

COMMUNE DE
TERNAY



11CLE024

Avril 2012



Proposition de travaux sur les réseaux d'assainissement

Mise à jour des zonages EU / EP


SAFEGE
Ingénieurs Conseils

SIÈGE SOCIAL
PARC DE L'ÎLE - 15/27 RUE DU PORT
92022 NANTERRE CEDEX
Agence de Lyon: 26 rue de la Gare 69009 LYON

TABLE DES MATIÈRES

1 Introduction.....	1
2 Propositions d'aménagements	3
2.1 Raccordement du chemin des Voyageurs au réseau collectif	3
2.1.1 Situation.....	3
2.1.2 Proposition d'aménagement	4
2.1.3 Contraintes.....	5
2.1.4 Estimation financière.....	5
2.2 Eaux usées du Quartier des Barbières	4
2.2.1 Situation.....	4
2.2.2 Proposition d'aménagement eaux usées	5
2.2.3 Contraintes.....	6
2.2.4 Estimation financière	6
2.3 Eaux pluviales du Quartier des Barbières	8
2.3.1 Situation.....	8
2.3.2 Propositions d'aménagements	8
2.3.3 Comparaison des deux solutions	10
2.3.4 Estimation financière	10
2.4 Assainissement Route de Villeneuve	12
2.4.1 Situation.....	12
2.4.2 Proposition d'aménagement	12
2.4.3 Estimation financière	14
2.5 Assainissement Chemin du Port.....	15
2.5.1 Situation.....	15
2.5.2 Proposition d'aménagement	15
2.5.3 Contraintes.....	16
2.5.4 Estimation financière	16
2.6 Aménagement de l'exutoire Avenue des Pierres / rue Neuve.....	17

.....

2.6.1	Situation.....	17
2.6.2	Propositions d'aménagements	17
2.6.3	Contraintes.....	18
2.6.4	Estimation financière.....	18
2.7	Bassin pluvial Montée de la Monnaie	19
2.7.1	Situation.....	19
2.7.2	Propositions d'aménagements	19
2.7.3	Estimation financière.....	20
2.8	Amélioration du déversoir d'orage rue de la Gare	21
2.8.1	Estimation financière.....	21
2.9	Création d'une chambre de mesures	22
2.9.1	Estimation financière.....	22
3	Récapitulatif et hiérarchisation des travaux	1

TABLE DES ILLUSTRATIONS

FIGURES

Figure 2-1 :	Situation actuelle Chemin des voyageurs.....	3
Figure 2-2 :	Proposition d'aménagement Chemin des Voyageurs.....	4
Figure 2-3 :	Situation actuelle de l'assainissement eaux usées rue des Barbières	4
Figure 2-4 :	Proposition d'aménagement pour la rue des Barbières concernant l'eau usée	5
Figure 2-5 :	Situation actuelle de la gestion des eaux pluviales rue des Barbières	8
Figure 2-6 :	Solution 1 : Pose d'un collecteur pluvial rue des Barbières	9
Figure 2-7 :	Solution 2 : Création d'un bassin de rétention entre l'autoroute et la rue de Gravignan	9
Figure 2-8 :	Présentation du contexte en haut de la rue de Villeneuve	12
Figure 2-9 :	Aménagements préconisés en haut de la rue de Villeneuve.....	13
Figure 2-10 :	Présentation du contexte chemin du Port	15
Figure 2-11 :	Aménagement préconisé chemin du Port	16
Figure 2-12 :	Création d'un bassin d'infiltration entre le Chemin du Port et la voie ferrée	18
Figure 2-13 :	Création d'un bassin écrêteur en contrebas de la Montée de la Monnaie	20
Figure 2-14 :	Illustration d'un canal de Venturi.....	22

PHOTOS

Photo 2-1 : Voyageurs	Présentation de l'assainissement du secteur du chemin des	4
Photo 2-2 : la Gare	Photographies des aménagements préconisés sur le DO chemin de	21

1

Introduction

A l'occasion de la révision de son document d'urbanisme, la commune de Ternay souhaite établir une mise à jour de son zonage d'assainissement ainsi que la mise en place de son zonage pluvial, en adéquation avec les orientations du nouveau Plan Local d'Urbanisme, comme le stipule le Code de l'Environnement (art R123-6) et le Code Général des Collectivités Territoriales (art. L2224-10).

Dans le cadre de cette étude, un diagnostic du réseau existant a été réalisé lors de la phase 1. Ce rapport présentait les dysfonctionnements des réseaux d'assainissement (eaux usée, unitaire et pluvial). L'ensemble des dysfonctionnements mis en évidence ont été confirmés par l'exploitant du réseau.

L'objet de ce rapport est de présenter les propositions d'aménagements. Dans le cadre de l'étude confiée à SAFEGE, il nous est demandé d'analyser les propositions d'aménagements au « niveau études préliminaire », ce qui comprend :

- ✓ Un plan général de situation ;
- ✓ Un plan de principe de l'aménagement ;
- ✓ Un descriptif des travaux ;
- ✓ Un justificatif et un dimensionnement sommaire ;
- ✓ Une estimation des coûts des travaux (sur la base d'ouvrages équivalents) ;
- ✓ Un rappel des contraintes techniques, foncières, réglementaires, environnementales.

2

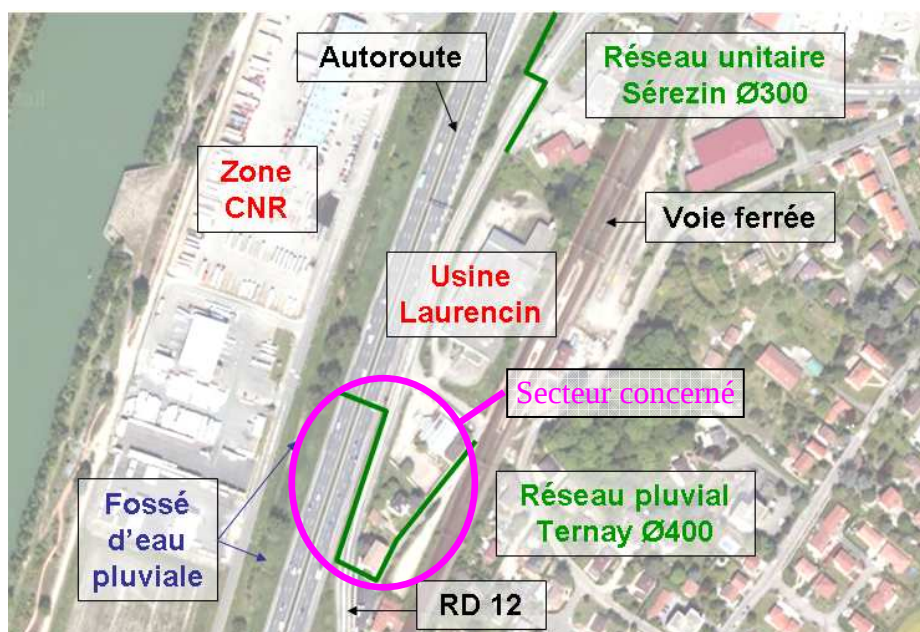
Propositions d'aménagements

2.1 Raccordement du chemin des Voyageurs au réseau collectif

2.1.1 Situation

Le Chemin des Voyageurs est situé entre la voie ferrée et l'autoroute. Ce secteur ne possède pas de réseau d'eaux usées strictes. Les eaux usées sont dirigées actuellement vers des fosses sceptiques ou directement dans le réseau d'eaux pluviales. Par ailleurs, ce secteur est situé en zone blanche du Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) de la commune de Ternay. Le règlement du PPRI définit des contre-indications à l'existence d'installations en assainissement autonome dans le cas où la nappe d'accompagnement du Rhône serait trop haute une partie de l'année, empêchant ainsi de faire jouer la capacité épuratoire du sol.

Figure 2-1 : Situation actuelle Chemin des voyageurs



L'examen visuel de l'exutoire du réseau dans le fossé de la zone CNR, confirme la présence de rejet de trop plein de fosses sепtiques : les installations d'assainissement non collectif sur ce secteur ne sont pas conformes. Les photographies ci-dessous situent le secteur :

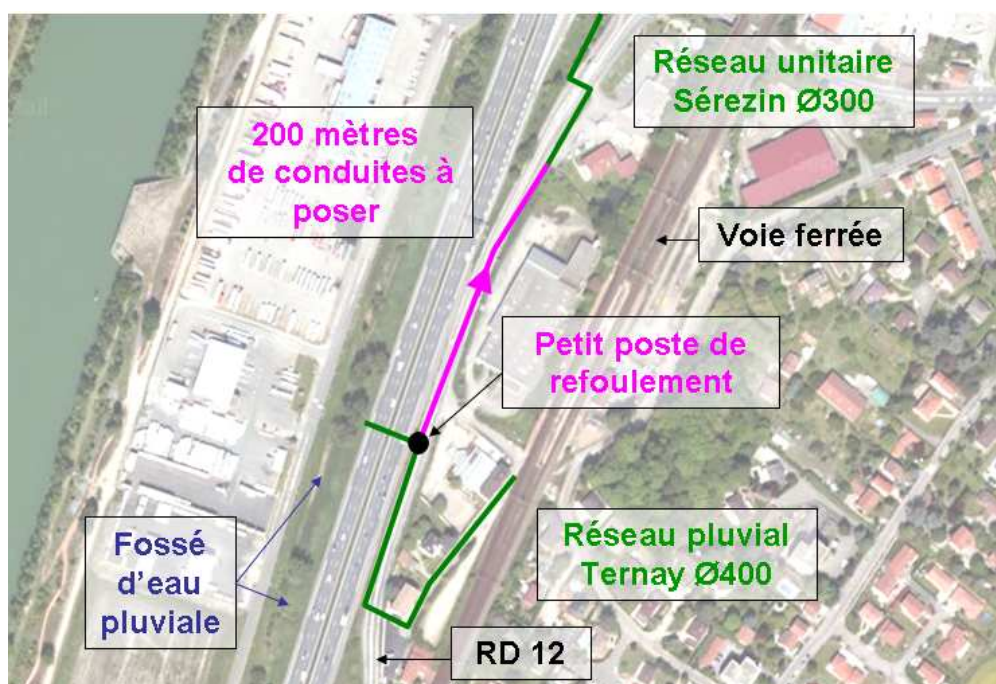
Photo 2-1 : Présentation de l'assainissement du secteur du chemin des Voyageurs

Chemin des Voyageurs	Regard plein avant la traversée de la RD 12 et de l'autoroute	Exutoire bouché du réseau dans le fossé de la CNR
		

2.1.2 Proposition d'aménagement

L'aménagement proposé pour ce secteur serait de raccorder les habitations du chemin des voyageurs sur le réseau de Sérezin-du-Rhône par la pose d'un collecteur sur environ 200 m le long de la RD12. L'aménagement proposé est présenté ci-dessous :

Figure 2-2 : Proposition d'aménagement Chemin des Voyageurs



Les travaux à réaliser sont les suivants :

- ✓ Au niveau du raccordement avec le réseau pluvial de Ternay existant : création d'un poste de refoulement avec trop plein raccordé à l'exutoire du réseau pluvial (fossé CNR);
- ✓ Pose d'une canalisation de refoulement sur 200 mètres ;
- ✓ Raccordement au réseau de Sérézin-du-Rhône.

2.1.3 Contraintes

Les principales contraintes recensées sont les suivantes :

- ✓ Travaux vraisemblablement sous la RD12, d'où un surcoût pour la réfection de la chaussée et le balisage des travaux
- ✓ La topographie ne permet probablement pas un écoulement gravitaire, un poste de refoulement a été chiffré, l'étude de projet avec un levé topographique pourra déboucher sur un assainissement gravitaire. Une convention sera à conclure avec Sérézin pour le raccordement dans son réseau.
- ✓ Des eaux claires transitent via le réseau pluvial du chemin des Voyageurs (source située chemin de la Sarrasinière qui traverse la voie ferrée) font partie du débit de temps sec à relever via le poste.

2.1.4 Estimation financière

Aménagements	Coût (€ H.T)
Poste de refoulement (dimensionnement à valider dans le projet)	30 000
200 mètres de canalisation de refoulement	20 000
Études et divers (20%)	10 000
TOTAL	60 000

L'installation d'un poste de refoulement permettra d'augmenter le taux de collecte de la commune par le raccordement de 5 abonnés, dont un pouvant représenter un nombre d'équivalent-habitants très important (discothèque).

.....

Nota sur les estimations financières :

Il s'agit d'enveloppes de coût des travaux, au stade schéma directeur. Les coûts affichés sont tous hors taxes, hors coût de maître d'œuvre et hors sujétions particulières. Ils sont déterminés sur la base de coût pour des ouvrages similaires. Ils devront être validés par les avant-projets correspondants.

2.1.5 Compléments

Suite à la réunion de présentation du 5 Avril 2012, la commune de Ternay a fait part d'une étude en cours spécifique à ce secteur. L'avant-projet sur ce secteur prévoit de raccorder au réseau d'assainissement collectif les 5 abonnés situés chemin des Voyageurs ainsi que le chenil sur la RD12.

L'avant projet prévoit de poser une nouvelle conduite du chenil jusqu'au chemin des Voyageurs et de raccorder les eaux usées des 6 abonnés sur cette nouvelle conduite. Le raccordement au réseau du SIAVO peut se faire de deux manières différentes :

- ✓ En gravitaire avec un raccordement direct jusqu'au collecteur du SIAVO ;
- ✓ A l'aide d'un poste de refoulement jusqu'au réseau d'eaux usées en Ø300 de Sérézin-du-Rhône.

La pose d'un nouveau réseau permettrait en outre de conserver le réseau pluvial existant de Ternay pour acheminer la source située de l'autre côté de la voie ferrée jusqu'au fossé de la CNR.

2.2 Eaux usées du Quartier des Barbières

2.2.1 Situation

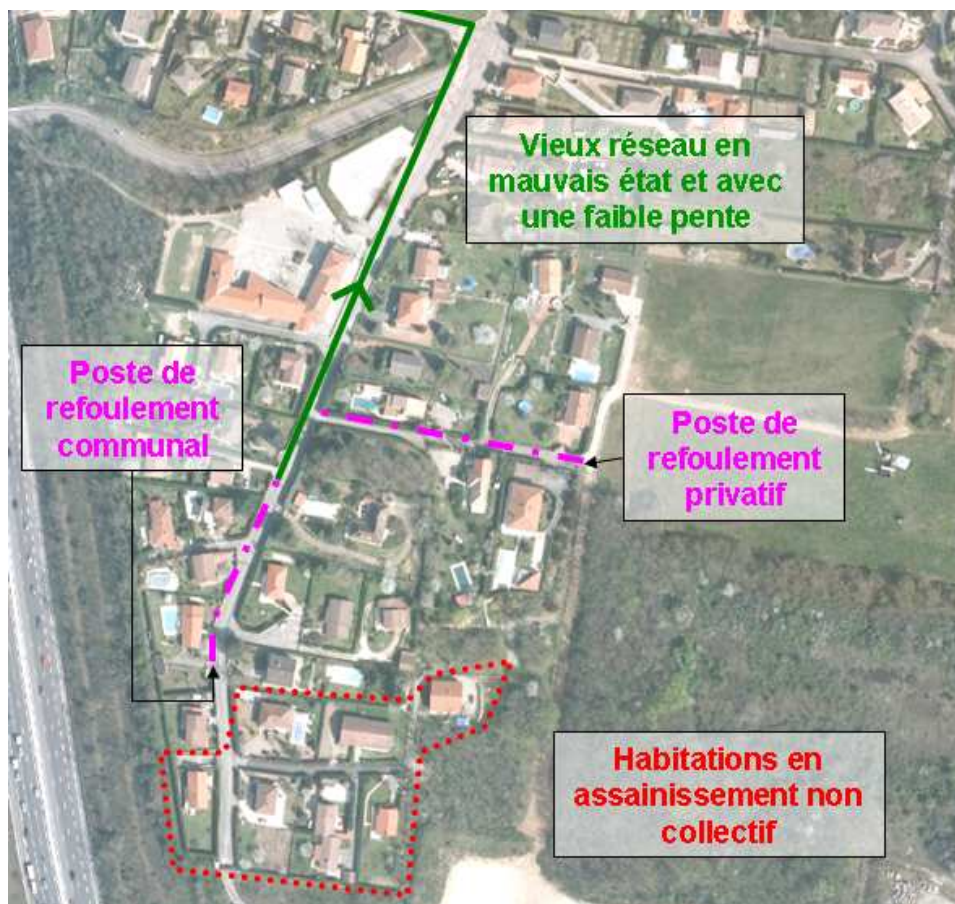
L'assainissement du sud de la rue des Barbières pose plusieurs problèmes que sont :

La présence d'un réseau unitaire collectant les eaux usées et les eaux de voiries. Ceci pose problème dans la mesure où le réseau en aval rue de Gravignan subit fréquemment des mises en charge et des débordements par temps de pluie.

Une faible pente du collecteur unitaire engendre une mauvaise évacuation des eaux usées. Il s'agit d'ailleurs d'un secteur nécessitant un hydrocurage préventif.

Une pente plus marquée vers le sud de la rue ce qui empêche un raccordement au poste de relèvement de l'ensemble des habitations. Une partie des abonnés du sud de la rue des Barbières est donc en assainissement autonome alors que ce secteur est prévu en assainissement collectif. La situation de ce secteur est présentée ci-dessous :

Figure 2-3 : Situation actuelle de l'assainissement eaux usées rue des Barbières



2.2.2 Proposition d'aménagement eaux usées

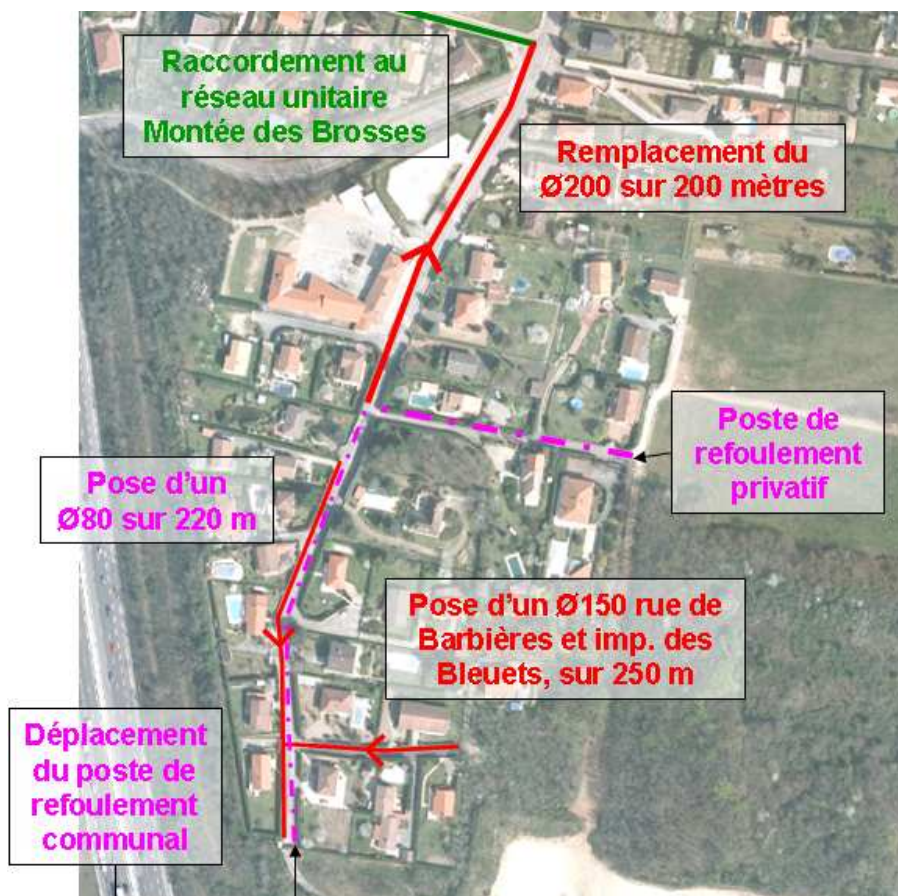
Compte tenu de la nécessité de délester le réseau unitaire en aval (rue de Gravignan) par temps de pluie, nous proposons une mise en séparatif de la rue des Barbières. N'est présenté dans ce paragraphe que les travaux concernant le réseau d'eaux usées. Les aménagements concernant le réseau d'eaux pluviales sont présentés au paragraphe 2.3 ci-après (les eaux pluviales seraient collectées et évacuées vers le bassin d'infiltration existant au sud).

Concernant le réseau eaux usées, il s'agit de :

- ✓ Déposer le collecteur existant et poser un collecteur d'eaux usées Ø200 sur 200 mètres avec reprise des branchements EU ;
- ✓ Déplacer le poste de relevage communal au bout de la rue des Barbières ;
- ✓ Rallonger le linéaire de la canalisation de refoulement afin de permettre une augmentation de la pente sur le réseau en gravitaire ;
- ✓ Pose d'une conduite impasse des Bleuets avec création de branchements ;
- ✓ Cette solution doit se faire conjointement avec la pose d'un réseau d'eaux pluviales rue des Barbières lors d'une opération de voirie.

L'ensemble des aménagements proposés est présenté ci-dessous :

Figure 2-4 : Proposition d'aménagement pour la rue des Barbières concernant l'eau usée



Ces travaux devront également intégrer la reprise d'une quinzaine de branchements et la création de 5 nouveaux branchements au niveau de l'impasse des Bleuets.

2.2.3 Contraintes

L'une des contraintes techniques de cette solution est l'emplacement disponible sous la voirie pour poser 3 nouveaux réseaux (eau usée gravitaire, eau usée refoulement, pluvial). En cas d'encombrement fort sous la voirie, une surprofondeur pourra être envisagée.

2.2.4 Estimation financière

Aménagements	Coût (€ H.T)
- 250 m de Ø150 eaux usées sous voirie (rue des Barbières et impasse des Bleuets)	50 000
- 5 branchements à créer	6 000
- Pose d'une canalisation de refoulement Ø80 sur 220 m sous voirie (rue des Barbières)	24 000
- Déplacement d'un poste de refoulement	20 000
- Remplacement du Ø200 rue des Barbières sur 200 mètres	60 000
Études et divers (20%)	32 000
TOTAL (arrondi)	190 000

La réfection de l'assainissement rue des Barbières permettra de :

- ✓ Augmenter le taux de collecte de s effluents de la commune (raccordement de 5 habitations supplémentaires) ;
- ✓ Suppression des problèmes de dépôts ;
- ✓ Suppression d'un réseau non étanche et diminution d'eaux parasites.

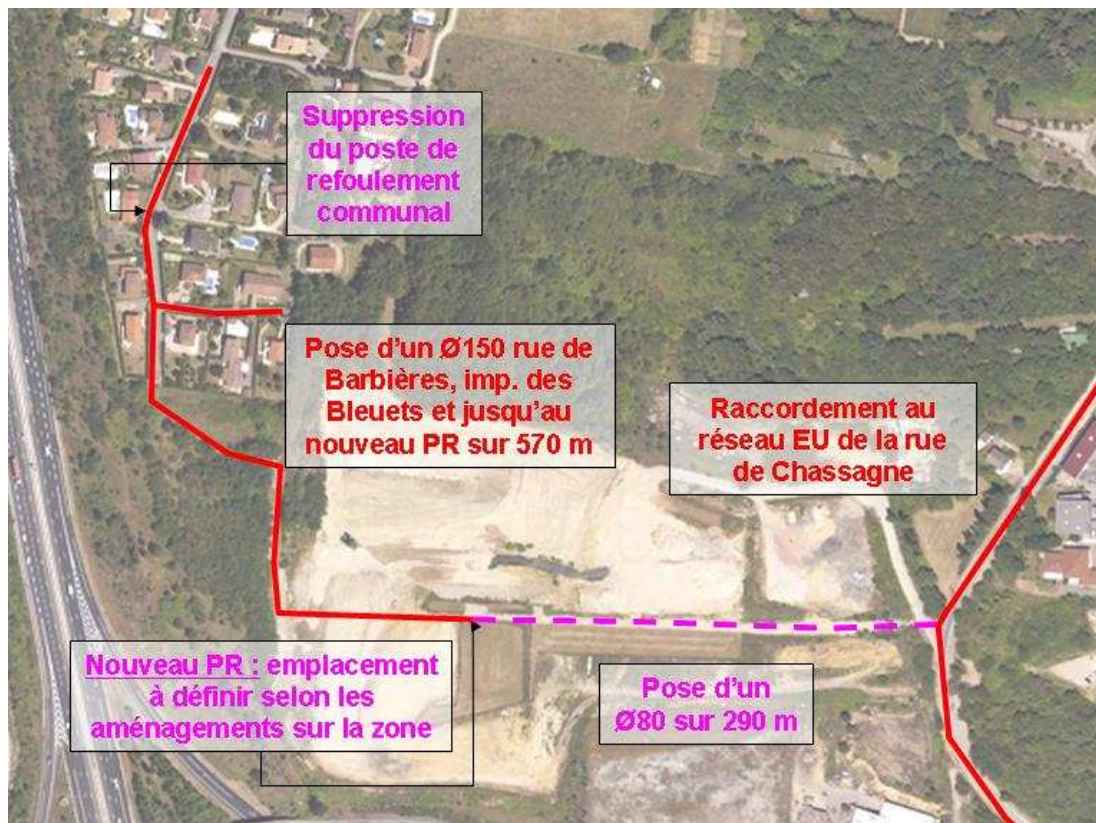
2.2.5 Compléments

Suite à la réunion du 5 Avril 2012, la commune de Ternay a fait part d'une possibilité sur le secteur des Barbières. Il s'agirait de raccorder les eaux usées du bas de la rue des Barbières et de l'impasse des Bleuets à la zone d'activités en cours d'aménagement. Les eaux usées seraient refoulées par l'intermédiaire d'un poste de

refoulement jusqu'au réseau rue de Chassagne. La mairie de Ternay et son exploitant doivent rencontrer le propriétaire des terrains pour discuter du dimensionnement de cet éventuel poste de refoulement. En termes d'investissement, cette solution nécessiterait de poser des conduites supplémentaires mais permettrait de mutualiser les frais liés au refoulement.

Les aménagements de cette solution sont présentés ci-dessous :

Figure 2-5 : Proposition d'aménagements pour le quartier des Barbières couplée à la zone d'activité

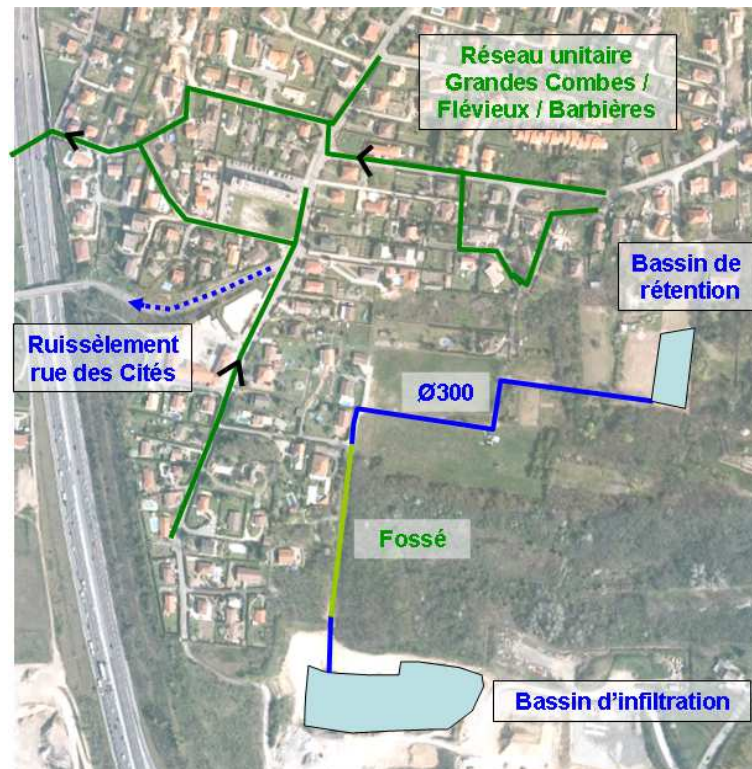


2.3 Eaux pluviales du Quartier des Barbières

2.3.1 Situation

Le contexte des écoulements pluviaux sur l'ensemble de la rue des Barbières est rappelé dans la figure ci-dessous :

Figure 2-6 : Situation actuelle de la gestion des eaux pluviales rue des Barbières



2.3.2 Propositions d'aménagements

Les objectifs concernant l'amélioration des écoulements pluviaux sur le secteur des Barbières sont les suivants :

- ✓ Diminuer la part d'eaux claires acheminées jusqu'à la station du SISEC ;
- ✓ Limiter les mises en charges et débordements sur voiries au niveau de la route de Gravignan.

Nous présentons ici deux solutions permettant d'améliorer la situation actuelle :

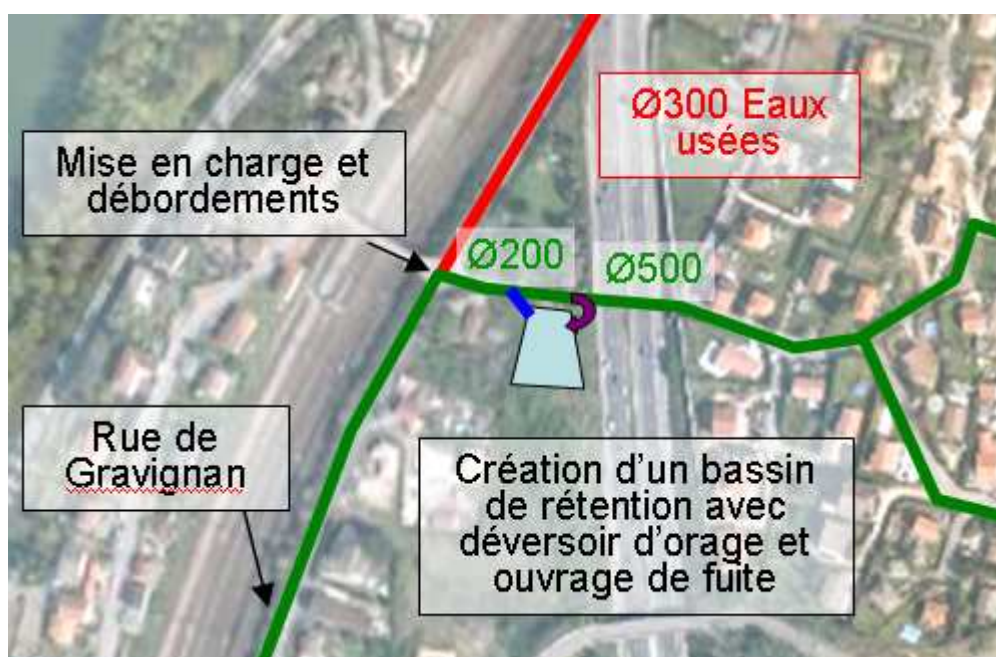
- ✓ **Solution 1 :** La pose d'un collecteur d'eaux pluviales le long de la rue Barbières permettant d'acheminer les eaux de ruissellement en provenance de l'Allée des Bouleaux, Chemin des Grandes Combes et rue Barbières, vers le bassin d'infiltration ;
- ✓ **Solution 2 :** La création d'un bassin de rétention alimenté par un déversoir d'orage en aval immédiat du Ø500 qui traverse l'autoroute.

Les deux propositions d'aménagements sont schématisées ci-dessous :

Figure 2-7 : Solution 1 : Pose d'un collecteur pluvial rue des Barbières



Figure 2-8 : Solution 2 : Création d'un bassin de rétention entre l'autoroute et la rue de Gravignan



Solution 1 : les diamètres importants à poser s'explique par la faible pente de la rue des Barbières.

Solution 2 :

Le dimensionnement du bassin a été réalisé grâce à la méthode des pluies avec les hypothèses suivantes :

- ✓ Surface du bassin versant amont : 14,1 ha
- ✓ Coefficient de ruissellement : 40%
- ✓ Temps de retour : 30 ans
- ✓ Débit de fuite, 6 l/s/ha, soit 84 l/s pour le bassin de rétention

Les coefficients de Montana de la station de Lyon – Bron sur la période 1960 -2008 pour des pluies de durée comprises entre 30 minutes et 6heures :

- ✓ $a = 14,161$
- ✓ $b = -0.739$

Le volume utile nécessaire pour protéger la rue de Gravignan de mise en charge et débordements sur voirie est d'environ $2\,700\text{ m}^3$, soit pour une hauteur de marnage de 1,5 mètre, une surface au sol nécessaire de 1800 m^2 . Les parcelles n°10, 11, 12 et 13 situées entre l'autoroute et la rue de Gravignan pourraient accueillir ce bassin.

2.3.3 Comparaison des deux solutions

La solution du collecteur pluvial limitera la mise en charge et le débordement rue de Gravignan, en réduisant l'apport d'eaux de ruissellement au niveau du Ø500 qui traverse l'autoroute.

La solution du bassin de rétention serait plus efficace en termes de lutte contre les mises en charges et débordements rue de Gravignan, du fait que l'on traite le problème plus à l'aval. En revanche, le fait qu'il s'agisse d'eaux usées imposerait d'avoir à construire un bassin couvert.

2.3.4 Estimation financière

Solution du collecteur d'eaux pluviales rue de Barbières :

250 ml de Ø1000	145 000
500 ml de Ø400 / Ø800	155 000
Études et divers (20%)	60 000
TOTAL (arrondi)	360 000

Solution du bassin excréteur de crue :

La construction d'un bassin de 2700 m^3 coûterait de 1 à 1,5 million d'euros.



2.3.5 Compléments

Suite à la réunion du 5 Avril 2012, la commune de Ternay a fait part d'une possibilité sur le secteur des Barbières. Il s'agirait de raccorder les eaux pluviales du bas de la rue des Barbières au bassin d'infiltration situé sur l'ancienne carrière. La capacité du bassin le permettrait. Cette solution permettrait de suivre le sens naturel des écoulements (pente favorable).

Le réseau pluvial serait posé dans ce cas en parallèle et en même temps que le réseau EU présenté dans le chapitre 2.2.5 (voir Figure 2-5).

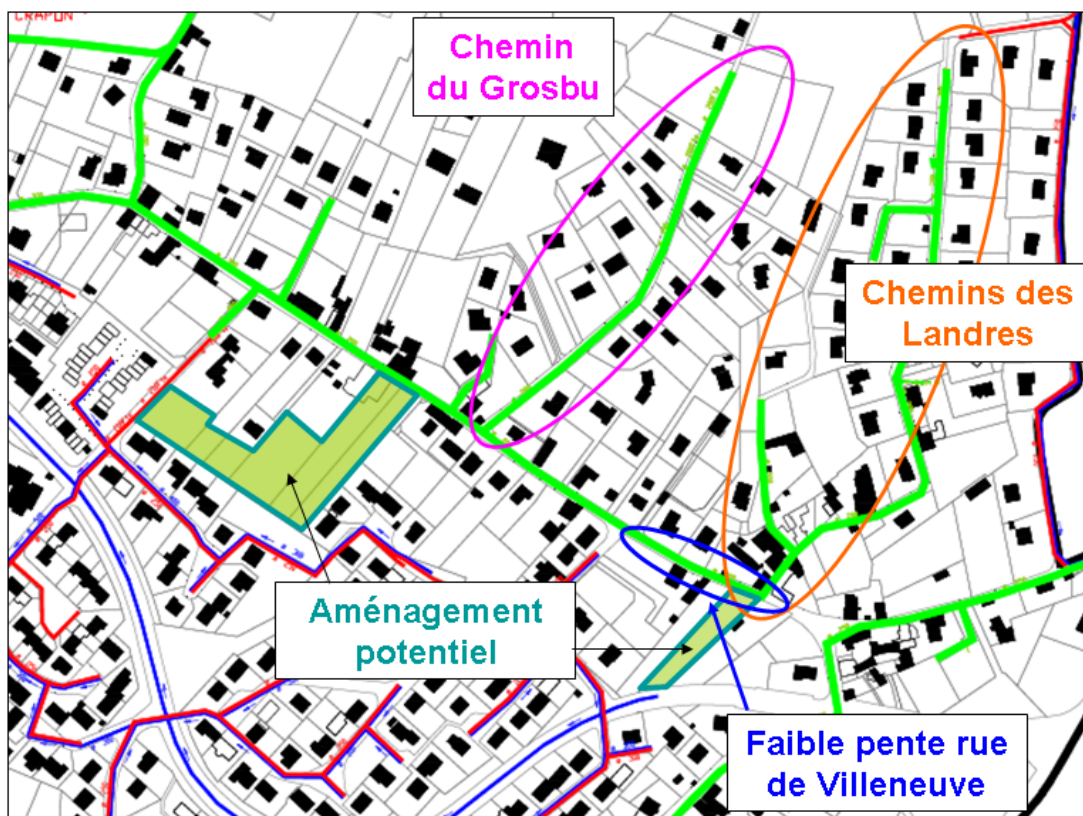
2.4 Assainissement Route de Villeneuve

2.4.1 Situation

Le haut de la rue de Villeneuve est assaini grâce à un réseau unitaire en Ø200. De nombreuses traces de mise en charge et débordement de l'effluent par temps de pluie. La pente du collecteur rue de Villeneuve n'est pas grande ce qui limite la capacité d'évacuation du collecteur. Par ailleurs deux antennes (Chemin des Landres et Chemin de Grosbu) dont les pentes sont fortes par rapport à celle de la rue de Villeneuve expliquent les débordements localisés au carrefour de ces deux antennes.

La figure ci-dessous présente la situation sur le haut de la rue de Villeneuve :

Figure 2-9 : Présentation du contexte en haut de la rue de Villeneuve



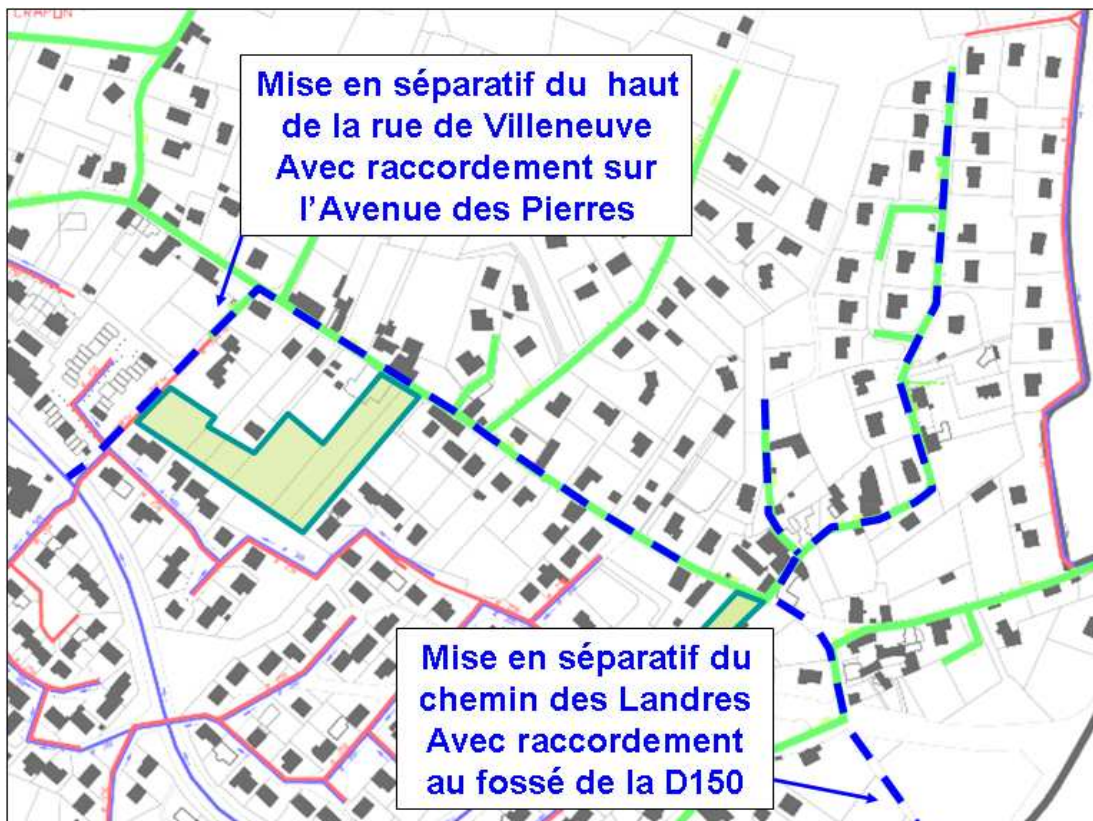
2.4.2 Proposition d'aménagement

Plusieurs solutions sont à envisager pour améliorer les problèmes de stagnation et de mise en charge sur la rue de Villeneuve. Ce rapport s'intéresse à une grande solution

de base qui consiste à séparer la rue Villeneuve en deux d'un point de vue des eaux pluviales et de diriger les eaux pluviales ainsi créées vers des exutoires existants.

La figure ci-dessous illustre le principe de base de l'aménagement sur la rue de Villeneuve :

Figure 2-10 : Aménagements préconisés en haut de la rue de Villeneuve



L'amélioration de la situation au niveau de la rue de Villeneuve passe par la réduction d'apport d'eaux pluviales au réseau unitaire existant. La proposition d'aménagement ci-dessus comprend la mise en séparatif de deux antennes avec raccordement des eaux pluviales sur d'autres exutoires :

Cette solution proposée comprend des variantes possibles qui pourront être étudiées en détail ultérieurement selon l'avancement du projet. Ceux-ci sont détaillés ci-dessous :

- ✓ Possibilité de créer un bassin pluvial dans la zone d'aménagement comprise entre les rues de Villeneuve et de Guichard ;
- ✓ Raccordement du chemin des Landres sur le pluvial de l'avenue des Pierres avec possibilité de créer un bassin pluvial sur la parcelle vierge située en haut de la rue de Villeneuve.

Les deux antennes de réseau pluvial à poser ont été dimensionnées pour une pluie de fréquence 20 ans conformément à la norme NF EN 752.

Remarques :

- ✓ L'exutoire pluvial de l'avenue des Pierres n'est pas clairement défini. Les eaux s'infiltreraient entre le chemin du Port et la voie ferrée dans un terrain actuellement en friche. Dans le cas du raccordement d'eaux pluviales supplémentaires sans rétention, la création d'un bassin d'infiltration au niveau de l'exutoire pourra être envisagée.
- ✓ Les dimensions du réseau pluvial situé sous l'avenue des Pierres n'est pas connu sur l'ensemble du linéaire.
- ✓ L'exutoire pluvial final de la D150 est le bassin de la Fontamineuse. Le raccordement d'eaux pluviales supplémentaires est envisageable dans la mesure où le fossé finit par se rejeter dans un thalweg naturel avant de rejoindre le bassin de la Fontamineuse.
- ✓ La réalisation de ces travaux de mise en séparatif permettra de raccorder les eaux de voirie, les eaux de toitures de certaines habitations ainsi que les futurs débits de fuite des deux zones d'aménagements prévus de part et d'autre de la rue de Villeneuve. Ces travaux permettront donc de désengorger le réseau unitaire de la rue de Villeneuve et permettront donc de raccorder les débits de fuite des futures zones d'aménagements prévues chemin de Crapon.

2.4.3 Estimation financière

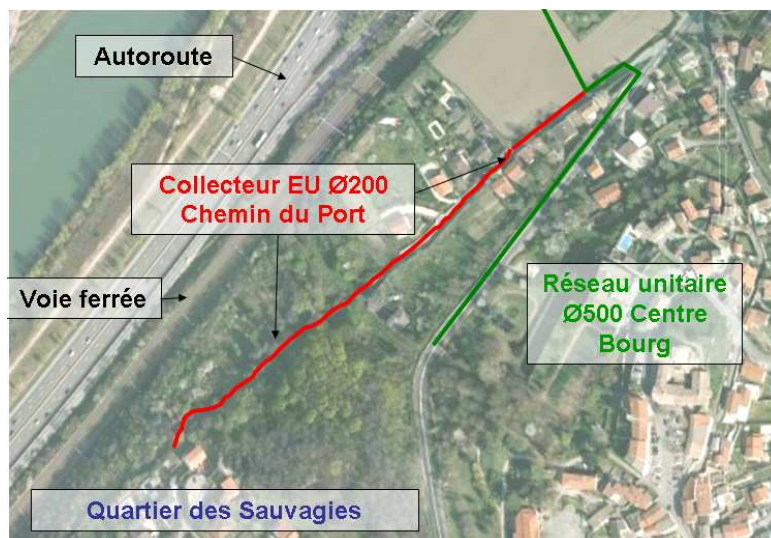
Mise en séparatif Chemin des Landres	
- mise en séparatif du Chemin des Landres (150 ml en Ø200, 220 ml en Ø300 et 50 m en Ø400)	150 000 € H.T
- 110 ml de Ø500 du bas du chemin des Landres jusqu'à la rue des Boucherattes	55 000 € H.T
- 150 ml de Ø400 rue de Boucherattes	65 000 € H.T
Mise en séparatif rue de Villeneuve	
- 550 ml de Ø400 rue de Villeneuve	240 000 € H.T
Études et divers (20%)	100 000 € H.T
TOTAL (arrondi)	610 000 € H.T

2.5 Assainissement Chemin du Port

2.5.1 Situation

Le réseau unitaire situé chemin du Port permet la collecte des eaux usées du quartier des Sauvages. Ce réseau vétuste (ancien pluvial) présente une faible pente sur quelques tronçons, ce qui empêche une bonne évacuation des eaux. La situation est présentée ci-dessous :

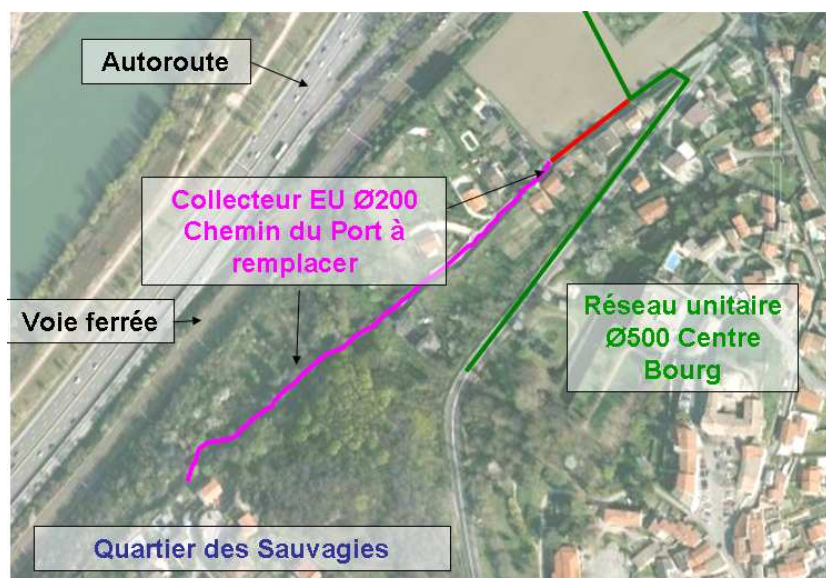
Figure 2-11 : Présentation du contexte chemin du Port



2.5.2 Proposition d'aménagement

Le remplacement du Ø200 sur une longueur de 320 mètres est préconisé afin d'améliorer la pente du collecteur et ainsi les écoulements. Les aménagements préconisés sont rappelés ci-dessous :

Figure 2-12 : Aménagement préconisé chemin du Port



2.5.3 Contraintes

Le respect d'une pente suffisante sur le chemin du Port au droit du lotissement nécessitera probablement du terrassement sur une trentaine de mètres.

Par ailleurs, les conduites d'eaux usées et d'eaux pluviales qui collectent les effluents de la descente de la Sauvagie passent sur une parcelle privée pour rejoindre le chemin du Port.

2.5.4 Estimation financière

Aménagements	Coût (€ H.T)
220 ml de Ø200, sous un chemin	30 800
110 ml de Ø200, sous voirie légère	19 800
Études et divers (20%)	10 000
TOTAL	61 000

2.6 Aménagement de l'exutoire Avenue des Pierres / rue Neuve

2.6.1 Situation

La réalisation d'un bassin de stockage / infiltration en contrebas du chemin du Port répond à plusieurs besoins :

- ✓ L'amélioration de l'exutoire des eaux de ruissellement du bassin correspondant à la rue Neuve et l'Avenue des Pierres (actuellement les eaux de voiries ruissellent et s'infiltrant au niveau du talus de la voie ferrée) ;
- ✓ L'augmentation de la surface du bassin de collecte de l'avenue des Pierres dans le cas d'un raccordement des eaux de pluies du haut de la rue de Villeneuve (cf §2.4) ;

2.6.2 Propositions d'aménagements

Le bassin d'infiltration a été dimensionné pour une pluie de fréquence de retour 30 ans grâce à la méthode des pluies en prenant les hypothèses suivantes :

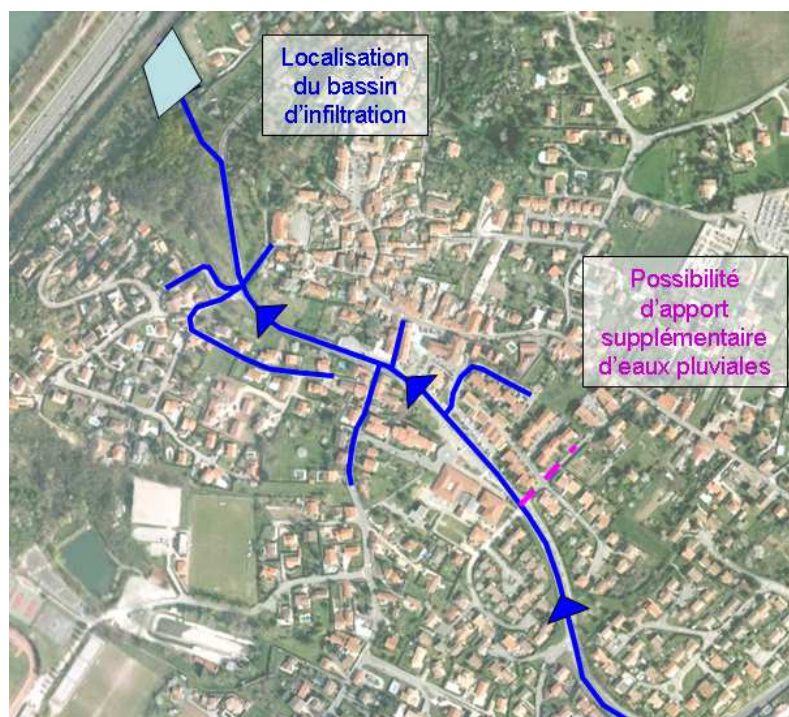
- ✓ Surface du bassin versant amont : 25 ha (intégration des apports du haut de la rue de Villeneuve)
- ✓ Coefficient de ruissellement : 50%
- ✓ Temps de retour : 30 ans
- ✓ Débit de fuite, 15 l/s/ha → 375 l/s

Les coefficients de Montana de la station de Lyon – Bron sur la période 1960 -2008 pour des pluies de durée comprises entre 30 minutes et 6heures :

- ✓ $a = 14,161$
- ✓ $b = -0.739$

Le volume de stockage nécessaire est d'environ 3500 m³. Pour une hauteur utile d'environ 2 m les parcelles actuellement à l'état de friche en contrebas du chemin du Port sont suffisantes pour la création d'un bassin. La localisation du bassin d'infiltration est présentée ci-dessous :

Figure 2-13 : Création d'un bassin d'infiltration entre le Chemin du Port et la voie ferrée



2.6.3 Contraintes

Les contraintes principales sont listées ci-dessous :

- ✓ La capacité d'infiltration du sol est à définir et impactera fortement sur la possibilité de cet aménagement ;
- ✓ Le choix concernant la gestion des eaux pluviales du haut de la rue de Villeneuve impactera également sur le dimensionnement de ce bassin ;

D'après la carte géologique de Ternay, la parcelle prévue pour l'aménagement du bassin est située à la limite entre du gneiss et les alluvions du Rhône. Des relevés plus précis sont à faire pour l'avant-projet : étude géotechnique et relevé des exutoires existants éventuellement sous la voie ferrée et l'autoroute.

2.6.4 Estimation financière

Aménagements	Coût (€ H.T)
Bassin de 3 500 m ³ , en terrain facile, hors sujétion et aménagement particulier (coût minimum)	350 000
Traversée de voirie en amont, aménagement des abords	15 000
TOTAL	365 000

2.7 Bassin pluvial Montée de la Monnaie

2.7.1 Situation

La réalisation d'un bassin de stockage / infiltration en contrebas de la Montée de la Monnaie répond à plusieurs besoins :

- ✓ L'amélioration de l'exutoire des eaux pluviales pour une pluie de fréquence 20 ans ;

Le diagnostic de l'étude ayant montré que le débit capable du Ø1000 de la Montée de la Monnaie était dimensionné pour un événement de fréquence décennale.

2.7.2 Propositions d'aménagements

Le bassin d'infiltration a été dimensionné pour une pluie de fréquence de retour 20 ans grâce à la méthode des pluies en prenant les hypothèses suivantes :

- ✓ Surface du bassin versant amont : 63 ha
- ✓ Coefficient de ruissellement : 44%
- ✓ Temps de retour : 25 ans
- ✓ Débit de fuite, → 2500 l/s (la capacité du Ø800 Montée de la Monnaie étant de 3,5 m³/s)

Les coefficients de Montana de la station de Lyon – Bron sur la période 1960 -2008 pour des pluies de durée comprises entre 30 minutes et 6heures :

- ✓ $a = 12,856$
- ✓ $b = -0.736$

Le volume de stockage nécessaire est d'environ 5000 m³. Pour une hauteur utile d'environ 2 m les parcelles actuellement à l'état de friche en contrebas de la Montée de la Monnaie sont suffisantes pour la création d'un bassin. La localisation du bassin d'infiltration est présentée ci-dessous :

Figure 2-14 : Création d'un bassin écrêteur en contrebas de la Montée de la Monnaie



2.7.3 Estimation financière

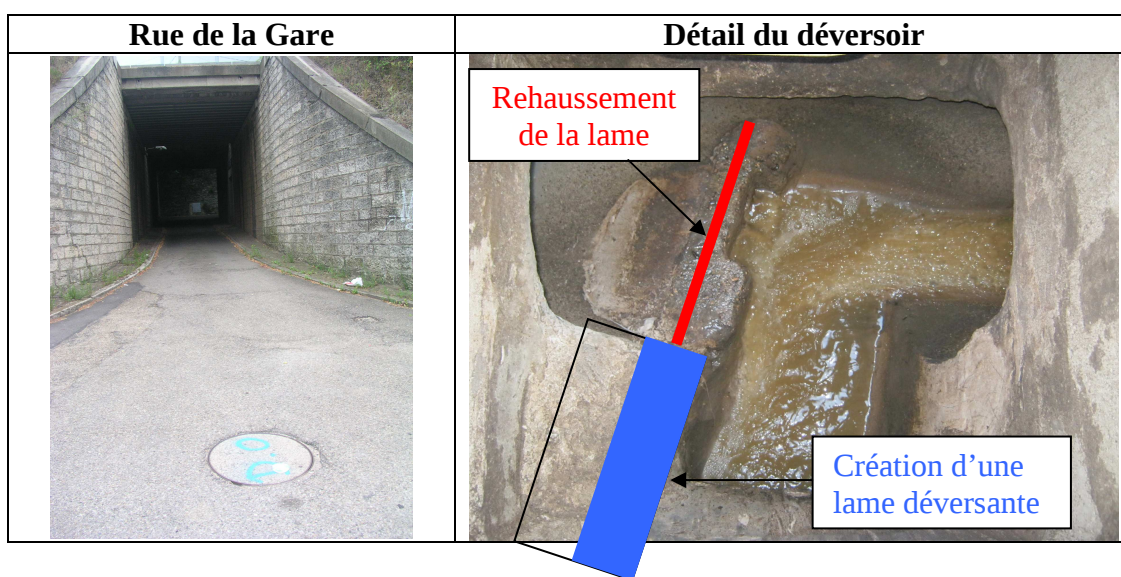
Aménagements	Coût (€ H.T)
Bassin de 5 000 m ³ , en terrain facile, hors sujétion et aménagement particulier (coût minimum)	500 000
Raccord amont et aval du bassin au réseau	50 000
TOTAL	550 000

2.8 Amélioration du déversoir d'orage rue de la Gare

Le déversoir rue de la Gare déverse frontalement à l'écoulement. Il reçoit par ailleurs les eaux unitaires d'un bassin d'environ 45 ha. Afin de limiter les déversements, nous préconisons de modifier l'ouvrage :

- ✓ Rajout d'une lame frontale, pour surélever le niveau de déversement ;
- ✓ Agrandissement du regard et création d'un déversoir latéral sur environ 1,5 m.

Photo 2-2 : Photographies des aménagements préconisés sur le DO chemin de la Gare



2.8.1 Estimation financière

Aménagements	Coût (€ H.T)
Rajout d'une lame frontale	P.M
Création d'un D.O latéral avec agrandissement du regard	15 000
TOTAL	15 000

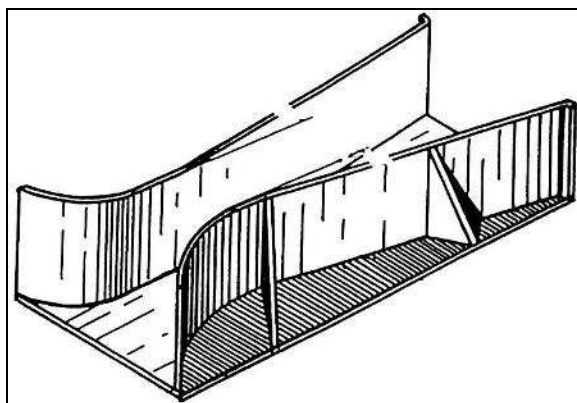
2.9 Création d'une chambre de mesures

Lors de la campagne de mesures réalisée du 18 janvier au 13 février 2012, nous avons eu du mal à trouver un regard permettant une installation facile d'un point de mesure sur le Ø500 du SISEC.

Il est donc proposé de créer une chambre de mesures avec un canal de Venturi. Ceci permettra de faciliter l'installation ponctuelle d'un point de mesure du débit, ce afin de suivre l'évolution des paramètres suivants dans le temps :

- ✓ la part d'eaux claires parasites ;
- ✓ la surface active d'apport d'eaux pluviales ;
- ✓ le débit de temps sec.

Figure 2-15 : Illustration d'un canal de Venturi



Principe d'un canal de Venturi : L'étranglement crée par le canal de Venturi engendre une augmentation de la vitesse d'écoulement et une différence de hauteur d'eau entre l'amont et l'aval de l'étranglement. C'est cette différence de niveau qui permet la détermination du débit.

Pour la fiabilité des mesures, l'implantation d'une telle chambre de mesures est primordiale. Celle-ci ne doit pas subir d'influence aval (ondes, perturbations) et le régime en amont doit s'apparenter à un régime fluvial. En pratique, il conviendra de s'assurer que la chambre de mesures ne soit pas implantée à l'aval d'une forte perte de charge (coude, chute d'eau). Nous préconisons de l'installer le long de la voie ferrée entre la RD12 et l'autoroute.

2.9.1 Estimation financière

Aménagements	Coût (€ H.T)
Création d'une chambre de mesure sur le Ø500 en bordure de la voie SNCF	25 000
TOTAL	25 000

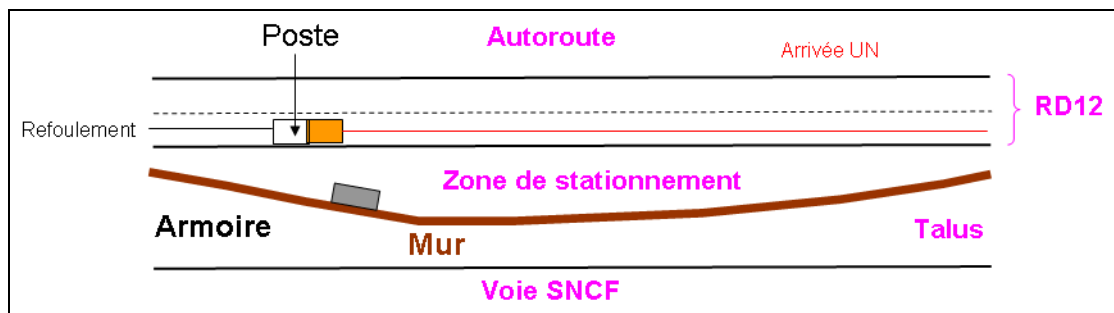
2.10 Poste de refoulement sous la RD12

2.10.1 Situation

Le poste de refoulement situé sous la RD12 reprend l'ensemble des effluent de l'antenne « Centre Bourg / Villeneuve ». La pérennité de cet ouvrage est actuellement discutée du fait :

- ✓ D'équipements vétustes (vanne, canalisation de la chambre de vannes) ;
- ✓ D'un accès difficile en cas d'interventions d'urgences (réparation des pompes notamment), étant donné que la circulation sur la RD12 doit faire l'objet d'une régulation.

La situation de ce poste de refoulement est schématisée ci-dessous :



2.10.2 Propositions d'aménagements

Deux grandes solutions apparaissent envisageables :

- ✓ Le déplacement du poste de refoulement sur la zone de stationnement et le remplacement des équipements ;
- ✓ La réhabilitation des équipements et l'amélioration de la trappe sur la voirie permettant d'intervenir en cas d'urgences.

2.10.3 Contraintes

La contrainte principale identifiée vient de la difficulté à avoir une réponse claire de la SNCF quant à la possibilité de réaliser des travaux sur la zone de stationnement située entre le talus et la RD12.

.....

Par ailleurs, la présence d'un mur délimitant la zone de stationnement impose des précautions supplémentaires en termes de génie civil, dans le cas où l'on déplacerait le poste de refoulement.

2.10.4 Estimation financière

En première approche et en considérant le déplacement du poste de refoulement sur la zone de stationnement possible, la solution a été chiffré entre 100 000 et 130 000 € H.T.

La solution de remplacement des équipements et de réfection de la voirie n'a pas été chiffrée dans le cadre de cette étude. En effet, le chiffrage nécessite un relevé plus précis des ouvrages (pompe, vannes, tuyaux, électricité) et de leur états.

Il conviendrait de comparer ces deux solutions plus en détail au travers d'un avant-projet.

Récapitulatif et hiérarchisation des travaux

Réseau	Description	Gain	Coût (€ H.T)	Priorité
EU	Raccordement du chemin des Voyageurs au réseau collectif	- Augmentation du taux de collecte (5 abonnés dont un gros) - Préservation de l'environnement	60 000	1
EP	Pose d'un collecteur pluvial rue des Barbières Envoi vers le bassin d'infiltration	- Réduction des mises en charge route de Gravignan	360 000	1
EU	Refonte du système d'assainissement rue des Barbières	- Augmentation du taux de collecte - Suppression des problèmes de dépôts - Suppression d'un réseau non-étanche	190 000	1
EP	Mise en séparatif du haut de la rue de Villeneuve	- Suppression des mises en charge rue de Villeneuve - Diminution de la part d'eaux usées envoyées à la station du SISEC par temps de pluie	610 000	2
EU	Amélioration du fonctionnement du déversoir rue de la Gare	- Diminution de la fréquence de déversement	15 000	2
EU	Renouvellement du collecteur rue du Port	- Suppression des problèmes d'écoulement	61 000	3
EU	Création d'une chambre de mesures	- Amélioration continue de la connaissance du réseau et des effluents	25 000	3
EP	Aménagement de l'exutoire Rue Neuve : création d'un bassin d'infiltration	- Amélioration des écoulements pluviaux au niveau de l'exutoire	370 000	4
EP	Aménagement de l'exutoire Montée de la Monnaie : création d'un bassin écrêteur	- Suppression des mises en charge Montée de la Monnaie	550 000	4
EU	Déplacement du poste de refoulement sous la RD12	- Remplacement d'un ouvrage vétuste - Amélioration de l'accès à l'ouvrage et de son entretien	130 000	4
TOTAL			2 371 000	