;
- Gestion réduite au minimum des dépôts organiques retenus sur les filtres du 1^{er} étage ;
- Exploitation simple et de faible durée.

- Inconvénients :

- Exploitation régulière ;
- Faucardage annuel de la partie aérienne flétrie des roseaux à partir de la 2^{ème} année suivant la plantation et désherbage manuel sélectif avant prédominance de la colonisation par les roseaux ;
- Période de plantation conseillée entre avril et octobre.

b) Boues activées

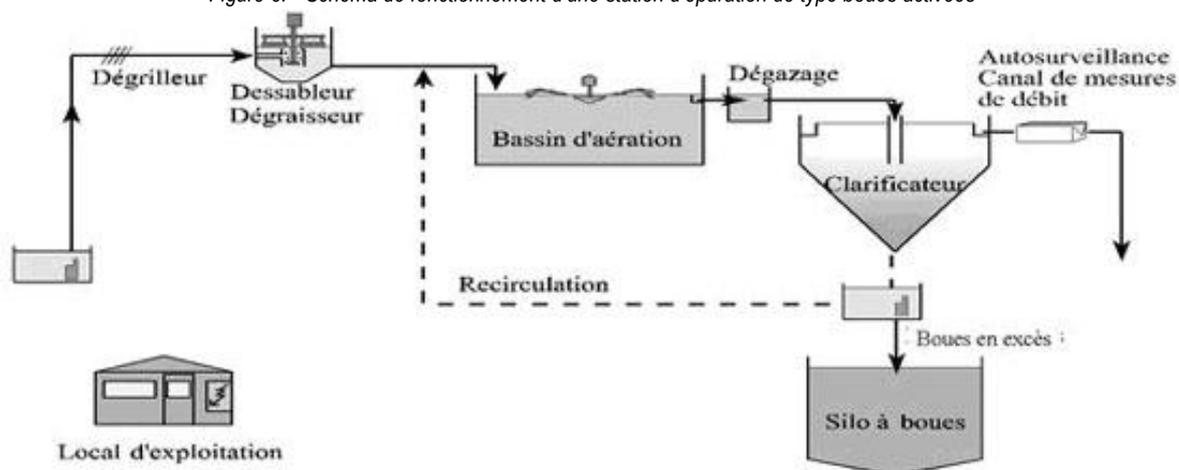
- Principe de fonctionnement

Dans ce procédé, les bactéries se développent dans des bassins alimentés d'une part en eaux usées à traiter et d'autre part en oxygène par des apports d'air. Les bactéries, en suspension dans l'eau des bassins, sont donc en contact permanent avec les matières polluantes dont elles se nourrissent et avec l'oxygène nécessaire à leur assimilation.

La séparation de l'eau traitée et de la masse des bactéries (les boues) se fait dans un ouvrage spécifique appelé "clarificateur". Pour conserver un stock constant et suffisant de bactéries dans le bassin de boues activées, une grande partie des boues extraites du clarificateur est renvoyée dans le bassin.

Une petite partie de ces boues, correspondant à l'augmentation du stock pendant une période donnée, est évacuée du circuit des bassins d'aération et dirigée vers les unités de traitement des boues.

Figure 6. Schéma de fonctionnement d'une station d'épuration de type boues activées



- Performances

En fonctionnement à charge nominale, ce type de station d'épuration permet d'atteindre des rejets aux concentrations suivantes :

Paramètres	Concentrations du rejet	Rendements épuratoires
DCO	≤ 90 mg/l	90 %
DBO ₅	≤ 25 mg/l	>95 %
MES	≤ 25 mg/l	>95 %
NTK	≤ 10 mg/l	>90 %
Pt	≤ 2 mg/l (avec traitement complémentaire)	>80% (avec traitement complémentaire)

- Avantages et inconvénients du procédé

- Avantages :

- Station d'épuration performante ;
- Nécessite moins de superficie que les filtres plantés de roseaux ;
- Filière répandue ;
- Exploitation simple et de faible durée

- Inconvénients :

- Exploitation régulière ;
- Exploitation nécessitant du personnel formé
- Coût d'investissement

3.3.3. Choix de la filière de traitement

D'après la carte géologique, le site d'implantation de la station d'épuration de **Liancourt Saint Pierre** repose sur des argiles sparnaciennes, sous les terrains superficiels (tourbe). Ce sont des terrains imperméables qui ne permettent pas l'infiltration des eaux épurées dans le sous-sol : il est donc plus préférable de choisir une solution avec un rejet dans un cours d'eau. Étant donné les faibles débits du cours d'eau et des contraintes imposées pour le traitement du phosphore, la solution envisageable est le **traitement par boues activées**.

Concernant la commune de **Loconville**, il s'avère que le site proposé pour l'implantation de la station d'épuration repose sur des Sables de Bracheux (hors formation superficielle) reposant eux-mêmes sur des calcaires montiens. Ce sont des formations qui fournissent des perméabilités variables. Cela permet d'envisager de créer une station d'épuration soit avec rejet par infiltration soit avec rejet en cours d'eau. Le site étant relativement éloigné du cours d'eau, il pourrait être envisagé d'infiltrer directement les eaux épurées dans le sous-sol mais il semblerait, d'après la carte géologique, qu'il y ait un risque fort de remontée de nappe. Il serait donc préférable de rejeter les eaux dans le cours d'eau à condition de respecter les normes de rejet. Nous étudierons donc la solution d'une station d'épuration de type **boues activées** avec rejet dans le cours d'eau via le fossé existant.

3.3.4. Estimation du niveau de rejet à atteindre

a) Données existantes et hypothèses retenues

Le niveau de rejet sera défini dans le cadre du dossier de déclaration, autorisant le rejet des eaux épurées. Nous avons réalisé une simulation des niveaux de rejet des stations d'épuration afin de garantir la bonne qualité des eaux de la Troesne. Il s'agit d'une simulation au stade faisabilité.

Pour se faire, nous nous sommes appuyés sur les données d'une campagne de mesure sur la Troesne effectuée en 2009 dont les caractéristiques sont fournies ci-après :

Point de mesure : Troesne à Tourly.

Localisation :

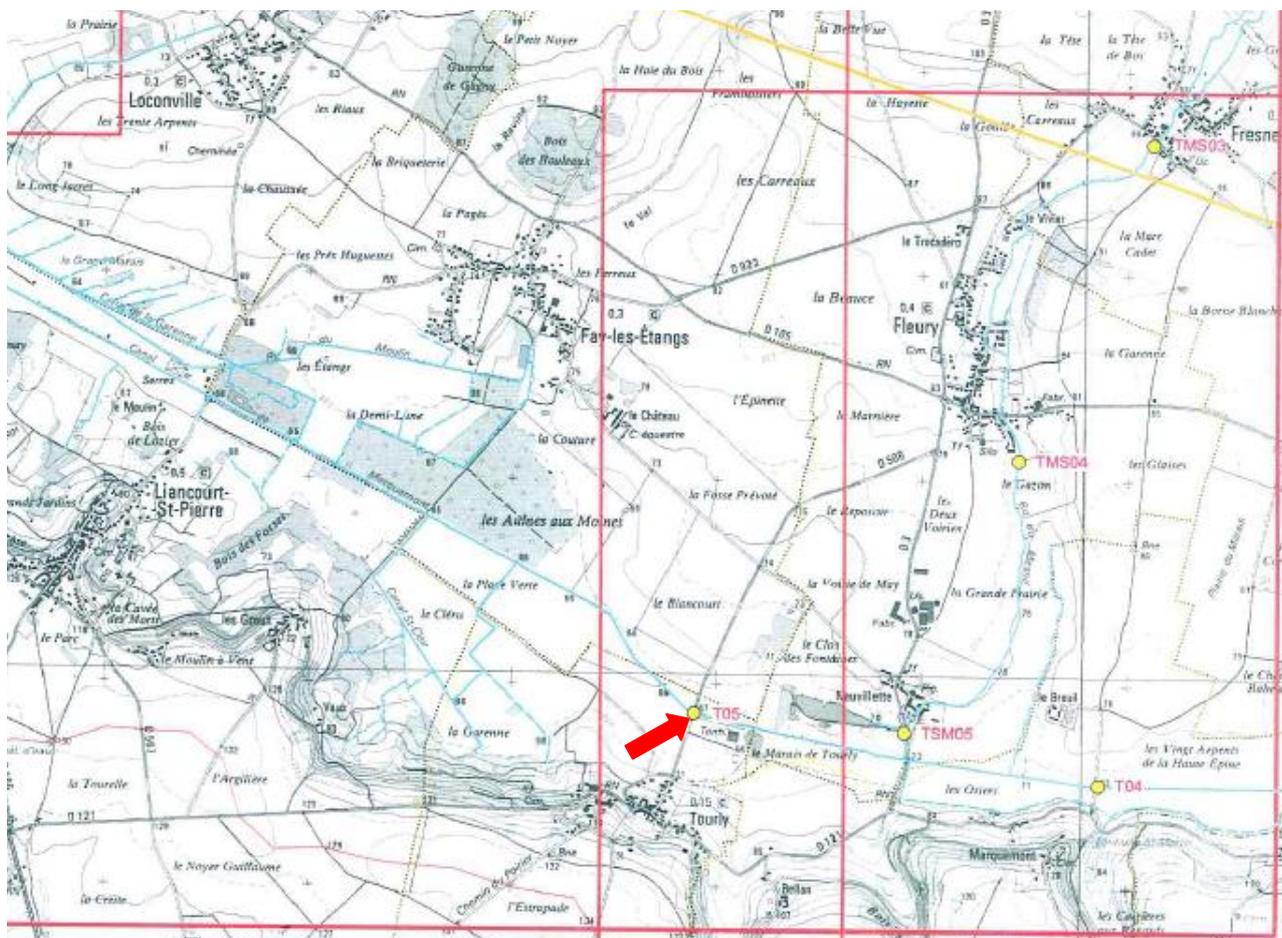


Figure 7. Carte de localisation du point de mesure sur la Troesne

Débit calculé le 23/10/2009 : **0,398 m³/s**

Qualité du cours d'eau : **Etat moyen** pour les paramètres chimique (pesticides) et biologique (morphologie).

Les concentrations moyennes enregistrées à la station de Tourly entre 1997 et 2010 sont les suivantes :

DCO : 9,2 mg/l PO₄³⁻ : 0,08 mg/l

DBO₅ : 1,5 mg/l NTK : 0,6 mg/l

MES : 14,6 mg/l

BULLETIN D'ANALYSE

Dép : 60

Com : TOURLY

BASSIN VERSANT DE LA TROESNE

DIVERS EAU DOUCE

EAU

No : 10 TOURLY



Institut
Pasteur
de Lille

Eaux et environnement

Laboratoire accrédité par la section essai du COFRAC
sous les numéros 1-0830 (L) et 1-0831 (G).
Portées disponibles sur www.cofrac.fr

Bulletin d'analyse concernant
l'échantillon 966230

Edition n° 1

Page 1 / 1

Bon cde :

Vos Ref : T05

Prélevé par Inst. Pasteur (R.Ducame)

le 23/10/2009 à 08H40

Reçu le 23/10/2009 (L) à 19H00

Début des essais le 23/10/2009

DIR.DEP.DE L'AGRICULTURE ET DE

LA FORET-OISE

29 Bd Amyot d'Inville

BEAUVAIS

60021 BEAUVAIS CEDEX



T = mesure de terrain
L = mesure du laboratoire de Lille
G = mesure du laboratoire de Gravelines
* = mesure sous accréditation

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Ref. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
AZOTE					
PHYSICO-CHIMIE					
Azote Kjeldahl	NF EN 25863	* L <0.5	mg/l N		
Azote global	Calcul	L 7.5	mg/l N		
ANIONS					
Nitrites	NF EN ISO 13395	* L 0.12	mg/l NO2		
Nitrites(azote nitreux)	Calcul	* L 0.04	mg/l N		
Nitrates	NF EN ISO 13395	* L 33	mg/l NO3		
Nitrates(azote nitrique)	Calcul	* L 7.5	mg/l N		
ANALYSES COMPLEMENTAIRES					
TEMPERATURES					
Temperature de l'eau	Sonde multiparametres	* T 10.4	degres C		
JAUGEAGE					
Debit instantane	-	L 1400	m3/h		
PHYSICO-CHIMIE					
pH a temp.echant. terrain	Sonde multiparametres	* T 6.70	u.pH		
DCO	NF T 90-101	* L 13	mg/l		
DBO5	NF EN 1899-1	* L 2.0	mg/l		
Phosphore total en P	NF EN ISO 6878 adaptee	* L <0.05	mg/l P		
Oxygene dissous	Sonde multiparametres	* T 9.0	mg/l		
ANIONS					
Orthophosphates PO4	NF EN ISO 6878 adaptee	* L <0.15	mg/l PO4		
CATIONS					
Ammonium	NF EN ISO 11732	* L <0.05	mg/l NH4		

Figure 8. Bulletin d'analyse de la Troesne

b) Pour une STEP d'une capacité de 600 EH (Liancourt St Pierre seul)

Le tableau suivant permet d'estimer les niveaux de rejet de la future station d'épuration :

Capacité		600	EH				
Débit moyen journalier de la future station d'épuration		0,0010	m ³ /s				
Volume journalier de la future station d'épuration		90	m ³ /j				
Débit d'étiage du cours d'eau		0,398	m ³ /s				
Paramètres du rejet de la future station d'épuration	Valeur réglementaire de l'EH (g/l)	Pollution à traiter (kg/j)	Concentration maximale autorisée (arrêté du 22/06/2007) en mg/l	Concentration calculée des paramètres en sortie de STEP en mg/l	Concentration des paramètres du cours d'eau en mg/l	Concentration résultante dans le cours d'eau en mg/l	Objectif de bonne qualité (circulaire du 28/07/2005)
DBO ₅	60	36	35	25,0	1,50	1,56	< 6 mg/l
DCO	120	72	-	125,0	9,20	9,50	< 30 mg/l
MES	90	54	-	35,0	14,60	14,65	< 50 mg/l
NTK	15	9	-	10,0	0,60	0,62	< 2 mg/l
Pt	3	1,8	-	2,0	0,08	0,09	< 0,2 mg/l

Les précédents calculs de dilution montrent que pour maintenir la très bonne qualité de la Troesne, les niveaux de rejet sont atteignables par les filières performantes de station d'épuration (Boues activées).

La solution de rejet dans la Troesne semble être envisageable pour une station d'épuration de 600 EH.

c) Pour une STEP d'une capacité de 550 EH (Loconville seul – boues activées)

Le tableau suivant permet d'estimer les niveaux de rejet de la future station d'épuration :

Capacité		550	EH				
Débit moyen journalier de la future station d'épuration		0,0010	m ³ /s				
Volume journalier de la future station d'épuration		82,5	m ³ /j				
Débit d'étiage du cours d'eau		0,398	m ³ /s				
Paramètres du rejet de la future station d'épuration	Valeur réglementaire de l'EH (g/l)	Pollution à traiter (kg/j)	Concentration maximale autorisée (arrêté du 22/06/2007) en mg/l	Concentration calculée des paramètres en sortie de STEP en mg/l	Concentration des paramètres du cours d'eau en mg/l	Concentration résultante dans le cours d'eau en mg/l	Objectif de bonne qualité (circulaire du 28/07/2005)
DBO ₅	60	33	35	25,0	1,50	1,56	< 6 mg/l
DCO	120	66	-	125,0	9,20	9,48	< 30 mg/l
MES	90	49,5	-	35,0	14,60	14,65	< 50 mg/l
NTK	15	8,25	-	10,0	0,60	0,62	< 2 mg/l
Pt	3	1,65	-	2,0	0,08	0,08	< 0,2 mg/l

Les précédents calculs de dilution montrent que pour maintenir la très bonne qualité de la Troesne, les niveaux de rejet sont atteignables par les filières performantes de station d'épuration (Boues activées).

La solution de rejet dans la Troesne semble être envisageable pour une station d'épuration de 550 EH.

d) Pour une STEP d'une capacité de 1150 EH (Loconville et Liancourt Saint Pierre)

Le tableau suivant permet d'estimer les niveaux de rejet de la future station d'épuration :

Capacité	1 150	EH					
Débit moyen journalier de la future station d'épuration	0,0020	m ³ /s					
Volume journalier de la future station d'épuration	172,5	m ³ /j					
Débit d'étiage du cours d'eau	0,398	m ³ /s					
Paramètres du rejet de la future station d'épuration	Valeur réglementaire de l'EH (g/l)	Pollution à traiter (kg/j)	Concentration maximale autorisée (arrêté du 22/06/2007) en mg/l	Concentration calculée des paramètres en sortie de STEP en mg/l	Concentration des paramètres du cours d'eau en mg/l	Concentration résultante dans le cours d'eau en mg/l	Objectif de bonne qualité (circulaire du 28/07/2005)
DBO₅	60	69	35	25,0	1,50	1,62	< 6 mg/l
DCO	120	138	-	125,0	9,20	9,78	< 30 mg/l
MES	90	103,5	-	35,0	14,60	14,70	< 50 mg/l
NTK	15	17,25	-	10,0	0,60	0,65	< 2 mg/l
Pt	3	3,45	-	2,0	0,08	0,09	< 0,2 mg/l

Les précédents calculs de dilution montrent que pour maintenir la très bonne qualité de la Troesne, les niveaux de rejet sont atteignables par les filières performantes de station d'épuration (Boues activées).

La solution de rejet dans la Troesne semble être envisageable pour une station d'épuration de 1150 EH.

4. ETUDE DU SCÉNARIO 1 : ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF POUR LES DEUX COMMUNES

Ce scénario envisage la réhabilitation des assainissements non collectifs sur les communes de Liancourt Saint Pierre et Loconville.

4.1. COMMUNE DE LIANCOURT SAINT PIERRE

4.1.1. Description de l'assainissement

Sur la commune de Liancourt Saint Pierre, l'étude du schéma directeur d'assainissement de 2001 a permis d'estimer qu'environ 5% des habitations présentent un assainissement individuel conforme. Pour l'étude de ce scénario, nous avons considéré que tous les assainissements autonomes de la commune sont à réhabiliter ce qui nécessite ainsi la mise en place des filières suivantes :

- 13 filtres à sable drainé,
- 66 épandages souterrains,
- 159 filtres à sable non drainé,
- 8 filières compactes,
- 3 puits d'infiltration,
- 11 pompes de relevage,
- 1 buse d'exhaure d'environ 100 ml.

4.1.2. Bilan financier

Le tableau suivant récapitule les coûts d'investissement et d'exploitation de ce scénario.

Estimation des coûts annuels d'investissement en € HT					
	Ouvrages	Unité	Prix unitaire	Qté	Total
Installations d'assainissement non collectif	Épandage souterrain	u	9 000 €	66	594 000 €
	Filtre à sable non drainé	u	12 000 €	159	1 908 000 €
	Filtre à sable drainé	u	12 000 €	13	156 000 €
	Filière compacte, tertre d'infiltration	u	12 000 €	8	96 000 €
	Puits d'infiltration	u	3 000 €	3	9 000 €
	Buse d'exhaure	ml	200 €	100	20 000 €
	Pompe de relevage individuelle	u	3 000 €	11	33 000 €
	Maîtrise d'œuvre, études annexes (contrôle technique, SPS, Géotechniques,...) et divers et imprévus				
Total investissement					3 379 200 €

Estimation des coûts annuels d'exploitation en € HT				
Ouvrages	Unité	Prix unitaire	Qté	Total
Équipements d'assainissement individuel	u	100 €	246	24 600 €
Total exploitation				24 600 €

4.2. COMMUNE DE LOCONVILLE

4.2.1. Description de l'assainissement

Sur la commune de Loconville, l'étude du schéma directeur d'assainissement de 2001 a permis d'estimer qu'environ 10% des habitations présentes un assainissement individuel conforme. Pour l'étude de ce scénario, nous avons considéré que tous les assainissements autonomes de la commune sont à réhabiliter ce qui nécessite ainsi la mise en place des filières suivantes :

- 127 épandages souterrains,
- 1 puits d'infiltration,
- 5 pompes de relevage.

4.2.2. Bilan financier

Le tableau suivant récapitule les coûts d'investissement et d'exploitation de ce scénario.

Estimation des coûts annuels d'investissement en € HT					
	Ouvrages	Unité	Prix unitaire	Qté	Total
Installations d'assainissement non collectif	Épandage souterrain	u	9 000 €	127	1 143 000 €
	Filtre à sable non drainé	u	12 000 €	0	0 €
	Filtre à sable drainé	u	12 000 €	0	0 €
	Filière compacte, terre d'infiltration	u	12 000 €	0	0 €
	Puits d'infiltration	u	3 000 €	1	3 000 €
	Buse d'exhaure	ml	200 €	0	0 €
	Pompe de relevage individuelle	u	3 000 €	5	15 000 €
	Maîtrise d'œuvre, études annexes (contrôle technique, SPS, Géotechniques,...) et divers et imprévus				
Total investissement					1 393 200 €

Estimation des coûts annuels d'exploitation en € HT				
Ouvrages	Unité	Prix unitaire	Qté	Total
Équipements d'assainissement individuel	u	100 €	127	12 700 €
Total exploitation				12 700 €

4.3. BILAN DU SCÉNARIO 1

4.3.1. Bilan financier

Objectif	Localisation	Type de financement	Montant de l'opération	Subventions envisageables				Montant restant à la charge des particuliers	Impact sur le prix de l'eau simulé ⁽¹⁾
				Agence de l'eau		Conseil Général			
				Taux	Montant	Taux	Montant		
Scénario 1 : Assainissement non collectif généralisé									
Liancourt St Pierre	Toute la commune	Privé	3 379 200,00 €	60%	1 402 200,00 €	-	123 000,00 €	1 854 000,00 €	8,33 €HT/m ³
Loconville	Toute la commune	Privé	1 393 200,00 €	60%	723 900,00 €	-	63 500,00 €	607 800,00 €	4,49 €HT/m ³
TOTAL Scénario 1 :		Privé	4 772 400,00 €	-	2 126 100,00 €	-	184 500,00€	2 461 800,00 €	-

(1) Impact théorique sur le prix du mètre cube d'eau si les travaux étaient à la charge de la commune. Ce calcul est une simulation permettant de comparer ce scénario avec les autres. Il prend également en compte les coûts d'exploitation ainsi que les intérêts d'emprunt.

4.3.2. Avantages et inconvénients

La commune de Liancourt St Pierre présente des contraintes topographiques et d'habitat pour la mise en place de l'assainissement non collectif. Aujourd'hui des rejets de fosse s'effectuent directement dans la rue ce qui prouve un manque de conformité des installations. La commune de Loconville quant à elle présente peu de contrainte pour la mise en place de l'assainissement non collectif.

Au niveau du coût, le montant d'investissement et d'exploitation est à la charge des particuliers ce qui est avantageux pour les communes. Elle demande un investissement financier important de la part des habitants. Cette solution présente également l'inconvénient d'avoir de nombreux points de contrôle (chaque habitation).

⇒ **Les subventions envisageables par l'agence de l'eau et le conseil général sont relativement élevées ce qui permet de réduire fortement le coût d'investissement pour les particuliers.**

5. ETUDE DU SCÉNARIO 2 : ASSAINISSEMENT COLLECTIF POUR LE BOURG DE LIANCOURT SAINT PIERRE UNIQUEMENT

Ce scénario envisage la mise en place de l'assainissement collectif sur le bourg de Liancourt Saint Pierre avec la création d'une station d'épuration communale. Ses hameaux ainsi que la commune de Loconville restent en assainissement individuel.

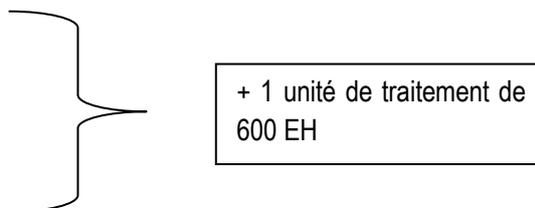
5.1. COMMUNE DE LIANCOURT SAINT PIERRE

5.1.1. Description du système d'assainissement envisagé

Ce scénario envisage la mise en place d'un réseau d'assainissement de type séparatif sur le bourg de Liancourt Saint Pierre avec la création d'une unité de traitement communale de type boues activées d'une capacité de 600 EH avec rejet des eaux épurées en cours d'eau.

Cette solution nécessite les équipements suivants :

- 4480 ml de canalisation gravitaire
- 570 ml de canalisation de refoulement
- 204 branchements
- 2 postes de refoulement
- 2 traitements à l'air



Groux, Vivray et les écarts restent en assainissement individuel ce qui induit la réhabilitation de :

- 26 filtres à sable non drainé,
- 2 épandages souterrains.
- 8 filières compactes,
- 7 filtres à sable drainé,
- 5 pompes de relevage,
- 1 buse d'exhaure d'environ 100 ml.

5.1.2. Bilan financier

Estimation des travaux en € HT					
	Ouvrages	Unité	Prix unitaire	Qté	Total
Assainissement collectif					
Station d'épuration	Unité de traitement de capacité	u	540 000 €	1	540 000 €
Réseau de collecte et de transfert	Canalisation gravitaire (Fonte, DN 200 mm) - Hors contrainte	ml	350 €	2240	784 000 €
	Canalisation gravitaire (Fonte, DN 200 mm) - Avec contrainte	ml	450 €	2240	1 008 000 €
	Canalisation de refoulement (Fonte, DN 100 mm)	ml	150 €	570	85 500 €
	Branchements	u	2 000 €	204	408 000 €
	Poste de refoulement principal	u	60 000 €	0	0 €
	Poste de refoulement secondaire - Hors contrainte	u	40 000 €	2	80 000 €
	Plus-value sur poste pour contrainte	%	8 000 €	1	8 000 €
	Traitement anti-H2S (physico-chimique)	u	60 000 €	0	0 €
	Traitement anti-H2S (air)	u	15 000 €	2	30 000 €
	Maîtrise d'œuvre, études annexes (contrôle technique, SPS, Géotechniques,...) et divers et imprévus				
Total investissement					3 532 200 €
Assainissement individuel					
	Ouvrages	Unité	Prix unitaire	Qté	Total
Installations d'assainissement non collectif	Épandage souterrain	u	9 000 €	2	18 000 €
	Filtre à sable non drainé	u	12 000 €	26	312 000 €
	Filtre à sable drainé	u	12 000 €	7	84 000 €
	Filière compacte, tertre d'infiltration	u	12 000 €	8	96 000 €
	Puits d'infiltration	u	3 000 €	0	0 €
	Buse d'exhaure	ml	200 €	100	20 000 €
	Pompe de relevage individuelle	u	3 000 €	5	15 000 €
	Maîtrise d'œuvre, études annexes (contrôle technique, SPS, Géotechniques,...) et divers et imprévus				
Total investissement assainissement individuel					654 000 €
Total investissement assainissement					4 186 200 €

Estimation des coûts annuels d'exploitation en € HT					
	Ouvrages	Unité	Prix unitaire	Qté	Total
Assainissement collectif					
Station d'épuration	Entretien de l'unité de traitement de capacité	u	15 000 €	1	15 000 €
Réseau de collecte et de transfert	Curage des réseaux (20% par an)	ml	2 €	4480	8 960 €
	Entretien des postes de refoulement	u	4 000 €	2	8 000 €
	Traitement anti-H2S (physico-chimique)	u	5 000 €	0	0 €
	Traitement anti-H2S (air)	u	2 000 €	2	4 000 €
Total exploitation assainissement collectif					35 960 €
Assainissement individuel					
Installations d'assainissement non collectif	Entretien des installations	u	100 €	43	4 300 €
Total exploitation assainissement non collectif					4 300 €
Total					40 260 €

5.1.3. Estimation de l'impact sur le prix de l'eau pour l'assainissement collectif

L'impact sur le prix de l'eau pour les habitations concernées par le raccordement est le suivant :

HYPOTHESES :	
<u>Données démographiques</u>	
Nombre de branchements créés :	204 branchements
Nombre de logements raccordés à terme :	204 abonnés
Nombre d'habitants raccordés :	465 habitants
Ratio : Nb hab / Nb log :	2.3
Hypothèse d'accroissement de la population :	1.5 log/an
Consommation d'eau potable :	107 l/j/EH
<u>Données financières</u>	
Montant des travaux sur le réseau :	2 403 500.00 € HT
Montant des travaux sur la STEP :	540 000.00 € HT
Montant total des études :	588 700.00 € HT
Frais d'exploitation :	35 960.00 € HT/an
Taux emprunt :	4.30%
Durée de l'emprunt :	20 ans
Participation au branchement :	1 200 €HT/bcht
Apport du aux participations de branchement :	244 800 € HT
PFAC :	5 000 € /logements neufs
Apport communal :	0 € HT
<u>Aides</u>	
Avance à taux zéro de l'AESN :	355 333 € HT/20 ans
Subventions de l'AESN :	574 667 € HT
Subventions de l'AESN (études) :	294 350 € HT
Subventions du CG :	589 200 € HT
<u>Amortissement</u>	
Durée d'amortissement des réseaux :	60
Durée d'amortissement de la STEP :	40
Redevance assainissement à appliquer (€/m³)	8,68 € /m³

5.2. COMMUNE DE LOCONVILLE

Voir paragraphe 4.2 relatif à l'assainissement individuel sur Loconville.

5.3. BILAN DU SCÉNARIO 2

5.3.1. Bilan financier

Objectif	Localisation	Type de financement	Montant de l'opération	Subventions envisageables				Montant restant à la charge de la commune ou des particuliers	Impact sur le prix de l'eau	
				Agence de l'eau		Conseil Général				
				Taux	Montant	Taux	Montant			
Scénario 2 : Assainissement collectif pour le bourg de Liancourt St Pierre uniquement										
Liancourt St Pierre	Bourg	Public	3 532 200,00 €	Plafond	574 667,00 €	-	589 200,00 €	2 368 333,00 €	8,68 €HT/m ³	
	Groux, Vivray et les écarts	Privé	654 000,00 €	60%	245 100,00 €	-	21 500,00 €	387 400,00 €	8,68 €HT/m ³ (1)	
Loconville	Toute la commune	Privé	1 393 200,00 €	60%	723 900,00 €	-	63 500,00 €	605 800,00 €	4,49 €HT/m ³ (1)	
TOTAL Scénario 2 :			-	5 579 400,00 €	-	1 543 667,00 €	-	674 200,00 €	3 361 533,00 €	-

(1) Impact théorique sur le prix du mètre cube d'eau si les travaux étaient à la charge de la commune. Ce calcul est une simulation permettant de comparer ce scénario avec les autres. Il prend également en compte les coûts d'exploitation ainsi que les intérêts d'emprunt.

5.3.2. Avantages et inconvénients

Ce scénario permet la création d'un réseau d'eaux usées sur le bourg de Liancourt Saint Pierre et de fournir une solution d'assainissement pour les parcelles présentant d'importantes contraintes (habitat dense). Le raccordement des Marronniers et de la Croix rouge présente un investissement important mais permet de raccorder 23 habitations.

⇒ **L'impact sur le prix de l'eau est non négligeable mais une solution d'assainissement est apportée pour la totalité des habitations.**

6. SCÉNARIO 3 : ASSAINISSEMENT COLLECTIF POUR LES DEUX COMMUNES

Ce scénario envisage le raccordement des communes de Liancourt Saint Pierre et Loconville à un réseau d'assainissement. Trois variantes sont étudiées :

- **Variante A** : Une station d'épuration intercommunale avec raccordement du hameau des Groux.
- **Variante B** : Une station d'épuration intercommunale sans raccordement du hameau des Groux.
- **Variante C** : Deux stations d'épuration distinctes (1 pour chaque commune).

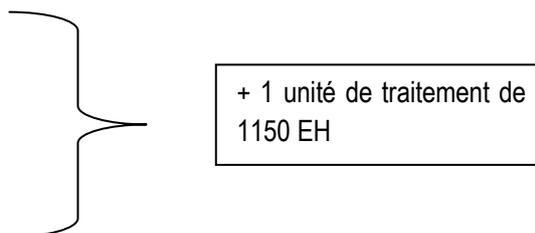
6.1. VARIANTE A : STATION D'EPURATION INTERCOMMUNALE AVEC RACCORDEMENT DES GROUX

6.1.1. Description du système d'assainissement envisagé

Ce scénario envisage la mise en place d'un réseau d'assainissement de type séparatif sur la commune de Liancourt Saint Pierre et Loconville avec la création d'une unité de traitement intercommunale de type boues activées d'une capacité de 1150 EH suivi d'un rejet en cours d'eau.

Cette solution nécessite les équipements suivants :

- 8010 ml de canalisation gravitaire
- 3320 ml de canalisation de refoulement
- 346 branchements
- 5 postes de refoulement
- 4 traitements à l'air
- 1 traitement physico-chimique



La ferme de Gagny (Loconville), le Vivray et les écarts de Liancourt restent en assainissement individuel ce qui induit la réhabilitation de :

- Pour Liancourt Saint Pierre :
 - 8 filières compactes,
 - 7 filtres à sable drainé,
 - 8 filtres à sable non drainé,
 - 2 épandages souterrains.
 - 5 pompes de relevage,
 - 1 buse d'exhaure d'environ 100 ml.
- Pour Loconville (ferme Gagny) :
 - 4 épandages souterrains.

6.1.2. Bilan financier

Le tableau suivant récapitule les coûts d'investissement et d'exploitation de ce scénario.

Estimation des travaux en € HT					
Assainissement collectif					
	Ouvrages	Unité	Prix unitaire	Qté	Total
Station d'épuration	Unité de traitement de capacité	u	950 000 €	1	950 000 €
Réseau de collecte et de transfert	Canalisation gravitaire (Fonte, DN 200 mm) - Hors contrainte	ml	350 €	5770	2 019 500 €
	Canalisation gravitaire (Fonte, DN 200 mm) - Avec contrainte	ml	450 €	2240	1 008 000 €
	Canalisation de refoulement (Fonte, DN 100 mm)	ml	150 €	3320	498 000 €
	Branchements	u	2 000 €	346	692 000 €
	Poste de refoulement principal	u	60 000 €	1	60 000 €
	Poste de refoulement secondaire	u	40 000 €	4	160 000 €
	Plus-value sur poste pour contrainte	%	8 000 €	1	8 000 €
	Traitement anti-H2S (physico-chimique)	u	60 000 €	1	60 000 €
	Traitement anti-H2S (air)	u	15 000 €	4	60 000 €
	Maîtrise d'œuvre, études annexes (contrôle technique, SPS, Géotechniques,...) et divers et imprévus				
Total investissement					6 618 600 €
Estimation des coûts annuels d'investissement en € HT					
Assainissement individuel					
	Ouvrages	Unité	Prix unitaire	Qté	Total
Installations d'assainissement non collectif	Épandage souterrain	u	9 000 €	6	54 000 €
	Filtre à sable non drainé	u	12 000 €	8	96 000 €
	Filtre à sable drainé	u	12 000 €	7	84 000 €
	Filière compacte, terre d'infiltration	u	12 000 €	8	96 000 €
	Puits d'infiltration	u	3 000 €	0	0 €
	Buse d'exhaure	ml	200 €	100	20 000 €
	Pompe de relevage individuelle	u	3 000 €	5	15 000 €
	Maîtrise d'œuvre, études annexes (contrôle technique, SPS, Géotechniques,...) et divers et imprévus				
Total investissement					438 000 €
TOTAL					7 086 600 €

Estimation des coûts annuels d'exploitation en € HT					
	Ouvrages	Unité	Prix unitaire	Qté	Total
Assainissement collectif					
Station d'épuration	Entretien de l'unité de traitement de capacité 1150 EH	u	22 000 €	1	22 000 €
Réseau de collecte et de transfert	Curage des réseaux (20% par an)	ml	2 €	8010	16020 €
	Entretien des postes de refoulement	u	4 000 €	5	20 000 €
	Traitement anti-H2S (physico-chimique)	u	5 000 €	1	5 000 €
	Traitement anti-H2S (air)	u	2 000 €	4	8 000 €
Total exploitation assainissement collectif					71 020 €
Assainissement individuel					
Installations d'assainissement non collectif	Entretien des installations	u	100 €	20	2 900 €
Total exploitation assainissement non collectif					2 900 €
Total					73 920 €

6.1.3. Impact sur le prix de l'eau de l'assainissement collectif

L'impact sur le prix de l'eau pour les habitations concernées par le raccordement est le suivant :

HYPOTHESES :	
<u>Données démographiques</u>	
Nombre de branchements créés :	345 branchements
Nombre de logements raccordés à terme :	345 abonnés
Nombre d'habitants raccordés :	838 habitants
Ratio : Nb hab / Nb log :	2.3
Hypothèse d'accroissement de la population :	3.8 log/an
Consommation d'eau potable :	107 l/j/EH
<u>Données financières</u>	
Montant des travaux sur le réseau :	4 565 500.00 € HT
Montant des travaux sur la STEP :	950 000.00 € HT
Montant total des études :	1 103 100.00 € HT
Frais d'exploitation :	71 020.00 € HT/an
Taux emprunt :	4.30%
Durée de l'emprunt :	20 ans
Participation au branchement :	1 200 €HT/bcht
Apport du aux participations de branchement :	414 000 € HT
PFAC :	5 000 € /logements neufs
Apport communal :	0 € HT
<u>Aides</u>	
Avance à taux zéro de l'AESN :	556 667 € HT/20 ans
Subventions de l'AESN :	913 333 € HT
Subventions de l'AESN (études) :	551 550 € HT
Subventions du CG :	947 550 € HT
<u>Amortissement</u>	
Durée d'amortissement des réseaux :	60
Durée d'amortissement de la STEP :	40
Redevance assainissement à appliquer (€/m³)	9,91 € /m³

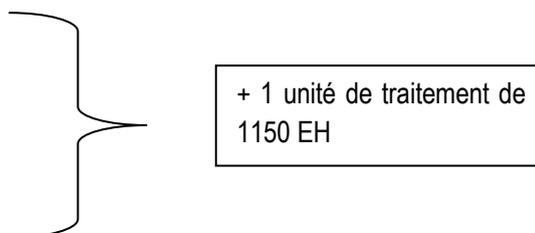
6.2. VARIANTE B : STATION INTERCOMMUNALE ET GROUX NON RACCORDE

6.2.1. Description du système d'assainissement envisagé

Ce scénario envisage la mise en place d'un réseau d'assainissement de type séparatif sur la commune de Liancourt Saint Pierre et Loconville avec la création d'une unité de traitement communale de type boues activées d'une capacité de 1150 EH suivi du rejet des eaux épurées.

Cette solution nécessite les équipements suivants :

- 7380 ml de canalisation gravitaire
- 870 ml de canalisation de refoulement
- 328 branchements
- 4 postes de refoulement
- 3 traitements à l'air
- 1 traitement physico-chimique



La ferme de Gagny, Groux, Vivray et les écarts de Liancourt restent en assainissement individuel ce qui induit la réhabilitation de :

- Pour Liancourt Saint Pierre :
 - 8 filières compactes,
 - 7 filtres à sable drainé,
 - 26 filtres à sable non drainé,
 - 2 épandages souterrains.
 - 5 pompes de relevage,
 - 1 buse d'exhaure d'environ 100 ml.
- Pour Loconville (ferme Gagny) :
 - 4 épandages souterrains.

6.2.2. Bilan financier

Le tableau suivant récapitule les coûts d'investissement et d'exploitation de ce scénario.

Estimation des travaux en € HT					
Assainissement collectif					
	Ouvrages	Unité	Prix unitaire	Qté	Total
Station d'épuration	Unité de traitement de capacité	u	950 000 €	1	950 000 €
Réseau de collecte et de transfert	Canalisation gravitaire (Fonte, DN 200 mm) - Hors contrainte	ml	350 €	5140	1 799 000 €
	Canalisation gravitaire (Fonte, DN 200 mm) - Avec contrainte	ml	450 €	2240	1 008 000 €
	Canalisation de refoulement (Fonte, DN 100 mm)	ml	150 €	3120	468 000 €
	Branchements	u	2 000 €	328	656 000 €
	Poste de refoulement principal	u	60 000 €	1	60 000 €
	Poste de refoulement secondaire	u	40 000 €	3	120 000 €
	Plus-value sur poste pour contrainte	%	8 000 €	1	8 000 €
	Traitement anti-H2S (physico-chimique)	u	60 000 €	1	60 000 €
	Traitement anti-H2S (air)	u	15 000 €	3	45 000 €
Maîtrise d'œuvre, études annexes (contrôle technique, SPS, Géotechniques,...) et divers et imprévus					1 034 800 €
Total investissement					6 208 800 €
Estimation des coûts annuels d'investissement en € HT					
Assainissement individuel					
	Ouvrages	Unité	Prix unitaire	Qté	Total
Installations d'assainissement non collectif	Épandage souterrain	u	9 000 €	6	54 000 €
	Filtre à sable non drainé	u	12 000 €	26	312 000 €
	Filtre à sable drainé	u	12 000 €	7	84 000 €
	Filière compacte, tertre d'infiltration	u	12 000 €	8	96 000 €
	Puits d'infiltration	u	3 000 €	0	0 €
	Buse d'exhaure	ml	200 €	100	20 000 €
	Pompe de relevage individuelle	u	3 000 €	5	15 000 €
	Maîtrise d'œuvre, études annexes (contrôle technique, SPS, Géotechniques,...) et divers et imprévus				
Total investissement					697 200 €

Estimation des coûts annuels d'exploitation en € HT					
	Ouvrages	Unité	Prix unitaire	Qté	Total
Assainissement collectif					
Station d'épuration	Entretien de l'unité de traitement de capacité 1150 EH	u	22 000 €	1	22 000 €
Réseau de collecte et de transfert	Curage des réseaux (20% par an)	ml	2 €	7380	14 760 €
	Entretien des postes de refoulement	u	4 000 €	4	16 000 €
	Traitement anti-H2S (physico-chimique)	u	5 000 €	1	5 000 €
	Traitement anti-H2S (air)	u	2 000 €	3	6 000 €
Total exploitation assainissement collectif					63 760 €
Assainissement individuel					
Installations d'assainissement non collectif	Entretien des installations	u	100 €	47	4 700 €
Total exploitation assainissement non collectif					4 700 €
Total					68 460 €

6.2.3. Impact sur le prix de l'eau

L'impact sur le prix de l'eau pour les habitations concernées par le raccordement est le suivant :

HYPOTHESES :	
<u>Données démographiques</u>	
Nombre de branchements créés :	328 branchements
Nombre de logements raccordés à terme :	328 abonnés
Nombre d'habitants raccordés :	797 habitants
Ratio : Nb hab / Nb log :	2.3
Hypothèse d'accroissement de la population :	3.8 log/an
Consommation d'eau potable :	107 l/j/EH
<u>Données financières</u>	
Montant des travaux sur le réseau :	4 224 000.00 € HT
Montant des travaux sur la STEP :	950 000.00 € HT
Montant total des études :	1 034 800.00 € HT
Frais d'exploitation :	63 760.00 € HT/an
Taux emprunt :	4.30%
Durée de l'emprunt :	20 ans
Participation au branchement :	1 200 €HT/bcht
Apport du aux participations de branchement :	393 600 € HT
PFAC :	5 000 € /logements neufs
Apport communal :	0 € HT
<u>Aides</u>	
Avance à taux zéro de l'AESN :	556 667 € HT/20 ans
Subventions de l'AESN :	913 333 € HT
Subventions de l'AESN (études) :	517 400 € HT
Subventions du CG :	907 050 € HT
<u>Amortissement</u>	
Durée d'amortissement des réseaux :	60
Durée d'amortissement de la STEP :	40
Redevance assainissement à appliquer (€/m³)	9,91 € /m³

6.3. VARIANTE C : STATIONS D'EPURATION DISTINCTES

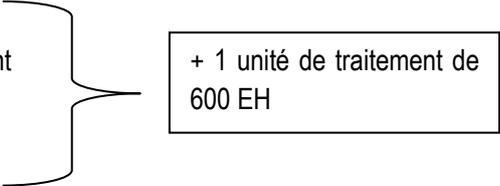
6.3.1. Description du système d'assainissement envisagé

Ce scénario envisage la mise en place de deux réseaux d'assainissement de type séparatif sur les communes de Liancourt Saint Pierre et Loconville avec la création de deux unités de traitement communales de type boues activées d'une capacité respective 600 EH et 550 EH suivi d'un rejet en cours d'eau.

Cette solution nécessite les équipements suivants :

- Pour Liancourt :

- 4480 ml de canalisation gravitaire
- 570 ml de canalisation de refoulement
- 204 branchements
- 2 postes de refoulement
- 2 traitements à l'air



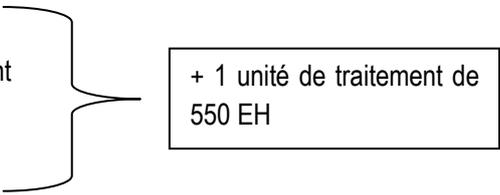
+ 1 unité de traitement de
600 EH

Groux, Vivray et les écarts restent en assainissement individuel ce qui induit la réhabilitation de :

- 26 filtres à sable non drainé,
- 2 épandages souterrains.
- 8 filières compactes,
- 7 filtres à sable drainé,
- 5 pompes de relevage,
- 1 buse d'exhaure d'environ 100 ml.

- Pour Loconville :

- 2900 ml de canalisation gravitaire
- 300 ml de canalisation de refoulement
- 124 branchements
- 1 poste de refoulement
- 1 traitement à l'air



+ 1 unité de traitement de
550 EH

Les habitations de la ferme de Gagny restent en assainissement individuel ce qui induit la réhabilitation de 4 épandages souterrains.

6.3.2. Bilan financier

Le tableau suivant récapitule les coûts d'investissement et d'exploitation de ce scénario.

a) Liancourt Saint Pierre

Le tableau suivant récapitule les coûts d'investissement et d'exploitation de ce scénario.

Estimation des travaux en € HT					
	Ouvrages	Unité	Prix unitaire	Qté	Total
Assainissement collectif					
Station d'épuration	Unité de traitement de capacité	u	540 000 €	1	540 000 €
Réseau de collecte et de transfert	Canalisation gravitaire (Fonte, DN 200 mm) - Hors contrainte	ml	350 €	2240	784 000 €
	Canalisation gravitaire (Fonte, DN 200 mm) - Avec contrainte	ml	450 €	2240	1 008 000 €
	Canalisation de refoulement (Fonte, DN 100 mm)	ml	150 €	570	85 500 €
	Branchements	u	2 000 €	204	408 000 €
	Poste de refoulement principal	u	60 000 €	0	0 €
	Poste de refoulement secondaire - Hors contrainte	u	40 000 €	2	80 000 €
	Plus-value sur poste pour contrainte	%	8 000 €	1	8 000 €
	Traitement anti-H2S (physico-chimique)	u	60 000 €	0	0 €
	Traitement anti-H2S (air)	u	15 000 €	2	30 000 €
	Maîtrise d'œuvre, études annexes (contrôle technique, SPS, Géotechniques,...) et divers et imprévus				
Total investissement					3 532 200 €
Assainissement individuel					
	Ouvrages	Unité	Prix unitaire	Qté	Total
Installations d'assainissement non collectif	Épandage souterrain	u	9 000 €	2	18 000 €
	Filtre à sable non drainé	u	12 000 €	26	312 000 €
	Filtre à sable drainé	u	12 000 €	7	84 000 €
	Filière compacte, terre d'infiltration	u	12 000 €	8	96 000 €
	Puits d'infiltration	u	3 000 €	0	0 €
	Buse d'exhaure	ml	200 €	100	20 000 €
	Pompe de relevage individuelle	u	3 000 €	5	15 000 €
	Maîtrise d'œuvre, études annexes (contrôle technique, SPS, Géotechniques,...) et divers et imprévus				
Total investissement assainissement individuel					654 000 €
Total investissement assainissement					4 186 200 €

Estimation des coûts annuels d'exploitation en € HT					
	Ouvrages	Unité	Prix unitaire	Qté	Total
Assainissement collectif					
Station d'épuration	Entretien de l'unité de traitement de capacité 600 EH	u	15 000 €	1	15 000 €
Réseau de collecte et de transfert	Curage des réseaux (20% par an)	ml	2 €	4480	8 960 €
	Entretien des postes de refoulement	u	4 000 €	2	8 000 €
	Traitement anti-H2S (physico-chimique)	u	5 000 €	0	0 €
	Traitement anti-H2S (air)	u	2 000 €	2	4 000 €
Total exploitation					35 960 €
Assainissement individuel					
Installations d'assainissement non collectif	Entretien des installations	u	100 €	46	4 600 €
Total exploitation assainissement non collectif					4 600 €
Total					40 560 €

b) Loconville

Estimation des travaux en € HT					
	Ouvrages	Unité	Prix unitaire	Qté	Total
Assainissement collectif					
Station d'épuration	Unité de traitement de capacité 550 EH	u	470 000 €	1	470 000 €
Réseau de collecte et de transfert	Canalisation gravitaire (Fonte, DN 200 mm)	ml	350 €	2900	1 015 000 €
	Canalisation de refoulement (Fonte, DN 100 mm)	ml	150 €	300	45 000 €
	Branchements	u	2 000 €	124	248 000 €
	Poste de refoulement principal	u	60 000 €	0	0 €
	Poste de refoulement secondaire	u	40 000 €	1	40 000 €
	Traitement anti-H2S (physico-chimique)	u	60 000 €	0	0 €
	Traitement anti-H2S (air)	u	15 000 €	1	15 000 €
	Maîtrise d'œuvre, études annexes (contrôle technique, SPS, Géotechniques,...) et divers et imprévus				
Total investissement					2 199 600 €
Assainissement individuel					
Installations d'assainissement non collectif	Épandage souterrain	u	9 000 €	4	36 000 €
	Filtre à sable non drainé	u	12 000 €	0	0 €
	Filtre à sable drainé	u	12 000 €	0	0 €
	Filière compacte, terre d'infiltration	u	12 000 €	0	0 €
	Puits d'infiltration	u	3 000 €	0	0 €
	Buse d'exhaure	ml	200 €	0	0 €
	Pompe de relevage individuelle	u	3 000 €	0	0 €
	Maîtrise d'œuvre, études annexes (contrôle technique, SPS, Géotechniques,...) et divers et imprévus				
Sous-total assainissement individuel					43 200 €
Total					2 242 800 €

Estimation des coûts annuels d'exploitation en € HT					
	Ouvrages	Unité	Prix unitaire	Qté	Total
Assainissement collectif					
Station d'épuration	Entretien de l'unité de traitement de capacité 550 EH	u	13 000 €	1	13 000 €
Réseau de collecte et de transfert	Curage des réseaux (20% par an)	ml	2 €	2900	5 800 €
	Entretien des postes de refoulement	u	4 000 €	1	4 000 €
	Traitement anti-H2S (physico-chimique)	u	5 000 €	0	0 €
	Traitement anti-H2S (air)	u	2 000 €	1	2 000 €
Total exploitation					24 800 €
Assainissement individuel					
Installations d'assainissement non collectif	Entretien des installations	u	100 €	4	400 €
Total exploitation assainissement non collectif					400 €
Total					25 200 €

6.3.3. Impact sur le prix de l'eau

a) Liancourt Saint Pierre

L'impact sur le prix de l'eau pour les habitations concernées par le raccordement est le même que celui présenté au Scénario 2 soit : **8,68 €/m³**.

b) Loconville

L'impact sur le prix de l'eau pour les habitations concernées par le raccordement est le suivant :

HYPOTHESES :	
Données démographiques	
Nombre de branchements créés :	124 branchements
Nombre de logements raccordés à terme :	124 abonnés
Nombre d'habitants raccordés :	332 habitants
Ratio : Nb hab / Nb log :	2.3
Hypothèse d'accroissement de la population :	2.3 log/an
Consommation d'eau potable :	107 l/j/EH
Données financières	
Montant des travaux sur le réseau :	1 363 000.00 € HT
Montant des travaux sur la STEP :	470 000.00 € HT
Montant total des études :	366 600.00 € HT
Frais d'exploitation :	24 800.00 € HT/an
Taux emprunt :	4.30%
Durée de l'emprunt :	20 ans
Participation au branchement :	1 200 €HT/bcht
Apport du aux participations de branchement :	148 800 € HT
PFAC :	5 000 € /logements neufs
Apport communal :	0 € HT
Aides	

Avance à taux zéro de l'AESN :	199 667 € HT/20 ans
Subventions de l'AESN :	335 333 € HT
Subventions de l'AESN (études) :	183 300 € HT
Subventions du CG :	377 450 € HT
<u>Amortissement</u>	
Durée d'amortissement des réseaux :	60
Durée d'amortissement de la STEP :	40
Redevance assainissement à appliquer (€/m³)	9,91 € /m³

6.4. BILAN DU SCÉNARIO 3

6.4.1. Bilan financier

Objectif	Localisation	Type de financement	Montant de l'opération	Subventions envisageables				Montant restant à la charge des communes ou des particuliers	Impact sur le prix de l'eau	
				Agence de l'eau		Conseil Général				
				Taux	Montant	Taux	Montant			
Scénario 3a : Assainissement collectif Liancourt + Groux + Loconville avec station d'épuration intercommunale										
Liancourt St Pierre et Loconville	Bourgs et Groux	Public	6 618 600,00 €	plafond	913 333,00 €	-	947 550,00 €	4 757 717,00 €	9,91 €HT/m ³	
	Vivray et les écarts	Privé	394 800,00 €	60%	142 500,00 €	-	12 500,00 €	239 800,00 €	9,10 €HT/m ³ (1)	
	Ferme de Gagny	Privé	43 200,00 €	60%	22 800,00 €	-	2 000 €	18 400,00 €	4,98 €HT/m ³ (1)	
TOTAL Scénario 3a :			-	7 056 600,00 €	-	1 078 633,00 €	-	962 050,00 €	5 015 917,00 €	-
Scénario 3b: Assainissement collectif Liancourt + Loconville avec station d'épuration intercommunale										
Liancourt St Pierre et Loconville	Bourgs	Public	6 208 800,00 €	plafond	913 333,00 €	-	907 050,00 €	4 388 417,00 €	9,42 €HT/m ³	
	Groux, Vivray et les écarts	Privé	654 000,00 €	60%	245 100,00 €	-	21 500,00 €	387 400,00 €	8,69 €HT/m ³ (1)	
	Ferme de Gagny	Privé	43 200,00 €	60%	22 800,00 €	-	2 000 €	18 400,00 €	4,98 €HT/m ³ (1)	
TOTAL Scénario 3b :			-	6 862 800,00 €	-	1 158 433,00 €	-	928 550,00 €	4 775 817,00 €	-
Scénario 3c: Assainissement collectif Liancourt + Loconville : 2 stations d'épuration										
Liancourt St Pierre	Bourg	Public	3 532 200,00 €	plafond	574 667,00 €	-	589 200,00 €	2 368 333,00 €	8,68 €HT/m ³	
	Groux, Vivray et les écarts	Privé	697 000,00 €	60%	245 100,00 €	-	21 500,00 €	387 400,00 €	8,69 €HT/m ³ (1)	
Loconville	Bourg	Privé	2 199 600,00 €	60%	335 333,00 €	-	377 450,00 €	1 468 817,00 €	7,36 €HT/m ³ (1)	
	Ferme de Gagny	Privé	43 200,00 €	60%	22 800,00 €	-	2 000 €	18 400,00 €	4,98 €HT/m ³ (1)	
TOTAL Scénario 3c :			-	5 908 200,00 €	-	1 034 567,00 €	-	891 700,00 €	3 938 733,00 €	-

6.4.2. Avantages et inconvénients

Ce scénario permet de raccorder aux réseaux d'eaux usées la majorité des habitants des communes de Liancourt Saint Pierre et Loconville. Les eaux sont ensuite acheminées dans des filières de traitement au sein desquelles le bon rendement est maintenu. Cette solution est très avantageuse du point de vue de l'environnement mais relativement coûteuse pour les communes.

- ⇒ Le raccordement du hameau des Groux présente un impact non négligeable sur l'ensemble des habitants desservis,
- ⇒ Le long linéaire de refoulement pour raccorder Loconville à Liancourt Saint Pierre impacte fortement le prix de l'eau,
- ⇒ Le coût d'investissement réparti sur la population est supérieur pour Loconville mais il pourrait être rapidement réduit avec l'augmentation de la population,
- ⇒ **La solution la plus avantageuse semble être la création de deux stations d'épuration distinctes.**

7. COMPARAISON DES DIFFÉRENTS SCÉNARIOS

Le tableau suivant synthétise les éléments de comparaison des scénarios étudiés :

Objectif	Localisation	Type de financement	Montant de l'opération	Subventions envisageables				Montant restant à la charge de la commune ou des particuliers	Avance AESN	Impact sur le prix de l'eau
				Agence de l'eau		Conseil Général				
				Taux	Montant	Taux	Montant			
Scénario 1 : Assainissement non collectif généralisé										
Liancourt St Pierre	ANC pour tous	Privé	3 379 200.00 €	Plafond	1 402 200.00 €	500 € / installation	123 000.00 €	1 854 000.00 €	0.00 €	-
Loconville	ANC pour tous	Privé	1 393 200.00 €	Plafond	723 900.00 €	500 € / installation	63 500.00 €	605 800.00 €	0.00 €	-
TOTAL Scénario 1 :			Privé	4 772 400.00 €		2 126 100.00 €		186 500.00 €	2 459 800.00 €	-
Scénario 2 : Assainissement collectif pour le bourg de Liancourt St Pierre uniquement										
Liancourt St Pierre	AC pour Bourg - Maronnier Croix rouge	Public	2 884 200.00 €	Plafond	408 000.00 €	173€/EH	485 400.00 €	1 990 800.00 €	272 000.00 €	8.68 €
	Station d'épuration	Public	648 000.00 €	Plafond	166 667.00 €	Plafond	103 800.00 €	377 533.00 €	83 333.00 €	
	ANC pour Groux - Vivray - Ecarts	Privé	654 000.00 €	Plafond	245 100.00 €	500 € / installation	21 500.00 €	387 400.00 €	0.00 €	-
Loconville	ANC pour tous	Privé	1 393 200.00 €	Plafond	723 900.00 €	500 € / installation	63 500.00 €	605 800.00 €	0.00 €	-
TOTAL Scénario 2 :			Public	3 532 200.00 €		574 667.00 €		589 200.00 €	2 368 333.00 €	355 333.00 €
TOTAL Scénario 2 :			Privé	2 047 200.00 €		969 000.00 €		85 000.00 €	993 200.00 €	-
Scénario 3a : Assainissement collectif Liancourt + Groux + Loconville avec station d'épuration intercommunale										
Liancourt St Pierre	ANC Vivray - Ecarts	Privé	394 800.00 €	Plafond	142 500.00 €	500 € / installation	12 500.00 €	239 800.00 €	0.00 €	-
	AC pour Bourg - Maronniers - Croix rouge - Groux	Public	5 478 600.00 €	Plafond	600 000.00 €	2250 € / brcht + poste	778 500.00 €	4 100 100.00 €	400 000.00 €	9.91 €
Loconville	AC Bourg	Public	43 200.00 €	Plafond	22 800.00 €	500 € / installation	2 000.00 €	18 400.00 €	0.00 €	-
	ANC Ferme de Gagny	Privé	43 200.00 €	Plafond	22 800.00 €	500 € / installation	2 000.00 €	18 400.00 €	0.00 €	-
Station d'épuration		Public	1 140 000.00 €	Plafond	313 333.00 €	147€/EH	169 050.00 €	657 617.00 €	156 667.00 €	compris avec rsx
TOTAL Scénario 3a :			Public	6 618 600.00 €		913 333.00 €		947 550.00 €	4 757 717.00 €	556 667.00 €
TOTAL Scénario 3a :			Privé	438 000.00 €		165 300.00 €		14 500.00 €	258 200.00 €	-
Scénario 3b : Assainissement collectif Liancourt + Loconville avec station d'épuration intercommunale										
Liancourt St Pierre	ANC pour Groux - Vivray - Ecarts	Privé	654 000.00 €	Plafond	245 100.00 €	500 € / installation	21 500.00 €	387 400.00 €	0.00 €	-
	AC pour Bourg - Maronniers - Croix rouge	Public	5 068 800.00 €	Plafond	600 000.00 €	2250 € / brcht + poste	738 000.00 €	3 730 800.00 €	400 000.00 €	9.42 €
Loconville	AC Bourg	Public	43 200.00 €	Plafond	22 800.00 €	500 € / installation	2 000.00 €	18 400.00 €	0.00 €	-
	ANC Ferme de Gagny	Privé	43 200.00 €	Plafond	22 800.00 €	500 € / installation	2 000.00 €	18 400.00 €	0.00 €	-
Station d'épuration		Public	1 140 000.00 €	Plafond	313 333.00 €	147€/EH	169 050.00 €	657 617.00 €	156 667.00 €	-
TOTAL Scénario 3b :			Public	6 208 800.00 €		913 333.00 €		907 050.00 €	4 388 417.00 €	556 667.00 €
TOTAL Scénario 3b :			Privé	654 000.00 €		245 100.00 €		21 500.00 €	387 400.00 €	-
Scénario 3c : Assainissement collectif Liancourt + Loconville : 2 stations d'épuration										
Liancourt St Pierre	AC pour Bourg - Maronnier Croix rouge	Public	2 884 200.00 €	Plafond	408 000.00 €	173€/EH	485 400.00 €	1 990 800.00 €	272 000.00 €	8.68 €
	Station d'épuration	Public	648 000.00 €	Plafond	166 667.00 €	Plafond	103 800.00 €	377 533.00 €	83 333.00 €	
	ANC pour Groux - Vivray - Ecarts	Privé	654 000.00 €	Plafond	245 100.00 €	500 € / installation	21 500.00 €	387 400.00 €	0.00 €	-
Loconville	AC Bourg	Public	1 635 600.00 €	30%	192 000.00 €	179€/RH	279 000.00 €	1 164 600.00 €	128 000.00 €	7.36 €
	Ferme de Gagny	Privé	43 200.00 €	Plafond	22 800.00 €	500 € / installation	2 000.00 €	18 400.00 €	0.00 €	-
	Station d'épuration	Public	564 000.00 €	40%	143 333.00 €	Plafond	98 450.00 €	322 217.00 €	71 667.00 €	compris avec rsx
TOTAL Scénario 3c :			Public	5 211 000.00 €		789 467.00 €		870 200.00 €	3 551 333.00 €	555 000.00 €
TOTAL Scénario 3c :			Privé	697 200.00 €		245 100.00 €		21 500.00 €	387 400.00 €	-

- **Pour Liancourt Saint Pierre :**

Sur les aspects techniques et financiers, il n'est pas judicieux de raccorder le hameau des Groux au réseau communal. En effet, les linéaires relativement importants couplés avec les faibles débits générés par le hameau nécessitent la mise en place de traitements préventifs contre l'H₂S augmentant ainsi les coûts d'investissement et de fonctionnement.

Ce rapport démontre que le scénario d'assainissement collectif le plus avantageux financièrement est le scénario 2 ou 3c, c'est-à-dire l'assainissement collectif avec traitement à une station d'épuration communale. L'assainissement non collectif reste le moins onéreux pour la commune mais ne fournit pas de solution d'assainissement aux habitations à fortes contraintes.

- **Pour Loconville:**

Sur les aspects techniques et financiers, il apparaît que le scénario d'assainissement non collectif soit le plus avantageux. Si la commune développe fortement l'urbanisation sur son territoire, il pourra être davantage intéressant de mettre en place un assainissement collectif avec une station communale.

8. ANNEXES

8.1. ANNEXE 1 : RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT SUR LE BOURG DE LIANCOURT SAINT PIERRE

8.2. ANNEXE 2 : RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT SUR LE BOURG DE LOCONVILLE

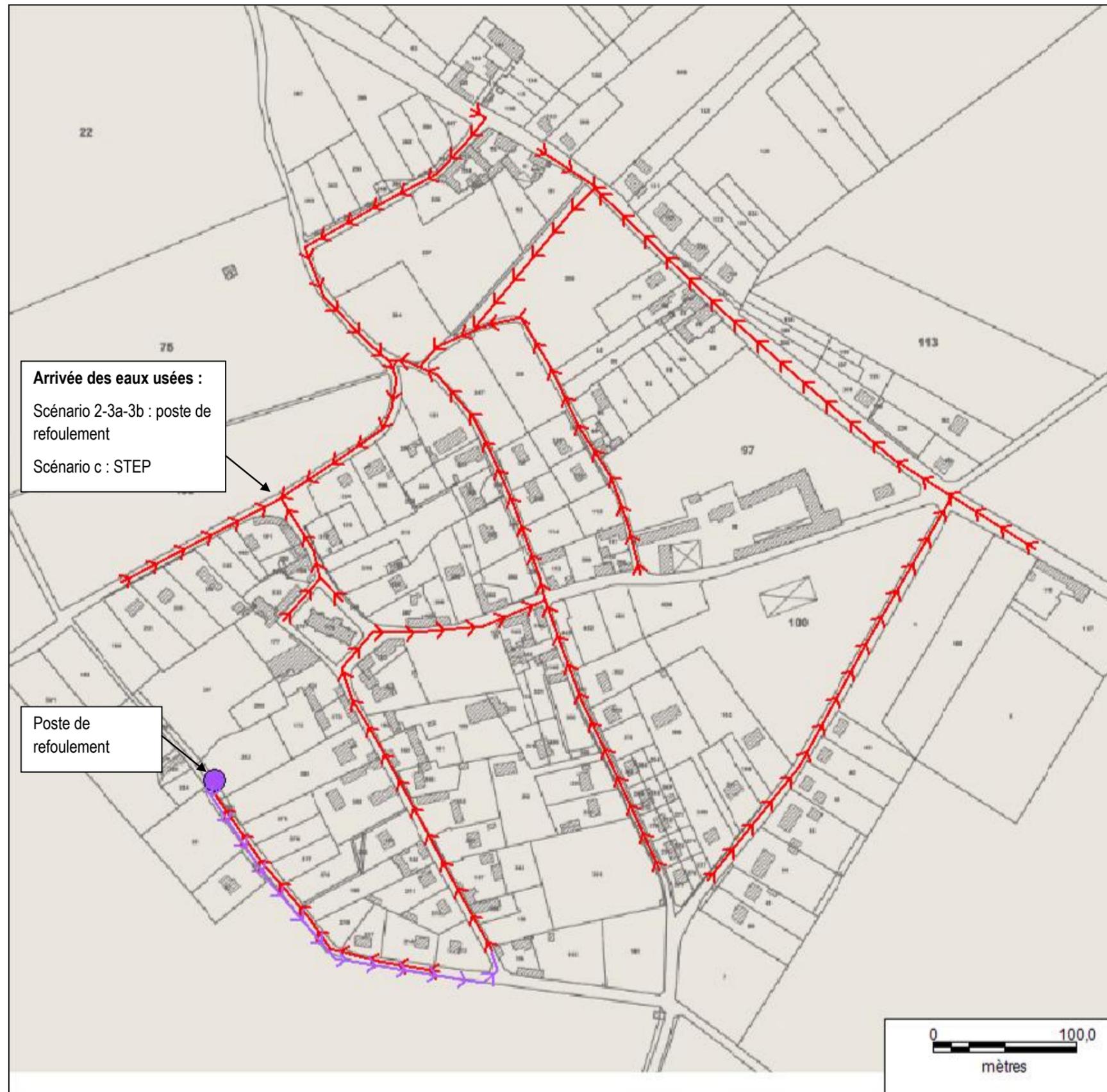


Figure 9. Carte des réseaux d'eaux usées envisagés sur la commune de Loconville

8.3. ANNEXE 3 : ETUDE GÉOTECHNIQUE SUR LIANCOURT SAINT PIERRE

8.4. ANNEXE 4 : TABLEUR DE LA SIMULATION DE L'IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU