Réalités Environnement

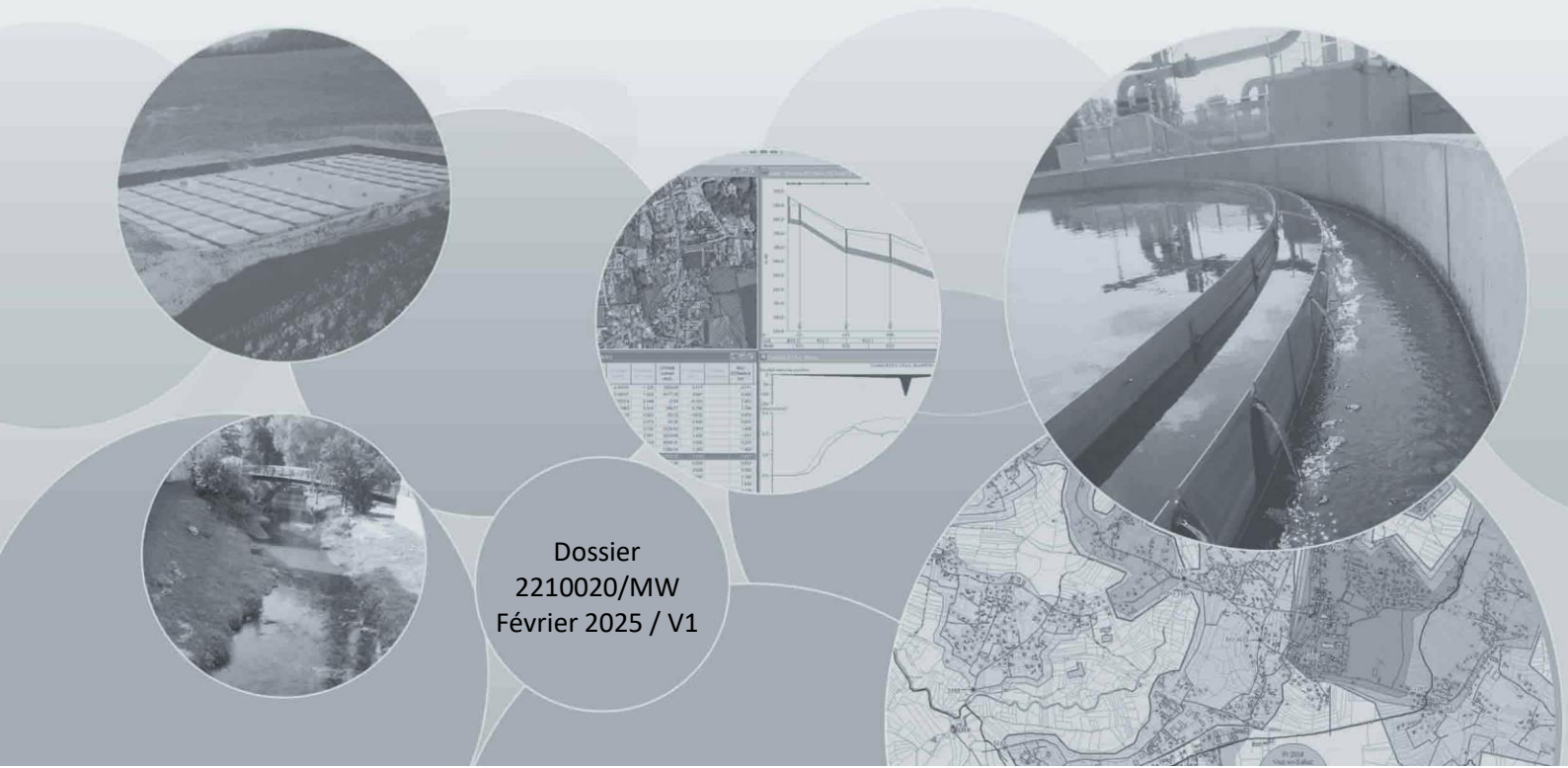
Département du Rhône

Communauté d'agglomération de l'Ouest Rhodanien

Ouest Rhodanien
Communauté d'agglomération

Etude diagnostique du système d'assainissement des Arthauds

Rapport de Phases 6 et 7



Dossier
2210020/MW
Février 2025 / V1

Suivi de l'étude

Numéro de dossier :

2210020/MW

Maître d'ouvrage :

Communauté d'agglomération de l'Ouest Rhodanien

Assistant au Maître d'ouvrage :

-

Mission :

Etude diagnostique du système d'assainissement des Arthauds

Avancement :

Phase 1 : Etat des lieux et recueil des données

Phase 2 : Enquêtes

Phase 3 : Campagnes de mesures

Phase 4 : Investigations complémentaires – Tranche optionnelle

Phase 5 : Diagnostic du comportement des réseaux et modélisation ;

Phase 6 : Etude des scenarii d'évolution ;

Phase 7 : Elaboration du schéma directeur.

Date de réunion de présentation du présent document :

Jeudi 04 juillet 2024

Suivi du document :

Version	Date	Modifications	Rédacteur	Relecteur
V1	02/2025	Document initial	NEM	-

Contact :

Réalités Environnement
165, allée du Bief
01600 TREVOUX
Tel : 04 78 28 46 02
E-mail : environnement@realites-be.fr
www.realites-be.fr

Nom du chef de projet :

Marc WIRZ

Sommaire

Phase 6 et 7 : Synthèse du diagnostic et programme de travaux 7

I. Synthèse du diagnostic du système d'assainissement des Arthauds 9

II. Présentation du programme d'actions 12

II.1. Prévision de développement 12

II.2. Démarche suivie pour l'élaboration des actions 12

II.3. Rappel du contexte réglementaire 14

III. Présentation du programme de travaux 16

III.1. Eléments généraux 16

III.2. Objectif 1 : Réduction des eaux claires parasites permanentes 18

III.3. Objectif 2 : réduction des eaux claires parasites météoriques 18

III.4. Objectif 3 : Réduction des pollutions vers le milieu naturel 19

III.5. Objectif 4 : Amélioration de la connaissance patrimoniale 19

III.7. Objectif 5 : Création d'une nouvelle station d'épuration 20

IV. Synthèse technico-financière 24

IV.1. Gains attendus 24

IV.2. Synthèse financière 24

Annexes 27

Table des annexes

Annexe 7-1 : Fiches actions

Annexe 7-2 : Synthèse du programme de travaux

Annexe 7-3 : Plan de localisation des actions proposées

Avant-propos

La Communauté de communes de l'Ouest Rhodanien (COR) porte la compétence assainissement collectif du territoire.

Dans ce cadre, la COR a missionné Réalités Environnement pour la réalisation du schéma directeur d'assainissement des **Arthauds**.

Les objectifs du diagnostic et du schéma directeur sont l'élaboration de solutions techniques répondant aux préoccupations de la collectivité, à savoir :

- Mettre à jour le plan des réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales et constituer un SIG ;
- Diagnostiquer le fonctionnement des systèmes d'assainissement en localisant les principales intrusions d'eaux pluviales et d'eaux parasites permanentes ;
- Définir les orientations d'amélioration des systèmes de collecte ;
- Garantir la conformité réglementaire des systèmes.

L'étude s'organise en 7 phases :

- Phase 1 : Etat des lieux et recueil des données ;
- Phase 2 : Enquêtes ;
- Phase 3 : Campagne de mesures ;
- Phase 4 : Investigations complémentaires (tranche optionnelle) ;
- Phase 5 : Diagnostic du comportement des réseaux et modélisation ;
- Phase 6 : Etude des scenarii d'évolution ;
- Phase 7 : Elaboration du schéma directeur.

Le présent document constitue le rapport de phase 7 de l'étude diagnostique du système d'assainissement et de la station d'épuration des Arthauds.

Phase 6 et 7 : Synthèse du diagnostic et programme de travaux

Réalités
Environnement

I. Synthèse du diagnostic du système d'assainissement des Arthauds

Le tableau des pages suivantes présente une synthèse de fonctionnement du système d'assainissement objet du présent diagnostic et schéma directeur.

Cette synthèse s'appuie sur les conclusions produites dans le cadre des phases précédentes (collecte de données, campagne de mesures, investigations complémentaires).

Critères	Détails	Système des Arthauds
Caractérisation de l'agglomération d'assainissement	Taille	Env. 5 638 EH (sur la base de l'exploitation des données d'eau potable 2022 – consommation moyenne de 163 l/EH/j) mais environ 5 000 EH d'après la CBPO calculée sur la période de 2017-2021 STEP dimensionnée pour 9 200 EH
	Commune desservie	Saint-Forgeux, Vindry-sur-Turdine et Saint-Romain-de-Popey
	Population totale (INSEE, 2022)	Saint-Forgeux : 1 538 habitants / Vindry-sur-Turdine : 5 283 habitants / Saint-Romain-de-Popey : 1 703 habitants
	Nbre d'abonnés actifs assujettis AC (2022)	2 598 abonnés actifs assujettis à l'assainissement collectif (population raccordée)
	Conso. moy. d'eau potable (2022)	130 l/j.EH (hors « gros consommateurs »)
	Industriels/ Etablissements	Etablissements d'accueil raccordés à l'AC : écoles (avec cantine), micro-crèches, résidence séniors, restaurants, salles municipales **Volumes d'eau potable consommés par les établissements d'accueil générant des rejets domestiques ou assimilés domestiques importants – 441 EH estimés** Activités professionnelles (avec rejet EUND) raccordées à l'AC : → **15 ICPE raccordés sur le système d'assainissement** → **8 entreprises soumis à un arrêté d'autorisation de déversement dont 2 avec une convention spéciale de déversement**
	Exploitant réseaux / STEU	SUEZ
Milieu récepteur	Cours d'eau et masse d'eau concernée	2 masses d'eau superficielles : - *La Turdine à l'aval de la retenue de Joux et la Brévenne à l'aval de la confluence avec la Turdine* (FRDR569a) ; - *Le Soanan* (FRDR571) ; - *Ruisseau de Torranchin* (FRDR10778) **Rejet du système d'assainissement** (rejet STEU + DO) **vers la Turdine** (FRDR569a) et le **Torranchin** (FRDR10778) Rejet du système de collecte des EP vers la Turdine, le Torranchin et le ruisseau de Chanz
	Etat de la masse d'eau (2021)	- FRDR569a : état écologique médiocre (CD et FT) / état physico-chimique bon - FRDR571 : état écologique médiocre (CD et FT) / état physico-chimique bon - FRDR10778 : état écologique médiocre (CD et FT) / état physico-chimique bon
	Problématiques principales	- Zone sensible à l'eutrophisation (azote/phosphore) : la Saône en amont de Massieux en rive gauche et Quincieux en rive droite - Zone vulnérable aux nitrates : non

Critères	Détails	Système des Arthauds
	Echéances d'atteinte du bon état de la masse d'eau	- FRDR569a : état écologique → bon état en 2027 / état chimique → bon état en 2015 - FRDR571 : état écologique → bon état en 2027 / état chimique → bon état en 2015 - FRDR10778 : état écologique → bon état en 2027 / état chimique → bon état en 2015
Système de collecte	Inventaire du patrimoine	**Linéaire total (syst. ass. uniquement) : 67 601 ml** Réseau unitaire : 13 312 ml – 20 % Réseau séparatif eaux usées : 52 214 ml – 77 % Réseau séparatif eaux pluviales raccordé au système : 2 075 ml – 3% Nombre de DO : 17 Nombre de PR : 5 Nombre de bassin d'orage : 1 (Commodo) Réseaux d'eaux pluviales (hors fossés – syst. EP) : 32 538 ml Nombre de maillage : 3 Nombre de bassin de rétention : inconnu Points de rejet vers le milieu naturel : 13 rejets avec surverse de DO dont 5 strictement de l'assainissement
	Classification des déversoirs (hors DO STEU)	2 DO collectant [120 ; 600] kg DBO_5/j 15 DO collectant < 120 kg DBO_5/j
	Fonctionnement général du système de collecte	**Réseaux de collecte mixte,** antennes séparatives et unitaires **17 déversoirs d'orage sur réseau de collecte et 1 bassin d'orage** **Bilan de la campagne de mesures** (décembre 2023 – janvier 2024 : 7 semaines, nappe haute → cumul pluviométrique = 46,4 mm (Saint-Forgeux) et 57,4 mm (Saint-Loup) : évènement pluvieux le plus intense enregistré équivalent à une période de retour de 1 semaine, nombreux évènements pluvieux d'intensité faible (de l'ordre < 1 semaine) - **Débit moyen journalier** : 1 760 m³/j mesurés - **Volume d'EU** : 556 m³/j mesurés (soit 32 % du débit journalier mesuré) - **Volume d'ECPP** : 576 m³/j mesurés (soit 68 % du débit journalier mesuré) - **Surface active** : env. 15 ha estimés (avec un ratio d'intrusion de 2,4 m²/ml) → **Très forte sensibilité des réseaux de collecte aux intrusions d'ECPP, notamment les réseaux de transfert implantés le long de la Turdine** → **Phénomène de ressuyage marqué en amont de l'entreprise Ets Gobba et sur le collecteur de transfert de Saint-Forgeux** → **Sensibilité moyenne à forte des réseaux de collecte aux intrusions d'eaux pluviales** : bassin unitaire Rue de Verdun (P12), rive gauche Turdine (P5) lotissement du Rollet (P6) **Désordre hydraulique** connu sur les réseaux de collecte : - Mise en charge et débordement important en amont de la STEU sur l'antenne arrivant des Olmes ; - Débordement important au droit du DO Bourchanin (geyser au droit du regard de visite) ; - Déversement par temps sec du DO Chemin des Cas **Déversoirs d'orage déversant le plus (résultats modélisation hydraulique) :** - **DO PR BO Commodo (> 1 mois – 5,4 % déversement annuel)** - **DO Rue de Verdun (< 1 mois – 2,2 % déversement annuel)** - **DO Chemin des Cas (< 1 mois – 7,7 % déversement annuel)** - **DO Bourchanin (< 1 mois – 6,1 % déversement annuel)** - **DO A2 (> 1 mois – 72,7 % déversement annuel)**

Critères	Détails	Système des Arthauds
	Principales anomalies	**Principaux dysfonctionnements** : - De nombreuses anomalies structurelles sur les réseaux unitaires et des infiltrations ponctuelles identifiées - Ressuyage importante en période de nappe haute - Mise en charge du collecteur amont STEP
	Appréciation globale du fonctionnement	**Très fortes intrusions d'ECPP dans le réseau de collecte**
Ouvrage de traitement	Filière et dimensionnement	Disque biologique et lits de séchage plantés de roseaux Date de mise en service : 1969 – Date de réhabilitation : 1990 Charge organique : 9 200 EH soit 552 kg DBO_5/j Débit nominal : 3 090 m³/j (débit de pointe 150 m³/h, soit 3 600 m³/j en pointe) 1 bassin d'orage situé en entrée de station
	Charge moyenne polluante collectée	Env. 5 000 EH (sur la base de la moyenne des charges polluantes collectées sur la période 2017-2021)
	Débit collecté	Débit moyen : 2 207 m³/j Percentile 95 : 5 586 m³/j (Période 2017-2021)
	Fonctionnement général	Conforme en performances épuratoires Surcharge hydraulique - l'unité de traitement a néanmoins la capacité de traiter entre 4 000 et 4 200 m³/j sans altération de la qualité du rejet
	Principales anomalies	Déversement important en entrée de station lors de contexte de nappe haute et par temps sec après d'importantes précipitations (ressuyage)
	Appréciation globale du fonctionnement	**Déversements importants et fréquents en entrée de STEU** **Les 2 bassins d'orage permettent de stocker en période de temps de pluie les premiers flux de pollution. Les rejets du DO tête de station sont faiblement chargés.**

Dans ce contexte, le programme de travaux présenté concernant ce système d'assainissement a été articulé autour des objectifs suivants :

- **Amélioration de la collecte en amont de la station d'épuration (réduction des apports d'ECPP et d'ECPM, réduction des déversements vers le milieu naturel) ;**
- **Réduction des apports d'ECPP ;**
- **Réduction des apports d'eaux claires parasites météoriques ;**
- **Réduction des rejets vers le milieu naturel.**

A l'issue de la remise en état des réseaux de collecte, une réflexion pourra être engagée sur le devenir de l'unité de traitement qui ne semble pas constituer pour le moment une priorité.

II. Présentation du programme d'actions

II.1. Prévision de développement

II.1.1. Evolution démographique

Le SCoT du Beaujolais auquel appartient le système des Arthaudsest en cours de révision.

D'après les données présentées dans le Projet d'Aménagement Stratégique (PAS) établi en 2022, une augmentation de la population de 0,75 %/an sur les 20 prochaines années pourrait être permise sur le territoire.

Cette hypothèse conduirait à une augmentation de la population de 1 8664 habitants à l'horizon 2060.

II.1.2. Evolution de l'activité économique

De même, d'après les hypothèses du dossier de renouvellement d'autorisation du rejet de la STEP, une augmentation de la charge industrielle (hors abattoir) de 205 EH, soit 31 m³/j, est attendue à l'horizon 2030.

A cette charge supplémentaire, il convient d'ajouter l'évolution des charges projetées au droit de l'abattoir, à savoir :

- Une stabilisation de la charge organique rejetée (augmentation des volumes de production compensée par la mise en place de prétraitement) et estimée à 106 kg DBO5/j.
- Un doublement du volume journalier rejeté (augmentation de 50 à 105 m³/j), soit une augmentation de 55 m³/j.

Par ailleurs, dans le projet de SCoT du Beaujolais, il est inscrit un vaste projet de zone d'activités, nommé Tarare Est, qui prévoit un développement d'activités économiques sur une emprise d'environ 150 ha sur le territoire de Les Olmes et de Saint-Romain-de-Popey.

Sur la base d'une consommation de 4 m³/j/ha (activité mixte), le volume supplémentaire attendu est estimé à 600 m³/j. L'échéance de développement de cette zone d'activités dépassera assurément l'échéance de 2030.

II.2. Démarche suivie pour l'élaboration des actions

Les aménagements proposés sont présentés dans les paragraphes suivants. **Ils sont dimensionnés, chiffrés, décrits à un niveau schéma directeur**, sur la base d'un bordereau des prix établi par Réalités Environnement.

➲ **Elaboration des actions**

A partir des résultats du diagnostic d'assainissement, les propositions d'aménagements ont été formulées en considérant :

- Les résultats du diagnostic des réseaux réalisé ;
- L'évolution des charges telle que définie dans l'état futur présenté précédemment ;
- Les exigences réglementaires imposées par l'arrêté du 21 juillet 2015 et la note technique du 7 septembre 2015 ;
- L'acceptabilité du milieu récepteur ;

- Les usages sensibles locaux ;
- Les objectifs d'atteinte du bon état (ou du bon potentiel) des masses d'eau définies dans le SDAGE 2022-2027.

➲ **Chiffrage des aménagements**

Les coûts indiqués intègrent notamment :

- La fourniture et la mise en œuvre des matériaux ;
- L'évacuation en décharge des matériaux excavés ;
- Les difficultés spécifiques de réalisation liées aux contraintes (connues à ce jour) induites par la présence des réseaux existants et/ou du trafic routier ;
- La réfection de la voirie sur l'emprise des travaux ;
- **Un montant de 15 % de l'investissement correspondant aux études de maîtrise d'œuvre, aux études diverses (géotechnique et réglementaire notamment), aux aléas et aux imprévus de réalisation.**

Ils ne tiennent toutefois 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 à des contraintes non connues à ce jour ;
- Des éventuelles études et plans de retrait amiante ;
- D'éventuels dévoiements de réseaux (gaz, électricité, eau potable, etc.) ;
- Des éventuelles subventions.

➲ **Priorisation des actions**

En état actuel de la réflexion, la durée globale du programme de travaux a été fixée arbitrairement à 10 ans. Une approche financière est également proposée en fin de document afin d'évaluer les capacités d'investissement de la collectivité et juger du délai acceptable pour la mise en œuvre du programme.

Les priorités d'intervention ont été définies comme suit :

Priorité	Echéance
Priorité 1	**1 à 3 ans**
Priorité 2	**4 à 7 ans**
Priorité 3	**8 à 10 ans**

La priorisation des actions a été établie sur la base des critères suivants :

- Logique hydraulique amont-aval : certains aménagements sont dépendants de la réalisation de travaux amont, qui doivent donc être réalisés en premier lieu ;
- Importance de l'aménagement à l'échelle du système d'assainissement ;
- Ratio d'efficacité de l'action à l'échelle du système d'assainissement (en matière de réduction d'ECPP, de surface active ou de volumes déversés au milieu) ;
- Etat structurel de certains ouvrages.

La hiérarchisation des travaux proposées ne prend pas en compte la réalisation de travaux liés à d'autres domaines (projet de réfection de voirie, réfection d'une conduite d'eau potable, etc.), qui pourraient influer sur la planification proposée.

II.3. Rappel du contexte réglementaire

➲ **Arrêté du 21 juillet 2015, modifié par l'arrêté du 31 juillet 2020**

Les unités de traitement et les déversoirs d'orage sont soumis respectivement aux rubriques 2.1.1.0 et 2.1.2.0 de la nomenclature loi sur l'Eau conformément aux articles L214-1 et suivants du code de l'Environnement. A ce titre, ces ouvrages doivent faire l'objet d'une **procédure de déclaration ou d'autorisation** auprès des services de l'Etat (Police de l'eau – DDT).

Si les ouvrages existants ont été créés avant la mise en application de la loi sur l'Eau de 1992, ils doivent faire l'objet d'une procédure de déclaration d'antériorité. Si les ouvrages existants ont été créés après la mise en application de la loi sur l'eau de 1992, ils doivent faire l'objet d'une procédure de régularisation.

Par ailleurs, les unités de traitement et certains déversoirs doivent faire l'objet d'une autosurveillance des charges hydrauliques et polluantes rejetées. L'arrêté du 21 juillet 2015 fixe les obligations en termes d'autosurveillance.

Les ouvrages de délestage sont soumis à une réglementation spécifique précise. La nomenclature annexée au décret d'application des articles L-214.1 et suivants du code de l'Environnement définit à la rubrique 2.1.2.0 la classification suivante : « *les déversoirs d'orage présents sur un système destiné à collecter un flux polluant journalier :*

- *Supérieur à 600 kg de DBO5 sont soumis à une procédure d'autorisation* ;
- *Compris entre 12 et 600 kg de DBO_5 sont soumis à une procédure de déclaration* ».

L'arrêté du 21 juillet 2015 modifié par l'arrêté du 31 juillet 2020 porte sur les systèmes d'assainissement collectif et les installations d'assainissement non collectif de capacité supérieur à 1,2 kg/j DBO_5, soit 20 EH.

Les principales dispositions concernant le système d'assainissement de Chambost-Allières sont synthétisées dans le tableau de la page suivante.

Article	Prescription	Capacité en kg DBO_5/j			
		1,2<S<12	12<S<120	120<S<600	S>600
Art 4	Vidange des bassins en moins de 24h	X	X	X	X
Art 6	Les stations ne sont pas implantées en zone inondable ou en zone humide*	X	X	X	X
Art 7	Faire une analyse des risques de défaillance (délai : 2 ans)		X	X	X
	Les stations sont munies d'équipements permettant le dépotage des matières de vidange*				X
Art 12	Etablir un diagnostic du système d'assainissement à une fréquence n'excédant pas 10 ans		X	X	X
	Mettre en place un diagnostic permanent (au plus tard le 31 décembre 2024)			X	
	Mettre en place un diagnostic permanent (au plus tard le 31 décembre 2021)				X
	Tenir à jour le plan des réseaux et des branchements	X	X	X	X
Art 17	Les déversoirs d'orage doivent être équipés en dispositifs d'autosurveillance au plus tard le 31 décembre 2015			X	X
Art 20	Etablir un manuel d'autosurveillance			X	X
	Etablir un bilan de fonctionnement annuel du système d'assainissement		X	X	X
	Etablir un cahier de vie	X	X		

** : dérogation possible*

Pour les systèLa conformité du système est jugée sur l'un des 3 critères suivants :

- Rejets de temps de pluie < 5 % du volume annuel généré à l'échelle de l'agglomération d'assainissement ;
- Rejets de temps de pluie < 5 % du flux de pollution annuel généré à l'échelle de l'agglomération d'assainissement ;
- Max. 20 déversements par an au droit de tous les DO

Ces règles s'entendent hors DO STEU et s'appliquent uniquement aux DO autosurveillés.

Pour la conformité station, celle-ci doit être capable de traiter le débit de référence. Le débit de référence étant défini comme le percentile 95 des débits en entrée de station de traitement (amont DO STEU).

Le système d'assainissement des Arthauds collecte une charge organique supérieure à 600 kg DBO_5/j. A ce titre, il est soumis aux critères d'analyse de la conformité des systèmes de collecte tels que définis dans la note technique du 07 septembre 2015.

III. Présentation du programme de travaux

III.1. Eléments généraux

Pour répondre aux objectifs définis, le programme d'actions établi compte au total 26 actions :

- **Action ART-A1 : Suppression de la pollution dans le milieu naturel sur Route de Villechenève ;**
- **Action ART-A2 : Modification du DO Chemin des Gas ;**
- **Action ART-A3 : Mise en séparatif du réseau situé Chemin des Gas ;**
- **Action ART-A4 : Déconnexion du pluvial du système d'assainissement au niveau de Route de Pontcharra ;**
- **Action ART-A5 : Inspection des branchements en période de nappe haute Rue du Chêne ;**
- **Action ART-A6 : Inspection du collecteur de transfert de Saint-Forgeux ;**
- **Action ART-A7 : Renouvellement du collecteur eaux usées sur le Hameau de Sugny ;**
- **Action ART-A8 : Inspection télévisée de la partie amont du collecteur eaux usées sur le Hameau de Sugny ;**
- **Action ART-A9 : Réhabilitation du collecteur de transfert au droit du Boulevard de la Turdine ;**
- **Action ART-A10 : Dévoiement du réseau de collecte au sein de la ZI du Mortier ;**
- **Action ART-A11 : Mise en séparative de Rue de Verdun ;**
- **Action ART-A12-V1 : Mise en séparatif le lotissement Rue Rollet ;**
- **Action ART-A12-V2 : Renouvellement du collecteur unitaire du lotissement Rue Rollet ;**
- **Action ART-A13 : Renouvellement du collecteur eaux usées sur Rue Hector Berlioz ;**
- **Action ART-A14 : Réhabilitation ponctuelle sur Pontcharra Est ;**
- **Action ART-A15 : Réhabilitation ponctuelle sur Rue Joliot Curie ;**
- **Action ART-A16 : Amélioration de la sollicitation du PR du bassin d'orage Commodo ;**
- **Action ART-A17 : Réhabilitation du réseau d'eaux usées sur le Chemin de la Turdine ;**
- **Action ART-A18 : Modification du DO Boucharnin ;**
- **Action ART-A19 : Renouvellement du collecteur eaux usées sur les Olmes ;**
- **Action ART-A20 : Curage du collecteur eaux usées sur les Olmes ;**
- **Action ART-A21 : Renouvellement du collecteur eaux usées sur les Marais ;**
- **Action ART-A22 : Renouvellement du collecteur sur le secteur des Vavres ;**
- **Action ART-A23 : Réhabilitation du réseau d'eaux usées au droit de la traversée de la Croisette ;**
- **Action ART-A24 : Création d'une station d'épuration uniquement pour le système des Arthauds ;**
- **Action ART-A25 : Création d'une station d'épuration pour les systèmes des Arthauds et de la Gare.**

Les propositions d'aménagements sont présentées sous forme de **fiches-actions**, détaillant les éléments suivants :

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

Le détail, le chiffrage et la hiérarchisation de chacune des actions proposées sont synthétisées au sein de fiches-actions présentées en *Annexe 7-1*.

La synthèse du programme de travaux est présenté en *Annexe 7-2*.

La localisation de l'ensemble des actions est présentée en *Annexe 7-3*.

Les actions proposées sur le système d'assainissement des Arthauds sont présentées dans les paragraphes suivants. Elles sont regroupées par objectifs principaux, sachant que certaines actions répondent à plusieurs objectifs à la fois. Le programme de travaux s'articulera autour de 5 objectifs :

- Objectif 1 : Réduction des eaux claires parasites permanentes ;
- Objectif 2 : Réduction des eaux claires parasites météoriques ;
- Objectif 3 : Réduction des pollutions vers le milieu naturel ;
- Objectif 4 : Amélioration de la connaissance patrimoniale ;
- Objectif 5 : Création d'une nouvelle station d'épuration.

➲ **Travaux de voirie prévus**

Le tableau suivant présente la corrélation entre les travaux voiries prévus par la commune les 2 prochaines années et les actions prévues sur ces secteurs.

Secteur	Rue	Date des travaux prévus	Actions
Pontcharra	Rue de la Commanderie	2025	-
Pontcharra	Rue Pasteur (de l'Allée des Lauriers à la rue des Gallo-Romains)	2025	-
Pontcharra	Rue des Gallo-Romains (de la rue Pasteur au chemin des Potences)	2025	-
Pontcharra	Rue des Gallo-Romains (de la rue Pasteur au chemin de Grange Louis)	2026 ou plus	-
Pontcharra	Chemin du Moulin Roquille et chemin du Girerd	2026 ou plus	Action à proximité sur Rte de Saint-Romain (ART-A11)
Dareizé	Chemin du Gay (du cimetière à la mairie) et Chemin du Sauzet (de la rue des Grenouilles à la mairie)	2025	-
Saint-Loup	-	Non prévu	-
Les Olmes	-	Non prévu	-

Actuellement, aucun projet de voirie se situe au droit de propositions de travaux dans le cadre de cette étude. L'action ART-A11 se situe à proximité d'un futur projet de voirie au droit du Chemin du Moulin Roquille et Chemin du Girerd, mais ne semble pas se situer sur son emprise.

III.2. Objectif 1 : Réduction des eaux claires parasites permanentes

Les eaux claires parasites permanentes englobent les différentes sources d'intrusion d'eaux dans le réseau d'assainissement par temps sec.

Les eaux parasites entraînent une surcharge des réseaux d'assainissement et des stations de traitement, génèrent des coûts de fonctionnement et de renouvellement supplémentaires, nuisent au bon fonctionnement de la station de traitement et constituent par conséquent une source de dégradation du milieu naturel.

Les différentes investigations menées ont permis de sectoriser ces apports. Des propositions de réduction des entrées d'eaux claires parasites permanentes sont présentées dans ce chapitre. Elles intègrent :

- Action ART-A7 : Renouvellement du collecteur eaux usées sur le Hameau de Sugny ;
- Action ART-A9 : Réhabilitation du collecteur de transfert au droit du Boulevard de la Turdine ;
- Action ART-A10 : Dévoiement du réseau de collecte au sein de la ZI du Mortier ;
- Action ART-A12-V1 : Mise en séparatif le lotissement Rue Rollet ;
- Action ART-A12-V2 : Renouvellement du collecteur unitaire du lotissement Rue Rollet ;
- Action ART-A13 : Renouvellement du collecteur eaux usées sur Rue Hector Berlioz ;
- Action ART-A14 : Réhabilitation ponctuelle sur Pontcharra Est ;
- Action ART-A15 : Réhabilitation ponctuelle sur Rue Joliot Curie ;
- Action ART-A17 : Réhabilitation du réseau d'eaux usées sur le Chemin de la Turdine ;
- Action ART-A19 : Renouvellement du collecteur eaux usées sur les Olmes ;
- Action ART-A21 : Renouvellement du collecteur eaux usées sur les Marais ;
- Action ART-A22 : Renouvellement du collecteur sur le secteur des Vavres.

Ces différents aménagements permettent, selon nos estimations, de supprimer environ 279 m³/j d'eaux claires parasites permanentes en nappe haute et jusqu'à 1,5 ha de surface active.

III.3. Objectif 2 : réduction des eaux claires parasites météoriques

Les apports d'eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées conduisent à la surcharge du système d'assainissement de Chambost-Allières (réseau et station) par temps de pluie.

Cette surcharge peut se traduire par des mises en charge ou des débordements du réseau et une saturation de la station (déversements fréquents au droit du DO en entrée de station et traitement moins efficace).

L'objectif est de limiter ces apports d'eaux pluviales en amont afin de ne pas avoir à les traiter au niveau de la station et ainsi éviter la mise en œuvre d'ouvrages coûteux en aval du réseau (poste de relevage, augmentation de la capacité de la station, etc.).

Les différentes actions proposées dans ce chapitre sont les suivantes :

- Action ART-A3 : Mise en séparatif du réseau situé Chemin des Gas ;

- Action ART-A4 : Déconnexion du pluvial du système d'assainissement au niveau de Route de Pontcharra ;
- Action ART-A11 : Mise en séparative de Rue de Verdun.

Les différents aménagements proposés dans cet objectif permettront de supprimer jusqu'à 1,5 ha de surface active. Ces travaux importants permettent également de renouveler des réseaux et de supprimer des intrusions d'eaux claires permanentes jusqu'à 15 m³ ECPP/j en nappe haute.

III.4. Objectif 3 : Réduction des pollutions vers le milieu naturel

Dans le cadre de cette étude, il a été identifié des dysfonctionnements du système d'assainissement par le déversement continu des effluents vers le milieu naturel (rejet dans réseau EP ou déversement par temps sec de DO) ou bien lors d'intempéries (débordements du réseau). Des propositions sont faites pour réduire voire supprimer ces rejets de pollution vers le milieu naturel.

Les différentes actions proposées dans ce chapitre sont les suivantes :

- Action ART-A1 : Suppression de la pollution dans le milieu naturel sur Route de Villechenève ;
- Action ART-A2 : Modification du DO Chemin des Gas ;
- Action ART-A16 : Amélioration de la sollicitation du PR du bassin d'orage Commodo ;
- Action ART-A18 : Modification du DO Boucharnin ;
- Action ART-A23 : Réhabilitation du réseau d'eaux usées au droit de la traversée de la Croisette.

III.5. Objectif 4 : Amélioration de la connaissance patrimoniale

Suite aux investigations complémentaires réalisées dans le cadre de cette étude, des compléments d'investigations ou bien des actions de curage de réseau ont été identifiés. Les actions proposées dans le cadre de ce chapitre sont les suivantes :

- Action ART-A5 : Inspection des branchements en période de nappe haute Rue du Chêne ;
- Action ART-A6 : Inspection du collecteur de transfert de Saint-Forgeux ;
- Action ART-A8 : Inspection télévisée de la partie amont du collecteur eaux usées sur le Hameau de Sugny ;
- Action ART-A20 : Curage du collecteur eaux usées sur les Olmes.

III.7. Objectif 5 : Création d'une nouvelle station d'épuration

➲ **Contexte**

La station d'épuration des Arthauds a été construite en 1990. Un renouvellement de l'autorisation de rejet a été réalisé en 2019.

D'une manière générale, l'unité de traitement présente des performances épuratoires réglementairement satisfaisantes. Toutefois, les importantes intrusions d'eaux parasites (permanentes et météoriques) constatés sur le système de collecte conduisent à une sollicitation excessive de l'ouvrage, notamment en période de nappe haute. La présence des 2 bassins d'orage sur le système (Commodo et Arthauds) permet néanmoins de limiter les déversements et de garantir globalement la conformité du système de traitement.

D'un point de vue de la charge polluante collectée, l'autosurveillance met en évidence des apports de charge ponctuellement supérieurs à la capacité de l'unité de traitement. Ces apports excessifs sont à mettre en relation avec, d'une part, les phénomènes de lessivage des réseaux susceptibles de se produire en période de pluie et d'autre part, des rejets ponctuellement importants des établissements industriels et en particulier de l'abattoir. En moyenne, la charge polluante reste sensiblement inférieure à la capacité de l'unité de traitement.

D'un point de vue structurel, l'ouvrage est dans un état globalement correct.

➲ **Etude de dimensionnement**

En parallèle, il a été proposé en priorité une requalification de l'unité de traitement de St-Romain - La Gare. Une réflexion a été conduite dans le cadre du présent diagnostic sur la création d'une unité de traitement mutualisée pour les 2 systèmes à l'emplacement de la station des Arthauds (objet de l'action ART-A25). Le choix d'une solution mutualisée conduirait à envisager de manière anticipée la requalification de la station au regard de l'urgence d'intervention sur la station de la Gare (génie civil très dégradé, surcharge hydraulique et polluante, performances épuratoires insuffisantes, etc.).

Les tableaux ci-dessous présentent l'étude de dimensionnement réalisé pour les 2 scénarii station.

Détermination du nombre d'habitants par abonné	Zone d'étude	St-Romain
Nombre d'habitants - INSEE 2020	8 524	1 619
Nombre total d'abonnés actifs - 2020	3 721	815
Ratio d'habitants par abonnés	2.29	1.99

ETAT ACTUEL	Arthauds	Gare	Arthauds + Gare
Capacité actuelle de la station (EH)	9 200	667	ND
Débit nominal de la station (m^3/j)	3 600	150	ND

Charges polluantes - état actuel			
Nombre total d'abonnés assujettis actifs - 2022	2 637	493	3 130
Nombre d'habitants corresponsant (EH)	6 041	979	7 020
Charge industrielle (EH) - DLE 2019	1 770	0	1 770
Charge théorique actuelle (EH)	7 811	979	8 790
CBPO - Autosurveillance 2017-2021 (EH)	12 883	350	ND
DBO5 moyenne - Autosurveillance 2021 (EH)	5 150	249	ND
Charge polluante actuelle (EH)	**env. 7500**	**env. 1000**	**env. 8500**

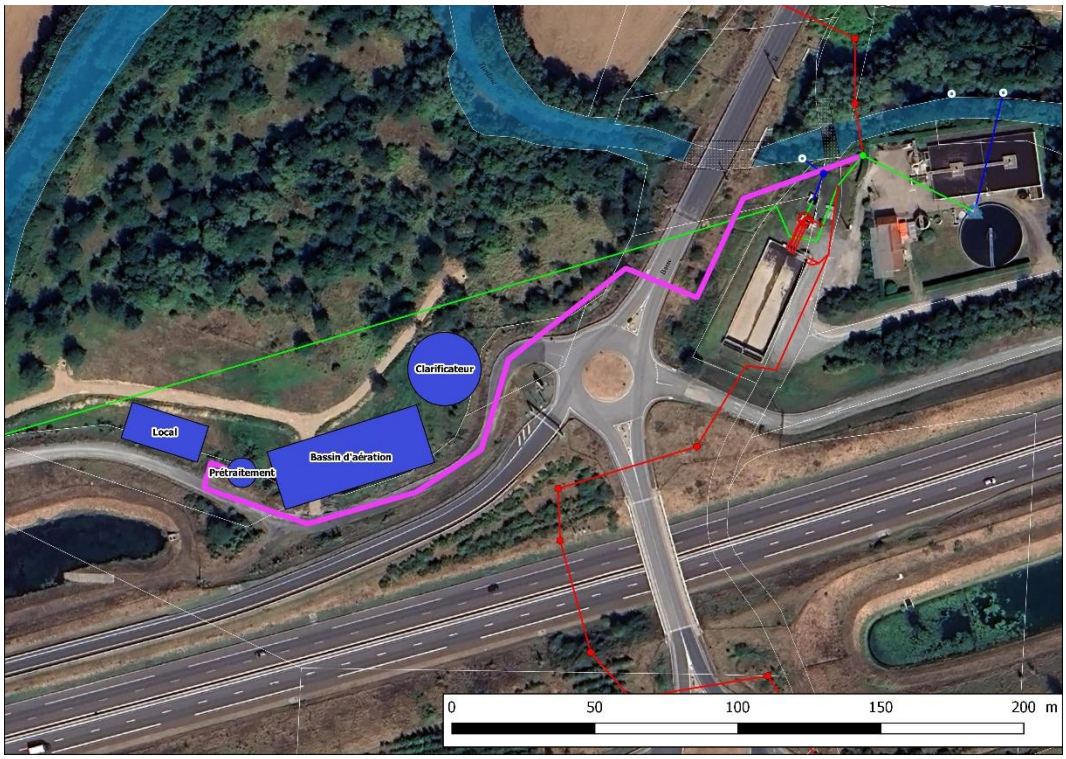
Charges hydrauliques - état actuel			
Débit moyen d'EU (m^3/j) - Campagne de mesures 2023/2024	env. 550	env. 75	env. 625
Débit moyen ECPP (m^3/j) - Campagne de mesures 2023/2024	env. 1200	env. 85	env. 1285
Surface active (m^2)	env. 200000	env. 16000	env. 216000
Débit temps de pluie mensuelle - Pluie 15 mm	env. 4750	env. 400	env. 5150
Débit moyen - Autosurveillance 2017-2021	2 207	183	ND
Percentile 95 - Autosurveillance	5 586	ND	ND
Charge hydraulique actuelle Temps sec (m^3/j)	**env. 1750**	**env. 160**	**env. 1910**
Charge hydraulique actuelle Temps pluie (m^3/j)	**env. 5000**	**env. 400**	**env. 5500**

ETAT FUTUR - Horizon 2060	**Arthauds**	**Gare**	**Arthauds + Gare**
Charges polluantes (EH)			
Charge actuelle (EH)	7 500	1 000	8 500
Population supplémentaire totale - + 0,75 %/an	1 864	302	2 167
Evolution de la charge industrielle (EH) - DLE	205	0	205
Charge polluante future (EH)	**env. 9600**	**env. 1300**	**env. 10900**
Charges hydrauliques Temps sec (m^3/j)			
EU strictes actuelles (m^3/j)	550	75	625
EU strictes supplémentaires (m^3/j) - 100 l/j/EH	186	30	217
EU industrielles supplémentaires (m^3/j)	86	0	86
EU strictes état futur	**822**	**105**	**928**
ECPP actuelles (m^3/j)	1200	85	1285
Réduction ECPP liée aux travaux	-292	-25	-317
ECPP état futur (m^3/j)	**env. 910**	**env. 60**	**env. 970**
Charge hydraulique future Temps sec (m^3/j)	**env. 1730**	**env. 170**	**env. 1930**
Charges hydrauliques Temps de pluie (m^3/j)			
Charge hydraulique de Temps sec	1730	170	1930
Charge supplémentaire temps de pluie - Modélisation 1 mois	2 500	200	2700
Ressuyage	500	50	550
Charge hydraulique future Temps pluie (m^3/j)	**env. 4730**	**env. 420**	**env. 5180**

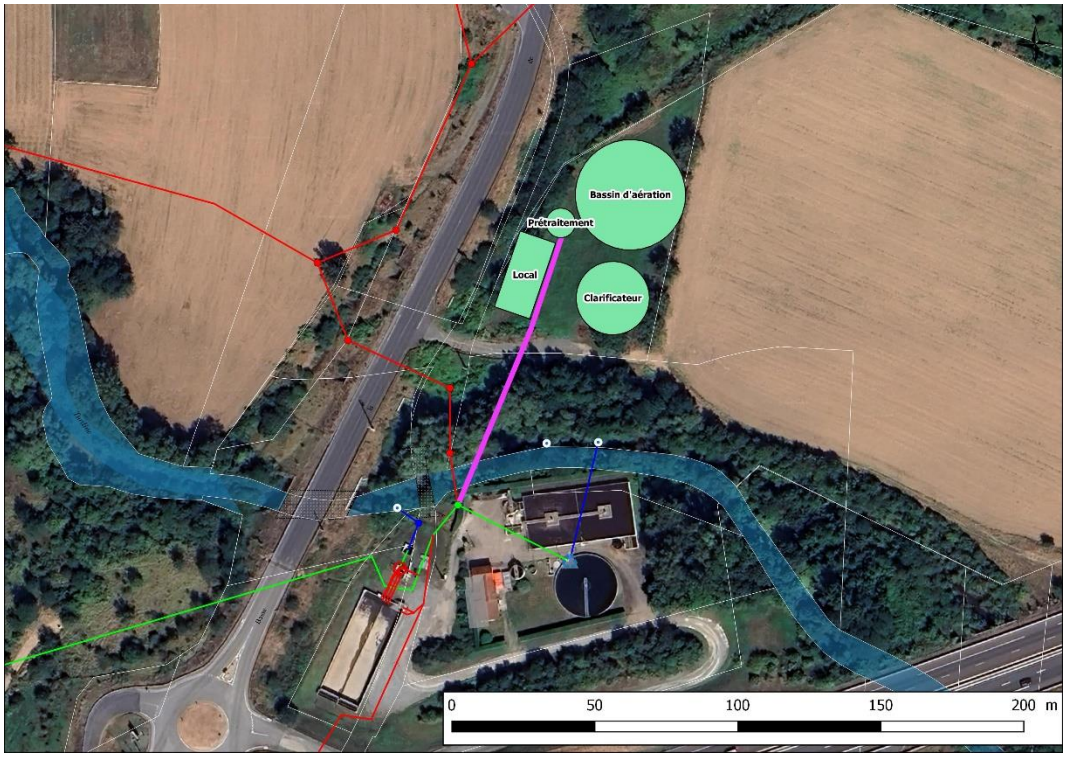
DIMENSIONNEMENT RETENU - Horizon 2060	Arthauds	Gare	Arthauds + Gare
Capacité organique (EH)	10 000	1 500	11 000
Débit nominal (m^3/j)	5 000	450	5 500
Choix de la filière	Boues activées	Boues activées	Boues activées
Traitement N et Pt	Oui	Oui	Oui
Filière boues	Centrifugeuse	Rhizocompostage	Centrifugeuse
Dimensionnement bassin d'aération (m^3)	3 300	500	4 000
Clarificateur (m^2)	380	30	420
Bassin d'orage en tête (m^3)	Ouvrage existant	200	200
Coûts travaux STEU (€ HT)	**7 500 000**	**1 550 000**	**8 030 000**
Coûts annexes (€ HT)		**415 000**	**400 000**
Coût total travaux (€ HT)	**7 500 000**	**2 000 000**	**8 400 000**
Coût annuel d'exploitation (€ HT/an)	220 000	40 000	260 000

➲ **Lieu d'implantation de la nouvelle station d'épuration**

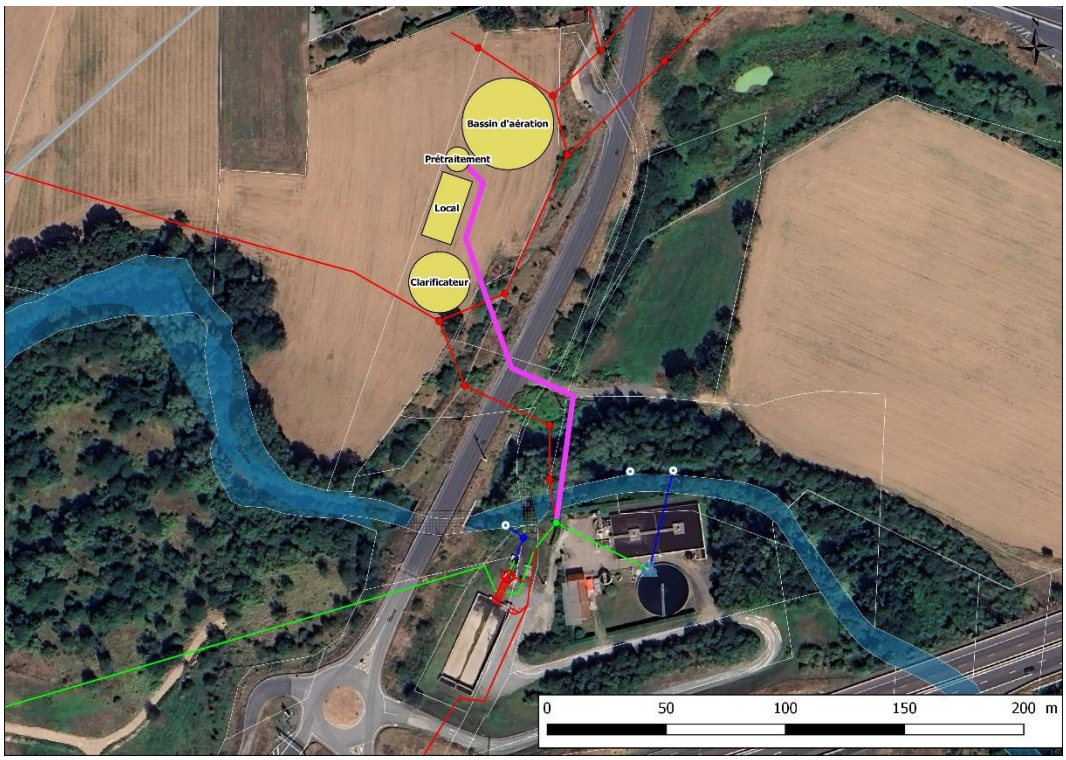
A noter que le site actuel de la station est relativement contraint d'un point de vue foncier. Ainsi, la création d'une nouvelle unité de traitement sur le site de l'actuelle station ne semble pas envisageable tout en garantissant la continuité de service. Trois sites d'implantation sont proposés pour la construction de la nouvelle station présentés ci-dessous.



Création de la nouvelle station d'épuration sur la parcelle WA0004 et D1161 sur la commune de Saint-Romain-de-Popey



Création de la nouvelle station d'épuration sur la parcelle WA0021 sur la commune de Saint-Romain-de-Popey



Création de la nouvelle station d'épuration sur la parcelle WA0020 sur la commune de Saint-Romain-de-Popey

IV. Synthèse technico-financière

IV.1. Gains attendus

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des gains en matière de réduction des ECPP et de surface active attendus après la mise en œuvre du programme de travaux :

Indicateurs		ECPP (m^3/j)	Surface active (m^2)
	Etat initial	576	150 000
	Etat futur	284	120 100
	Evolution	- 292	- 29 900

Gains	ECPP (m^3/j)	Surface active (m^2)
Priorité 1	168	≈ 2 800
Priorité 2	71	≈ 13 500
Priorité 3	54	≈ 13 600

Le programme de travaux devrait engendrer des améliorations notables sur le fonctionnement par temps de pluie du système d'assainissement des Arthauds, en réduisant nettement les surfaces actives raccordées et les déversements vers le milieu naturel, et en agissant sur la réduction des intrusions d'ECPP.

Il devrait permettre d'améliorer considérablement le fonctionnement du système d'assainissement des Arthauds, avec :

- **Une réduction de 50 % du volume d'eaux claires parasites permanentes collecté au niveau de la STEU par rapport à l'état actuel ;**
- **Une déconnexion de 20 % de la surface active totale actuellement raccordée.**

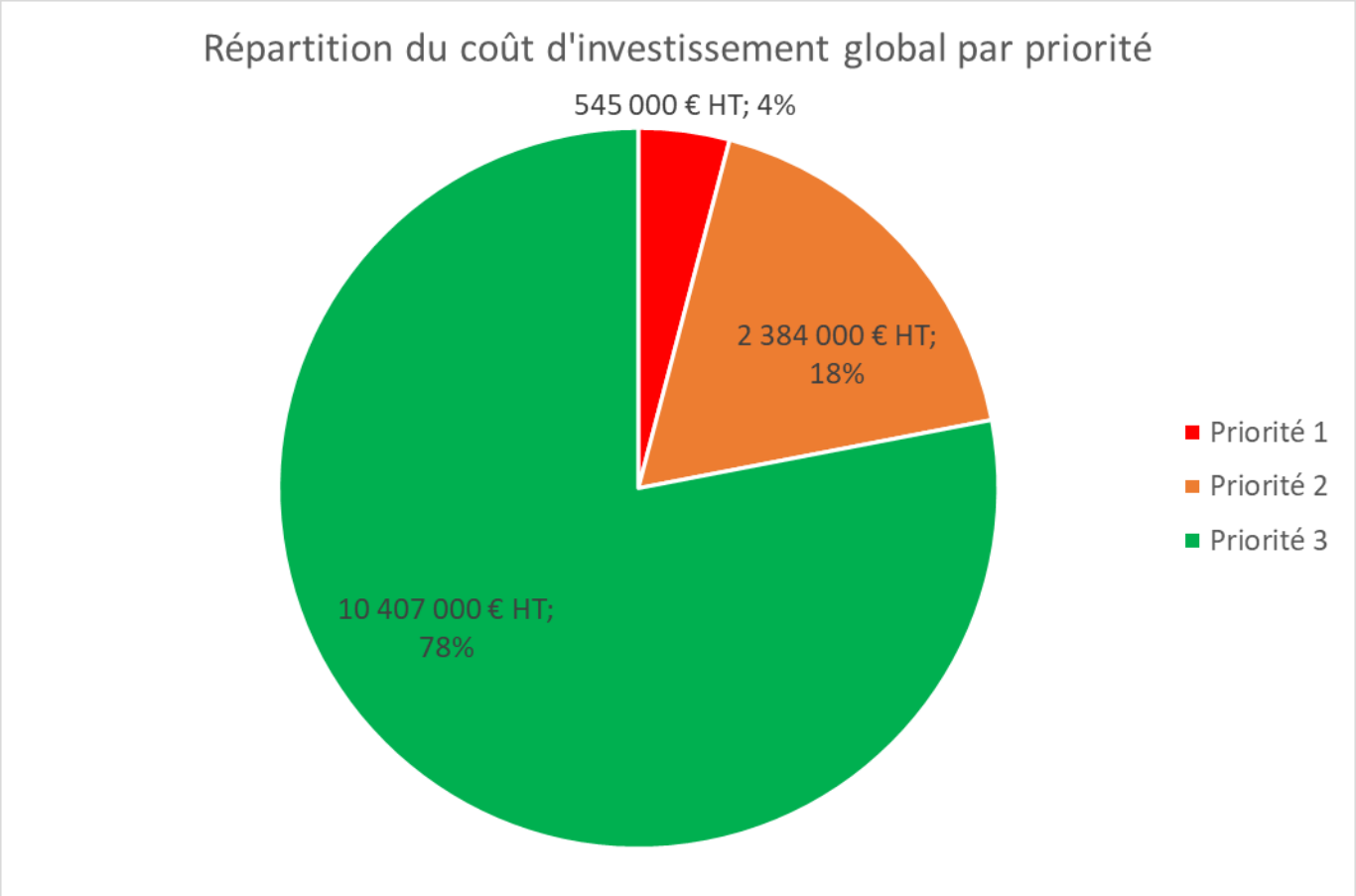
IV.2. Synthèse financière

Le tableau suivant présente une répartition des investissements en fonction de la priorité définie pour les actions du programme de travaux :

Priorité	Coût d'investissement global (€ HT)	Coût d'investissement EU (€ HT)	Coût d'investissement EP (€ HT)	Coût d'exploitation global (€ HT)
Priorité 1	545 000	545 000	0	1 050
Priorité 2	2 384 000	2 369 000	15 000	5 000
Priorité 3	10 407 000	10 040 000	367 000	261 000
TOTAL	**13 624 000**	**13 216 000**	**408 000**	**267 310**

Le coût d'investissement total nécessaire à l'amélioration du système d'assainissement des Arthauds s'élève à <u>13 624 000 € HT</u>, dont 13 216 000 € HT dédiés aux travaux d'eaux usées et 408 000 € HT dédiés aux travaux d'eaux pluviales.

Le graphique ci-dessous présente la répartition des investissements en fonction des priorités :



Annexes

Réalités
Environnement

Annexe 7-1 :
Fiches actions

Annexe 7-2 :
Synthèse du programme de travaux

Annexe 7-3 :
Plan de localisation des actions proposées

Droit d'auteur et propriété intellectuelle

L'ensemble de ce document (contenu et présentation) constitue une œuvre protégée par la législation française et internationale en vigueur sur le droit d'auteur et d'une manière générale sur la propriété intellectuelle et industrielle.

La structure générale, ainsi que les textes, cartographies, schémas, graphiques et photos composant ce rapport sont la propriété de la société Réalités Environnement. Toute reproduction, totale ou partielle, et toute représentation du contenu substantiel de ce document, d'un ou de plusieurs de ses composants, par quelque procédé que ce soit, sans autorisation expresse de la société Réalités Environnement, est interdite, et constitue une contrefaçon sanctionnée par les articles L.335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

Conformément au CCAG-PI, le maître d'ouvrage, commanditaire de cette étude, jouit d'un droit d'utilisation du contenu commandé, pour les besoins découlant de l'objet du marché, à l'exclusion de toute exploitation commerciale (option A).