

Département du Rhône (69)

Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée du Garon (SIAHVG)

Syndicat Intercommunal
d'Assainissement



de la Haute Vallée du Garon
— S.I.A.H.V.G —

Schéma directeur des systèmes d'eaux usées et d'eaux pluviales

Communes de Messimy, Soucieu-en-Jarrest et Thurins

Rapport de phase 5 : Etude de scénarii d'aménagement et programme de travaux

Partenaires techniques et financiers :



Dossier 150131/MW

Décembre 2017

Suivi de l'étude

Numéro de dossier :

150131/MW

Maître d'ouvrage :

Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée du Garon (SIAHVG)

Mission :

Schéma directeur des systèmes d'eaux usées et d'eaux pluviales des communes de Messimy, Soucieu-en-Jarrest et Thurins

Avancement :

Phase 1 : Lancement de l'étude – démarrage et calage de l'étude

Phase 2 : Collecte et analyse des données existantes

Phase 3 : Investigations complémentaires

Phase 4 : Modélisation

Phase 5 : Etude de scénarii d'aménagement et programme de travaux

Date de réunion de présentation du présent document :

21 Février 2017 – 14h00

Modifications :

Version	Date	Modifications	Rédacteur	Rellecteur
V1	02/2017	Document initial	M. BOISSON	M. WIRZ
V2	09/2017	Prise en compte des remarques du SIAHVG	M. BOISSON	M. WIRZ
V3	12/2017	Prise en compte des remarques du SIAHVG	M. BOISSON	M. WIRZ

Contact :

Réalités Environnement
165, allée du Bief – BP 430
01604 TREVOUX Cedex
Tel : 04 78 28 46 02
Fax : 04 74 00 36 97
E-mail : environnement@realites-be.fr

Nom et signature du chef de projet :

Marc WIRZ



Sommaire

I Synthèse de fonctionnement du système d'assainissement	9
II Méthodologie et objectifs visés par les propositions d'aménagement	13
II.1 Démarche générale	13
II.2 Définition de l'état projet.....	14
II.3 Mise à jour des données d'autosurveillance.....	16
II.4 Acceptabilité du milieu récepteur	22
II.5 Usages sensibles locaux.....	28
II.6 Présentation des propositions d'aménagements	29
III Objectif 1 : Diminution de l'impact du système de collecte sur la conformité système	31
III.1 Préambule	31
III.2 Stratégies de mise en conformité écartées dans le cadre de la programmation de travaux : Mise en œuvre de dispositifs de traitement à l'exutoire de déversoirs d'orage.....	34
III.3 Actions sur la commune de Soucieu-en-Jarrest	35
III.4 Actions sur la commune de Thurins	38
III.5 Actions sur la commune de Messimy.....	40
III.6 Actions sur le territoire intercommunal	42
III.7 Synthèse financière Objectif 1.....	44
IV Objectif 2 : Mise en conformité du système de traitement.....	46
IV.1 Préambule	46
IV.2 Action INT2 : Augmentation de la capacité de traitement de la station d'épuration	47
V Objectif 3 : Mise en place de l'autosurveillance réglementaire.....	50
V.1 Préambule	50
V.2 Action INT3 : Autosurveillance des déversoirs d'orage.....	51
V.3 Action INT4 : Mise à jour du manuel d'autosurveillance	51
VI Objectif 4 : Améliorations diverses	53
VI.1 Préambule	53

VI.2 Action INT5 : Anomalies sur regards	53
VI.3 Action INT6 : Renouvellement des réseaux d'eaux usées.....	57
VI.4 Action INT7 : Renouvellement des réseaux d'eaux pluviales.....	60
VI.5 Action INT8 : Réalisation d'inspections télévisées	62
VI.6 Action INT9 : Réalisation d'essais à la fumée	66
VI.7 Action INT10 : Enquête de branchements	66
VI.8 Action INT11 : Repérage exhaustif des réseaux et branchements.....	67
VII Objectif 5 : Gestion des systèmes de collecte des eaux usées et des eaux pluviales lors d'évènements pluvieux exceptionnels.....	69
VII.1 Action INT12 : Commune de Soucieu-en-Jarrest.....	70
VII.2 Action INT13 : Commune de Thurins.....	72
VII.3 Action INT14 : Commune de Messimy	74
VII.4 Action INT15 : Ensemble du territoire intercommunal	76
VIII Economie du programme de travaux.....	78
IX Réflexion sur le prix de l'eau	80
Annexes	81

Annexe 5-1 : Fiches actions

Annexe 5-2 : Tableau de synthèse du programme de travaux – Avec considération d'un taux de subvention de 30 %

Annexe 5-3 : Plan de localisation des aménagements

Annexe 5-4 : Plan de localisation des inspections télévisées

Annexe 5-5 : Tableau de synthèse du programme de travaux – Sans considération d'un taux de subvention de 30 %

Avant-propos

Le périmètre de la présente étude s'étend sur le territoire du Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée du Garon (SIAHVG), qui porte les compétences de collecte, transport, et traitement des eaux usées, ainsi que les compétences de collecte et transport des eaux pluviales dans les rues possédant un réseau d'eaux usées. Le territoire du SIAHVG couvre les communes de Messimy, Soucieu-en-Jarrest et Thurins (69).

Le système d'assainissement étudié est raccordé à une unité de traitement de type boues activées implantée sur la commune de Messimy, d'une capacité nominale de 12 000 EH. Le système de collecte des eaux usées présente un linéaire de 54 km environ, dont 18 km de réseaux unitaires. Le système est a priori équipé de 17 déversoirs d'orage, 4 postes de relevage/refoulement, 2 bassins d'orage et 14 bassins de rétention des eaux pluviales.

Les petits systèmes d'assainissement indépendants non reliés à la station d'épuration de Messimy ne font pas partie du périmètre de la présente étude.

Plusieurs problématiques sont d'ores et déjà identifiées par le syndicat sur son territoire :

- Un fonctionnement excessif des déversoirs d'orage ;
- Une part importante d'eaux claires parasites permanentes collectée au niveau des réseaux unitaires du bourg de Soucieu-en-Jarrest ;
- Un fonctionnement globalement mal connu des réseaux d'eaux pluviales.

La présente étude fait partie des différentes actions inscrites au second contrat de rivière du Garon. Elle vise principalement à :

- Synthétiser toutes les données existantes relatives au système d'eaux usées et d'eaux pluviales à disposition du maître d'ouvrage et/ou de l'exploitant ;
- Evaluer les charges hydrauliques collectées et déversées par temps sec et par temps de pluie par les différents réseaux et sectoriser les bassins de collecte les plus sensibles ;
- Diagnostiquer le fonctionnement hydraulique du système par le biais d'une modélisation ;
- Analyser en détails la problématique d'eaux pluviales du chemin du Mathy à Thurins et du chemin du Chater à Messimy ;
- Proposer des aménagements visant à améliorer le système et établir un programme de travaux chiffré et hiérarchisé. Une vérification et un dimensionnement des actions inscrites dans le contrat de rivière du Garon seront notamment assurées ;
- Réaliser le diagnostic du fonctionnement de la station d'épuration de Messimy.

L'étude s'organise en 5 phases :

- Phase 1 : Lancement de l'étude – démarrage et calage de l'étude ;
- Phase 2 : Collecte et analyse des données existantes ;
- Phase 3 : Investigations complémentaires ;
- Phase 4 : Modélisation ;
- Phase 5 : Etude des scénarii d'aménagement et programme de travaux.

Le présent document constitue le rapport de phase 5 du schéma directeur des systèmes d'eaux usées et d'eaux pluviales du SIAHVG.

I Synthèse de fonctionnement du système d'assainissement

Le tableau suivant présente une synthèse de fonctionnement du système d'assainissement du Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée du Garon (SIAHVG). Cette synthèse s'appuie sur les conclusions produites dans le cadre des phases précédentes (collecte de données, campagne de mesures, modélisation).

Critère	Détails	Descriptif
Caractérisation de l'agglomération d'assainissement	Taille	> 10 000 EH – CBPO = 1 267 kg DBO5/j
	Communes desservies	Messimy Soucieu-en-Jarrest Thurins
	Population totale	10 360 habitants
	Nombre d'abonnés assujettis assainissement collectif	3 694 abonnés AC
	Nombre d'abonnés ANC	853 abonnés ANC
	Consommation moyenne d'eau potable	99 l/j.EH
	Industriels	Laboratoire BOIRON (consommation de 25 % du volume d'eau potable global consommé au droit de la commune de Messimy) Etablissements avec rejets assimilés domestiques = environ 600 EH Etablissements avec rejets non domestiques = environ 1 500 EH (dont 1 418 EH pour le laboratoire BOIRON)
	Arrêtés d'autorisation et conventions	13 établissements font l'objet d'un arrêté d'autorisation de rejet (9 de ces établissements exercent une activité de restauration). Les autorisations de rejet concernant les restaurants ne seront pas renouvelées par le SIAHVG dans la mesure où elles ne sont pas obligatoires (loi WARSMAN). 2 conventions (le laboratoire BOIRON à Messimy et l'entreprise « Valansot Salaisons » à Thurins.
Milieu récepteur	Exploitant réseau et station	SUEZ Environnement
	Cours d'eau et masses d'eau concernés	Le Garon (STEP + 17 DO) – Masse d'eau FRDR479a (identifié comme réservoir biologique RBioD00267) et affluents : <ul style="list-style-type: none"> Le ruisseau de Cartelier (ou Rontalon) – Masse d'eau FRDR11479 (identifié comme réservoir biologique RBioD00266) ; Le ruisseau l'Artilla – Masse d'eau FRDR11789 ; Le Furon (4 DO) (identifié comme réservoir biologique RBioD00265) ; Le ruisseau de la Vallière (1 DO).
	Etat des masses d'eau	Le Garon - Masse d'eau FRDR479a : Médiocre ; Le ruisseau de Cartelier (ou Rontalon) – Masse d'eau FRDR11479 : Bon ; Ruisseau l'Artilla - Masse d'eau FRDR11789 : Moyen ; Le Furon : Moyen ; Le ruisseau de la Vallière : Non-disponible.
	Problématiques principales	Le Garon : Continuité, hydrologie, pesticides ; Le ruisseau de Cartelier (ou Rontalon) : Pesticides ; Le ruisseau l'Artilla : Aucunes ; Le Furon : Qualité physico-chimique ; Le ruisseau de la Vallière : Non-disponible.
	Echéances de bon état des masses d'eau	Le Garon - Masse d'eau FRDR479a : 2021 ; Le ruisseau de Cartelier (ou Rontalon) – Masse d'eau FRDR11479 : 2015 ; Le ruisseau l'Artilla - Masse d'eau FRDR11789 : 2021.

Réseaux de collecte	Inventaire du patrimoine	<p>Linéaire total : 88 295 ml</p> <p>Réseau unitaire : 17 739 ml - 20 %</p> <p>Réseau séparatif eaux usées : 37 661 ml - 43 %</p> <p>Réseau séparatif eaux pluviales : 32 895 ml - 37 %</p> <p>Nombre de DO réseaux : 22</p> <p>Nombre de PR : 4</p> <p>Nombre de dessableurs : 6</p> <p>Nombre de maillages : 9</p> <p>Nombre de bassins d'orage : 2</p> <p>Nombre de bassins de rétention des eaux pluviales : 17</p>
	Classification des déversoirs	<p>7 < 12 kg DBO5/j</p> <p>9 entre 12 et 120 kg DBO5/j</p> <p>4 entre 120 et 600 kg DBO5/j</p> <p>2 > 600 kg DBO5/j</p> <p>6 ouvrages soumis à une obligation d'autosurveillance</p> <p>5 déversoirs d'orage autosurveillés en l'état actuel</p>
	Fonctionnement général	<p>Bilan selon campagne de mesures 2015 (nappe basse) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit journalier de temps sec d'eaux usées mesuré: 1 377,1 m³/j au droit du canal en entrée de station d'épuration de Messimy ; ▪ Taux d'ECPP : Environ 40 % en tête de station, soit près de 520 m³/j (Entre 19 et 60 % selon les secteurs) ; ▪ Surface active : > 510 000 m² ; ▪ Fonctionnement excessif des déversoirs d'orage (15 déversoirs fonctionnent pour des pluies de période de retour inférieure ou proche de la mensuelle, dont 2 DO présentant une charge théorique par temps sec supérieure à 2 000 EH et 2 DO collectant une charge théorique par temps sec supérieure à 10 000 EH). <p>Données d'autosurveillance 2010-2014 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Déversements importants en tête de station (10 % du volume total annuel arrivant à la station) ; ▪ Déversements importants et fréquents au droit des déversoirs d'orage autosurveillés au regard de la sensibilité du milieu récepteur ; ▪ Conformité ERU du système de collecte malgré les déversements. <p>Mises en charge fréquentes des collecteurs de transfert</p> <p>Réseaux de collecte globalement suffisants pour la gestion d'évènements exceptionnels</p>
	Principales anomalies	<p>Caractère unitaire marqué des réseaux au droit du centre-bourg de Soucieu-en-Jarrest ;</p> <p>Forte sensibilité du réseau aux intrusions d'eaux claires parasites permanentes ;</p> <p>Fonctionnement fréquent et important des déversoirs d'orage du système d'assainissement ;</p> <p>Surface active drainée importante ;</p> <p>Mises en charge de collecteurs de transfert, sans toutefois provoquer de dysfonctionnements importants ;</p> <p>Au droit des centre-bourgs des communes, mises en charge et débordements constatés au droit des réseaux d'eaux pluviales et d'eaux usées, notamment pour des évènements pluvieux extrêmes.</p>
	Appréciation globale du fonctionnement	<p>Fonctionnement général des réseaux de collecte présentant des points positifs (conformité du système) mais également des points négatifs (déversements des DO, percentile 95 en entrée de STEP, mises en charge des réseaux) pouvant affecter les milieux naturels environnants.</p>
	Conformité réglementaire du système de collecte	<p>Système de collecte conforme ERU au regard des volumes déversés par les déversoirs autosurveillés ainsi qu'au regard des charges polluantes déversées (critères inférieurs à 5 %)</p> <p>Système non conforme localement du fait de l'impact sur le milieu récepteur</p>

Ouvrage de traitement	Filière et dimensionnement	Filière eau : Boues activées avec une déphosphatation complémentaire Filière boues : Déshydratation mécanique et épandage agricole Date de mise en service : 1995 Dimensionnement : 12 000 EH Débit nominal : 4 080 m³/j	
	Descriptif de la filière eau	Canal de comptage des effluents bruts By-pass autosurveillé en amont des prétraitements Poste de relevage (Qmax = 575 m³/h) Dégrilleur courbe automatique Dessableur Dégraisseur By-pass autosurveillé en aval des prétraitements Débit maximum admissible en amont des traitements de 320 m³/h (filière biologique limitante) Zone de contact (164 m³) recevant la fraction de boues circulées Zone d'anoxie (450 m³) Bassin d'aération (2 040 m³) muni de 2 agitateurs lents et de 3 surpresseurs Zone de dégazage Clarificateur de type sucé de 1 803 m³	
	Descriptif de la filière boues	Silo épaisseur herse (157 m³) Local de déshydratation mécanique par une centrifugeuse Deux aires de stockage couvertes des boues (350 m² et 190 m²)	
	CBPO	Données 2010-2014 : 1 267 kg DBO5/j	
Ouvrage de traitement	Percentile 95	Données 2012-2016 : 6 880 m³/j	
	Performances épuratoires attendues	Concentrations DBO5 : 25 mg/l DCO : 90 mg/l MES : 30 mg/l NGL : 15 mg/l Pt : 2 mg/l	Rendements DBO5 : 96 % DCO : 85 % MES : 90 % NGL : 70 % Pt : -
	Fonctionnement général	Performances épuratoires en concentrations globalement respectées (excepté sur le phosphore, notamment entre 2010 et 2011) ; A l'exception du paramètre phosphore total, les rendements épuratoires annuels moyens sont globalement satisfaisants ; Dépassements fréquents du débit de référence en tête de station.	
	Principales anomalies	Il semblerait que le traitement sur l'azote global (NGL) et le phosphore total ne soit pas optimal. Ainsi, la station d'épuration a présenté entre 2010 et 2012 de nombreux dépassements des normes de rejet en phosphore. Depuis 2013, le nombre de dépassements des objectifs de traitement est inférieur au nombre maximum de dépassements tolérés suite à une amélioration de la déphosphatation au droit de l'unité de traitement. En effet, le traitement du phosphore a été mis en place en 2012 au droit de l'unité de traitement ; Dépassements fréquents du débit de référence du système, en entrée de station ; La configuration actuelle de l'unité de traitement ne permet pas d'isoler le poste de relèvement sans entraîner de déversement au milieu naturel ; Absence de dégrillage sur les effluents by-passés conduisant à rejeter des flottants et des déchets grossiers au milieu récepteur ; Défauts d'étanchéité sur le canal de by-pass.	
Ouvrage de traitement	Appréciation globale du fonctionnement	Ouvrage de traitement globalement performant et présentant un dimensionnement convenable (en moyenne à mi- charge polluante par temps sec) ; Toutefois, dépassements fréquents du débit de référence et déversements excessifs au droit du déversoir d'orage en entrée de station ; La mise en œuvre d'un bassin d'orage en entrée de station, adaptée aux pointes de temps de pluie, permettrait de lisser les débits de pointe en entrée de station.	
	Conformité réglementaire de l'ouvrage	Ouvrage de traitement ne permettant pas en l'état actuel de traiter le percentile 95	

II Méthodologie et objectifs visés par les propositions d'aménagement

II.1 Démarche générale

Les propositions d'aménagement formulées dans la suite du rapport définissent les interventions nécessaires sur le système d'assainissement du SIAHVG, afin de répondre aux 5 objectifs majeurs suivants :

- Diminution de l'impact du système de collecte sur la conformité système (traitement de la pluie mensuelle, tolérance des 20 déversements par an et par ouvrage et traitement du percentile 95, réduire l'impact des systèmes d'eaux usées et d'eaux pluviales sur le milieu naturel) ;
- Mise en conformité du système de traitement ;
- Mise en place de l'autosurveillance réglementaire ;
- Améliorations diverses ;
- Gestion des systèmes de collecte des eaux usées et des eaux pluviales lors d'évènements pluvieux exceptionnels.

Les propositions d'aménagements sont formulées en considérant :

- L'évolution des charges telle que définie dans l'état futur présenté dans le paragraphe suivant ;
- Les exigences réglementaires imposées par l'arrêté du 21 juillet 2015 et la note technique du 07 septembre 2015;
- L'acceptabilité du milieu récepteur ;
- Les usages sensibles locaux ;
- Les objectifs d'atteinte du bon état des masses d'eau définies dans le SDAGE 2016-2021.

Les aménagements présentés ci-dessous sont dimensionnés, décrits et chiffrés à un niveau schéma directeur, sur la base d'un bordereau des prix établi par Réalités Environnement.

Chaque aménagement structurel a fait l'objet d'une intégration dans la modélisation pour valider son dimensionnement et vérifier son efficacité.

Le coût des travaux intègre :

- La fourniture et la mise en œuvre des matériaux ;
- L'évacuation en décharge des matériaux excavés ;
- Les difficultés spécifiques de réalisation liées aux contraintes induites par la présence des réseaux existants, de rocher et/ou du trafic routier (connues à ce jour) ;
- Les opérations de désamiantage (réseaux en fibro-ciment) ;
- La réfection de la voirie ;
- Les aléas de réalisation estimés à 15 % du montant total de travaux qui intègrent notamment les études de maîtrise d'œuvre et les études diverses (géotechnique, réglementaire).

Le coût des travaux ne tient pas compte :

- Des éventuelles acquisitions foncières ;
- Des éventuelles concomitances avec d'autres travaux ;
- D'une éventuelle mutualisation avec d'autres maîtres d'ouvrage ;
- Des difficultés de réalisation liées aux contraintes non connues à ce jour ;
- Des éventuelles subventions.

La durée globale du programme de travaux a été fixée à 10 ans (en se basant sur la capacité d'investissement du SIAHVG).

Un second programme de travaux est également proposé, sur une durée de 12 ans. Ce second programme de travaux ne considère pas un éventuel taux de subvention de 30 % qui serait versé au SIAHVG pour les travaux proposés.

Les priorités d'intervention ont été définies comme suit :

- Priorité 1 : 1 à 3 ans (1 à 5 ans sans subvention) ;
- Priorité 2 : 4 à 7 ans (6 à 9 ans sans subvention) ;
- Priorité 3 : 7 à 10 ans (10 à 12 ans sans subvention).

La priorisation des actions s'est faite sur la base des critères suivants :

- Ratio d'efficacité de l'action (en termes de réduction d'ECPP et/ou de surface active) ;
- Poids de l'action en termes de gain à l'échelle du système ;
- Importance de l'ouvrage à l'échelle du système ;
- Logique hydraulique amont-aval ;
- Etat structurel de certains ouvrages.

II.2 Définition de l'état projet

Dans le cadre de cette phase 5, un état futur a été défini. Cet état futur correspond à une évolution du système d'assainissement en termes d'augmentation des charges collectées.

Dans le cadre de la définition du programme de travaux, cet état futur a été considéré. Le tableau de la page suivant rappelle les hypothèses considérées pour la définition de l'état futur.

Sur cette base, un état projet intégrant d'une part, l'évolution des charges définies dans l'état futur et d'autre part, l'intégralité du programme de travaux, a été établi. Cet état projet est notamment considéré pour juger de l'adéquation entre l'unité de traitement et les charges susceptibles d'être collecté à termes par le système.

L'état futur et l'état projet ont été définis à l'échéance 2027, correspondant à l'échéance de mise en œuvre du programme de travaux établi, en l'état actuel de la réflexion, sur une durée de 10 ans.

Nature de l'évolution de charges	Hypothèses considérées	Quantification de l'évolution des charges	Considération dans la modélisation
Evolution des charges d'eaux usées domestiques	<p>Les hypothèses suivantes sont considérées pour l'évolution des charges d'eaux usées domestiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> Evolution de la population raccordée sur la base du taux d'évolution annuel de la population observé ces 10 dernières années – Analyse par commune ; Considération que la population nouvelle est raccordée sur le réseau d'assainissement ; Considération d'un débit journalier d'eaux usées par habitant de 150 l/j ; Considération d'un ratio de pollution par habitant de 60 g DBO5/j. 	<p>Messimy : + 153,8 m³/j / + 61,5 kg DBO5/j</p> <p>Soucieu-en-Jarrest : + 186,2 m³/j / + 74,5 kg DBO5/j</p> <p>Thurins : + 135,2 m³/j / + 54,1 kg DBO5/j</p> <p>Soit une augmentation à l'échelle du système de + 475,2 m³/j et de + 190,1 kg DBO5/j</p>	<p>La répartition du débit d'eaux usées supplémentaire est faite, par commune, au prorata du débit d'eaux usées domestiques considéré pour l'état actuel.</p> <p>La fluctuation journalière du débit d'eaux usées définie pour l'état actuel est conservée.</p>
Evolution des charges d'eaux usées non domestiques	<p>Les hypothèses suivantes sont considérées pour l'évolution des charges d'eaux usées non domestiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> Au droit de la commune de Messimy, le projet d'extension du parc d'activités des Lats a été considéré. Ce projet d'extension porte sur une superficie de 17 ha ; Au droit de la commune de Thurins, le projet de création d'une zone d'activités a été considéré au droit du secteur de la Goyenche. Ce projet porte sur une superficie de 4,1 ha ; Aucun développement économique n'a été considéré au droit de la commune de Soucieu-en-Jarrest ; Au droit de chacune des zones d'activités, une densité de 50 salariés par hectare a été considéré ; Considération d'un débit journalier d'eaux usées par salarié de 150 l/j ; Considération d'un ratio de pollution par habitant de 60 g DBO5/j. 	<p>Messimy : + 127,5 m³/j / + 51 kg DBO5/j</p> <p>Soucieu-en-Jarrest : + 0 m³/j / + 0 kg DBO5/j</p> <p>Thurins : + 10,5 m³/j / + 4,2 kg DBO5/j</p> <p>Soit une augmentation à l'échelle du système de + 138 m³/j et de + 55,2 kg DBO5/j</p>	<p>Les débits d'eaux usées supplémentaires engendrés par le développement de ces zones d'activités seront injectés au droit des réseaux d'assainissement limitrophes de ces zones de développement.</p>
Evolution des apports d'eaux claires parasites permanentes	<p>Par défaut, aucune fluctuation des apports d'eaux claires parasites permanentes n'a été considérée. L'hypothèse est faite que les apports supplémentaires d'eaux claires parasites permanentes liés au vieillissement des réseaux de collecte et des branchements sont compensés par les réductions induites par le renouvellement du patrimoine réseau et branchements dans le cadre de la gestion patrimoniale du système.</p> <p>Toutefois, dans le cadre des propositions d'aménagement, des actions visant à réduire la part d'eaux claires parasites permanentes ont été formulées. Les fluctuations de charges induites par ces actions sont considérées pour l'évaluation des gains propres à chaque action.</p>	<p>0 m³/j</p> <p>0 kg DBO5/j</p>	<p>Les débits d'eaux claires parasites permanentes définis dans le cadre de l'état actuel sont considérés pour l'état projet.</p>
Evolution des apports d'eaux claires météoriques	<p>Aucune fluctuation des charges hydrauliques météoriques n'a été considérée.</p> <p>L'hypothèse est faite qu'aucun nouveau rejet d'eaux pluviales ne soit autorisé sur le réseau d'assainissement. Cette contrainte sous-entend la mise en application d'une politique de gestion des eaux pluviales cohérente à l'échelle du territoire et adaptée aux différents projets d'urbanisation envisagés sur les communes.</p> <p>Dans le cas d'absence de solution alternative au rejet d'eaux pluviales dans les réseaux d'assainissement (secteurs unitaires notamment), l'hypothèse est faite que ces nouveaux rejets seront compensés par les actions globales de déconnexion d'eaux pluviales engagées par la collectivité</p>	<p>0 m³/j</p> <p>0 kg DBO5/j</p>	<p>Les surfaces actives définies dans le cadre de l'état actuel sont considérées pour l'état projet.</p>
TOTAL		+ 613,2 m³/j et + 245,3 kg DBO5/j	

II.3 Mise à jour des données d'autosurveillance

Dans le cadre de cette phase 5 du Schéma Directeur, les données d'autosurveillance de l'année 2016 ont été collectées afin de mettre à jour l'analyse réglementaire des données.

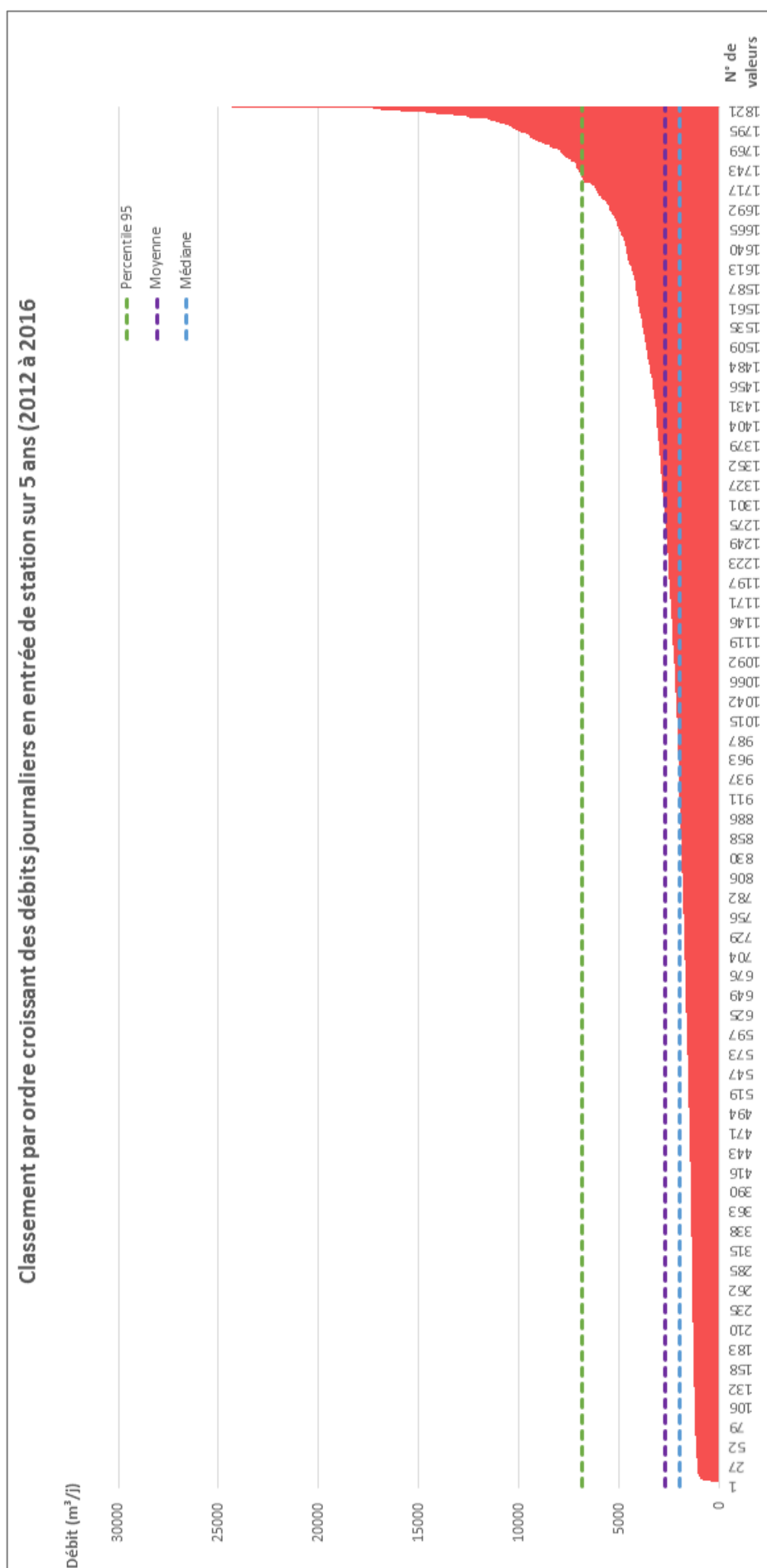
Le paragraphe suivant présente donc une analyse des données d'autosurveillance mises à disposition par l'exploitant sur la période 2012-2016 inclus.

Le tableau suivant présente les charges hydrauliques mesurées en amont de la station (amont déversoir de tête de station) entre 2012 et 2016 :

Débit entrant (avant le DO STEP)	2012	2013	2014	2015	2016	2012/2016
Unité	m ³ /j	m ³ /j	m ³ /j	m ³ /j	m ³ /j	m ³ /j
Capacité station	4 080	4 080	4 080	4 080	4 080	4 080
Minimum	1 131	818	1 119	1 000	417	417
Moyenne	2 806	2 800	2 763	2 335	2 465	2 672
Maximum	18 104	12 299	12 609	10 753	15 176	18 104
Percentile 95	7 135	7 245	6 895	5 904	4 832	6 880

La figure de la page suivante présente le classement des débits journaliers mesurés en amont station (A2 + A3) sur la période 2012-2016.

Le percentile 95 collecté en amont de la station d'épuration s'élève à 6 880 m³/j (contre 6 760 m³/j sans considérer l'année 2016) soit une valeur supérieure à la capacité nominale de traitement de 4 080 m³/j annoncé comme débit de référence de l'unité de traitement.



II.3.1 Analyse des charges hydrauliques déversées

Le paragraphe suivant fait état des charges annuelles collectées et déversées au droit des ouvrages équipés de dispositifs d'autosurveillance sur la période 2013 – 2016, à savoir :

- Les déversoirs d'orage autosurveillés du système de collecte (A1) ;
- Le déversoir d'orage de tête de station (point A2). Dans le cadre de ces analyses (et de l'ensemble du rapport), le DO après prétraitement de la station d'épuration n'a pas été considéré car celui-ci ne fait pas partie du système de collecte mais plutôt du système de traitement. Il ne rentre donc pas dans la définition du point A2 ;
- L'entrée station (point A3).

Le tableau suivant présente les charges déversées au droit des déversoirs autosurveillés ainsi que leurs pourcentages au regard des charges mesurées en amont de la station d'épuration. Ce tableau présente également une analyse de charges déversées au regard du critère hydraulique mentionné dans la note technique du 7 septembre 2015. Dans le cadre de cette analyse, le DO du PR du Furon n'est pas considéré étant donné que celui-ci n'était pas équipé d'autosurveillance.

Volumes (m ³)	TOTAL 2013-2016	2013	2014	2015	2016
DO Le Moulin Rose - DO 10 (m ³)	116 390	40 338	36 201	17 215	22 636
DO Bassin d'orage Thurins - DO 22 (m ³)	774	10	167	14	583
DO PR le Perron - DO 18 (m ³)	177	0	10	88	79
DO PR Le Furon - DO 15 (m ³)	-	-	-	-	-
DO collecte – A1 (m ³)	117 341	40 348	36 378	17 317	23 298
DO STEP Messimy – DO tête de station - A2 (m ³)	97 035	23 184	31 955	17 808	24 088
TOTAL DO - A1 + A2 (m ³)	214 376	63 532	68 333	35 125	47 386
Entrée station - A3 (m ³)	3 758 371	1 021 928	1 008 509	849 927	878 007
A2 + A3 (m ³)	3 855 406	1 045 112	1 040 464	867 735	902 095
Total collecté par le système A1 + A2 + A3	3 972 747	1 085 460	1 076 842	885 052	925 393
A1 / A1 + A2 + A3 (%)	2,9	3,7	3,4	1,96	2,5
A2 / A1 + A2 + A3 (%)	2,4	2,1	3	2	2,6
Pourcentage déversé par les DO autosurveillés A1 + A2 / A1 + A2 + A3 (%)	5,4	5,9	6,3	3,97	5,1

D'après les données d'autosurveillance, les volumes déversés au droit des déversoirs du système de collecte autosurveillés sont inférieurs aux limites de déversements fixés par l'arrêté du 21 juillet 2015 (5% du volume collecté par le système), même en intégrant l'année 2016.

En moyenne sur la période 2013-2016, le volume déversé par les ouvrages de délestage du système d'assainissement (A1 + A2) représentent près de 5,4 % du volume collecté par le système (A1 + A2 + A3).

Le tableau suivant présente la même analyse, mais en considérant le by-pass de la station d'épuration de Messimy (ouvrage de délestage situé en aval des prétraitements de la station d'épuration de Messimy) en tant que déversoir d'orage de tête de station, c'est-à-dire, en intégrant ce by-pass dans la comptabilisation du point A2. Les données du by-pass n'étant pas disponibles pour l'année 2013, celle-ci ne figure pas dans le tableau ci-dessous.

Volumes (m ³) – Intégration by-pass STEP	TOTAL 2014-2016	2014	2015	2016
DO Le Moulin Rose - DO 10 (m ³)	76 052	36 201	17 215	22 636
DO Bassin d'orage Thurins - DO 22 (m ³)	764	167	14	583
DO PR le Perron - DO 18 (m ³)	177	10	88	79
DO PR Le Furon - DO 15 (m ³)	-	-	-	-
DO collecte – A1 (m ³)	76 993	36 378	17 317	23 298
DO STEP Messimy – DO tête de station - A2 (m ³)	73 851	31 955	17 808	24 088
By-pass STEP Messimy – DO tête de station - A2 (m ³)	184 969	80 296	50 082	54 591
Total DO STEP Messimy – A2 – (m ³)	258 820	112 251	67 890	78 679
TOTAL DO - A1 + A2 (m ³)	335 813	148 629	85 207	101 977
Entrée station - A3 (m ³)	3 758 371	1 008 509	849 927	878 007
A2 + A3 (m ³)	4 017 191	1 120 760	917 817	956 686
Total collecté par le système A1 + A2 + A3	4 094 184	1 157 138	935 134	979 984
A1 / A1 + A2 + A3 (%)	1,9	3,1	1,85	2,4
A2 / A1 + A2 + A3 (%)	6,3	9,7	7,3	8,0
Pourcentage déversé par les DO autosurveillés A1 + A2 / A1 + A2 + A3 (%)	8,2	12,8	9,1	10,4

En considérant le by-pass en entrée de STEP, les volumes déversés au droit du système de collecte autosurveillés sont toujours inférieurs aux limites de déversements fixés par l'arrêté du 21 Juillet 2015 (5 % du volume collecté par le système).

En revanche, la considération du by-pass fait sensiblement augmenter la part du volume déversé par les ouvrages de délestage du système d'assainissement (A1 + A2), représentant ainsi 8,2 % du volume collecté par le système (A1 + A2 + A3) contre 5,4 % sans le by-pass.

Le tableau suivant présente la conformité des déversoirs d'orage du système de collecte au regard du critère 20 déversements par an défini dans la note technique du 7 septembre 2015.

Nombres déversements	Moyenne 2013-2016	2013	2014	2015	2016
DO Le Moulin Rose (DO 10)	63	64	91	33	64
DO Bassin d'orage Thurins (DO 22)	14	2	49	3	1
DO PR le Perron (DO 18)	9	20	0	7	9
DO PR Le Furon (DO 15)	-	-	-	-	-
DO STEP Messimy	96	58	82	67	178
By-pass STEP Messimy	139	-	139	145	134

Sur la base du critère maximum 20 déversements, deux des cinq déversoirs d'orage autosurveillés déversent plus de 20 fois par an, y compris en intégrant l'année 2016 (hors by-pass STEP).

Le critère 5 % du flux de pollution a été analysé sur la base des mesures de pollution effectuées en entrée de station.

Le tableau suivant présente les concentrations établies sur la base des données d'autosurveillance 2013-2015 effectuées en entrée de station d'épuration.

Concentrations (mg/l)	DBO5	DCO	MES	N-NH4	NG	Pt
Temps de pluie	134,6	359,5	184,1	31,3	44,8	5,1
Temps sec	228,0	570,8	270,8	45,6	64,6	6,9
Tous temps confondus	167,8	430,8	210,6	36,3	51,8	5,7

Dans le cadre de cette analyse, l'hypothèse est faite que les effluents déversés les jours de pluie présentent la même qualité et donc les mêmes concentrations que les effluents collectés par temps de pluie en entrée de station. Par ailleurs, pour la définition des charges annuelles collectées par la station, les concentrations moyennes tous temps confondus sont appliquées.

Le tableau suivant présente les résultats de l'analyse du critère 5 % des flux de pollution défini dans la note technique du 07 septembre 2015, pour l'année 2016 :

2016	Paramètres	DBO5	DCO	MES	N-NH4	NG	Pt
Flux déversés par les DO – A1	Concentrations (mg/l)	134,6	359,5	184,1	31,3	44,8	5,1
	Charges hydrauliques (m³)	23 298					
	Flux de pollution (kg)	3 136	8 376	4 289	729	1 044	119
Flux déversés par le DO tête de station – A2	Concentrations (mg/l)	134,6	359,5	184,1	31,3	44,8	5,1
	Charges hydrauliques (m³)	23 184					
	Flux de pollution (kg)	3 242	8 660	4 435	754	1 079	123
Flux collectés en entrée de station – A3	Concentrations (mg/l)	167,8	430,8	210,6	36,3	51,8	5,7
	Charges hydrauliques (m³)	1 021 928					
	Flux de pollution (kg)	147 330	378 245	184 908	31 872	45 481	5 005
Flux système – A1 + A2 + A3	Flux de pollution (kg)	153 708	395 281	193 632	33 355	47 604	5 246
Conformité système	Pourcentage (%)	2,0	2,1	2,2	2,2	2,2	2,3
Pourcentage déversé par les DO autosurveillés	Pourcentage (%)	4,1	4,3	4,5	4,4	4,5	4,6
A1 + A2 / A1 + A2 + A3 (%)							

II.3.2 Conformité du système au regard de l'arrêté du 21 juillet 2015, pour l'année 2016

En considérant l'année 2016, le système d'assainissement du SIAHVG est toujours conforme au regard des critères de l'arrêté du 21 juillet 2015, excepté pour le critère « 20 déversements ».

Ainsi, le système de collecte ne permet pas de limiter le nombre de déversements au droit des déversoirs d'orage à 20.

En revanche, le système de collecte permet, au regard des charges hydrauliques et polluantes collectées actuellement, de transmettre à l'unité de traitement 95 % du flux hydraulique annuel ou 95 % du flux de pollution annuel.

Le tableau ci-dessous synthétise l'analyse de la conformité du système de collecte au regard des 3 critères de la note technique vis-à-vis des données d'autosurveillance de l'année 2016 :

Critère de conformité	Etat du système de collecte
Moins de 5 % du volume annuel déversé	2,5 %
Moins de 5 % du flux de pollution	Entre 2,0 et 2,3 % selon le paramètre (2,0 % sur la DBO5)
Maximum 20 déversements par an	2 ouvrages autosurveillés déversent plus de 20 fois par an

II.4 Acceptabilité du milieu récepteur

Les rejets du système d'assainissement du SIAHVG (station d'épuration et déversoirs d'orage) s'effectuent en intégralité dans le Garon et ses affluents.

Le tableau suivant rappelle les cours d'eau et masses d'eau concernés par les rejets.

Masse d'eau	Etat de la masse d'eau	Objectifs d'atteinte du bon état	Cours d'eau	Rejets du système d'assainissement	Débit d'étiage QMNA5 (l/s) *	Débit mensuel moyen minimum **	Qualité physico-chimique du cours d'eau ***
Le Furon	Médiocre Pollution par les pesticides, continuité, hydrologie	2021	Le Furon (affluent rive droite du Garon)	4 DO	BV = 9,13 km ² QMNA5 = 1,4 l/s	13,9 l/s	Moyenne
Le ruisseau de la Vallière	Médiocre Pollution par les pesticides, continuité, hydrologie	2021	Le ruisseau de la Vallière (affluent rive gauche du Garon)	1 DO	BV = 3,43 km ² QMNA5 = 0,5 l/s	5,2 l/s	Non-disponible
Le Garon FRDR479a	Médiocre Pollution par les pesticides, continuité, hydrologie	2021	Le Garon	STEP + 17 DO (+ tous les rejets reçus par les affluents)	BV = 57,34 km ² QMNA5 = 8,7 l/s	87,1 l/s	Bonne en amont de la STEP Médiocre en aval de la STEP

* Le débit d'étiage est calculé sur la base du débit d'étiage QMNA5 de 12 l/s établi pour le Garon au droit de l'ancienne station hydrométrique de Brignais (en aval du lieu-dit « Le Barret ») pour un bassin versant de 79 km², soit un débit spécifique de 0,15 l/s/km².

** Le débit mensuel moyen minimum est calculé sur la base du débit mensuel moyen minimum de 120 l/s établi pour le Garon au droit de l'ancienne station hydrométrique de Brignais (en aval du lieu-dit « Le Barret ») pour un bassin versant de 79 km², soit un débit spécifique de 1,52 l/s/km².

*** Qualité physico-chimique établie sur la base des données de qualité physico-chimique et hydrobiologique du territoire du SIAHVG produites en 2015-2016 dans le cadre des campagnes de mesures du contrat de rivière du Garon.

Les débits d'étiage des cours d'eau récepteurs des rejets du système d'assainissement sont très faibles. La capacité de dilution des cours d'eau est donc très limitée.

Les concentrations définissant les classes de qualité et utilisées dans l'estimation des flux acceptables sont rappelées dans le tableau suivant:

Paramètres	Valeur médiane de la classe de bon état	Valeur limite de la classe de bon état
DBO5 (mg O2/l)	4,5	6
DCO (mg O2/l)	25	30
MES (mg/l)	37,5	50
NH4+ (mg NH4/l)	0,3	0,5
NGL calculé (mg N/l)	8,3	13,4
Phosphore total (mg P/l)	0,125	0,2

Le tableau suivant présente l'acceptabilité des cours d'eau à l'étiage (QMNA5) d'un point de vue des charges polluantes. Ce flux acceptable correspond au flux maximal admissible pour chacun des cours d'eau pour éviter leur déclassement d'une qualité médiane de classe bon état (correspondant à l'état actuel) à une qualité moyenne. Ce flux maximal est défini à l'échelle événementielle (journée).

Cours d'eau	Charge maximale admissible par les cours d'eau pour respecter la classe de bon état (kg/j)					
	DBO5	DCO	MES	NGL	NH4+	Pt
Le Furon	0,18	0,60	1,51	0,62	0,024	0,009
Le ruisseau de la Vallière	0,06	0,22	0,54	0,22	0,009	0,003
Le Garon	1,13	3,76	9,40	3,83	0,15	0,056

Le tableau suivant présente les concentrations moyennes observées en sortie de station (période 2010-2014) :

Concentrations moyennes observées en sortie de station – 2010-2014 (mg/l)					
DBO5	DCO	MES	NGL	NH4+	Pt
3,3	30,7	4,4	6,7	2,43	1,84

Le tableau suivant présente une comparaison entre les charges admissibles par le Garon à l'étiage (QMNA5) et les flux de pollution susceptibles d'être rejetées en moyenne par la station d'épuration (flux de pollution déterminé sur la base du débit moyen collecté en tête de station sur la période 2010 et 2014 (2650 m³/j) et sur la base des concentrations minimales à respecter).

Entité	Comparaison entre les charges admissibles par le Garon à l'étiage (kg/j) et les charges rejetées en moyenne par la station d'épuration					
	En vert : les flux compatibles avec l'objectif d'atteinte du bon état					
	En rouge : les flux incompatibles avec l'objectif d'atteinte du bon état					
	DBO5	DCO	MES	NGL	NH4+	Pt
Le Garon	1,13	3,76	9,40	3,83	0,15	0,056
Rejet STEP	8,75	81,36	11,66	17,76	6,44	4,88

Le tableau suivant présente une comparaison entre les charges admissibles par les cours d'eau à l'étiage et les flux de pollution susceptibles d'être rejetées en état actuel par le système d'assainissement pour le percentile 95. Les flux de pollution sont déterminés sur la base des éléments suivants :

- Pour la station : percentile 95 établi sur la base données d'autosurveillance 2010-2014 (6820 m³/j) et concentrations moyennes observées en sortie de station ;
- Pour les déversoirs : Percentile 95 déversé par les déversoirs d'orage et concentrations de temps de pluie établies pour l'analyse du critère de conformité « moins de 5 % du flux de pollution.

Cours d'eau	Entité	Charge hydraulique	Flux de pollution rejeté à 95 % du temps (kg/j)					
			En vert : les flux compatibles avec l'objectif d'atteinte du bon état					
			En rouge : les flux incompatibles avec l'objectif d'atteinte du bon état					
			DBO5	DCO	MES	NGL	NH4+	Pt
Le Furon	Cours d'eau	1,4 l/s, soit 121 m³/j	0,18	0,60	1,51	0,62	0,024	0,009
	Rejets DO	672	90,4	241,5	123,7	30,1	21	3,4
Le ruisseau de la Vallière	Cours d'eau	0,5 l/s, soit 43 m³/j	0,06	0,22	0,54	0,22	0,009	0,003
	Rejets DO	0	0	0	0	0	0	0
Le Garon	Cours d'eau	8,7 l/s, soit 752 m³/j	1,13	3,76	9,40	3,83	0,15	0,056
	Rejets DO + STEP	7 684	138,8	520	189,1	84,4	43,6	16,9

En état actuel, les flux de pollution rejetés en moyenne par la station d'épuration et les flux de pollution rejetés au milieu naturel pour le percentile 95 sont très supérieurs aux charges polluantes admissibles à l'étiage pour éviter un déclassement de la qualité physico-chimique du cours d'eau.

Ce constat n'est toutefois pas le cas au droit du ruisseau de la Vallière où les charges déversées par le DO1 sont très faibles et ne dégradent pas le milieu naturel (du moins 95 % du temps).

L'augmentation des charges déversées en état futur conduit à aggraver ce constat.

Le tableau ci-dessous précise les objectifs d'abattement des flux déversés nécessaire au maintien de la qualité physico-chimique des cours d'eau.

Cours d'eau	Abattement du flux de pollution déversé nécessaire à l'atteinte de l'objectif de non dégradation de la qualité des cours d'eau					
	DBO5	DCO	MES	NGL	NH4+	Pt
Le Furon	100%	100%	99%	98%	100%	100%
Le ruisseau de la Vallière	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Le Garon	99%	99%	95%	95%	100%	100%

Les efforts à consentir pour assurer la compatibilité entre les déversements et la capacité du milieu récepteur devront s'orienter en priorité sur le Garon et le Furon. Les objectifs d'abattement nécessaires sur le Garon et le Furon sous-entendent la suppression totale des déversements.

Or, le Garon est soumis, non seulement aux déversements par temps de pluie des différents déversoirs d'orage du système d'assainissement, mais également aux rejets de la station d'épuration. Les rejets de la station d'épuration n'étant pas en mesures d'être supprimés en totalité, il semble donc difficile de ne pas dégrader la qualité physico-chimique du Garon, y compris suite à la mise en œuvre du programme de travaux de la présente étude.

Dans le cadre du dossier Loi sur l'Eau qui sera réalisé ultérieurement, une analyse plus poussée de l'acceptabilité du milieu récepteur sera réalisée, permettant d'intégrer et d'utiliser les mesures en continu du Garon réalisées par le SMAGGA. Cette intégration des mesures en continu du Garon sera réalisée les jours de bilan d'autosurveillance pour estimer l'impact de la station d'épuration sur le milieu naturel.

Suite à ce constat de dégradation du milieu naturel, y compris suite à la mise en œuvre du programme de travaux de la présente étude, la même analyse a été menée en considérant cette fois le débit mensuel moyen minimum des cours d'eau et non plus le QMNA5, et ce, afin d'étudier l'influence du système d'assainissement dans des conditions d'assèchement des cours d'eau moins extrêmes.

Le tableau suivant présente donc l'acceptabilité des cours d'eau lors de l'atteinte du débit mensuel moyen minimum d'un point de vue des charges polluantes. Ce flux acceptable correspond au flux maximal admissible pour chacun des cours d'eau pour éviter leur déclassement d'une qualité médiane de classe bon état (correspondant à l'état actuel) à une qualité moyenne. Ce flux maximal est défini à l'échelle événementielle (journée).

Cours d'eau	Charge maximale admissible par les cours d'eau pour respecter la classe de bon état (kg/j)					
	DBO5	DCO	MES	NGL	NH4+	Pt
Le Furon	1,8	6	15	6,1	0,24	0,09
Le ruisseau de la Vallière	0,67	2,2	5,6	2,3	0,09	0,034
Le Garon	11,3	37,6	94,1	38,4	1,5	0,56

Le tableau suivant présente les concentrations moyennes observées en sortie de station (période 2010-2014) :

Concentrations moyennes observées en sortie de station – 2010-2014 (mg/l)					
DBO5	DCO	MES	NGL	NH4+	Pt
3,3	30,7	4,4	6,7	2,43	1,84

Le tableau suivant présente une comparaison entre les charges admissibles par le Garon lors du débit mensuel moyen minimum et les flux de pollution susceptibles d'être rejetés en moyenne par la station d'épuration (flux de pollution déterminé sur la base du débit moyen collecté en tête de station sur la période 2010 et 2014 (2650 m³/j) et sur la base des concentrations minimales à respecter).

Entité	Comparaison entre les charges admissibles par le Garon au débit mensuel moyen minimum (kg/j) et les charges rejetées en moyenne par la station d'épuration					
	En vert : les flux compatibles avec l'objectif d'atteinte du bon état					
	En rouge : les flux incompatibles avec l'objectif d'atteinte du bon état					
	DBO5	DCO	MES	NGL	NH4+	Pt
Le Garon	11,3	37,6	94,1	38,4	1,5	0,56
Rejet STEP	8,75	81,36	11,66	17,76	6,44	4,88

Le tableau suivant présente une comparaison entre les charges admissibles par les cours d'eau au débit mensuel moyen minimum et les flux de pollution susceptibles d'être rejetées en état actuel par le système d'assainissement pour le percentile 95. Les flux de pollution sont déterminés sur la base des éléments suivants :

- Pour la station : percentile 95 établi sur la base données d'autosurveillance 2010-2014 (6820 m³/j) et concentrations moyennes observées en sortie de station ;
- Pour les déversoirs : Percentile 95 déversé par les déversoirs d'orage et concentrations de temps de pluie établies pour l'analyse du critère de conformité « moins de 5 % du flux de pollution.

Cours d'eau	Entité	Charge hydraulique	Flux de pollution rejeté à 95 % du temps (kg/j)					
			En vert : les flux compatibles avec l'objectif d'atteinte du bon état En rouge : les flux incompatibles avec l'objectif d'atteinte du bon état					
			DBO5	DCO	MES	NGL	NH4+	Pt
Le Furon	Cours d'eau	13,9 l/s, soit 1 201 m ³ /j	1,8	6	15	6,1	0,24	0,09
	Rejets DO	672	90,4	241,5	123,7	30,1	21	3,4
Le ruisseau de la Vallière	Cours d'eau	5,2 l/s, soit 449 m ³ /j	0,67	2,2	5,6	2,3	0,09	0,034
	Rejets DO	0	0	0	0	0	0	0
Le Garon	Cours d'eau	87,1 l/s, soit 7 525 m ³ /j	11,3	37,6	94,1	38,4	1,5	0,56
	Rejets DO + STEP	7 684	138,8	520	189,1	84,4	43,6	16,9

En état actuel, les flux de pollution rejetés en moyenne par la station d'épuration et les flux de pollution rejetés au milieu naturel pour le percentile 95 sont très supérieurs aux charges polluantes admissibles lors des débits mensuels moyens minimums des cours d'eau pour éviter un déclassement de la qualité physico-chimique.

Ce constat n'est toutefois pas le cas au droit du ruisseau de la Vallière où les charges déversées par le DO1 sont très faibles et ne dégradent pas le milieu naturel (du moins 95 % du temps).

L'augmentation des charges déversées en état futur conduit à aggraver ce constat.

Malgré le fait de considérer des débits de cours d'eau supérieurs au QMNA5 (de l'ordre de 10 fois supérieur en considérant les débits mensuels moyens minimums), l'impact du système d'assainissement est très fort sur le milieu naturel.

Au débit mensuel moyen minimum, les charges admissibles par le Garon permettent toutefois de tolérer les flux rejetés par la station d'épuration de Messimy en ce qui concerne les paramètres DBO5, MES et NGL, ce qui n'est pas le cas en considérant le QMNA5.

Le tableau ci-dessous précise les objectifs d'abattement des flux déversés nécessaire au maintien de la qualité physico-chimique des cours d'eau.

Cours d'eau	Abattement du flux de pollution déversé nécessaire à l'atteinte de l'objectif de non dégradation de la qualité des cours d'eau					
	DBO5	DCO	MES	NGL	NH4+	Pt
Le Furon	98%	97,5%	88%	80%	99%	97%
Le ruisseau de la Vallière	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Le Garon	92%	93%	50%	54,5%	96,5%	96,7%

Les efforts à consentir pour assurer la compatibilité entre les déversements et la capacité du milieu récepteur devront s'orienter en priorité sur le Garon et le Furon.

En considérant les débits mensuels moyens minimums des cours d'eau, les objectifs d'abattement nécessaires sur le Garon et le Furon sous-entendent la suppression d'une grande partie des déversements.

La prise en compte des débits mensuels moyens minimums ne permet donc pas de s'affranchir d'une suppression quasi-totale des rejets du système d'assainissement (déversoirs d'orage et station d'épuration), notamment en considérant certains paramètres DBO5, NH4).

II.5 Usages sensibles locaux

L'arrêté du 21 juillet 2015 définit les usages sensibles comme l'utilisation des eaux superficielles ou souterraines pour notamment la production d'eau destinées à la consommation humaine (captages d'eau publics ou privés, puits déclarés comme utilisés pour l'alimentation humaine), la conchyliculture, la pisciculture, la cressiculture, la pêche à pied, la baignade, les activités nautiques.

Sur le territoire du SIAHVG, les usages recensés sont les suivants :

- Production d'eau potable : absence de captages publics et de périmètres de protection associés sur le territoire d'étude (captage proche situé sur Yzeron, à environ 10 km au Nord-ouest du rejet de la station, captages proches dans la nappe du Garon au droit des communes de Saint-Genis-Laval, Brignais, Vourles, Millery et Grigny qui sont situées à l'Est du territoire du SIAHVG (6 km pour la commune la plus proche, Brignais et 15 km pour la commune la plus lointaine, Grigny) – absence d'informations sur les captages ou puits privés destinés à l'alimentation humaine ;
- Prélèvement d'eaux industriels : prélèvements faibles (5 % de l'eau utilisée pour l'AEP) destinés au refroidissement de circuits ou au nettoyage ;
- Absence d'activités liées à la conchyliculture, à la pisciculture ou à la cressiculture sur le territoire d'étude ou en aval hydraulique sur le Garon ou ses affluents ;
- Pêche à pied pratiquée sur le Garon (AAPPMA Vallée du Garon) ;
- Absence de site de baignade sur la zone d'étude ou en aval hydraulique (aucun site à proximité immédiate) ;
- Usages agricoles ponctuels : irrigation pour les cultures (via l'eau de pluie recueillie au droit des retenues collinaires sur la partie amont du bassin versant ou via la redistribution de l'eau du Rhône pompée et redistribuée par le Syndicat Mixte d'Hydraulique du Rhône). L'irrigation sur le bassin versant du Garon ne mobilise donc pas les ressources souterraines internes au territoire.

Au regard des éléments précités, les principaux enjeux liés aux usages sensibles se concentrent sur l'activité de pêche à pied.

L'impact du système d'assainissement sur cette activité peut s'avérer fort du fait d'un potentiel de dégradation de la qualité physico-chimique des cours d'eau et donc d'un potentiel d'altération de la qualité hydrobiologique et piscicole.

Les propositions d'aménagement seront formulées de manière à limiter l'impact du système sur cet usage.

II.6 Présentation des propositions d'aménagements

Les propositions d'aménagements sont regroupées par objectif puis par commune et sont présentées sous forme de fiches actions.

Les propositions d'aménagements sont numérotées sur la base d'un identifiant à trois lettres auquel est associé un numéro. L'identifiant à trois lettres indique la commune concernée par l'aménagement, à savoir :

- MES = Messimy ;
- SEJ = Soucieu-en-Jarrest ;
- THU = Thurins.
- INT = action d'envergure intercommunale concernant l'ensemble du système, la station ou un réseau de transfert.

Le numéro est défini arbitrairement.

Les fiches actions, dont un exemple est présenté sur la page suivante, présentent les éléments suivants :

- Localisation de l'action ;
- Objectif visé ;
- Diagnostic de la situation actuelle ;
- Descriptif des aménagements proposés ;
- Chiffrage (investissement et exploitation) ;
- Gains escomptés par l'aménagement ;
- Priorité ;
- Schéma de principe de l'aménagement.



Maître d'ouvrage

Syndicat Intercommunal d'Assainissement
de la Haute Vallée du Garon

Localisation

Commune de **Thurins**
Route du Barrage

Localisation générale



Objectifs

Mise en conformité du système de collecte
réduction des apports météoriques
Renouvellement du patrimoine

Mise en séparatif de la route du Barrage

Diagnostic

La commune de **Thurins** est marquée par la présence de réseaux unitaires connectés au centre-bourg via la présence de déversoirs d'orage. Ces réseaux présentent des diamètres compris entre 200 mm et 400 mm. La commune de **Thurins** draine donc une surface active conséquente (170 000 m²) provoquant des apports d'eaux pluviales et d'eaux claires parasites météoriques perturbant le fonctionnement du système de collecte (déversements au droit des différents déversoirs d'orage du territoire communal lors d'événements pluvieux, y compris peu intenses et surcharge de la station d'épuration). La route du Barrage est desservie par un réseau unitaire de diamètre 300 mm. La surface active raccordée à ce réseau est de l'ordre de 22 600 m², générant des apports d'eaux pluviales conséquents dans le système d'assainissement. Le fonctionnement du déversoir d'orage DO6 est directement influencé par ces apports d'eaux pluviales avec des déversements fréquents (pour des événements pluvieux inférieurs à 1 mois).

Description de l'action

Sur la base des éléments de diagnostic, il est proposé de mettre en séparatif la route du Barrage.

Les aménagements proposés ci-après sont basés sur un ratio de mise en séparatif de 80 % au droit de la route du Barrage (déconnexion de 80 % des apports d'eaux pluviales sur le réseau d'eaux usées créé).

Les actions suivantes sont proposées :

- Création d'un réseau d'eaux usées (Ø 200 mm) au droit de la route du Barrage, sur un linéaire de l'ordre de 290 ml ;
- Connexion du réseau d'eaux usées créé sur le réseau d'eaux usées existant au droit de la route du Barrage ;
- Reprise de branchements d'eaux usées au droit de 30 habitations ;
- Réutilisation du réseau unitaire existant en tant que réseau d'eaux pluviales (sous réserve que l'état de ce réseau permette une réutilisation de celui-ci) ;
- Maintien du déversoir d'orage existant au droit de la route du Barrage.

Coûts d'investissement

Le coût d'investissement est détaillé dans le tableau suivant.

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Canalisations de collecte				
Fourniture et pose de canalisation en fonte				
Ø 200 mm	220 €	ml	290	63 800 €
Branchements				
Dispositif de branchement (culotte, té...)	250 €	u	30	7 500 €
Tabouret de branchement	800 €	u	30	24 000 €
Linéaire de conduite de branchement	110 €	ml	300	33 000 €
Plus values				
Milieu urbain peu dense (croisement, logement, circulation) + 20 %	25 680 €	F	1	25 680 €
Total des coûts d'investissement				153 980 €
Maîtrise d'œuvre, divers et imprévus				23 094 €
Total investissement public				177 000 €

Le coût d'investissement total est estimé à environ 177 000 € HT.



Priorité

Priorité 1

Gain escompté

Réduction des eaux claires parasites météoriques :
Environ 18 130 m³

Indicateurs et ratios

Ratio eaux claires parasites météoriques : 10 €/m³
éliminés

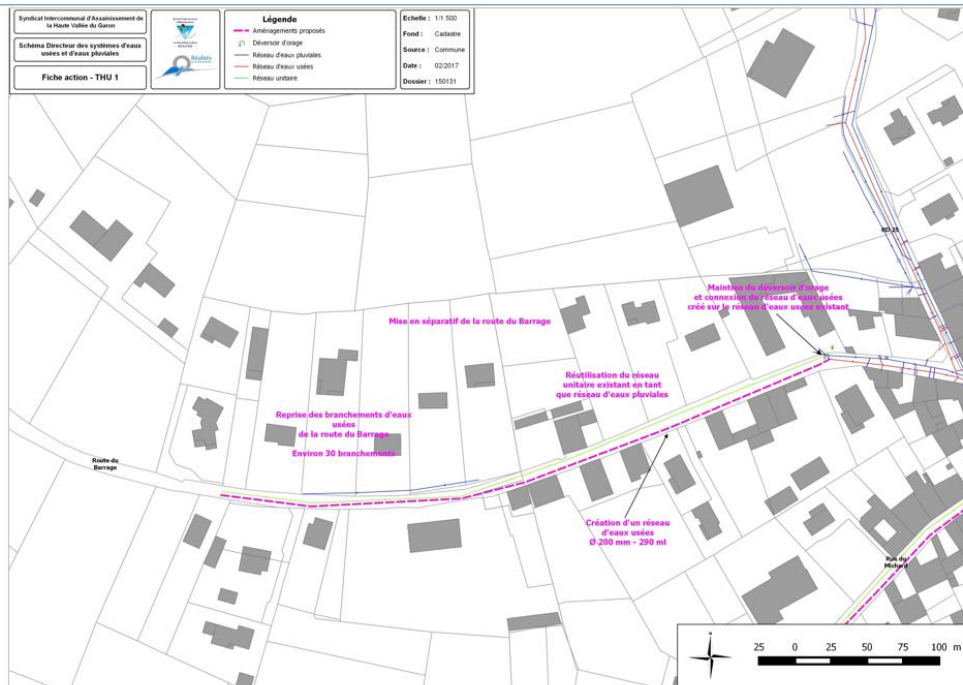
Photographies



Schéma de principe

Mise en séparatif de la route du Barrage

ACTION THU1



III Objectif 1 : Diminution de l'impact du système de collecte sur la conformité système

III.1 Préambule

La note technique du 7 septembre 2015 précisant les critères d'analyse de conformité des systèmes de collecte au regard de l'arrêté du 21 juillet 2015 indique que la conformité de la collecte du système d'assainissement doit respecter deux types de conformité, la conformité ERU (Eaux Résiduaires Urbaines) et la conformité locale.

La conformité ERU doit être appréciée parmi l'un des 3 critères suivants :

- Les rejets de temps de pluie représentent moins de 5 % des volumes d'eaux usées produits par l'agglomération d'assainissement durant l'année ;
- Les rejets par temps de pluie représentent moins de 5 % des flux de pollution produits par l'agglomération d'assainissement durant l'année ;
- Moins de 20 jours de déversement ont été constatés durant l'année au niveau de chaque déversoir d'orage soumis à autosurveillance réglementaire.

Les volumes déversés sont comptabilisés au droit des points d'autosurveillance A1 (soit par défaut les déversoirs d'orage collectant une charge organique de temps sec supérieure à 120 kg/j DBO5).

En ce qui concerne la conformité locale, la note technique précise les éléments suivants :

Au-delà de la stricte application de la conformité ERU, il convient également de s'assurer que les éventuels rejets du système de collecte ne remettent pas en cause l'état du milieu récepteur.

Le système de collecte sera jugée « non conforme local » si le non-respect des objectifs suivants est partiellement ou totalement imputable à ses rejets directs par temps de pluie :

- Les objectifs environnementaux de la (ou des) masse(s) d'eau réceptrice(s) des rejets, fixés dans le SDAGE ;
- Les objectifs sanitaires liés à certains usages sensibles (baignade, conchyliculture, production d'eau potable par exemple).

La note technique du 7 septembre 2015 précise que si les objectifs environnementaux ou sanitaires le nécessitent, des objectifs de non déversement par temps de pluie allant au-delà des trois critères mentionnés dans le cadre de la conformité ERU, pourront être mis en œuvre.

Pour rappel, la modélisation hydraulique de l'état initial (cf. rapport de phase 4) a montré que le système de collecte du SIAHVG respecte déjà 2 des 3 critères de la conformité ERU.

La conformité ERU étant atteinte en l'état actuel, le programme de travaux établi dans le cadre de la présente étude est orienté de manière à ce que le système respecte la conformité locale.

Dans le cadre de la présente étude, les objectifs principaux du programme de travaux seront axés sur le respect de la conformité locale, à savoir, la réduction des rejets par temps de pluie afin de limiter au maximum l'impact du système d'assainissement du SIAHVG sur les milieux récepteurs.

Pour parvenir à respecter ces objectifs, plusieurs approches existent, à savoir :

- Réduire les charges hydrauliques collectées par le système en réduisant les volumes d'eaux claires parasites permanentes et/ou météoriques. Cet objectif peut être atteint par la réalisation de mises en séparatif, de réhabilitations de réseaux défectueux et/ou par la déconnexion d'apports ponctuels (sources, fossés d'eaux pluviales, etc.) ;
- Réguler les charges collectées par le système en retardant l'arrivée d'une partie des effluents par la création de bassins de stockage/restitution ;
- Retarder les déversements par la modification structurelle de certains déversoirs d'orage ;
- Traiter les effluents déversés au milieu naturel par la mise en place de dispositifs de traitement adaptés à l'exutoire des réseaux.

Le diagnostic du système de collecte réalisé dans les phases précédentes a mis en évidence les dysfonctionnements suivants :

- Caractère unitaire marqué des réseaux du centre-bourg de Soucieu-en-Jarrest ;
- Sensibilité des réseaux du système de collecte aux intrusions d'eaux claires parasites permanentes ;
- Surface active importante drainée par le système d'assainissement du SIAHVG (présence de nombreux déversoirs d'orage) ;
- Raccordements de fossés et réseaux d'eaux pluviales sur le réseau d'eaux usées ;
- Déversements fréquents et importants de certains déversoirs d'orage du système d'assainissement (DO 10 « Moulin Rose », DO15 « PR Furon », DO STEP).

Dans le cadre de la présente étude, le programme de travaux proposera la mise en œuvre de bassins d'orage, de déconnexions de réseaux d'eaux pluviales et des mises en séparatif ponctuelles au droit des secteurs où les contraintes techniques sont limitées.

La mise en œuvre de bassins d'orage au droit du système d'assainissement nécessitera de conduire à une réflexion sur l'unité de traitement de Messimy. Ce point sera abordé dans le présent rapport.

La mise en œuvre de dispositifs de traitement à l'exutoire de déversoirs d'orage est écartée. En effet, le classement des cours d'eau en zones sensibles à l'eutrophisation, la très faible capacité de dilution des ruisseaux, les performances épuratoires limitées des dispositifs adaptés au traitement des eaux de surverse notamment sur les paramètres azote et phosphore sont incompatibles avec l'ensemble des objectifs visés (réglementaires et milieux).

Afin d'alimenter la réflexion, le chapitre suivant présente la stratégie de mise en œuvre de dispositifs de traitement qui ont été écartés dans le cadre de la programmation de travaux.

Ainsi, dans le cadre des propositions d'aménagements, et dans l'objectif de mettre en conformité les systèmes de collecte, les actions suivantes sont privilégiées :

- **Déconnexions d'apports ponctuels (fossés, sources, etc.) ;**
 - **Mises en séparatif de réseaux ;**
 - **Réhabilitations ou remplacement de réseaux d'eaux usées ;**
 - **Mise en œuvre de bassins d'orage au droit du territoire du SIAHVG ;**
 - **Modifications structurelles des déversoirs d'orage.**
-

III.2 Stratégies de mise en conformité écartées dans le cadre de la programmation de travaux : Mise en œuvre de dispositifs de traitement à l'exutoire de déversoirs d'orage

Comme évoqué dans le chapitre précédent relatif à l'acceptabilité du milieu récepteur, les débits d'étiage et la capacité de dilution des cours d'eau du territoire sont très faibles.

Ainsi, la mise en œuvre de dispositifs de traitement de type extensifs à l'exutoire des déversoirs d'orage (filtre planté de roseaux) nécessiterait l'exigence de performances épuratoires élevées afin de ne pas dégrader la qualité du cours d'eau.

Par ailleurs, ces dispositifs de traitement étant installés sur un système d'assainissement dont l'ouvrage de traitement principal est sujet à des performances épuratoires plus poussées sur le paramètre phosphore (en concentration et rendements), il conviendrait réglementairement que les dispositifs de traitement des déversoirs d'orage soient tout aussi performants.

Or, les performances épuratoires exigées et ou nécessaires pour la non dégradation de la qualité des cours d'eau sont incompatibles avec les technologies de traitement envisagées.

Cette stratégie s'avère donc techniquement et environnementalement non viable, même ponctuellement.

III.3 Actions sur la commune de Soucieu-en-Jarrest

III.3.1 Diagnostic

Sur la commune de Soucieu-en-Jarrest, le diagnostic a mis en évidence les éléments suivants :

- Caractère unitaire des réseaux de collecte du bourg ;
- Présence de 4 déversoirs d'orage, dont 2 sur le réseau de collecte (< 120 kg DBO5/j – DO16 (route de Brignais, ancienne STEP), DO17 (rue Abbé Déflotrière)) et 2 sur le réseau de transfert (> 120 kg DBO5/j – DO15 (amont PR Furon), DO18 (amont PR Perron)) ;
- Milieu récepteur : le Furon ;
- Influence directe de la commune sur le fonctionnement de 2 déversoirs d'orage supérieurs à 120 kg DBO5/j (DO15 (amont PR Furon) et DO18 (amont PR Perron)) et sur la STEP ;
- Déversements à l'échelle annuelle concentrés principalement sur les déversoirs DO15 (Amont PR Furon) et DO16 (route de Brignais – ancienne STEP) (environ 44 000 m³ déversés par les DO présents sur la commune) ;
- Débit d'eaux usées : environ 620 m³/j soit environ 45 % du débit d'eaux usées collecté à l'échelle du système ;
- Débit d'eaux claires parasites : environ 310 m³/j, soit 50 % à l'échelle locale et près de 23 % à l'échelle du système ;
- Surface active : environ 134 000 m² soit environ 26 % de la surface active drainée à l'échelle du système.

Le système de collecte de Soucieu-en-Jarrest constitue en termes de charges hydrauliques et polluantes le poids principal à l'échelle du système.

Les aménagements proposés sur la commune de Soucieu-en-Jarrest s'inscrivent pleinement dans la stratégie globale de mise en conformité du système d'assainissement. Les actions proposées doivent permettre de réduire les charges hydrauliques collectées par le système et ainsi réduire les charges déversées au milieu naturel.

III.3.2 Descriptif des aménagements

Les aménagements proposés sur les réseaux de collecte sont synthétisés dans le tableau de la page suivante et détaillés sur les fiches actions présentées en annexe 5-1.



Dans le cadre des actions proposées au droit de la commune de Soucieu-en-Jarrest, il est proposé de créer des bassins d'orage au droit, d'une part, du poste de refoulement du Perron (proposition de requalifier le poste dans le cadre du programme de travaux), et d'autre part, du poste de refoulement créé en amont du poste du Furon (supprimé dans le cadre du programme de travaux).

Au droit des bassins d'orage créés, une attention particulière devra être portée par l'exploitant et la collectivité à l'asservissement des débits régulés par les bassins d'orage sur les débits entrants à la station d'épuration. Il conviendra de veiller à ce que les débits régulés issus des bassins d'orage ne soient rejetés qu'en cas de situation favorable en entrée de station d'épuration.

Le montant global des aménagements sur la commune de Soucieu-en-Jarrest s'élève à **1 944 000 € HT** (ensemble des investissements liés aux eaux usées) réparti selon les priorités suivantes :

- Priorité 1 : 1 449 000 € HT ;
- Priorité 2 : 495 000 € HT.

Les coûts d'exploitation s'élèvent à environ **16 500 € HT**. Ces coûts d'exploitation correspondent à l'entretien des postes de refoulement (10 % du montant des investissements liés aux postes de refoulement).

 Schéma Directeur des systèmes d'eaux usées et d'eaux pluviales des communes de Messimy, Thurins et Soucieu-en-Jarrest - Programme de travaux avec prise en compte d'un taux de subvention de 30 % 																	
Objectifs	Commune	Numéro d'actions	Localisation	Descriptif de l'action	Intérêt de l'action	Priorité d'action	Coût d'investissement I HT	Coût d'exploitation supplémentaire I HT	Coût d'investissement à 30 ans I HT	Gains en termes de réduction des déversements et d'impact sur le milieu m³ supprimé / an	Ratio d'efficacité de réduction des déversements l/(m³/an supprimé)	Gain ECPP éliminées m³/lj éliminé	Ratio d'efficacité ECPP éliminées l/(m³/lj éliminé)	Gain surface active déconnectée m² déconnecté	Ratio d'efficacité surface active déconnectée l/(m² déconnectée)	Nombre d'équivalents-habitants concernés par l'action (EH)	Ratio d'efficacité vis-à-vis du nombre d'EH concerné
Objectif 1 : Diminution de l'impact du système de collecte sur la conformité système	Soucieu-en-Jarrest	SEJ1	Route de Bignais	Création d'un bassin d'orage (V = 1100 m³), Suppression du poste de refoulement du Furon, Création d'un nouveau poste de refoulement (180 m³/h) au droit du bassin d'orage et création d'un poste de refoulement secondaire (50 m³/h) au droit du réseau de transfert.	Suppression des rejets par temps de pluie au droit des déversoirs d'orage (DD15 et DD16), sécurisation et facilité d'entretien du poste de refoulement par la création du bassin d'orage, permettant les interventions courtes sans déversements, protection du milieu naturel.	Priorité 1	1 449 000 €	9 000 €	1 719 000 €	34 000	43	-	-	-	-	2 420	539
			RD 25														
		SEJ2-SC1	Rue du Perron	Ouverture en totalité de la vanne du DD17, remplacement du poste de refoulement du Perron (250 m³/h), création d'un bassin d'orage (V = 300 m³) au droit du poste de refoulement du Perron.	Suppression des rejets par temps de pluie au droit des déversoirs d'orage (DD17 et DD18), sécurisation et facilité d'entretien du poste de refoulement par la création du bassin d'orage, permettant les interventions courtes sans déversements, protection du milieu naturel.	Priorité 2	495 000 €	7 500 €	720 000 €	10 000	50	-	-	-	-	2 940	168
		SEJ2-SC2	Rue du Perron, rue du Moulin à Vent, de la rue César Geoffray, de la rue Joseph Comeau, de la rue des Roches et de la rue Abb Delottière	Mise en séparatif de la rue du Moulin à Vent, de la rue César Geoffray, de la rue Joseph Comeau, de la rue des Roches et de la rue Abb Delottière, suppression du DD17, déconnexion des maillages.	Suppression des rejets par temps de pluie au droit des déversoirs d'orage (DD17 et DD18), requalification et sécurisation du poste de refoulement, protection du milieu naturel.	Priorité 2	1 428 000 € 22 000 €	- -	1 428 000 € 22 000 €	10 000	145	-	-	-	-	2 940	433

III.4 Actions sur la commune de Thurins

III.4.1 Diagnostic

Sur la commune de Thurins, le diagnostic a mis en évidence les éléments suivants :

- Caractère unitaire de certains réseaux connectés au centre-bourg ;
- Présence de 10 déversoirs d'orage sur le réseau de collecte (< 120 kg DBO5/j – DO19 (amont PR piscine), DO1 (chemin des Arravons), DO2 (RD11 / rue du 8 Mai 1945), DO3 (chemin de la Côte), DO4 (rue du 8 Mai 1945), DO5 (RD25 / rue du 19 Mars 1962), DO6 (route du Barrage), DO7 (route d'Yzeron), DO8 (rue Merle) et DO9 (route de la Vallée du Garon)) et 1 sur le réseau de transfert (> 120 kg DBO5/j – DO22 (surverse du bassin d'orage du Pont)) ;
- Milieux récepteurs : le ruisseau de la Vallière et le Garon ;
- Influence directe de la commune sur le fonctionnement de 1 déversoir d'orage supérieur à 120 kg DBO5/j (DO22 (surverse du bassin d'orage du Pont)) et sur la STEP ;
- Déversements à l'échelle annuelle concentrés principalement sur les déversoirs DO3 (chemin de la Côte) et DO6 (route du Barrage) (environ 11 600 m³ déversés par les DO présents sur la commune) ;
- Débit d'eaux usées : environ 390 m³/j, soit environ 28 % du débit d'eaux usées collecté à l'échelle du système ;
- Débit d'eaux claires parasites : environ 190 m³/j, soit 48 % à l'échelle locale et environ 14 % à l'échelle du système ;
- Surface active : environ 170 000 m² soit environ 33 % de la surface active drainée à l'échelle du système.

Les aménagements proposés sur la commune de Thurins s'inscrivent pleinement dans la stratégie globale de mise en conformité du système d'assainissement. Les actions proposées doivent permettre de réduire les charges hydrauliques collectées par le système et ainsi réduire les charges déversées au milieu naturel.

III.4.2 Descriptif des aménagements

Les aménagements proposés sur les réseaux de collecte sont synthétisés dans le tableau de la page suivante et détaillés sur les fiches actions présentées en annexe 5-1.

Le montant global des aménagements sur la commune de Thurins s'élève à **1 060 000 € HT** (797 000 € HT pour la partie eaux usées et 263 000 € HT pour la partie eaux pluviales) réparti selon les priorités suivantes :

- Priorité 1 : 440 000 € HT (376 000 € HT pour la partie eaux usées et 64 000 € HT pour la partie eaux pluviales) ;
- Priorité 2 : 620 000 € HT (421 000 € HT pour la partie eaux usées et 199 000 € HT pour la partie eaux pluviales).

Les coûts d'exploitation s'élèvent à **3 200 € HT**. Ces coûts d'exploitation correspondent aux contrôles de branchement préconisés dans le cadre de la fiche action THU3.

Schéma Directeur des systèmes d'eaux usées et d'eaux pluviales des communes de Messimy, Thurins et Soucieu-en-Jarrest - Programme de travaux avec prise en compte d'un taux de subvention de 30 %																	
Objectifs	Commune	Numéro d'actions	Localisation	Descriptif de l'action	Intérêt de l'action	Priorité d'action	Coût d'investissement I HT	Coût d'exploitation supplémentaire I HT	Coût d'investissement à 30 ans I HT	Gains en termes de réduction des déversements et d'impact sur le milieu m³ supprimé / an	Ratio d'efficacité de réduction des déversements l/(m³/an supprimé)	Gain ECPP éliminées m³/l éliminé	Ratio d'efficacité ECPP éliminées l/(m³/l éliminé)	Gain surface active déconnectée m² déconnecté	Ratio d'efficacité surface active déconnectée l/(m² déconnectée)	Nombre d'équivalents-habitants concernés par l'action (EH)	Ratio d'efficacité vis-à-vis du nombre d'EH concerné
Objectif 1 : Diminution de l'impact du système de collecte sur la conformité système	Thurins	THU1	Route du Barrage	Mise en séparatif de la route du Barrage via la création d'un réseau d'eaux usées (Ø 200 mm) avec reprise des branchements, réutilisation du réseau unitaire en tant que réseau d'eaux pluviales et, au droit de certains riverains, gestion des eaux pluviales à la parcelle.	Déconnexion des apports d'eaux pluviales sur le réseau unitaire, protection de l'unité de traitement, suppression des rejets par temps de pluie au droit du DD6, protection du milieu naturel.	Priorité 1	205 000 I	-	205 000 I	2 764	74	-	-	18 130	11	110	1864
		THU2	Rue du Michard	Mise en séparatif de la rue du Michard via la création d'un réseau d'eaux usées (Ø 200 mm) avec reprise des branchements, réutilisation du réseau unitaire en tant que réseau d'eaux pluviales et suppression du maillage au droit de la place Dugas.	Déconnexion des apports d'eaux pluviales sur le réseau unitaire, protection de l'unité de traitement, suppression des rejets par temps de pluie au droit du DD8, protection du milieu naturel.	Priorité 1	171 000 I 2 000 I	- -	171 000 I 2 000 I	630	251	-	-	5 730	30	100	1730
		THU3	Route d'Yzeron	Contrôles et reprises éventuelles des branchements d'eaux pluviales au droit de la route d'Yzeron afin de se connecter aux réseaux d'eaux pluviales existants.	Déconnexion des apports d'eaux pluviales sur le réseau unitaire, protection de l'unité de traitement, suppression des rejets par temps de pluie au droit du DD7, protection du milieu naturel.	Priorité 1	62 000 I	3 200 I	65 200 I	364	170	-	-	2 240	28	80	775
		THU4	Rue du 8 Mai 1945	Mise en séparatif de la rue du 8 Mai 1945 via la création d'un réseau d'eaux usées (Ø 200 mm) avec reprise des branchements et le remplacement du réseau unitaire existant en tant que réseau d'eaux pluviales (Ø 300 mm et Ø 400 mm).	Déconnexion des apports d'eaux pluviales sur le réseau unitaire, protection de l'unité de traitement, suppression des rejets par temps de pluie au droit du DD4, protection du milieu naturel.	Priorité 2	421 000 I 199 000 I	- -	421 000 I 199 000 I	400	1550	-	-	7 880	79	200	3 100
		THU5	Chemin du Mathy	Ouverture en totalité de la vanne du DD3.	Suppression des rejets par temps de pluie au droit du DD3, protection du milieu naturel.	Priorité 1	-	-	-	7 500	-	-	-	-	-	585	-

III.5 Actions sur la commune de Messimy

III.5.1 Diagnostic

Sur la commune de Messimy, le diagnostic a mis en évidence les éléments suivants :

- Caractère unitaire de certains réseaux connectés au centre-bourg ;
- Raccordement d'un fossé sur le réseau d'assainissement ;
- Présence de 6 déversoirs d'orage dont 4 sur le réseau de collecte (< 120 kg DBO5/j – DO11 (route de Quinsonnas), DO12 (chemin du Quater), DO13 (rue Simon Rousseau) et DO14 (chemin la Font)), 1 sur le réseau de transfert (> 120 kg DBO5/j –DO10 (le Moulin Rose)) et le DO STEP (> 600 kg DBO5/j) ;
- Milieu récepteur : Le Garon ;
- Influence directe de la commune sur le fonctionnement de 1 déversoir d'orage supérieur à 120 kg DBO5/j (DO10 (le Moulin Rose)) et sur la STEP ;
- Déversements importants à l'échelle annuelle concentrés principalement sur les déversoirs DO10 (le Moulin Rose), DO14 (chemin la Font) et DO STEP (environ 46 700 m³ déversés par les DO présents sur la commune) ;
- Débit d'eaux usées : environ 350 m³/j, soit environ 26 % du débit d'eaux usées collecté à l'échelle du système ;
- Débit d'eaux claires parasites : environ 90 m³/j, soit 26 % à l'échelle locale et environ 18 % à l'échelle du système ;
- Surface active importante : environ 170 000 m² soit environ 33 % de la surface active drainée à l'échelle du système.

Les actions proposées sur la commune s'inscrivent donc en priorité dans la stratégie globale de mise en conformité du système de collecte.

III.5.2 Descriptif des aménagements

Les aménagements proposés sur les réseaux de collecte sont synthétisés dans le tableau de la page suivante et détaillés sur les fiches actions présentées en annexe 5-1.

Le montant global des aménagements sur la commune de Messimy s'élève à **657 000 € HT** (369 000 € HT pour la partie eaux usées et 288 000 € HT pour la partie eaux pluviales) et réparti selon les priorités suivantes :

- Priorité 1 : 167 000 € HT (eaux usées) ;
- Priorité 2 : 490 000 € HT (202 000 € HT pour la partie eaux usées et 288 000 € HT pour la partie eaux pluviales).

Les coûts d'exploitation s'élèvent à **3 600 € HT**. Ces coûts d'exploitation correspondent aux contrôles de branchement préconisés dans le cadre de la fiche action MES3.

Schéma Directeur des systèmes d'eaux usées et d'eaux pluviales des communes de Messimy, Thurins et Soucieu-en-Jarrest - Programme de travaux avec prise en compte d'un taux de subvention de 30 %																	
Objectifs	Commune	Numéro d'actions	Localisation	Descriptif de l'action	Intérêt de l'action	Priorité d'action	Coût d'investissement I HT	Coût d'exploitation supplémentaire I HT	Coût d'investissement à 30 ans I HT	Gains en termes de réduction des déversements et d'impact sur le milieu m³ supprimé /an	Ratio d'efficacité de réduction des déversements l/(m³/an supprimé)	Gain ECPP éliminées m³/lj éliminé	Ratio d'efficacité ECPP éliminées l/(m³/lj éliminé)	Gain surface active déconnectée m² déconnecté	Ratio d'efficacité surface active déconnectée l/(m² déconnectée)	Nombre d'équivalents-habitants concernés par l'action (EH)	Ratio d'efficacité vis-à-vis du nombre d'EH concerné
Objectif 1 : Diminution de l'impact du système de collecte sur la conformité système	Messimy	MES1	Chemin du Chater	Mise en séparatif du chemin du Chater via la création d'un réseau d'eaux usées (Ø 200 mm) avec reprise des branchements et la réutilisation du réseau unitaire en tant que réseau d'eaux pluviales.	Déconnexion des apports d'eaux pluviales sur le réseau unitaire, protection de l'unité de traitement, suppression des rejets par temps de pluie au droit du DDT2, protection du milieu naturel.	Priorité 1	167 000 €	-	167 000 €	195	856	-	-	14 800	11	40	4 175
		MES2	Route du Quinsonnas	Mise en séparatif de la route du Quinsonnas via la création d'un réseau d'eaux usées (Ø 200 mm) avec reprise des branchements, la réutilisation du réseau unitaire en tant que réseau d'eaux pluviales et la suppression du DDT1 existant en aval.	Déconnexion des apports d'eaux pluviales sur le réseau unitaire, protection de l'unité de traitement, suppression des rejets par temps de pluie au droit du DDT1, protection du milieu naturel.	Priorité 2	119 000 €	-	119 000 €	64	1853	-	-	3 330	36	60	1 983
		MES3	Chemin la Font	Mise en séparatif du chemin la Font, du chemin de la Pra et de la route des Granges via la création de réseaux d'eaux pluviales (Ø 300 mm et Ø 400 mm), la création d'un réseau d'eaux usées (Ø 200 mm) et le contrôle ainsi que la reprise éventuelle des branchements d'eaux pluviales afin de se connecter aux réseaux d'eaux pluviales existants.	Déconnexion des apports d'eaux pluviales sur le réseau unitaire, protection de l'unité de traitement, suppression des rejets par temps de pluie au droit du DDT4, protection du milieu naturel.	Priorité 2	83 000 €	-	83 000 €	3 474	39	3	108 480	27 350	14	925	401
			Chemin de la Pra Route des Granges				288 000 €	3 600 €	291 600 €								

III.6 Actions sur le territoire intercommunal

Dans le cadre du présent rapport, des actions sont proposées à l'échelle intercommunale, c'est-à-dire que ces actions permettent d'améliorer, de manière globale, le fonctionnement du système d'assainissement du SIAHVG.

Les aménagements sont synthétisés dans le tableau de la page suivante et détaillés sur les fiches actions présentées en annexe 5-1.

Le montant des aménagements au droit du territoire intercommunal (action INT1-SC2) visant à mettre en conformité le système de collecte (notamment la mise en œuvre du bassin d'orage en amont de la station d'épuration) s'élève à **992 000 € HT** réparti selon les priorités suivantes :

- Priorité 1 : 992 000 € HT.

Un deuxième scénario est proposé dans le cadre de la présente étude, afin de mettre en conformité le système de collecte (mise en œuvre du bassin d'orage au droit de la station d'épuration). Ce deuxième scénario (action INT1-SC1) présente le coût suivant :

- Priorité 1 : 1 087 000 € HT.

Schéma Directeur des systèmes d'eaux usées et d'eaux pluviales des communes de Messimy, Thurins et Soucieu-en-Jarrest - Programme de travaux avec prise en compte d'un taux de subvention de 30 %																	
Objectifs	Commune	Numéro d'actions	Localisation	Descriptif de l'action	Intérêt de l'action	Priorité d'action	Coût d'investissement I HT	Coût d'exploitation supplémentaire I HT	Coût d'investissement à 30 ans I HT	Gains en termes de réduction des déversements et d'impact sur le milieu m³ supprimé /an	Ratio d'efficacité de réduction des déversements l/(m³/an supprimé)	Gain ECPP éliminées m³/lj éliminé	Ratio d'efficacité ECPP éliminées l/(m³/lj éliminé)	Gain surface active déconnectée m² déconnecté	Ratio d'efficacité surface active déconnectée l/(m² déconnectée)	Nombre d'équivalents-habitants concernés par l'action (EH)	Ratio d'efficacité vis-à-vis du nombre d'EH concerné
Objectif 1 : Diminution de l'impact du système de collecte sur la conformité système	Intercommunal	INT1-SC1	Station d'épuration	Redimensionnement des réseaux en amont de la station d'épuration (Ø 600 mm → Ø 800 mm) et création d'un bassin d'orage au droit de l'entrée de la station d'épuration (V = 1000 m³, vidange en 24h)	Suppression des rejets par temps de pluie au droit du D010, amélioration des écoulements d'eaux usées en entrée de station d'épuration, facilité d'entretien de la station d'épuration par la création du bassin d'orage, permettant les interventions courtes sans déversements, protection du milieu naturel	Priorité 2	1 087 000 €	-	1 087 000 €	17 135	63	-	-	-	-	3 300	110
		INT1-SC2	Station d'épuration	Redimensionnement des réseaux en amont de la station d'épuration (Ø 600 mm → Ø 800 mm) et création d'un bassin d'orage en amont de la station d'épuration (V = 1000 m³, vidange en 24h)	Suppression des rejets par temps de pluie au droit du D010, amélioration des écoulements d'eaux usées en entrée de station d'épuration, facilité d'entretien de la station d'épuration par la création du bassin d'orage, permettant les interventions courtes sans déversements, protection du milieu naturel	Priorité 2	992 000 €	-	992 000 €	15 000	66	-	-	-	-	3 300	100

III.7 Synthèse financière Objectif 1

Un tableau de synthèse du programme de travaux est présenté en annexe 5-2.

Un plan général de localisation des aménagements est proposé en annexe 5-3.

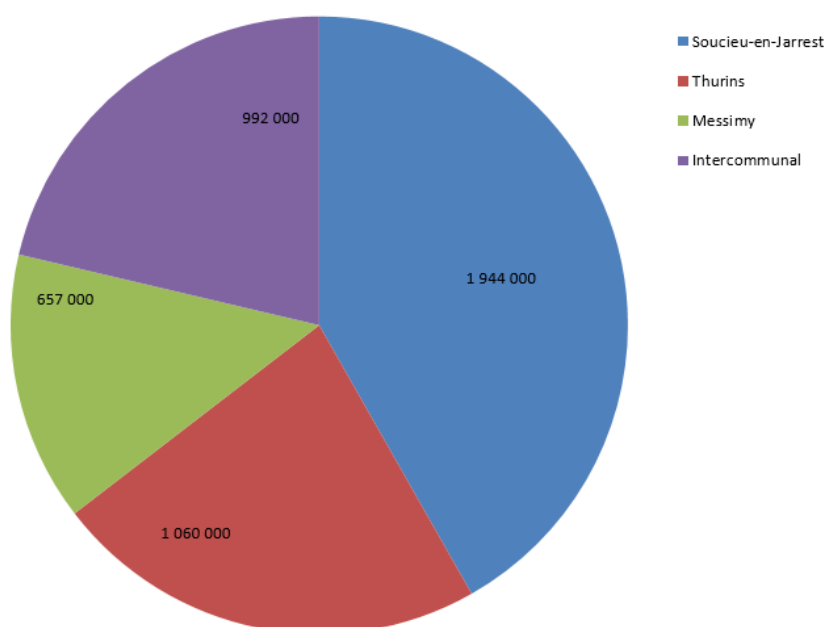
Le montant global des aménagements à l'échelle du système d'assainissement s'élève à environ **4 653 000 € HT** réparti de la manière suivante :

Echelle	Montant des investissements totaux (€ HT)	Montant des investissements « Eaux usées » (€ HT)	Montant des investissements « Eaux pluviales » (€ HT)
Soucieu-en-Jarrest	1 944 000	1 944 000	0
Thurins	1 060 000	797 000	263 000
Messimy	657 000	369 000	288 000
Echelle intercommunale	992 000	992 000	0
TOTAL Système	4 653 000	4 102 000	551 000

Les coûts d'exploitation s'élèvent à environ **33 300 € HT**. Ces coûts d'exploitation correspondent aux contrôles de branchement préconisés (fiches actions THU3 et MES3) et à l'entretien des postes de refoulement (10 % du montant des investissements liés aux postes de refoulement).

Le tableau et le graphique suivants présentent une synthèse des investissements par commune.

Objectif 1: Mise en conformité du système
Répartition des investissements financiers par commune

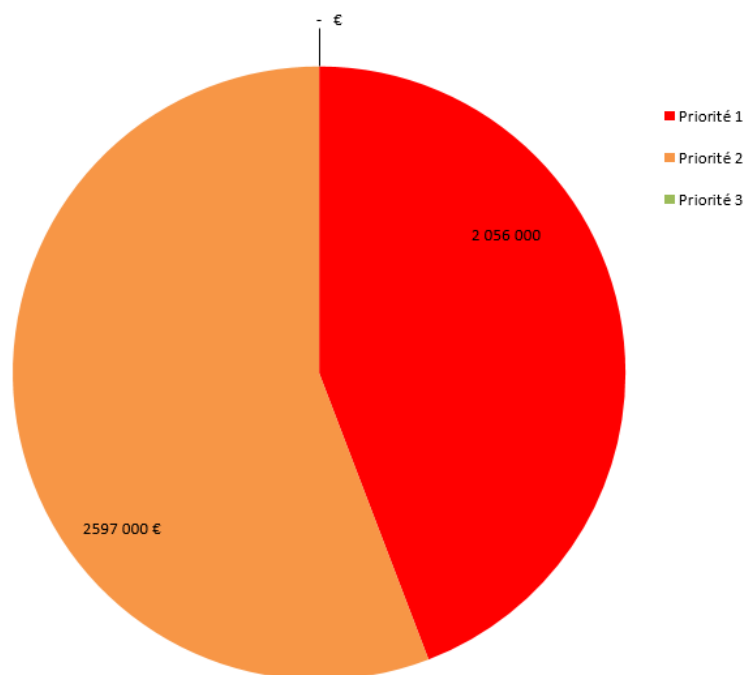


Le tableau et le graphique suivants présentent une synthèse des investissements par priorité :

Priorité	Montant des investissements totaux (€ HT)	Montant des investissements « Eaux usées » (€ HT)	Montant des investissements « Eaux pluviales » (€ HT)
Priorité 1	2 056 000	1 992 000	64 000
Priorité 2	2 597 000	2 110 000	487 000
Priorité 3	0	0	0
TOTAL Système	4 653 000	4 102 000	551 000

Objectif 1 : Mise en conformité du système

Répartition des investissements par priorité



IV Objectif 2 : Mise en conformité du système de traitement

IV.1 Préambule

Dans le cadre de la présente étude, une visite de la station d'épuration en présence de l'exploitant ainsi qu'une exploitation des données d'autosurveillance ont été réalisées. Ces prestations ont permis, d'une part, d'identifier certains défauts structurels sur l'ouvrage de traitement et d'autre part, de vérifier l'adéquation entre la capacité de la station et les apports collectés.

Dans le cadre de la présente étude, les éléments suivants ont été mis en évidence :

- Le percentile 95 collecté en tête de station s'établit sur la période 2010-2014 à une valeur de 6 820 m³/j. Le débit de référence actuel de la station est de 4 080 m³/j et la charge hydraulique nominale est de 3 540 m³/j ;
- Déversements en tête de station d'épuration pour des débits collectés inférieurs au débit de référence actuel et à fortiori au percentile 95 ;
- La charge brute de pollution organique collectée par l'unité de traitement (considérée comme la valeur maximale enregistrée entre 2010 et 2014) s'établit à 1 267 kg DBO5/j. A noter que sur les 163 bilans exploités, 7 bilans présentent des charges organiques comprises entre 800 et 1 000 kg DBO5/j et 3 bilans présentent des charges comprises entre 1 000 et 1 267 kg DBO5/j.
- Débit maximal acceptable actuellement sur la filière eau bridé à 320 m³/h, soit 7 680 m³/j ;
- Bassin d'aération dimensionné pour accepter une charge organique de référence de 720 kg DBO5/j d'après les données constructeur (et 747 kg DBO5/j d'après le diagnostic réalisé dans le cadre du présent schéma directeur) ;
- Clarificateur dimensionné pour accepter un débit maximal de 630 m³/j ;
- Le taux de sollicitation hydraulique de la station sur ces 5 dernières années est de 143 % ;
- Les rendements épuratoires annuels moyens de la station d'épuration de Messimy sont satisfaisants sur les 5 dernières années ;
- L'unité de traitement se trouve en moyenne à mi-charge polluante par temps sec ;
- En configuration actuelle de la station d'épuration, l'entrée STEP ne permet pas d'isoler le poste de relèvement sans entraîner de déversement au milieu naturel, compliquant les interventions de maintenance ;
- L'absence de dégrillage sur les effluents by passés conduit à rejeter des flottants et des déchets grossiers au milieu récepteur ;
- Le dessableur ne permet pas de raclage afin de réduire l'accumulation de graisses ;
- L'étanchéité du canal de bypass de la station est dégradée ;
- La filière boue de la station d'épuration semble adaptée à l'unité de traitement et ne pose pas de problème d'exploitation particulier.

IV.2 Action INT2 : Augmentation de la capacité de traitement de la station d'épuration

Le diagnostic de l'unité de traitement et l'exploitation des données d'autosurveillance ont mis en évidence que l'ouvrage de traitement subissait des surcharges hydrauliques et polluantes.

La CBPO (charge brute de pollution organique) s'établit actuellement à 1 267 kg DBO5/j.

Le percentile 95 collecté en tête de station s'établit à 6 820 m³/j.

Le développement du territoire, tant d'un point de vue du développement démographique qu'industriel conduira à augmenter la charge de pollution organique de 245 kg DBO5/j (cf. chapitre II.2).

L'évolution envisagée du système de collecte conduira à augmenter les charges hydrauliques et polluantes collectées par temps de pluie. En effet, malgré les mises en séparatif envisagées, la création de bassins d'orage conduira à augmenter le percentile 95 collecté en tête de station de 1 600 m³/j pour atteindre une valeur de l'ordre de 8 400 m³/j. Cette charge hydraulique supplémentaire est susceptible de générer une charge organique supplémentaire de l'ordre de 215 kg DBO5/j (sur la base d'une concentration moyenne de temps de pluie en DBO5 de 134,6 mg/l – définie sur la base des données d'autosurveillance 2010-2014).

Ainsi, à termes, l'unité de traitement collectera les charges suivantes :

Charge organique	
Charge organique actuelle - CBPO	1 267 kg DBO5/j
Evolution démographique et industrielle	+ 245 kg DBO5/j
Evolution du système de collecte (y compris gains escomptés par les mises en séparatifs)	+ 215 kg DBO5/j
Charge organique future	Environ 1 730 kg DBO5/j
Charge hydraulique	
Débit de référence actuel	6 820 m ³ /j
Augmentation hydraulique induite par l'évolution du territoire et l'évolution du système de collecte	+ 1 600 m ³ /j
Débit de référence futur	Environ 8 400 m³/j, soit 350 m³/h

Au regard de la capacité actuelle des organes de traitement de la station d'épuration, il ressort que :

- Le bassin d'aération actuel ne sera pas en mesure d'absorber les charges polluantes supplémentaires envisagées à l'horizon 2027 ;
- Le clarificateur sera en capacité d'abattre les flux de pollution générés à l'échéance du programme de travaux ;
- La filière boues devra être repensée au regard de l'évolution des charges acceptées sur la filière eau.

Ainsi, au regard de ces éléments les aménagements suivants sont proposés :

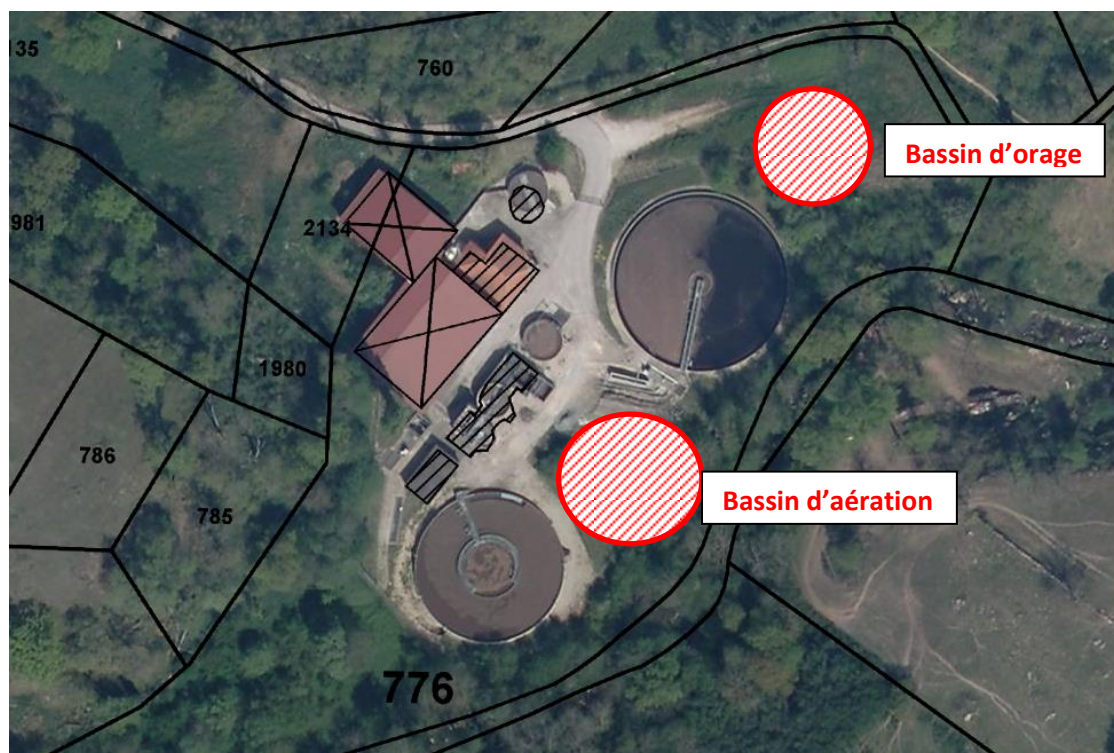
- Création d'un bassin d'aération complémentaire en parallèle de l'existant d'une capacité de 1 000 kg DBO5/j ou création d'une filière de temps de pluie type filière physico-chimique ;
- Reprise des ouvrages de prétraitement ;
- Adaptation de la filière boues ;
- Résolution des anomalies diverses recensées dans le cadre du diagnostic (dégrillage des effluents bypassés, étanchéités du canal de surverse, etc.).

Il est important de noter que le site actuel de la station est relativement contraint. Le site est bordé au Sud par le Garon, à l'Ouest par un affluent du Garon et au Nord par le chemin du Roi des Oiseaux. Les emprises foncières disponibles pour l'implantation du bassin d'aération supplémentaire sont ainsi limitées, notamment si le fil de l'eau est respecté. Le site d'implantation pressenti se situe entre l'actuel bassin et le clarificateur.



A noter que dans le cadre de la mise en conformité du système, il est également prévu la création d'un bassin d'orage d'un volume de 1 000 m³ qui conduira à consommer du foncier (action INT1-SC1). L'ouvrage pourrait être implanté en dehors de l'emprise actuelle de la station, au Nord-est du clarificateur. Ce site conduirait à modifier sensiblement les conditions d'alimentation de la filière eau.

Ce bassin d'orage pourrait également être mis en œuvre en amont de la station d'épuration (action INT1-SC2).

La figure suivante présente les sites d'implantation envisagés (implantation du bassin d'orage proposée dans le cadre de la fiche action INT1-SC1) :



Le montant des aménagements préconisés dans le cadre de l'atteinte de l'objectif 2 est présenté dans la page suivante.

	Schéma Directeur des systèmes d'eaux usées et d'eaux pluviales des communes de Messimy, Thurins et Soucieu-en-Jarrest - Programme de travaux avec prise en compte d'un taux de subvention de 30 %																
Objectifs	Commune	Numéro d'actions	Localisation	Descriptif de l'action	Intérêt de l'action	Priorité d'action	Coût d'investissement I HT	Coût d'exploitation supplémentaire I HT	Coût d'investissement à 30 ans I HT	Gains en termes de réduction des déversements et d'impact sur le milieu m³ supprimé /an	Ratio d'efficacité de réduction des déversements l/(m³/an supprimé)	Gain ECPP éliminées m³/lj éliminé	Ratio d'efficacité ECPP éliminées l/(m³/lj éliminé)	Gain surface active déconnectée m² déconnecté	Ratio d'efficacité surface active déconnectée l/(m³ déconnectée)	Nombre d'équivalents-habitants concernés par l'action (EH)	Ratio d'efficacité vis-à-vis du nombre d'EH concerné
Objectif 2: Mise en conformité du système de traitement	Tout le territoire	INT2	Station d'épuration	Amélioration de l'unité de traitement (création d'un bassin d'aération complémentaire d'une capacité de 1 000 kg DBO5/l, reprise des ouvrages de prétraitement, adaptation de la filière boue, résolution des anomalies diverses	Mise en conformité du système d'assainissement, augmentation de la capacité de traitement de l'unité de traitement.	Priorité 3	600 000 I	-	600 000 I	-	-	-	-	-	-	9 900	61

Le montant des actions préconisées dans le cadre de l'atteinte de l'objectif 2 sont les suivants :

- Investissement : **600 000 € HT.**

V Objectif 3 : Mise en place de l'autosurveillance réglementaire

V.1 Préambule

L'arrêté ministériel du 21 Juillet 2015 (article 17) précise les modalités d'autosurveillance des déversoirs d'orage en fonction de la charge brute de pollution organique qu'ils collectent :

Sont soumis à cette autosurveillance les déversoirs d'orage situés à l'aval d'un tronçon destiné à collecter une charge brute de pollution organique par temps sec supérieure ou égale à 120 kg/j de DBO₅. Cette surveillance consiste à mesurer le temps de déversement journalier et estimer les débits déversés par les déversoirs d'orage surveillés.

- Pour les déversoirs d'orage situés à l'aval d'un tronçon destiné à collecter une charge brute de pollution organique de temps sec supérieure ou égale à 120 kg DBO₅/j, l'autosurveillance consiste à mesurer le temps de déversement journalier et à estimer les débits déversés ;
- Pour les déversoirs d'orage situés à l'aval d'un tronçon destiné à collecter une charge brute de pollution organique de temps sec supérieure ou égale à 600 kg DBO₅/j, l'autosurveillance consiste, si ils déversent plus de dix jours par an en moyenne quinquennale, à mesurer et enregistrer en continu les débits déversés et à estimer la charge polluante (DBO₅, DCO, MES, NTK, Pt) rejetée au milieu naturel ;
- Pour les trop-pleins équipant un système de collecte séparatif et situés à l'aval d'un tronçon destiné à collecter une charge brute de pollution organique par temps sec supérieure ou égale à 120 kg DBO₅/j, l'autosurveillance consiste en une mesure du temps de déversement journalier.

L'article 17 de l'arrêté du 21 Juillet 2015 prévoit une dérogation pour les agglomérations d'assainissement générant une charge brute de pollution organique supérieure ou égale à 120 kg DBO₅/j. Dans ce cas, le préfet peut remplacer les dispositions relatives aux déversoirs d'orage collectant une charge polluante supérieure ou égale à 120 kg DBO₅/j par la surveillance des déversoirs d'orage dont le cumul des volumes ou flux rejetés représente au minimum 70 % des rejets annuels au niveau de ces mêmes déversoirs d'orage.

En état actuel, 3 déversoirs d'orage du système d'assainissement du SIAHVG font l'objet de mesures d'autosurveillance. Pour 3 d'entre eux, il s'agit d'une simple estimation du débit déversé :

- DO 10 « Propriété KALFON – Le Moulin Rose » à Messimy ;
- DO 18 « Amont PR le Perron » à Soucieu-en-Jarrest ;
- DO 22 « Surverse du bassin d'orage du Pont » à Thurins.

La classification des déversoirs d'orage définie dans le cadre de l'étude a mis en évidence la nécessité d'équiper 4 ouvrages avec des dispositifs d'autosurveillance : Mesure du temps de déversement et estimations des débits déversés pour DO 22 (surverse du bassin d'orage du Pont à Thurins), DO 10 (le Moulin Rose à Messimy), DO 15 (amont PR Furon à Soucieu-en-Jarrest) et DO 18 (amont PR Perron à Soucieu-en-Jarrest).

L'ouvrage DO 15 (amont PR Furon à Soucieu-en-Jarrest) n'est actuellement pas équipé d'un dispositif d'autosurveillance alors qu'il devrait l'être.

V.2 Action INT3 : Autosurveillance des déversoirs d'orage

Ainsi, afin de se conformer aux obligations d'autosurveillance définies par l'arrêté du 21 juillet 2015, il est proposé l'équipement des ouvrages suivants :

- Dans le cadre du déplacement et de la reprise du PR du Furon, création d'une surverse au droit du bassin d'orage créé. Equipement du nouvel ouvrage ;
- Dans le cadre de la reprise du PR du Perron, création d'une surverse au droit du bassin d'orage créé. Modification de l'autosurveillance existante du fait de l'équipement du nouvel ouvrage ;
- Dans le cadre de la suppression du déversoir d'orage DO10 (le Moulin Rose à Messimy), suppression du dispositif d'autosurveillance existant.

V.3 Action INT4 : Mise à jour du manuel d'autosurveillance

Suite à la mise en place de l'autosurveillance des déversoirs d'orage, il conviendra de mettre à jour le manuel d'autosurveillance.

Le montant des aménagements préconisés dans le cadre de l'atteinte de l'objectif 3 est présenté dans la page suivante.

Schéma Directeur des systèmes d'eaux usées et d'eaux pluviales des communes de Messimy, Thurins et Soucieu-en-Jarrest - Programme de travaux avec prise en compte d'un taux de subvention de 30 %																	
Objectifs	Commune	Numéro d'actions	Localisation	Descriptif de l'action	Intérêt de l'action	Priorité d'action	Coût d'investissement I HT	Coût d'exploitation supplémentaire I HT	Coût d'investissement à 30 ans I HT	Gains en termes de réduction des déversements et d'impact sur le milieu m³ supprimé / an	Ratio d'efficacité de réduction des déversements l/(m³/an supprimé)	Gain ECPP éliminées m³/lj éliminé	Ratio d'efficacité ECPP éliminées l/(m³/lj éliminé)	Gain surface active déconnectée m² déconnecté	Ratio d'efficacité surface active déconnectée l/(m² déconnectée)	Nombre d'équivalents-habitants concernés par l'action (EH)	Ratio d'efficacité vis-à-vis du nombre d'EH concerné
Objectif 3: Mise en place de l'autosurveillance réglementaire	Tout le territoire	INT3	Tout le système	Autosurveillance des déversoirs d'orage (équipement de la surverse du bassin d'orage créé en amont du PR du Furon, modification de l'autosurveillance existante au droit du PR du Perron, suppression du dispositif d'autosurveillance au droit du DD10 Moulin Rose.	Mise à jour réglementaire de l'autosurveillance au droit du système de collecte.	Priorité 2	30 000 I	-	30 000 I	-	-	-	-	-	-	-	-
		INT4	Tout le système	Mise à jour du manuel d'autosurveillance (intégration et prise en compte des modifications énoncées ci-dessus).	Prise en compte, dans le manuel d'autosurveillance, de la mise à jour de l'autosurveillance au droit du système de collecte.	Priorité 2	-	3 000 I	3 000 I	-	-	-	-	-	-	-	-

Le montant des actions préconisées dans le cadre de l'atteinte de l'objectif 3 sont les suivants :

- Investissement : **30 000 € HT ;**
- Exploitation : **3 000 € HT.**

VI Objectif 4 : Améliorations diverses

VI.1 Préambule

Le diagnostic réalisé dans le cadre de l'étude a mis en évidence plusieurs points singuliers nécessitant la mise en œuvre d'actions afin d'améliorer le fonctionnement et la connaissance du système d'assainissement, à savoir :

- Anomalies ponctuelles sur regards de visites ;
- Poursuite des investigations complémentaires afin de pouvoir localiser de manière précise les apports d'eaux claires parasites et ainsi pouvoir proposer les aménagements adéquates ;
- Nécessité de mettre en place une gestion patrimoniale du système afin de renouveler le patrimoine ;
- Amélioration du fonctionnement du système d'assainissement pour des événements pluvieux exceptionnels.

VI.2 Action INT5 : Anomalies sur regards

Dans le cadre du repérage de terrain réalisé dans la première phase de l'étude, des anomalies structurales et/ou d'exploitation ont été observés au droit des regards visités de la commune de Soucieu-en-Jarrest :

Commune	Type de réseau	Anomalies	Ouvrages concernés	Localisation	Actions à prévoir
Soucieu-en-Jarrest	Unitaire	Anomalies multiples (absence de cunette, radier dégradé)	121	Place du 11 Novembre	Reprise du génie civil du regard
	Eaux pluviales	Cadre non scellé, Odeurs d'eaux usées	207	Rue Abbé Deflotrière	Scellement du cadre

Au droit de la commune de Messimy, les anomalies structurelles et/ou d'exploitations suivantes ont été observées :

Commune	Type de réseau	Anomalies	Ouvrages concernés	Localisation	Actions à prévoir
Messimy	Eaux usées	Stagnation d'effluents	169	Chemin du Vincent	Curage du réseau
		Stagnation d'effluents	170	Chemin du Vincent	Curage du réseau
		Cadre non scellé, cadre décalé	94	Chemin des Saules	Reprise et scellement du cadre
		Dépôts, stagnations d'effluents		Allée du Clos Viblois	Curage du réseau
	Unitaire	Radier dégradé	72	Route des Monts du Lyonnais	Reprise du génie civil du regard
	Eaux pluviales	Grille avec inversion de branchement	-	Route de la Chatelaise	Reprise du branchement de la grille
		Obstruction importante en sortie du regard, écoulement impossible	131	Route du Quinsonnas	Curage du regard
		Traces d'eaux usées, inversion de branchement	76	Avenue des Alpes	Reprise de l'inversion de branchement
		Inversion de branchement	91	Chemin de la Pra	Reprise de l'inversion de branchement
		Cadre non scellé	75	Avenue des Alpes	Scellement du cadre

Au droit de la commune de Thurins, les anomalies structurelles et/ou d'exploitations suivantes ont été observées :

Commune	Type de réseau	Anomalies	Ouvrages concernés	Localisation	Actions à prévoir
Thurins	Eaux usées	Virole cassée, fissurée	58	Chemin de la Plaine/Chemin du Mathy	Reprise du génie civil
		Présence de racines	159	La Perrière	Fraisage et étanchéification
		Jonction canalisation/cunette non étanche	2	Route des Arravons/Chemin de Chassagne	Reprise de l'étanchéité de la cunette
		Absence de cunette	6	Amont bassin d'orage du Pont	Reprise du génie civil
	Unitaire	Dépôts	40	La Perrière	Curage du réseau
		Dépôts, stagnation d'effluents	37	Rue du 19 Mars 1962	Curage du réseau
		Dépôts, absence de cunette	39	La Perrière	Curage du réseau, reprise du génie civil
		Jonction non étanche au droit de la cunette	36	Rue du 19 Mars 1962	Reprise de l'étanchéité de la cunette
		Dépôts	31	Rue du 19 Mars 1962/Rue des Vergers	Curage du réseau
		Absence de cunette	20	Route de Rontalon	Reprise du génie civil
		Absence de cunette	45	Vers les terrains de sport	Reprise du génie civil
		Radier dégradé, cunette dégradée	35	Chemin de la Folletière	Reprise du génie civil
	Eaux pluviales	Radier dégradé	142	Rue du 19 Mars 1962/Rue des Vergers	Reprise du génie civil
		Dépôts	135	Route des Arravons	Curage du réseau

Un plan des anomalies est présenté dans le [rapport de phase 1 \(annexe 2-4\)](#). Les fiches regards présentés dans le [rapport de phase 1](#) détaillent les anomalies recensées au droit de chaque regard.

Le montant des aménagements préconisés dans le cadre de cette action INT5 est présenté dans la page suivante.

Schéma Directeur des systèmes d'eaux usées et d'eaux pluviales des communes de Messimy, Thurins et Soucieu-en-Jarrest - Programme de travaux avec prise en compte d'un taux de subvention de 30 %																	
Objectifs	Commune	Numéro d'actions	Localisation	Descriptif de l'action	Intérêt de l'action	Priorité d'action	Coût d'investissement I HT	Coût d'exploitation supplémentaire I HT	Coût d'investissement à 30 ans I HT	Gains en termes de réduction des déversements et d'impact sur le milieu m³ supprimé /an	Ratio d'efficacité de réduction des déversements l/(m³/an supprimé)	Gain ECPP éliminées m³/ij éliminé	Ratio d'efficacité ECPP éliminées l/(m³/ij éliminé)	Gain surface active déconnectée m² déconnecté	Ratio d'efficacité surface active déconnectée l/(m³ déconnectée)	Nombre d'équivalents-habitants concernés par l'action (EH)	Ratio d'efficacité vis-à-vis du nombre d'EH concerné
Objectif 4: Améliorations diverses	Tout le territoire	INT5	Tout le système	Anomalies sur regards (reprise du génie civil des regards, curage de réseaux, reprise de branchements).	Amélioration du patrimoine, suppression des intrusions d'eaux claires parasites permanentes ponctuelles au droit des regards.	Priorité 1	30 000 €	-	30 000 €	-	-	-	-	-	-	-	-

Le montant des aménagements préconisés dans le cadre de l'action INT5 sont les suivants :

- Investissement : **30 000 € HT.**

VI.3 Action INT6 : Renouvellement des réseaux d'eaux usées

VI.3.1 Contexte

Les réseaux d'assainissement constituent un patrimoine important de la collectivité. Afin de garantir la qualité du service et la pérennité des ouvrages, ce patrimoine doit être suivi, entretenu et renouvelé.

Ce renouvellement s'opère généralement :

- Dans le cadre de travaux contigus, de réfection de voirie notamment ;
- Suite à des inspections télévisées menées ponctuellement suite à des désordres ;
- Suite aux études de diagnostics de réseau, qui ont mis en évidence des défauts.

Cette démarche, principalement curative ou opportuniste, peut être associée à une analyse multicritères permettant de cibler les tronçons les plus contraints au regard de plusieurs paramètres (année de pose, nature, couverture, trafic, vitesse d'écoulement, etc.), et ainsi intégrer une approche préventive.

Par ailleurs, le Décret n° 2012-97 du 27 janvier 2012 relatif à la définition d'un descriptif détaillé des réseaux des services publics de l'eau et de l'assainissement va dans ce sens en imposant aux collectivités la réalisation d'un inventaire détaillé et actualisé de ses réseaux d'assainissement :

L'article 1 du décret précité précise : « *Le descriptif détaillé des ouvrages de transport et de distribution d'eau potable mentionné à l'article L. 2224-7-1 et le descriptif détaillé des ouvrages de collecte et de transport des eaux usées mentionné à l'article L. 2224-8 incluent, d'une part, le plan des réseaux mentionnant la localisation des dispositifs généraux de mesures, d'autre part, un inventaire des réseaux comprenant la mention des linéaires de canalisations, la mention de l'année ou, à défaut de la période de pose, la catégorie de l'ouvrage définie en application de l'article R. 554-2 du code de l'environnement, la précision des informations cartographiques définie en application du V de l'article R. 554-23 du même code ainsi que les informations disponibles sur les matériaux utilisés et les diamètres des canalisations. Le descriptif détaillé est mis à jour et complété chaque année en mentionnant les travaux réalisés sur les réseaux ainsi que les données acquises pendant l'année, notamment en application de l'article R. 554-34 du code de l'environnement.* »

Le couplage de ces approches permettra de maintenir le système d'assainissement dans un état satisfaisant et de garantir une continuité et une qualité du service d'assainissement, tout en lissant les coûts d'investissement.

Bien que certains critères soient plutôt difficiles à renseigner, d'autres comme l'année de pose ou la nature des matériaux peuvent être intégrés et permettre la détermination de tronçons potentiellement sensibles.

La durée de vie des réseaux se situe en moyenne entre 50 et 100 ans. Le taux de renouvellement annuel doit donc être compris entre 1 et 2 %/an. A titre indicatif, les durées d'amortissement prévues par l'instruction comptable M49 est de 50-60 ans pour les réseaux d'assainissement.

VI.3.2 Descriptif de l'action

Le système d'assainissement du SIAHVG est constitué d'un patrimoine d'environ 59 500 ml de conduites unitaires et eaux usées.

Sur la base d'un renouvellement de l'ordre de 1 à 2 % par an, la collectivité serait tenu de prévoir en moyenne le remplacement de 595 à 1 190 m de canalisations par an, soit un investissement annuel compris entre 250 000 et 500 000 €/an environ.

Les actions de mises en séparatif préconisées dans le cadre de l'étude prévoit le renouvellement ou la réhabilitation de 1 420 ml environ, soit 1,2 à 2,4 ans de renouvellement.

Ainsi, au-delà des aménagements proposés dans le cadre du présent programme de travaux, il est proposé à la collectivité de renouveler régulièrement ses réseaux de manière à satisfaire une gestion patrimoniale adaptée sur un rythme de 1 % par an, soit 250 000 €/an. Sur la durée du programme de travaux, l'enveloppe allouée au renouvellement des réseaux est estimé à 2 500 000 € HT.

De plus, il est proposé à la collectivité d'inspecter régulièrement les réseaux et les regards de visites. Un objectif d'inspection de 10 % du linéaire par an est proposé pour assurer un suivi adapté du vieillissement du patrimoine réseau, soit environ 6 000 ml d'ITV, soit 30 000 € HT/an.



Au total, il est proposé à la collectivité d'investir 280 000 € HT/an pour renouveler et suivre le vieillissement du patrimoine réseau. Sur la durée du programme de travaux, le budget est estimé à 2 800 000 € HT.

Parallèlement au renouvellement du patrimoine, il est proposé à la collectivité de :

- Assurer un suivi et un entretien adapté des ouvrages particuliers (déversoirs d'orage, bassins). Au droit de ces ouvrages, une visite à minima mensuelle est nécessaire pour prévenir un risque de déversement lié à un défaut d'entretien ainsi qu'une visite après chaque évènement pluvieux significatif ;
- Régulariser la situation administrative des réseaux par mise en place de servitudes de passage en terrain privé.

Ces actions supplémentaires sont estimées à 20 000 € HT/an, soit 200 000 € HT sur la durée du programme de travaux (section exploitation).

Le montant des aménagements préconisés dans le cadre de cette action INT6 est présenté dans la page suivante.

	Schéma Directeur des systèmes d'eaux usées et d'eaux pluviales des communes de Messimy, Thurins et Soucieu-en-Jarrest - Programme de travaux avec prise en compte d'un taux de subvention de 30 %																
Objectifs	Commune	Numéro d'actions	Localisation	Descriptif de l'action	Intérêt de l'action	Priorité d'action	Coût d'investissement I HT	Coût d'exploitation supplémentaire I HT	Coût d'investissement à 30 ans I HT	Gains en termes de réduction des déversements et d'impact sur le milieu m³ supprimé /an	Ratio d'efficacité de réduction des déversements l/(m³/an supprimé)	Gain ECPP éliminés m³/lj éliminé	Ratio d'efficacité ECPP éliminés l/(m³/lj éliminé)	Gain surface active déconnectée m² déconnecté	Ratio d'efficacité surface active déconnectée l/(m² déconnectée)	Nombre d'équivalents-habitants concernés par l'action (EH)	Ratio d'efficacité vis-à-vis du nombre d'EH concerné
Objectif 4: Améliorations diverses	Tout le territoire	INT6	Tout le système	Gestion patrimoniale des réseaux d'eaux usées (renouvellement annuel des réseaux, réalisation d'ITV préventives, entretien des ouvrages, en renouvelant régulièrement le patrimoine).	Permettre, à long terme, d'assurer la qualité du service et la pérennité des ouvrages, en renouvelant régulièrement le patrimoine.	Priorité 1 Priorité 2 Priorité 3	2 800 000 €	200 000 €	3 000 000 €	-	-	-	-	-	-	-	-

Le montant des aménagements préconisés dans le cadre de l'action INT6 sont les suivants :

- Investissement : **2 800 000 € HT** ;
- Exploitation : **200 000 € HT**.

VI.4 Action INT7 : Renouvellement des réseaux d'eaux pluviales

VI.4.1 Contexte

De la même manière que pour l'action précédente, les réseaux d'eaux pluviales constituent également un patrimoine important de la collectivité, dont il est nécessaire de prévoir et d'anticiper le renouvellement.

Ce renouvellement s'opère :

- Dans le cadre de travaux contigus, de réfection de voirie notamment ;
- Suite à des inspections télévisées menées ponctuellement suite à des désordres ;
- Suite aux études de diagnostics de réseau, qui ont mis en évidence des défauts.

Cette démarche, principalement curative ou opportuniste, peut être associée à une analyse multicritères permettant de cibler les tronçons les plus contraints au regard de plusieurs paramètres (année de pose, nature, couverture, trafic, vitesse d'écoulement, etc.), et ainsi intégrer une approche préventive.

Comme pour les réseaux d'assainissement, la durée de vie des réseaux se situe en moyenne entre 50 et 100 ans. Toutefois, le taux de renouvellement annuel des réseaux d'eaux pluviales est plus faible que le taux de renouvellement annuel des réseaux d'assainissement. Ainsi, dans le cadre du présent rapport, le taux de renouvellement annuel des réseaux d'eaux pluviales est donc compris entre 0,5 et 1 %/an.

VI.4.2 Descriptif de l'action

Le territoire du SIAHVG est constitué d'un patrimoine d'environ 33 000 ml de conduites d'eaux pluviales (hors fossés).

Sur la base d'un renouvellement de l'ordre de 0,5 à 1 % par an, la collectivité serait tenue de prévoir en moyenne le remplacement de 165 à 330 ml de canalisations par an, soit un investissement annuel compris entre 70 000 et 140 000 €/an environ.

Il est donc proposé à la collectivité de renouveler régulièrement ses réseaux d'eaux pluviales de manière à satisfaire une gestion patrimoniale adaptée sur un rythme de 0,5 % par an, soit 70 000 €/an. Sur la durée du programme de travaux, l'enveloppe allouée au renouvellement des réseaux est estimée à 700 000 € HT pour renouveler et suivre le vieillissement du patrimoine réseau d'eaux pluviales.

Parallèlement au renouvellement du patrimoine, il est proposé à la collectivité de :

- Assurer un suivi et un entretien adapté des ouvrages particuliers (ouvrages de rétention) ainsi que des fossés. Au droit de ces ouvrages, une visite à minima après chaque évènement pluvieux significatif doit être envisagée ;
- Régulariser la situation administrative des réseaux par mise en place de servitudes de passage en terrain privé.

Ces actions supplémentaires sont estimées à 10 000 € HT/an, soit 100 000 € HT sur la durée du programme de travaux (section exploitation).

Le montant des aménagements préconisés dans le cadre de cette action INT7 est présenté dans la page suivante.

Schéma Directeur des systèmes d'eaux usées et d'eaux pluviales des communes de Messimy, Thurins et Soucieu-en-Jarrest - Programme de travaux avec prise en compte d'un taux de subvention de 30 %																	
Objectifs	Commune	Numéro d'actions	Localisation	Descriptif de l'action	Intérêt de l'action	Priorité d'action	Coût d'investissement I HT	Coût d'exploitation supplémentaire I HT	Coût d'investissement à 30 ans I HT	Gains en termes de réduction des déversements et d'impact sur le milieu m³ supprimé / an	Ratio d'efficacité de réduction des déversements l/(m³/an supprimé)	Gain ECPP éliminées m³/lj éliminé	Ratio d'efficacité ECPP éliminées l/(m³/lj éliminé)	Gain surface active déconnectée m² déconnecté	Ratio d'efficacité surface active déconnectée l/(m² déconnectée)	Nombre d'équivalents-habitants concernés par l'action (EH)	Ratio d'efficacité vis-à-vis du nombre d'EH concerné
Objectif 4: Améliorations diverses	Tout le territoire	INT7	Tout le système	Gestion patrimoniale des réseaux d'eaux pluviales (renouvellement annuel des réseaux, entretien des ouvrages de rétention et des fossés)	Permettre, à long terme, d'assurer la qualité du service et la pérennité des ouvrages, en renouvelant régulièrement le patrimoine.	Priorité 1 Priorité 2 Priorité 3	700 000 €	100 000 €	600 000 €	-	-	-	-	-	-	-	-

Le montant des aménagements préconisés dans le cadre de l'action INT7 sont les suivants :

- Investissement : **700 000 € HT** ;
- Exploitation : **100 000 € HT**.

VI.5 Action INT8 : Réalisation d'inspections télévisées

Suite à la réalisation des inspections de sectorisation nocturnes dans le cadre de la présente étude, des tronçons ont pu être identifiés comme étant soumis à des intrusions d'eaux claires parasites.

Toutefois, cette sectorisation nocturne doit être complétée par des inspections télévisées au droit des tronçons concernés afin de définir de manière précise la localisation et la nature des dysfonctionnements permettant l'intrusion de ces eaux claires parasites permanentes au droit des tronçons concernés.

Un linéaire de 7 765 ml est proposé.

Le tableau suivant synthétise les linéaires d'ITV proposés :

Commune	Localisation	Regard	Linéaire	Diamètre (mm)	Accessibilité	Remarques
Sous-priorité 1 > 5 m ³ /(h.km)						
1 – Soucieu-en-Jarrest	Rue du Stade	De 69176REG115 à 69176REG120	195 ml	300	Sous voirie	
	Rue Jean Naville	De 69176REG187 à 69176REG12278	30 ml	200 et 300	Sous voirie	
	Rue du Moulin à vent	De 69176REG66 à 69176REG296	40 ml	400	Sous voirie	
	Place du Planil	De 69176REG299 à 69176REG52	120 ml	200 et 400	Sous voirie	
	Route de Brindas	De 69176REG7 à 69176REG5	20 ml	200	Sous voirie	
2-Messimy	Hameau Quinsonnas	De 69131REG365 à 69131REG363	10 ml	200	Sous terrain privé (à l'arrière d'habitations)	
	Allée du Chêne	De 69131REG495 à 69131REG501	35 ml	200	Sous voirie	
	Route du Pont d'Artaud	De 69131REG243 à 69131REG245	50 ml	300	Sous voirie	
	Chemin du Pivole	De 69131REG514 à 69131REG236	25 ml	300	Sous voirie	
3-Thurins	Hameau « La Grande Côte »	De 69249REG212 à 69249REG210	55 ml	200	Sous voirie	
	Hameau « La Perrière »	De 69249REG343 à 69249REG342	60 ml	300	Sous voirie	
Commune	Localisation	Regard	Linéaire	Diamètre	Accessibilité	Remarques
Sous-priorité 2 < 5 m ³ /(h.km)						
1 – Soucieu-en-Jarrest	Chemin de la Croix Blanche	De 69176REG343 à 69176REG341	100 ml	300	Sous voirie	Tête de réseau
	Rue des Alpes	De 69176REG363 à 69176REG361	80 ml	300	Sous voirie	
	Intersection chemin de la Croix blanche/Chemin de la Maillarde/RD 25	De 69176REG101 et 69176REG98 à 69176REG111	265 ml	300	Sous voirie et sous rond-point	
	Place de la Flette	De 69176REG141 à 69176REG139	55 ml	300	Sous voirie	Tête de réseau
	Place de la Flette/Route de Mornant	De 69176REG153 et 69176REG424 à 69176REG138	290 ml	300, 400 et 500	Sous voirie	Tête de réseau
	Route de Mornant	De 69176REG434 à 69176REG433	45 ml	300	Sous voirie	Tête de réseau

	Place du Pillot	De 69176REG436 à 69176REG439	120 ml	300 et 400	Sous voirie	
	Rue Jean Naville	De 69176REG189 à 69176REG187	95 ml	300	Sous voirie	
	Montée du Perron	De 69176REG275 à 69176REG279	115 ml	300	Sous voirie	
	Rue François Villard et rue César Geoffray	De 69176REG300 et 69176REG68 à 69176REG69	110 ml	300 et 400	Sous voirie	Tête de réseau
2-Messimy	Hameau « Quinsonnas »	De 69131REG357 à 69131REG363 et de 69131REG380 et 69131REG378 à 69131REG365	470 ml	200	Sous voirie et en terrain privé derrière les habitations	Tête de réseau
	Route de la chatelaise	De 69131REG20 à 69131REG17	80 ml	200	Sous voirie	
	Rue Bouchard	De 69131REG70 à 69131REG66	100 ml	300	Sous voirie	Tête de réseau
	Chemin des Marronniers/Chemin de la Genive	De 69131REG566 à 78	225 ml	300	Sous voirie et en terrain privé	
	Chemin du Vincent	De 69131REG48 à 69131REG56	145 ml	200	Sous voirie	
	Allée du Chêne	De 69131REG503 à 69131REG501	50 ml	200	En terrain privé	Tête de réseau
	RD 311	De 69131REG213 à 69131REG215	150 ml	200	Sous voirie et en terrain privé	Tête de réseau
	Chemin du Pivole	De 69131REG231 à 69131REG514	180 ml	300	Sous voirie	
	Hameau « Les Narbonnets »	De 69249REG379 à 69249REG374	190 ml	300	Sous voirie	Tête de réseau
3-Thurins	Rue du 8 Mai 1945	De 69249REG283 et 69249REG280 à 69249REG285	135 ml	300 et 400	Sous voirie	
	Hameau « La Folletière »	De 69249REG325 à 69249REG316	130 ml	300	Sous voirie	Tête de réseau
	Chemin de la Martinière	De 69249REG76 à 69249REG74	100 ml	300	Sous voirie	Tête de réseau

Commune	Localisation	Regard	Linéaire	Diamètre	Accessibilité	Remarques
Sous-priorité 3		< 1 m³/(h.km)				
1 – Soucieu-en-Jarrest	Hameau « Prasseytout »	De 69176REG407 et 69176REG403 à 69176REG386	820 ml	200	Sous voirie et en terrain privé	Tête de réseau
	Rue des Grillons	De 69176REG106 à 69176REG345	40 ml	300	Sous voirie	Tête de réseau
	Rue des Veloutiers	De 69176REG175 à 69176REG245	180 ml	200	Sous voirie	
	Rue du Moulin à vent	De 69176REG96 à 69176REG91	260 ml	300	Sous voirie	
	Rue du 8 Mai 1945	De 361 à 69176REG139	155 ml	300	Sous voirie	Tête de réseau
	Rue Abbé Deflotrière	De 69176REG247 à DO17	240 ml	300 et 400	Sous voirie	Tête de réseau
2-Messimy	Rue du Signal	De 69131REG532 à 69131REG528	170 ml	200	Sous voirie	Tête de réseau
	Allée du Puits/Chemin du Vincent	De 69131REG483 et 69131REG486 à 69131REG481	230 ml	200	Sous voirie	Tête de réseau
	Chemin du Bachassier	De 69131REG130 à 69131REG135	290 ml	200	Sous voirie	Tête de réseau
	A proximité de la RD 30	De 96 et 69131REG182 et 69131REG181 à 69131REG308	525 ml	200 et 300	Sous voirie et en terrain privé	
	RD 30	De 69131REG328 à 69131REG324	65 ml	300	Sous voirie	Tête de réseau
3-Thurins	Amont de la RD25 et de l'école maternelle « le Cerf Volant »	De 69249REG395 à 69249REG314	365 ml	250 et 300	Sous voirie et en terrain privé	
	Chemin de Chassagne/Lotissement « Les Hauts de Lapalisse »	De 69249REG89 et 69249REG78 et 69249REG84 à 69249REG97	555 ml	250 et 300	Sous voirie et en terrain privé	Têtes de réseau

Un plan de localisation des ITV proposées est présenté en annexe 5-4.



Il est vivement conseillé de réaliser ces inspections dans un contexte favorable aux intrusions d'eaux claires parasites permanentes (au moins 2 000 m³/j en entrée de station d'épuration) et de procéder à un hydrocurage préalable.

Il conviendra de confier ces inspections télévisées à une entreprise certifiée COFRAC et de réaliser ces investigations selon les normes en vigueur.

En fonction des résultats des ITV réalisées, des aménagements devront être envisagés au droit des tronçons dégradés (remplacement, chemisage, manchettes, etc.).

Le montant des aménagements préconisés dans le cadre de cette action INT8 est présenté dans la page suivante.

L'action globale est classée en priorité 1 malgré la sous-catégorisation des ITV à réaliser en 3 sous-priorités.

	Schéma Directeur des systèmes d'eaux usées et d'eaux pluviales des communes de Messimy, Thurins et Soucieu-en-Jarrest - Programme de travaux avec prise en compte d'un taux de subvention de 30 %																
Objectifs	Commune	Numéro d'actions	Localisation	Descriptif de l'action	Intérêt de l'action	Priorité d'action	Coût d'investissement I HT	Coût d'exploitation supplémentaire I HT	Coût d'investissement à 30 ans I HT	Gains en termes de réduction des déversements et d'impact sur le milieu m³ supprimé /an	Ratio d'efficacité de réduction des déversements l/(m³/an supprimé)	Gain ECPP éliminées m³/ij éliminé	Ratio d'efficacité ECPP éliminées l/(m³/ij éliminé)	Gain surface active déconnectée m² déconnecté	Ratio d'efficacité surface active déconnectée l/(m² déconnectée)	Nombre d'équivalents-habitants concernés par l'action (EH)	Ratio d'efficacité vis-à-vis du nombre d'EH concerné
Objectif 4: Améliorations diverses	Tout le territoire	INT8	Tout le système	Réalisation d'inspections télévisées dans un contexte favorable aux intrusions d'eaux claires parasites permanentes.	Localisation des intrusions d'eaux claires parasites permanentes afin de prévoir des aménagements permettant de réparer les tronçons dégradés et ainsi supprimer les apports d'eaux claires parasites permanentes.	Priorité 1	-	40 000 I	40 000 I	-	-	-	-	-	-	-	-

Le montant des aménagements préconisés dans le cadre de l'action INT8 sont les suivants :

- Exploitation : **40 000 € HT.**

VI.6 Action INT9 : Réalisation d'essais à la fumée

Dans le cadre du diagnostic réalisé sur les premières phases de l'étude, il a été constaté des apports non négligeables sur certains bassins de collecte censés être séparatifs.

Ainsi, des propositions de tests au fumigène sont formulées afin d'identifier l'origine des intrusions d'eaux pluviales. Les interventions suivantes sont préconisées :

- Priorité 1 : 1 136 ml ;
- Priorité 2 : 2 547 ml ;
- Priorité 3 : 17 598 ml.

Commune	Localisation	Identifiant point de mesures aval	Surface d'apport estimée (m²)	Linéaire sur bassin de collecte	Linéaire à tester (ml)	Densité d'apport (m²/ml)
MESSIMY	Centre-bourg (secteur séparatif entre M4 et M3)	M3	15 300 m²	1 846	1 136	8.3
Total priorité 1					1 136 ml	
THURINS	Chemin des Arravons Chemin de Chassagne	T3	5 500 m²	1 426	1 426	3.9
MESSIMY	Hameau de Quinsonnas	M16	3 400 m²	1 121	1 121	3.0
Total priorité 2					2 547 ml	
SOUCIEU-EN-JARREST	Prasseytout, Chauchère, Marjon	S18	1 900 m²	6 961	6 691	0.3
	La Maillarde	S6	2 500 m²	10 907	10 907	0.2
MESSIMY	Lotissement Clos du Grand Pré	M 21	600 m²	Inconnu	Inconnu	Inconnue
Total priorité 3					17 598 ml	

Proposition de tests au fumigène : classement par ordre de priorité

Chaque anomalie identifiée grâce au test au fumigène (grille, avaloir ou gouttière potentiellement mal raccordé) devra faire systématiquement l'objet d'un contrôle au colorant visant à confirmer ou infirmer le résultat du test au fumigène.

Le linéaire cumulé de tests au fumigène s'élève à environ 21 300 ml.

Le montant de ces prestations est estimé à **13 000 € HT.**

VI.7 Action INT10 : Enquête de branchements

Les mesures de débit réalisées sur les collecteurs d'eaux pluviales ont révélé de probables non conformités de raccordements d'eaux usées.

Les bassins de collecte concernés sont les suivants :

- Bassin en amont de M12 (Chemin de Balloux) à Messimy (environ 40 branchements) ;
- Bassin en amont de M15 (La Grenive) à Messimy (environ 20 branchements) ;

- Bassin en amont de S16 (Montée de la Maillarde) à Soucieu-en-Jarrest (environ 40 branchements).

Le nombre de branchements à tester est d'environ 100 branchements au droit des 3 bassins de collecte.

Sur la base d'un coût unitaire de 150 € HT/branchement, le coût total estimatif de l'enquête de branchements s'élève à **15 000 € HT**.

VI.8 Action INT11 : Repérage exhaustif des réseaux et branchements

Dans une démarche d'amélioration constante de la connaissance de son patrimoine assainissement, et pour répondre à l'exigence réglementaire de mise à jour du plan des réseaux (y compris des branchements particuliers) stipulée à l'article 12 de l'arrêté du 21 Juillet 2015, il est conseillé au syndicat d'engager un repérage exhaustif des réseaux publics d'assainissement et des branchements particuliers sur son territoire.



A partir de la base de données SIG actualisée suite au repérage partiel effectué dans le cadre de la présente étude, les quantitatifs à considérer sont les suivants :

- 88,2 km de réseaux (eaux usées, eaux pluviales hors fossés et unitaires) ;
- Environ 1 400 regards (tous types d'effluents confondus).

Quant aux branchements, à ce jour partiellement répertoriés (715 branchements cartographiés), leur nombre total peut être estimé à partir du nombre d'abonnés assujettis à l'assainissement en 2014 (3 747 abonnés), soit, en considérant que le nombre de branchement est inférieur au nombre d'abonnés (du fait de logements collectifs dans les centres-bourg et de lotissements privés), un nombre de branchement total estimé à 3 000.

Le coût estimatif du repérage exhaustif de tous les regards et boîtes de branchements s'élève à **70 000 € HT**.

Le montant des aménagements préconisés dans le cadre des actions INT9, INT10 et INT11 est présenté dans la page suivante.

	Schéma Directeur des systèmes d'eaux usées et d'eaux pluviales des communes de Messimy, Thurins et Soucieu-en-Jarrest - Programme de travaux avec prise en compte d'un taux de subvention de 30 %																	
	Objectifs	Commune	Numéro d'actions	Localisation	Descriptif de l'action	Intérêt de l'action	Priorité d'action	Coût d'investissement I HT	Coût d'exploitation supplémentaire I HT	Coût d'investissement à 30 ans I HT	Gains en termes de réduction des déversements et d'impact sur le milieu m³ supprimé /an	Ratio d'efficacité de réduction des déversements l/(m³/an supprimé)	Gain ECPP éliminées m³/lj éliminé	Ratio d'efficacité ECPP éliminées l/(m³/lj éliminé)	Gain surface active déconnectée m² déconnecté	Ratio d'efficacité surface active déconnectée l/(m² déconnectée)	Nombre d'équivalents-habitants concernés par l'action (EH)	
Objectif 4: Améliorations diverses	Tout le territoire	INT9	Tout le système	Réalisation d'essais à la fumée sur un linéaire cumulé de 21300 ml, classé par priorité.	Localisation des apports d'eaux météoriques (eaux pluviales) au droit des réseaux d'assainissement sensibles (notamment au droit des bassins de collecte censés être séparatifs) afin de prévoir des aménagements.	Priorité 1 Priorité 2 Priorité 3	-	13 000 I	13 000 I	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		INT10	Tout le système	Réalisation d'enquêtes de branchements au droit de 3 bassins de collecte identifiés comme présentant de possibles défauts de raccordements d'eaux usées (2 bassins à Messimy et 1 à Soucieu-en-Jarrest).	Localisation des défauts de raccordement d'eaux usées (sur les réseaux d'eaux pluviales) au droit du système d'assainissement afin de permettre une déconnexion de ces raccordements.	Priorité 1	-	15 000 I	15 000 I	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		INT11	Tout le système	Repérage exhaustif des réseaux et branchements (environ 88 km de réseaux recensés, 1400 regards et 3 000 branchements).	Amélioration de la connaissance du patrimoine assainissement au droit du système de collecte.	Priorité 1	-	70 000 I	70 000 I	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Le montant des aménagements préconisés dans le cadre des actions INT9, INT10 et INT11 sont les suivants :

- Exploitation : **98 000 € HT.**

VII Objectif 5 : Gestion des systèmes de collecte des eaux usées et des eaux pluviales lors d'évènements pluvieux exceptionnels

Le diagnostic hydraulique mené sur la base de l'outil modélisation en phase 4 a mis en évidence des dysfonctionnements hydrauliques ponctuels pour des évènements pluvieux intenses (10 ans et 30 ans).

Les aménagements proposés dans le cadre des actions de l'objectif 1 ont pour objectifs de mettre en conformité le système de collecte du SIAHVG, notamment en supprimant les déversements au droit des déversoirs d'orage.

Pour cela, des actions sont proposées afin de mettre en séparatif certains secteurs, afin de modifier des déversoirs d'orage ou afin de mettre en œuvre des ouvrages complémentaires (bassins d'orage, PR).

Les différentes actions proposées permettront de réduire la surface active collectée par les réseaux et donc de réduire la sollicitation des réseaux du système d'assainissement lors d'évènements pluvieux extrêmes.

Toutefois, ces aménagements vont engendrer une sollicitation plus importante des réseaux d'eaux pluviales (du fait de mises en séparatif ou de la suppression des déversements au droit des déversoirs d'orage). Les dysfonctionnements constatés au droit des réseaux d'eaux pluviales ne seront donc pas améliorés avec les aménagements proposés dans le cadre des actions de l'objectif 1.

Afin de réduire les dysfonctionnements constatés lors d'évènements pluvieux extrêmes, des aménagements sont proposés au droit de chacune des communes au droit des ouvrages de gestion des eaux pluviales.

VII.1 Action INT12 : Commune de Soucieu-en-Jarrest

Au droit de la commune de Soucieu-en-Jarrest, le diagnostic hydraulique, mené sur la base de l'outil modélisation en phase 4, a mis en évidence les dysfonctionnements hydrauliques ponctuels suivants, pour des événements pluvieux intenses (10 ans et 30 ans) :


- Mises en charge et débordements au droit des réseaux unitaires de la rue Antoine Traive à Soucieu-en-Jarrest ;
- Mises en charge et débordements au droit des réseaux unitaires de la rue du Stade à Soucieu-en-Jarrest ;
- Mises en charge et débordements des réseaux unitaires à proximité de la route de Brignais, en amont du PR du Furon ainsi qu'en amont du PR du Perron à Soucieu-en-Jarrest.

Les aménagements suivants sont proposés afin d'améliorer le fonctionnement des ouvrages :

- Redimensionnement des réseaux unitaires existants au droit de la rue Antoine Traive ;
- A proximité de la route de Brignais, dans le cadre de l'action EJ1, il est proposé de mettre en œuvre un bassin d'orage à proximité du nouveau poste de refoulement préconisé. Afin de ne pas surcharger les réseaux en amont, il est proposé de mettre en œuvre une surverse au droit du bassin d'orage ;
- Au droit de la rue du Stade, un bassin d'orage existe mais celui-ci ne présente pas de régulation ni de surverse, provoquant des mises en charge et des débordements dans ce secteur. Il est proposé d'augmenter le volume de cet ouvrage et de mettre en œuvre une surverse dimensionnée pour une occurrence trentennale.

Ces aménagements sont détaillés au droit de la fiche action INT12 (annexe 5-1).

Le montant des aménagements préconisés dans le cadre de l'action INT12 est présenté dans la page suivante.

Schéma Directeur des systèmes d'eaux usées et d'eaux pluviales des communes de Messimy, Thurins et Soucieu-en-Jarrest - Programme de travaux sans prise en compte d'un taux de subvention de 30 %																
Commune	Numéro d'actions	Localisation	Descriptif de l'action	Intérêt de l'action	Priorité d'action	Coût d'investissement € HT	Coût d'exploitation supplémentaire € HT	Coût d'investissement à 30 ans € HT	Gains en termes de réduction des déversements et d'impact sur le milieu m³ supprimé /an	Ratio d'efficacité de réduction des déversements €/m³/an supprimé	Gain ECPP éliminées m³/j éliminé	Ratio d'efficacité ECPP éliminées €/m³/j éliminé	Gain surface active déconnectée m² déconnecté	Ratio d'efficacité surface active déconnectée €/m² déconnectée	Nombre d'équivalents-habitants concernés par l'action (EH)	Ratio d'efficacité vis-à-vis du nombre d'EH concerné
Tout le territoire	INT12	Soucieu-en-Jarrest	Redimensionnement du réseau unitaire existant au droit de la rue Antoine Traive (Ø 100 mm et Ø 200 mm -> Ø 300 mm), augmentation du volume du bassin d'orage de la rue d'Antoine Traive.	Amélioration du fonctionnement hydraulique du système de collecte pour des pluies exceptionnelles (jusqu'à une occurrence trentennale).	Priorité 2	603 000 €	-	603 000 €	1 300 m³ (en termes de réduction des volumes débordés pour une pluie trentennale)	464	-	-	-	-	-	-

Le montant des aménagements préconisés dans le cadre de l'action INT12 est le suivant :

- Investissement : **603 000 € HT.**

VII.2 Action INT13 : Commune de Thurins

Au droit de la commune de Thurins, le diagnostic hydraulique, mené sur la base de l'outil modélisation en phase 4, a mis en évidence les dysfonctionnements hydrauliques ponctuels suivants, pour des évènements pluvieux intenses (10 ans et 30 ans) :

- Mises en charge et débordements des réseaux d'eaux pluviales au droit de la route du Barrage, de la rue de la Poste et du chemin du Mathy à Thurins ;
- Mises en charge et débordements des réseaux de transfert (RD 311, le long du Garon, etc.) à Thurins.

Les aménagements suivants sont proposés afin d'améliorer le fonctionnement des ouvrages :

- Redimensionnement des réseaux d'eaux pluviales de la rue de la Poste et du chemin du Mathy ;
- Au droit du réseau de transfert, redimensionnement de certains réseaux unitaires existants ;
- Mise en œuvre d'un trop-plein au droit du réseau de transfert afin de permettre de décharger ce réseau lors d'évènements pluvieux exceptionnels.

Ces aménagements sont détaillés au droit de la fiche action INT13 (annexe 5-1).

Le montant des aménagements préconisés dans le cadre de l'action INT13 est présenté dans la page suivante.

Schéma Directeur des systèmes d'eaux usées et d'eaux pluviales des communes de Messimy, Thurins et Soucieu-en-Jarrest - Programme de travaux sans prise en compte d'un taux de subvention de 30 %



Commune	Numéro d'actions	Localisation	Descriptif de l'action	Intérêt de l'action	Priorité d'action	Coût d'investissement € HT	Coût d'exploitation supplémentaire € HT	Coût d'investissement à 30 ans € HT	Gains en termes de réduction des déversements et d'impact sur le milieu m³ supprimé / an	Ratio d'efficacité de réduction des déversements €/m³/an supprimé	Gain ECPP éliminés m³/j éliminé	Ratio d'efficacité ECPP éliminés €/m³/j éliminé	Gain surface active déconnectée m² déconnectée	Ratio d'efficacité surface active déconnectée €/m² déconnectée	Nombre d'équivalents-habitants concernés par l'action (EH)	Ratio d'efficacité vis-à-vis du nombre d'EH concerné
Tout le territoire	INT13	Thurins	Redimensionnement des réseaux d'eaux pluviales existants au droit de la rue de la Poste et du chemin du Mathy (Ø 300 mm -> Ø 400 mm et Ø 500 mm), redimensionnement des réseaux unitaires de transfert et mise en œuvre d'un trop-plein fonctionnant lors d'événements pluvieux extrêmes.	Amélioration du fonctionnement hydraulique du système de collecte pour des pluies exceptionnelles (jusqu'à une occurrence trentennale).	Priorité 3	309 000 €	-	309 000 €	500 m³ (en termes de réduction des volumes débordés pour une pluie trentennale)	618	-	-	-	-	-	-

Le montant des aménagements préconisés dans le cadre de l'action INT13 est le suivant :

- Investissement : **309 000 € HT.**

VII.3 Action INT14 : Commune de Messimy

Au droit de la commune de Messimy, le diagnostic hydraulique, mené sur la base de l'outil modélisation en phase 4, a mis en évidence les dysfonctionnements hydrauliques ponctuels suivants, pour des évènements pluvieux intenses (10 ans et 30 ans) :

- Mises en charge et débordements au droit des réseaux d'eaux pluviales de la route de la Chatelaise à Messimy ;
- Mises en charge et débordements au droit des réseaux d'eaux pluviales de l'avenue des Alpes et du chemin la Font à Messimy.

Les aménagements suivants sont proposés afin d'améliorer le fonctionnement des ouvrages :

- Redimensionnement des réseaux d'eaux pluviales de la route de la Chatelaise et de la rue du Verdun ou mise en œuvre d'un ouvrage de rétention à proximité de la route de la Chatelaise afin de réguler les eaux pluviales provenant de l'amont de la route de la Chatelaise ;
- Au droit de l'avenue des Alpes, redimensionnement des réseaux d'eaux pluviales existants.

Ces aménagements sont détaillés au droit de la fiche action INT14 (annexe 5-1).

Le montant des aménagements préconisés dans le cadre de l'action INT14 est présenté dans la page suivante.

Schéma Directeur des systèmes d'eaux usées et d'eaux pluviales des communes de Messimy, Thurins et Soucieu-en-Jarrest - Programme de travaux sans prise en compte d'un taux de subvention de 30 %



Commune	Numéro d'actions	Localisation	Descriptif de l'action	Intérêt de l'action	Priorité d'action	Coût d'investissement € HT	Coût d'exploitation supplémentaire € HT	Coût d'investissement à 30 ans € HT	Gains en termes de réduction des déversements et d'impact sur le milieu m³ supprimé /an	Ratio d'efficacité de réduction des déversements €/m³/an supprimé	Gain ECPP éliminées m³/j éliminé	Ratio d'efficacité ECPP éliminées €/m³/j éliminé	Gain surface active déconnectée m² déconnecté	Ratio d'efficacité surface active déconnectée €/m² déconnectée	Nombre d'équivalents-habitants concernés par l'action (EH)	Ratio d'efficacité vis-à-vis du nombre d'EH concerné
Tout le territoire	INT14	Messimy	Redimensionnement des réseaux d'eaux pluviales existants au droit du centre-bourg de Messimy (Ø 300 mm -> Ø 500 mm), redimensionnement des réseaux d'eaux pluviales existants au droit et en aval de l'avenue des Alpes.	Amélioration du fonctionnement hydraulique du système de collecte pour des pluies exceptionnelles (jusqu'à une occurrence trentennale).	Priorité 1	706 000 €	-	706 000 €	2 500 m³ (en termes de réduction des volumes débordés pour une pluie trentennale)	282	-	-	-	-	-	-

Le montant des aménagements préconisés dans le cadre de l'action INT14 est le suivant :

- Investissement : **706 000 € HT.**

VII.4 Action INT15 : Ensemble du territoire intercommunal

Au droit du territoire intercommunal, le diagnostic hydraulique, mené sur la base de l'outil modélisation en phase 4, a mis en évidence les dysfonctionnements hydrauliques ponctuels suivants, pour des évènements pluvieux intenses (10 ans et 30 ans) :

- Défauts de dimensionnement de plusieurs ouvrages de rétention présents sur le territoire du SIAHVG.

Les aménagements suivants sont proposés afin d'améliorer le fonctionnement des ouvrages :

- Modification des ouvrages de régulation des ouvrages de rétention présentant des dysfonctionnements.

Ces aménagements sont détaillés au droit de la fiche action INT15 (annexe 5-1).

Le montant des aménagements préconisés dans le cadre de l'action INT15 est présenté dans la page suivante.

Schéma Directeur des systèmes d'eaux usées et d'eaux pluviales des communes de Messimy, Thurins et Soucieu-en-Jarrest - Programme de travaux sans prise en compte d'un taux de subvention de 30 %



Commune	Numéro d'actions	Localisation	Descriptif de l'action	Intérêt de l'action	Priorité d'action	Coût d'investissement € HT	Coût d'exploitation supplémentaire € HT	Coût d'investissement à 30 ans € HT	Gains en termes de réduction des déversements et d'impact sur le milieu m³ supprimé /an	Ratio d'efficacité de réduction des déversements €/m³/an supprimé	Gain ECPP éliminées m³/j éliminé	Ratio d'efficacité ECPP éliminées €/m³/j éliminé	Gain surface active déconnectée m² déconnecté	Ratio d'efficacité surface active déconnectée €/m² déconnectée	Nombre d'équivalents-habitants concernés par l'action (EH)	Ratio d'efficacité vis-à-vis du nombre d'EH concerné
Tout le territoire	INT15	Tout le système	Aménagements au droit des ouvrages de rétention des eaux pluviales (réduction ou augmentation des ouvrages de régulation)	Amélioration du fonctionnement hydraulique des ouvrages de rétention des eaux pluviales du système de collecte, pour des pluies exceptionnelles	Priorité 3	10 000 €	-	10 000 €	-	-	-	-	-	-	-	-

Le montant des aménagements préconisés dans le cadre de l'action INT15 sont les suivants :

- Investissement : **10 000 € HT.**

VIII Economie du programme de travaux

Les éléments de chiffrage proposé ci-après porte sur une programmation de travaux basé sur un taux de subvention de 30 % par rapport à l'ensemble des actions proposées.

Un tableau de synthèse du programme de travaux (en considérant un taux de subvention de 30 %) est présenté en [annexe 5-2](#).

Un plan général de localisation des aménagements est proposé en [annexe 5-3](#).

Le tableau suivant présente une répartition des investissements en fonction de l'objectif visé :

Objectifs	Investissement (€ HT)	Fonctionnement (€ HT)
Objectif 1 : Diminution de l'impact du système de collecte sur la conformité système	4 653 000 (EU : 4 102 000 ; EP : 551 000)	23 300 (EU : 16 500 ; EP : 6 800)
Objectif 2 : Mise en conformité traitement	600 000 (EU)	-
Objectif 3 : Mise en place de l'autosurveillance réglementaire	30 000 (EU)	3 000 (EU)
Objectif 4 : Améliorations diverses	30 000 (EU)	138 000 (EU)
Objectif 5 : Gestion des systèmes de collecte des eaux usées et des eaux pluviales lors d'évènements pluvieux exceptionnels	1 628 000 (EP)	-
TOTAL Programme de travaux	6 941 000 € HT (EU : 4 762 000 ; EP : 2 179 000)	164 300 € HT (EU : 157 500 ; EP : 6 800)

Sur une durée de 10 ans, l'investissement annuel moyen à supporter par le syndicat est de l'ordre de **475 000 € HT/an**, en ce qui concerne les investissements liés à la gestion des eaux usées. L'investissement annuel minimum est de 210 500 € HT en 2025 et l'investissement annuel maximum est de 939 500 € HT en 2019.

En ce qui concerne les investissements liés à la gestion des eaux pluviales, sur une durée de 10 ans, l'investissement annuel moyen est de l'ordre de **220 000 € HT/an**. L'investissement annuel minimum est de 106 000 € HT en 2026 et 2027 et l'investissement annuel maximum est de 442 350 € HT en 2022.

La répartition de l'investissement en fonction des priorités d'action est la suivante :

Priorités	Investissement totaux (€ HT)	Investissement « Eaux usées » (€ HT)	Investissement « Eaux pluviales » (€ HT)
Priorité 1	2 792 000	2 022 000	770 000
Priorité 2	3 230 000	2 140 000	1 090 000
Priorité 3	919 000	600 000	319 000

Le second programme de travaux, proposé ci-après, ne tient lui pas compte d'un taux de subvention de 30 %.

Dans ce cas, les capacités d'investissement annuelles du SIAHVG sont réduites. Afin de pouvoir mettre en œuvre l'ensemble des actions proposées, ce second programme de travaux a été proposé sur une durée plus importante afin de pouvoir se conformer aux capacités d'investissement du SIAHVG.

Ce second programme de travaux présente donc une augmentation du temps et des investissements à mettre en œuvre en priorité 1, à savoir deux ans supplémentaires.

Ce programme, dont le coût est inchangé par rapport au premier programme de travaux, présente donc une durée totale de 12 ans.

Sur une durée de 12 ans, l'investissement annuel moyen à supporter par le syndicat est de l'ordre de **400 000 € HT/an**, en ce qui concerne les investissements liés à la gestion des eaux usées. L'investissement annuel minimum est de 210 500 € HT en 2027 et l'investissement annuel maximum est de 556 000 € HT en 2020.

En ce qui concerne les investissements liés à la gestion des eaux pluviales, sur une durée de 12 ans, l'investissement annuel moyen est de l'ordre de **180 000 € HT/an**. L'investissement annuel minimum est de 106 000 € HT en 2028 et 2029 et l'investissement annuel maximum est de 442 350 € HT en 2024.

Ce second programme de travaux (sans considérer un taux de subvention de 30 %) est présenté en annexe 5-5.

IX Réflexion sur le prix de l'eau

En l'état actuel, le prix de l'eau à l'échelle de la collectivité (SIAHVG) est homogène (prix identique au droit des 3 communes). Il s'élève à (données issues de l'observatoire national des services eau et assainissement, données 2016, pour une facture moyenne de 120 m³) :

- Pour la partie eau potable : 2,32 €/m³ ;
- Pour la partie assainissement collectif : 2,13 €/m³ ;
- Soit un prix global de 4,45 €/m³ et une facture moyenne par ménage de 534 € environ/an.

En comparaison, le prix moyen de l'eau à l'échelle du département du Rhône est le suivant :

Collectivité	Prix eau potable (€/m ³)	Prix assainissement collectif (€/m ³)	Prix global (€/m ³)
Département du Rhône	2,25	1,38	3,63
SIAHVG	2,32	2,13	4,45
Variation SAHVG/Rhône	+ 3 %	+ 54 %	+ 23 %

Le prix de l'eau pratiqué sur le territoire du SIAHVG est de près de 23 % plus élevé que le prix moyen pratiqué sur le département du Rhône.

A titre de comparaison, le revenu médian annuel par unité de consommation (source INSEE, données 2013) s'établit à 19 992 €, soit un revenu par ménage de l'ordre de 36 000 € (sur la base de 1,8 unités de consommation par ménage). Le percentile 10 du revenu annuel par unité de consommation s'élève à environ 12 000 €, soit un revenu par ménage de l'ordre de 21 600 €. **La facture d'eau (base 120 m³) représente ainsi 1,5 % du revenu médian et de 2,5 % du revenu des 10 % des ménages qui présentent le niveau de vie le plus faible.** Il est souvent considéré que le prix de l'eau est acceptable tant que la facture d'eau ne représente pas plus de 2 à 3 % du revenu des ménages qui ont un faible niveau de vie.

Au regard de ces éléments, il peut être considéré que le SIAHVG pratique sur l'emprise du système d'assainissement de Messimy un prix de l'eau élevé.

Le programme de travaux présenté dans le cadre du présent rapport permet de se conformer aux capacités d'investissement de la collectivité, et ce, à échéance 2027 (ou 2029 dans le cas du second programme de travaux).

Ainsi, l'investissement annuel moyen à supporter par la collectivité est de l'ordre de 475 000 € HT/an en ce qui concerne les investissements liés aux eaux usées (400 000 € HT/an dans le cadre du second programme de travaux).

La capacité d'investissement annuel moyen de la collectivité est de l'ordre de 580 000 € HT/an en ce qui concerne les investissements liés aux eaux usées (410 000 € HT/an sans considérer un taux de subvention de 30 %), soit une capacité d'investissement annuelle supérieure à l'investissement annuel moyen proposé dans le cadre du programme de travaux.

En ce qui concerne les investissements liés aux eaux pluviales, l'investissement annuel moyen à supporter par la collectivité est de l'ordre de 220 000 € HT/an (180 000 € HT/an dans le cadre du second programme de travaux). La capacité d'investissement annuel moyen de la collectivité, en termes de gestion des eaux pluviales, est de l'ordre de 250 000 € HT/an (de l'ordre de 180 000 € HT/an sans considérer un taux de subvention de 30 %), soit également une capacité d'investissement annuelle supérieure à l'investissement annuel moyen proposé dans le cadre du programme de travaux.

D'après les éléments présentés ci-dessus, le programme de travaux présenté n'induit donc pas d'augmentation du prix de l'eau sur le territoire du SIAHVG, permettant ainsi de ne pas augmenter un prix de l'eau déjà élevé.



Annexes



Annexe 5-1 : Fiches actions



Annexe 5-2 : Tableau de synthèse du programme de travaux – Avec considération d’un taux de subvention de 30 %



Annexe 5-3 : Plan de localisation des aménagements



Annexe 5-4 : Plan de localisation des inspections télévisées



Annexe 5-5 : Tableau de synthèse du programme de travaux – Sans considération d'un taux de subvention de 30 %
