



**Communauté de Communes
de BIEVRE TOUTES AURES**

Zac Grenoble Air Parc
38590 SAINT ETIENNE DE SAINT GEORS
Tél. 04 74 20 34 77 - Fax 04 74 20 29 81

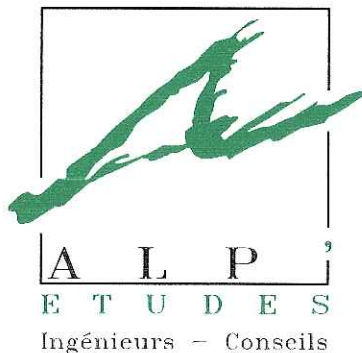
**SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT
BIEVRE TOUTES AURES**

**Commune de ST MICHEL DE ST GEOIRS :
Phase 2**

LISTE DES PIECES

- ▶ Note Explicative sur les Scénarii d'assainissement
- ▶ Vue en plan au 1/5000° - Scénario d'Assainissement _____ n°8183

Dossier 422-01
Août 2005



Bureau d'Études Techniques
137, rue Mayoussard - CENTR'ALP
38430 MOIRANS

Tél. : 04 76 35 39 58
Fax : 04 76 35 67 14
E.mail : alpetudes@alpetudes.fr



**Communauté de Communes
de BIEVRE TOUTES AURES**

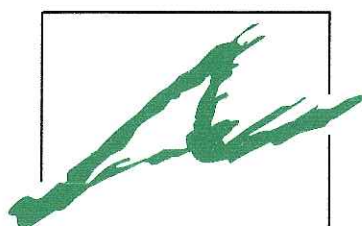
Zac Grenoble Air Parc
38590 SAINT ETIENNE DE SAINT GEORS
Tél. 04 74 20 34 77 -Fax 04 74 20 29 81

**SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT
BIEVRE TOUTES AURES**

**Commune de ST MICHEL DE ST GEOIRS :
Phase 2**

**Note Explicative
sur les Scénarii d'assainissement**

Dossier 422-01
Août 2005



A L P
E T U D E S
Ingénieurs - Conseils

Bureau d'Études Techniques
137, rue Mayoissard - CENTR'ALP
38430 MOIRANS

Tél. : 04 76 35 39 58
Fax : 04 76 35 67 14
E.mail : alpetudes@alpetudes.fr

SOMMAIRE

PARTIE I - ELABORATION DES SCENARII : PRINCIPES GENERAUX	3
I - La problematique	3
II - Présentation générale des scénarii	3
II - 1 - Trois filières d'assainissement envisageables	3
II - 2 - Critère technique	4
II - 3 - Critère environnemental : impact du rejet sur le milieu récepteur	5
II - 4 - Critère économique : coût total des scénarii, et impact sur le prix de l'eau	8
PARTIE II - ANALYSE COMPARATIVE DES SCENARII PAR SECTEUR ET RESTRUCTURATIONS DES RESEAUX EXISTANTS	11
I - Introduction	11
II - Restructurations des reseaux existants	11
III - Scénarii de collecte : Étude par secteur	11
III - 1 - Les Fourcoules	12
III - 2 - Le Beu / Le Village Haut	13
III - 3 - Le Village Bas	14
III - 4 - Mon Coeur	15
III - 5 - Les Envers	16
IV - Scénarii de transit et traitement	17
IV - 1 - Enjeux et limites du milieu récepteur à l'assainissement intercommunal	17
IV - 2 - Analyse des scénarii retenus	21
PARTIE III - RECAPITULATION DES DEPENSES ET DES FILIERES PROPOSEES	24
I - Récapitulation des filières de collecte et de traitement	24
II - Conclusion phase II	25

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Coûts d'investissement de l'assainissement autonome	8
Tableau 2 : Taux de subvention escomptés	10
Tableau 3 : Impacts des différentes alternatives de traitement intercommunal	19
Tableau 4 : Récapitulation des dépenses scénario 1 : Traitement communal	24
Tableau 5 : Récapitulation des dépenses scénario 2 : Traitement intercommunal	25

INTRODUCTION

Dans le cadre de l'élaboration du schéma directeur d'assainissement « Bièvre–Toutes Aures » portant sur 15 communes, la Communauté de Communes de Bièvre Toutes Aures a engagé, dans un premier temps, un diagnostic de l'assainissement autonome et collectif sur l'ensemble du secteur concerné. Les résultats de cette « phase diagnostic » sont présentés dans un dossier spécifique comprenant la carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome.

La suite logique de la phase diagnostic est l'étude des scénarii d'assainissement sur les secteurs actuellement non raccordés au réseau. Le présent rapport constitue la synthèse de **"l'élaboration et étude comparative des scénarii d'assainissement"** réalisée sur la commune de SAINT MICHEL DE SAINT GEOIRS. Il s'organise autour de 3 parties :

- Partie I : Élaboration des scénarii, principes généraux,
- Partie II : Analyse comparative des scénarii par secteur et restructurations des réseaux existants,
- Partie III : Récapitulation des dépenses et des filières proposées.

Le présent dossier a aussi pour but d'apporter les éléments nécessaires au choix du scénario à retenir dont découlera le zonage d'assainissement. Après cette phase de validation, les solutions retenues seront récapitulées dans un dossier constituant le schéma directeur assorti du plan de zonage communal d'assainissement.

PARTIE I - ELABORATION DES SCENARII : PRINCIPES GENERAUX

I - LA PROBLEMATIQUE

La méthodologie utilisée pour l'élaboration du zonage d'assainissement, passe par l'étude des filières d'assainissement les plus appropriées au contexte de chaque hameau.

Les scénarii d'assainissement développeront des solutions de type :

- autonome,
- semi collectif,
- collectif.

II - PRÉSENTATION GÉNÉRALE DES SCÉNARII

II - 1 - Trois filières d'assainissement envisageables

① Assainissement autonome :

Cette filière consiste à utiliser les capacités épuratoires du sol pour le traitement des effluents. Un système d'assainissement autonome comprend :

- un prétraitement par fosse toutes eaux,
- un traitement par tranchées filtrantes (champ d'épandage) lorsque la perméabilité du sol est favorable. Si la vitesse d'infiltration est trop lente ou trop rapide, l'épuration par le sol en place n'est plus efficace et elle doit alors être assurée par un sol reconstitué (filtre à sable). Le coût de ces systèmes étant élevé, ils sont limités à des réhabilitations d'installations existantes, et ils sont à éviter pour des constructions neuves. Ils sont classés dans les filières d'assainissement autonome « avec contraintes ».

Bien que chaque particulier soit propriétaire et donc responsable de son installation, la loi sur l'eau impose aux collectivités, le contrôle des dispositifs d'assainissement autonome, afin de s'assurer de la bonne conception de l'installation et de son bon fonctionnement.

② Assainissement semi-collectif :

Cette filière est adaptée pour assainir des hameaux situés à l'écart des réseaux collectifs. Elle comprend la mise en place d'un réseau d'assainissement public. Ce dernier achemine les effluents vers un dispositif de traitement qui fonctionne suivant les techniques de l'assainissement autonome : fosse toutes eaux suivie d'un champ d'épandage, d'un filtre à sable ou bien lit planté de roseaux. Les conditions de raccordement et de tarification sont similaires à celles de l'assainissement collectif.

③ Assainissement collectif :

L'assainissement collectif consiste à raccorder les abonnés sur un réseau public en contrepartie d'une redevance. Lors de la mise en place du réseau, les abonnés raccordables ont l'obligation de se raccorder dans un délai de deux ans.

Le traitement des effluents est alors réalisé au niveau d'une station d'épuration, de type filtre à sable, lit à macrophyte, lagune, station à boues activées, lit bactérien,...

Pour chaque hameau, les critères de comparaison de ces 3 types de scénarii sont d'ordre :

- ⇒ **Technique** : faisabilité de chacun des scénarii ;
- ⇒ **Environnemental** : compatibilité du rejet avec le milieu récepteur ;
- ⇒ **Economique** : coût d'investissement, de fonctionnement, et impact sur le prix de l'eau.

Ces 3 critères seront résumés dans un tableau spécifique à chaque hameau étudié.

II - 2 - Critère technique

Pour chaque scénario, ce critère concerne la faisabilité technique de la filière d'assainissement concernée :

- **Autonome** : Le type de dispositif et son dimensionnement dépendent de l'aptitude du sol (perméabilité, pente, présence plus ou moins profonde de rochers,...) et des contraintes de l'habitat (surface disponible, implantation de la construction sur la parcelle...). Les caractéristiques des systèmes d'assainissement autonome à prévoir sur chaque hameau ont été définies dans le cadre de l'élaboration de la carte d'aptitude des sols (Cf Phase I). **Notons que certains hameaux pourront être maintenus en assainissement autonome même si les terrains sont jugés inaptes à l'épandage, cela dans la mesure où le nombre de constructions futures restera réduit.** En effet si la filière classique de l'épandage n'est pas adaptée, d'autres types de dispositifs d'assainissement individuel peuvent être envisagés en réhabilitation ou pour de rares constructions nouvelles : tranchées en terrasses (Terrains pentus), filtres à sable, tertres...

- **Semi-collectif** : Si les terrains sont perméables, les eaux épurées par l'unité de traitement semi collectif sont évacuées dans le sous-sol. Quand l'infiltration n'est pas possible, les effluents traités peuvent être rejetés dans le milieu hydraulique superficiel sous réserve de respecter l'objectif de qualité de la rivière ou du ruisseau.

si les terrains sont inaptes à l'infiltration, et en l'absence de milieu récepteur superficiel compatible avec le rejet (non respect de l'objectif de qualité...), la filière d'assainissement semi collectif n'est pas envisageable.

Les raccordements de hameaux sur un réseau semi-collectif sont indiqués sur le plan des scénarii inséré dans le présent document (Tracés magenta).

- **Collectif** : la collecte des eaux usées est étudiée sur quasiment la totalité des hameaux afin de mettre en évidence les secteurs où le raccordement sur un collecteur est techniquement difficile (refoulement) ou onéreux (Linéaire important, route nationale, nombre de branchements réduit...). Il est ainsi proposé à la commune un schéma d'assainissement collectif qui pourra être utilisé éventuellement à long terme sur des secteurs où des solutions transitoires seraient d'abord mises en œuvre.

Les raccordements de hameaux sur un réseau collectif sont indiqués sur le plan des scénarii inséré dans le présent document (Tracés bleu).

Principe des tracés :

L'objectif des tracés est de rechercher un écoulement gravitaire, qui reste au maximum sous domaine public.

L'ensemble des tracés indiqués a été vérifié sur le terrain. Toutefois, une étude détaillée avec levé topographique devra être effectuée lors de la réalisation des réseaux.

II - 3 - Critère environnemental : impact du rejet sur le milieu récepteur

II - 3 - 1 - Objectifs de qualité

Pour chacun des traitements proposés, en assainissement collectif ou semi-collectif, il est nécessaire d'évaluer l'impact du rejet dans le milieu naturel.

Une méthode de calcul proposée par la MISE permet d'évaluer la concentration de différents paramètres avant et après le rejet de la station d'épuration, et de les comparer à l'objectif de qualité fixé par la réglementation.

La directive cadre sur l'eau du 23 octobre 2000 (directive 2000/60/CE) fixe pour objectif l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'ici 2015. Le bon état écologique (BEE) correspond à la **classe de qualité 1B au sens de l'arrêté préfectoral de 1988 ainsi qu'à la classe verte du SEQ eau :**

OBJECTIFS DE QUALITE <i>Fonction de différents paramètres, le plus limitant = l'azote</i>				
	Très bonne qualité	Qualité bonne à moyenne	Qualité moyenne à mauvaise	Qualité mauvaise à médiocre
Ancienne Classification	1 A = BEE	1 B = BEE	2	3
Nouvelle classification	Bleu = BEE	Vert = BEE	Jaune	Orange

La carte de la qualité actuelle des cours d'eau du secteur est disponible en annexe.

Les populations considérées dans les simulations proposées correspondent aux indications données par les communes quant à l'évolution de l'urbanisation sur leur territoire. Ces hypothèses ont été validées à quelques exceptions près par les résultats de « l'hypothèse moyenne selon le POS en vigueur » de l'étude de l'AURG menée sur le secteur à la même époque.

Les simulations de rejet consistent à calculer les concentrations résiduelles de différents paramètres (DBO, DCO, MES, NH4) après dilution des effluents traités dans le milieu récepteur, et à leur comparaison avec les objectifs de qualité pré-cités.

A noter que dans toutes les simulations réalisées nous partons du principe que les autres usages de l'eau (notamment les prélèvements agricoles) restent inchangés par rapport à la situation actuelle.

Toutes les simulations proposées devront être validées officiellement par la MISE.

Dans le cas où le rejet ne permettrait pas de respecter l'objectif de qualité, le traitement ne sera pas autorisé par les services de la police de l'eau, sauf si un déclassement du ruisseau est consenti.

II - 3 - 2 - Caractéristiques des milieux récepteurs

Les milieux récepteurs considérés ont été caractérisés dans l'étude du conseil général *Etude de la qualité des eaux superficielles du bassin du Rival, de l'Oron et des Collières*, réalisée en 1997-1998 par le cabinet GAY Environnement.

	Cours d'eau	Débit d'étiage en aval des communes	Concentration en NH4 actuelle (mesurée en Septembre 1991)	Caractéristiques particulières
<u>Milieux superficiels : cours d'eau</u>				
Izeaux / Sillans / St Paul	La Coule / La Ravageuse	22 l/s en aval de Sillans	12.70 mg/l	Zones d'infiltrations multiples du cours d'eau
La Forteresse	Le Rival	11.2 l/s	0.02 mg/l	
Plan	Le Rival	16 l/s	<0.02 mg/l	
St Geoirs	Le Rival	21.15 l/s	0.03 mg/l	
St Etienne / Brezin	Le Rival	Avant confluence avec Baise : 39.6 l/s Après confluence avec Baise : 76.6	0.30 mg/l en aval du point de rejet actuel de la station du Rival	
St Michel de St Geoirs	Ruisseau de St Michel	4.44 l/s		
St Michel de St Geoirs / Brion	Confluence entre le ruisseau de St Michel et La Combe Robert	8.73 l/s	0.04 mg/l	
St Pierre de Bressieux	La Vieille	4.83 l/s	0.02 mg/l	
St Siméon de Bressieux	La Baise	30.4 l/s	4.40 mg/l en sortie de la STEP de St Siméon de Bressieux	
<u>Milieu souterrain</u>				
Plaine	Nappe de la Bièvre	Environ 140 l/s	38 mg/l de nitrates	La nappe est particulièrement fragile vis à vis des nitrates et des usages de l'eau (AEP...)

II - 4 - Critère économique : coût total des scénarii, et impact sur le prix de l'eau

II - 4 - 3 - Coûts d'investissement et de fonctionnement

Pour chaque scénario d'assainissement autonome, les coûts d'investissement à la charge du particulier peuvent être évalués ainsi :

Tableau 1 : Coûts d'investissement de l'assainissement autonome

	<u>Zones aptes à l'assainissement autonome : Fosse toutes eaux + Champ d'épandage</u>	<u>Zones aptes à l'assainissement autonome avec contraintes : Filtre à sable...</u>
Réhabilitation	5 500 €	7 500 €
Dispositifs neufs	4 000 €	6 000 €

Les dépenses d'investissement des dispositifs d'assainissement autonome sont à la charge des particuliers. La collectivité peut constituer un relais pour recueillir les aides financières en faveur de la réhabilitation.

Au niveau du coût de fonctionnement :

Pour la collectivité, l'assainissement autonome entraîne des charges de fonctionnement dues au contrôle technique dont les modalités sont décrites dans l'arrêté du 6 mai 1996 (SPANC); ce contrôle comprend la vérification technique de la conception, de l'implantation, de la bonne exécution des ouvrages et la vérification périodique de leur bon fonctionnement.

Une redevance pour l'assainissement autonome sera instaurée par la collectivité.

En première approche, le coût du service d'assainissement non collectif est estimé à 30€/an/installation pour la réalisation du contrôle seul.

Pour chaque scénario d'assainissement collectif et semi-collectif, une estimation des coûts de l'ensemble des ouvrages est réalisée :

Chiffrage des réseaux :

Le prix unitaire du mètre linéaire de conduite a été établi en fonction de la nature du terrain à traverser, des profondeurs moyennes des tranchées et par comparaison avec des chantiers équivalents réalisés sur le secteur. Il inclut la fourniture et la pose du collecteur (terrassements, évacuation des déblais, réfection de chaussée ou de prairie,...). Pour la collecte et le transit gravitaire, les collecteurs sont principalement en **PVC Ø200mm** ou **Fonte Ø200mm**.

Voir détail prix unitaires en annexe.

Les branchements sont estimés séparément à 800€ ou 1500€ /unité en fonction du contexte de la voirie.

Chiffrage des postes de refoulement :

Les coûts d'investissement des postes de refoulement prennent en compte le génie civil, la fourniture et la pose des pompes. Pour des stations de refoulement correspondant à un ou plusieurs hameaux, le prix unitaire retenu est 35 000€ tandis qu'il est de 50 000€ pour des refoulements communaux ou intercommunaux.

Les coûts de fonctionnement ont été évalués en estimant les frais d'électricité, de maintenance, de contrôle technique, et de télégestion : entre 2 500€/an et 3000€/an.

Chiffrage des traitements :

Les dispositifs de traitement (Station d'épuration de type boues activées ou filtres à macrophytes) ont été estimés à partir d'opérations similaires réalisées sur le département.

	Investissement	Fonctionnement
Lits à macrophytes		
0-150 EH	650 €/EH	2 200 €/an
150-300 EH	600 €/EH	3 500 €/an
300 EH-500 EH	520 €/EH	
Station d'épuration boues activées "classique"		
3800 EH	220 €/EH	30 €/EH/an
Station d'épuration boues activées "avec traitement poussé de l'azote"		
4700 EH	264 €/EH	40 €/EH/an
11600 EH	220 €/EH	30 €/EH/an
15400 EH	210 €/EH	28 €/EH/an

Remarques :

Les coûts d'investissement et de fonctionnement des stations d'épuration boues activées ne comprennent pas le traitement des boues, car le choix de la filière n'est pas défini.

Par ailleurs les coûts de fonctionnement ci-dessus sont des ordres de grandeurs.

Enfin, l'amortissement des ouvrages n'est pas pris en compte mais ne devra pas être oublié par la suite.

Les prix unitaires de tous les ouvrages (collecteurs, postes de refoulement et traitements) :

- ne prennent pas en compte les frais fonciers ;
- ont une valeur économique 2005 ; ils devront être réactualisés lors de la réalisation des ouvrages.

Pour chaque hameau, l'estimation des différents scénarii d'assainissement est détaillée en annexe.

II - 4 - 4 - Calcul des subventions

On distingue les réseaux de collecte, où sont raccordées les habitations ; Les réseaux de transit, reliant différents hameaux d'une même commune, où il n'y a théoriquement aucun branchement particulier ; Les réseaux de transit intercommunal, raccordant plusieurs communes entre elles.

Tableau 2 : Taux de subvention escomptés

	<i>Collecte</i>	<i>Transit</i>	<i>Traitement</i>
Département	45% (1)	40% transit intercommunal 35% transit communal	40%
Agence de l'Eau (2)	-	29% si population >500EH ou >10% de la population de la commune	37% si >200EH
TOTAL	45%	69% transit intercommunal 64% transit communal	77%

(1) Taux spécifique à la commune de Saint Michel de St Geoirs, pouvant être revu chaque année par le Conseil Général.

(2) Pour les réseaux neufs, la subvention de l'Agence est plafonnée par un **coût par équivalent-habitant limité à 675 € HT**. Pour la mise en séparatif ce coût est de **405 € HT**. Au-delà de cette somme, seule la subvention du département est versée à la collectivité. Pour le traitement, le coût plafond est au minimum de **135 € HT** par équivalent-habitant, il est ensuite ajusté par différents coefficients propres à l'Agence.

A noter que les taux de subvention annoncés pourront varier :

- fin 2005 pour le conseil général avec la mise en place des politiques territoriales
- fin 2006 avec la fin du 8^{ème} programme de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse.

II - 4 - 5 - Impact des travaux sur le prix de l'eau

Les différents scénarii proposés devront faire l'objet de validation tant au niveau des communes que des administrations.

L'impact des travaux sur le prix de l'eau sera donc établi dans un rapport complémentaire, lorsque les communes et la MISE auront remis leurs avis.

PARTIE II - ANALYSE COMPARATIVE DES SCÉNARI PAR SECTEUR ET RESTRUCTURATIONS DES RESEAUX EXISTANTS

I - INTRODUCTION

Cette partie présente analyse comparative des scénarii envisagés sur les secteurs actuellement non raccordés.

Les tracés des réseaux projetés figurent sur le plan des scénarii joint.

II - RESTRUCTURATIONS DES RESEAUX EXISTANTS

La commune ne dispose pas de réseau d'assainissement actuellement.

III - SCÉNARI DE COLLECTE : ÉTUDE PAR SECTEUR

Sur la commune de St Michel de St geoirs, l'étude des scénarii d'assainissement porte sur :

- Les Fourcoules,
- Le Beu – Le Village,
- Le village le bas,
- Mon cœur,
- Les Envers.

Pour chaque secteur, une filière est retenue sur l'initiative du bureau d'étude, ce choix provisoire devra être validé par tous les partenaires concernés.

III - 1 - Les Fourcoules

	Assainissement autonome	Assainissement semi collectif	Assainissement collectif
ECONOMIQUE	<ul style="list-style-type: none"> → Nombre d'abonnés actuels : 17 ab → Nombre d'abonnés à terme : faible évolution → Coût total investissement à la charge de la collectivité : 0 € H.T → Coût d'exploitation (Contrôle) à la charge de la collectivité : 510€ /an 	<p>Investissement (Collecteurs + traitement):</p> <ul style="list-style-type: none"> → Coût total investissement : 270 000€ H.T. → Coût total par abonné futur (#17 ab) : 15 900€/ab <p>Fonctionnement (Traitement 45EH) :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Coût d'exploitation annuel : # 2 200€/an 	<p>Investissement (Collecte + transit vers le Village) :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Coût total investissement : 361 000€ H.T. → Coût total par abonné futur (#17 ab) : 23 900€/ab <p>Fonctionnement (Réseau) :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Coût d'exploitation annuel : # 0€/an pour les collecteurs
TECHNIQUE	<ul style="list-style-type: none"> → Secteur non testé, à priori inapte (Pente >10%) → Faible surface des parcelles construites. 	<p>Filtre à macrophyte (45EH) avec rejet dans un petit affluent du ruisseau de La Combe Moirans.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Entretien : visite hebdomadaire → Linéaire de réseau réduit : 1 035ml → Contraintes paysagères : réduites → Urbanisation : réduire les nouvelles constructions pour ne pas augmenter le débit rejeté. 	<ul style="list-style-type: none"> → Raccordement gravitaire sur le Village → Entretien : peu de contraintes, → Linéaire de réseau élevé : 1 705ml, → Urbanisation : très faible évolution prévue
ENVIRONNEMENT	<ul style="list-style-type: none"> → Problèmes sanitaires recensés sur ce hameau. 	<ul style="list-style-type: none"> → Épuration performante sous réserve d'une bonne conception et d'un entretien régulier de l'ouvrage. → Les ouvrages de traitement d'une capacité inférieure à 200EH ne sont pas soumis à déclaration. 	<ul style="list-style-type: none"> → Épuration performante dans une unité de traitement intercommunale (Avec Brion). → Rejet dans un milieu récepteur au débit plus élevé que dans le cas du semi collectif.

La filière proposée sur le secteur des Fourcoules est l'assainissement semi collectif à court ou moyen terme, possibilité de passer en collectif à plus long terme (Traitement intercommunal).

III - 2 - Le Beu / Le Village Haut

	Assainissement autonome	Assainissement semi collectif	Assainissement collectif
ECONOMIQUE	<ul style="list-style-type: none"> → Nombre d'abonnés actuels : 29 ab → Nombre d'abonnés à terme : 44 ab → Coût total investissement à la charge de la collectivité : 0 € H.T → Coût d'exploitation (Contrôle) à la charge de la collectivité : 870€ /an 	<ul style="list-style-type: none"> → <i>Critère non étudié car filière exclue du point de vue technique</i> 	<p>Investissement : (<i>Collecte + transit vers le R^{su} de St Michel</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> → Coût total investissement collecteurs : 471 000€ H.T → Part résiduelle : 258 000€ H.T → Coût par abonné futur (#44 ab) : 10 700€/ab <p>Fonctionnement (Réseaux) :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Coût d'exploitation annuel : 1 PR 2500€/an
TECHNIQUE	<ul style="list-style-type: none"> → Secteur inapte : Perméabilité très faible et pentes fortes. → Habitat très regroupé. 	<ul style="list-style-type: none"> → Éviter multiplicité de petites unités de traitement. ↳ <u>Filière exclue</u> 	<ul style="list-style-type: none"> → Entretien : 1 PR à surveiller → Linéaire de réseau : 2 110 ml → Urbanisation future : environ 15 maisons
ENVIRONNEMENT	<ul style="list-style-type: none"> → Limiter l'urbanisation future si maintien en assainissement autonome, → En réhabilitation, difficulté de mise en place des filtres à sables du fait de la pente et des faibles surfaces des parcelles. 	<ul style="list-style-type: none"> → <i>Critère non étudié car filière exclue du point de vue technique</i> 	<ul style="list-style-type: none"> → Épuration performante dans un filtre à macrophyte communal ou avec Brion, sous réserve d'une bonne conception et d'un entretien régulier de l'ouvrage. → Déclassement du ruisseau de St Michel (<i>voir paragraphe IV-2</i>)

La filière proposée sur le secteur du Village Haut / Le Beu est l'assainissement collectif

III - 3 - Le Village Bas

	Assainissement autonome	Assainissement semi collectif	Assainissement collectif
ECONOMIQUE	<ul style="list-style-type: none"> → Nombre d'abonnés actuels : 26 ab → Nombre d'abonnés à terme : # 41 ab → Coût total investissement à la charge de la collectivité : 0 € H.T → Coût d'exploitation (Contrôle) à la charge de la collectivité : 780€ /an 	<ul style="list-style-type: none"> → Critère non étudié car filière exclue du point de vue technique 	<p>Investissement : (Collecte + transit vers le R^{su} de St Michel)</p> <ul style="list-style-type: none"> → Coût total investissement collecteurs : 319 000€ H.T → Part résiduelle : 172 000€ H.T → Coût par abonné futur (#41 ab) : 7 800€/ab <p>Fonctionnement (Réseaux) :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Coût d'exploitation annuel : réduit, pas de PR
TECHNIQUE	<ul style="list-style-type: none"> → Secteur inapte : Perméabilité très faible et pentes fortes. → Habitat très regroupé. 	<ul style="list-style-type: none"> → Éviter multiplicité de petites unités de traitement. ↳ <u>Filière exclue</u> 	<ul style="list-style-type: none"> → Entretien :Gravitaire, contraintes réduites → Linéaire de réseau élevé : 1 660 ml → Urbanisation future : environ 15 maisons
ENVIRONNEMENT	<ul style="list-style-type: none"> → Limiter l'urbanisation future si maintien en assainissement autonome, → En réhabilitation, difficulté de mise en place des filtres à sables du fait de la pente et des faibles surfaces des parcelles. 	<ul style="list-style-type: none"> → Critère non étudié car filière exclue du point de vue technique 	<ul style="list-style-type: none"> → Épuration performante dans un filtre à macrophyte communal ou avec Brion, sous réserve d'une bonne conception et d'un entretien régulier de l'ouvrage. → Déclassement du milieu récepteur (voir paragraphe IV-2)

La filière proposée sur le Bas Village est l'assainissement collectif.

III - 4 - Mon Cœur

	Assainissement autonome	Assainissement semi collectif	Assainissement collectif
ECONOMIQUE	<ul style="list-style-type: none"> → Nombre d'abonnés actuels : 13 ab → Nombre d'abonnés à terme : ... faible évolution → Coût total investissement à la charge de la collectivité : 0 € H.T → Coût d'exploitation (Contrôle) à la charge de la collectivité : 390€ /an 	<ul style="list-style-type: none"> → <i>Critère non étudié car filière exclue du point de vue technique</i> 	<p>Investissement : (<i>Collecte + transit vers le R^{su} de St Michel</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> → Coût total investissement collecteurs : 155 000€ H.T → Coût par abonné futur (#13 ab) : 12 000€/ab <p>Fonctionnement (Réseaux) :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Coût d'exploitation annuel : réduit, pas de PR
TECHNIQUE	<ul style="list-style-type: none"> → Secteur non testé : A priori inapte, pentes fortes. → Taille des parcelles compatible avec la réhabilitation. 	<ul style="list-style-type: none"> → Éviter multiplicité de petites unités de traitement. ↳ <u>Filière exclue</u> 	<ul style="list-style-type: none"> → Entretien : Gravitaire, contraintes réduites → Linéaire de réseau faible : 815 ml → Urbanisation future : quasi nulle
ENVIRONNEMENT	<ul style="list-style-type: none"> → Limiter l'urbanisation future si maintien en assainissement autonome, → En réhabilitation, mise en place de filtres à sables drainé : épuration performante des effluents si les dispositifs sont entretenus régulièrement. 	<ul style="list-style-type: none"> → <i>Critère non étudié car filière exclue du point de vue technique</i> 	<ul style="list-style-type: none"> → Épuration performante dans un filtre à macrophyte intercommunal avec Brion, sous réserve d'une bonne conception et d'un entretien régulier de l'ouvrage. → Déclassement du milieu récepteur (<i>voir paragraphe IV-2</i>)

La filière proposée sur le secteur de Mon Cœur est l'assainissement autonome, urbanisation future à limiter au maximum, possibilité de passer en collectif à plus long terme (Traitement intercommunal).

III - 5 - Les Envers

	Assainissement autonome	Assainissement semi collectif	Assainissement collectif
ECONOMIQUE	<ul style="list-style-type: none"> → Nombre d'abonnés actuels :3 ab → Nombre d'abonnés à terme : ... faible évolution → Coût total investissement à la charge de la collectivité : 0 € H.T → Coût d'exploitation (Contrôle) à la charge de la collectivité : 90€ /an 	<ul style="list-style-type: none"> → <i>Critère non étudié car filière exclue du point de vue technique</i> 	Investissement : (<i>Collecte + transit vers le R^{au} de St Michel</i>) → Coût total investissement collecteurs : 73 000€ H.T → Coût par abonné futur (#3 ab) : 24 400€/ab Fonctionnement (Réseaux) : → Coût d'exploitation annuel :réduit, pas de PR
TECHNIQUE	<ul style="list-style-type: none"> → Secteur non testé : A priori inapte, pentes fortes. → Très faible densité d'habitat. 	<ul style="list-style-type: none"> → Nombre de maisons très réduit et urbanisation future faible. ↳ <i>Filière exclue</i> 	<ul style="list-style-type: none"> → Entretien :Gravitaire, contraintes réduites → Linéaire de réseau faible : 380 ml → Urbanisation future : quasi nulle
ENVIRONNEMENT	<ul style="list-style-type: none"> → Limiter l'urbanisation future si maintien en assainissement autonome, → En réhabilitation, mise en place de filtres à sables drainé : épuration performante des effluents si les dispositifs sont entretenus régulièrement.. 	<ul style="list-style-type: none"> → <i>Critère non étudié car filière exclue du point de vue technique</i> 	<ul style="list-style-type: none"> → Épuration performante dans un filtre à macrophyte intercommunal avec Brion, sous réserve d'une bonne conception et d'un entretien régulier de l'ouvrage. → Déclassement (<i>voir paragraphe IV-2</i>)

La filière proposée sur le secteur des Envers est l'assainissement autonome, urbanisation future à limiter au maximum, possibilité de passer en collectif à plus long terme (Traitement intercommunal).

IV - SCÉNARII DE TRANSIT ET TRAITEMENT

IV - 1 - Enjeux et limites du milieu récepteur à l'assainissement intercommunal

L'objectif de ce paragraphe est d'évaluer les capacités du milieu récepteur Rival à recevoir des effluents traités en intercommunalité dans le respect du bon état écologique. Il s'agit en pratique de comparer les perspectives d'urbanisation des communes avec les potentialités de dilution et d'autoépuration de ce cours d'eau pour aboutir au meilleur compromis de gestion des eaux usées à l'échelle intercommunale.

IV - 1 - 1 - Poids de population retenus sur chaque commune

1. 1. 1 - Populations domestiques

Les poids de population retenus prennent en compte les populations actuelles et les perspectives d'urbanisation données par les communes selon les POS et projets de PLU actuels.

Ils sont résumés par commune dans le tableau ci-dessous.

<u>Communes</u>	<u>Population actuelle</u>	<u>Population future (2020)</u>
Bressieux	87 hab	130 hab
Bevenais	775 hab	1 300 hab
Brion	140 hab	170 hab
La Forteresse	280 hab	350 hab
Plan	200 hab	300 hab
Saint Etienne de Saint Geoires	2 500 hab	3 500 hab
Saint Geoires	455 hab	800 hab
Saint Michel de Saint Geoires	300 hab	400 hab
Saint Paul d'Izeaux	304 hab	350 hab
Saint Pierre de Bressieux	640 hab	800 hab
Sillans	1 712 hab	2 100 hab
Izeaux	2 000 hab	2 200 hab
Brezins	1 420 hab	2 000 hab
Saint Siméon de Bressieux	2 600 hab	3 500 hab
TOTAL	13 413 hab	17 900 hab

Tout ou partie de ces populations pourront être raccordables sur un réseau d'assainissement à plus ou moins long terme. Le détail des poids de population raccordables de St Michel de St Geoires figure dans la partie III.

1. 1. 2 - Zones d'activités

Deux zones d'activités existent sur le secteur d'étude :

- ZA de Grenoble Air Parc située sur la commune de St Etienne de Saint Geoirs
- ZA du Rival située sur la commune de la Côte Saint André.

Ces zones d'activités accueillent principalement des entreprises qui, même si elles sont grosses consommatrices d'eau, ne rejettent que des effluents de type domestique.

Les abattoirs de la Côte Saint André cependant sont particulièrement polluants puisqu'ils ne possèdent actuellement pas de prétraitement. Ils représentent à l'heure actuelle 3000 EH au niveau de la charge azotée et 6500 sur la DCO (*mesures réalisées par IRH les 6 et 7 novembre 2003*).

S'ils se maintiennent en activité, ils devront mettre en place un prétraitement efficace, afin de ne pas perturber le fonctionnement la future station d'épuration. Ils ne représenteront plus alors que 2000 EH de DCO.

L'équivalence de ces ZA en terme de poids de population a été calculée :

- à partir des concentrations de rejet pour les abattoirs que l'on a considérés prétraités
- à partir des consommations en eau pour les autres entreprises

Compte tenu des contraintes de rejet fortes, et de la nécessité de mise en place d'un traitement très performant aucune entreprise rejetant des effluents particuliers ne devra s'implanter sur les zones.

L'urbanisation future des surfaces restantes a donc été considérée similaire à l'existante.

ZA Grenoble Air Parc – Rejets domestiques		ZA du Rival – Rejet domestiques	
Condition : Les rejets des nouvelles entreprises devront être de type domestique. Sur la base de 100 ha disponibles et au rythme actuel de viabilisation (25ha déjà urbanisés amenant 600 emplois), la zone devrait accueillir à saturation 2400 emplois. On compte 0.75 EH / emploi		Pas de rejets non domestiques sauf pour les abattoirs. Rejet domestique actuel calculé à partir du rôle des eaux (150 l/j/EH) soit : 340EH si Eurobéton rejette 20% de sa consommation (donnée obtenue par téléphone auprès du directeur d'usine) Rejet futur : calculé sur la base de l'urbanisation de Grenoble air Parc ; 35.5 ha à urbaniser , 850 emplois supplémentaires, 640 EH	
Rejet domestique actuel	450 EH	Rejet domestique actuel	340 EH
Rejet domestique théorique futur :	1 800 EH	Rejet domestique théorique retenu pour le dimensionnement :	1500 EH permettant une marge sur le type d'évolution de la zone
ZA Air Parc – Rejets industriels existants		ZA du Rival – Abattoirs après prétraitement	
Entreprise Knauff (eaux de refroidissement à priori non chargées)	0 EH organiques 560 EH en hydraulique	Dans le cas où les abattoirs mettraient en place un prétraitement physico-chimique , sortie des effluents à 2000 mg/l en DCO soit en moyenne 242 kg/j (120 m3/j selon rôle des eaux), ce qui équivaut à 2000 EH	
		Rejet théorique futur (après prétraitement)	2 000 EH en DCO 810 EH en Hydraulique

IV - 1 - 2 - Les alternatives de traitement intercommunales

Nota : La commune de Bévenais étant excentrée par rapport aux autres, elle n'est pas concernée par le paragraphe suivant, et son assainissement sera envisagé préférentiellement avec les communautés de communes du Nord de la plaine de Bièvre.

1. 2. 1 - Choix du milieu récepteur de rejet

La MISE se prononce à priori pour un rejet en milieu superficiel, au vu de la fragilité actuelle de la nappe de bièvre, déjà chargée en nitrates et dont l'un des usages principaux est l'alimentation en eau potable. Un rejet par infiltration est par ailleurs plus délicat à suivre, notamment en cas de problème.

Dans la mesure où le secteur d'étude est caractérisé par la présence d'un cours d'eau pérenne : Le Rival, ce dernier doit être utilisé dans la mesure de ses capacités de dilution et d'autoépuration.

1. 2. 2 - Alternatives de localisation et dimensionnement de la station intercommunale

Plusieurs alternatives ont été étudiées d'un point de vue impact sur le Rival :

Tableau 3 : Impacts des différentes alternatives de traitement intercommunal

	Alternative 1 : Station Rival globale	Alternative 2 : Station communes de plaine	Alternative 3 : Station Rival Minimale	Alternative 4 : Station Rival + 3 Bressieux
Communes concernées	Toutes y compris industriels	St Et, Brez, Iz, Sill, St Paul, St Geoires, St Sim, Bress + ZAs	St Et, Brez, ZA Air Parc, ZA Rival	St Et, Brez, St Geoires, ZA Air Parc, ZA Rival, 3 Bress,
Nombre d'EH	21 350 EH	19 880 EH	11 610 EH	15 400 EH
Milieu récepteur	Rival	Rival	Rival	Rival
Point de rejet	Après confluence avec la Baïse	Après confluence avec la Baïse	Avant la confluence avec la Baïse	Après confluence avec la Baïse
Impact sur le milieu récepteur	Déclassement paramètre DCO, DBO5, NH4 sur 2 km	Déclassement paramètre DCO, DBO5, NH4	Déclassement paramètre DCO, DBO5, NH4 sur 1.2 km	Déclassement paramètre DBO5, NH4 sur 0.6 km

Le tableau 3 montre que la création d'une unique station d'épuration ne permettrait pas de respecter les objectifs de qualité sur le Rival et engendrerait un fort déclassement du cours d'eau.

Les communes de coteaux éloignées des réseaux existants (La Forteresse, Plan, Brion, St Michel) ont relativement peu d'influence sur le bilan des effluents puisqu'elles ne représentent que 1500 EH. Par contre, l'exclusion de Izeaux/Sillans, à une incidence plus importante sur le rejet dans le Rival (alternative 3).

Notons que sans la présence des abattoirs, l'incidence du rejet serait diminuée.

Compte tenu de la localisation des réseaux, du poids de population que représentent ces communes, de l'état des ouvrages de traitement existants et des possibilités de rejet existantes, il nous paraît plus judicieux d'envisager l'alternative 4 :

- **le traitement local des communes de coteaux**
- **le raccordement des Trois Bressieux sur la nouvelle station du Rival avec rejet de l'effluent traité en aval de la confluence avec la Baise**
- **le traitement d'Izeaux/Sillans à part.**












IV - 2 - Analyse des scénarii retenus

Les réflexions décrites dans les paragraphes III et IV-1 conduisent à étudier deux scénarii de traitement pour la commune de SAINT MICHEL DE SAINT GEOIRS :

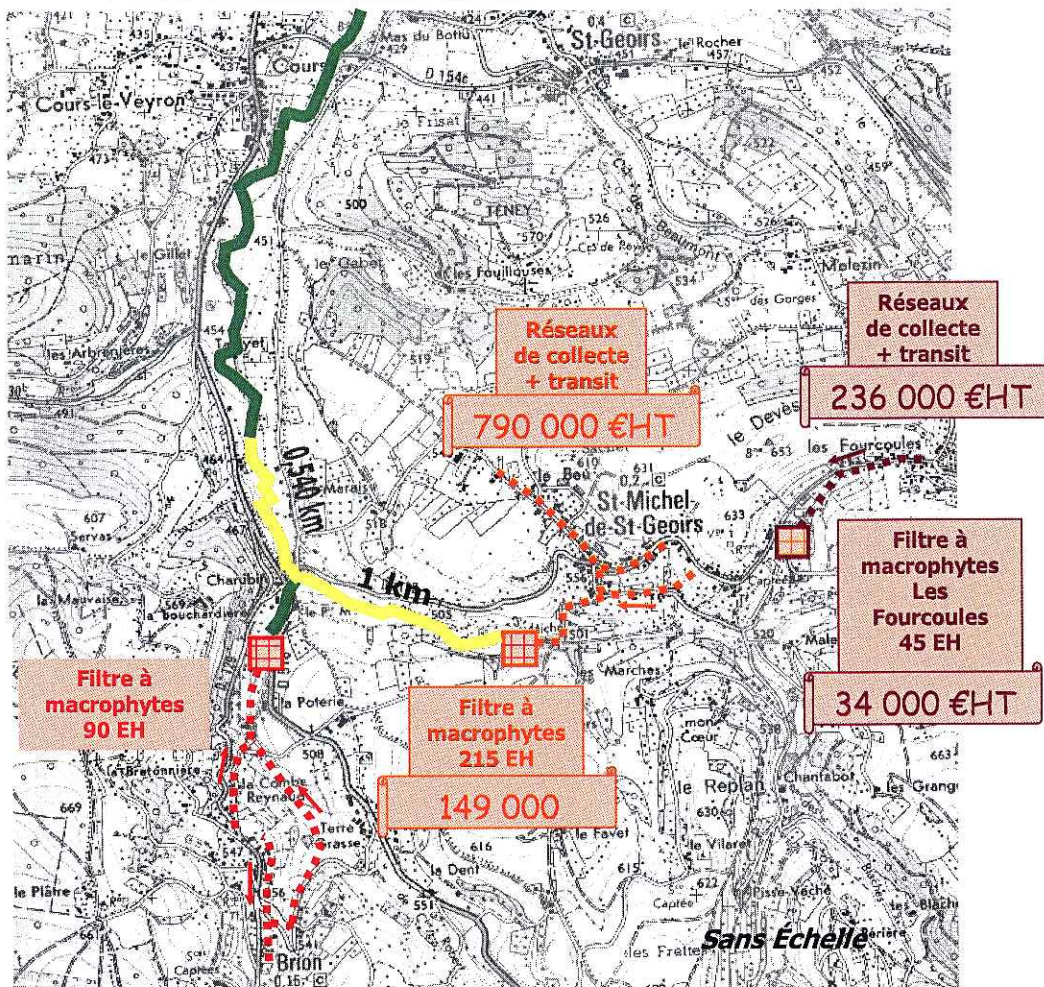
- **Scénario 1 : traitement communal en aval du village, et rejet dans le ruisseau de St Michel,**
- **Scénario 2 : traitement intercommunal avec Brion, et rejet dans le ruisseau de St Michel, en aval de la confluence avec le ruisseau de La Combe Robert.**

Ci-joint le descriptif des-dits scénarii.

Légende de la carte descriptive du scénario de transit et traitement :

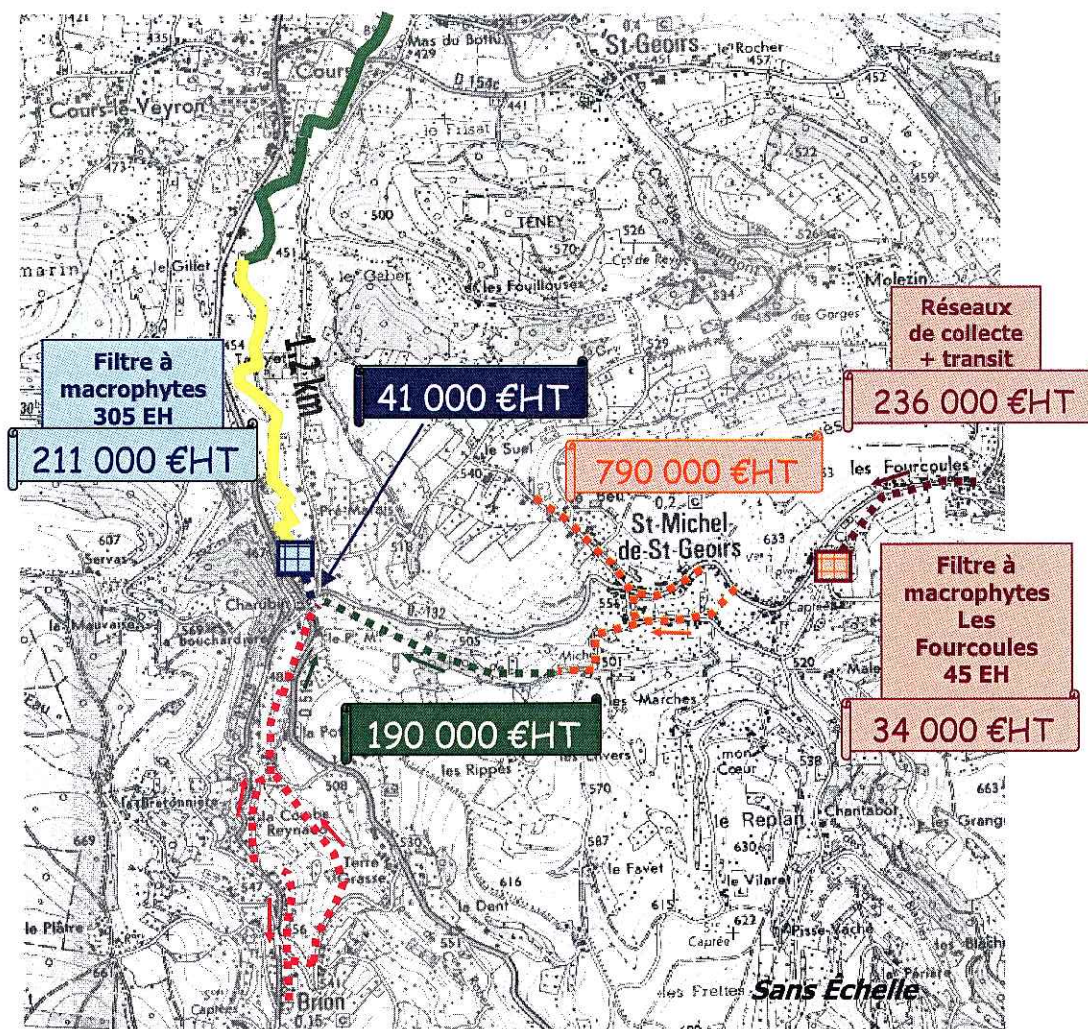
<u>Existant :</u>		
	Réseaux d'assainissement existants	
	Station d'épuration existante	
	Lagunage existant	
<u>Projet :</u>		
	Réseaux séparatifs projetés	
	Station d'épuration projetée	
	Lits à macrophytes projetés	
<u>Impact sur la qualité des ruisseaux :</u>		
	1A	} Ces 2 classes correspondent au bon état écologique
	1B	
	2	} Qualité dégradée
	3	
	Hors Classe	

IV - 2 - 1 - Scénario 1 : traitement communal



ECONOMIQUE	→ Réseau de collecte Fourcoules	236 000 €
	→ Traitement (45 EH)	34 000 €
	Total	270 000 € (HT)
	→ Réseaux de collecte et transit Village le Haut + Le Beu	471 000 €
	→ Réseau de Collecte du Village Le Bas	319 000 €
TECHNIQUE	→ Traitement (215 EH)	149 000 €
	Total	939 000 € (HT)
	Frais de fonctionnement des traitements	3 500 + 2 200 = 5 700 €/an
	→ Unité de traitement 45EH : non soumise à <u>déclaration</u>	
	→ Unité de traitement 215EH : soumise à <u>déclaration</u>	
ENVIRONNEMENT	→ Une visite hebdomadaire nécessaire (Au minimum) pour l'exploitation sur chaque lit à macrophytes.	
	→ Exploitation du traitement à la charge de la commune de St Michel de St Geoirs.	
	→ Pour le village, rejet dans le ruisseau de St Michel : déclassement en jaune (Classe 2) sur 1,5km.	
	→ Le déclassement est limité en raccordant sur le filtre à macrophyte uniquement le village le Haut + Le Bas et Le Beu.	
	→ La totalité de la pollution résiduelle rejetée par les unités de traitement des communes de coteaux (Plan, La Forteresse, St Michel de St Geoirs et Brion), est complètement dégradée au niveau de la confluence du Rival avec La Coule (Cf annexe 6).	

IV - 2 - 2 - Scénario 2 : traitement intercommunal avec St Michel de St Geoirs



ECONOMIQUE (Coûts d'opération en €HT)	→ Les Fourcoules : Cf Scénario 1	
	→ Réseaux de collecte le Village	790 000 €
	→ Transit vers traitement intercommunal.....	190 000 €
	Total ouvrages communaux.....	980 000 € (HT)
TECHNIQUE	→ Transit en commun sur St Geoirs.....	41 000 €
	→ Traitement (305 EH)	211 000 €
	Total ouvrages intercommunaux :	252 000 € (HT)
	Frais de fonctionnement du traitement.....	# 3500 €/an
ENVIRONNEMENT	→ Unité de traitement 305EH : soumise à <u>déclaration</u>	
	→ Une visite hebdomadaire nécessaire (Au minimum) pour l'exploitation d'un lit à macrophytes.	
	→ Exploitation du traitement à la charge des deux communes.	
	→ Rejet dans le ruisseau de St Michel en aval de la confluence avec La Combe Robert : le BEE (bon état écologique) n'est pas atteint, déclassement en classe 2 sur 1200ml , puis rétablissement du BEE.	
	→ La totalité de la pollution résiduelle rejetée par les unités de traitement des communes de coteaux (Plan, La Forteresse, St Michel de St Geoirs et Brion), est complètement dégradée au niveau de la confluence du Rival avec La Coule (Cf annexe 6).	

PARTIE III - RECAPITULATION DES DEPENSES ET DES FILIERES PROPOSEES

I - RÉCAPITULATION DES FILIÈRES DE COLLECTE ET DE TRAITEMENT

Les tableaux ci-dessus présentent les dépenses communales associées aux filières retenues, liées à la création de nouveaux réseaux de collecte, de transit et au traitement intercommunal envisagé.

Tableau 4 : Récapitulation des dépenses scénario 1 : Traitement communal

Scénario 1	FILIERE D'ASSAINISSEMENT PROPOSEE	NOMBRE ABONNES EXISTANTS	NOMBRE ABONNES FUTURS	TOTAL OPERATION en €HT (Dont 15% honoraires et imprévus divers)	PART RESIDUELLE EUROS
Collecte & transit communal					
Les Fourcoules	Semi collectif	17 ab	17 ab	236 000 €	129 000 €
Le Village Haut / Le Beu	Collectif	29 ab	44 ab	471 000 €	258 000 €
Le Village Bas	Collectif	36 ab	41 ab	319 000 €	174 000 €
Mon Cœur	Autonome	13 ab	13 ab	0 €	0 €
Les Envers	Autonome	3 ab	3 ab	0 €	0 €
TOTAL Collecte et transit communal (€HT)				1 026 000 €	561 000 €
Traitements communaux					
Filtre à macrophytes 45 EH				34 000 €	21 000 €
Filtre à macrophytes 215 EH				149 000 €	90 000 €
TOTAL Traitement (€HT)				183 000 €	111 000 €
TOTAL GENERAL				1 209 000 €	672 000 €

Tableau 5 : Récapitulation des dépenses scénario 2 : Traitement intercommunal

Scénario 2	FILIERE D'ASSAINISSEMENT PROPOSEE	NOMBRE ABONNES EXISTANTS	NOMBRE ABONNES FUTURS	TOTAL OPERATION en €HT (Dont 15% honoraires et imprévus divers)	PART RESIDUELLE EUROS
Collecte, transit et traitement communalcommunal					
Les Fourcoules	Semi collectif	17 ab	17 ab	236 000 €	129 000 €
Traitement Les Fourcoules (45EH)				34 000 €	21 000 €
Le Village Haut / Le Beu	Collectif	29 ab	44 ab	471 000 €	258 000 €
Le Village Bas	Collectif	36 ab	41 ab	319 000 €	174 000 €
Mon Cœur	Autonome	13 ab	13 ab	0 €	0 €
Les Envers	Autonome	3 ab	3 ab	0 €	0 €
Transit vers St Geoirs				190 000 €	90 000 €
TOTAL Collecte et transit communal (€HT)				1 250 000 €	672 000 €
Ouvrages intercommunaux					
Transit intercommunal				41 000 €	19 000 €
Filtre à macrophytes 305 EH				211 000 €	49 000 €
TOTAL Ouvrages intercommunaux (€HT)				252 000 €	68 000 €
TOTAL GENERAL				1 502 000 €	740 000 €

A noter que les dépenses intercommunales seront à partager entre les deux communes selon une clef de répartition à définir.

Au vu des filières retenues sur chaque hameau, le nombre d'Équivalent Habitant raccordable sur un réseau d'assainissement collectif s'élève à **215 EH sur St Michel de St Geoirs** : ce poids de population correspond au Village (Haut-Bas) + Le Beu. A plus long terme, les Fourcoules, les Envers, et Mon Cœur pourraient techniquement aussi être raccordés sur l'unité de traitement intercommunale. Une extension du lit à macrophyte sera nécessaire, après accord des services de la MISE sur l'augmentation du débit rejeté.

II - CONCLUSION PHASE II

Le présent document doit être considéré comme un outil de réflexion permettant de choisir les filières d'assainissement les mieux adaptées à chaque hameau, ainsi que le scénario de traitement correspondant le plus à l'urbanisation de la commune et au milieu récepteur du rejet.

Après discussions et validations de tous les partenaires, les conclusions de cette étude seront récapitulées dans un dossier constituant le schéma directeur assorti du zonage communal d'assainissement (Phase III de l'étude).

ANNEXES

Annexe 1 : Carte sur la qualité actuelle des ruisseaux concernés

Annexe 2 : Prix unitaires

Annexe 3 : Détail estimatif des réseaux de collecte, transit et traitement « communaux »

Annexe 4 : Détail estimatif des ouvrages de transit et traitement intercommunaux

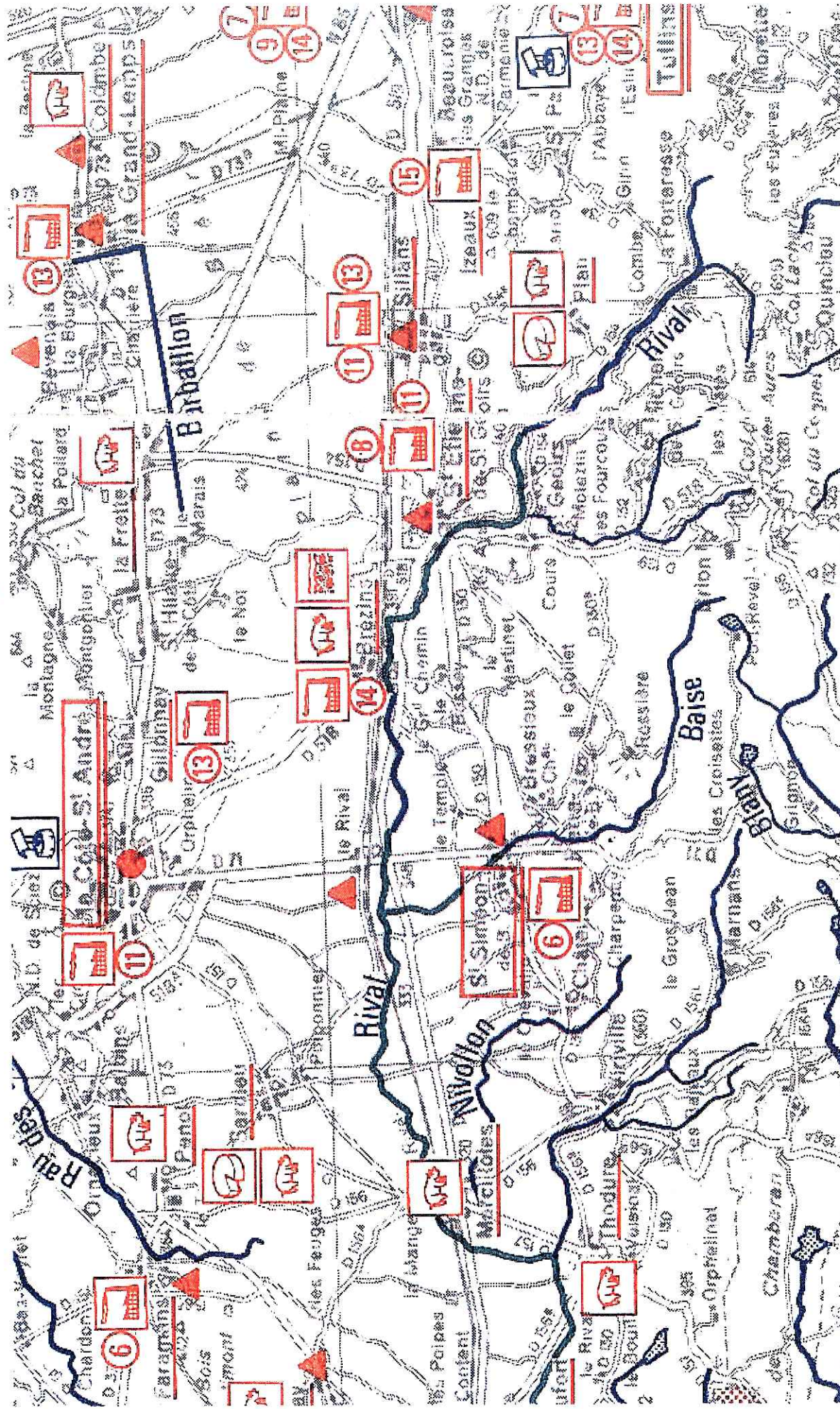
Annexe 5 : Simulation de l'impact des rejets des systèmes de traitement communaux sur le milieu récepteur

Annexe 6 : Simulation de l'impact des rejets des systèmes de traitement intercommunaux sur le milieu récepteur

ANNEXE 1 : CARTE SUR LA QUALITÉ ACTUELLE DES RUISSEAUX CONCERNÉS

Extrait de la carte des objectifs de qualité

du Bassin RMC, 1987



ANNEXE 2 : PRIX UNITAIRES

Communauté de Communes de Bièvre Toutes Aures

Décomposition des prix unitaires - 2005

Ø200mm Fil d'eau moyen -2m00

Caractéristiques tranchées	PU	Prairie		Pelouse		Chemin concassé		VC bicouche		VC enrobé		CD ou RN		Accotement CD ou RN	
		Qté	Montant	Qté	Montant	Qté	Montant	Qté	Montant	Qté	Montant	Qté	Montant	Qté	Montant
Profondeur	m	2		2		2		2		2		2		2	
Largeur fond	m	1.3		1.3		1.3		1.3		1.3		1.3		1.3	
Largeur TN	m	1.3		1.3		1.3		1.3		1.3		1.3		1.3	
Largeur moy	m	1.3		1.3		1.3		1.3		1.3		1.3		1.3	
Epaisseur sable	m	0.4		0.4		0.4		0.4		0.4		0.4		0.4	
Epaisseur terrain dur	m	0		0		0		0		0		0		0	
Epaisseur tout venant	m	0		0		0.6		0.6		1.5		1.26		1.5	
Epaisseur concassé	m	0		0		0.1		0.1		0.1		0.1		0.1	
Epaisseur grave bitume	m	0		0		0		0		0		0.24		0	
Préparations															
Piquetage implantation	ml	1	1.00 €	1	1.00 €	1	1.00 €	1	1.00 €	1	1.00 €	1	1.00 €	1	1.00 €
Installation de chantier	ml	1	2.25 €	1	2.25 €	1	2.25 €	1	2.25 €	1	2.25 €	1	2.25 €	1	2.25 €
Signalisation de chantier	ml	0	0.00 €	0	0.00 €	0.5	1.50 €	1	3.00 €	1	3.00 €	1	3.00 €	1	3.00 €
Débroussaillage arbustes	m²	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €
Abattage dessouchage arbres <60cm	u	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €
Terrassement															
Découpe chaussée <7cm	ml	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	2	6.00 €	2	6.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €
Découpe chaussée >20cm	ml	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	2	10.00 €	0	0.00 €
Démolition chaussée <7cm	m²	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	1.3	3.90 €	1.3	3.90 €	0	0.00 €	0	0.00 €
Démolition chaussée >20cm	m²	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	1.3	6.50 €	0	0.00 €
Décapage terre végétale	m²	4	8.00 €	5	10.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	2	4.00 €
Sondages	u	0.02	1.30 €	0.02	1.30 €	0.05	3.25 €	0.05	3.25 €	0.1	6.50 €	0.1	6.50 €	0.05	3.25 €
Tranchée engins prof 1,60m	ml	1	20.00 €	1	20.00 €	1	20.00 €	1	20.00 €	1	20.00 €	1	20.00 €	1	20.00 €
Surprof tranchée >1,50	dm.ml	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €
Obstacles //	ml	0	0.00 €	1	4.50 €	1	4.50 €	1	4.50 €	1	4.50 €	1	4.50 €	1	4.50 €
Obstacles perp	u	0.02	1.30 €	0.05	3.25 €	0.05	3.25 €	0.05	3.25 €	0.1	6.50 €	0.1	6.50 €	0.1	6.50 €
Blindage par cages mobiles	m²	4	11.00 €	4	11.00 €	4	11.00 €	4	11.00 €	4	11.00 €	4	11.00 €	4	11.00 €
Sable	m³	0.52	10.92 €	0.52	10.92 €	0.52	10.92 €	0.52	10.92 €	0.52	10.92 €	0.52	10.92 €	0.52	10.92 €
Tout venant Ø80 compacté	m³	0	0.00 €	0	0.00 €	0.78	11.70 €	0.78	11.70 €	1.95	29.25 €	1.64	24.57 €	1.95	29.25 €
Evacuation déblais en décharge agréée S+TV+Ø31,5	m³	0.52	3.51 €	0.52	3.51 €	1.43	9.65 €	1.43	9.65 €	2.6	17.55 €	2.60	17.55 €	2.6	17.55 €
Pompage	ml	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €
Terrain dur (BRH)	m³	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €
Canalisations-regards															
Collecteur Eaux usées Ø200mm PVC	ml	1	25.00 €	1	25.00 €	1	25.00 €	1	25.00 €	1	25.00 €	1	25.00 €	1	25.00 €
Collecteur Eaux usées Ø53/63mm PVC Pression	ml	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €
Regard de visite Ø1000mm prof 2m00 (U=800€)	u	1	17.78 €	1	17.78 €	1	17.78 €	1	17.78 €	1	17.78 €	1	17.78 €	1	17.78 €
PV surprof regard de visite Ø1000mm	dm	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €
Réfections															
Reprise de terre végétale	m²	4	8.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €
Engazonnement soigné	m²	0	0.00 €	5	18.75 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €
Concassé Ø31,5	m³	0	0.00 €	0	0.00 €	0.13	5.20 €	0.13	5.20 €	0.13	5.20 €	0.13	5.20 €	0.13	5.20 €
Grave bitume Ø20 (Densité 2,4) ep 24cm soit 0,57T/m²	T	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0.74	59.28 €	0	0.00 €
Bicouche	m²	0	0.00 €	0	0.00 €	2	11.00 €	2	11.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €
Enrobé à froid	m²	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	1.3	13.00 €	1.3	13.00 €	0	0.00 €
Enrobé à chaud à la main : 6cm sur VC (150kg/m³) et 12cm sur RD (300kg/m³)	T	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0.195	16.58 €	0.39	33.15 €	0	0.00 €
Réception															
Récolement	ml	1	1.75 €	1	1.75 €	1	1.75 €	1	1.75 €	1	1.75 €	1	1.75 €	1	1.75 €
Total															
Divers	5%		111.81 €		131.01 €		128.75 €		151.15 €		201.67 €		279.45 €		162.95 €
			5.59 €		6.55 €		6.44 €		7.56 €		10.08 €		13.97 €		8.15 €
Total arrondi			118.00 €		138.00 €		136.00 €		159.00 €		212.00 €		294.00 €		172.00 €
Total retenu			120.00 €		140.00 €		140.00 €		160.00 €		220.00 €		300.00 €		180.00 €

Communauté de Communes de Bièvre Toutes Aures
Décomposition des prix unitaires H.T. - 2005
Non compris études et maîtrise d'oeuvre

	Prairie	Pelouse	Chemin concassé	Voie communale bicouche	Voie communale enrobé	Emprise RD ou RN	Accotement RD
Collecteur Ø200mm PVC	Prof < 2m00	140.00 €	140.00 €	160.00 €	220.00 €	300.00 €	180.00 €
	Prof > 2m00	190.00 €	220.00 €	250.00 €	320.00 €	470.00 €	260.00 €
Collecteur Ø250mm PVC	Prof # 2m00	150.00 €	150.00 €	170.00 €	230.00 €	310.00 €	180.00 €
Collecteur Ø400mm Béton	Prof # 2m00	190.00 €	190.00 €	210.00 €	270.00 €	360.00 €	220.00 €
Collecteur Ø80, 100mm refoulement	Prof 1m50	80.00 €	80.00 €	100.00 €	120.00 €	210.00 €	90.00 €

Branchements	800.00 €
Branchements EU EP ou traversées RN CD	1 500.00 €
Foncage	450 €/ml
Encorbellement pont	250 €/ml
Poste de refoulement communaux	35 000.00 €
Poste de refoulement intercommunaux	50 000.00 €

ANNEXE 3 : DÉTAIL ESTIMATIF DES OUVRAGES DE COLLECTE, TRANSIT ET TRAITEMENT COMMUNAUX

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT
Détails estimatifs - St Michel de St Geoirs

TRONCON	LONGUEUR ML	CATEGORIE	PRIX €/ML	NOMBRE ABONNES	BRANCHEME NTS	DIVERS	PU DIVERS	TOTAL TRAVAUX (€HT)	TOTAL OPERATION €HT (Dont #15% études et imprévus divers)	TAUX SUBVENTION	PART RESIDUELLE EUROS (Valeur arrondie) €HT
<u>Le Village Haut- Le Beu</u>											
<u>Transit</u>											
TSG HV1	120 ml	Prairie-p<2.00 m	120 €			PV Collecteur Fonte	50 €/ml	20 400 €			
HV1 HV2	85 ml	Prairie-p<2.00 m	120 €					10 200 €			
B4 B3	310 ml	Refolement VC Bicouche	100 €			Poste de refolement	35000 €	66 000 €			
<u>Sous total</u>	515							96 600 €	112 000 €	47%	60 000 €
<u>Collecte</u>											
HV2 HV3	170 ml	VC Bicouche-p<2.00 m	160 €	4 ab	800 €			30 400 €			
HV3 B1	210 ml	VC Bicouche-p<2.00 m	160 €	1 ab	800 €			34 400 €			
B1 B3	325 ml	VC Bicouche-p<2.00 m	160 €	6 ab	800 €			56 800 €			
B2 B7	105 ml	VC Bicouche-p<2.00 m	160 €	3 ab	800 €						
B3 B6	75 ml	VC Bicouche-p<2.00 m	160 €	3 ab	800 €						
B4 B5	230 ml	VC Bicouche-p<2.00 m	160 €	5 ab	800 €			40 800 €			
B1 HV4	480 ml	RD-p<2.00 m	300 €	7 ab	800 €			149 600 €			
<u>Sous total</u>	1 595			29 ab				312 000 €	359 000 €	45%	198 000 €
<u>Point TSG</u>		Dispositif de traitement 110 EH						71 500 €	83 000 €	40%	50 000 €
<u>TOTAL</u>	2 110			29 ab				480 100 €	554 000 €		
<u>Le Village - Bas</u>											
<u>Transit</u>											
HV1 BV1	95 ml	VC Bicouche-p<2.00 m	160 €					15 200 €			
BV1 BV2	505 ml	VC Bicouche-p<2.00 m	160 €					80 800 €			
BV2 BV3	45 ml	Prairie-p<2.00 m	120 €			PV terrain raide	20 €/ml	6 300 €			
<u>Sous total</u>	645							102 300 €	118 000 €	47%	63 000 €
<u>Collecte</u>											
BV3 BV4	310 ml	Prairie-p<2.00 m	120 €	7 ab	800 €	PV terrain raide	20 €/ml	49 000 €			
BV3 BV5	dont 100ml					PV Débroussaillage	32 €/ml	3 200 €			
BV5 BV8	95 ml	VC Bicouche-p<2.00 m	160 €	2 ab	800 €			16 720 €			
BV5 BV6	270 ml	VC Bicouche-p<2.00 m	160 €	7 ab	800 €			48 800 €			
	225 ml	Prairie-p<2.00 m	120 €	5 ab	800 €			31 000 €			
	dont 150ml					PV Débroussaillage	32 €/ml	4 800 €			
	dont 150ml					PV terrain raide	20 €/ml	3 000 €			
BV6 BV7	115 ml	Prairie-p<2.00 m	120 €	5 ab	800 €			17 800 €			
<u>Sous total</u>	1 015			26 ab				174 320 €	201 000 €	45%	111 000 €

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT
Détails estimatifs - St Michel de St Geoirs

TRONCON	LONGUEUR ML	CATEGORIE	PRIX €/ML	NOMBRE ABONNES	BRANCHEME NTS	DIVERS	PU DIVERS	TOTAL TRAVAUX (€HT)
Point	TSG	Dispositif de traitement	215 EH					129 000 €
TOTAL	1 660			26 ab				405 620 €
Les Fourcoules 1 : raccordement sur traitement projeté pour le Village								
Transit								
BV2 MC1	200 ml	VC Bicouche-p<2.00 m	160 €					31 920 €
MC1 F2	470 ml	VC Bicouche-p<2.00 m	160 €					75 200 €
F2 F4	325 ml	Prairie-p<2.00 m	120 €					39 000 €
Sous total	995							146 120 €
Collecte								
F1 GR	105 ml	Prairie-p<2.00 m	120 €	1 ab	800 €			13 400 €
F2 F3	155 ml	RD-p<2.00 m	300 €	4 ab	800 €			49 700 €
F4 F5	210 ml	RD-p<2.00 m	300 €	4 ab	800 €			66 200 €
F5 F7	105 ml	RD-p<2.00 m	140 €	4 ab	800 €			17 900 €
F5 F6	135 ml	Prairie-p<2.00 m	120 €	4 ab	800 €			19 400 €
Sous total	710			17 ab				166 600 €
Point	TSG	Extension dispositif de traitement	63 EH					37 500 €
TOTAL	1 705			17 ab				350 220 €
Les Fourcoules 2 - Filtre à sable dans Combe								
Transit								
F1 F2	105 ml	Prairie-p<2.00 m	120 €					12 600 €
F2 F4	325 ml	Prairie-p<2.00 m	120 €					39 000 €
Sous total	430							51 600 €
F2 F3	150 ml	RD-p<2.00 m	300 €	4 ab	800 €			48 200 €
F4 F5	210 ml	RD-p<2.00 m	300 €	4 ab	800 €			66 200 €
F5 F7	105 ml	RD-p<2.00 m	140 €	4 ab	800 €			17 900 €
F5 F6	140 ml	Prairie-p<2.00 m	120 €	4 ab	800 €			20 000 €
Sous total	605			16 ab				152 300 €
Point	F2	Dispositif de traitement						29 250 €
TOTAL	1 035			16 ab				233 150 €

TOTAL OPERATION €HT (Dont #15% études et imprévus divers)	TALX SUBVENTION	PART RESIDUELLE EUROS (Valeur arrondie) €HT
149 000 €	40%	90 000 €
468 000 €		
169 000 €	A déterminer ultérieurement	
192 000 €	A déterminer ultérieurement	
44 000 €	A déterminer ultérieurement	
405 000 €		
60 000 €	47%	32 000 €
176 000 €	45%	97 000 €
34 000 €	40%	21 000 €
270 000 €		150 000 €

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT
Détails estimatifs - St Michel de St Geoirs

TRONCON	LONGUEUR ML	CATEGORIE	PRIX €/ML	NOMBRE ABONNES	BRANCHE NTS	DIVERS	PU DIVERS	TOTAL TRAVAUX (€HT)	TOTAL OPERATION €HT (Dont #15% études et imprévus divers)	TAUX SUBVENTION	PART RESIDUELLE EUROS (Valeur arrondie) €HT
Mon Coeur											
MC1 MC2	230 ml	VC Bicouche-p<2.00 m	160 €	2 ab	800 €			38 400 €			
MC1 MC3	210 ml	VC Bicouche-p<2.00 m	160 €	2 ab	800 €			35 200 €			
MC3 MC4	85 ml	Prairie-p<2.00 m	120 €	2 ab	800 €	PV terrain raide	20.00 €	11 900 €			
MC4 MC6	85 ml	Prairie-p<2.00 m	120 €	2 ab	800 €			11 800 €			
MC4 MC5	85 ml	Pelouse privée-p<2.00 m	140 €	4 ab	800 €			15 100 €			
	120 ml	VC Bicouche-p<2.00 m	160 €	3 ab	800 €			21 600 €			
Sous total	815			13 ab				134 000 €	155 000 €	A déterminer ultérieurement	
TSG		Extension dispositif de traitement 38 EH						22 500 €	26 000 €	A déterminer ultérieurement	
Sous total	815			13 ab				156 500 €	181 000 €		
Les Envers											
BV1 EV1	380 ml	VC Bicouche-p<2.00 m	160 €	3 ab	800 €			63 200 €	73 000 €	A déterminer ultérieurement	
TSG		Extension dispositif de traitement 8 EH						4 500 €	6 000 €	A déterminer ultérieurement	
Sous total	380			3 ab				67 700 €	79 000 €		

POPULATION TOTALE 300 hab

(1) L'agence de l'eau accorde une subvention sur les collecteurs de transit concernant plus de 500 EH ou plus de 10% de la population communale :

73 hab

x

2.5

29 ab

Le Village Haut:

Le Village - Bas

65 hab

x

2.5

26 ab

Le Village - Bas

43 hab

x

2.5

17 ab

Les Fourcoules 1 :

-----> Transit subventionné par l'agence de l'eau mais pas le traitement

> 10% de la population

ATTENTION : Coût plafond et subventions Agence de l'Eau calculés A TITRE INDICATIF SUR L'ENSEMBLE DES SCENARII DE RACCORDEMENT.
La conservation d'un ou plusieurs secteurs en assainissement autonome modifiera le calcul de la subvention

Calcul des taux de subventions sur Saint Michel de Saint Geoirs

Transit	Coût plafond	55 ab	x	2.5	=	180 EH	Coût plafond	121 500 €	Subventionné à 29% par l'Agence et à 35 % par le CG
							<i>Total transit</i>	<i>290 000 €</i>	par l'Agence et le CG
							Taux moyen (AE + CG) pour transit	47%	
							Taux CG pour la collecte	45%	
							Taux traitement (AE + CG)	77%	si > 200 EH
							Taux traitement CG	40%	si < 200 EH

ANNEXE 4 : DÉTAIL ESTIMATIF DES OUVRAGES DE TRANSIT ET TRAITEMENT INTERCOMMUNAUX

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT
Détails estimatifs - Transit St Michel / Brion

TRONCON	L. kitchée	LONGUEUR ML	CATEGORIE	PRIX €/ML	NOMBRE ABONNES	BRANCHE MENTS	DIVERS	PU DIVERS	TOTAL TRAVAUX	TOTAL OPERATION (Dont #15% études et imprévus divers)	TAUX SUBVENTION	PART RESIDUELLE EUROS (Valeur arrondie)
Transit St Michel - Brion												
Sur St Mich	950	970 ml	Prairie-p<2.00 m	120 €			PV Collecteur Fonte	50 €/ml	164 900 €	190 000 €		90 000 €
Sur Brion	300	310 ml	Prairie-p<2.00 m	120 €			PV Collecteur Fonte	50 €/ml	52 700 €			
		10 ml	Rivière	300 €					3 000 €			
		10 ml	RD-p<2.00 m	300 €					3 000 €	68 000 €		32 000 €
Sur St Geoirs	200	210 ml	Prairie-p<2.00 m	120 €			PV Collecteur Fonte	50 €/ml	35 700 €	41 000 €		19 000 €
Sous total	1450	1 510			80 ab				259 300 €	299 000 €	53%	141 000 €
Point SGB			Dispositif de traitement 305 EH						183 000 €	211 000 €	77%	49 000 €
TOTAL	2900	3 020							442 300 €	510 000 €		190 000 €

(1) L'agence de l'eau accorde une subvention sur les collecteurs de transit concernant plus de 500 EH ou plus de 10% de la population communale :
 Transit St Michel - Brion 80 ab x 2.5 = 200 hab
 -----> Transit subventionné par l'agence de l'eau.

> 10% de la population

Calcul des taux de subventions sur Saint Michel de Saint Geoirs

Transit	Coût plafond	80 ab	x	2.5	=	200 EH	Coût plafond	=	135 000 €	Subventionné à 29% par l'Agence
							Total transit		299 000 €	et à 35 % par le CG
							Taux moyen (AE + CG) pour transit		53%	par l'Agence et le CG
							Taux traitement (AE + CG)		77%	si > 200 EH
							Taux traitement CG		40%	si < 200 EH

ANNEXE 5 : SIMULATION DE L'IMPACT DES REJETS DES SYSTÈMES DE TRAITEMENT SUR LE MILIEU RÉCEPTEUR

Calcul de l'impact du rejet : commune de SAINT MICHEL DE SAINT GEOIRS Traitement à l'aval immédiat de la commune

Données :

Milieu récepteur :	Ruisseau de St Michel	<i>Source : MISE 38</i>
Objectif de qualité :	BEE - 1A	
Débit spécifique en l/s/km2 :	1	

Débit du cours d'eau à l'étiage :

	Surface de BV correspondante en km2	QMNA5 en l/s
Amont du point de rejet de St Michel	4.44	4.44
A la confluence avec la combe Robert (Brion)	5.23	5.23

Qualité des rejets en sortie de traitement en mg/l :

	MES	DBO5	DCO	NH4	PT	
Filtration sur sable	30 mg/l	25 mg/l	90 mg/l	10 mg/l	10% de rdt	18 mg/l

Population considérée :

* Hypothèse débit : 150 l/hab/j (y compris ECP)

	Village Haut - Le Beu	Village haut + bas + Le Beu
Rejet théorique futur :	110 EH	Rejet théorique futur 213 EH
Débit du rejet * :	0.19 l/s	Débit du rejet * : 0.37 l/s

pas de déclaration

ouvrage soumis à déclaration

1 - Simulations de l'impact sur le milieu récepteur :

	MES	DBO5	DCO	NH4
Objectif de qualité 1A ou bleu	25.00 mg/l	3.00 mg/l	20.00 mg/l	0.10 mg/l
Objectif de qualité 1B ou verte	50.00 mg/l	6.00 mg/l	30.00 mg/l	0.50 mg/l
Objectif de qualité 2 ou jaune	100.00 mg/l	10.00 mg/l	40.00 mg/l	3.00 mg/l
Objectif de qualité 3 ou orange	150.00 mg/l	25.00 mg/l	60.00 mg/l	5.00 mg/l
Bruit de fond en mg/l en aval de Brion (Mesure cabinet Gay septembre 1997 - Station n°5)		1.01 mg/l		0.04 mg/l
VILLAGE Mini				
Flux en kg/j du rejet	0.50 kg/j	0.41 kg/j	1.49 kg/j	0.17 kg/j
Qualité du Rival à l'aval du rejet projeté	1.29 mg/l	2.09 mg/l	3.87 mg/l	0.47 mg/l
Classe de qualité correspondante (grille SEQ Eau)	Objectif de qualité 1A ou bleu	Objectif de qualité 1A ou bleu	Objectif de qualité 1A ou bleu	Objectif de qualité 1B ou verte
VILLAGE + BAS + BEU				
Flux en kg/j du rejet	0.96 kg/j	0.80 kg/j	2.88 kg/j	0.32 kg/j
Qualité du Rival à l'aval du rejet projeté	2.50 mg/l	3.09 mg/l	7.50 mg/l	0.87 mg/l
Classe de qualité correspondante (grille SEQ Eau)	Objectif de qualité 1A ou bleu	Objectif de qualité 1A ou bleu	Objectif de qualité 1A ou bleu	Objectif de qualité 2 ou jaune

On déclassé

POPULATION MAXI RACCORDABLE POUR RESPECTER LE BEE

118 EH

Qualité de la Rivière sur le paramètre Azote à l'aval du rejet projeté

0.50 mg/l

2 - Evaluation de la distance de déclassement (Village + Bas + Beu)

	MES	DBO5	DCO	NH4
Qualité du Rival à l'aval du rejet projeté	2.50 mg/l	3.09 mg/l	7.50 mg/l	0.87 mg/l
Flux total correspondant (kg/j)		1.19 kg/j	2.88 kg/j	0.33 kg/j
Bruit de fond du bassin versant en mg/l (Etude Gay)		1.01 mg/l	0.00 mg/l	0.04 mg/l
Coefficient de transfert C		0.5	0.5	0.76
Qualité du cours d'eau recherchée en mg/l à l'aval du rejet projeté (1B - Milieu de classe)		1.62 mg/l	1.49 mg/l	0.50 mg/l
Flux en kg/j des rejets après autoépuration		0.24 kg/j	0.57 kg/j	0.18 kg/j
Classe de qualité correspondante (grille SEQ Eau)		Objectif de qualité 1A ou bleu	Objectif de qualité 1A ou bleu	Objectif de qualité 2 ou jaune
Linéaire de cours d'eau déclassé avant atteinte du bee (si le débit était constant)	2.33 km			

3 - Evaluation du bruit de fond arrivant en amont du traitement de Brion (soit après la confluence)

Distance entre les deux traitements	1.20 km			
Flux en kg/j des rejets après autoépuration entre les deux traitements		0.52 kg/j	1.25 kg/j	0.24 kg/j
Bruit de Fond en provenance de St Michel à l'arrivée sur Brion au niveau du traitement projeté (mg/l)		1.69 mg/l	1.66 mg/l	0.36 mg/l

ANNEXE 6 : SIMULATION DE L'IMPACT DES REJETS DES SYSTÈMES DE TRAITEMENT INTERCOMMUNAUX SUR LE MILIEU RÉCEPTEUR

Calcul de l'impact du rejet : traitement commun SAINT MICHEL DE SAINT GEOIRS & BRION

Données :

Milieu récepteur :	Combe Robert
Objectif de qualité :	BEE
Débit spécifique en l/s/km2 :	1

Source : MISE 38

Débit du cours d'eau à l'étiage :

	Surface de BV correspondante en km2	QMNA5 en l/s
Amont du point de rejet (juste après confluence avec Ruisseau de St Michel)	8.73	8.73
A la confluence avec le Rival	13.15	13.15

Qualité des rejets en sortie de traitement en mg/l :

	MES	DBO5	DCO	NH4	PT	
Filtration sur sable	30 mg/l	25 mg/l	90 mg/l	10 mg/l	10% de rdt	18 mg/l

Population considérée :

* Hypothèse débit : 150 l/hab/j (y compris ECP)

Les deux communes	
Rejet théorique futur	301 EH
Débit du rejet * :	0.52 l/s

ouvrage soumis à déclaration

1 - Simulations de l'impact sur le milieu récepteur :

	MES	DBO5	DCO	NH4
Objectif de qualité 1A ou bleu	25.00 mg/l	3.00 mg/l	20.00 mg/l	0.10 mg/l
Objectif de qualité 1B ou verte	50.00 mg/l	6.00 mg/l	30.00 mg/l	0.50 mg/l
Objectif de qualité 2 ou jaune	100.00 mg/l	10.00 mg/l	40.00 mg/l	2.00 mg/l
Objectif de qualité 3 ou orange	150.00 mg/l	25.00 mg/l	80.00 mg/l	5.00 mg/l
Bruit de fond en mg/l en aval de Brion (Mesure cabinet Gay septembre 1997 - Station n°5)		1.01 mg/l		0.04 mg/l
LES DEUX COMMUNES				
Flux en kg/j du rejet	1.35 kg/j	1.13 kg/j	4.06 kg/j	0.45 kg/j
Qualité du Rival à l'aval du rejet projeté	1.79 mg/l	2.50 mg/l	5.38 mg/l	0.64 mg/l
Classe de qualité correspondante (grille SEQ Eau)	Objectif de qualité 1A ou bleu	Objectif de qualité 1A ou bleu	Objectif de qualité 1A ou bleu	Objectif de qualité 2 ou jaune

On déclassé

POPULATION MAXI RACCORDABLE POUR RESPECTER LE MILIEU DE CLASSE 1B	231 EH
Qualité de la Rivière sur le paramètre Azote à l'aval du rejet projeté	0.50 mg/l

2- Evaluation de la distance de déclassement

	MES	DBO5	DCO	NH4
Qualité du Rival à l'aval du rejet projeté	1.79 mg/l	2.50 mg/l	5.38 mg/l	0.64 mg/l
Flux total correspondant (kg/j)		1.89 kg/j	4.06 kg/j	0.48 kg/j
Bruit de fond du bassin versant en mg/l		1.01 mg/l	0.00 mg/l	0.04 mg/l
Coefficient de transfert C		0.5	0.5	0.76
Qualité du cours d'eau recherchée en mg/l à l'aval du rejet projeté (1B - Milieu de classe)		2.11 mg/l	2.36 mg/l	0.50 mg/l
Flux en kg/j des rejets après autoépuration		0.83 kg/j	1.78 kg/j	0.35 kg/j
Classe de qualité correspondante (grille SEQ Eau)		Objectif de qualité 1A ou bleu	Objectif de qualité 1A ou bleu	Objectif de qualité 1B ou verte
Linéaire de cours d'eau déclassé avant atteinte du milieu de classe 1B (si le débit était constant)	1.19 km			

3 - Evaluation du bruit de fond arrivant à la confluence avec le Rival

5- Evaluation du bruit de fond arrivant à la confluence avec le Rival				
Distance entre les deux traitements	2.70 km			
Flux en kg/j des rejets après autoépuration entre les deux traitements		0.29 kg/j	0.62 kg/j	0.23 kg/j
Bruit de Fond à la confluence avec le Rival		1.27 mg/l	0.55 mg/l	0.24 mg/l

Calcul de l'impact des rejets des communes de coteaux sur le Rival dans la plaine

Données :

Milieu récepteur :	Rival
Objectif de qualité :	BEE - 1B
Débit spécifique en l/s/km ² :	1

Source : MISE 38

Débit des cours d'eau à l'étiage :

	Surface de BV correspondante en km ²	QMNA5 en l/s
Combe Robert à la confluence avec le Rival	13.15	13.15
Rival à la confluence avec la Combe Robert	21.15	21.15
Total Rival après la confluence	34.3	34.3

Bruit de Fond de la Combe Robert à la confluence avec le Rival	Si traitement commun St Mich et Brion	1.27 mg/l	0.55 mg/l	0.24 mg/l
Bruit de Fond du Rival à la confluence avec la Combe Robert	Si traitement commun Plan, La Forteress, et traitement sur St Geoirs	1.81 mg/l	18.22 mg/l	0.37 mg/l
Qualité du Rival en aval de la confluence		1.60 mg/l	11.45 mg/l	0.32 mg/l
Flux en kg/j correspondant		4.74 kg/j	33.92 kg/j	0.94 kg/j
Classe de qualité correspondante (grille SEQ Eau)		Objectif de qualité 1A ou bleu	Objectif de qualité 1A ou bleu	Objectif de qualité 1B ou verte

Pas de déclassement

Evaluation de la distance d'annulation des effets des traitements amont

	MES	DBO5	DCO	NH4
Qualité du Rival à l'aval du rejet projeté		1.60 mg/l	11.45 mg/l	0.32 mg/l
Flux total correspondant (kg/j)		4.74 kg/j	33.92 kg/j	0.94 kg/j
Coefficient de transfert C		0.5	0.5	0.76
Qualité du cours d'eau correspondant à la disparition des effets des traitements amont (classe 1A)		0.09 mg/l	0.61 mg/l	0.10 mg/l
Flux en kg/j des rejets après autoépuration		0.25 kg/j	1.82 kg/j	0.30 kg/j
Classe de qualité correspondante (grille SEQ Eau)		Objectif de qualité 1A ou bleu	Objectif de qualité 1A ou bleu	Objectif de qualité 1A ou bleu
Linéaire de cours avant atteinte du milieu de classe 1A	4.22 km			

Conclusion, les effets des traitements amont sont nuls à l'arrivée sur la STEP du Rival