



Plan Local d'urbanisme de Montbazin

Pièce 6.3.2

—

Réseau d'assainissement

Décembre 2025



Prescription de révision du PLU : DCM du 16 décembre 2020

Débat sur le PADD : DCM du 16 Avril 2025

Arrêt du projet de PLU : DCM du 18 Juin 2025

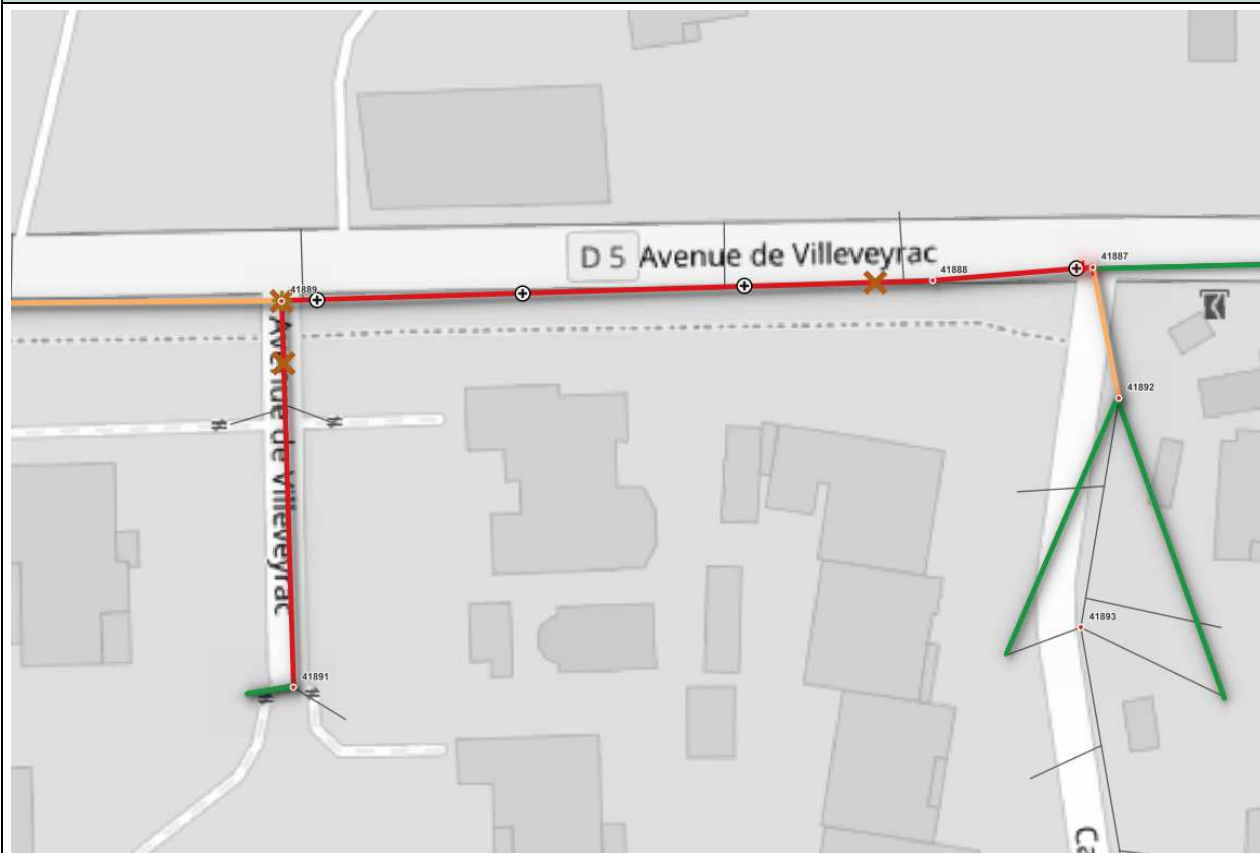
Approbation du PLU : DCM du 17 Décembre 2025



EXTERRA
L'atelier des territoires

Fiche action n°	1	Actions complémentaires	RAS
Localisation / Nature des Travaux		Plan de localisation	
Localisation	Avenue De Villeveyrac		
Commune	Montbazin		
Linéaire du tronçon	106 ml		
Matériaux	Fibre-ciment		
Diamètre	160 mm		
Dysfonctionnements relevés grâce aux inspections caméra	Présence de fissures, et d'intrusions racinaires à travers l'emboîtement sur le tronçon et en dépôt dans un des regards. Ce tronçon a déjà fait l'objet par le passé de plusieurs réparations ponctuelles par manchon en PVC		
Nature des travaux	Renouvellement de 106 ml de collecteur en Ø 160 mm		
Prix unitaire	650 €HT		
Montant total des travaux	68 900 €HT		
Volume ECPP éliminé	Données non disponibles		
Autres gains	Renouveler le patrimoine et anticiper tout risque de casse		
Priorité	1		
Risque en cas de non réalisation des travaux	Casse et effondrement, risque de pollution et impact socio-économique		

Nature et localisation des défauts*



Situation future	Renouvellement à l'identique en conservant le tracé actuel
Commentaires supplémentaires	Compte tenu de la nature du matériaux, le renouvellement de la totalité du collecteur a été privilégié à des réhabilitations ponctuelles. Cette action s'inscrit ainsi dans le cadre d'une opération de renouvellement du patrimoine réseau
Informations complémentaires	
Mode de gestion	
Procédure réglementaire	Déclaration de travaux / arrêté de voirie
Subventions envisageables	

(*) Voir légende jointe

Fiche action n°	2	Actions complémentaires	RAS
Localisation / Nature des Travaux		Plan de localisation	
Localisation	Avenue De Villeveyrac		
Commune	Montbazin		
Linéaire du tronçon	81 ml		
Matériaux	Fibre-ciment		
Diamètre	160 mm		
Dysfonctionnements relevés grâce aux inspections caméra	Rupture/effondrement, joint d'étanchéité apparent, et complexe racinaire en dépôt dans un des regards. Ce tronçon a déjà fait l'objet par le passé de plusieurs réparations ponctuelles par manchon en PVC. La rupture est localisée sur une des réparations antérieures		
Nature des travaux	Renouvellement de 81 ml de collecteur en Ø 160 mm		
Prix unitaire	650 €HT		
Montant total des travaux	52 650 €HT		
Volume ECPP éliminé	Données non disponibles		
Autres gains	Renouveler le patrimoine et anticiper tout risque de casse		
Priorité	2		
Risque en cas de non réalisation des travaux	Casse et effondrement, risque de pollution et impact socio-économique		

Nature et localisation des défauts*



Situation future	Renouvellement à l'identique en conservant le tracé actuel
Commentaires supplémentaires	Compte tenu de la nature du matériaux, le renouvellement de la totalité du collecteur a été privilégié à des réhabilitations ponctuelles. Cette action s'inscrit ainsi dans le cadre d'une opération de renouvellement du patrimoine réseau
Informations complémentaires	
Mode de gestion	
Procédure réglementaire	Déclaration de travaux / arrêté de voirie
Subventions envisageables	

(*) Voir légende jointe

REALISATION DU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES DE SETE AGGLOPOLE MEDITERRANEE

RAPPORT PHASE 3

Etudes de scénarios et schéma directeur

7 août 2024



Informations relatives au document

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Auteur(s)	Hamid SETRA/Achraf ASRI
Volume du document	Volume du document / Référence
Version	V4
Référence	xx
Numéro CRM	MED0009
Chrono	xx

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Rédigé par	Visé par	Modifications
V0	01/12/2023	HS/AA	Marion BOUCAULT	Version initiale
V1	26/01/2024	HS/AA	Marion BOUCAULT	Prise en compte de demande de modifications, suite au COTECH de décembre 2023
V2	22 mars 2024	HS/YC	Marion BOUCAULT	Prise en compte des derniers résultats des simulations
V3	18 avril 2024	HS/YC	Marion BOUCAULT	Prise en compte des remarques du COTECH du 27 mars 2024
V4	6 mai 2024	HS/YC	Marion BOUCAULT	Modification des prix unitaires pour les travaux liés au réseau de collecte
V5	12 juillet 2024	HS/YC	Marion BOUCAULT	Intégration nouvelles demandes de SAM
V6	7 août 2024	HS/YC	Marion BOUCAULT	Intégration nouvelles demandes de SAM

DESTINATAIRES

Nom	Entité
Jérémy GALLION	SETE AGGLOPOLE MEDITERRANEE
Carole BOUDROIT	SETE AGGLOPOLE MEDITERRANEE

SOMMAIRE

1 RAPPEL DES OBJECTIFS DE L'ETUDE ET SON CONTENU.....	10
1.1 Préambule.....	10
1.2 Objectifs.....	10
1.3 Déroulement et contenu de l'étude.....	10
1.4 Périmètre de l'étude.....	11
2 RAPPEL DES PRINCIPAUX ENJEUX	13
2.1 Les enjeux environnementaux.....	13
2.2 L'enjeu sociétal.....	15
2.3 L'enjeu économique.....	15
2.4 La prises en compte des autres actions menées sur le territoire	17
2.4.1 Les Villes ou communes	17
2.4.2 Sète Agglopoie Méditerranée	18
2.4.3 Le SMBT.....	18
2.4.4 SUEZ.....	Erreur ! Signet non défini.
3 CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	20
3.1 Synthèse.....	20
3.2 Rappel des règles de conformité locales (Arrêté Préfectoral)	21
4 RAPPEL DES PRINCIPAUX RESULTATS DES PHASES 1 ET 2.....	22
4.1 Bilan de la phase 1	22
4.2 Bilan de la phase 2 – campagnes de mesures de débit	22
4.2.1 Préambule	22
4.2.2 Système de Sète.....	23
4.2.3 Système de Frontignan	23
4.2.4 Système de Frontignan Plage	23
4.2.5 Système des deux Balarucs	23
4.2.6 Système de Gigan	24
4.2.7 Système de Vic la Gardiole.....	24
4.2.8 Système de Mireval	24
4.2.9 Système ce Marseillan	24
4.3 Investigations complémentaires réalisées.....	24
4.3.1 Objectifs	24
4.3.2 Tests à la fumée	24
4.3.3 Inspections caméra (ITV) :.....	26
4.3.4 Résultats des investigations complémentaires	26
5 EVALUATION DES BESOINS EN ASSAINISSEMENT.....	27

5.1 Objectifs	27
5.2 Situation actuelle	27
5.3 Situation future	28
5.3.1 Besoins liés à la croissance démographique	28
5.3.1.1 Population.....	28
5.3.1.2 Perspectives d'évolution.....	30
5.3.2 Bilan des besoins et adéquation des systèmes de traitement avec les besoins futurs	36
5.4 Actualisation de l'analyse des besoins en 2024	38
6 BILAN DES INVESTISSEMENTS REALISES DEPUIS LES SDA PRECEDENTS	40
6.1 Actions entreprises	40
6.2 Evaluation des actions engagées.....	43
6.2.1 Préambule	43
6.2.2 Bilan des actions	44
6.2.2.1 Conformité des systèmes d'assainissement vis-à-vis de la réglementation.....	44
6.2.2.2 Déversements par temps de pluie.....	44
6.2.2.3 Sensibilité aux eaux claires parasites.....	44
6.2.2.4 Un système sous « Diagnostic permanent » depuis 2019.....	45
6.2.2.5 Rejets industriels	46
6.2.2.6 Taux de collecte.....	46
6.2.2.7 Taux de renouvellement	46
7 LES ENJEUX ET BESOINS IDENTIFIES PAR LE SCHEMA DIRECTEUR	47
7.1 Les enjeux	47
7.2 Les besoins identifiés.....	47
7.3 De nouveaux défis à relever.....	48
8 ETUDE DE SCENARIOS.....	49
8.1 Système d'assainissement de Sète	50
8.1.1 Préambule	50
8.1.2 Les solutions étudiées	50
8.1.3 Les scénarii étudiés.....	51
8.1.4 Les scénarii retenus et approfondis	53
8.1.5 Le scénario retenu	53
8.2 Chiffrage	55
9 MISE A JOUR DU MODELE DE MARSEILLAN	56
9.1 Objectifs.....	56
9.2 Etudes de scénarios.....	56
9.3 Préconisation des travaux.....	57

9.3.1 Travaux amont PR Belle Escribote	58
9.3.1.1 Aménagements principaux.....	58
9.3.2 Gestion du temps de pluie	61
9.3.2.1 Travaux en amont Boudas	63
9.3.2.2 Gestion des surdébits de temps de pluie au niveau des Onglous.....	69
9.3.2.3 Travaux Marseillan Plage	74
9.3.2.4 Scénario retenu est justification	76
10 PROGRAMME TRAVAUX.....	77
10.1Présentation des objectifs visés.....	77
10.2Principe des actions envisagées	77
10.3Base des prix et priorisation	77
10.3.2 Priorisation.....	80
10.4Travaux de lutte contre les ECPP.....	80
10.4.1 Commune de Marseillan :	80
10.4.2 Commune de Balaruc-Les-Bains :.....	83
10.4.3 Commune de Poussan :	85
10.4.4 Commune de Gigean :	86
10.4.5 Commune de Balaruc-Le-Vieux :	87
10.4.7 Commune de Loupian :	88
10.4.9 Commune de Mèze :	89
10.4.11 Commune de Mireval :	90
10.4.12 Commune de Montbazin :	91
10.4.13 Commune de Vic-La-Gardiole	92
10.4.14 Commune de Sète :	93
10.4.1 Commune de Villeveyrac :	95
10.4.2 Commune de Frontignan :	95
10.4.3 Synthèse	97
10.5Travaux de renouvellement du patrimoine réseau	98
10.5.1 Objectif.....	98
10.5.2 Paramètres pris en compte	99
10.5.3 Méthodologie	99
10.5.4 Résultats de l'analyse :	101
10.5.4.1 Réseau de collecte gravitaire :	101
10.5.4.2 Conduites de refoulement :	101
10.5.5 Travaux de renouvellement du patrimoine.....	102
10.6Travaux issus des anciens SDA de l'ex CCNBT	103
10.6.1 Bilan des travaux déjà réalisés.....	103
10.6.2 Travaux ou actions restant à faire.....	103
10.6.2.1 Court terme	104
10.6.2.2 Moyen terme- diagnostic ciblé par commune.....	105

10.6.3 Gestion du temps de pluie	108
10.7 Travaux liés à la station d'épuration	108
10.7.1 Rappel des travaux réalisés depuis 2021	108
10.7.2 Diagnostic réalisée en 2021/2022	109
10.7.3 Programme d'actions proposé	110
10.7.3.1 Actions à prévoir à court terme	110
10.7.3.2 Actions à prévoir à long terme	111
10.7.4 Travaux de réhabilitation de l'émissaire en mer de la STEP des Eaux Blanches	112
10.7.4.1 Rappel des résultats du diagnostic	112
10.7.4.2 Scénarios étudiés	112
10.7.4.3 Solution retenue	112
10.8 Travaux liés aux postes de refoulement	113
10.8.1 Analyse des défaillances	113
10.8.2 Bilan des visites postes de refoulement	113
10.8.2.1 Travaux de renouvellement	113
10.8.2.2 Traitement des sulfures	114
10.8.2.1 Diagnostic du GC et des équipements	116
10.9 Travaux d'étanchéification des regards de visites	116
10.10 Travaux de mise en séparatif des réseaux unitaires du centre-ville de Sète	117
11 SYNTHESE DU PROGRAMME DE TRAVAUX DE 2024	118
11.1 Préambule	118
11.2 Synthèse et priorisation des travaux issus des investigations réalisés dans le SDA	118
12 BILAN DE L'ETUDE	121

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Plan de situation du périmètre de SAM (Source : Egis)	12
Figure 2 : Réseaux hydrographiques situés à proximité des systèmes d'assainissement de SAM (Source : EGIS)	14
Figure 3 : Exemple d'anomalie identifiée sur le secteur de Marseillan (bd Voltaire x bd Anatole France)	26
Figure 4 : Projection des populations du système des Eaux Blanches	31
Figure 5 : Projection des populations du système de Mèze	32
Figure 6 : Bilan des investissements HT réalisés depuis 2008 (source : SAM))	43
Figure 7 : Point de Raccordement de la nouvelle ZAC	59
Figure 8 : Tronçon à remplacer en PRV DN 250 mm	60
Figure 9 : Variante 1 : Projet de création d'un poste pluvial + tracé de la conduite de refoulement	67
Figure 10 : Variante 2 : Création d'un PR pluvial + Transfert vers les Pradels	68
Figure 11 : Projet de création d'un bassin d'orage aux Onglous	70

Figure 12 : Projet d'aménagement le bassin d'orage	72
Figure 13 : Débit transitant dans la surverse vers le bassin d'orage	73
Figure 14 : Classement en fonction du risque de défaillance et d'impact	99
Figure 15 : Scénario création d'une STEP commune Vic/Mireval	111
Figure 16 : Localisation du tracé nécessitant une protection face à la houle	113

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Nombre de conventions de rejets établis sur le territoire de SAM (Source : SAM)	17
Tableau 2 : Récapitulatif des réunions effectuées par commune (Source : EGIS)	17
Tableau 3 : Répartition des anomalies sur la zone d'étude par gravité	25
Tableau 4 : Capacités résiduelles des STEPs de SAM en 2020 (données d'autosurveillance – Analyse Egis)	27
Tableau 5 : Evolution de la population du système des Eaux blanches (Source : INSEE)	28
Tableau 6 : Evolution de la population du système de Mèze (Source : INSEE)	29
Tableau 7 : Evolution de la population de Marseillan (Source : INSEE)	29
Tableau 8 : Evolution de la population de Mireval (Source : INSEE)	29
Tableau 9 : Evolution de la population de Vic la Gardiole (Source : INSEE)	30
Tableau 10 : Evolution de la population de Montbazin (Source : INSEE)	30
Tableau 11 : Evolution de la population de Villeveyrac (Source : INSEE)	30
Tableau 12 : Projection des populations du système des Eaux Blanches (Source : EGIS)	31
Tableau 13 : Projection des populations du système de Mèze (Source : EGIS)	32
Tableau 14 : Estimation des besoins futurs en assainissement pour les systèmes de SAM (source : analyse Egis)	37
Tableau 15 : Travaux structurants par système depuis 2008 (source : SAM, 2022)	41
Tableau 16 : les solutions individuelles modélisées	50
Tableau 17 : Récapitulatif des combinaisons étudiées et le niveau de gain obtenu pour chaque combinaison de solutions	52
Tableau 18 : liste des solutions retenues pour la combinaison 8bT en phase transitoire	54
Tableau 19 : Détail des travaux et montants estimés pour la gestion du temps de pluie des travaux	55
Tableau 20 : Synthèse des travaux sur la commune de Marseillan	82
Tableau 21 : Synthèse des travaux sur la commune de Balaruc-Les-Bains	84
Tableau 22 : Synthèse des travaux sur la commune de Poussan	85
Tableau 23 : Synthèse des travaux sur la commune de Gigan	86
Tableau 24 : Synthèse des travaux sur la commune de Balaruc-Le-Vieux	87
Tableau 25 : Synthèse des travaux sur la commune de Loupian	88
Tableau 26 : Synthèse des travaux sur la commune de Mèze	89
Tableau 27 : Synthèse des travaux sur la commune de Mireval	90
Tableau 28 : Synthèse des travaux sur la commune de Montbazin	91
Tableau 29 : Synthèse des travaux sur la commune de Vic-La-Gardiole	92
Tableau 30 : Synthèse des travaux sur la commune de Sète	94
Tableau 31 : Synthèse des travaux sur la commune de Villeveyrac	95
Tableau 32 : Synthèse des travaux sur la commune de Frontignan	96
Tableau 33 : Coût de travaux à réaliser à l'échelle de l'agglomération	97
Tableau 34 : Matériaux des conduites	99
Tableau 35 : Charge roulante des conduites	100
Tableau 36 : Proximité des conduites au milieu récepteur	100
Tableau 37 : Classement des conduites par catégorie	100
Tableau 38 : Etat de criticité des collecteurs gravitaires	101
Tableau 39 : Etat de criticité des conduites de refoulement	102
Tableau 40 : Travaux de renouvellement du patrimoine jugés exposé au risque de rupture	102

Tableau 41 : Bilan des travaux de mise à niveau des systèmes de collecte réalisés depuis 2016 à 2021	103
Tableau 42 : Bilan des actions restant à faire sur les réseaux du CCNBT.....	103
Tableau 43 : Investigation complémentaires de terrain à prévoir sur les réseaux du CCNBT.....	105
Tableau 44 : Détail des études complémentaires à engager	106
Tableau 45 : Bilan des travaux réalisés sur les steps depuis 2021	108
Tableau 46 : Bilan des visites réalisées en 2020 et 2022.....	109
Tableau 47 : Action pour la mise à niveau des systèmes de Vic-la-Gardiole et de Mireval.....	110
Tableau 48 : Construction d'une nouvelle STEP pour le traitement des effluents de Vic et Mireval.....	112
Tableau 49 : Travaux de renouvellement des postes de refoulement.....	114
Tableau 50 : Travaux de lutte contre les sulfures	115
Tableau 51 : Diagnostic approfondi de postes de refoulement.....	116
Tableau 52 : Travaux d'étanchéification des regards de visite.....	116
Tableau 53 : Travaux de mise en séparatif des réseaux unitaire du centre-ville de Sète.....	117
Tableau 54 : Synthèse du programme de travaux et échéancier de réalisation.....	119
Tableau 55 : Proposition d'un échéancier de réalisation	120

LISTE DES ABREVIATIONS

ECPM	Eaux Claires Parasites Météoriques. Intrusion d'eaux claires dans les réseaux séparatifs eaux usées par temps de pluie du fait de mauvais raccordements (gouttières, avaloirs, tampons non étanches, siphons de cour)
ECPP	Eaux Claires Parasites Permanentes. Intrusion d'eaux claires (nappes) par les imperfections (cassures, fissures, effondrements, etc.)
Eaux usées (EU)	Ensemble des eaux ménagères et des eaux vannes
Effluents	Eaux usées circulant dans le dispositif d'assainissement
FAM	Flux admissible maximal
SDA	Schéma Directeur d'Assainissement
PR	Poste de refoulement
SAM	Sète Agglopôle Méditerranée
SDA	Schéma Directeur d'Assainissement
E.H.	Equivalent – Habitant, correspond à la charge biodégradable ayant une DBO5 de 60 g / j selon la Directive Européenne du 21 Mai 1991 Les autres valeurs fixées par l'arrêté du 20 novembre 2001 sont : MES : 90 g/j NTK : 15 g/j Pt : 4 g/j

1 RAPPEL DES OBJECTIFS DE L'ETUDE ET SON CONTENU

1.1 Préambule

Sète Agglopôle Méditerranée (SAM) est née du regroupement de Thau Agglo et de la Communauté de communes du Nord Bassin de Thau (CCNBT) au 1^{er} janvier 2017.

L'Agglopôle, souhaite se doter d'un Schéma Directeur d'Assainissement (SDA) des Eaux Usées (EU) portant sur la totalité de son territoire. Celui-ci aura pour principal objectif de définir le programme de travaux et d'actions visant à assurer un fonctionnement optimal des réseaux. Ce programme comprend:

- **La réduction** des incidences sur les zones sensibles (lagunes, cours d'eau, zones humides) avec notamment le respect des objectifs Flux admissible maximal (FAM) et micropolluants ;
- **La recherche** et la suppression des dysfonctionnements ;
- **Le renouvellement** et la gestion patrimoniale ;
- La **gestion dynamique des réseaux** et leur asservissement.

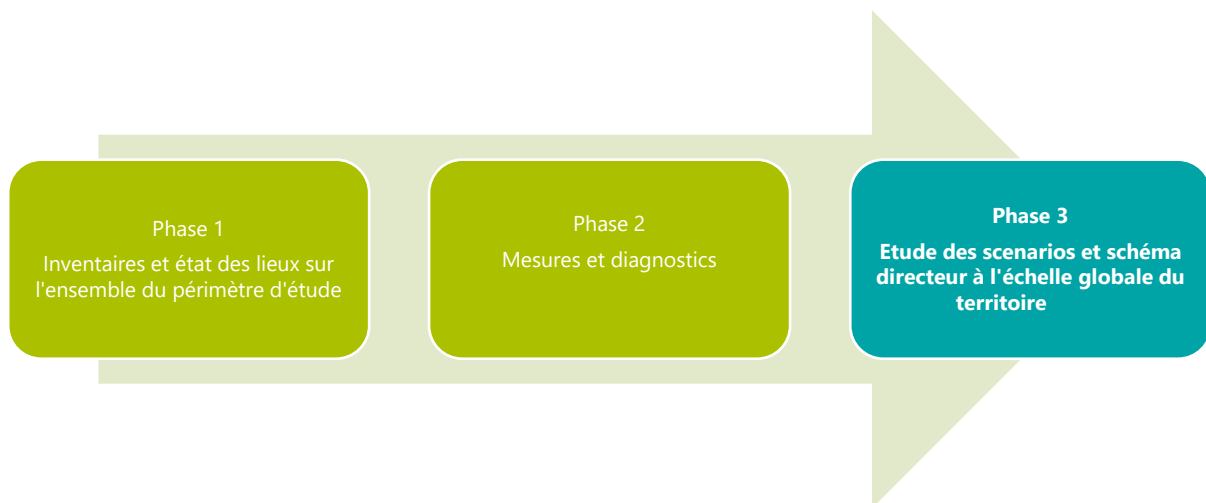
1.2 Objectifs

Cette étude devra permettre de :

- **Améliorer la connaissance du patrimoine** ;
- **Réduire les dysfonctionnements** des réseaux (notamment les déversements par temps de pluie) ;
- Assurer leur **fonctionnement optimal** en réduisant les effets potentiellement néfastes sur l'environnement ;
- **Adapter les réseaux** aux besoins futurs ;
- Assurer le **respect des contraintes réglementaires** ;
- **Concevoir un programme d'actions hiérarchisées** d'amélioration des réseaux à l'échelle de l'ensemble du territoire ;
- **Développer une gestion dynamique des réseaux** avec l'exploitant.

1.3 Déroulement et contenu de l'étude

L'étude est structurée de la manière suivante :



Le présent rapport constitue la phase 3 de l'étude de schéma directeur.

Compte tenu du volume important de travail à fournir en phase 3, cette étape a été découpée en plusieurs volets :

- **Volet 1** : Bilan du diagnostic
- **Volet 2** : Modélisation des réseaux de Sète et Marseillan
- **Volet 3** : Bilan du diagnostic des stations d'épuration
- **Volet 3** : Etude comparatives de scénario
- **Volet 4** : Etablissement du programme de travaux et d'actions

Le présent rapport constitue le volet 4 de la phase 3. Pour en faciliter la lecture et pour justifier les actions proposées, des éléments du diagnostic ont été rappelés.

1.4 Périmètre de l'étude

L'étude du Schéma Directeur porte sur la totalité des communes que compte actuellement SAM.

La Communauté d'Agglomération du Bassin de Thau, née au 1er janvier 2017 de la fusion entre Thau aggro et la CCNBT (Communauté de communes du Nord Bassin de Thau) a été rebaptisée « **Sète Agglopôle Méditerranée** » depuis septembre 2017. **2ème agglomération de l'Hérault** après celle de Montpellier, elle regroupe 14 communes et **près de 128 033 habitants** :

Le diagnostic des réseaux des communes de l'ex-CCNBT a déjà été réalisé en 2014. Les résultats de ce diagnostic seront intégrés au diagnostic prévu dans l'actuelle étude. Le diagnostic du réseau ne porte que sur les communes de l'ex-Thau Aggro.

L'inventaire des infrastructures d'assainissement existantes porte sur la totalité du territoire de SAM.

Un plan de situation de la zone d'étude est présenté en page suivante :

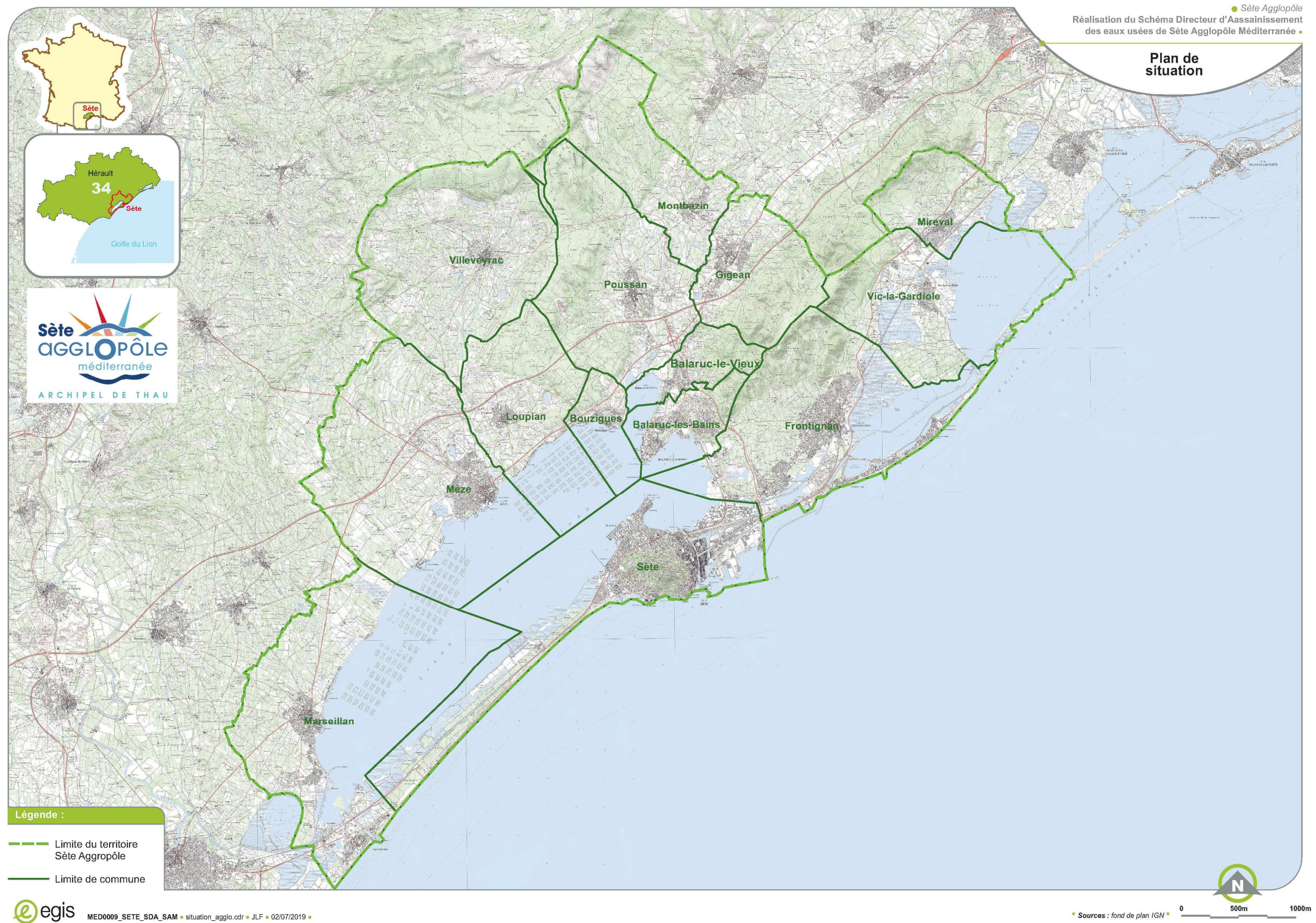


Figure 1 : Plan de situation du périmètre de SAM (Source : Egis)

2 RAPPEL DES PRINCIPAUX ENJEUX

Trois enjeux principaux gravitent autour de cette zone d'étude :

- L'enjeu environnemental
- L'enjeu sociétal
- L'enjeu économique



2.1 Les enjeux environnementaux



Le territoire de SAM comporte plusieurs masses d'eaux qui présentent des intérêts écologiques, environnementaux et économiques très importants.

Ces milieux récepteurs font, depuis plusieurs années l'objet de suivis dans le but de les protéger et de préserver toutes les activités liées à ces derniers.

■ Masses d'eau lagunaires

- **L'étang de Thau** (FRDT10) est un milieu sub-marin salé de 7 500 ha. C'est la plus profonde des lagunes languedociennes avec les fonds les plus importants dépassant les 11 mètres.
- **L'étang d'Ingril**, à l'est de l'étang de Thau, sur les communes de Vic la Gardiole et Frontignan est constitué de plusieurs sous-ensembles à cause de la forte anthropisation du territoire autour de l'étang

■ Masses d'eaux souterraines

Les lagunes de Thau et d'Ingril sont alimentées par des apports en eaux souterraines karstiques en provenance des **massifs de la Gardiole** et d'**Aumelas**. Cet aquifère est identifié en tant que milieu remarquable à forte valeur patrimoniale par le SDAGE Rhône Méditerranée Corse.

■ Masses d'eaux côtières

Sur le territoire de Sète Agglopôle Méditerranée, on retrouve trois masses d'eau côtières délimitées entre : le Cap d'Agde à Sète ; Sète à Frontignan ; et Frontignan à la pointe de l'Espiguette.

Une communication forte existe entre ces masses d'eux côtières et les masses d'eaux lagunaires.

■ Masses d'eaux superficielles

Le réseau hydrographique du bassin versant de **Thau** se compose d'une dizaine de petits cours d'eau, dont la plupart non pérenne durant toute la période sèche. Seuls 2 cours d'eau sont pérennes : **la Vène (FRDR148)** et **le Pallas (FRDR149)**.

Les systèmes d'assainissement de SAM sont en effet situés à proximité de milieux récepteurs très sensibles avec des enjeux environnementaux et réglementaires très importants.

Le contexte hydrographique est peu favorable. La situation des systèmes d'assainissement présente plusieurs risques :

- **Un risque d'intrusion d'eaux parasites par les systèmes de collecte,**
- **Un risque de déversement en cas de fortes intrusions d'eau de ruissellement et donc un impact sur les milieux récepteurs,**
- **Un risque de contamination des eaux de baignade et des étangs qui peut impacter les activités économiques et touristiques autour de ces zones.**

La carte en page suite présente le territoire de SAM et le réseau hydrographique attenant :

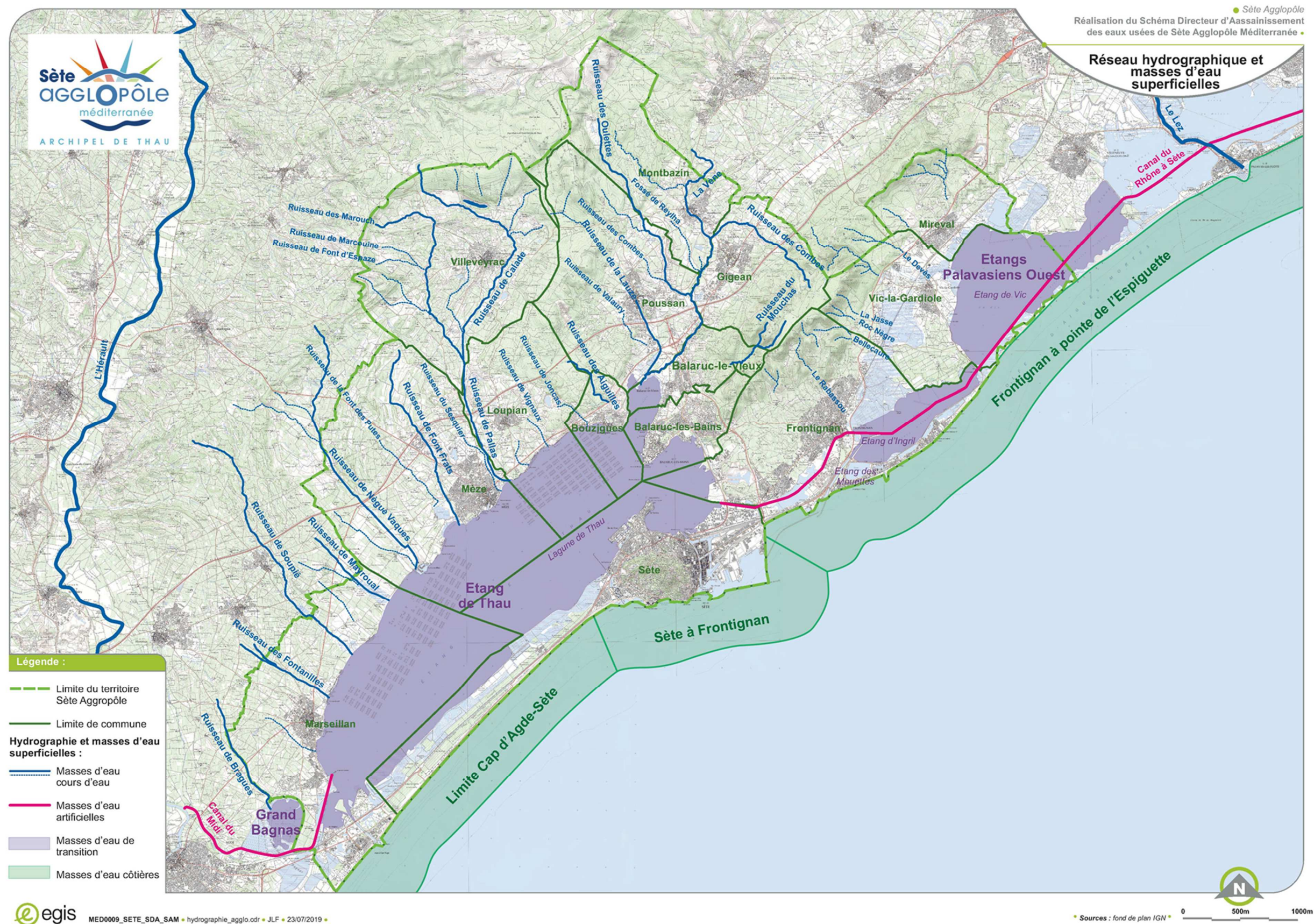


Figure 2 : Réseaux hydrographiques situés à proximité des systèmes d'assainissement de SAM (Source : EGIS)

2.2 L'enjeu sociétal



- La poursuite du développement des communes exige des systèmes d'assainissement suffisants et performants. Cet enjeu fait donc partie intégrante des 4 défis principaux qui orientent le développement du territoire de bassin de vie de SAM.



- Les communes de SAM sont dynamiques et devront connaître dans les années à venir un essor démographique qui nécessite des infrastructures qui permettent de répondre aux besoins futurs.

Avec Balaruc les Bains, 1^{ère} station thermale de France avec plus de 52 000 curistes en 2018, le tourisme saisonnier, moteur de l'économie locale, exerce une pression significative. Les flux massifs de touristes (curistes, et vacanciers) engendrent des besoins périodiques en infrastructures d'assainissement plus importants, à satisfaire afin d'éviter tout dépassement de capacité pouvant impacter la qualité des milieux.

L'enjeu repose donc sur les capacités des collecteurs à faire transiter ce volume d'effluent considérable jusqu'aux stations d'épuration. L'enjeu est davantage prononcé sur les principaux collecteurs du système de la station des Eaux Blanches et celui de Marseillan. En effet, ces derniers seront d'avantage sollicités et doivent être capables d'amener jusqu'aux STEP, les effluents des communes raccordées.

SAM doit garantir aux habitants des communes un service performant, sans rupture, afin de ne pas générer un impact socioéconomique ou de présenter un risque d'atteinte à la santé humaine. Il doit également veiller au respect de la réglementation qui pèse sur les systèmes d'assainissement en préservant tous les milieux récepteurs.

2.3 L'enjeu économique



Les bassins de collecte accueillent une activité économique importante. Le système d'assainissement des Eaux Blanches par exemple, doit assurer la collecte et le traitement des rejets liés à cette activité tout en contrôlant leur conformité.

Les communes accueillent une activité économique très importante (activité industrielle, agroalimentaires, commerces, tourisme...).

Cette activité peut en cas de non-conformité des rejets des établissements industriels ou assimilés dans les réseaux des eaux usées, avoir un impact négatif sur les systèmes d'assainissement.

Le territoire de SAM compte un nombre important de caves viticoles coopératives ou privées, situées majoritairement en zones urbaines. En cas de non-conformité, leurs rejets peuvent impacter les systèmes d'assainissement.

■ Sète

- Le tissu économique à Sète se base sur des multiples secteurs d'activité avec 4 700 établissements recensés par l'INSEE (au 31/12/2019). Le secteur des commerces/transports/ services divers domine le paysage économique Sétois avec 1 600 établissements. Les secteurs de l'industrie, pêche et l'agriculture sont quant à eux peu représentés avec moins de 1000 établissements.
- Bien que peu représenté le secteur de l'industrie progresse et le secteur de l'agriculture recule moins vite qu'ailleurs, le commerce constitue le premier secteur d'emploi. A cela s'ajoute l'attractivité touristique et d'autres commerces variés.
- Sète se place donc comme un **pôle d'attractivité très important**.

■ Marseillan

- Le tissu économique à Marseillan se base sur des multiples secteurs d'activité avec 4 700 établissements recensés par l'INSEE (au 31/12/2019). Le secteur des commerces/transports/ services divers domine le paysage économique Sétois avec 1 600 établissements. Les secteurs de l'industrie, pêche et l'agriculture sont quant à eux peu représentés avec moins de 1000 établissements.
- Bien que peu représenté le secteur de l'industrie progresse et le secteur de l'agriculture recule moins vite qu'ailleurs, le commerce constitue le premier secteur d'emploi. A cela s'ajoute l'attractivité touristique et d'autres commerces variés.
- La commune dispose d'une importante capacité d'accueil touristique (environ 70 chambres d'hôtel et 3300 emplacements de camping – recensement 2022).
- Marseillan se place comme un **pôle touristique important**.

■ Frontignan

- Le tissu économique à Frontignan se base sur des multiples secteurs d'activité avec 5 620 établissements recensés par l'INSEE (au 31/12/2019). Le secteur des commerces/transports/ services divers domine le paysage économique du territoire de l'agglomération avec 1 930 établissements. Les secteurs de l'industrie, pêche et l'agriculture sont quant à eux peu représentés avec moins de 1000 établissements.
- Le secteur de l'industrie progresse et le secteur de l'agriculture recule moins vite qu'ailleurs, le commerce constitue le premier secteur d'emploi. A cela s'ajoute l'attractivité touristique et d'autres commerces variés.
- La commune dispose d'une importante capacité d'accueil touristique (environ 136 chambres d'hôtel et 525 emplacements de camping – recensement 2022).
- Frontignan se place comme un **pôle industriel important**.

■ Les autres communes

- Les autres communes abritent également une activité économique très importante, tournée en partie vers l'agriculture, pêche et tourisme.
- Le tourisme, et plus particulièrement le thermalisme, représente une activité majeure pour la vie économique du bassin, avec notamment les thermes de Balaruc les Bains. Le thermalisme sur le bassin de Thau est un pilier de l'économie locale, contribuant non seulement aux recettes touristiques, mais aussi à la réputation de la région en matière de bien-être et de santé. Cette activité est directement dépendante de la ressource en eau.
- Comme pour les autres communes de l'AggloPôle, le secteur des commerces/transports/services divers est également prépondérant dans le paysage économique.

Sète Agglopôle Méditerranée doit assurer la collecte et le traitement des eaux usées générés pour toutes ces activités afin d'assurer l'attractivité de ce territoire tout en assurant un bon taux de collecte, de transfert, de traitement des eaux usées et en veillant au respect de la réglementation en vigueur.

Concernant l'activité industrielle, à ce jour plusieurs conventions de rejets ont été établies pour les activités industrielles présents sur le territoire. L'établissement de ces conventions reste un enjeu majeur afin de permettre une meilleure maîtrise des rejets non domestiques. Le tableau ci-dessous rappelle le nombre de conventions établies par commune.

Tableau 1 : Nombre de conventions de rejets établis sur le territoire de SAM (Source : SAM)

	Nb industriel	Nb diag	Taux diag	Nb conv	Taux conv
Sète	332	245	74%	78	32%
Marseillan	24	15	63%	5	33%
Vic	17	4	24%	1	25%
Mireval	15	7	47%	5	71%
Total	388	271	70%	89	33%

2.4 La prises en compte des autres actions menées sur le territoire

La réussite du SDA repose sur une collaboration de l'ensemble des parties prenantes gravitant autour de cette étude. Depuis le démarrage du SDA, de nombreux interlocuteurs ont pu intervenir et participer afin d'enrichir le programme de travaux de cette étude.

Les principaux intervenants sont les suivants :

2.4.1 Les Villes ou communes

De nombreuses réunions d'échanges ont eu lieu depuis le démarrage du SDA avec les communes qui ont pu apporter leur connaissance de leurs territoires, de leurs projets, et d'orienter les scénarios proposés dans le programme de travaux.

Le tableau ci-dessous récapitule l'ensemble des réunions qui ont été réalisé avec les services d'urbanismes communaux du périmètre d'étude.

Tableau 2 : Récapitulatif des réunions effectuées par commune (Source : EGIS)

Commune	Points évoqués	Date de la réunion
Loupian	Urbanisme / Assainissement	20/01/2020
Villeveyrac	Urbanisme / Assainissement	21/01/2020
Mèze	Urbanisme / Assainissement	21/01/2020
Bouzigues	Urbanisme / Assainissement	21/01/2020
Montbazin	Urbanisme	23/01/2020
Poussan	Urbanisme	23/01/2020

Sète	Urbanisme / Assainissement	27/09/2021
Frontignan	Urbanisme / Assainissement	03/08/2021
Marseillan	Urbanisme / Assainissement	27/08/2021
Balaruc-Les-Bains ?	Urbanisme / Assainissement	06/09/2021

2.4.2 Sète Agglopoie Méditerranée

La communauté d'agglomération assure la charge de tout le cycle de l'eau au profit des usagers. Elle traite des eaux potables, usées et pluviales.

SAM, en charge de l'étude du SDA a comme objectifs d'améliorer la connaissance, la gestion et le fonctionnement des systèmes d'assainissement des communes qui la composent.

SAM en plus d'être pro-actif et moteur durant la réalisation de cette étude a su apporter les éléments nécessaires, accompagner les choix réalisés et collaborer pleinement avec EGIS et les autres partenaires dans l'objectif de co-construire un SDA de qualité.

2.4.3 Le SMBT

Crée en 2005 pour piloter le Contrat qualité de la lagune de Thau, le Syndicat mixte du bassin de Thau veille à donner un avenir responsable à ce territoire. Il assure le pilotage du SCOT, du SAGE et du Natura 2000 et coordonne la mise en œuvre du Contrat de transition écologique du territoire de Thau. Le SMBT dispose pour accomplir ses missions de l'appui de partenaires techniques et financiers tels que l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, la Région, le Département, les intercommunalités membres (Sète Agglopoie Méditerranée, Hérault Méditerranée et Montpellier Méditerranée métropole), les services déconcentrés de l'État, l'Ifremer

Sur Thau, le SMBT applique les principes de la gestion intégrée des zones côtières. Pour cela, il met en synergie plusieurs outils visant à concilier planification de l'aménagement du territoire avec préservation de son potentiel environnemental tels le Schéma de Cohérence territoriale, le schéma d'aménagement et de gestion des eaux ou encore la démarche Natura 2000. Le précédent contrat de gestion intégrée étant arrivé à son terme. Un nouveau programme d'actions est en cours d'élaboration. Toujours plus ambitieux, il vise à inscrire le territoire dans la transition écologique.

2.4.4 Les délégations du service public

En tant que délégation de service public, SUEZ et Véolia assurent la gestion et l'exploitation de la grande partie du patrimoine assainissement de SAM.

Le contrat actuel de SUEZ a débuté le 01/01/2018 et se terminera le 31/12/2037. Celui de Véolia a débuté le 1er janvier 2023 et se terminera le 30 septembre 2025.

Le service **assainissement**, a en charge :

- l'exploitation, l'entretien, les réparations et le renouvellement des réseaux et des branchements,
- les inspections vidéo,
- les contrôles de conformité de branchements.

De nombreux échanges et réunions intermédiaires ont eu lieu durant la période de réalisation du schéma afin que SUEZ et Véolia partagent leurs connaissances des systèmes d'assainissement et des pistes d'amélioration à mettre en œuvre.

Grace à l'ensemble des différents intervenants cités précédemment, dont la liste n'est pas exhaustive, le schéma directeur de SAM a pu être alimenté par différentes sources d'informations pour ainsi obtenir un programme de travaux cohérent et adapté aux problématiques rencontrées.

3 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

3.1 Synthèse

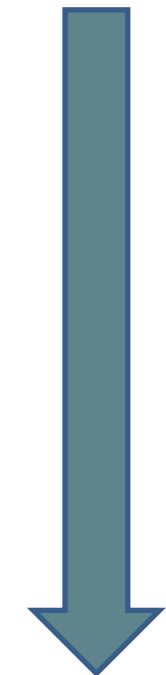
La réglementation sur l'assainissement repose sur l'application de la Directive Eaux Résiduaires Urbaines (ERU) n° 91/271/CEE du 21 mai 1991, retranscrite en droit Français par la Loi du 3 janvier 1992, dite « loi sur l'eau ».

Le tableau, ci-après, présente les grandes lignes de l'évolution réglementaire entre 2000 et janvier 2021 (arrêtés et décret d'application de la Loi sur l'eau).

Les points abordés concernent l'évolution des prescriptions relatifs à :

- ☞ L'autosurveillance,
- ☞ Les études réglementaires des systèmes,
- ☞ La conformité des systèmes.

2 000



SDA 2023

Textes Réglementaires	Principales prescriptions et modifications
Décret du 3 juin 1994	■ Mise en place d'un réseau de collecte avant le 31 décembre 2000 pour la partie agglomérée des communes (fonction taille), ■ Les eaux collectées doivent subir un traitement biologique avec décantation secondaire avant rejet au milieu naturel, ■ L'Europe autorise 20 déversements par an, la réglementation Nationale préconise la prise en compte d'une pluie « mensuelle » pour le dimensionnement, ■ Obligation de produire un programme d'assainissement pour toute collectivité > 120 kg DBO5/j ■ Zonage assainissement obligatoire et conformité ANC ■ Mise en place de l'autosurveillance collecte et station à mettre en place avant le 10 février 2000 (fonction taille).
Arrêté du 22 juin 2007	■ Mise en place de dispositifs de mesures aux points caractéristiques des réseaux pour les systèmes de plus de 6 000 kg DBO5/j et avant le 1^{er} janvier 2010 pour les systèmes de plus de 600 kg/j, ■ Modification des dispositifs d'autosurveillance des DO, ■ Mise en œuvre de l'autosurveillance des micropolluants (RSDE), ■ Les stations doivent être dimensionnées pour le débit de référence (95 percentile des volumes admis en entrée station sur 5 ans).
Arrêté du 21 juillet 2015	■ Mise en place d'un diagnostic permanent sur les systèmes de collectes de plus de 600 kg/j avant le 1^{er} janvier 2021, ■ Réalisation d'un diagnostic périodique (moins de 10 ans) pour les systèmes < 600 kg DBO5/j, ■ Critère de conformité de temps de pluie (au choix de la collectivité) basé sur ; ■ Moins de 20 déversements par an au niveau de chaque DO surveillé, ■ Ou, moins de 5% des volumes d'eaux usées produits sur l'année, ■ Ou, moins de 5% des flux polluants produits sur l'année
Mars 2019	Modification de la prise en compte du temps de pluie dans AUTOSTEP pour le calcul du respect des performances. Les "conditions inhabituelles" auparavant écartées sont intégrées à hauteur du débit de référence de la station d'épuration.
Arrêté du 31 juillet 2020 modifiant l'arrêté du 21 juillet 2015	■ Mise en place d'un diagnostic permanent pour les systèmes de plus de 120 kg/j, au plus tard au 31 décembre 2024 (2021 pour les plus de 600 kg/j), ■ Réalisation d'un diagnostic périodique (max 10 ans) pour tous les systèmes d'assainissement (Sauf < 1,2 kg de DBO5/j) avec échéances en fonction des charges collectées, ■ Analyse de risque de défaillance étendue au réseau de collecte avec échéances fixées en fonction de la charge collectée, ■ Précisions sur les critères de conformité ; ■ Les critères de conformité de temps de pluie (20 déversements ou 5% de charge ou 5% de volume) sont applicables aux secteurs desservis par le réseau unitaire ou mixte, ■ Dans les secteurs où la collecte est séparative, aucune surverse n'est autorisée par temps de pluie hors périodes programmées de maintenance ou de circonstances exceptionnelles (catastrophe naturelle, inondations, panne non liée à un défaut d'entretien ou de conception).

3.2 Rappel des règles de conformité locales (Arrêté Préfectoral)

Compte tenu des enjeux liés aux usages sensibles des zones conchyliques et des sites de baignade nécessitant le respect des Flux Admissibles Microbiologiques (FAM) aux exutoires dans l'étang de Thau imposé par le SAGE, le système de collecte par temps de pluie est conforme si :

- les rejets sont nuls jusqu'à la pluie de retour 1 mois ;
- les rejets par temps de pluie représentent moins de 5 % (1,61 % en 2021) des volumes d'eaux usées produits par l'agglomération d'assainissement durant l'année ;
- les rejets par temps de pluie permettent de respecter les FAM du SAGE jusqu'à la pluie de référence de retour 2 ans.

4 RAPPEL DES PRINCIPAUX RESULTATS DES PHASES 1 ET 2

4.1 Bilan de la phase 1

De nombreuses contraintes réglementaires pèsent sur les systèmes d'assainissement de SAM. A l'heure actuelle, plusieurs d'entre elles sont satisfaites tel que la sécurisation des postes de refoulement, la gestion pour certains systèmes du temps de pluie et le renforcement de certains ouvrages (collecte, transfert et traitement).

Les travaux d'extension de la station d'épuration des Eaux Blanches et ceux de recalibrage des DO dont les rejets se font dans le canal Royal ainsi que d'autres travaux entrepris par l'ex-CABT et l'ex-CCNBT ces dernières années vont participer à l'amélioration du respect d'un grand nombre des contraintes réglementaires imposées notamment par le SDAGE RMC ou par le SAGE de Thau (respect du milieu naturel, taux de dépollution).

Cependant, les contraintes réglementaires ne seront pas toutes respectées tant que des efforts de réduction des eaux parasites ne seront pas réalisés.

Le bilan intermédiaire réalisé en phase 1 permet de dresser le constat suivant :

- Le patrimoine est dans l'ensemble connu, mais l'inventaire reste insuffisant. 5% du linéaire total du réseau de SAM a un diamètre inconnu. C'est notamment le cas pour les communes de Sète (18%), Vic la Gardiole (11%) et Bouzigues (3%). Quant au matériau des canalisations, 7% du linéaire de réseau a un matériau inconnu. Les communes de Sète (25%), Vic la Gardiole (11%) et Marseillan (7%) présentent les taux les plus élevés.
- Le réseau de collecte est en partie unitaire pour deux communes : Sète (29% du réseau total) et Marseillan (5%). La réduction de la surface active drainée par ces réseaux unitaires représente un enjeu important.
- Les réseaux sont très sensibles aux eaux parasites permanentes en raison de la présence de nappes superficielles, de canaux et d'étangs.
- Tous les systèmes de collecte sont très sensibles aux eaux parasites météoriques ce qui est source de saturation de certains ouvrages et de déversements vers les milieux récepteurs.
- Les besoins en traitement sont globalement couverts y compris à moyen voir long terme. Toutefois, des actions urgentes doivent être entreprises sur les réseaux pour réduire les apports d'ECPM.
- Les diagnostics des réseaux réalisés sont pour la plupart incomplets ou anciens. Les besoins en études complémentaires sont importants pour parfaire le diagnostic et mettre en place un programme d'assainissement ciblé.

Le territoire de SAM est situé dans des zones sensibles à la pollution et où les enjeux environnementaux sont très importants. Les systèmes d'assainissement doivent par conséquent être conformes et performants

4.2 Bilan de la phase 2 – campagnes de mesures de débit

4.2.1 Préambule

Une campagne de mesures de débits réalisée par bassin versant, a permis d'évaluer les données suivantes :

- Volume journalier moyens par temps sec ;
- Volume d'ECPP ;
- Surface active (ECPM).

Les mesures d'eaux parasites permanentes avaient également pour objectifs de rechercher des corrélations avec l'augmentation des taux de salinité des effluents qui porte atteinte à l'état des équipements et à la qualité des traitements des eaux usées.

Des mesures de conductivité ont été réalisées sur certains systèmes de collecte, impactés par les intrusions de l'eau de l'étang ou de la mer.

La campagne de mesure s'est déroulée du jeudi 1^{er} octobre au mercredi 2 décembre 2020.

Les résultats des mesures présentés dans le rapport phase 2 ont permis de dresser le bilan suivant :

4.2.2 Système de Sète

Le réseau est dans son ensemble, assez sensible aux ECPP et aux ECPM. Les résultats obtenus par BV sont les suivants :

- BV Plagette : 32 % du volume journalier et 34 310 m² de surface active.

Les sous bassins versants les plus sensibles aux ECPP sont : **Perette** (155 m³/j) et ; et **Métairies** (132 m³/j)

La SA la plus importante : bassin versant **La Plagette**, soit 19 000 m². Ce bassin présente toutefois des tronçons de réseau unitaire.

- BV quai de Bosc : 28 % du volume journalier et 230 400 m² de surface active

Le sous bassin versant le plus sensible aux ECPP est : **Quai de Bosc** (339 m³/j)

Les SA les plus importantes : BV **Quai de la résistance** (72 000 m²) ; et **Quai de Bosc** (103 340 m²). A la pluie du 07 novembre, 7 déversoirs d'orage ont été sollicités sur les 14 présents sur le secteur Quai de Bosc (526 m³ de volume déversé).

- BV quai des Moulins : 46% du volume journalier et 122 870 m² de surface active.

Le sous bassin versant le plus sensible aux ECPP est : **Quai Maillol** (221 m³/j).

La SA la plus importante : bassin versant **Quai Mascoulet** (32 710 m²). Les trop pleins Quai Maillol et Quai Samary ont été sollicités à la pluie du 07 novembre (141 m³ de volume déversé).

4.2.3 Système de Frontignan

Le réseau est dans son ensemble, très sensible aux ECPP (55 % du volume journalier) et aux ECPM (25 190 m² de surface active).

La plus grande sensibilité aux ECPP, de même qu'aux eaux de temps pluie est retrouvé sur le bassin versant **Centre-ville – PR Plan de l'Aire** : 1 601 m³/j de volume journalier et 12 544 m² de surface active.

4.2.4 Système de Frontignan Plage

Le réseau est dans son ensemble, très sensible aux ECPP (58 % du volume journalier) et aux ECPM (8 170 m² de surface active).

La plus grande sensibilité aux ECPP, de même qu'aux eaux de temps pluie se situe sur le bassin versant **PR Miami + PR Tamaris + PR St Eugène** : 72 m³/j de volume journalier et 4 700m² de surface active.

4.2.5 Système des deux Balarucs

Le réseau du système des deux Balarucs est sensible aux ECPP (46 % du volume journalier) et assez peu aux ECPM (20 710 m² de surface active pour un coefficient linéique de 377 m²/km).

Le débit de temps sec provient principalement du bassin versant **Balaruc-les-Bains Ouest** (PR Pasteur) : 521 m³/j.

Les SA les plus importantes se trouvent sur les bassins versants de **Balaruc-les-Bains Ouest** (PR Pasteur), **Balaruc-les-Bains Centre** (PR Douanes) et **Balaruc-les-Bains Est** (BAL01) : soit 10 380 m² cumulé.

4.2.6 Système de Gigean

Le réseau de Gigean est sensible aux ECPP (47 % du volume journalier) et assez peu aux ECPM (13 170 m² de surface active pour un coefficient linéique de 403 m²/km).

La plus grande sensibilité aux ECPP se trouve sur le BV **Gigean Sud** (258 m³/j), même si les volumes semblent surestimés. D'autre part, la SA la plus importante se trouve sur le BV **Gigean Centre** (5 010 m²).

4.2.7 Système de Vic la Gardiole

Le système de Vic est assez peu sensible aux ECPP (22 % du volume journalier) et aux ECPM (5 790 m² de surface active).

Le débit de temps sec provient principalement du BV **VIC01 – Vic Ouest et Sud** (37 m³/j), et on retrouve la SA la plus importante sur le BV **PR Les Masques – ZA Les Etangs** (2 210 m²).

4.2.8 Système de Mireval

Le réseau est dans son ensemble sensible aux ECPP (43 % du volume journalier) et assez peu aux ECPM (5 640 m² de surface active pour un coefficient linéique de 339 m²/km).

La plus grande sensibilité aux ECPP, de même qu'aux eaux de temps pluie se situe sur le bassin versant **PR Maupas – Mireval Sud** : 118 m³/j de volume journalier et 2 310 m² de surface active.

4.2.9 Système de Marseillan

Le réseau d'assainissement de Marseillan, quant à lui, est très sensible autant aux ECPP (60 % du volume journalier) ; une sensibilité, toutefois à relativiser du fait de l'existence de postes de refoulement en cascade, de linéaires de transferts importants et de l'effet tampon de la lagune des Onglous.

Les volumes d'apports les plus importants proviennent des bassins versants **PR Payrollet** (171 m³/j), **PR Grau du XV** (286 m³/j), et **PR Sirènes** (246 m³/j).

Le réseau est également très sensible aux ECPM (105 040 m² de surface active). Cette surface est approximative en raison des calculs qui intègrent des survolumes sur de larges périodes (voir détails sur le rapport phase 2).

Les SA les plus importantes se trouvent sur les bassins versants **PR Cœur de Ville** (28 510 m²) et **PR Boudas** (16 180 m²).

4.3 Investigations complémentaires réalisées

4.3.1 Objectifs

L'objectif des investigations complémentaires est de localiser précisément les points d'intrusion des eaux parasites permanentes et météoriques afin de proposer un programme de travaux pour les réduire voire les éliminer.

Par la sectorisation adoptée et la classification des bassins versants en fonction de leur sensibilité, la campagne de mesures a permis de mettre en évidence la sensibilité des bassins versants aux eaux claires parasites permanentes et météoriques.

Plusieurs secteurs sensibles ont été ciblés de façon stratégique pour faire l'objet d'un programme d'investigations complémentaires.

4.3.2 Tests à la fumée

Les objectifs des tests à la fumée sur les réseaux d'assainissement sont de :

- Vérifier l'étanchéité du réseau d'assainissement ;

- Mettre en évidence les points d'intrusion potentiels d'eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées (Gouttières, avaloir pluvial raccordé à l'assainissement, boîtes de branchements et regards d'eaux usées non étanches...)

Un linéaire total de **165km de réseau**, a été inspectés par tests à la fumée en août – septembre - octobre 2021, et janvier 2022, et ont concernés les systèmes suivants :

- Système de Gigan
- Système de Mireval
- Système de Vic la Gardiole
- Système de Balaruc les Bains – Balaruc le Vieux
- Système de Marseillan – Marseillan plage
- Système de Frontignan
- Système de Sète

Le tableau et graphique ci-dessous synthétisent les différents types d'anomalies rencontrées sur l'ensemble de la zone d'étude.

Tableau 3 : Répartition des anomalies sur la zone d'étude par gravité

Commune	Gigan	Vic la Gardiole	Mireval	Marseillan	Balaruc	Frontignan	Sète	Total
Linéaire proposé (km)	-	2.60	0.63	22.9	1.79	8.94	23.3	65.2
Linéaire inspecté (km)	10.3	2.5	0.6	37.1	21.9	49.3	43.7	165
Nombre total d'anomalies identifiées	16	7	1	119	50	82	42	317
Répartition des anomalies identifiées (%)	5.0%	2.2%	0.3%	37.5%	15.8%	25.9%	13.2%	100%
<i>dont peu grave</i>	8	3	1	31	23	15	14	95
<i>dont grave</i>	8	4	0	72	24	58	24	190
<i>dont très grave</i>	0	0	0	16	3	9	4	32
<i>sans objet</i>	0	0	0	0	0	0	0	0

Au total, 317 anomalies ont été identifiées. La majorité des défauts sont observés sur Marseillan et sur Frontignan, soit près de 63 % des anomalies.

Des défauts graves observés sur les communes de Marseillan, Balaruc, Frontignan, Sète :

- ▶ Marseillan : 3 avaloirs connectés au réseau EU, 7 gouttières $S > 100 \text{ m}^2$, 1 Chemin de grille, 6 ouvertures/casses dans des zones de ruissellement ;
- ▶ Balaruc : 2 avaloirs connectés au réseau EU, 1 BP EU HS dans fossé pluvial ;
- ▶ Frontignan : 3 Avaloirs connectés au réseau EU, 1 Chemin de grille, 5 gouttières $S > 100 \text{ m}^2$
- ▶ Sète : 4 avaloirs connectés au réseau EU.

La figure ci-dessous présente en exemple une anomalie identifiée sur le système d'assainissement de Marseillan :

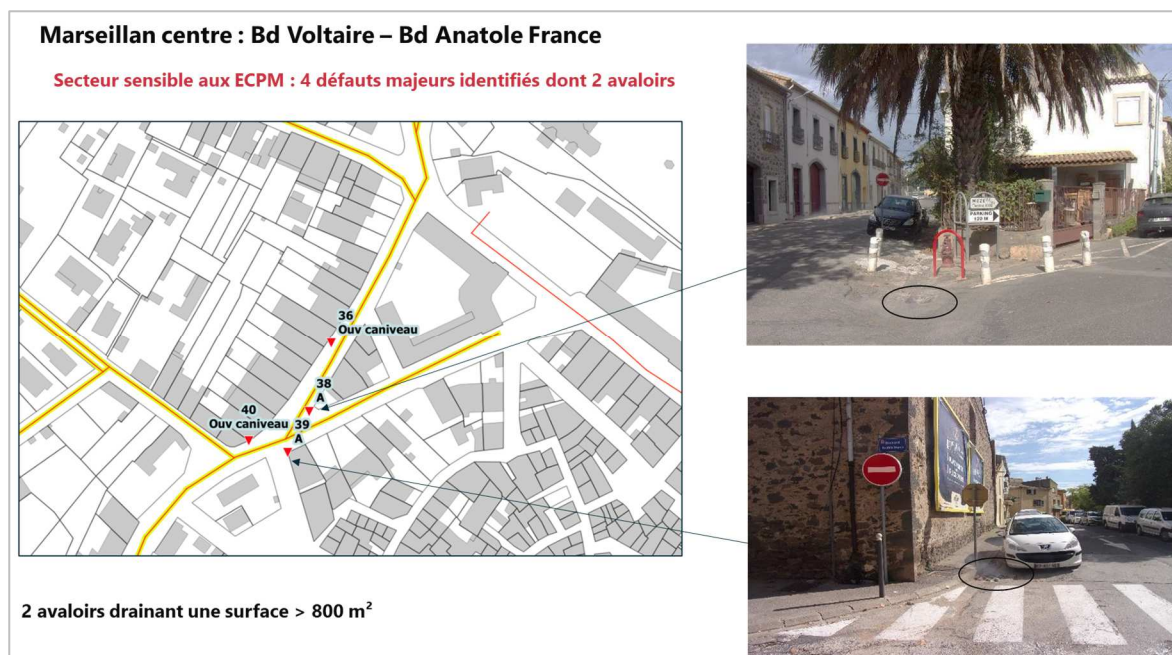


Figure 3 : Exemple d'anomalie identifiée sur le secteur de Marseillan (bd Voltaire x bd Anatole France)

Les résultats détaillés des inspections par tests à la fumée ont fait l'objet d'un rapport séparé qui présente leur déroulement, les résultats obtenus et les préconisations faites, notamment en phase 2 du schéma directeur.

4.3.3 Inspections caméra (ITV) :

Les ITV permettent de réaliser un état des lieux structurel des réseaux qui peuvent impliquer notamment des apports d'ECPM (voire des pertes d'eaux usées vers le milieu naturel).

La localisation des anomalies a permis, dans le cadre de ce SDA, de préconiser une réhabilitation ou un remplacement des collecteurs en cause afin de :

- Limiter l'infiltration d'eaux claires parasites au sein du réseau ;
- Anticiper les casses et prolonger la durée de vie des ouvrages.

Suite aux investigations nocturnes et à l'étude de la campagne de mesures, afin de répondre aux objectifs cités ci-dessus, près de 9,2 km d'Inspections Télévisées (ITV) ont été réalisées sur les communes de :

- Frontignan ;
- Marseillan ;
- Balaruc-les-Bains ;
- Sète.

Le choix des tronçons investigués se base sur l'étude des débits nocturnes observés lors de la campagne de mesures ainsi que sur l'état du patrimoine existant.

4.3.4 Résultats des investigations complémentaires

Les résultats obtenus à l'issue de ces investigations complémentaires confirment le constat que les réseaux de collecte des systèmes d'assainissement étudiés sont pour la plupart sensibles aux eaux claires parasites permanentes et météoriques.

Les investigations complémentaires ont fait l'objet d'un rapport séparé qui présente leur déroulement, les résultats obtenus et les préconisations faites.

5 EVALUATION DES BESOINS EN ASSAINISSEMENT

5.1 Objectifs

Le présent chapitre récapitule les besoins actuels en assainissement des systèmes d'assainissement à l'échelle de SAM, et évalue les besoins futurs à prévoir sur ces systèmes aux horizons 2040 et 2050.

Cette analyse s'appuie sur les données d'autosurveillance des trois dernières années et les prévisions d'évolution démographique basées sur le taux de croissance annuel moyen préconisé par le SCoT, celui fixé par l'INSEE et celui des travaux de la STEP des Eaux Blanches.

5.2 Situation actuelle

Le tableau ci-dessous présente les charges organiques et hydrauliques moyennes reçues par chacun des systèmes d'assainissement de SAM pour l'année 2021. Il s'appuie sur les dernières estimations du manuel d'autosurveillance ou du RAD selon les communes.

Tableau 4 : Capacités résiduelles des STEPs de SAM en 2020 (données d'autosurveillance – Analyse Egis)

Stations d'épuration	Date de mise en service	Capacité nominale			Taux de charge moyen en 2021	
		Equivalent Habitant (EH)	Hydraulique m3/j	Organique kgDBO5/j	Hydraulique m3/j	Organique kgDBO5/j
STEP Sète	2022	165 000 EH	41 000	9 900	18 380 m3/j, soit 67%	8 100 kg DBO5 en 2021
STEP Marseillan	1982	44 500 EH	6 000	4 600	3478 m3/j soit 35%	2203 kg DBO5, soit 48%
STEP Frontignan Plage	1983	6 000 EH	1 432	528	611 m3/j, soit 36%	86 kg DBO5, soit 16%
STEP Vic la Gardiole	1997	6 000 EH	1 030	360	< 900 m3/j	305 kg DBO5, soit 84%
STEP Mireval	2001	4 000 EH	950	240	776m3/j	226 kg DBO5, soit 94 %
STEP Villeveyrac	2021	5 500 EH	1 500	330	1 060 m3/j	284 kg DBO5, soit 86%
STEP Montbazin	2010	3 500 EH	800	270	808m3/j	226 kg DBO5, soit 84%
STEP Mèze Loupian	2011	20 000 EH	5 100	1615	3775 m3/j	1064 kg DBO5, soit 65%

La capacité totale de traitement d'environ 255 000 EH pour une population permanente estimée à environ 152 000 habitants en 2021.

Les capacités résiduelles sont suffisantes pour toutes les STEPs de SAM en 2020. Il y a eu un dépassement de la charge organique nominale de la **STEP de Sète** en 2021 de 8 100 kg DBO5 (135 000 EH). Une extension de la STEP a été réalisée en 2022 à 165 000 EH (9 900 kg DBO5).

La situation s'est nettement améliorée pour **Villeveyrac** en **2021**. Attention aux rejets industriels ou assimilés qui ne sont pas encore maîtrisés, notamment pour Vic et Mireval.

5.3 Situation future

5.3.1 Besoins liés à la croissance démographique

5.3.1.1 Population

L'évolution de la population est approchée par commune et selon la station d'épuration à laquelle chaque commune est raccordée :

- STEP des Eaux Blanches ;
- STEP de Metz ;
- STEP de Marseillan ;
- STEP de Mireval ;
- STEP de Vic La Gardiole ;
- STEP de Montbazin ;
- STEP de Villeveyrac.

■ STEP des Eaux Blanches

La STEP des eaux blanches récupère les eaux usées de sept communes : Balaruc le Vieux, Balaruc Les Bains, Sète, Gigan, Frontignan, Bouzigues et Poussan.

Tableau 5 : Evolution de la population du système des Eaux blanches (Source : INSEE)

	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011	2018	2020
BALARUC LE VIEUX	533	521	701	1 065	1 802	2 024	2 091	2631	2 689
BALARUC LES BAINS	1 830	2 957	4 369	5 013	5 688	6 232	6 911	6 867	7 115
SETE	40 476	39 258	39 545	41 510	39 542	43 008	43 408	43 686	44 576
GIGAN	1 847	2 135	2 021	2 529	3 552	4 972	5 813	6 450	6 563
FRONTIGNAN	11 141	12 238	14 951	16 245	19 145	22 410	22 719	22 731	23 485
BOUZIGUES	830	904	945	907	1 208	1 483	1 675	1 650	1 633
POUSSAN	1 894	2 103	2 728	3 505	4 044	4 570	5 517	5 983	6 008
STEP des eaux blanches	58 551	60 116	65 260	70 774	74 981	84 699	88 134	89 998	92 069

Les données des populations sont celles issues du dernier recensement INSEE de 2020 (en vigueur au 01/01/2023).

■ STEP de Mèze

Les communes raccordées à la station d'épuration de Metz sont : Loupian et Mèze.

■ Commune de Loupian

La population de Loupian est passée de 901 habitants en 1968 à 2 057 habitants en 2006, soit une évolution d'un taux annuel de +2.2 %. En 2020, la population est de 2 206 habitants, soit un taux de croissance de +0.7 % par an par rapport à 2018.

■ Commune de Mèze

La population de Mèze augmente régulièrement depuis les années 70 avec un taux de +1.8 % en passant de 5 005 habitants en 1968 à habitants 12 385 en 2020.

Tableau 6 : Evolution de la population du système de Mèze (Source : INSEE)

	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011	2018	2020
LOUPIAN	901	934	1 113	1 289	1 483	2 057	2 128	2 176	2 206
MEZE	5 005	5 508	5 742	6 502	7 630	9 998	10 964	12 012	12 385
STEP de Metz	5 906	6 442	6 855	7 791	9 113	12 055	13 092	14 188	14 591

■ Commune de Marseillan

Sur le long terme, la population est passée de 3 579 habitants en 1968 à 7 919 habitants en 2011 soit une évolution de +1.9 %. En 2020, la population s'est diminuée à 7 692 habitants soit une baisse d'un taux annuel de 0.6% par rapport à 2018.

Tableau 7 : Evolution de la population de Marseillan (Source : INSEE)

	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011	2018	2020
MARSEILLAN	3 579	3 483	4 039	4 950	6 199	7 392	7 919	7 784	7 692

■ Commune de Mireval

Sur le long terme, la population est passée de 781 habitants en 1968 à 3 315 habitants en 2016 soit une évolution de +3.1 %. Entre 2018 et 2020, la population a légèrement augmenté et est passée à 3 304 habitants, soit une hausse de 0.3%.

Tableau 8 : Evolution de la population de Mireval (Source : INSEE)

	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011	2018	2020
MIREVAL	781	839	1 105	2 355	3 049	3 138	3 274	3 282	3 304

■ Commune de Vic La Gardiole

L'évolution de la population de la commune Vic La Gardiole est croissante en passant de 528 en 1968 à 3 429 habitants en 2020 avec un taux de croissance annuel moyen de 3.7 %.

Tableau 9 : Evolution de la population de Vic la Gardiole (Source : INSEE)

	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011	2018	2020
VIC LA GARDIOLE	528	602	827	1 607	2 464	2 845	2 951	3 317	3 429

■ Commune de Montbazin

Sur le long terme, la population est passée de 1 041 habitants en 1968 à 2 975 habitants en 2016 soit une évolution de +2.2 %. Entre 2018 et 2020, la population a légèrement augmenté et est passée à 2 933 habitants, soit une hausse de 0.1%.

Tableau 10 : Evolution de la population de Montbazin (Source : INSEE)

	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011	2018	2020
MONTBAZIN	1 041	1 109	1 377	2 062	2 214	2 711	2 918	2 928	2 933

■ Commune de Villeveyrac

L'évolution de la population de la commune de Villeveyrac est croissante en passant de 1 609 en 1968 à 3 909 habitants en 2020 avec un taux de croissance annuel moyen de 1.7 %.

Tableau 11 : Evolution de la population de Villeveyrac (Source : INSEE)

	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011	2018	2020
VILLEVEYRAC	1 609	1 618	1 686	1 842	2 211	2 758	3 350	3 828	3 909

■ Sur l'ensemble du territoire, on distingue deux périodes de croissance de la population.

- La période 1968-2011 : Le taux de croissance est le plus fort atteignant jusqu'à 4.1 % sur la commune de Vic La Gardiole et fréquemment entre 1% et 3%.
- La période 2011-2020 : Sur cette période, on note un léger ralentissement ou une diminution de la population. Le taux de croissance moyen annuel est généralement compris entre 0 et 1%.
- Le taux de croissance annuel moyen de la population sur l'ensemble du territoire de l'étude entre la période 1968 et 2011 est de 1.2 %. En effet, la population totale est passée de 71 995 en 1968 à 121 638 en 2011 ;
- En 2020, la population totale augmente à 127 927 habitants. Le taux de croissance annuel moyen sur la période 2011-2020 est de 0.6%.

5.3.1.2 Perspectives d'évolution

Trois scénarios ont été étudiés pour la projection de la population de chaque système d'assainissement jusqu'à l'horizon 2050 :

- **Scénario 1** : il correspond au scénario SCoT qui vise une capacité d'accueil maximale de **40 000 hab. d'ici 2030**, pour un objectif de **17 500 logements supplémentaires**, soit un taux de croissance annuelle de **1,35%** ;

- **Scenario 2** : il considère le taux de croissance utilisé pour l'estimation de besoins pour les travaux d'extension de la station d'épuration des **Eaux Blanches**, soit une croissance annuelle estimée à **0,87%** ;
- **Scenario 3** : il correspond à un taux de croissance **INSEE** estimé à **1,2%** pour la période 1968-2015.

Les résultats de cette analyse sont présentés pour les horizons 2030, 2040 et 2050 sur les figures suivantes :

■ STEP des Eaux Blanches

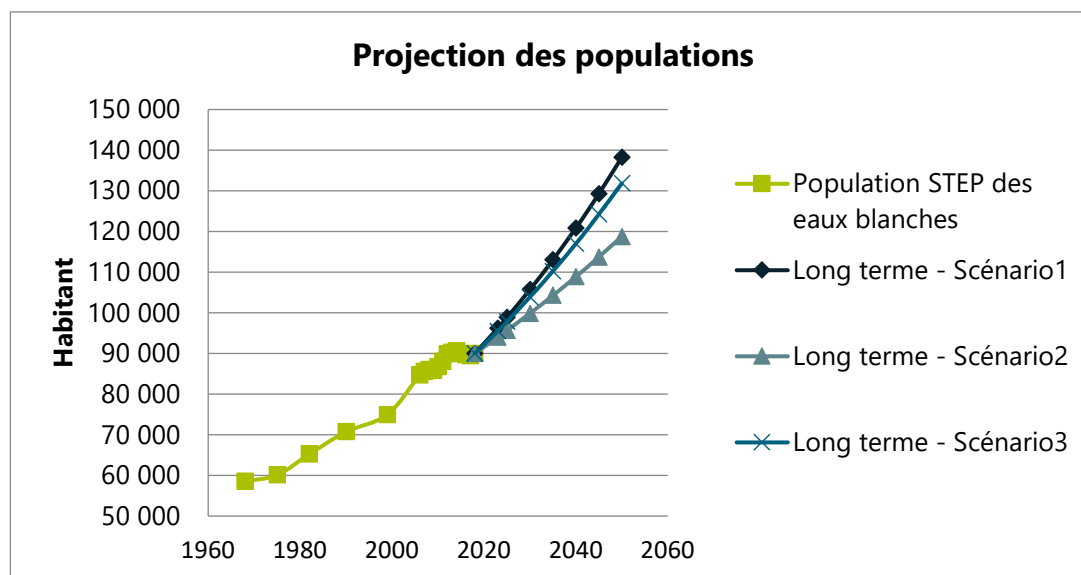


Figure 4 : Projection des populations du système des Eaux Blanches

Les projections aux horizons 2030, 2040 et 2050 pour les communes raccordées à la STEP des Eaux Blanches sont données dans le tableau ci-dessous :

Tableau 12 : Projection des populations du système des Eaux Blanches (Source : EGIS)

	Horizon 2030			Horizon 2040			Horizon 2050		
Scénarii	Sc 1	Sc 2	Sc 3	Sc 1	Sc 2	Sc 3	Sc 1	Sc 2	Sc 3
TCAM (en %)	1.35	0.87	1.2	1.35	0.87	1.2	1.35	0.87	1.2
BALARUC LE VIEUX	3 090	2 919	3 036	3 534	3 183	3 421	4 041	3 471	3 854
BALARUC LES BAINS	8 066	7 619	7 924	9 223	8 309	8 928	10 547	9 060	10 059
SETE	51 313	48 472	50 409	58 677	52 858	56 795	67 097	57 640	63 991
GIGEAN	7 576	7 157	7 443	8 663	7 804	8 386	9 906	8 510	9 448
FRONTIGNAN	26 700	25 221	26 229	30 531	27 503	29 552	34 912	29 992	33 296
BOUZIGUES	1 938	1 831	1 904	2 216	1 996	2 145	2 534	2 177	2 417
POUSSAN	7 028	6 638	8 041	8 036	7 239	10 288	9 189	7 894	13 163
Population totale	105 711	99 857	104 986	120 880	108 892	119 515	138 226	118 744	136 228

■ STEP de Mèze

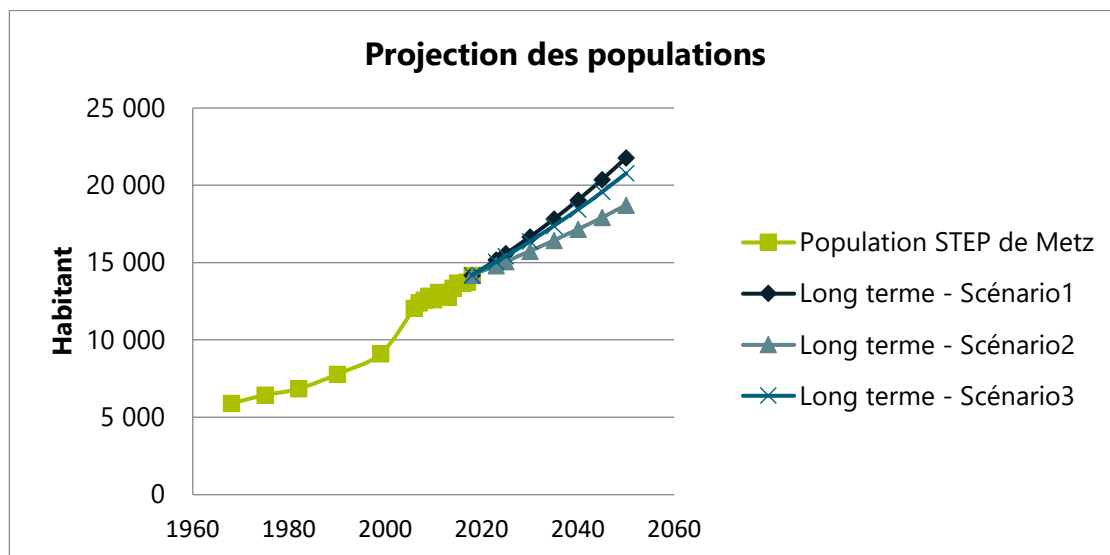


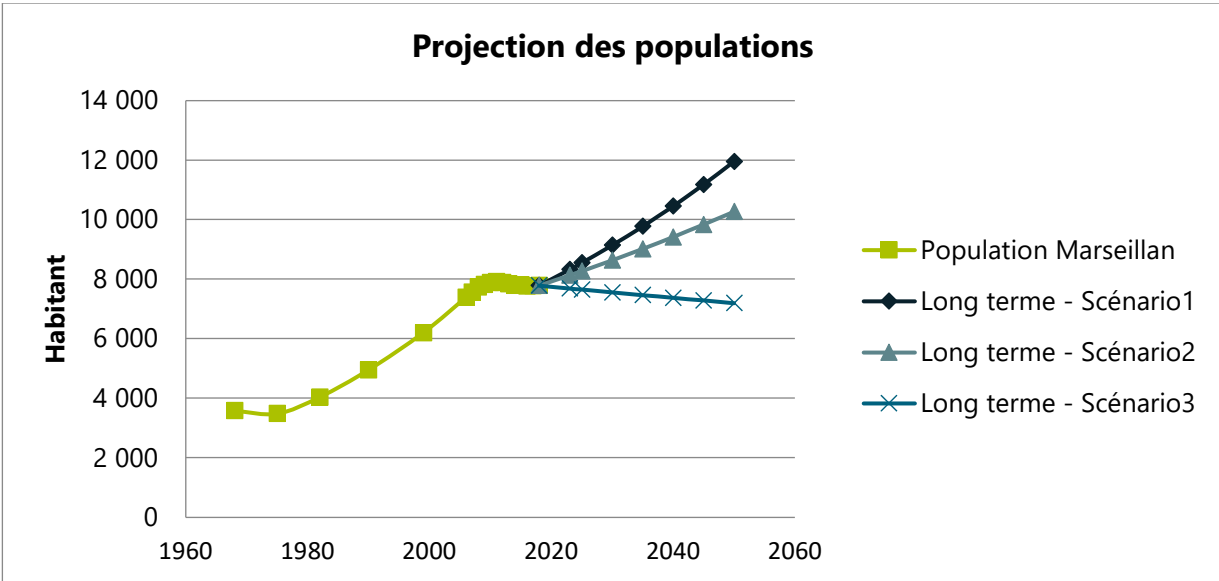
Figure 5 : Projection des populations du système de Mèze

Les projections aux horizons 2030, 2040 et 2050 pour les communes raccordées à la STEP de Mèze sont données dans le tableau ci-dessous :

Tableau 13 : Projection des populations du système de Mèze (Source : EGIS)

	Horizon 2030			Horizon 2040			Horizon 2050		
Scénarii	Sc 1	Sc 2	Sc 3	Sc 1	Sc 2	Sc 3	Sc 1	Sc 2	Sc 3
TCAM (en %)	1.35	0.87	1.2	1.35	0.87	1.2	1.35	0.87	1.2
LOUPIAN	2 556	2 414	2 511	2 923	2 633	2 829	3 342	2 871	3 187
MEZE	14 109	13 328	13 861	16 134	14 534	15 617	18 449	15 849	17 595
Population totale	16 665	15 742	16 372	19 057	17 167	18 446	21 791	18 720	20 782

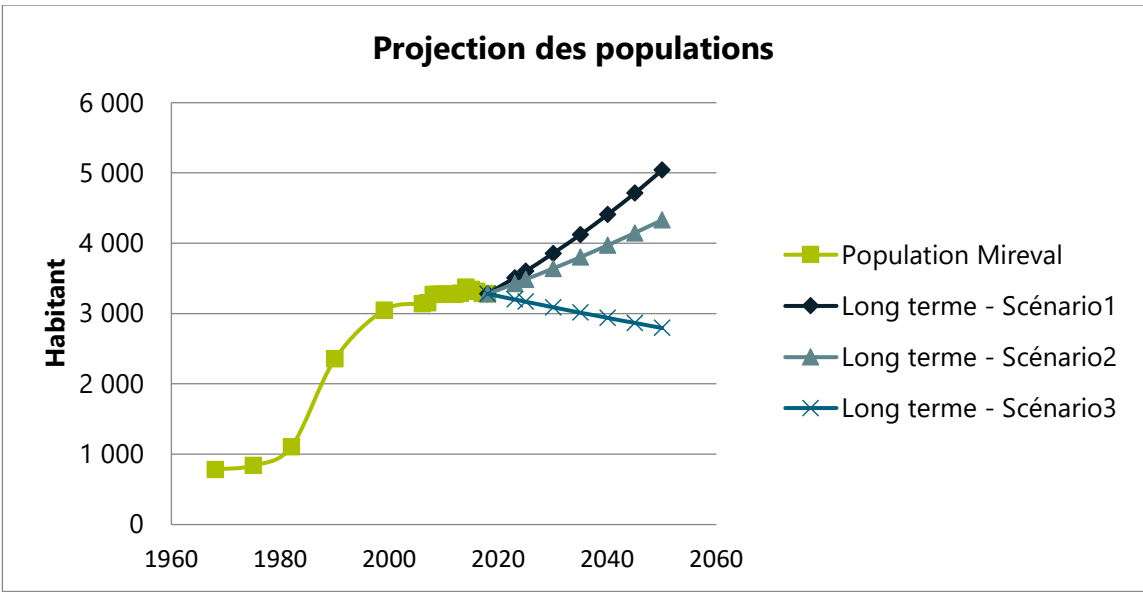
Marseillan



La projection aux horizons 2030, 2040 et 2050 pour la commune Marseillan est donnée dans le tableau ci-dessous :

Scénarii	Horizon 2030			Horizon 2040			Horizon 2050		
	Sc 1	Sc 2	Sc 3	Sc 1	Sc 2	Sc 3	Sc 1	Sc 2	Sc 3
TCAM (en %)	1.35	0.87	1.2	1.35	0.87	1.2	1.35	0.87	1.2
Marseillan	9 143	8 637	8 982	10 455	9 418	10 120	11 955	10 270	11 402

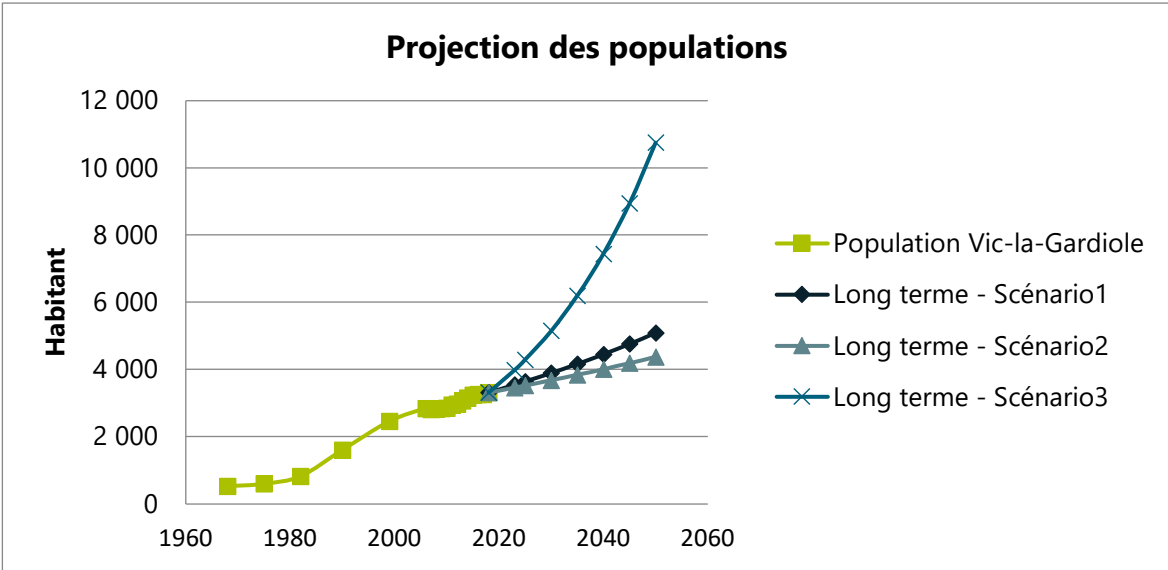
Mireval



La projection aux horizons 2030, 2040 et 2050 pour la commune Mireval est donnée dans le tableau ci-dessous :

	Horizon 2030			Horizon 2040			Horizon 2050		
Scénarii	Sc 1	Sc 2	Sc 3	Sc 1	Sc 2	Sc 3	Sc 1	Sc 2	Sc 3
TCAM (en %)	1.35	0.87	1.2	1.35	0.87	1.2	1.35	0.87	1.2
Mireval	3 855	3 642	3 787	4 408	3 971	4 267	5 041	4 330	4 807

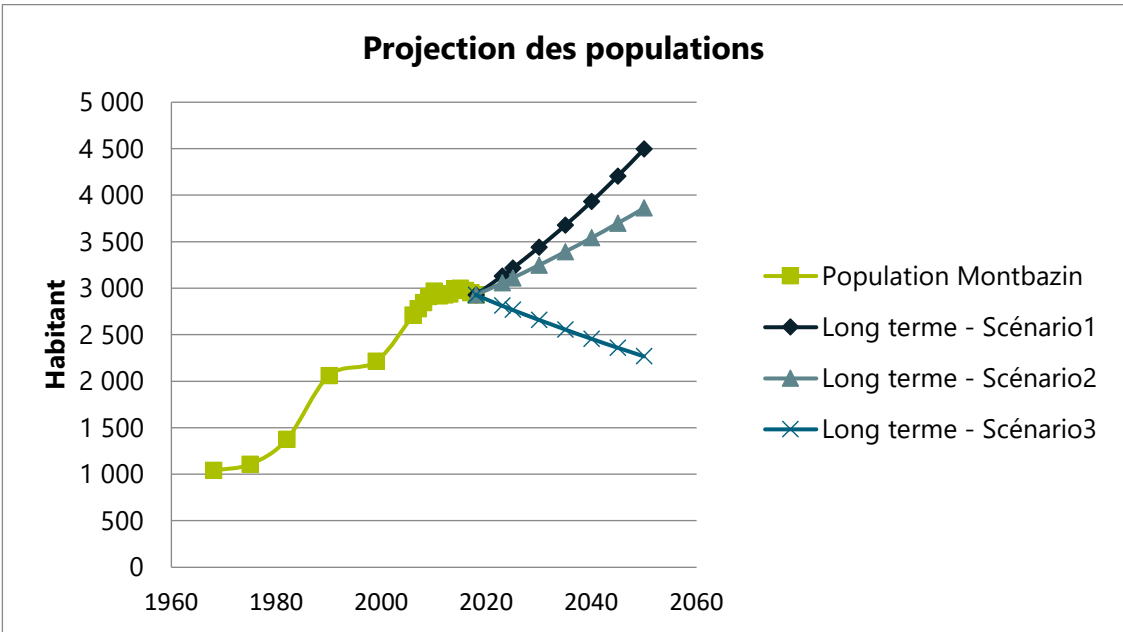
■ Vic La Gardiole



La projection aux horizons 2030, 2040 et 2050 pour la commune Vic La Gardiole est donnée dans le tableau ci-dessous :

	Horizon 2030			Horizon 2040			Horizon 2050		
Scénarii	Sc 1	Sc 2	Sc 3	Sc 1	Sc 2	Sc 3	Sc 1	Sc 2	Sc 3
TCAM (en %)	1.35	0.87	1.2	1.35	0.87	1.2	1.35	0.87	1.2
Vic La Gardiole	3 896	3 680	3 827	4 455	4 013	4 312	5 095	4 377	4 859

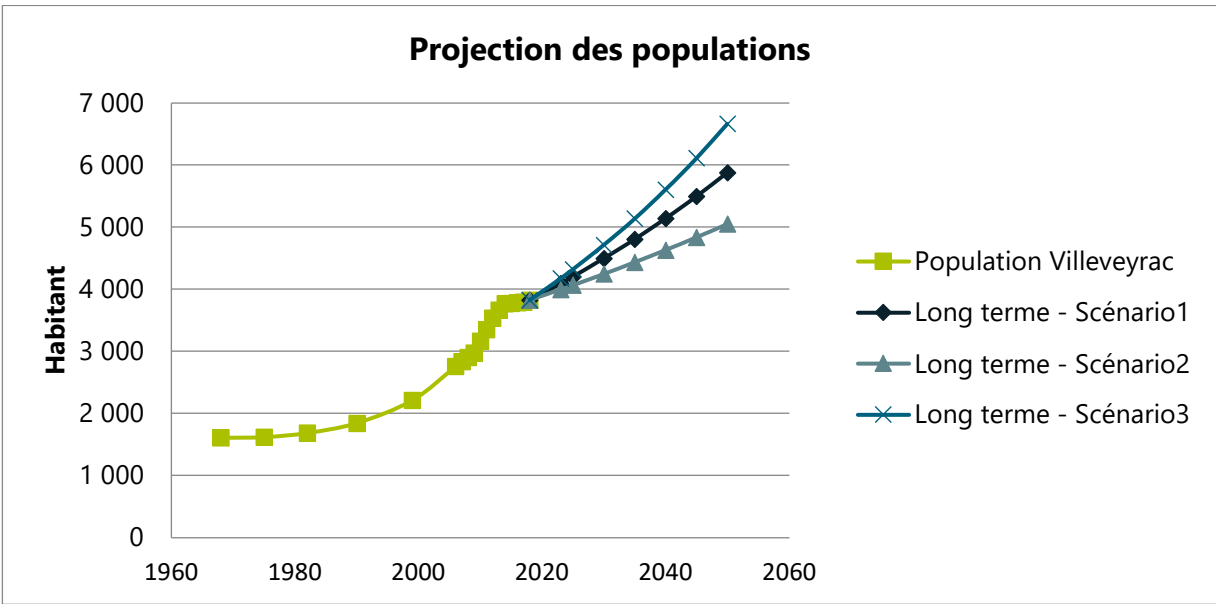
■ Montbazin



La projection aux horizons 2030, 2040 et 2050 pour la commune Montbazin est donnée dans le tableau ci-dessous :

	Horizon 2030			Horizon 2040			Horizon 2050		
Scénarii	Sc 1	Sc 2	Sc 3	Sc 1	Sc 2	Sc 3	Sc 1	Sc 2	Sc 3
TCAM (en %)	1.35	0.87	1.2	1.35	0.87	1.2	1.35	0.87	1.2
Montbazin	3 439	3 249	3 379	3 933	3 543	3 807	4 497	3 863	4 289

■ Villeveyrac



La projection aux horizons 2030, 2040 et 2050 pour la commune Villeveyrac est donnée dans le tableau ci-dessous :

	Horizon 2030			Horizon 2040			Horizon 2050		
Scénarii	Sc 1	Sc 2	Sc 3	Sc 1	Sc 2	Sc 3	Sc 1	Sc 2	Sc 3
TCAM (en %)	1.35	0.87	1.2	1.35	0.87	1.2	1.35	0.87	1.2
Villeveyrac	4 496	4 247	4 417	5 142	4 632	4 977	5 879	5 051	5 607

Parmi ces scénarios, le **scénario 1** préconisé par le **SCoT** est le plus représentatif de la dynamique démographique du territoire sur le long terme et le plus cohérent avec les prévisions des documents d'urbanisme en vigueur. Cependant, il reste un scénario très optimiste, surtout que le SCoT actuel est en cours de révision. Bien que le **scénario 2** ait été fait pour la **STEP des Eaux Blanches**, il a été également considéré car il paraît plus réaliste présentement. Nous verrons par la suite comment évolue le SCoT.

Ce **scénario 2** sera donc utilisé dans le cadre de l'évaluation des besoins futurs en assainissement.

Cette analyse et le choix définitif du scénario retenu fera l'objet d'une discussion avec l'Agglopolé car il servira, pour la suite de l'étude, à l'analyse des besoins futurs.

Par ailleurs ces scénarios seront complétés, en concertation avec SAM, en fonction de l'évolution du SCoT en cours de révision.

5.3.2 Bilan des besoins et adéquation des systèmes de traitement avec les besoins futurs

Le tableau ci-dessous présente une estimation des besoins futurs en assainissement sur les communes du territoire d'étude.

Cette analyse considère les hypothèses suivantes :

- L'année de référence pour la charge actuelle est celle qui a connu la plus forte charge hydraulique (scénario défavorable) ;
- Le taux de raccordement à l'assainissement reste constant durant la période d'analyse ;
- La population supplémentaire à prévoir d'ici à 2050 est estimée sur la base du taux de croissance démographique calculé pour la STEP des Eaux Blanches (scénario 2 proposé).
- Tous les nouveaux habitants sont considérés comme raccordés à l'assainissement collectif.
- La charge hydraulique liée aux habitants supplémentaires est estimée sur la base d'un ratio de 170 L/habitant/jour qui comprend les eaux claires parasites ; La charge organique liée aux habitants supplémentaires est estimée sur la base d'un ratio de 60g DBO/hab./jour.

Tableau 14 : Estimation des besoins futurs en assainissement pour les systèmes de SAM (source : analyse Egis)

		Sète	Frontignan plage	Mireval	Vic la Gardiole	Marseillan	Mèze Loupian	Montbazin	Villeveyrac
Situation actuelle (année 2021)	Capacité nominale STEP (EH)	165 000	6 000	4 000	6 000	44 500	20 000	3 500	5 500
	Charge hydraulique nominale STEP (m³/j)	41 000	1 432	950	1 030	6 000	5 100	800	1 500
	Charge organique moyenne (EH)	135 000	1 433	3 767	5 083	36 717	17 733	3 767	4 733
	Charge organique moyenne (kgDBO5/j)	8 100	86	226	305	2 203	1 064	226	284
	Charge hydraulique moyenne (m3/j)	18 380	611	776	900	3 478	3 775	808	1 060
	Estimation population raccordable	92 367	-	3 368	3 404	7 989	14 562	3 005	3 929
2030	Population supplémentaire - Base TCAM STEP Eaux Blanches (hab.) <i>A confirmer post SCOT</i>	7 490	0	273	276	647	1 180	243	318
	Charge organique supplémentaire (kgDBO5/j)	449	0	16	17	39	243	15	19
	Charge hydraulique supplémentaire (m³/j)	1273	0	46	47	110	201	41	54
	Charge organique totale estimée (EH)	142 490	1 433	4 040	5 359	37 364	18 913	4 010	5 051
	Charge organique totale estimée (kgDBO5/jour)	8 549	86	242	322	2 242	1 135	241	303
	Charge hydraulique totale estimée (m³/jour)	19 653	611	822	947	3 588	3 976	849	1 114
2040	Population supplémentaire - Base TCAM STEP Eaux Blanches (hab.) <i>A confirmer post SCOT</i>	16 525	0	603	609	1 429	2 605	538	703
	Charge organique supplémentaire (kgDBO5/j)	992	0	36	37	86	156	32	42
	Charge hydraulique supplémentaire (m³/j)	2809	0	103	104	243	443	91	120
	Charge organique totale estimée (EH)	151 525	1 433	4 370	5 692	38 146	20 338	4 305	5 436
	Charge organique totale estimée (kgDBO5/jour)	9 092	86	262	342	2 289	1 220	258	326
	Charge hydraulique totale estimée (m³/jour)	21 189	611	879	1 004	3 721	4 218	899	1 180
2050	Population supplémentaire - Base TCAM STEP Eaux Blanches (hab.) <i>A confirmer post SCOT</i>	26 379	0	962	973	2 281	4 158	858	1 122
	Charge organique supplémentaire (kgDBO5/j)	1583	0	58	58	137	249	51	67
	Charge hydraulique supplémentaire (m³/j)	4484	0	164	165	388	707	146	191
	Charge organique totale estimée (EH)	161 379	1 433	4 729	6 056	38 998	21 891	4 625	5 855
	Charge organique totale estimée (kgDBO5/jour)	9 683	86	284	363	2 340	1 313	277	351
	Charge hydraulique totale estimée (m³/jour)	22 864	611	940	1 065	3 866	4 482	954	1 251

Ces premières estimations effectuées sur les systèmes d'assainissement permettent d'observer que les charges hydrauliques et organiques moyennes prévues en entrée de certains systèmes d'assainissement de SAM atteindront quasiment ou dépasseront la capacité nominale de leur STEP aux horizons 2040 et 2050, à l'exception de la STEP des Eaux Blanches, celles de Frontignan Plages et de Marseillan. Pour la STEP de Frontignan Plage une évolution zéro a été considérée.

En considérant l'année 2021 comme base pour le calcul des charges, la STEP des Eaux Blanches arriverait à 91% de taux de charge organique en 2040, et 98% en 2050. La charge organique à prévoir en entrée de STEP devra donc être particulièrement suivie dans la poursuite de l'étude. L'extension envisagée de la STEP à 190 000 EH viendrait rabattre les taux de charge observés sur la STEP.

Les systèmes de traitement de Montbazin et de Mireval dépasseront leurs capacités nominales dès 2030, avec des taux de charge de 115 % et 101% respectivement.

5.4 Actualisation de l'analyse des besoins en 2024

L'analyse des besoins a été mise à jour en prenant en compte les dernières orientations du SCoT qui est en cours d'approbation.

Les prévisions de croissance estimées par le SCoT sont présentées dans le tableau suivant :

Projection démographique à l'horizon du SCOT du Bassin de Thau (4/12/23) : Document de travail

Communes	Pop 2019	Variation de la population en % /an	Pop à 20 ans (2041/	Evol Pop à 20 ans
Sète	43 686	0,60%	49 250	5 564
Frontignan	22 731	0,42%	24 700	1 969
Mèze	12 012	0,51%	13 300	1 288
Marseillan	7 784	0,46%	8 525	741
Balaruc-les-Bains	6 867	0,55%	7 670	803
Gigean	6 450	1,18%	8 150	1 700
Poussan	5 983	1,58%	8 180	2 197
Villeveyrac	3 828	1,03%	4 700	872
Vic-la-Gardiole	3 317	0,42%	3 610	293
Mireval	3 282	0,87%	3 900	618
Montbazin	2 928	0,03%	2 945	17
Balaruc-le-Vieux	2 631	0,14%	2 705	74
Loupian	2 176	0,73%	2 515	339
Bouzigues	1 650	0,44%	1 800	150
Total SCoT	125 325	0,62%	141 950	16 625

Une nouvelle vérification de l'adéquation des infrastructures existantes avec les besoins en assainissement a été effectuée pour l'horizon 2040. Les résultats des simulations sont présentés dans le tableau suivant.

Bilan de l'analyse des besoins basée sur les données démographique à l'horizon du SCOT du Bassin de Thau (4/12/23)

		Sète	Frontignan plage	Mireval	Vic la Gardiole	Marseillan	Mèze Loupian	Montbazin	Villeveyrac
Situation actuelle (année 2021)	Capacité nominale STEP (EH)	165 000	6 000	4 000	6 000	44 500	20 000	3 500	5 500
	Charge organique nominale STEP (kgDBO5/j)	9 900	360	240	360	2 670	1 200	210	330
	Charge hydraulique nominale STEP (m ³ /j)	41 000	1 432	950	1 030	6 000	5 100	800	1 500
	Charge organique moyenne (EH)	135 000	1 433	3 767	5 083	36 717	17 733	3 767	4 733
	CBPO (Charge brute de pollution organique 2021) (kgDBO5/j)	8 100	86	226	305	2 203	1 064	226	284
	Charge hydraulique moyenne (m3/j)	18 380	611	776	900	3 478	3 775	808	1 060
	Estimation population raccordable	92 367	-	3 368	3 404	7 989	14 562	3 005	3 929
2040	Population supplémentaire - Base ScoT du Bassin de Thau (4/12/23)	12 722	0	618	293	741	1 627	17	872
	A confirmer post SCOT								
	Charge organique supplémentaire (kgDBO5/j)	763	0	37	18	44	98	1	52
	Charge hydraulique supplémentaire (m ³ /j)	1908	0	93	44	111	244	3	131
	Charge organique totale estimée (EH)	147 722	1 433	4 385	5 376	37 458	19 360	3 784	5 605
	Charge organique totale estimée (kgDBO5/jour)	8 863	86	263	323	2 247	1 162	227	336
	Charge hydraulique totale estimée (m ³ /jour)	20 288	611	869	944	3 589	4 019	811	1 191

Cette analyse montre que :

- les besoins en traitement sont couverts pour la majorité des systèmes jusqu'en 2040,
- les données sont à contrôler pour Villeveyrac et Montbazin pour vérifier les taux de charges en DBO5 considérés,
- des recherches des rejets non conformes devront être engagées faire pour Mireval.

6 BILAN DES INVESTISSEMENTS REALISES DEPUIS LES SDA PRECEDENTS

6.1 Actions entreprises

Depuis les précédents Schéma Directeur, l'Agglopolé de Sète a engagé de nombreux travaux dont voici les principaux :

- Plusieurs **stations d'épuration par lagunage** ont ainsi été **supprimées** (Poussan - Bouzigues et Gigan) au profit d'un traitement des effluents de ces communes par la STEP intercommunale de Sète
- De nombreux **travaux de renouvellement des réseaux** ont été réalisés après priorisation fixées dans le cadre des schémas directeurs d'assainissement (eu égard à l'état des canalisations et à la présence d'eaux parasites)
- Une nouvelle **station d'épuration à Sète** avec amélioration de la qualité des eaux traitées au-delà des prescriptions de l'arrêté préfectoral et prise en compte du temps de pluie engendrant un surcoût de **15 M€ HT** pour le **traitement tertiaire** (ultrafiltration membranaire) et **7 M€** pour le **surdimensionnement de la charge hydraulique** (afin de permettre le traitement de toutes les eaux y compris jusqu'à la pluie de 2 ans soit 76 mm en 24H00) avec notamment un **bassin tampon de 6 000 m3** et le surdimensionnement hydraulique depuis le poste d'entrée jusqu'au traitement primaire de la station inclus.
- Un programme spécifique de travaux de **19 M€ HT** arrêté d'un commun accord pour **réduire les flux microbiologiques** rejetés dans la lagune par temps de pluie mis en œuvre dès 2016.

Le tableau ci-dessous présente l'ensemble des travaux engagés par SAM sur les stations de traitement et les systèmes de collecte des communes :

Tableau 15 : Travaux structurants par système depuis 2008 (source : SAM, 2022)

Système	Nature des travaux	Etat	Montant travaux (en K€)	Année	Objectifs visés par les travaux
Travaux sur les Stations de Traitement des Eaux Usées (STEU)					
Bassins de Poussan Bouzigues	Raccordement de la Chaîne de Transfert Nord	Terminé	-	2010	Transfert des effluents du système de collecte sur la STEU de Sète
					Arrêt des rejets du lagunage
					Transformation en bassin d'orage de 90 000 m³ pour délester le système de collecte par temps de pluie
Bassins de Gigean	Raccordement de la Chaîne de Transfert Nord	Terminé	-	2010	Transfert des effluents de Gigean ZAE
				2013	Transfert des effluents de Gigean Village
					Arrêt des rejets du lagunage
					Transformation L1 en bassin d'orage de 10 000 m³ pour délester le système de collecte
STEU de Mèze Loupian	Capacité de traitement à 26 700 EH	Terminé	4 200	2011	Optimisation de la vidange des bassins et du DO Serpentin
					Stockage de 100% du Temps de Pluie dans L1 & L3 (6 ha)
					Traitement biologique dans les deux bassins de 5 000 m³
					Traitement Azote & Phosphore
					Désinfection UV (E Coli & Streptocoques < 1 000 u/100 ml)
					Transformation du lagunage (5,5 ha) en traitement definition bactériologique
					Aménagement de la filière boues par lits plantés de roseaux (LSPR) Débit moyen : 2 305 m³/j (2022)
STEU de Montbazin	Transformation d'une lagune en bassin d'orage de 19 800 m³	Terminé		2015	Arrêt des rejets en période estivale
					Stockage du 1er juin au 30 septembre par marnage
					Aucun rejet en période estivale (étiage)
					E Coli < 20 000 u/100 ml
					Streptocoques < 4 000 u/100 ml
STEU de Villeveyrac	Augmenter la capacité de traitement de 3 500 EH à 5 500 EH	En cours	2 900	2021	Débit moyen : 387 m³/j (2022)
					Qualité des rejets vers le Ruisseau du Près Bas puis Pallas
					Sécuriser le réseau de transfert des eaux brutes en supprimant le Poste de Relevage des Pouzets et son Trop Plein
					Améliorer les performances avec le traitement Azote & Phosphore
					Sécuriser la désinfection bactériologique : filtration tertiaire & UV (E Coli & Streptocoques < 1 000 u/100 ml)
					Créer une filière boues par Lits Plantés de Roseaux (LSPR) Débit moyen : 488 m³/j (2022)

STEU intercommunale de Sète (STEP Sète et STEP Front Plages)	Construction nouvelle station d'épuration à Sète	En cours	64 300	2018	Augmenter la capacité de traitement de 135 000 EH à 165 000 EH
	Mise en œuvre d'une filtration membranaire				Améliorer les performances épuratoires
	Augmenter la capacité hydraulique et réduire les déversements du réseau de collecte par temps de pluie				Aucun déversement jusqu'à la pluie de retour 1 mois (CONFORMITE NATIONALE)
					Respect des FAM jusqu'à la pluie de retour 2 ans (CONFORMITE LOCALE)
Marseillan	Construction bassin centre-ville et modification PR Bellebouche	Réalisé	3 600	2017	Réduction des flux microbiologiques
Mèze	Bassin de stockage-restitution 235 m3 PR PEP I N (MOULIN A VENT)	Réalisé	550	2021	Réduction des flux microbiologiques
Loupian	Bassin de stockage-restitution PR PALLAS 650 m3 et modification PR Eglise - PR Pallas	Réalisé	570	2020	Réduction des flux microbiologiques
Balaruc Les Bains	Bassin de stockage-restitution/ optimisation stockage lagunage de Gigan	Réalisé	390	2020	Réduction des flux microbiologiques
Sète	DO Douane (75 m cana EU aval DO: 300> 500 mm & recalage DO +40 cm)	Réalisé	32	2019	Réduction des flux microbiologiques
Sète	DO Gabriel Péri (55 m cana EU aval DO : 300> 500 mm & recalage DO +35 cm)	Réalisé	500	2022	Réduction des flux microbiologiques
Sète	DO Paul Valéry (50 m cana EU aval DO: 300> 600 mm & reclage DO + 35 cm)	Réalisé	72	2021	Réduction des flux microbiologiques
Sète	PR Moulin (nouvelle cana 500 mm sur 1550 ml vers STEP + Qx 2)	En cours	2 210	2021	Réduction des flux microbiologiques
Sète	PR Moulin Est (raccordement sur nouvelle cana 500 mm)	Réalisé	350	2020	Réduction des flux microbiologiques
Bouzigues	Renforcement pompage PR Joncas-Fringadelle	Réalisé	-		Réduction des flux microbiologiques
Sète	Siphons Plagette	Réalisé	2 300	2016	Réduction des flux microbiologiques
Marseillan	Marseillan Centre-Ville PR cœur de ville et réseaux	Réalisé	3 000	2007	Réduction des flux microbiologiques
Gigan	Chaine Nord	Réalisé	3 600	2013	Réduction des flux microbiologiques
Villeveyrac	Step et PR Pouzets	En cours	3 600	2023	Réduction des flux microbiologiques
Sète Agglopoie	Renouvellement cf tableau Linéaires renouvellement réseaux par commune	Réalisé	17 444	2015	Renouvellement du patrimoine
Total des opérations réalisés			115 018		

L'Agglopôle de Sète a engagé et réalisé de nombreux travaux depuis les précédents SDA. Parmi eux, certains sont encore en cours.

Les investissements réalisés par SAM depuis 2008 sont répartis comme suit :

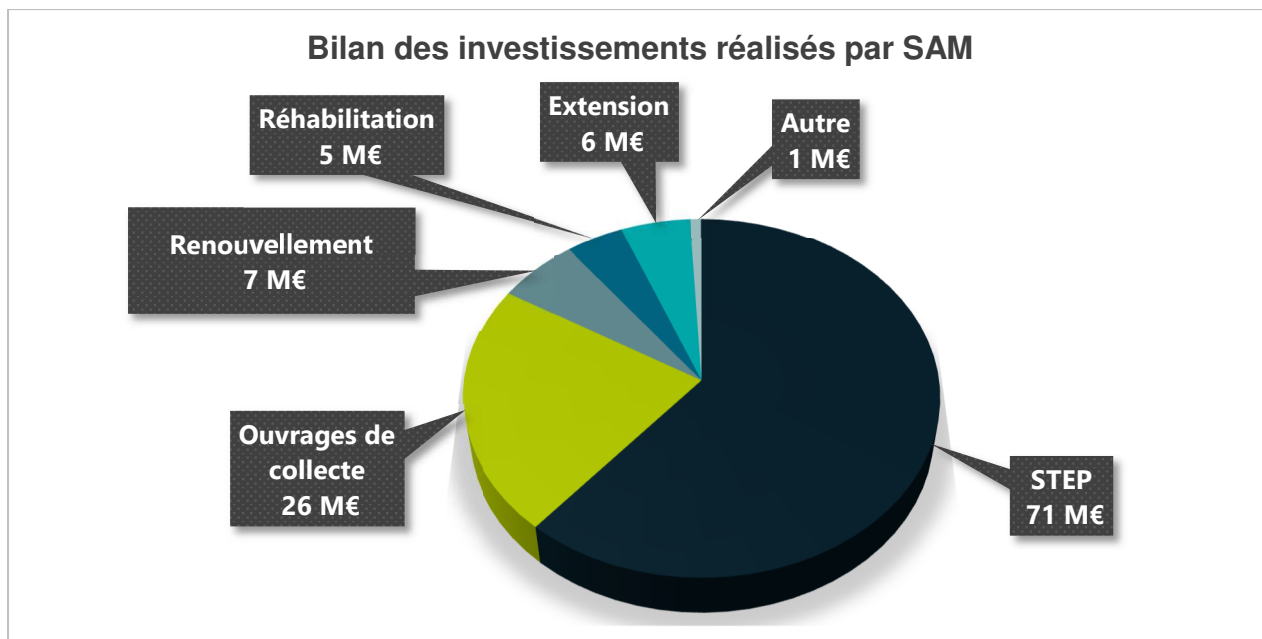


Figure 6 : Bilan des investissements HT réalisés depuis 2008 (source : SAM))

Le montant des travaux de mise à niveau des systèmes d'assainissement est estimé à **115 018 K€ HT**, depuis 2008 soit un rythme d'investissement moyen annuel de **7668 K€ / an HT** sur les 15 dernières années.

En considérant l'année 2020 où les montants des travaux de réseaux sont bien connus (voir annexe), le montant total des investissements est estimé à **5 666 K€ HT** pour le renouvellement et la réhabilitation de **4 243 ml** de réseaux sur les communes de SAM. Ce qui représente un taux de renouvellement de **1%**.

Pour les systèmes de traitement, un investissement de **64 300 K€** est fait depuis 2018 sur les STEP de Sète et de Frontignan pour des travaux qui seront achevés en 2024. Ce montant justifie d'une capacité de financement pouvant aller jusqu'à **12 860 K€ / an**.

La capacité de financement de travaux de l'actuel SDA ainsi que le rythme annuel d'investissement estimés seront discutés avec SAM.

6.2 Evaluation des actions engagées

6.2.1 Préambule

Afin d'évaluer les systèmes d'assainissement de Sète Agglopol Méditerranée, nous nous proposons à travers quelques indicateurs de vérifier s'ils sont conformes et satisfaisants notamment :

- Capacité de traitement ;
- Surverses par temps de pluie ;
- Sensibilité aux ECPP ;
- Sensibilité aux ECPM ;
- Surveillance réseau ;
- Maitrise des pollutions industrielles ;
- Taux de collecte ;

- Taux de renouvellement.

6.2.2 Bilan des actions

6.2.2.1 Conformité des systèmes d'assainissement vis-à-vis de la réglementation

Les capacités de traitement ainsi que les rendements vis-à-vis de l'arrêté d'autorisation sont conformes en 2023 pour tous les systèmes d'assainissement de SAM.

Plusieurs investissements ont été réalisés par SAM depuis 2007 afin de se mettre en conformité.

Toutefois, il est nécessaire d'être vigilant, car des dépassements de capacités en débits et en charges pourront être observés dès 2023 sur certains systèmes d'assainissement. C'est le cas en l'occurrence pour **Mireval** (4 040 EH soit 242 kgDBO5/jour ; et 822 m3/j) ou encore **Montbazin** (4 010 EH soit 241 kgDBO5/jour ; et 849 m3/j).

La nouvelle station de traitement à Sète viendra prévenir tout dépassement de capacité de la STEP des Eaux Blanches, et améliorer la qualité des eaux traitées au-delà des prescriptions de l'arrêté préfectoral pour se mettre à la hauteur des enjeux du territoire.

6.2.2.2 Déversements par temps de pluie

En plus des by-pass des stations d'épuration, certains systèmes de collecte comptent des points de surverse ou délestage par temps de pluie vers les milieux récepteurs. C'est le cas, notamment du système des Eaux Blanches.

L'étude SDA a montré qu'aucune surverse n'a été relevée par temps sec.

Par temps de pluie, l'analyse des déversements est plutôt positive pour Gigan, Marseillan, Bouzigues notamment, en revanche une vigilance est nécessaire pour le système de Sète où plusieurs surverses sont notés, après analyse des données de télégestion de 2018 fournies par l'exploitant.

La Réglementation nationale fixe les limites de déversements par temps de pluie à 5 % des volumes d'eaux usées produits par l'agglomération durant l'année. Grâce à plusieurs travaux engagés, les rejets directs sont estimés à **0% par temps sec** (en 2021), et **par temps de pluie à 1,60%** des volumes d'eaux usées d'après l'agglomération de Sète.

Il existe des systèmes de mesure vérifiés par SAM et par le SATESE chaque année. En 2022, un total de 34 déversoirs d'orage sont 100% conformes et tous télé-surveillés (source : SAM).

L'outil collaboratif VigiThau permet à ce jour un suivi journalier des déversements grâce à des bulletins fournis par l'exploitant au SMBT, ce qui favorise une prise de décision et un déclenchement des alertes efficaces.

6.2.2.3 Sensibilité aux eaux claires parasites

■ Sensibilité aux ECPP

À l'exception de Vic la Gardiole, l'ensemble des systèmes de SAM sont assez **sensibles** aux eaux claires parasites permanentes, voir même **très sensibles** comme c'est le cas pour Frontignan, Marseillan et Frontignan Plages.

À la suite de la campagne de mesures et des investigations nocturnes, près de 9,2 km d'Inspections Télévisées (ITV) ont été réalisées sur les communes de :

- Frontignan (2 490 ml)
- Frontignan plage (381 ml)
- Marseillan (333 ml)
- Marseillan plage (2 672 ml)
- Balaruc les bains (540 ml)
- Sète (2 781 ml)

Le choix des tronçons investigués se base sur l'étude des débits nocturnes observés lors de la campagne de mesures ainsi que sur l'état du patrimoine existant.

Les investigations complémentaires par passages caméra ont permis de localiser les anomalies liées au réseau de collecte qui sont à l'origine des intrusions d'eaux claires parasites permanentes. Ces résultats ont fait l'objet de préconisations dans le cadre du programme travaux.

Les intrusions d'eaux claires parasites apportent des quantités impactantes en termes de chlorure du fait de la proximité avec la mer, et de la présence d'un patrimoine ancien.

■ Sensibilité aux ECPM

Les systèmes de Frontignan, Marseillan, Frontignan Plages et de Sète apparaissent les plus sensibles aux eaux claires parasites de temps de pluie avec des surfaces actives assez importantes.

Une situation assez mauvaise est donc notée pour l'ensemble de ces systèmes y compris ceux qui sont en séparatifs. La sensibilité des réseaux aux eaux parasites a beaucoup de conséquences :

- Saturation de certains collecteurs en condition de nappe haute et en période de ressuyage ce qui favorise les déversements par temps de pluie y compris pour des faibles événements pluvieux,
- Fragilisation de certains collecteurs gravitaires ou de refoulement,
- Mises en charges et encrassement des réseaux,
- Déversements vers les milieux récepteurs,
- Surconsommation en énergie pour les PR et en réactifs pour les stations d'épuration

Ce problème de plus en plus récurrent du fait de l'intensité des pluies enregistrées et des **épisodes cévenols** plus fréquentes.

La suppression des eaux parasites devra être la priorité majeure de SAM. La suppression des points d'intrusion des eaux parasites de temps de pluie est un travail qui s'inscrit dans la durée et qui doit être entrepris très régulièrement et rigoureusement. SAM doit se doter d'une stratégie de lutte contre les ECPP et les ECPM.

La télégestion est un outil qui devra être opérationnel sur tous les points en disposant, pour permettre d'accompagner ces actions.

Il est important d'engager des actions afin de limiter les surverses en temps de pluie s'acheminant vers l'exutoire du bassin versant, et qui peuvent être à l'origine de pollutions microbiologiques des zones conchylicoles de l'étang de Thau.

6.2.2.4 Un système sous « Diagnostic permanent » depuis 2019

SAM compte sur son territoire un nombre très important de postes de refoulement équipés de télégestion, ce qui devrait permettre d'assurer :

- Suivi de l'état du patrimoine ;
- Sectorisation des eaux des eaux claires parasites ;
- Identification des points noirs ;
- Suivi des industriels ;
- Optimisation des chaînes de transfert ;
- Suivi de l'H₂S.

L'analyse des RAD, études de diagnostic, données de télégestion et d'autosurveillance disponibles confirment que les réseaux de collecte ont un bon fonctionnement par temps sec y compris en période de pointe estivale.

Ce n'est pas le cas par temps de pluie et ce pour tous les systèmes de collecte, montrant une sensibilité des eaux claires parasites.

Une attention particulière est à avoir sur la qualité des données fournies, qui parfois peuvent être manquantes pour certains BV, incomplètes pour d'autres (absence de volumes horaires), ou encore incohérentes en raison d'un défaut d'étalonnage des pompes des PRs ou des débitmètres.

6.2.2.5 Rejets industriels

Plusieurs conventions de rejets sont déjà établies, mais ne disposons pas de données sur le contrôle de ces rejets pour juger de leur conformité et donc du respect des termes des conventions.

Les diagnostics qui ont servi pour l'établissement des conventions sont pour la plupart des établissements assez anciens.

Il est important aujourd'hui d'envisager la mise à jour de ces conventions de déversement afin de limiter tout non-respect de ces derniers et anticiper sur de potentiels pollutions industriels excessives acheminées vers les stations de traitement.

Des bilans de pollution aux exutoires de certaines zones industrielles ou en sortie de certains établissements dont les rejets sont jugés non conformes devront être envisagés.

L'envoi de questionnaires aux établissements ne disposant pas de convention de déversement et dont les rejets sont jugés potentiellement polluants devra également être parmi les actions à mettre en œuvre vis-à-vis de la pollution industrielle.

6.2.2.6 Taux de collecte

Le taux de collecte est bon par temps sec.

Par temps de pluie en revanche, y compris pour des pluies de faibles intensités, le taux de collecte n'est pas satisfaisant, ce qui n'est pas cohérent avec les **objectifs du SAGE** et de l'étude **OMEGA Thau**.

6.2.2.7 Taux de renouvellement

Sur les dernières années, SAM a engagé un nombre important de travaux de renouvellement, environs de 32 km entre 2015 et 2022. Ce linéaire reste néanmoins relativement faible à l'échelle de territoire de SAM, soit un taux de renouvellement de **moins de 1%** par an.

Le patrimoine étant très ancien sur la plupart des systèmes de SAM, avec souvent plus de 80% du linéaire du réseau dont l'âge est inconnu.

Ceci témoigne de la nécessité de poursuivre/accroître les travaux de renouvellement des réseaux, les anciens notamment qui avec le temps se fragilisent et s'exposent à tous types de désordres pouvant être à l'origine d'intrusions d'eaux claires.

Des propositions de renouvellement sont faites dans le cadre du programme de travaux privilégiant les réseaux anciens de diamètre inférieur à 300mm. Ces travaux peuvent s'inscrire dans le cadre de la **gestion patrimoniale**.

7 LES ENJEUX ET BESOINS IDENTIFIES PAR LE SCHEMA DIRECTEUR

7.1 Les enjeux

Les enjeux sont très nombreux :

- Enjeux environnementaux avec des milieux récepteurs très sensibles à la pollution. C'est le cas en particulier des étangs.
- Enjeux économiques :
 - Le territoire est très touristique et se doit d'offrir aux visiteurs un cadre agréable tout en assurant leur sécurité sanitaire ;
 - L'activité est en partie tournée vers la pêche et la conchyliculture avec des ressources de plus en plus faibles et très vulnérables ;
- Enjeux réglementaires avec des contraintes qui pèsent sur les systèmes d'assainissement et un niveau d'exigence imposé par la sensibilité des milieux :
 - Un Flux Maximum Autorisé
 - Pas de déversement pour une pluie mensuelle,
 - Des niveaux des rejets suffisants pour protéger les milieux récepteurs
 - Une gestion rigoureuse des sous-produits de l'épuration
 - Une analyse rigoureuse des défaillances de l'ensemble des systèmes d'assainissement
 - Un diagnostic permanent et un suivi rigoureux des indicateurs de performance.
- Enjeux de protection des ressources en eau. Les ressources en eaux sont souterraines et sont de plus en plus sollicitées.
- Enjeux liés au réchauffement climatique. Le littoral est à l'image de tout le littoral méditerranéen exposé à une remontée du niveau de la mer et une érosion qui s'accélère. Les événements pluvieux exceptionnels contribuent à l'aggravation de la situation. Les périodes de sécheresse se succèdent et les prélèvements en eaux souterraines augmentent ce qui accélère l'avancée du biseau salé en augmentant la salinité des effluents en cas de défauts d'étanchéité.
- Enjeux liés au développement de l'urbanisation : Bien que les taux de croissance affichés par le SCoT soient modestes, l'attractivité du territoire attirent une population extérieure à l'Agglopoie. Le besoin en construction pour répondre à cette demande est localement important.

7.2 Les besoins identifiés

Les besoins découlent de ces enjeux et impliquent des actions multiples et dont les coûts peuvent s'avérer très importants. Plusieurs besoins peuvent à ce stade être avancés :

- Le renforcement des infrastructures existantes de collecte, transfert et de traitement pour mettre en conformité les systèmes d'assainissement et accueillir les flux supplémentaires pour les horizons futurs,
- La protection des infrastructures existantes et la pérennisation de leur fonctionnement,
- Le renouvellement du patrimoine, notamment le réseau de collecte pour lutter contre les eaux parasites permanents et écarter tout risque de rupture dont les conséquences sur les milieux récepteurs et sur la santé humaine pourraient être graves,
- La modernisation des outils de mesures d'acquisition et de suivi des données pour assurer un contrôle permanent de l'ensemble des systèmes d'assainissement
- La sécurisation de l'ensemble des ouvrages de transfert et de déversement conformément aux exigences réglementaires et de qualité.

7.3 De nouveaux défis à relever

Il est fortement recommandé à SAM de renforcer les actions mises en œuvre qui jusqu'à aujourd'hui ont permis de :

- Pérenniser les activités économiques autour de l'Étang ;
- Préserver les usages prioritaires de l'étang (conchyliculture, pêche) ;
- Protéger les espaces naturels (hippocampes, biodiversité...) ;
- Renforcer la qualité de l'huître de Thau sur le marché ;
- De limiter fortement toute pollution rémanente ou accidentelle récurrente.

Un modèle hydraulique élaboré par le SMBT et IFREMER a permis aux Elus du territoire de prendre une responsabilité nouvelle en matière de protection : garantir l'activité pêche et conchyliculture des pollutions bactériologiques jusqu'à une pluie de 2 ans. Cet engagement politique est devenu ensuite une contrainte réglementaire (conformité locale unique sur toute la France).

Aujourd'hui l'étang fait face à un nouveau défi : celui du réchauffement climatique, qui a un impact à plusieurs niveaux :

- Son **mode d'alimentation** par les eaux de ruissellement et par les eaux souterraines qui se verra perturbé. Ceci risque de provoquer :
 - Un déséquilibre de ce milieu ;
 - Une dégradation de la qualité de l'étang ;
 - Ainsi qu'une augmentation de la salinité due à l'évaporation.
- Sa **température** qui du fait des chaleurs caniculaires devient relativement élevé. Les rejets directs d'eaux usées conjugués au réchauffement de l'eau peuvent favoriser un développement des virus ;
- Une **multiplication des épisodes cévenoles** de plus en plus marquées, d'une forte intensité et en peu de temps. Les réseaux, même ceux en unitaire ne sont très souvent pas capables de supporter de tels événements pluvieux ce qui provoquent des déversements.

Face à ces enjeux nouveaux, des mesures adaptées devront être mises en place afin de les anticiper. L'objectif du présent schéma directeur sera d'apporter des réponses ciblées afin de garantir un bon fonctionnement du système d'assainissement sur le court, moyen et long terme, et anticiper tous types de désordres pouvant impacter les activités économiques attenantes.

8 ETUDE DE SCENARIOS

Plusieurs travaux de renforcement des réseaux de collecte et de transfert ont été réalisés par SAM depuis 2015 pour limiter les déversements de temps de pluie et réduire ainsi leur impact sur les milieux récepteurs, conformément aux exigences réglementaires.

- Renforcement de la chaîne Nord et transformation d'une partie des lagunages de Gigean et Bouzigues et bassins d'orage ;
- Renforcement de plusieurs postes de refoulement à Sète dont Bosc et recalibrage des déversoirs d'orage pour limiter les déversements dans le Canal Royal ;
- Renforcement de la capacité de traitement de la station d'épuration des Eaux Blanches ;
- De nombreux travaux de renouvellement de réseau pour réduire les apports d'eaux parasites permanentes et météoriques.

Le bilan intermédiaire réalisé en 2021 dans le cadre de l'étude SDA et les résultats d'autosurveillance montrent que les déversements persistent, notamment dans le Canal Royal et l'étang de Thau.

Les secteurs les plus problématiques sont :

■ Le secteur du centre-ville de Sète avec des contraintes très fortes :

- Importance des débits de temps de pluie ;
- Insuffisance de la capacité de transit des effluents vers la station d'épuration malgré les deux passages en siphon existants ;
- Impossibilité aujourd'hui d'envoyer un maximum de débit vers le collecteur gravitaire de l'avenue des Eaux Blanches en raison de son diamètre et des faibles pentes, voire contre-pentes.

■ Le secteur de Frontignan avec également de fortes contraintes :

- Importance du bassin versant, raccordé au PR Plan de l'Air. Aucune modification de l'architecture ni renforcement du réseau du centre-ville n'ont été réalisés et ce malgré l'extension de l'enveloppe urbaine autour de ce dernier ;
- Insuffisance de la capacité de pompage et de refoulement des PR Plan de l'Air et CR44,
- Absence de surverse au niveau du des PR Plan de l'Air, Industrie et CR44 et ce malgré la forte sensibilité des réseaux par temps de pluie. Les déversements se font par les regards de visites lesquelles se déboitent favorisant ensuite l'intrusion des eaux de ruissellement. C'est le cas notamment autour du CR44;
- Absence de bassins d'orage pour le stockage et la restitution des surplus des volumes de temps de pluie.

La station d'épuration des Eaux Blanches présente également deux contraintes non négligeables qui ne permettraient pas même en cas de renforcement des chaînes de transfert d'admettre le maximum de flux attendu et pris en compte dans le dimensionnement de la STEP :

- Capacité de l'émissaire en mer (3000 m³/h maxi) ;
- Cote fil d'eau de l'arrivée du collecteur gravitaire dans la bache de relevage ;
- Profil de la conduite gravitaire (faible pente et contre-pentes).

Le renforcement des chaînes de transfert voulu et engagés depuis 2015 ne permettra pas sans stockage et/ou réduction des surfaces actives d'optimiser le fonctionnement de l'ensemble du bassin de collecte raccordés à la step des eaux Blanches. Si le stockage paraît peut envisageable au niveau du centre-ville de Sète il l'est dans le sous bassin versants de Frontignan-ville.

L'analyse qui suit donne les pistes de scénarios qui seront proposer pour optimiser le fonctionnement du système d'assainissement des Eaux Blanches. Le modèle mis à jour par SUEZ sera utilisé pour tester l'ensemble des aménagements proposés et évaluer **leur impact sur les milieux récepteurs.**

8.1 Système d'assainissement de Sète

8.1.1 Préambule

Les dysfonctionnements majeurs identifiés à ce jour sont :

- Des apports en eaux claires parasites importants ;
- Déversements fréquents par les DO le long du Canal Royal ;
- Des mises en charge répétées des réseaux autour des PR Plagette et Bosc
- Une capacité limitée des ouvrages de franchissement du Canal Royal (siphons) ;
- Une capacité réduite du collecteur gravitaire de transfert vers la STEP (Difficulté d'écoulement et problèmes techniques à l'arrivée du poste de relevage en entrée de la STEP des Eaux Blanches)
- Des déversements fréquents du PR Scheydt.

Les scénarios proposés peuvent également être considérés comme des actions cumulables, ce qui permettra grâce à une analyse multicritères de juger de leur efficacité et de la possibilité de leur fusion et enchaînement dans le temps.

8.1.2 Les solutions étudiées

Une liste consolidée des aménagements à modéliser a été élaborée en complétant la proposition de EGIS par des actions que SAM et l'exploitant ont jugées nécessaires.

Tableau 16 : les solutions individuelles modélisées

Solution	Description
Solution 1	Création d'une conduite de refoulement pour le transfert des effluents de Bosc jusqu'à la station d'épuration ;
Solution 1a	Renforcement du refoulement Bosc
Solution 2	Doublement de la conduite gravitaire de la route de Balaruc jusqu'à la STEP
Solution 3	Création d'un émissaire en mer pour l'évacuation des eaux surversées par les DO de Quai Bosc ;
Solution 4	Mise en séparatif du réseau unitaire de part et d'autre du canal Royal ;
Solution 5	Création d'un poste de refoulement au niveau de la rue de Bruxelles ou au niveau de la jonction Route de Balaruc/Av des Eaux Blanches
Solution 6	Création d'un collecteur pluvial pour intercepter les eaux de ruissellement de la colline du Mont Saint-Clair
Solution 7	Déconnexion du réseau EP et création de caniveaux et traversée vers le canal
Solution 8	Renvoi de la Branche Quille Nord / Quille Sud sur la chaîne Plagette
Solution 9	Création des bassins d'orages sur Perrette et Métairies
Solution 10	Mise en séparatif sur le secteur unitaire avec l'utilisation du réseau voûté existant de l'ancien château d'eau (environ 1 500 m3)
Solution 10b	Utilisation du réseau voûté existant de l'ancien château d'eau (environ 1 500 m3)
Solution 11	Délestage du PR Quai des Scheydt vers le PR Quai des Moulins
Solution 12	Création d'un bassin d'orage sous le futur parking du PEM NORD pour pluies 1 mois / 2 ans + création d'un nouveau siphon
Solution 13	Renforcement de la chaîne du PR Quai des Moulins

Pour évaluer le gain obtenu par chaque action, les aménagements listés ci-dessus ont été modélisés et étudiés indépendamment les uns aux autres.

Ces solutions ont été traduites en travaux, la quantité des travaux évalués à l'aide de la modélisation et chiffrées et discutées en interne avec notre service travaux pour l'évaluation financière des travaux.

L'étude des scénarios a fait l'objet d'une note séparée qui est jointe au présent rapport

Aucune des solutions individuelles simulées ne permet la suppression totale des déversements pour une pluie mensuelle.

Les solutions qui présentent le gain le plus élevé sont celles impliquant des travaux de mise en séparatif au niveau des secteurs unitaires. Or, ces solutions, bien qu'elles permettent de résoudre le problème de saturation du réseau de collecte en temps de pluie à la source, sont très onéreuses et sont techniquement difficiles à réaliser dans un centre-ville très fortement urbanisé (reprise de branchements, circulation, accès, ...)

8.1.3 Les scénarii étudiés

Les résultats de ces simulations ont été présentés au COTECH lors d'une réunion de travail pour avis mais aussi pour définir les combinaisons d'actions cumulées qui permettraient d'atteindre les objectifs réglementaires et les attentes du SDA.

Le tableau suivant présente un récapitulatif des combinaisons étudiées et le niveau de gain obtenu pour chaque combinaison de solutions ;

Tableau 17 : Récapitulatif des combinaisons étudiées et le niveau de gain obtenu pour chaque combinaison de solutions

Solution	Combinaison 1	Combinaison 2	Combinaison 3	Combinaison 4	Combinaison 5	Combinaison 6	Combinaison 7	Combinaison 8	Combinaison 9
Solution 1			X	X	X	X		X	X
Solution 1a (*)				X		X		X	X
Solution 2		X							X
Solution 3									
Solution 4	X				X	X			
Solution 5									
Solution 6	X				X	X			
Solution 7									
Solution 8									
Solution 9 (**)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Solution 10									
Solution 10bis							X	X	X
Solution 11									
Solution 12		X							
Solution 13	X	X	X	X	X	X	X	X	X

% Dév réduit (***)	78%	55%	55%	59%	80%	79%	7%	34%	59%
Coût total HT (M€)	36,45	9,05	5,35	6,3	40,65	39,2	1,05	5,85	5,3
Prix/m3 réduit HT (k€)	5 773,51	2 026,86	1 191,10	1 319,24	6 271,38	6 119,61	1 751,64	2 105,21	1 113,03

(*) : Pour le cas de la combinaison 9, il s'agit de création ou l'activation du 2^{ème} siphon de Bosc jusqu'à la chambre d'arrivée des siphons.

(**) : Solution prévue dans toutes les combinaisons, mais non modélisée dans en raison d'absence du détail

(***) : Taux de volumes déversés dans le milieu naturel, en plus des volumes sortant du modèle par rapport au modèle de base

8.1.4 Les scénarii retenus et approfondis

Les résultats de modélisation des différentes combinaisons de solutions ont permis de cibler les actions à retenir pour la suite de l'étude en fonction du niveau de gain potentiel (% de déversements vers le milieu naturel), et que le coût d'investissement ;

Les deux combinaisons retenues sont les suivantes :

- **Combinaison 9**
- **Combinaison 8**

Rappel des combinaisons de solutions retenues antérieurement :

- **Combinaison 9b :**
 - Renforcement du PR Bosc ;
 - Doublement du collecteur DN1000 vers la STEP ;
 - Déconnexion du réseau EP au centre de Sète ;
 - Renvoi de la Branche Quilles Nord / Quilles Sud sur la Chaîne Plagette ;
 - Utilisation du réseau voûté existant de l'ancien château d'eau
 - Création des deux BO Perette et Métairies
- **Combinaison 8b :**
 - Création du refoulement direct du Quai de Bosc vers la STEP ;
 - Déconnexion du réseau EP au centre de Sète.
 - Renvoi de la Branche Quilles Nord / Quilles Sud sur la Chaîne Plagette ;
 - Utilisation du réseau voûté existant de l'ancien château d'eau
 - Création des deux BO Perette et Métairies

Elles sont complétées par les actions supplémentaires suivantes :

- **Solution 7 :** Déconnexion du réseau EP et création de caniveaux et traversée vers le canal
- **Solution 8 :** Renvoi de la Branche Quille Nord / Quille Sud sur la chaîne Plagette

Après intégration des deux solutions supplémentaires, les deux combinaisons retenues deviennent :

- **Combinaison 9 + Solution 7 + Solution 8 => Combinaison 9b**
- **Combinaison 8 + Solution 7 + Solution 8 => Combinaison 8b**

8.1.5 Le scénario retenu

Le scénario 9b n'a pas été retenu par SAM en raison de nombreuses difficultés techniques notamment celles liées à la présence de plusieurs réseaux secs et humides sur le tracé du collecteur projeté. -

C'est le scénario 8b comprenant une phase transitoire qui a été retenu avec les ajustements suivants proposés par SAM :

La combinaison 8b implique un passage en fonçage pour le nouveau collecteur 600 sous les voies ferrées qui ne pourra se faire avant plusieurs années. Cela constitue une contrainte technique importante d'où la nécessité d'étudier une phase transitoire.

Pour la phase transitoire, il a été demandé par le maître d'ouvrage d'utiliser le collecteur 315 existant qui est le collecteur de rejet du PR MOULIN et particulier le passage existant sous les voies ferrées. Ce collecteur est celui de l'actuel PR MOULIN qui va être abandonné avec la reprise du PR MOULIN (solution 13 étudiée pour la combinaison 8b).

La capacité du collecteur 315mm étant moins importante que celle du 600 en phase finale, le volume évacué sera moins important que pour la combinaison 8b. Il sera nécessaire de réaliser un bassin d'orage qui pourra être situé sur le futur parking du PEM NORD (solution 15) et une station de refoulement intermédiaire.

En conséquence, cette solution transitoire correspond à un fonctionnement 'dégradé' de la solution 8b de long terme.

Tableau 18 : liste des solutions retenues pour la combinaison 8bT en phase transitoire

Solution	Combinaison	Description
Solution 1	8b	Création d'une conduite de refoulement pour le transfert des effluents de Bosc jusqu'à la station d'épuration ;
Solution 1a	8b	Renforcement du refoulement Bosc
Solution 7	8b	Déconnexion du réseau EP et création de caniveaux et traversée vers le canal
Solution 8	8b	Renvoi de la Branche Quille Nord / Quille Sud sur la chaîne Plagette
Solution 9 pas retenu	Création des bassins d'orages sur Perrette et Métairies	
Solution 10b	8b	Utilisation du réseau voûté existant de l'ancien château d'eau (environ 1 500 m ³)
Solution 13	8b	Renforcement de la chaîne du PR Quai des Moulins
Phase transitoire		
Solution 14	8bT	Utilisation de la canalisation 315mm Moulin vers la STEP et vers le PR Moulin (inversion du sens de fonctionnement par rapport à l'état actuel)
Solution 15	8bT	Création d'un bassin d'orage sous le futur parking du PEM NORD + station de refoulement + ouvrage de répartition du débit en sortie de siphon

Le détail des résultats des simulations est donné dans le rapport de modélisation qui est annexé à ce rapport.

8.2 Chiffrage

Cette solution est estimée à **17,5 M€ HT**, ce prix est réparti comme ceci :

Tableau 19 : Détail des travaux et montants estimés pour la gestion du temps de pluie des travaux

Nature des travaux	Priorité	Unité	PU €HT	Quantité	Montant total €HT	Action inscrite au CGITE (oui/non)
Reconfiguration du PR Bosc	1	Forfait	750 000	1	750 000	Non
Création d'un bassin d'orage de 3500 m ³	1	m3	2 000	3500	7 000 000	Non
Création d'un PR en sortie du bassin d'orage	1	PR	100 000	1	100 000	Non
Renforcement PR Quai de Marine (Qmax= 570 m3/h)	1	Forfait	80 000	1	8 0000	Non
Refolement Bosc – STEP : linéaire total jusqu'à la STEP : 2150 ml, DN 630mm	1	ml	1 000	2 150	2 150 000	Non
Raccordement Bosc Vermoutheries		Forfait	265 000	1	265 000	Non
Création du siphon Bosc (réalisation de deux forages dirigés)	1	Forfait	2 380 000	1	2 380 000	Non
Création d'un ouvrage de répartition à l'arrivée du refolement de Bosc (phase transitoire)	1	Forfait	150 000	1	150 000	Non
Franchissement de la voie SNCF (micro-tunnelier)	1	Forfait	1 370 000	1	1 370 000	Non
Renforcement du PR Moulin	1	Forfait	2 560 000	1	2 560 000	Oui
Utilisation du réseau voûté existant de l'ancien château d'eau	1	Forfait	300 000	1	300 000	Non
Déconnexion de Timac Agro, création d'un PR et d'environ 50 ml de conduite de refolement	1	Forfait	61 000	1	61 000	Non
Réhausse des 3 seuils de DO, et modification des niveaux de fonctionnement des pompes EP Quai de la Marine et PR Bosc	1	Forfait	300 000	1	300 000	Oui
Total en K€HT					17 466 000	
Divers et imprévu (15%) en K€HT					3 493 200	
Total en K€HT					20 959 200	

Remarque

Ce montant ne comprend pas les travaux de création des BO Pérette et Métairie et ceux de mise en séparatif du réseau du centre-ville de Sète.

9 MISE A JOUR DU MODELE DE MARSEILLAN

9.1 Objectifs

Le rapport phase 3 comporte un volet mis à jour du modèle Oméga Thau. Le choix du modèle de Sète répond à une problématique temps de pluie et un besoin de renforcement de la chaîne de transfert du centre-ville jusqu'au lagunage des Pradels, notamment pour le raccordement de la future ZAC Ouest.

Ces analyses nécessitent la mise à jour du modèle hydraulique de Marseillan.

L'objectif est donc la mise à jour du modèle de Marseillan (construit en 2015 sur le logiciel PCSWMM) sur la base du SIG patrimonial et procéder à un calage sur la base des résultats de mesures dans le but :

- D'identifier les dysfonctionnements existants sur le système afin de comprendre les origines,
- D'estimer les désordres engendrés par les différents épisodes pluvieux,
- D'étudier l'impact du projet de construction de la nouvelle ZAC sur la chaîne de transfert en situation actuelle et future.

L'ensemble des étapes ayant abouties au calage du modèle ont fait l'objet d'un rapport de modélisation, restitué séparément.

Une fois le modèle construit et calé en situation actuelle, plusieurs scénarios ont été simulés dans l'objectif de tester le réseau en situation future, sur la base des travaux envisagés.

9.2 Etudes de scénarios

Les scénarios étudiés ont pour objectif de définir les besoins en renforcement des ouvrages existants, mais aussi pour étudier la faisabilité du stockage et traitement des surdébits de temps de pluie au niveau des Onglous.

Les hypothèses de modélisation du lagunage des Onglous sont :

- Répartition du débit à l'entrée de la lagune :
 - 50% vers PR GRANET
 - 50% vers Lagune
- Niveau de l'eau dans la lagune compris entre 1,5m NGF et 1,8m NGF;
- Capacité de stockage maximale de 10 000 m³,
- Débit de sortie (moyen journalier) 500m³,
- Période de simulation est la plus défavorable : pic touristique

Pour les deux types de fonctionnements (2015 ou ce nouveau mode de fonctionnement) le modèle est calé temps sec et temps de pluie.

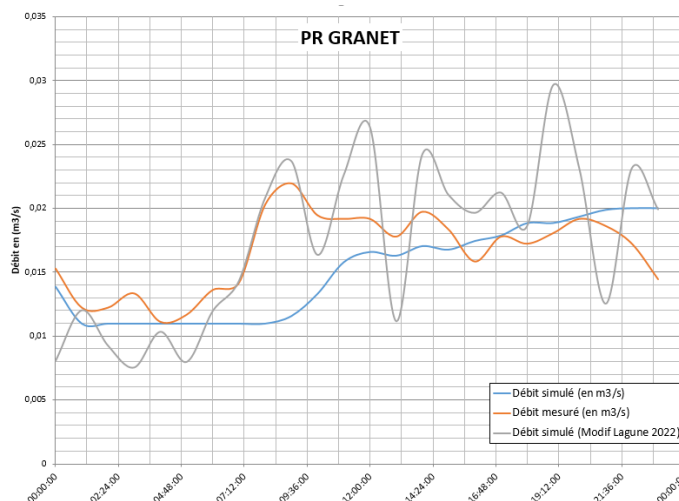
■ Comparaisons des résultats de calage PR Granet

Une comparaison des deux types de fonctionnement a été réalisée au niveau de PR Granet :

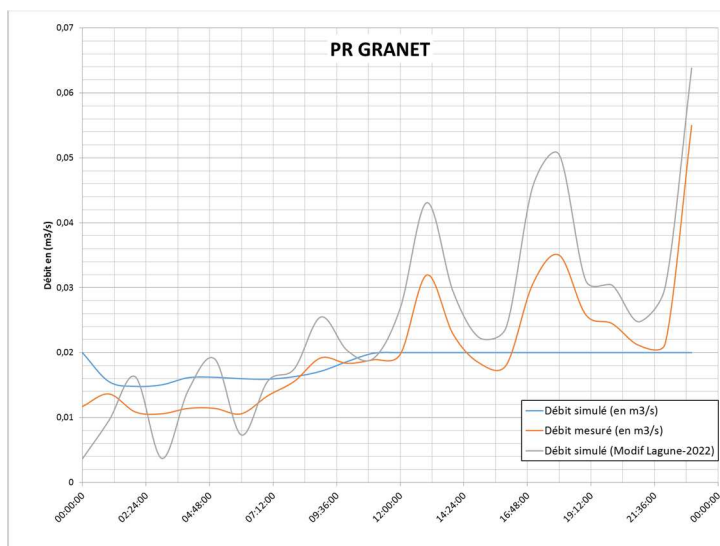
Comme le montre les graphes ci-dessous, la courbe du nouveau fonctionnement de la lagune modélisé (courbe noir) a la même allure que la courbe du débit mesuré (rouge) au niveau de PR Granet **par temps sec**, (contrairement à la courbe de débit simulé (calage 2015)).

En termes de volume, l'écart passe de 10% entre le débit mesuré et simulé lors de calage de 2015 à 5% avec le nouveau fonctionnement de la lagune

PR GRANET	Débit mesuré	Débit simulé (Calage 2015)	Débit simulé (Modif Lagune-2022)
Total (m3/j)	1432,00	1301,18	1497,41



Par temps de pluie : une amélioration sur l'intégration de la lagune au modèle en 2022 par rapport à celle de 2015, les deux courbes ont la même allure avec des pics plus importants pour la lagune et en terme de volume un écart pour 13% qui reste acceptable et qui reflète un bon calage pour les deux systèmes.



Pour la suite de l'étude des scénarii d'aménagement, le le nouveau mode de fonctionnement de la lagune (décrit ci-avant) a été appliqué, afin de faciliter l'interprétation des résultats.

9.3 Préconisation des travaux

L'objectif de la modélisation de la situation future est de gérer une pluie 2 ans en prenant en compte le raccordement de la ZAC. Ce raccordement a un impact significatif sur la chaîne de transfert qui a montré ses limites en termes de gestion d'une pluie mensuelle en situation actuelle.

Des différents scénarii ont été testés pour garantir un bon fonctionnement hydraulique des réseaux de Marseillan et en prenant en compte les données suivantes :

- Taux de croissance : scénario Scot = 0.58% ;
- Situation future : horizon 2040 ;
- Condition défavorable : Période de pointe estivale.

L'impact du projet de raccordement de la ZAC Ouest sur la chaîne de transfert a été étudié avec un focus sur le fonctionnement des PR de Cœur de ville, Belle Escribote, Boudas, Granet et Grau du XV pour vérifier leurs capacités.

Les résultats des simulations se traduisent par plusieurs aménagements à prévoir pour répondre aux objectifs définis. Ces aménagements sont décrits dans les paragraphes suivants.

Les prix unitaires utilisés pour l'évaluation des coûts d'investissement sont issus de travaux similaires réalisés dans des collectivités voisines. Ils pourront si nécessaire être modifiés.

Les matériaux proposés sont adaptés aux contraintes géotechniques des zones d'étude. Ils peuvent également être modifiés.

9.3.1 Travaux amont PR Belle Escribote

9.3.1.1 Aménagements principaux

■ Renouvellement de la conduite DN 250 mm Aval PR Quai de Toulon

Cette conduite est en mauvais état, en raison d'une forte corrosion due aux sulfures générés par le refoulement du PR Quai de Toulon. L'image ci-dessous montre l'état du regard et de la conduite.



Les travaux préconisés consistent à renouveler et dilater cette conduite. Le détail des travaux à réaliser est présenté dans le tableau suivant :

Travaux préconisés	Priorité	Unité	Quantité	Cout unitaire en €HT	Coût total en € HT
Remplacement de la conduite DN 250 mm en fibrociment par une conduite DN 300 mm en PRV	1	ml	450	850	382 500
Total € HT					382 500
Divers et aléas (maitrise d'œuvre, prestations annexes topographie, IC, ITV et contrôle de réception) : 15%					76500
Total global € HT					459 000

■ Raccordement de la nouvelle ZAC Ouest

Hypothèses de modélisation

- Le débit de pointe horaire estimé est de 80,2 m³/h. (estimation cabinet Merlin)
- Le point de raccordement envisagé au réseau existant (DN200mm) se situe au croisement de la rue Saint Saëns et de l'avenue Belle Escribote.

Remarque :

Il est recommandé de ne pas se raccorder sur l'arrivée gravitaire du centre-ville, pour ne pas bloquer le transit des effluents de la ZAC lors d'événements pluvieux importants.

La figure ci-dessous illustre le point de raccordement de la ZAC :

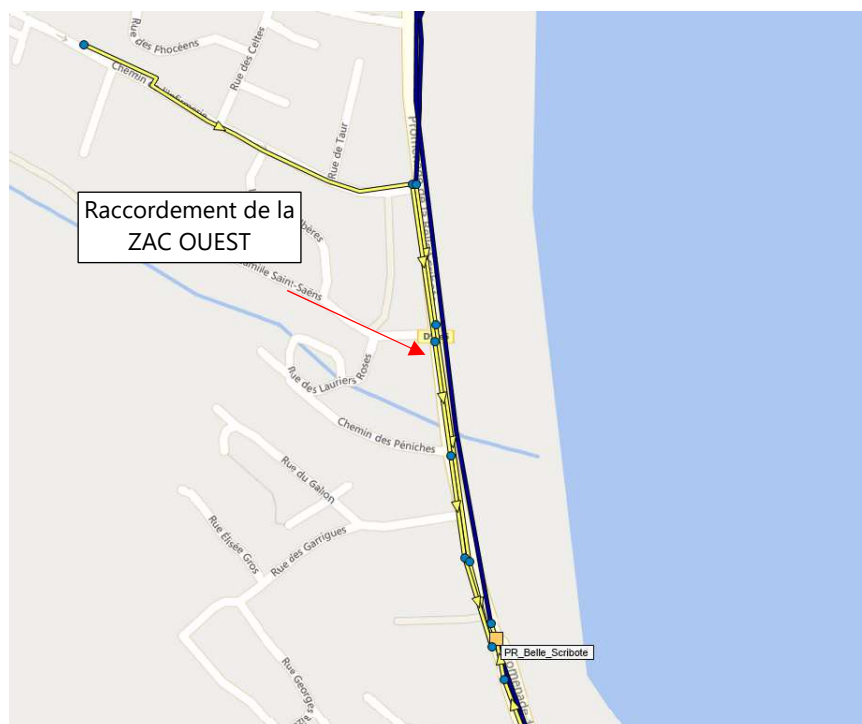


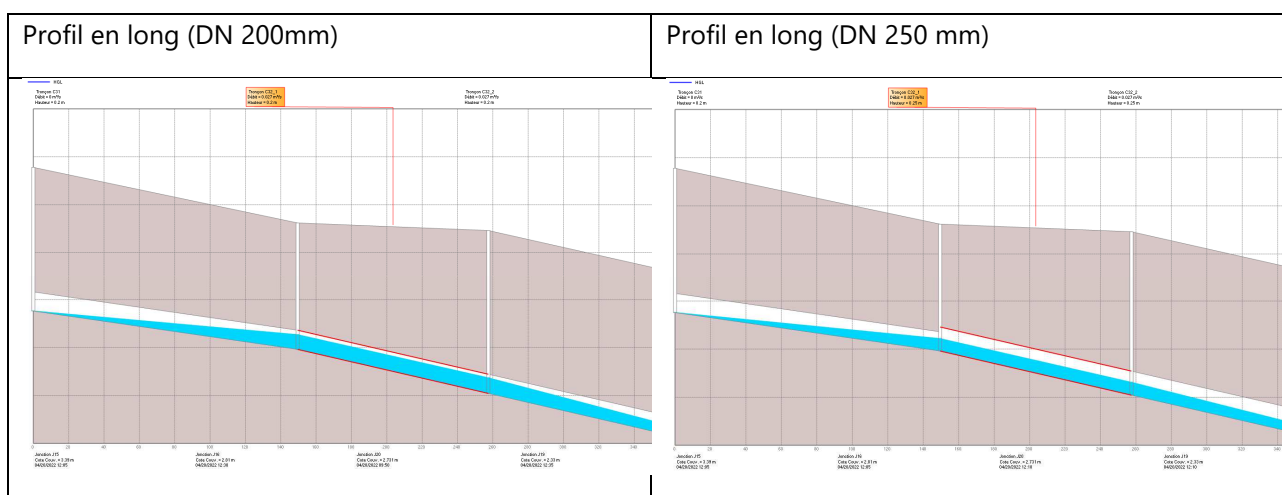
Figure 7 : Point de Raccordement de la nouvelle ZAC

Ce collecteur est en bon état mais ça capacité ne suffira pas à accepter une pluie 2 ans.



Comme le montre les profils en long, le réseau actuel (DN 200 mm) se met en charge (80%) en temps de pluie (pluie 2 ans), un renforcement de cette conduite est nécessaire pour pouvoir intercepter les nouveaux effluents générés par la nouvelle ZAC.

Le raccordement se fera sur le point proposé par le Cabinet Merlin mais avec un renforcement de la conduite de DN 200 mm à DN 250mm.



Les travaux à réaliser consistent à remplacer le tronçon de 260 m longueur et de diamètre 200 mm en DN 250 mm.

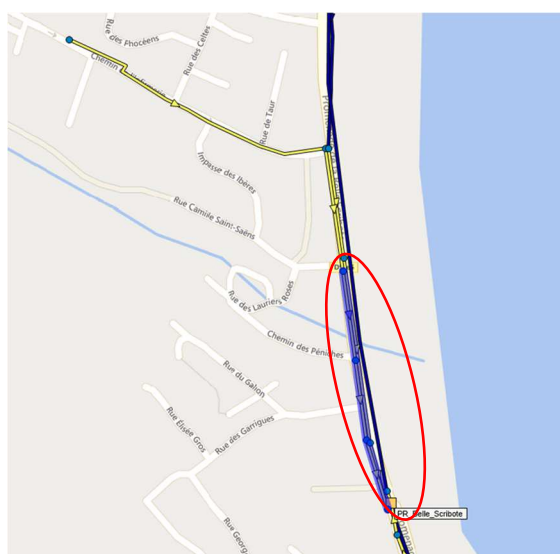


Figure 8 : Tronçon à remplacer en PRV DN 250 mm

Le détail des travaux préconisés est présenté dans le tableau suivant :

Travaux préconisés	Priorité	Unité	Quantité	Cout unitaire en €HT	Coût total en € HT
Remplacement de la conduite DN 200 mm par une conduite DN250mm en PRV	1	ml	260	680	176 800
Total €HT					176 800
Divers et aléas (maitrise d'œuvre, prestations annexes topographie, IC, ITV et contrôle de réception) : 15%					35360
Total global €HT					212 160

9.3.2 Gestion du temps de pluie

Les réseaux de la zone d'étude sont correctement dimensionnés pour la collecte des effluents par temps sec car aucun débordement ou surverse ne sont modélisés. En revanche, ce réseau s'avère très limitant par temps de pluie.

Par ailleurs plusieurs mises en charge importantes sont observées à proximité du PR Belle Escribote (avec le raccordement de la nouvelle ZAC), PR Boudas et l'amont du PR Grau du XV (Marseillan plage)

L'objectif de cette étape est de préconiser des aménagements afin :

- de pallier aux débordements sur la base d'une pluie 2 ans,
- de dimensionner le réseau afin qu'il puisse répondre aux besoins futures de la ville de Marseillan qui sont définis pour l'horizon 2040.

Les préconisations d'aménagement sont abordées par secteurs.

La description des solutions proposées est présentée en page suivante :

Travaux préalables et prioritaires	Gestion de temps de pluie du système de Marseillan				
TRAVAUX RELATIFS AU RENFORCEMENT DE LA CHAINE DE TRANSFERT ET MODIFICATION DU MODE DE TRANSFERT DES EFFLUENTS					
	Amont PR Boudas		Aval Boudas		Marseillan Plage
Objectifs	Supprimer les mises en charges et les débordements du réseau en amont du PR Boudas		Gestion de temps de pluie aux Onglous		Supprimer les mises en charges et débordement réseau (à cause de la mise en charge de PR Grau du XV)
Scénarios	Scénario 1	Scénario 2	Solution 1	Solution 2	/
Solutions étudiées	Vérifier la chaine de transfert (PR Cœur de ville -> PR Belle Escribote -> PR Boudas) Renforcement de la conduite amont PR Boudas (Chemin de la Belle Bouche) Dilation de la conduite de refoulement de Boudas et transfert de tous les effluents vers les Onglous	Vérifier la chaine de transfert (PR Cœur de ville -> PR Belle Escribote -> PR Boudas) Renforcement de la conduite amont PR Boudas (Chemin de la Belle Bouche) Création d'une bache pour les surdébit de temps de pluie à côté de celle de PR Boudas et d'une conduite de refoulement jusqu'au Onglous.	Création d'une surverse vers la lagune initialement utilisée pour le stockage des boues après son aménagement en bassin d'orge. Création d'un poste de refoulement au niveau de la dernière lagune vers la tête et répartition 50/50 Vérifier la chaine de transfert PR Granet -> PR Grau du XV	Création d'un poste de refoulement pour refouler les sur débits directement vers le lagunage des Pradels	Renforcer la chaine de transfert de Marseillan Plage

9.3.2.1 Travaux en amont Boudas

L'objectif est la suppression des dysfonctionnements de temps de pluie (débordements constatés pour une pluie mensuelle) notamment sur le tronçon amont PR Boudas.

La modélisation a montré des débordements en situation actuelle, ce constat a été confirmé par des visites de terrains.

Les collecteurs exposés aux mises en charge sont présentés ci-dessous :



La photo suivante illustre l'état de tous les regards de la conduite située en amont du PR Boudas. Environ 2,5 l/s d'eaux parasites ont été mesurés sur ce tronçon en condition de nappe haute.



La première étape a consisté à vérifier l'acheminement des effluents depuis le PR Cœur de Ville jusqu'à PR Boudas. Une analyse des données des pompes a montré que la capacité de pompage de ce dernier est plus faible par rapport à celle des postes de refoulement situés en amont.

Les scénarios proposés sont :

- Scénario 1 : renforcement de la conduite amont PR, dilation de la conduite de refoulement de Boudas et le transfert de tous les effluents vers les Onglous.
- Scénario 2 : la création d'un deuxième poste de refoulement pour faire transiter les surdébits de temps de pluie.

1.1.1.1.1 Scénario 1 : Renforcement du PR Boudas

■ Aménagements principaux

Cette solution comprend :

- Une modification du mode de transfert actuel des effluents via PR Cœur de Ville à PR Boudas et renforcement de ce dernier :

Actuellement, le PR Cœur de Ville est bridé avec un fonctionnement à une seule pompe afin de limiter le débit envoyé au PR Belle Escribote et afin de favoriser le remplissage du bassin d'orage. La capacité maximale actuelle de ce PR est donc le débit maximum mesuré sur la pompe EU1 à savoir 305 m³/h.

Rappelons que le débit maximum modélisé pour ce poste est 443,25 m³/h. Nous proposons alors de limiter la capacité de ce PR à 305 m³/h pour soulager le réseau en aval notamment avec le raccordement de la nouvelle ZAC.

En ce qui concerne le poste Belle Escribote, on garde le même mode de fonctionnement actuel (modélisé), rappelons que la capacité de ce poste est très importante par rapport au PR Boudas ce qui provoque des mises en charges et des débordements.

Il est préconisé pour supprimer ce désordre la création d'un nouveau poste de refoulement et d'une nouvelle conduite de refoulement.

Le nouveau poste aura comme capacité maximale 1260 m³/h, une bache de 100 m³ de volume et des travaux de renouvellement de la conduite de refoulement actuel de DN 400 mm à DN 500 mm en PRV.

PR	SITUATION ACTUELLE				SITUATION FUTURE			
	Débit nominal (m ³ /h)	Débit nominal (m ³ /s)	Hauteur départ (m)	Hauteur arrêt (m)	Débit nominal (m ³ /h)	Débit nominal (m ³ /s)	Hauteur départ (m)	Hauteur arrêt (m)
PR Cœur de Ville	306	0,085	1,8	0,8	306	0,085	1,8	1,6
	143,25	0,040	1,6	0,8	143,25	0,040	1,6	0,8
	90	0,025			90	0,025		
PR Belle Escribote	286,3	0,080	1,2	0,8	286,3	0,080	1,2	0,8
	240,5	0,067	1,3	0,8	240,5	0,067	1,3	0,8
PR Boudas	230	0,064	1,6	1,3	360	0,1	1,2	1
	281	0,078	1,9	1,3	720	0,2	1,4	1
	194,5	0,054			1260	0,35	1,6	1,2

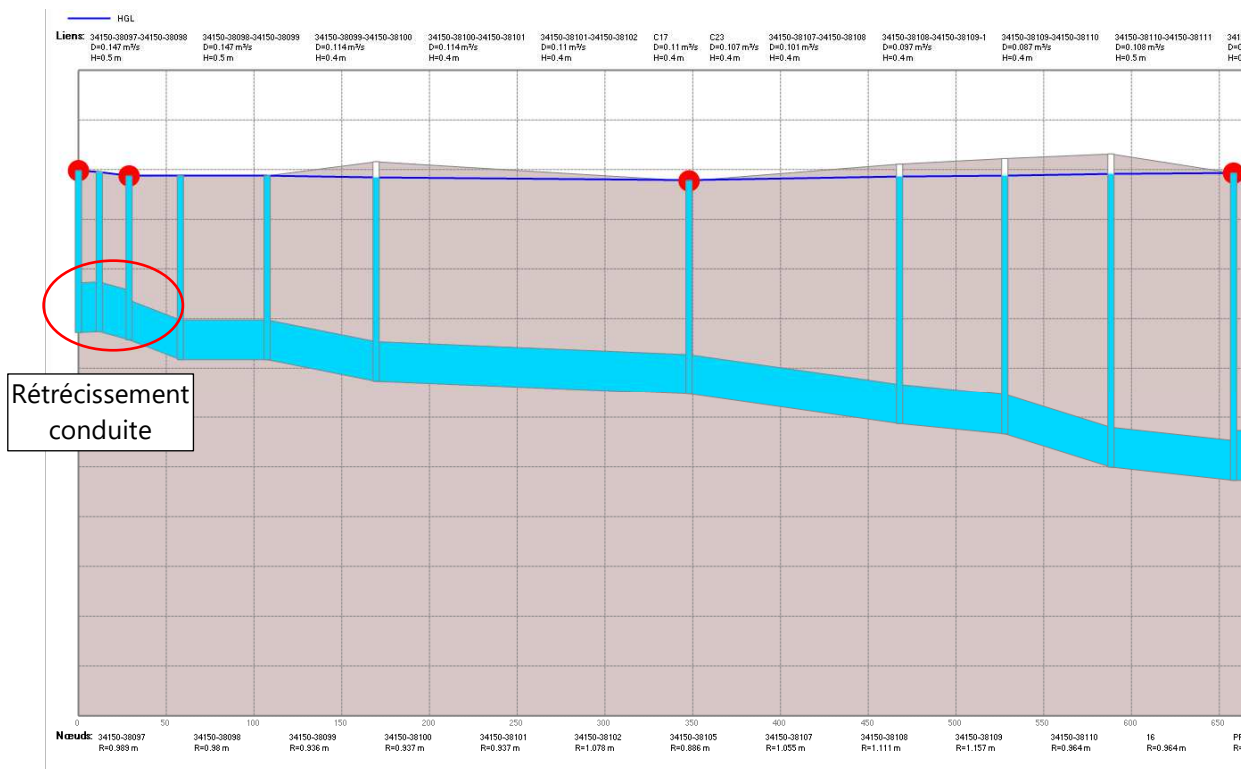
- Un renforcement de la conduite amont PR Boudas DN 400 mm par une conduite DN500 mm en PRV.

Comme expliqué précédemment, des mises en charge sont observées sur le collecteur arrivant dans le poste. Cette mise en charge est accompagnée de débordements au niveau des regards amont. Elle est induite par le niveau trop élevé dans le PR Boudas : lorsque le poste atteint son niveau haut, les collecteurs amont se mettent en charge et débordent.

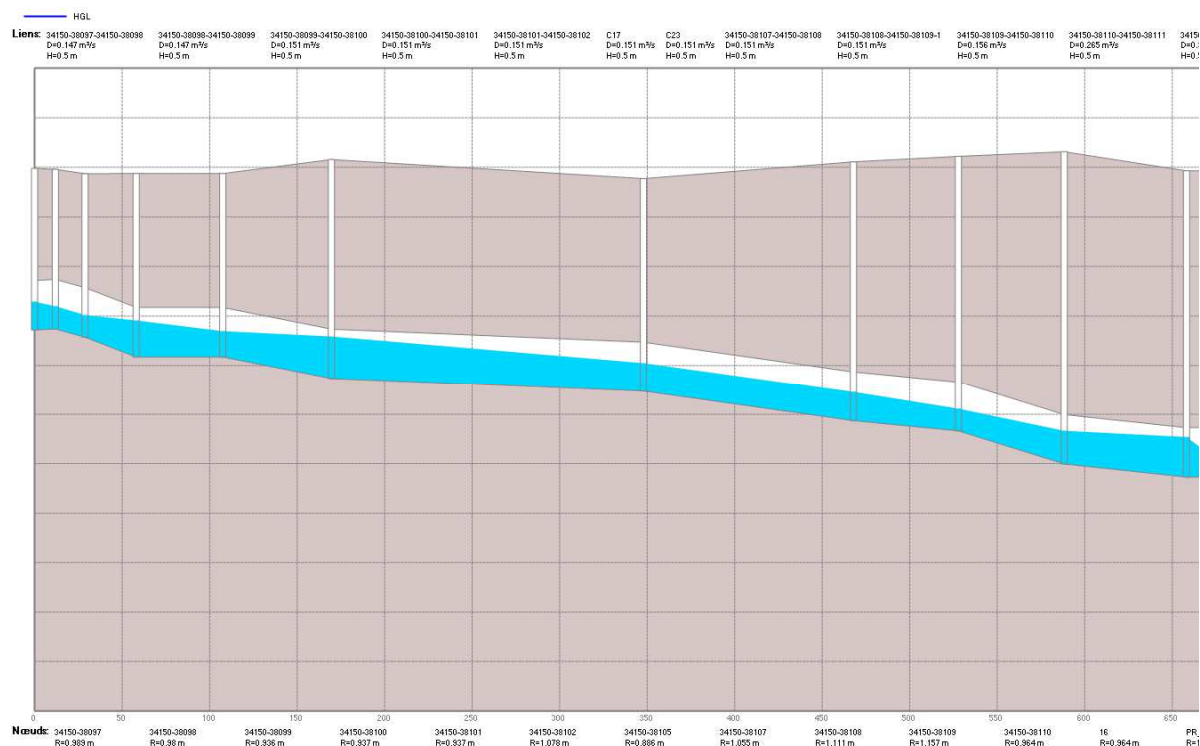
Après les travaux de renforcement du PR Boudas, il est préconisé le remplacement de la conduite DN 400 mm en conduite DN 500 mm en PRV, ces travaux concernent 650 m de conduite au niveau de chemin de Belle Bouche.

Les profils en long ci-après illustre l'état de la conduite avant et après les travaux préconisés.

Amont PR BOUDAS DN 400 mm (avant Travaux)



Amont PR Boudas DN500 mm (après Travaux)



Le détail des travaux à réaliser est donné dans le tableau suivant :

Travaux préconisés	Priorité	Unité	Quantité	Cout unitaire en €HT	Coût total en € HT
Remplacement de la conduite DN 400 mm par une conduite DN500mm en PRV	1	ml	650	1200	780 000
Création d'un nouveau poste de refoulement de 1260 m ³ /h	1	Forfait	1	1 500 000	1 500 000
Remplacement de la conduite de refoulement DN 400 mm par une conduite DN500 mm en PRV	1	ml	1050	1 000	1 050 000
Création d'une chambre de tranquillisation du débit à l'arrivée du refoulement aux Onglous	1	Forfait	1	10 000	10 000
Total € HT					3 340 000
Divers et aléas (maîtrise d'œuvre, prestations annexes topographie, IC, ITV et contrôle de réception) : 15%					668000
Total global € HT					4 008 000

NB : compte tenu du diamètre de la conduite de refoulement et de la vitesse importante des effluents (entre 1,7 et 2 m/s), la création d'un ouvrage pour tranquilliser le débit avant le dégrillage sera nécessaire.

1.1.1.1.2 Scénario 2 : Création d'un poste de refoulement pluvial

■ Aménagements principaux

La solution proposée consiste à :

- Un remplacement de la conduite amont PR Boudas DN 400 mm par une conduite DN500 mm en PRV,
- La création d'un poste de refoulement des eaux pluviales à coté de PR Boudas pour gérer les surplus de débit.

Cette proposition consiste à modifier le mode de fonctionnement du PR Cœur de Ville comme décrit précédemment, garder les mêmes caractéristiques de PR Belle Escribote, remplacer une pompe de PR Boudas pour atteindre une capacité maximale de pompage de 360 m³/h (en gardant la conduite de refoulement actuelle DN 400mm) et la création d'un nouveau poste pour gérer les surplus des débits en temps de pluie.

Ce poste aura comme caractéristique une capacité de pompage maximale de 900 m³/h, bache de 120 m³ de volume et une conduite de refoulement vers la lagune de 1150 m et de diamètre DN 500 mm.

Ces effluents seront envoyés directement au bassin d'orage de capacité 9000 m³ (lagune destinée actuellement à la réception des boues) comme le montre la figure suivante. Le nouveau poste de refoulement devra d'un dégrillage.

Les eaux stockées seront ensuite restituées via un poste de reprise vers l'amont de la chambre de répartition (*variante 1*).



Figure 9 : Variante 1 : Projet de création d'un poste pluvial+tracé de la conduite de refoulement

En variante 2, les eaux pluviales du nouveau poste de refoulement seront acheminées directement à la station d'épuration les Pradels comme le montre la figure suivante.

Cette variante a été écartée à cause des contraintes foncières (passage en domaine privé).

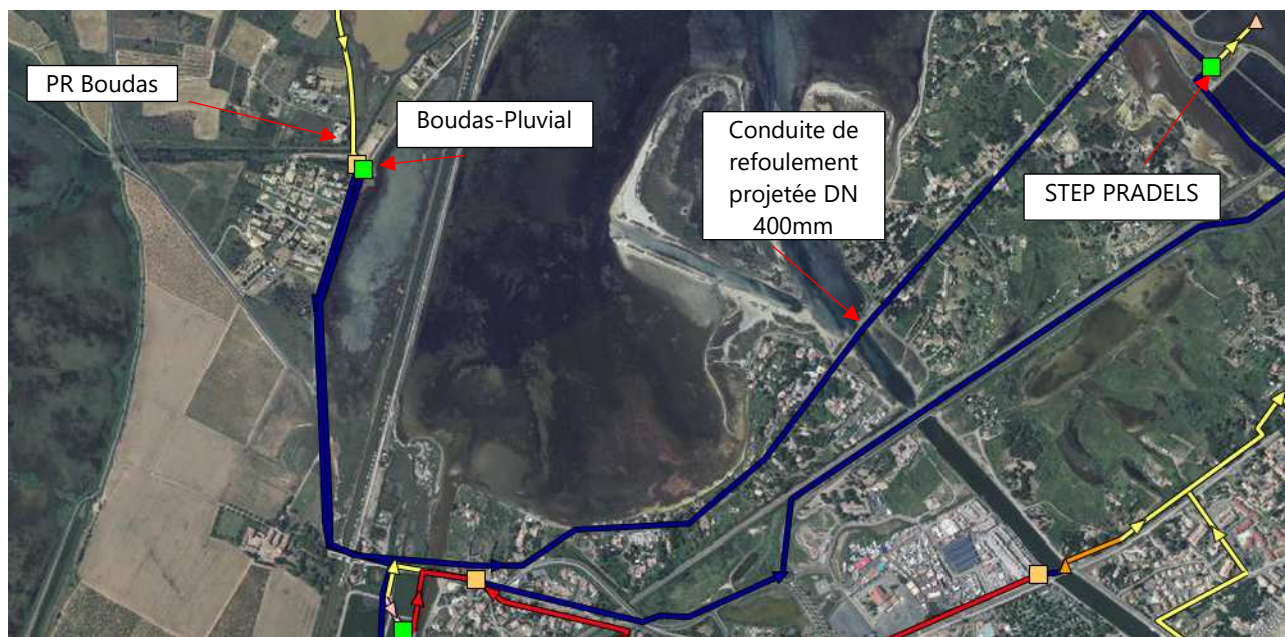


Figure 10 : Variante 2 : Création d'un PR pluvial + Transfert vers les Pradels

Les travaux à réaliser sont donnés dans les tableaux suivants :

Variante 1

Travaux préconisés	Unité	Quantité	Cout unitaire en €HT	Coût total en € HT
Remplacement de la conduite DN 400 mm par une conduite DN500mm en PRV	ml	650	1200	780 000
Poste de refoulement pluvial de 900 m3/h	Forfait	1	1 300 000	1 300 000
Pose d'une conduite de refoulement DN 400 mm	ml	1250	1000	1 250 000
Total € HT				3 330 000
Divers et aléas (maitrise d'œuvre, prestations annexes topographie, IC, ITV et contrôle de réception) : 15%				666000
Total Global				3 996 000

Variante 2

Travaux préconisés	Unité	Quantité	Cout unitaire en €HT	Coût total en € HT
Remplacement de la conduite DN 400 mm par une conduite DN500mm en PRV	ml	650	1200	780 000
Poste de refoulement pluvial de 900 m3/h	Forfait	1	1 300 000	1 300 000
Pose d'une conduite de refoulement DN 400 mm <i>(hors coûts des franchissement de deux canaux)</i>	ml	3400	1000	3 400 000
Total € HT				5 480 000
Divers et aléas (maitrise d'œuvre, prestations annexes topographie, IC, ITV et contrôle de réception) : 15%				1096000
Total global € HT				6 576 000

■ Inconvénients

L'inconvénient de cette solution reste la création d'un deuxième poste de refoulement, ainsi que la création d'une nouvelle conduite de refoulement au lieu de renforcer la conduite actuelle.

Cette solution impliquerait des travaux d'assainissement dans des secteurs non desservis et probablement des demandes autorisations en cas de passage dans des domaines privés.

Elle impliquerait également le franchissement de deux canaux ce qui engendrerait des travaux lourds et des coûts probablement très importants.

9.3.2.2 Gestion des surdébits de temps de pluie au niveau des Onglous

Deux solutions peuvent être proposées en cas d'utilisation des Onglous pour la gestion du temps de pluie :

- Solution 1 : Injection du surdébit dans le lagunage en maintenant le mode de fonctionnement actuel et maintien de la surverse actuelle vers la lagune de stockage des boues,
- Solution 2 : Création d'une surverse après le dégrilleur vers la lagune de stockage des boues.

1.1.1.1.3 Solution 1 : Conservation de la surverse actuelle

Cette solution consiste à conserver la surverse de la lagune de maturation M1 vers la lagune de stockage des boues afin de stocker et restituer les débits en temps de pluie via un poste de refoulement qui refoule en amont de l'ouvrage de répartition en entrée des Onglous.

Le principe est décrit dans le schéma suivant :

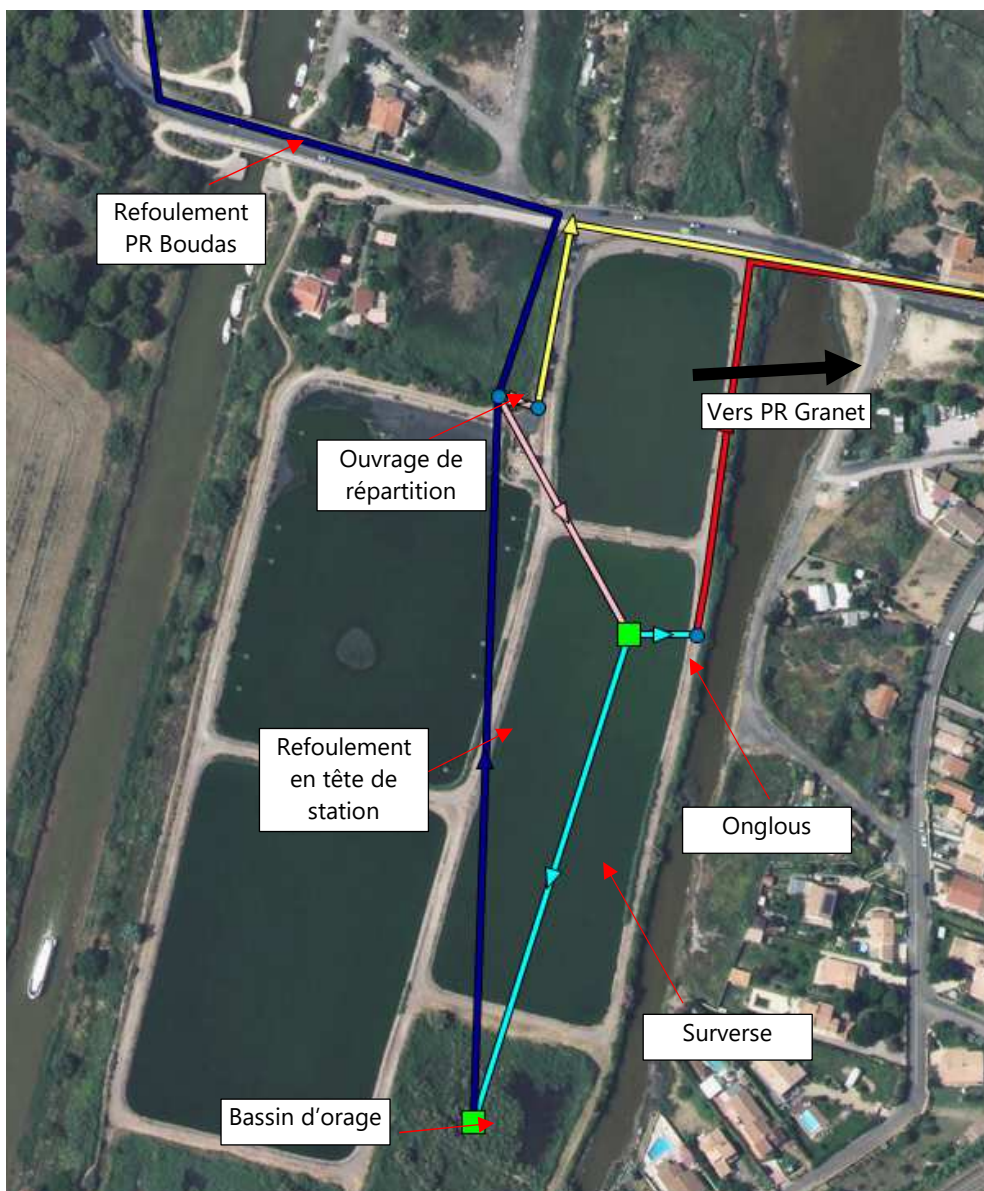
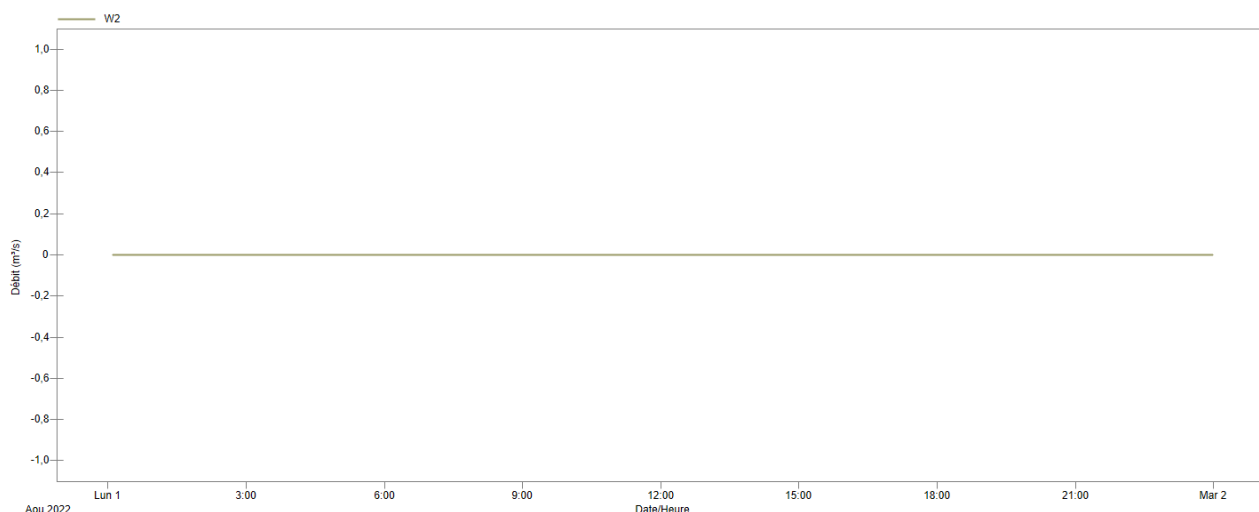


Figure 11 : Projet de création d'un bassin d'orage aux Onglous

Ce scénario a été modélisé en considérant que le lagunage des Onglous peut recevoir par temps de pluie un débit journalier maximum de 2500 m³/j, donc nous avons limité la capacité de la station et avons créé une surverse.

Les résultats de simulation ont montré qu'aucune surverse vers le bassin d'orage ne se produit et que la station d'épuration peut traiter une pluie 2 ans.



Cette solution impliquerait le renforcement de la capacité de pompage de Grau du XV de 360,6 m³/h à 900 m³/h pour pouvoir accepter les effluents de Marseillan plage, des Onglous et Marseillan Ville.

Le détail des travaux à réaliser est donné dans le tableau suivant :

Travaux préconisés	Unité	Quantité	Cout unitaire en €HT	Coût total en € HT
Renforcement du pompage du PR Grau du XV (900 m ³ /h)	Forfait	1	1 300 000	1 300 000
Création d'un bassin d'orage aux Onglous de 9000m ³ de volume (aménagement de l'actuelle lagune destinée au stockage des boues en bassin d'orage)	Attente étude de faisabilité			
Création d'un poste de refoulement de 72 m ³ /h pour vidanger le bassin d'orage	Forfait	1	180 000	180 000
Création d'une conduite de refoulement DN 200 mm en PRV	ml	450	700	315 000
Total € HT				1 795 000
Divers et aléas (maitrise d'œuvre, prestations annexes topographie, IC, ITV et contrôle de réception) : 15%				359000
Total global € HT				2 154 000

Cette solution peut dégrader la qualité du traitement en réduisant le temps de séjour des effluents dans les lagunes.

Une demande de modification de l'arrêté d'autorisation pourrait être faite la police de l'eau pour supprimer le point de contrôle de qualité situé en sortie des Onglous.

1.1.1.1.4 Création d'une surverse en amont de l'ouvrage de répartition

Cette solution consiste à créer une surverse en amont de l'ouvrage de répartition vers la lagune de stockage des boues afin de stocker et restituer les débits en temps de pluie via un poste de refoulement qui refoule en amont de l'ouvrage de répartition en entrée des Onglous.

Le projet est détaillé dans la figure ci-dessous :

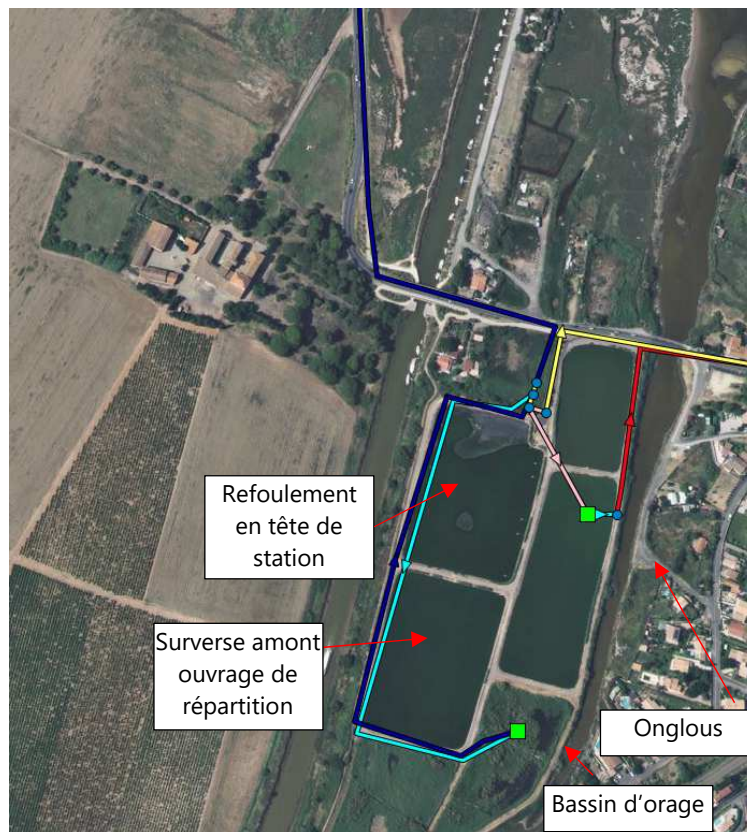


Figure 12 : Projet d'aménagement le bassin d'orage

Comme le montre la figure ci-après la réaction de la surverse en temps de pluie, cet aménagement a permis d'intercepter 720 m³ ce qui permet de soulager la station des Onglous et PR Granet en temps de pluie.

Les eaux de temps de pluie seront ensuite restituées en tête de la station des Onglous en amont de l'ouvrage de répartition.

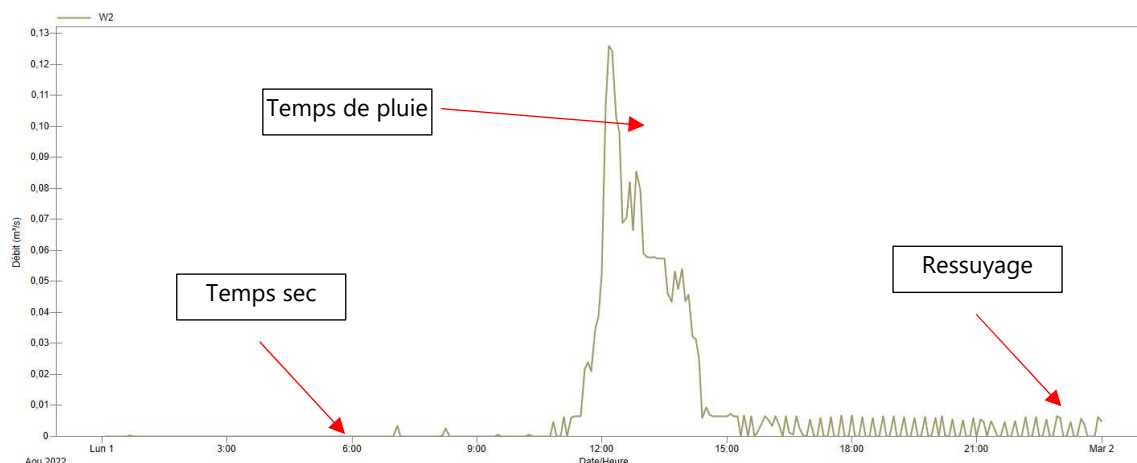


Figure 13 : Débit transitant dans la surverse vers le bassin d'orage

A noter que la différence entre les deux solutions est uniquement le mode d'alimentation du bassin d'orage projeté.

Selon les données disponibles, la surverse est faisable via une conduite gravitaire et la restitution via un poste de refoulement de capacité 72 m³/heure et une conduite de refoulement DN 250 mm en PRV.

Le détail des travaux préconisés est donné dans le tableau suivant :

Travaux préconisés	Unité	Quantité	Cout unitaire en € HT	Coût total en € HT
Renforcement du pompage du PR Grau du XV (900 m ³ /h)	Forfait	1	1 300 000	1 300 000
Création d'un bassin d'orage aux Onglous de 9000m ³ de volume (aménagement de l'actuelle lagune destinée au stockage des boues en bassin d'orage)	Attente étude de faisabilité			
Création d'une conduite gravitaire en DN 250 en amont de l'ouvrage de répartition jusqu'à la lagune des boues	ml	450	680	306 000
Création d'un poste de refoulement de 72 m ³ /h pour vidanger le bassin d'orage	Forfait	1	180 000	180 000
Création d'une conduite de refoulement DN 200 mm en PRV	ml	450	700	315 000
Création d'une chambre de tranquillisation du débit en amont du bassin d'orage projeté	Forfait	1	10 000	10 000
Total € HT				2 111 000
Divers et aléas (maitrise d'œuvre, prestations annexes topographie, IC, ITV et contrôle de réception) : 15% € HT				422200
Total global € HT				2 533 200

En situation future et en période de pic touristique, les Onglous peut gérer une pluie 2 ans et la création de bassin d'orage reste le choix du maître d'ouvrage pour intercepter des pluies exceptionnelles.

Remarque :

Compte tenu de l'insuffisance de la connaissance de l'état de la lagune destinée au stockage de boues (état des drains notamment), une estimation des coûts d'aménagement de cette dernière en bassin d'orage ne peut être donnée à ce stade de l'étude. Plusieurs données sont manquantes :

L'état des drains qui peuvent en cas d'imperméabilisation de la lagune par un géotextile, servir pour évacuer la sous pression qui pourrait être engendrée par des arrivées d'eau souterraine, n'est connu.

Le profil de la lagune n'est pas connu non plus.

Une étude de faisabilité basée sur un diagnostic précis permettra de définir le type d'aménagement à mettre en place pour pouvoir utiliser cette lagune pour le stockage du temps de pluie.

9.3.2.3 Travaux Marseillan Plage

Sur ce bassin de collecte, des mises en charge ont été constatées en situation actuelle et par temps de pluie.

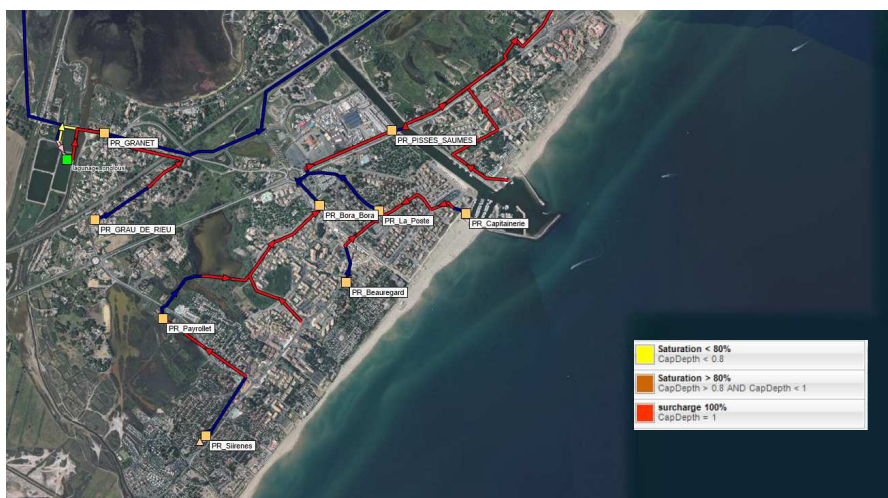
Pour résoudre ces problèmes, il est préconisé :

- la modification des hauteurs de marnage de PR Bora Bora,
- le renforcement du PR la Poste de 70 m³/h à 180 m³/h (remplacement d'une seule pompe tout en conservant la conduite de refoulement actuelle DN 300 mm).

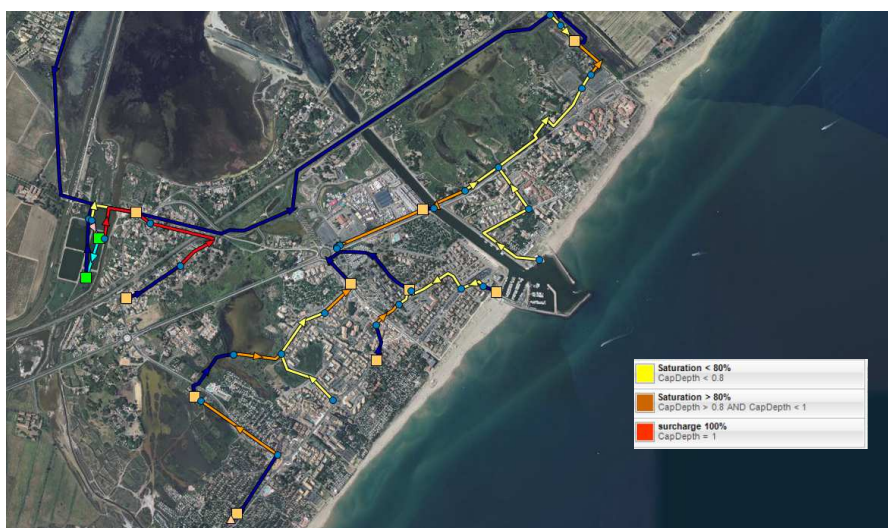
PR	SITUATION ACTUELLE				SITUATION FUTURE			
	Débit nominal (m ³ /h)	Débit nominal (m ³ /s)	Hauteur départ (m)	Hauteur arrêt (m)	Débit nominal (m ³ /h)	Débit nominal (m ³ /s)	Hauteur départ (m)	Hauteur arrêt (m)
PR BORA BORA	200	0,055	2,1	1,5	200	0,055	1,5	1,2
	200	0,11	2,2	1,5	200	0,11	1,8	1,5
PR Poste	35	0,010	1,2	0,8	72	0,02	1,2	0,8
	35	0,010	1,3	0,8	180	0,05	1,3	0,8

Les figures ci-dessous montrent l'état des réseaux avant et après les travaux :

Etat des collecteur Marseillan plage – avant travaux



Etat des collecteur Marseillan plage – après travaux



■ Chiffrage

Travaux préconisés	Unité	Quantité	Cout unitaire en € HT	Coût total en € HT
Renforcement du pompage du PR la Poste (de 70 m3/h-> 180 m3/h) – pompes et accessoires	Forfait		35 000	35 000
Total € HT				35 000
Divers et aléas (maitrise d'œuvre, prestations annexes topographie, IC, ITV et contrôle de € HT réception) : 15%				5 250
Total Global				40 250

9.3.2.4 Scénario retenu est justification

C'est le scénario N° 1 qui a été retenu par SAM.

Le montant total des travaux comportant ceux de renforcement du pompage du PR la Poste et la réhabilitation du réseau en amont du PR Belle Escribote est estimé à **4 000 K€ HT**.

Les travaux liés à l'alimentation du bassin d'orage et du renforcement du PR Grau du XV sont estimés à **2 110 K€ HT**.

Ce scénario offre la possibilité de conserver le mode de collecte et de transfert actuel et de disposer d'une capacité suffisante de stockage au niveau des Onglous pour la gestion du temps de pluie.

Les travaux de renforcement du réseau de la sortie du centre-ville jusqu'à Boudas sont nécessaires quel que soit le scénario retenu pour le transfert du temps de pluie jusqu'au Onglous.

La capacité du lagunage des Onglous permet de stocker une pluie 2 ans, à condition d'aménager l'actuelle lagune des boues à cet effet.

Le scénario renforcement du PR boudas et de la conduite de refoulement et le transfert de la totalité des volumes vers les Onglous permet de disposer d'un patrimoine neuf.

Le scénario PR (mixite EU/EP) tel que c'est le cas pour Cœur de Ville impliquerait la gestion et l'exploitation de deux PR et deux conduites de refoulement mais offre une meilleure sécurité en cas d'incidence sur l'une des deux chaînes de transfert.

Le transfert des surdébits de temps de pluie vers les Pradels présenteraient de nombreuses contraintes techniques, administratives, environnementale et financières.

Il est recommandé d'opter pour un scénario renforcement du PR Boudas et stockage/restitution des survolumes de temps de pluie aux Onglous.

10 PROGRAMME TRAVAUX

10.1 Présentation des objectifs visés

Les principes d'actions envisagés peuvent être regroupés autour des axes d'améliorations suivants :

- Lutter contre les eaux claires parasites permanentes : réduction du taux d'ECPP **de 50% à 35%**,
- Lutter contre les eaux parasites météoriques et gestion du temps de pluie,
- Lutter contre les eaux claires parasites salines,
- Limiter les surverses par temps de pluie ;
- Mettre en place une gestion patrimoniale du réseau,
- Maîtriser la bonne réalisation des branchements sur le territoire,
- Supprimer les rejets directs,
- Contrôler les rejets liés aux opérations d'urbanismes nouvelles,
- Adapter les capacités de traitement aux besoins des communes,
- Maîtriser les rejets non domestiques,
- Avoir une gestion dynamique du réseau (surtout unitaire de SETE),
- Pérenniser le fonctionnement de l'ensemble du système de collecte et en particulier les collecteurs de transport.

10.2 Principe des actions envisagées

Différentes actions sont envisagées pour répondre aux objectifs visés par le Schéma Directeur. Elles sont résumées ci-après :

- Engager des travaux de renouvellement/réhabilitation des collecteurs sensibles aux eaux parasites ou présentant des risques d'affaissement ou d'effondrement,
- Poursuivre les travaux issus de l'ancien programme de travaux et non réalisés à ce jour ;
- Garantir un fonctionnement optimal des stations de traitement
- Poursuivre la recherche des ECPP autour du bassin versant du Grand Collecteur.

10.3 Base des prix et priorisation

10.3.1 Base de prix

Les prix unitaires proposés ci-dessous ont été proposés par REPA. Le chiffrage du programme de travaux sera réalisé en prenant cette base de prix.

■ Réseau

Reprise regards et branchements

Branchement	4 500€
--------------------	--------

■ Chemisage

Chemisage d'une conduite DN200	350€/ml
---------------------------------------	---------

■ Actions ponctuelles

Type	Travaux	Prix unitaire
Réhabilitation des canalisations	DN 150	2 500€/l'unité
	DN 200	3 000€/l'unité
	DN 250	3 500€/l'unité
	DN 300 et supérieur	4 000€/l'unité

■ Conduite gravitaire

Conduite gravitaire			
Coût d'investissement			
Fourniture de canalisation gravitaire			
DN 100 PVC	ml		50 €
DN 160 PVC	ml		50 €
DN 200 PVC	ml		50 €
DN 250 PVC	ml		75 €
DN 300 PVC	ml		75 €
DN 315 PEHD	ml		75 €
DN 350 PEHD	ml		110 €
DN 400 PEHD	ml		110 €
DN 500 PEHD	ml		110 €
DN 600 PEHD	ml		190 €
DN 800 PEHD	ml		190 €
DN1000 PEHD	ml		190 €
Dépose/repose en milieu Rural			
DN 100 à DN 250	ml		400 €
DN 300 et supérieur	ml		500 €
Dépose/repose en milieu Urbain			
DN 100 à DN 250	ml		450 €
DN 300 et supérieur	ml		600 €
Fourniture et pose de canalisation gravitaire			
DN 200 Grès	ml		650 €
DN 250 Grès	ml		680 €
DN 300 Grès	ml		850 €
DN 400 Grès	ml		1 000 €
DN 500 Grès	ml		1 200 €
DN 600 Grès	ml		1 400 €
DN 800 Grès	ml		1 600 €
DN 1000 Grès	ml		1 800 €
Coût d'exploitation			
% du montant d'investissement			
Pour extension / création nouveaux ouvrages seulement			1%

■ Conduite de refoulement

Conduite de refoulement			
Coût d'investissement			
Fourniture de canalisation de refoulement			

DN 100 Fonte	ml	55 €
DN 150 Fonte	ml	70 €
DN 200 Fonte	ml	85 €
DN 250 Fonte	ml	110 €
Dépose/repose en milieu Rural		
DN 100 à DN 250	ml	400 €
DN 300 et supérieur	ml	500 €
Dépose/repose en milieu Urbain		
DN 100 à DN 250	ml	450 €
DN 300 et supérieur	ml	600 €
Fourniture et pose de canalisation de refoulement		
DN 100 Fonte	ml	600 €
DN 150 Fonte	ml	630 €
DN 200 Fonte	ml	700 €
DN 250 Fonte	ml	800 €
DN 300 Fonte	ml	1 000 €
Coût d'exploitation		
% du montant d'investissement		
Pour extension / création nouveaux ouvrages seulement		1%

■ Plus-Value

Plus-Value		
Retrait de canalisations amiante DN < 400	ml	250 €
Retrait de canalisations amiante DN > 400	ml	350 €
Dépose/Repose en surprofondeur (> 3m)		30%
Réhabilitation de l'existant		100%
Réhabilitation de l'existant en secteur extra-urbain		100%
Centre-ville d'Aix		100%

■ Poste de refoulement

Poste de refoulement	
(Tout compris : Travaux de GC et équipement : pompes, vannes, débitmètre, réservoir anti-bélier, équipement électrique...)	
Coûts d'investissement	
Capacité (m3/h)	€/m3/h
0-20	8 900
20-120	2 600
120-250	1 700
250-500	1 100
> 500	1 000
Traitement H2S Nutriox	
Toutes	200
Coût d'exploitation	
Capacité (m3/h)	% du montant d'investissement
Toutes	10%

■ Station d'épuration

Station d'épuration
Coût d'investissement

Capacité (EH)		0-5,000 EH	5,000- 10,000 EH	10,000- 25,000 EH	>25,000 EH
Type de traitement	Code	€/EH	€/EH	€/EH	€/EH
Lagunage naturel	LN	545	330	220	165
Lagunage aéré	LA	655	385	275	220
Filtres plantés de roseaux verticaux	FPR	720,5	423,5	302,5	
Lit bactérien	LB	710	440	330	275
Boues activées	BA	994,5	594	550	396
SBR	SBR	765	495	385	330
MBR	MBR	995	640	500	425
MBBR	MBBR	840	540	420	360
Biofiltration	Biofiltration	880	565	440	380
Coût d'exploitation					
Type de traitement	Code	% du montant d'investissement			
Tous types	/	5%	5%	5%	5%
Autres					
Divers et imprévus		10%			
Etudes complémentaires et maîtrise d'œuvre		10%			

10.3.2 Priorisation

L'ensemble des actions à mener dans le cadre du programme de travaux élaboré par le schéma directeur d'assainissement sont priorisées en trois catégories :

	Priorité 1 Actions urgentes et permettant de résoudre des problématiques importantes à court terme <i>Horizon 2025-2029</i>	Priorité 2 Actions permettant de résoudre des problématiques importantes, mais financièrement difficiles à réaliser à moyen terme <i>Horizon 2030-2034</i>	Priorité 3 Actions d'amélioration du fonctionnement et de gestion, non prioritaires, à réaliser à long terme <i>Horizon 2035-2039</i>
Priorisation de l'action	Priorité 1	Priorité 2	Priorité 3

10.4 Travaux de lutte contre les ECPP

Le programme élaboré est issu des résultats des inspections caméra réalisées dans le cadre de l'actuel étude et celles fournies par SAM (Inspections caméra réalisées dans le cadre de la DSP ou d'autres études de diagnostic).

Les travaux sont donnés par commune ou par système d'assainissement dans les paragraphes suivants. Pour les inspections caméra réalisées dans le cadre de cette étude, nous avons retenu pour la localisation des tronçons, les noms des rues figurants dans les rapports de ces inspections. Pour les données fournies par SAM « fichiers XML », la localisation des tronçons est celle correspondant aux noms des fichiers XML.

10.4.1 Commune de Marseillan :

Les travaux sont proposés par ordre de priorité et par rue :

■ **Marseillan – Nord** : Les travaux classés en priorité 1 concernent essentiellement des collecteurs en fibre-ciment. Ils sont localisés :

- Chemin de l'Infirmier (400 ml) : Fibre-ciment DN160 ;
- Rue du Général Marès et Place de La République (200 ml) : Fibre-ciment DN160 ;

Les travaux classés en priorité 2 et 3 concernent les tronçons suivants :

- Chemin du Croix de Fer ;
- Boulevard Jean Bertouy ;
- Rue de Belfort ;
- Avenue Gambetta.

■ **Marseillan – Sud** : Excepté des défauts majeurs (fissures ou groupes de fissures ouvertes) constatés au droit du Chemin de Payrollet, la majorité des travaux préconisés pour ce secteur sont de priorité 2 et 3, visant principalement le renouvellement des collecteurs en fibre-ciment présentant des constats moyens à mineurs.

Le tableau suivant présente les travaux préconisés par secteurs sur la commune de Marseillan.

Ces travaux sont classés par ordre de priorité de 1 à 5.

Tableau 20 : Synthèse des travaux sur la commune de Marseillan

Localisation	Diamètre (mm)	Matériau	Linéaire	Nature des travaux	Prix unitaire (HT)	Montant total des travaux (€ HT)	Priorité	Volume d'ECPP éliminable en m³/j	Gains attendu	N° Fiche action
Travaux de réduction des eaux parasites et de protection du réseau										
RENOUVELLEMENT DES COLLECTEURS										
Avenue De La Gare	300	Fibre-ciment	64	Renouvellement de 64 ml de collecteur en Ø 300 mm	850	54 400	3		Réduire les apports d'eaux parasites permanentes. Augmenter la capacité résiduelle de la STEP. Réduire les coûts de fonctionnement	
Avenue De La Gare	400	Fibre-ciment	72	Renouvellement de 72 ml de collecteur en Ø 400 mm	1 000	72 000	3			
Avenue De Sete	500	Fibre-ciment	26	Renouvellement de 26 ml de collecteur en Ø 500 mm	1 200	31 200	3			
Avenue De Sete	600	Fibre-ciment	65	Renouvellement de 65 ml de collecteur en Ø 600 mm	1 400	91 000	3			
Avenue De Sète 2	500	Fibre-ciment	95	Renouvellement de 95 ml de collecteur en Ø 500 mm	1 200	114 000	2			
Avenue De Sète 2	500	Fibre-ciment	240	Renouvellement de 240 ml de collecteur en Ø 500 mm	1 200	288 000	3			
Avenue De Sète 2	600	Fibre-ciment	104	Renouvellement de 104 ml de collecteur en Ø 600 mm	1 400	145 600	3			
Avenue Des Campings	200	Fibre-ciment	48	Renouvellement de 48 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	31 200	3			
Boulevard Jean Bertouy	200	Fibres-ciment	328	Renouvellement de 328 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	213 200	1			Fiche 8
Chemin Du Gourg De Maffre	200	Fibres projetées	158	Renouvellement de 158 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	102 700	3			
Chemin Du Gourg De Maffre	200	Fibres projetées	127	Renouvellement de 127 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	82 550	4			
Chemin Du Gourg De Maffre	200	PVC-ancien	43	Renouvellement de 43 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	27 950	2			
Chemin Du Gourg De Maffre	200	PVC-ancien	80	Renouvellement de 80 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	52 000	4			
Chemin Du Payrollet	200	Fibre-ciment	22	Renouvellement de 22 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	14 300	4			
Chemin Du Payrollet	300	Fibre-ciment	302	Renouvellement de 302 ml de collecteur en Ø 300 mm	850	256 700	3			
Chemin Du Payrollet	200	PVC-U	125	Renouvellement de 125 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	81 250	4			
Chemin de la Croix De Fer	200	Fibre-ciment	126	Renouvellement de 126 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	81 900	2			Fiche 9
Rue De Belfort	200	Fibres-ciment	5	Renouvellement de 5 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	3 250	4			
Rue De Belfort	200	PVC-U	23	Renouvellement de 23 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	14 950	3			
Rue De Belfort	200	PVC-U	78	Renouvellement de 78 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	50 700	4			
Rue De L'Infirmerie	160	Fibre-ciment	172	Renouvellement de 172 ml de collecteur en Ø 160 mm	650	111 800	2			Fiche 10
Rue De L'Infirmerie	160	Fibre-ciment	378	Renouvellement de 378 ml de collecteur en Ø 160 mm	650	245 700	3			
Rue De L'Infirmerie	160	Fibre-ciment	50	Renouvellement de 50 ml de collecteur en Ø 160 mm	650	32 500	4			
Rue Des Métairies	200	PVC-U	27	Renouvellement de 27 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	17 550	4			
Rue Du Domaine De La Mer	200	PVC-ancien	62	Renouvellement de 62 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	40 300	1			Fiche 11
Rue Général Mares Gambetta	200	PVC-U	24	Renouvellement de 24 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	15 600	3			
Rue Jean Fayet	400	Béton	18	Renouvellement de 18 ml de collecteur en Ø 400 mm	1 000	18 000	4			
Rue Ledru-Rollin	300	Fibre-ciment	207	Renouvellement de 207 ml de collecteur en Ø 300 mm	850	175 950	2			Fiche 12
Rue Paul Valéry	200	Fibres projetées	65	Renouvellement de 65 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	42 250	3			
Rue Paul Valéry	200	PVC-ancien	328	Renouvellement de 328 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	213 200	1			Fiche 13
REPARATIONS PONCTUELLES										
Chemin Du Payrollet	300	Fibre-ciment		Risque d'effondrement - Dépose du tronçon et pose de 2 manchons 300	5 000	10 000	1			
Croix De Fer	200	Fibre-ciment		Racines en deux points : Frisage et injection résine	2 500	2 500	1			
TRAVAUX PREVISIONNELS DU RENOUVELLEMENT DU RESEAU										
Renouvellement de 1% par an jusqu'en 2046					706 633 €/an		5		Pérenniser le fonctionnement du réseau et anticiper tout risque de dysfonctionnement	
Total travaux priorité 1 (€ HT)						479 200				
Total travaux priorité 2 (€ HT)						511 600				
Total travaux priorité 3 (€ HT)						1 391 300				
Total travaux priorité 4 (€ HT)						352 100				
Total travaux priorité 5 (€ HT)						706 633				
Total priorité 1, 2 et 3 (€ HT)						2 382 100				

10.4.2 Commune de Balaruc-Les-Bains :

- **Balaruc-Les-Bains – Est :** Les collecteurs pour lesquels sont préconisés des travaux de renouvellement prioritaires (Prioritaire 1) sont majoritairement en fibre-ciment présentant de divers défauts structurels (groupe de fissures ouvertes), ou des défauts d'étanchéité (présence de racines).

Les travaux classés en priorité 1 concernent essentiellement des collecteurs en fibre-ciment. Ils sont localisés :

- Rue des Figuiers (90 ml) – Fibre-ciment DN160 ;
- Rue des Romarins (260 ml) – Fibre-ciment DN160
- Rue de la Douane (40 ml) – PVC DN200

N.B : Contrairement au SIG de SAM, le matériau indiqué sur les fichiers sources des inspections caméra pour les secteurs susmentionnés est plutôt du PVC.

Les travaux classés en priorité 2 et 3 concernent essentiellement du remplacement de fibre-ciment, et sont situés sur l'Avenue du Serpentin. (210 ml en DN200)

- **Balaruc-Les-Bains – Ouest :** Deux infiltrations et d'autres défaut structurels majeurs ont été relevés sur le secteur Ouest de Balaruc-Les-Bains, les collecteurs prioritaires au renouvellement sont localisés

- Square Docteur Bordes (90 ml) - Fibre-ciment DN160 ;
- Avenue de Montpellier (120 ml) – Fibre-ciment DN160 ;
- Rue du Pioche (30 ml) - Fibre-ciment DN160
- Avenue de la Gare (180 ml) – Fibre-ciment DN160 (*Dont 30 ml en urgence – Priorité 1*)

Le tableau suivant présentes les travaux préconisés par secteurs sur la commune de Balaruc-Les-Bains.

Ces travaux sont classés par ordre de priorité de 1 à 5.

Tableau 21 : Synthèse des travaux sur la commune de Balaruc-Les-Bains

Localisation	Diamètre (mm)	Matériau	Linéaire	Nature des travaux	Prix unitaire (HT)	Montant total des travaux (€ HT)	Priorité	Volume d'ECPP éliminable en m³/j	Gains attendu	N° Fiche action
Travaux de réduction des eaux parasites et de protection du réseau										
RENOUVELLEMENT DES COLLECTEURS										
Rue Montgolfier	200	Fibre-ciment	9	Renouvellement de 9 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	5 850	2		Réduire les apports d'eaux parasites permanentes. Augmenter la capacité résiduelle de la STEP. Réduire les coûts de fonctionnement	Fiche 10
Rue Montgolfier	200	Fibre-ciment	47	Renouvellement de 47 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	30 550	3			
Avenue Du Port Et Avenue De La Gare	160	Fibre-ciment	16	Renouvellement de 16 ml de collecteur en Ø 160 mm	650	10 400	1			Fiche 3
Avenue Du Port Et Avenue De La Gare	160	Fibre-ciment	250	Renouvellement de 250 ml de collecteur en Ø 160 mm	650	162 500	2			Fiche 4
Rue de la Paix	160	Fibre-ciment	46	Renouvellement de 46 ml de collecteur en Ø 160 mm	650	29 900	2			Fiche 5
Square Du Docteur Bordes	160	Fibre-ciment	90	Renouvellement de 90 ml de collecteur en Ø 160 mm	650	58 500	1			Fiche 12
Avenue Bassin Et Serpentin	200	Fibre-ciment	210	Renouvellement de 210 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	136 500	3			
Avenue De Montpellier, Camping Et Avenue Des Thermes Romains	160	Fibres-ciment	123	Renouvellement de 123 ml de collecteur en Ø 160 mm	650	79 950	1			Fiche 1
Avenue De Montpellier, Camping Et Avenue Des Thermes Romains	160	Fibres-ciment	40	Renouvellement de 40 ml de collecteur en Ø 160 mm	650	26 000	2			Fiche 2
Avenue De Montpellier, Camping Et Avenue Des Thermes Romains	160	Fibres-ciment	44	Renouvellement de 44 ml de collecteur en Ø 160 mm	650	28 600	3			
Rue Du Pioch	160	Fibres-ciment	32	Renouvellement de 32 ml de collecteur en Ø 160 mm	650	20 800	1			Fiche 7
Rue De La Vise	160	Fibres-ciment	44	Renouvellement de 44 ml de collecteur en Ø 160 mm	650	28 600	2			Fiche 8
Rue Montgolfier	200	Grès	32	Renouvellement de 32 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	20 800	3			
Rue Montgolfier	300	PVC	21	Renouvellement de 21 ml de collecteur en Ø 300 mm	850	17 850	3			
Rue du Mail	160	PVC	25	Renouvellement de 25 ml de collecteur en Ø 160 mm	650	16 250	2			Fiche 11
Rue De La Douane	200	PVC	34	Renouvellement de 34 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	22 100	1		Fiche 6	
Rue Des Figuiers - Rue Des Romarins	160	PVC	346	Renouvellement de 346 ml de collecteur en Ø 160 mm	650	224 900	1		Fiche 9	
REPARATIONS PONCTUELLES										
Rue Montgolfier	160	PVC	-	Infiltration et rupture - Frisage et injection de résine	2 500	2 500	1			
Rue De La Douane	200	PVC	-	Racines - Frisage et injection de résine	2 500	2 500	1			
Avenue De Montpellier, Camping Et Avenue Des Thermes Romains	200	PVC	-	Racines - Frisage et injection de résine	2 500	2 500	1			
TRAVAUX PREVISIONNELS DU RENOUELEMENT DU RESEAU										
Renouvellement de 1% par an jusqu'en 2046					365 607 €/an		5		Pérenniser le fonctionnement du réseau et anticiper tout risque de dysfonctionnement	
Total travaux priorité 1 (€ HT)						424 150				
Total travaux priorité 2 (€ HT)						269 100				
Total travaux priorité 3 (€ HT)						234 300				
Total travaux priorité 4 (€ HT)						0				
Total travaux priorité 5 (€ HT)						365 607				
Total priorité 1, 2 et 3 (€ HT)						927 550				

10.4.3 Commune de Poussan :

Les travaux de renouvellement de collecteurs prioritaires concernent les deux rues :

- Rue Maluzant (220 ml) – Fibre-ciment DN200 ;
- Rue Pasteur (180 ml) – Fibre-ciment DN200 ;

L’ordre de priorité varie de 1 à 3 sur ces deux rues, certains tronçons présentent des défauts structurels majeurs (ruptures/effondrements).

Le tableau suivant présentes les travaux préconisés par secteurs sur la commune de Poussan.

Ces travaux à réaliser sont classés par ordre de priorité de 1 à 5.

Tableau 22 : Synthèse des travaux sur la commune de Poussan

Localisation	Diamètre (mm)	Matériau	Linéaire	Nature des travaux	Prix unitaire (HT)	Montant total des travaux (€ HT)	Priorité	Volume d'ECPP éliminable en m³/j	Gains attendu	N° Fiche action
Travaux de réduction des eaux parasites et de protection du réseau										
RENOUVELLEMENT DES COLLECTEURS										
Rue Maluzant	160	Fibre-ciment	5	Renouvellement de 5 ml de collecteur en Ø 160 mm	650	3 250	1		Réduire les apports d'eaux parasites permanentes. Augmenter la capacité résiduelle de la STEP. Réduire les coûts de fonctionnement	Fiche 1
Rue Maluzant	160	Fibre-ciment	58	Renouvellement de 58 ml de collecteur en Ø 160 mm	650	37 700	3			
Rue Pasteur Pavillon	160	Fibre-ciment	81	Renouvellement de 81 ml de collecteur en Ø 160 mm	650	52 650	1			Fiche 4
Rue Pasteur Pavillon	160	Fibre-ciment	71	Renouvellement de 71 ml de collecteur en Ø 160 mm	650	46 150	2			Fiche 5
Rue Maluzant	200	Fibre-ciment	27	Renouvellement de 27 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	17 550	1			Fiche 2
Rue Maluzant	200	Fibre-ciment	107	Renouvellement de 107 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	69 550	2			Fiche 3
Rue Maluzant	200	Fibre-ciment	19	Renouvellement de 19 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	12 350	3			
TRAVAUX PREVISIONNELS DU RENOUVELLEMENT DU RESEAU										
Renouvellement de 1% par an jusqu'en 2046					334 302 €/an		5		Pérenniser le fonctionnement du réseau et anticiper tout risque de dysfonctionnement	
Total travaux priorité 1 (€ HT)						73 450				
Total travaux priorité 2 (€ HT)						115 700				
Total travaux priorité 3 (€ HT)						50 050				
Total travaux priorité 4 (€ HT)						0				
Total travaux priorité 5 (€ HT)						334 302				
Total priorité 1, 2 et 3 (€ HT)						239 200				

10.4.4 Commune de Gigean :

Les collecteurs faisant objet de renouvellement sur la commune de Gigean se situent au niveau des rues suivantes :

- Rue du Four de Grille (190ml) – Fibre-ciment DN160 ;
- Allée des Jardins/Rue de l’Evêche (100 ml) – Fibre-ciment DN160 ;
- Rue de La Pompe Vieille (200 ml) – Fibre-ciment DN160 ;

Les collecteurs en question présentent des défauts divers, à savoir des infiltrations (Allée des Jardins/Rue de l’Evêches), des fissures ou des groupes de fissures ouvertes (Rue des Four de Grille).

A noter également que des réparations ponctuels (fraisage et injection de résine) sont à prévoir en urgence au droit d’Avenue de La Gare.

Le tableau suivant présentes les travaux préconisés par secteurs sur la commune de Gigean.

Ces travaux à réaliser sont classés par ordre de priorité de 1 à 5.

Tableau 23: Synthèse des travaux sur la commune de Gigean

Localisation	Diamètre (mm)	Matériau	Linéaire	Nature des travaux	Prix unitaire (HT)	Montant total des travaux (€ HT)	Priorité	Volume d'ECPP éliminable en m³/j	Gains attendu	N° Fiche action
Travaux de réduction des eaux parasites et de protection du réseau										
RENOUVELLEMENT DES COLLECTEURS										
Allée Des Jardins	160	Fibre-ciment	7	Renouvellement de 7 ml de collecteur en Ø 160 mm	650	4 550	1		Réduire les apports d'eaux parasites permanentes. Augmenter la capacité résiduelle de la STEP. Réduire les coûts de fonctionnement	Fiche 1
Allée Des Jardins	160	Fibre-ciment	43	Renouvellement de 43 ml de collecteur en Ø 160 mm	650	27 950	3			
Allée Des Jardins	200	Fibre-ciment	53	Renouvellement de 53 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	34 450	1			Fiche 2
Allée Des Jardins	200	Fibre-ciment	43	Renouvellement de 43 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	27 950	3			
Rue Du Four Grille	160	Fibres-ciment	318	Renouvellement de 318 ml de collecteur en Ø 160 mm	650	206 700	1			Fiche 4
Rue Du Four Grille	200	Fibres-ciment	58	Renouvellement de 58 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	37 700	1			Fiche 5
Allée Des Jardins	200	Fonte	4	Renouvellement de 4 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	2 600	1			Fiche 3
REPARATIONS PONCTUELLES										
Avenue De La Gare	300	PVC-U	-	Infiltration - Frisage et injection de résine	2 500	2 500	1			
TRAVAUX PREVISIONNELS DU RENOUVELLEMENT DU RESEAU										
Renouvellement de 1% par an jusqu'en 2046					334 249 €/an		5		Pérenniser le fonctionnement du réseau et anticiper tout risque de dysfonctionnement	
Total travaux priorité 1 (€ HT)						288 500				
Total travaux priorité 2 (€ HT)						0				
Total travaux priorité 3 (€ HT)						55 900				
Total travaux priorité 4 (€ HT)						0				
Total travaux priorité 5 (€ HT)						334 249				
Total priorité 1, 2 et 3 (€ HT)						344 400				

10.4.5 Commune de Balaruc-Le-Vieux :

Les inspections caméras menées sur la commune de Balaruc-Le-Vieux concernent environs 500 ml, localisées au droit des Rues des Airettes.

Les collecteurs inspectés sont en PVC, et semble être en bon à moyen état.

Néanmoins, nous préconisons une réparation par fraisage et injection afin de remédier au problème de racines dans le regard en tête de réseau, en amont du tronçon.

Le tableau suivant présentes les travaux préconisés par secteurs sur la commune de Balaruc-Le-Vieux.

Ces travaux à réaliser sont classés par ordre de priorité de 1 à 5.

Tableau 24: Synthèse des travaux sur la commune de Balaruc-Le-Vieux

Secteur	Diamètre (mm)	Matériau	Linéaire	Nature des travaux	Prix unitaire (HT)	Montant total des travaux (€ HT)	Priorité	Volume d'ECPP éliminable en m³/j	Gains attendu	N° Fiche action
Travaux de réduction des eaux parasites et de protection du réseau										
REPARATIONS PONCTUELLES										
Rue Des Airettes	200	PVC	-	Racines - Frisage et injection de résine dans un regard (34024-11928)	2500	2500	1		Réduire les apports d'eaux parasites permanentes. Augmenter la capacité résiduelle de la STEP. Réduire les coûts de fonctionnement	
TRAVAUX PREVISIONNELS DU RENOUVELLEMENT DU RESEAU										
Renouvellement de 1% par an jusqu'en 2046					178 695 €/an		5		Pérenniser le fonctionnement du réseau et anticiper tout risque de dysfonctionnement	
Total travaux priorité 1 (€ HT)						2500				
Total travaux priorité 2 (€ HT)						0				
Total travaux priorité 3 (€ HT)						0				
Total travaux priorité 4 (€ HT)						0				
Total travaux priorité 5 (€ HT)						178 695				
Total priorité 1, 2 et 3 (€ HT)						2500				

10.4.7 Commune de Loupian :

Les travaux de renouvellement sur la commune de Loupian sont localisés au droit de la route de Villeveyrac. Les collecteurs sont tous en fibre-ciment à

- **Réparation ponctuel** (Risque d’effondrement) – Dépose du tronçon et pose d’un manchon DN 200 ;
- **Renouvellement (Priorité 2 et 3)** – (440 ml) – Fibre-ciment DN 200

Le tableau suivant présentes les travaux préconisés par secteurs sur la commune de Loupian.
Ces travaux à réaliser sont classés par ordre de priorité de 1 à 5.

Tableau 25 : Synthèse des travaux sur la commune de Loupian

Localisation	Diamètre (mm)	Matériau	Linéaire	Nature des travaux	Prix unitaire (HT)	Montant total des travaux (€ HT)	Priorité	Volume d'ECPP éliminable en m³/j	Gains attendu	N° Fiche action
Travaux de réduction des eaux parasites et de protection du réseau										
RENOUVELLEMENT DES COLLECTEURS										
Route De Villeveyrac	200	Fibre-ciment	249	Renouvellement de 249 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	161 850	2		Réduire les apports d'eaux parasites permanentes. Augmenter la capacité résiduelle de la STEP. Réduire les coûts de fonctionnement	Fiche 1
Route De Villeveyrac	200	Fibre-ciment	188	Renouvellement de 188 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	122 200	3			
REPARATIONS PONCTUELLES										
Route De Villeveyrac	200	Fibre-ciment		Risque d'effondrement - Dépose du tronçon et pose d'un manchon 200	5000	5000	1			
TRAVAUX PREVISIONNELS DU RENOUVELLEMENT DU RESEAU										
Renouvellement de 1% par an jusqu'en 2046					232 314 €/an		5		Pérenniser le fonctionnement du réseau et anticiper tout risque de dysfonctionnement	
Total travaux priorité 1 (€ HT)						5 000				
Total travaux priorité 2 (€ HT)						161 850				
Total travaux priorité 3 (€ HT)						122 200				
Total travaux priorité 4 (€ HT)						0				
Total travaux priorité 5 (€ HT)						232 314				
Total priorité 1, 2 et 3 (€ HT)						289 050				

10.4.9 Commune de Mèze :

Les inspections caméra sur la commune de Mèze ont permis de relever des défauts structurels majeurs au droit de la rue :

- Rue Victor Hugo : Remplacement de 90 ml en fibre-ciment DN160 (Priorité 1)

Le tableau suivant présentes les travaux préconisés par secteurs sur la commune de Mèze.

Tableau 26 : Synthèse des travaux sur la commune de Mèze

Localisation	Diamètre extérieur (mm)	Matériau	Linéaire	Nature des travaux	Prix unitaire (HT)	Montant total des travaux (€ HT)	Priorité	Volume d'ECPP éliminable en m³/j	Gains attendu	N° Fiche action
Travaux de réduction des eaux parasites et de protection du réseau										
RENOUVELLEMENT DES COLLECTEURS										
Rue Victor Hugo	160	Fibre-ciment	87	Renouvellement de 87 ml de collecteur en Ø 160 mm	650	56 550	1		Réduire les apports d'eaux parasites permanentes. Augmenter la capacité résiduelle de la STEP. Réduire les coûts de fonctionnement	Fiche 1
TRAVAUX PREVISIONNELS DU RENOUELEMENT DU RESEAU										
Renouvellement de 1% par an jusqu'en 2046					783 297 €/an		5		Pérenniser le fonctionnement du réseau et anticiper tout risque de dysfonctionnement	
Total travaux priorité 1 (€ HT)						56 550				
Total travaux priorité 2 (€ HT)						0				
Total travaux priorité 3 (€ HT)						0				
Total travaux priorité 4 (€ HT)						0				
Total travaux priorité 5 (€ HT)						783 297				
Total priorité 1, 2 et 3 (€ HT)						56 550				

10.4.11 Commune de Mireval :

La carte ci-après présente la localisation des tronçons faisant objet d’une proposition de renouvellement.

- Chemin des Amouries (90 ml) – Remplacement de l’ fibre-ciment DN160 ; Priorité 3.

Le tableau suivant présentes les travaux préconisés par secteurs sur la commune de Mireval.

Tableau 27 : Synthèse des travaux sur la commune de Mireval

Localisation	Diamètre extérieur (mm)	Matériau	Linéaire	Nature des travaux	Prix unitaire (HT)	Montant total des travaux (€ HT)	Priorité	Volume d’ECPPEliminable en m³/j	Gains attendu	N° Fiche action
Travaux de réduction des eaux parasites et de protection du réseau										
RENOUVELLEMENT DES COLLECTEURS										
Rue Des Armouries	160	Fibres-ciment	85	Renouvellement de 85 ml de collecteur en Ø 160 mm	650	55 250	3		Réduire les apports d’eaux parasites permanentes. Augmenter la capacité résiduelle de la STEP. Réduire les coûts de fonctionnement	
TRAVAUX PREVISIONNELS DU RENOUELEMENT DU RESEAU										
Renouvellement de 1% par an jusqu’en 2046					149 797 €/an		5		Pérenniser le fonctionnement du réseau et anticiper tout risque de dysfonctionnement	
Total travaux priorité 1 (€ HT)						0				
Total travaux priorité 2 (€ HT)						0				
Total travaux priorité 3 (€ HT)						55 250				
Total travaux priorité 4 (€ HT)						0				
Total travaux priorité 5 (€ HT)						149 797				
Total priorité 1, 2 et 3 (€ HT)						55 250				

10.4.12 Commune de Montbazin :

Les travaux préconisés à l’issue des inspections caméra sur la commune de Montbazin concerne :

- Avenue de Villeveyrac :
 - Renouvellement priorité 1,2,3 : (330 ml – Fibre-ciment DN160)
 - Réparation ponctuelle – Fraisage et injection de résine (PVC DN200⁽¹⁾)

(1) : Contrairement à ce qui est indiqué sur le SIG de l’Agglopolé de Sète Méditerranée, le tronçon objet de réparation ponctuelle est en PVC et non pas en fibre-ciment selon les rapports des inspections télévisées.

Le tableau suivant présentes les travaux préconisés par secteurs sur la commune de Montbazin.
Ces travaux à réaliser sont classés par ordre de priorité de 1 à 5.

Tableau 28: Synthèse des travaux sur la commune de Montbazin

Localisation	Diamètre (mm)	Matériau	Linéaire	Nature des travaux	Prix unitaire (HT)	Montant total des travaux (€ HT)	Priorité	Volume d'ECPP éliminable en m³/j	Gains attendu	N° Fiche action
Travaux de réduction des eaux parasites et de protection du réseau										
RENOUVELLEMENT DES COLLECTEURS										
Avenue De Villeveyrac	160	Fibre-ciment	106	Renouvellement de 106 ml de collecteur en Ø 160 mm	650	68 900	1		Réduire les apports d'eaux parasites permanentes. Augmenter la capacité résiduelle de la STEP. Réduire les coûts de fonctionnement	Fiche 1
Avenue De Villeveyrac	160	Fibre-ciment	81	Renouvellement de 81 ml de collecteur en Ø 160 mm	650	52 650	2			Fiche 2
Avenue De Villeveyrac	160	Fibre-ciment	138	Renouvellement de 138 ml de collecteur en Ø 160 mm	650	89 700	3			
Avenue De Villeveyrac	200	PVC	-	Rupture – Fraisage et injection de résine	2500	2500	1			
TRAVAUX PREVISIONNELS DU RENOUVELLEMENT DU RESEAU										
Renouvellement de 1% par an jusqu'en 2046					152 673 €/an		5		Pérenniser le fonctionnement du réseau et anticiper tout risque de dysfonctionnement	
Total travaux priorité 1 (€ HT)						71 400				
Total travaux priorité 2 (€ HT)						52 650				
Total travaux priorité 3 (€ HT)						89 700				
Total travaux priorité 4 (€ HT)						0				
Total travaux priorité 5 (€ HT)						152 673				
Total priorité 1, 2 et 3 (€ HT)						213 750				

10.4.13 Commune de Vic-La-Gardiole

De nombreux défauts structurels de moyens à majeurs ont été identifiés sur la commune de Vic-La-Gardiole, les collecteurs pour lesquels sont préconisés des travaux sont situés à :

- **Boulevard des Aresquiers** : Remplacement priorité 1 de 60 ml en fibre-ciment DN160 ;
- **Plan de la Cure** : Remplacement priorité 3 de 50 ml en fibre-ciment et en époxy DN160 ;

Le tableau suivant présentes les travaux préconisés par secteurs sur la commune de Vic-La-Gardiole.
Ces travaux à réaliser sont classés par ordre de priorité de 1 à 5.

Tableau 29 : Synthèse des travaux sur la commune de Vic-La-Gardiole

Localisation	Diamètre (mm)	Matériau	Linéaire	Nature des travaux	Prix unitaire (HT)	Montant total des travaux (€ HT)	Priorité	Volume d'ECPP éliminable en m³/j	Gains attendu	N° Fiche action
Travaux de réduction des eaux parasites et de protection du réseau										
RENOUVELLEMENT DES COLLECTEURS										
Boulevard des Aresquiers	160	Fibre-ciment	59	Renouvellement de 59 ml de collecteur en Ø 160 mm	650	38 350	1		Réduire les apports d'eaux parasites permanentes. Augmenter la capacité résiduelle de la STEP. Réduire les coûts de fonctionnement	Fiche 1
Boulevard des Aresquiers	160	Fibre-ciment	18	Renouvellement de 18 ml de collecteur en Ø 160 mm	650	11 700	3			
Plan de la Cure	160	Époxy	24	Renouvellement de 24 ml de collecteur en Ø 160 mm	650	15 600	3			
TRAVAUX PREVISIONNELS DU RENOUELEMENT DU RESEAU										
Renouvellement de 1% par an jusqu'en 2046					147 585 €/an		5		Pérenniser le fonctionnement du réseau et anticiper tout risque de dysfonctionnement	
Total travaux priorité 1 (€ HT)						38 350				
Total travaux priorité 2 (€ HT)						0				
Total travaux priorité 3 (€ HT)						27 300				
Total travaux priorité 4 (€ HT)						0				
Total travaux priorité 5 (€ HT)						147 585				
Total priorité 1, 2 et 3 (€ HT)						65 650				

10.4.14 Commune de Sète :

■ **Sète Est** : Les inspections caméras ont permis de mettre en évidence le taux des eaux claires important au droit des rues :

- Quai Maximin Licciardi ;
- Quai du Général Durand ;
- Quai de la Résistance ;
- Quai du Maréchal du Lattre Tassigny, ...etc.

Des travaux de renouvellement prioritaires sont à prévoir au droit des rues ci-dessous, où des défauts structurels (effondrement), et une infiltration sont constatés :

- Rue Lacan (40 ml) : Grès DN600 – Renouvellement Priorité 1 ;
- Quai Maximin Licciardi (60 ml) : Béton non-armé DN500 (Renouvellement Priorité 2 ;

■ **Sète Ouest** : Des défauts d'étanchéités de gravité moyenne sont constatés sur les rues, pour lesquels nous préconisons des travaux de renouvellement de priorité 1, 2, à 3 (*cf. carte de localisation des travaux sur Sète Ouest*) :

- Rue Du Dauphiné ;
- Chemin des Quilles ;
- Chemin du Château du Villeroy ;
- ...etc.

■ **Sète Nord** : Pareillement que Sète Ouest, des défauts structurels majeurs ont été identifiés sur les rues mentionnés ci-dessous (*cf. carte de localisation des travaux sur Sète Nord*), des travaux de renouvellement de priorité 1, 2, et 3 sont préconisés pour les rues :

- Boulevard de Verdun ;
- Rue des Courlis ;
- Rue des Rouges Gorges ;
- ...etc.

Le tableau suivant présentes les travaux préconisés par secteurs sur la commune de Sète.
Ces travaux à réaliser sont classés par ordre de priorité de 1 à 5.

Tableau 30: Synthèse des travaux sur la commune de Sète

Localisation	Diamètre (mm)	Matériau	Linéaire	Nature des travaux	Prix unitaire (HT)	Montant total des travaux (€ HT)	Priorité	Volume d'ECPP éliminable en m³/j	Gains attendu	N° Fiche action
Travaux de réduction des eaux parasites et de protection du réseau										
RENOUVELLEMENT DES COLLECTEURS										
Rue De Dauphiné	200	Fibre-ciment	59	Renouvellement de 59 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	38 350	2		Réduire les apports d'eaux parasites permanentes. Augmenter la capacité résiduelle de la STEP. Réduire les coûts de fonctionnement	Fiche 13
Rue De Dauphiné	200	Fibre-ciment	175	Renouvellement de 175 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	113 750	3			
Rue De Dauphiné	300	Fibre-ciment	21	Renouvellement de 21 ml de collecteur en Ø 300 mm	850	17 850	3			
Rue Du 8 Mai 1945	600	Béton	114	Renouvellement de 114 ml de collecteur en Ø 600 mm	1 400	159 600	4			
Quai Général Durand	800	Béton	180	Renouvellement de 180 ml de collecteur en Ø 800 mm	1 600	288 000	3			
Quai Général Durand	800	Béton	99	Renouvellement de 99 ml de collecteur en Ø 800 mm	1 600	158 400	4			
Quai Général Durand	1000	Béton	168	Renouvellement de 168 ml de collecteur en Ø 1000 mm	1 800	302 400	3			
Quai Général Durand	700	Béton	10	Renouvellement de 10 ml de collecteur en Ø 700 mm	1 600	16 000	4			
Quai Maximin Licciardi	400	Béton	137	Renouvellement de 137 ml de collecteur en Ø 400 mm	1 000	137 000	3			
Rue De La Révolution - Rue Du 7 Septembre	700	Maçonnerie (non appareillée)	69	Renouvellement de 69 ml de collecteur en Ø 700 mm	1 600	110 400	4			
Rue Lacan	600	Maçonnerie (non appareillée)	38	Renouvellement de 38 ml de collecteur en Ø 600 mm	1 400	53 200	1			Fiche 14
Boulevard De Verdun	200	Fibre-ciment	60	Renouvellement de 60 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	39 000	3			
REPARATIONS PONCTUELLES										
Boulevard De Verdun	800	PVC-U	-	Deux ruptures sur du PVC - Dépose du tronçon et pose d'un manchon DN800	5 000	10 000	1			
TRAVAUX PREVISIONNELS DU RENOUELEMENT DU RESEAU										
Renouvellement de 1% par an jusqu'en 2046					1 273 532 €/an		5		Pérenniser le fonctionnement du réseau et anticiper tout risque de dysfonctionnement	
Total travaux priorité 1 (€ HT)						63 200				
Total travaux priorité 2 (€ HT)						38 350				
Total travaux priorité 3 (€ HT)						898 000				
Total travaux priorité 4 (€ HT)						444 400				
Total travaux priorité 5 (€ HT)						1 273 532				
Total priorité 1, 2 et 3 (€ HT)						999 550				

10.4.1 Commune de Villeveyrac :

Des travaux de renouvellement sont préconisés sur la Rue des Arcs.
Il s'agit de remplacement d'une conduite en fibre-ciment DN200, présentant un état moyen.
Le tableau suivant présentes les travaux préconisés par secteurs sur la commune de Villeveyrac.
Ces travaux à réaliser sont classés par ordre de priorité de 1 à 5.

Tableau 31 : Synthèse des travaux sur la commune de Villeveyrac

Localisation	Diamètre (mm)	Matériau	Linéaire	Nature des travaux	Prix unitaire (HT)	Montant total des travaux (€ HT)	Priorité	Volume d'ECPP éliminable en m³/j	Gains attendu	N° Fiche action
Travaux de réduction des eaux parasites et de protection du réseau										
RENOUVELLEMENT DES COLLECTEURS										
Rue Des Arcs	200	Fibre-ciment	50	Renouvellement de 50 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	32 500	3		Réduire les apports d'eaux parasites permanentes. Augmenter la capacité résiduelle de la STEP. Réduire les coûts de fonctionnement	
TRAVAUX PREVISIONNELS DU RENOUELEMENT DU RESEAU										
Renouvellement de 1% par an jusqu'en 2046					245 150 €/an		5		Pérenniser le fonctionnement du réseau et anticiper tout risque de dysfonctionnement	
Total travaux priorité 1 (€ HT)						0				
Total travaux priorité 2 (€ HT)						0				
Total travaux priorité 3 (€ HT)						32 500				
Total travaux priorité 4 (€ HT)						0				
Total travaux priorité 5 (€ HT)						245 150				
Total priorité 1, 2 et 3 (€ HT)						32 500				

10.4.2 Commune de Frontignan :

- **Frontignan centre** : Différents défauts de structure ou d'étanchéité ont été identifié sur ce secteur, les rues pour lesquels nous préconisons des travaux prioritaires sont les suivantes :
- **Quai Voltaire** – Deux infiltrations / Renouvellement Priorité 1 (80ml Béton DN500) ;
 - **Rue Du Carignan**– Dépose du tronçon et pose de manchon DN 200
 - **Rue du Calvaire** – Dépose du tronçon et pose de manchon DN160,

Des renouvellements en priorité 2 et 3 sont également prévus pour ce secteurs (cf. carte de localisation des travaux sur le secteur de Frontignan Centre).

- **Frontignan Est** : Les travaux de renouvellement sur ces secteurs concernent les deux rues :
- **Rue Du Golfe** – PVC DN200, Renouvellement priorité 3 ;
 - **Rue De La Grande Bleue** : PVC DN200, Renouvellement priorité 2 ;
- **Frontignan Sud** : Des défauts structurels majeurs sont ont été mis en évidence sur les secteurs suivants :
- **Avenue des Vacances** : Des fissures ouvertes et fermées sur du Polyéthylène DN400 ; Renouvellement Priorité 1 ;
 - **Rue du Charcot** : Des défauts structurels moyens à majeurs ; Renouvellement priorité 2 et 3.

Le tableau suivant présentes les travaux préconisés par secteurs sur la commune de Frontignan.
Ces travaux à réaliser sont classés par ordre de priorité de 1 à 5.

Tableau 32 : Synthèse des travaux sur la commune de Frontignan

Localisation	Diamètre (mm)	Matériau	Linéaire	Nature des travaux	Prix unitaire (HT)	Montant total des travaux (€ HT)	Priorité	Volume d'ECPP éliminable en m³/j	Gains attendu	N° Fiche action
Travaux de réduction des eaux parasites et de protection du réseau										
RENOUVELLEMENT DES COLLECTEURS										
Rue Du Colombier	160	Fibre-ciment	173	Renouvellement de 173 ml de collecteur en Ø 160 mm	650	112 450	4		Réduire les apports d'eaux parasites permanentes. Augmenter la capacité résiduelle de la STEP. Réduire les coûts de fonctionnement	
Quai Voltaire	500	Béton	133	Renouvellement de 133 ml de collecteur en Ø 500 mm	1 200	159 600	1			Fiche 5
Quai Voltaire	500	Béton	55	Renouvellement de 55 ml de collecteur en Ø 500 mm	1 200	66 000	3			
Avenue Des Vacances	400	Fibre-ciment	75	Renouvellement de 75 ml de collecteur en Ø 400 mm	1 000	75 000	1			Fiche 3
Rue Des Airolles	300	PVC-ancien	34	Renouvellement de 34 ml de collecteur en Ø 300 mm	850	28 900	2			Fiche 8
Rue De L'Industrie	200	PVC-ancien	41	Renouvellement de 41 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	26 650	2			Fiche 9
Rue Des Airolles - Rue De L'Industrie	200	PVC-ancien	77	Renouvellement de 77 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	50 050	3			
Rue Des Airolles - Rue De L'Industrie	200	PVC-ancien	7	Renouvellement de 7 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	4 550	4			
Rue Charcot	200	PVC-U	71	Renouvellement de 71 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	46 150	2			Fiche 6
Rue Charcot	200	PVC-U	34	Renouvellement de 34 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	22 100	3			
Impasse De La Grande Bleue	200	PVC-U	45	Renouvellement de 45 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	29 250	2			Fiche 4
Rue Du Calvaire	160	PVC-U	138	Renouvellement de 138 ml de collecteur en Ø 160 mm	650	89 700	3			
Rue Du Calvaire	200	PVC-U	58	Renouvellement de 58 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	37 700	3			
Rue De La Gendarmerie	200	PVC-U	155	Renouvellement de 155 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	100 750	3			
Rue De La Gendarmerie	200	PVC-U	31	Renouvellement de 31 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	20 150	4			
Rue Du Golfe	200	PVC-U	92	Renouvellement de 92 ml de collecteur en Ø 200 mm	650	59 800	3			
Rue De La Gendarmerie	400	PVC-U	34	Renouvellement de 34 ml de collecteur en Ø 400 mm	1 000	34 000	2			Fiche 7
Rue De La Gendarmerie	400	PVC-U	65	Renouvellement de 65 ml de collecteur en Ø 400 mm	1 000	65 000	4			
REPARATIONS PONCTUELLES										
Rue Des Airolles - Rue De L'Industrie	300	PVC-ancien	-	Deux infiltrations - Fraisage et injection de résine	2 500	5 000	1		Réduire les apports d'eaux parasites permanentes. Augmenter la capacité résiduelle de la STEP. Réduire les coûts de fonctionnement	
Rue Charcot	200	PVC-U	-	Deux infiltrations - Fraisage et injection de résine	2 500	5 000	1			
Rue Du Calvaire	160	PVC-U	-	Rupture - Dépose et pose d'un manchon 160	5 000	5 000	1			
Rue Du Calvaire	200	PVC-U	-	Rupture - Dépose et pose d'un manchon 200	5 000	5 000	1			
Rue De La Gendarmerie	400	PVC-U	-	Deux infiltrations - Fraisage et injection de résine	2 500	5 000	1			
TRAVAUX PREVISIONNELS DU RENOUVELLEMENT DU RESEAU										
Renouvellement de 1% par an jusqu'en 2046					933 411 €/an		5		Pérenniser le fonctionnement du réseau et anticiper tout risque de dysfonctionnement	
Total travaux priorité 1 (€ HT)						259 600				
Total travaux priorité 2 (€ HT)						164 950				
Total travaux priorité 3 (€ HT)						426 100				
Total travaux priorité 4 (€ HT)						202 150				
Total travaux priorité 5 (€ HT)						933 411				
Total priorité 1, 2 et 3 (€ HT)						850 650				

...



10.4.3 Synthèse

L'analyse des données ITV réalisés dans le cadre du présent schéma directeur d'assainissement ainsi que les inspections caméras à disposition de l'agglomération sur la période 2018-2022 ont permis de dresser un bilan des travaux à réaliser par commune, et ce afin de :

- Réduire les apports d'eaux parasites permanentes ;
- Augmenter la capacité résiduelle de la STEP ;
- Réduire les coûts de fonctionnement ;
- Pérenniser le fonctionnement du réseau de collecte et anticiper tout risque de dysfonctionnement ;

Ces travaux ont été classés par ordre de priorité, les priorités sont définies de la façon suivante :

- **Priorité 1** : Concerne les réparations ponctuelles, et le renouvellement des collecteurs en très mauvais état avec des défauts structurels important.
- **Priorité 2** : Concerne les renouvellements des collecteurs présentant des défauts structurels ou d'étanchéité majeurs.
- **Priorité 3** : Concerne le renouvellement des collecteurs en état moyen, et le remplacement des collecteurs en fibre-ciment ou fibre-ciment en état moyen à mauvais état.
- **Priorité 4** : Le renouvellement des collecteurs en moyen état, et peut inclure également une partie des travaux de renouvellement prévisionnel (1% du linéaire total du réseau de collecte)
- **Priorité 5** : Uniquement le renouvellement prévisionnel l'ensemble de l'agglomération.

Le tableau ci-après constitue le programme de travaux sur les 13 communes ayant fait l'objet des inspections télévisées :

Tableau 33 : Coût de travaux à réaliser à l'échelle de l'agglomération

Commune	Travaux priorité 1	Travaux priorité 2	Travaux priorité 3	Travaux priorité 4	Travaux priorité 5	Total travaux priorité 1,2,3	Total travaux
Marseillan	479 200 €	511 600 €	1 391 300 €	352 100 €	706 633 €	2 382 100 €	3 440 833 €
Sète	63 200 €	38 350 €	898 000 €	444 400 €	1 273 532 €	999 550 €	2 717 482 €
Frontignan	259 600 €	164 950 €	426 100 €	202 150 €	933 411 €	850 650 €	1 986 211 €
Balaruc-les-Bains	424 150 €	269 100 €	234 300 €	0 €	365 607 €	927 550 €	1 293 157 €
Balaruc-le-Vieux	2 500 €	0 €	0 €	0 €	178 695 €	2 500 €	181 195 €
Gigean	288 500 €	0 €	55 900 €	0 €	334 249 €	344 400 €	678 649 €
Poussan	73 450 €	115 700 €	50 050 €	0 €	334 302 €	239 200 €	573 502 €
Loupian	5 000 €	161 850 €	122 200 €	0 €	232 314 €	289 050 €	521 364 €
Mèze	56 550 €	0 €	0 €	0 €	783 297 €	56 550 €	839 847 €
Mireval	0 €	0 €	55 250 €	0 €	149 797 €	55 250 €	205 047 €
Villeveyrac	0 €	0 €	32 500 €	0 €	245 150 €	32 500 €	277 650 €
Vic-la-Gardiole	38 350 €	0 €	27 300 €	0 €	147 585 €	65 650 €	213 235 €
Montbazin	71 400 €	52 650 €	89 700 €	0 €	152 673 €	213 750 €	366 423 €
Total général	1 761 900 €	1 314 200 €	3 382 600 €	998 650 €	5 837 245 €	6 458 700 €	13 294 595 €

A noter que l'échéance des travaux a été défini à la base de la gravité des défauts pour les échéances à court et à moyen terme (Priorité 1,2, et 3).

Dans la synthèse des travaux nous ne retiendrons que les travaux classés en priorités 1 à 3.

Travaux priorité 1	Travaux priorité 2	Travaux priorité 3	Total travaux priorité 1,2,3
1 761 900 €	1 314 200 €	3 382 600 €	6 458 K€HT

10.5 Travaux de renouvellement du patrimoine réseau

10.5.1 Objectif

La préoccupation essentielle de la collectivité est de répondre aux enjeux de la nouvelle réglementation en matière d'optimisation de la gestion patrimoniale des réseaux pour **préserver la continuité de service vers le traitement, garantir l'absence de risque sanitaire** pour les usagers mais également **maîtriser les coûts** de travaux et d'exploitation, anticiper les dysfonctionnements et compléter/structurer la connaissance des réseaux.

Une démarche a été lancée dans ce sens par l'exploitant pour permettre de bâtir cette stratégie à long terme, définissant **un plan raisonné et justifié** et une hiérarchisation des canalisations à auditer puis à réhabiliter en priorité.

Plusieurs indicateurs sont utilisés pour classer les tronçons du réseau en fonction de leur vulnérabilité.

Les paramètres pris en compte sont notamment les suivants ; ils permettent de caractériser les **indicateurs du Guide RERAU / Lavoisier** :

- Données structurelles des canalisations : diamètre, âge, matériau / lit de pose
- Résultats de modélisation.
- Importance hydraulique des conduites : débits transités, criticité hydraulique,
- Historique des interventions :
- Emplacement des conduites (sous voirie, trottoir, ...)
- Nature du sol (présence d'argiles rétractables, sensibilité au gel/dégel) ; présence de nappes
- Données de mesures : ECPP ; état de la conduite sur la base des ITV...

L'analyse de ces indicateurs permet la **hiérarchisation des interventions** sur tronçon selon la méthode RERAU :

- **Curage**, fonction des débordements, des contre-pentes, obstruction... ;
- Inspections **ITV complémentaires**, compte-tenu du contexte de dégradation sur des canalisations similaires (emplacement, trafic, matériau, âge...) et non inspectées jusqu'alors ;
- **Travaux de réhabilitation** de conduites et de regards.

L'objectif est de pouvoir identifier les secteurs les plus vulnérables, afin de les prioriser dans le futur programme de renouvellement.

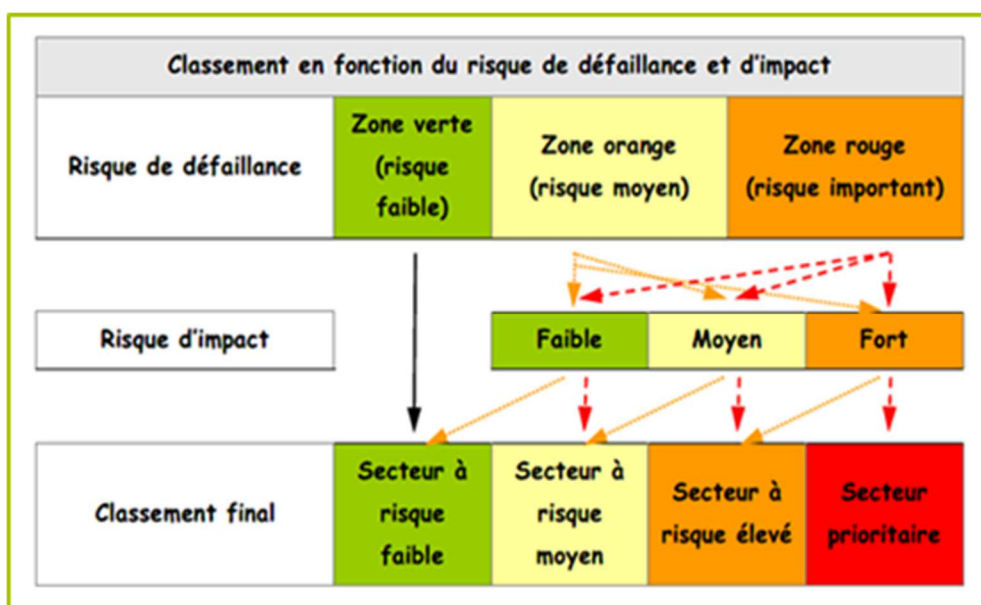


Figure 14 : Classement en fonction du risque de défaillance et d'impact

L'analyse proposée à ce stade de l'étude est simplifiée car toutes les données ne sont pas encore disponibles ou fiabilisées. Elle sera enrichie tout au long de l'étude.

10.5.2 Paramètres pris en compte

Différents paramètres sont pris en compte afin de réaliser l'analyse patrimoniale sur le secteur de Thau Agglo :

- Le matériau
- La charge roulante
- La proximité avec le milieu naturel

L'âge n'a pas pu être pris en compte car 68% des conduites ne présentent pas d'année de pose à l'échelle du territoire SAM.

D'autres paramètres pourront être pris en compte :

- La sensibilité aux ECPP suite à la campagne de mesure
- L'historique de dysfonctionnements et réhabilitation, réparation ponctuelle suite à une réunion avec le délégataire

10.5.3 Méthodologie

La démarche réalisée sur repose sur un système d'annotation multicritères :

■ Critère 1 : Vétusté :

A partir des données SIG, un tri des matériaux a été fait. Une note matériau traduisant la vétusté des conduites a été attribué à la couche des collecteurs.

Trois classes de matériaux sont définies, et une note allant de 10 à 50 est attribué au collecteur comme suit :

Tableau 34 : Matériaux des conduites

Classe	Matériau	Note
1	Fibre Ciment	50
2	Béton et grès	30
3	Matériau inconnu	20
4	Autres matériaux	10

■ Critère 2 : Trafic :

Deux classes de trafic ont été définies afin de prendre en compte la charge roulante sur les tronçons, une note allant de 5 à 20 a été attribuée selon la densité du trafic comme suit :

Tableau 35 : Charge roulante des conduites

Classe	Type de trafic	Note
1	Trafic dense	20
2	Trafic modéré à faible	5

■ Critère 3 : Proximité milieu récepteur

Trois classes ont été définies afin de classer les collecteurs selon leur proximité du milieu naturel.

Tous les réseaux posés à proximité de la mer, cours d'eau ou plan d'eau ont été jugés sensibles en raison du risque de casse qui peut engendrer des déversements vers ces milieux.

L'étude Omega Thau a permis de mettre en évidence que la pollution peut être transportée sur des distances relativement importantes avant d'être rejetée dans un milieu récepteur. Il faut donc prendre en compte la totalité du Bassin Versant susceptible d'être drainé en cas de défaillance vers le milieu récepteur le plus proche. Ainsi une partie importante du territoire est considérée comme très proche du milieu récepteur.

Une note allant de 10 à 30 a été attribué aux collecteurs comme suit :

Tableau 36 : Proximité des conduites au milieu récepteur

Classe	Proximité milieu naturel	Note
1	Très proche	30
2	Proche	10
3	Eloigné	5

■ Le champs « **Note finale** » a été créé dans la couche conduite afin d'y recueillir la somme des trois notes précédentes. Cette note sur 100 permet de classer les conduites en plusieurs catégories. Les conduites les plus exposées comportent les notes les plus élevées.

■ Classement des conduites en quatre catégories :

Tableau 37 : Classement des conduites par catégorie

Classe	Note	Classe de priorité
Très exposée	$80 < \text{Note} \leq 100$	1
Exposée	$60 < \text{Note} \leq 80$	2
Peu exposée	$30 < \text{Note} \leq 60$	3
Très peu exposée	$\text{Note} \leq 30$	4

L'analyse de la sensibilité des collecteurs vis-à-vis du système d'annotation appliqué concernant à la fois les conduites de refoulement aussi bien que les collecteurs gravitaires.

10.5.4 Résultats de l'analyse :

10.5.4.1 Réseau de collecte gravitaire :

Le tableau suivant présente les résultats de l'analyse de criticité des collecteurs gravitaires sur le territoire de SAM, les quantités sont exprimées en longueur selon l'état de criticité et le pourcentage que cela représente du linéaire total du réseau gravitaire sur chaque commune.

Le tableau en annexe présente en détail la liste des collecteurs selon leur sensibilité vis-à-vis des critères prédéfinis.

Tableau 38 : Etat de criticité des collecteurs gravitaires

Communes	Très exposé		Exposé		Peu exposé		Très peu exposé		Total général	Matériau inconnu	
	Linéaire (ml)	%	Linéaire (ml)	%	Linéaire (ml)	%	Linéaire (ml)	%		Linéaire (ml)	%
Balaruc-Les-Bains	2 432	6%	4 825	11%	17 681	41%	18 176	42%	43 116	5 138	12%
Balaruc-Le-Vieux	324	2%	2 498	13%	6 011	31%	10 719	55%	19 553	1 440	7%
Bouzigues	3 891	23%	901	5%	6 215	37%	5 967	35%	16 974	2 169	13%
Frontignan	1 407	2%	6 709	8%	44 040	52%	32 104	38%	84 260	7 011	8%
Gigean		0%	2 224	6%	7 325	19%	28 467	75%	38 016	2 380	6%
Loupian		0%	4 657	20%	9 462	41%	9 125	39%	23 244	2 783	12%
Marseillan	4 982	7%	15 518	22%	34 752	49%	15 976	22%	71 228	3 256	5%
Meze	3 560	4%	9 985	12%	21 330	26%	48 512	58%	83 387	92	0%
Mireval	490	3%	4 640	26%	5 915	33%	6 844	38%	17 889	641	4%
Montbazin		0%	7 369	41%	3 840	21%	6 676	37%	17 885	3 730	21%
Poussan	5	0%	9 553	25%	6 827	18%	21 773	57%	38 158	3 975	10%
Sète	24 369	18%	21 771	16%	75 301	55%	15 168	11%	136 610	32 136	24%
Vic-La-Gardiole	304	2%	2 317	17%	2 322	17%	8 735	64%	13 679	1 726	13%
Villeveyrac		0%	6 693	24%	3 342	12%	17 384	63%	27 419	3 300	12%
Total général	41 766	7%	99 660	16%	244 365	39%	245 628	39%	631 419	69 776	11%

Par suite à l'intégration de la mise à jour du SIG du territoire de SAM, les constats ci-dessous peuvent être faits :

- **Les réseaux gravitaires les plus exposés** aux risques de défaillance se situent respectivement à Sète (24 km, soit >50% des réseaux les plus sensibles sur le territoire de SAM), à Marseillan (4,9 km), à Bouzigues (3,9 km), et à Mèze (3,5 km).
- Environ **490 km de réseau gravitaire** (soit 80% du total du réseau de collecte) font partie des deux classes (peu exposé à très peu exposé).
- **11% des collecteurs gravitaires sont en matériau inconnu**, 32 km de ces tronçons sont situés à Sète représentant ainsi 24% du linéaire total de la ville de Sète, et 24% du linéaire total des collecteurs gravitaires dont le matériau est inconnu.

10.5.4.2 Conduites de refoulement :

Le tableau ci-dessous présente le résultat de l'analyse de criticité des conduites de refoulement selon les critères définis précédemment :

Tableau 39 : Etat de criticité des conduites de refoulement

Communes	Très exposé		Exposé		Peu exposé		Très peu exposé		Total général	Matériau inconnu	
	Linéaire (ml)	%	Linéaire (ml)	%	Linéaire (ml)	%	Linéaire (ml)	%		Linéaire (ml)	%
Balaruc-Les-Bains	0	0%	0	0%	2 301	89%	284	11%	2 585	0	0%
Balaruc-Le-Vieux	0	0%	0	0%	2 323	83%	462	17%	2 784	20	1%
Bouzigues	0	0%	0	0%	1 642	89%	195	11%	1 837	0	0%
Frontignan	0	0%	2 671	8%	29 745	92%	0	0%	32 417	7 304	23%
Gigean	0	0%	0	0%	0	0%	3 765	100%	3 765	0	0%
Loupian	0	0%	0	0%	3 381	58%	2 414	42%	5 795	0	0%
Marseillan	156	1%	87	1%	15 932	93%	926	5%	17 101	325	2%
Meze	0	0%	70	0%	11 247	77%	3 207	22%	14 525	0	0%
Mireval	0	0%	0	0%	835	100%	0	0%	835	413	49%
Montbazin	0	0%	31	3%	0	0%	1 168	97%	1 199	0	0%
Poussan	0	0%	0	0%	2 631	72%	999	28%	3 630	346	10%
Sete	341	2%	150	1%	22 091	98%	0	0%	22 582	6 428	28%
Vic-La-Gardiole	0	0%	0	0%	1 034	22%	3 735	78%	4 769	744	16%
Villeveyrac	0	0%	0	0%	0	0%	3 224	100%	3 224	0	0%
TOTAL GENERAL	497	0,4%	3 010	3%	93 162	80%	20 379	17%	117 048	15 581	13%

Les résultats de l'analyse de criticité des conduites de refoulement montrent ce qui suit :

- Environ 98% des conduites de refoulement sont peu exposées à très peu exposées au risque de défaillance. Cela est dû principalement au matériau utilisé pour les conduites de refoulement qui sont beaucoup plus résistants par rapport aux matériaux des collecteurs gravitaires.
- Les conduites de refoulement les plus sensibles se situent à Sète (341 ml, Siphon Pont Virla en fibrociment ?) et à Marseillan (156 ml, chemin de l'Airette, régime forcé ?).
- Environ 23% (7,3km), 28% (6,4 km) des conduites de refoulement ont des matériaux inconnus respectivement sur les communes de Frontignan et de Mèze.
- 49% des conduites de refoulement ont des diamètres non identifiés sur la commune de Mireval.

10.5.5 Travaux de renouvellement du patrimoine

Les travaux pris en compte sont ceux portant sur les conduites jugées très sensibles (très exposées) et sensibles (exposées).

Le diamètre moyen considéré est un DN300

Le matériau retenu pour le renouvellement est la fonte.

Tableau 40 : Travaux de renouvellement du patrimoine jugés exposé au risque de rupture

Priorités	Prix unitaire en €HT	Quantité en ml	Montant total K€HT
1 (2024 à 2038)	650	41 800	27 170
2 (au-delà de 2038)	650	99 700	64 805
Total		141 500	91 975

Les matériaux les plus exposés et présentant le plus de défauts d'étanchéité et de structure sont ceux en fibrociment. Ils sont, par conséquent inscrits dans le programme de travaux et étalés sur les 3 prochains quinquennats.

Compte tenu des incertitudes sur les matériaux des conduites, les montants des travaux issus de cette analyse n'ont pas été pris compte.

Pour le programme prévisionnel de renouvellement des réseaux, nous avons considéré un taux annuel de 1% pour l'ensemble des communes de SAM

10.6 Travaux issus des anciens SDA de l'ex CCNBT

10.6.1 Bilan des travaux déjà réalisés

De très nombreux travaux de mise à niveau des systèmes de collecte de l'ancien CCNBT ont été réalisés. Ces travaux sont présentés dans le tableau suivant. Ils portent sur trois priorités.

Tableau 41 : Bilan des travaux de mise à niveau des systèmes de collecte réalisés depuis 2016 à 2021

Type de travaux	Prix total en €					
	Mèze	Loupian	Poussan	Bouzigues	Montbazin	Villeveyrac
Travaux ECPP	440 262	285 736	392 723	744 383	288 008	325 528
Travaux ECPM	185 300	52 200	76 800	30 000	47 350	36 500
Travaux dysfonctionnements	1 1 69 665	1 276 720	155 870	38 080	40 680	33 420
Travaux insuffisances hydrauliques et risques de surverse au milieu naturel	340 010	0T	298 830	0	130 680	0
Travaux défauts PR	75 000	13	98 000	111 890	0	271 390
Total en €HT	2 210 237	1 630 656	1 022 223	924 853	506 718	667 838
Total pour les trois priorités en k€	6 963					
Rythme annuel de réalisation k€	464					

10.6.2 Travaux ou actions restant à faire

Ce bilan est réalisé à partir d'entretiens réalisés avec les responsables.

Les principales actions restant à faire sont renseignés dans le tableau suivant :

Tableau 42 : Bilan des actions restant à faire sur les réseaux du CCNBT

Communes	Travaux déjà réalisés ou en cours	Les travaux manquants ou dysfonctionnements nouveaux	Investigations complémentaires à prévoir
Mèze	L'ensemble des entrées des ECP identifiées dans le SDA CCNBT ont été traitées	Réhabilitation des collecteurs de l'avenue de Pézenas, chemin du Cague Loup, rue Perdigal, rue du 8 mai 1945, rue de la cave coopérative, rue des Tonneliers 2 PR sont problématiques au niveau du Mourre Blanc (PR Verte Campagne, et PR Amoutous)	Rue général Leclerc : investigations complémentaires à mener, Curage et inspections ITV du collecteur de la rue des Ecoles

Poussan	Réhabilitation de l'ensemble du réseau du centre-ancien Renforcent du collecteur de chemin de la Garenne	Forte sensibilité du collecteur du chemin de la Garenne qui longe la Lauze Débordement récurrent du réseau est identifié au niveau du tampon en aval du pont de l'autoroute sur la route de Sète Apport important d'ECPM dans le secteur de Marqueval	Requalification du réseau de du chemin de Marqueval prévu dans le cadre du projet de ZAE Saint Catherine
Montbazin	Réhabilitation des collecteurs rue Puits JACOB et Av de la Gare	Apports importants d'ECPM Chemin des Romains Défauts importants dans le collecteur de l'avenue des Carrierasse	Renforcement de 187 ml de réseau (passage de DN 150 à DN 200) rues des Courbes et Cigalou
Villeveyrac	L'étanchéité du réseau et des reprises de tampons ont été réalisées sur le secteur de l'Av de la Gare	Apport ECPM amont PR des Usclades	Investigations à faire amont PR des Usclades Recherche d'ECPP chemin du Pontil
Loupian	Reprise des branchements actuellement en cours sur le réseau sous vide	De l'amiante-ciment a été détectée au niveau du réseau traversant sous le RD 158	RAS. Investigations ou travaux en cours
Bouzigues	Renforcement des pompes au PR Fringadelle Réhabilitation collecteurs rues Verdun, Crois de Mission. ;		Renforcement du PR Tennis Réhabilitation ou renforcement des collecteurs rue Jeanne d'Arc, Rue Général de Gaulle, Avenue Louis Tudesq et rue du 8 mai 1945.

Des investigations complémentaires devront être réalisés sur les secteurs identifiés pour mettre cibler avec précision les actions à mener.

Ces investigations devront être précédés d'une analyse des données récentes de télégestion ou diagnostic permanent.

Sans ces investigations, il est difficile lister avec précision les travaux à réaliser et d'évaluer leurs montants.

10.6.2.1 Court terme

Nous proposons de mener les actions suivantes :

- Réalisation de deux journées de visite diurnes en ciblant les dysfonctionnements déjà identifiés ;
- Réalisation d'une nuit d'inspection nocturne sur ces mêmes secteurs ;
- Réalisation d'une journée de reconnaissance sous averse des réseaux de chaque commune.

Tableau 43 : Investigation complémentaires de terrain à prévoir sur les réseaux du CCNBT

Communes	Priorité	Reconnaitances diurnes (en €HT)	Reconnaitance nocturnes (en €HT)	Reconnaitance sous averse (en €HT)	Programme de travaux (en €HT)
Mèze	1	2300	1450	1450	1200
Poussan	1	2300	1450	1450	1200
Montbazin	1	2300	1450	1450	1200
Villeveyrac	1	2300	1450	1450	1200
Loupian	1	2300	1450	1450	1200
Bouzigues	1	2300	1450	1450	1200
Total en €HT		13800	8700	8700	7200
Total général en €HT		38400			

10.6.2.2 Moyen terme- diagnostic ciblé par commune

Les études de diagnostic réalisées sur les anciennes communes de l'ex CCNBT auront 10 en 2024. Il est par conséquent nécessaire pour se conformer à la réglementation en vigueur de refaire ces diagnostics.

L'objectif est de réaliser des diagnostics ciblés avec essentiellement des investigations destinées à localiser les sources d'intrusion des eaux parasites et d'anticiper tout risque d'effondrement ou de pollution accidentelle.

Ces investigations concernent toutes les communes de l'ex CCNBT.

- Système de collecte de Bouzigues ;
- Système de collecte de Loupian ;
- Système de collecte de Poussan ;
- Système de collecte de Mèze ;
- Système de collecte de Montbazin ;
- Système de collecte de Villeveyrac.

Le tableau suivant synthétise le bordereau des prix estimatifs pour la réalisation des études de diagnostic réseau.

Tableau 44 : Détail des études complémentaires à engager

PRESTATIONS UNITAIRES ET FORFAITAIRES - 4 PHASES	Unité	Prix unitaire €HT	Communes												
			Mèze		Bouzigues		Poussan		Loupian		Montbazin		Villeveyrac		Prix total €HT
			Qté	Montant total	Qté	Montant total	Qté	Montant total	Qté	Montant total	Qté	Montant total	Qté	Montant total	
Phase 1 – Recueil des Données et reconnaissance des réseaux															
Démographie et évolution	ft	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	3 500,00 €
Pluviométrie	ft	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	3 500,00 €
Consommations annuelles d'eau potable	ft	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	3 500,00 €
Activités non domestiques	ft	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	3 500,00 €
Population théoriquement raccordée	ft	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	3 500,00 €
Milieux récepteurs	ft	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	3 500,00 €
Diagnostic eaux pluviales - Compilation des études existantes	ft	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	3 500,00 €
Etudes existantes à intégrer	ft		1	0,00 €	1	0,00 €	1	0,00 €	1	0,00 €	1	0,00 €	1	0,00 €	0,00 €
Elaboration d'un premier plan de travail	ft	1 200,00 €	1	1 200,00 €	1	1 200,00 €	1	1 200,00 €	1	1 200,00 €	1	1 200,00 €	1	1 200,00 €	8 400,00 €
Vérification du tracé des réseaux	ft	600,00 €	1	600,00 €	1	600,00 €	1	600,00 €	1	600,00 €	1	600,00 €	1	600,00 €	4 200,00 €
Repérage et élaboration de fiches regards (regards importants, nœuds...)	u	18,00 €	300	5 400,00 €	200	3 600,00 €	100	1 800,00 €	100	1 800,00 €	100	1 800,00 €	100	1 800,00 €	16 218,00 €
Levé topographique (420 points en x,y,ZFe, ZTN)	u	10,00 €	300	3 000,00 €	200	2 000,00 €	100	1 000,00 €	100	1 000,00 €	100	1 000,00 €	100	1 000,00 €	9 010,00 €
Mise à jour des plans	ft	1 200,00 €	1	1 200,00 €	1	1 200,00 €	1	1 200,00 €	1	1 200,00 €	1	1 200,00 €	1	1 200,00 €	8 400,00 €
Inventaire des rejets directs dans le milieu naturel	ft	600,00 €	1	600,00 €	1	600,00 €	1	600,00 €	1	600,00 €	1	600,00 €	1	600,00 €	4 200,00 €
Visite et bilan sur l'état général et le fonctionnement de la station d'épuration	u	3 500,00 €	1	3 500,00 €	1	3 500,00 €	1	3 500,00 €	1	3 500,00 €	1	3 500,00 €	1	3 500,00 €	24 500,00 €
Délimitation des bassins versants	ft	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	3 500,00 €
Rapport d'étape															
Plans des réseaux	ft	1 200,00 €	1	1 200,00 €	1	1 200,00 €	1	1 200,00 €	1	1 200,00 €	1	1 200,00 €	1	1 200,00 €	8 400,00 €
Cartographie thématique	ft	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	3 500,00 €
Elaboration du rapport	ft	1 800,00 €	1	1 800,00 €	1	1 800,00 €	1	1 800,00 €	1	1 800,00 €	1	1 800,00 €	1	1 800,00 €	12 600,00 €
Réunion du comité de pilotage (Quantité = 1) - Démarrage phase 1	ft	750,00 €	1	750,00 €											750 €
Réunion du comité de pilotage (Quantité = 1) -Fin phase 1	ft	750,00 €	1	750,00 €											750€
Sous total Phase 1				23 750,00 €		20 200,00 €		17 400,00 €		17 400,00 €		17 400,00 €		17 400,00 €	130 428,00 €
Phase 2 – Campagne de mesures															
Mise en place d'un pluviographe	u	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	12	6 000,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	1	500,00 €	9 000,00 €
Mesures de débit avec enregistrement du temps de	u	750,00 €	7	5 250,00 €	5	3 750,00 €	3	2 250,00 €	3	2 250,00 €	3	2 250,00 €	3	2 250,00 €	18 750,00 €

fonctionnement de pompes + étalonnage															
Mesure sur trop plein de poste de refoulement/relèvement ou sur déversoir d'orage	u	1 100,00 €	5	5 500,00 €	2	2 200,00 €	2	2 200,00 €	2	2 200,00 €	2	2 200,00 €	2	2 200,00 €	17 600,00 €
Mesures de sulfures pendant une semaine aux arrivées des refoulements	ft	600,00 €	5	3 000,00 €	2	1 200,00 €	2	1 200,00 €	2	1 200,00 €	2	1 200,00 €	2	1 200,00 €	9 600,00 €
Modélisation du réseau	km	1 500,00 €	20	30 000,00 €	10	15 000,00 €	10	15 000,00 €	5	7 500,00 €	5	7 500,00 €	5	7 500,00 €	84 000,00 €
Visite nocturne pour quantifier et localiser les apports d'eaux parasites	u	1 250,00 €	3	3 750,00 €	2	2 500,00 €	2	2 500,00 €	2	2 500,00 €	2	2 500,00 €	2	2 500,00 €	17 500,00 €
Exploitation des résultats et rédaction d'un rapport	u	1 200,00 €	1	1 200,00 €	1	1 200,00 €	1	1 200,00 €	1	1 200,00 €	1	1 200,00 €	1	1 200,00 €	8 400,00 €
Sous total Phase 2				44 250,00 €		25 150,00 €		29 150,00 €		16 150,00 €		16 150,00 €		16 150,00 €	156 450,00 €
Phase 3 - Investigations complémentaires															
Inspections télévisées y compris curage	ml	3,50 €	5	17,50 €	3	10,50 €	3	10,50 €	3	10,50 €	3	10,50 €	3	10,50 €	73,50 €
Tests à la fumée	ml	0,30 €	50 000	15 000,00 €	20 000	6 000,00 €	20 000	6 000,00 €	20 000	6 000,00 €	10 000	3 000,00 €	5 000	1 500,00 €	37 500,30 €
Contrôle au colorant	u	50,00 €	30	1 500,00 €	30	1 500,00 €	30	1 500,00 €	15	750,00 €	15	750,00 €	10	500,00 €	6 550,00 €
Exploitation des résultats et rédaction d'un rapport	ft	1 800,00 €	1	1 800,00 €	1	1 800,00 €	1	1 800,00 €	1	1 800,00 €	1	1 800,00 €	1	1 800,00 €	12 600,00 €
Réunion du comité de pilotage (Quantité = 1)	ft	750,00 €													750,00 €
Sous total Phase 3				18 317,50 €		9 310,50 €		9 310,50 €		8 560,50 €		5 560,50 €		3 810,50 €	57 473,80 €
Phase 4 - Programme de travaux															
Etude et analyse comparative des solutions de réhabilitation (réseaux et STEP)	ft	1 200,00 €	1	1 200,00 €	1	1 200,00 €	1	1 200,00 €	1	1 200,00 €	1	1 200,00 €	1	1 200,00 €	8 400,00 €
Programme des travaux hiérarchisés	ft	1 200,00 €	1	1 200,00 €	1	1 200,00 €	1	1 200,00 €	1	1 200,00 €	1	1 200,00 €	1	1 200,00 €	8 400,00 €
Rapport	ft	600,00 €	1	600,00 €	1	600,00 €	1	600,00 €	1	600,00 €	1	600,00 €	1	600,00 €	4 200,00 €
Réunion de présentation devant l'assemblée délibérante et/ou le bureau de la Communauté de communes (Quantité = 2)	ft	1 500,00 €													1 500,00 €
Sous total Phase 4				3 000,00 €		3 000,00 €		3 000,00 €		3 000,00 €		3 000,00 €		3 000,00 €	22 500,00 €
MONTANT TOTAL HT - PHASES 1 A 4				89 317,50 €		57 660,50 €		58 860,50 €		45 110,50 €		42 110,50 €		40 360,50 €	366 851,80 €
TVA 20%				17 863,50 €		11 532,10 €		11 772,10 €		9 022,10 €		8 422,10 €		8 072,10 €	73 370,36 €
MONTANT TOTAL TTC - PHASES 1 A 4				107 181,00 €		69 192,60 €		70 632,60 €		54 132,60 €		50 532,60 €		48 432,60 €	440 222,16 €

Les études complémentaires sont classées en priorité 2



10.6.3 Gestion du temps de pluie

D'autres actions qui étaient inscrites dans le Plan de Réduction des Rejets non pas été programmées dans le SDA du CCNBT. Les travaux n'ont, par conséquent pas été réalisés.

Plusieurs opérations ont été identifiées dans le plan d'action de réduction des rejets microbiologiques établi par le SMBT en 2016 et intégrées aux différents CGITE

- Mèze : création d'un bassin d'orage de de 230 m³ au niveau du PR Sous-Malpasset pour un montant de 400 k€ ;
- Bouzigues : création d'un bassin d'orage de de 200 m³ au niveau du PR Tennis pour montant de 250 k€ ;
- Poussan : création d'un bassin d'orage de de 410 m³ au niveau du PR Vial pour un montant de 800 k€ et un autre de 163 m³ au niveau du PR Tarroussel pour un montant de 160 k€.
- Balaruc-le Vieux : création d'un bassin d'orage de de 90 m³ au niveau du PR Village pour un montant de 160 k€.

Le montant des études préalables pour la réalisation de ces bassins de stockage avait été estimé en 2016 à **196 000 €HT**.

Ces actions sont reconduites dans l'actuel SDA et sont conditionnées, compte tenu de l'anciennetés des premières estimations par des études complémentaires pour vérifier l'utilité de ces bassins et le cas échéant évaluer leurs volumes.

10.7 Travaux liés à la station d'épuration

10.7.1 Rappel des travaux réalisés depuis 2021

Les travaux réalisés depuis 2021 sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 45 : Bilan des travaux réalisés sur les steps depuis 2021

Système d'assainissement	Nom de la STEP	Capacité nominale (EH)	Date de mise en service	Milieu récepteur	Travaux réalisés depuis 2015
Sète (Frontignan, Poussan, Bouzigues, Gigan, les 2 Balaruc)	STEP des Eaux Blanches	135 000 EH	1972, construction d'une nouvelle STEP en cours	Mer Méditerranée	Extension en 2022 à 165 000 EH
Frontignan plage	Lagune de Frontignan plage	6 000 EH	1983	Etang d'Ingril	Curage et mise au chômage de la lagune 2
Mireval	STEP de Maupas	4 000 EH	2001	Etang de Vic	Renforcement de l'aération et équipement des moteurs de variateur Sécurisation de l'alimentation électrique amélioration de la qualité de la mesure en sortie

Vic la Gardiole	Lagunage de Vic	6 000 EH	1997	Etang de Vic	Curage en 2022 Amélioration de la qualité du rejet en MES et phosphore prévue grâce à un fossé végétalisé
Marseillan	Lagunage des Onglous	12 500 EH	1974	Reprise des eaux traitées vers le lagunage des Pradels	RAS
Marseillan Plage	Lagunage des Pradels	32 000 EH	1982	Canaux de Listel puis Etang de Thau	RAS
Mèze Loupian	Lagunage de Mèze Loupian	20 000 EH	2011	Etang de Thau	RAS
Montbazin	Lagunage de Montbazin	3 500 EH	2010	Etang de Thau	RAS
Villeveyrac	STEP suivi d'un lagunage	3 500 EH	2005	Le Pallas puis Etang de Thau	Réhabilitation et extension à 5500 EH en 2021

Le diagnostic réalisé dans le cadre de l'étude SDA n'a porté que sur les stations d'épuration de Vic la Gardiole, Frontignan-Plage et Mireval.

10.7.2 Diagnostic réalisée en 2021/2022

Un diagnostic visuel des stations complété par des bilans des pollution ont été réalisés pour les stations d'épuration de Mireval, Vic la Gardiole et Frontignan-Plage.

Le bilan de ce diagnostic est résumé dans le tableau suivant :

Bilan des visites réalisées en 2020 et 2022.

Tableau 46 : Bilan des visites réalisées en 2020 et 2022

Station d'épuration	Bilan du diagnostic	Travaux déjà réalisés	Autre travaux ou aménagements à prévoir en phase transitoire
Mireval	Insuffisance du prétraitement Filière boues saturée Concentrations élevées en DCO en entrée step	Concentrations élevées en DCO en entrée step	Rajouter 3 lits de séchage Mettre un place un tamis rotatif
Vic-la-Gardiole	Présence microalgues qui sont source de dépassement et en MES	<u>En 2021/2022</u> Curage des bassins 1 t 2 et stockage des boues dans les géotubes.	Réduire le temps de séjour dans les bassins 2 et 3

	Concentrations élevées en DCO en entrée step Premières lagunes saturées		Aménager le canal de rejet pour améliorer la qualité du rejet
Frontignan plage	Des dépassements en DCO sont observés. Ces dépassements sont liés à la présence de chlorures	<u>En 2021</u> Mise en place du by-pass du bassin 1 vers le bassin 3. Mise en conformité électrique de l'armoire et ajout du matériel pour le by-pass Curage du bassin 1 et stockage des boues dans les géotubes. Révision de 3 aérateurs	Rechercher les sources d'intrusion d'eau salée qui perturbent le fonctionnement du lagunage

10.7.3 Programme d'actions proposé

10.7.3.1 Actions à prévoir à court terme

Les actions à entreprendre sont nécessaires et sont jugées prioritaires. Elles portent sur les systèmes de Vic-la-Gardiole et de Mireval.

La première consiste à enquêter les établissements susceptibles d'être à l'origine des rejets non conformes dans les réseaux d'assainissement.

La deuxième action consiste à mettre en place un tamis rotatif pour un prétraitement compact en complément du dégrilleur et du piège à cailloux déjà en place.

La troisième action consiste à rajouter trois lits complémentaires pour le séchage des boues.

Les montants à mobiliser pour les actions citées et sont fournis dans le tableau suivant :

Tableau 47 : Action pour la mise à niveau des systèmes de Vic-la-Gardiole et de Mireval

Travaux préconisés	Priorité	Unité	Quantité	Cout unitaire en €HT	Coût total en € HT
Réalisation d'enquêtes auprès des établissements industriels ou assimilés	1		10	200	2000
Mise en place d'un tamis rotatif à la station d'épuration de Mireval	1	Forfait	1	50 000	50 000
Création de trois lits de séchage supplémentaires	1	Forfait	1	250 000	250000
Total k€HT					302

Divers et aléas (maitrise d'œuvre, prestations annexes topographie,..) : 15%	45
Total global k€HT	347

10.7.3.2 Actions à prévoir à long terme

Les besoins à court, moyen et long terme sont couverts par la quasi-totalité des stations d'épuration de SAM sauf pour Mireval qui arrivera à saturation dès 2030.

La solution proposée ici consiste à créer une station d'épuration commune pour le traitement des eaux usées de Mireval et de Vic-la-Gardiole.

Deux sites peuvent être envisagés pour le traitement des eaux usées des deux communes :

■ Site actuel de la STEP de Mireval

Ce site est contraint par le niveau de rejets exigé, par le foncier disponible, le risque d'inondation.

■ Site actuel de la STEP de Vic-la-Gardiole

Ce site offre l'avantage de rejeter dans un milieu récepteur moins contraignant. Il offre également la possibilité de pouvoir conserver une lagune pour me temps de pluie et une autre pour le traitement tertiaire.

La solution proposée consiste à transférer les effluents de Mireval vers le site de la step à Vic-la-Gardiole et de créer une nouvelle station d'épuration de type boues activées.

Les besoins des deux communes s'établissent à l'horizon 2050 à environ 11000 EH.

Le scénario proposé est présenté dans la figure suivante :

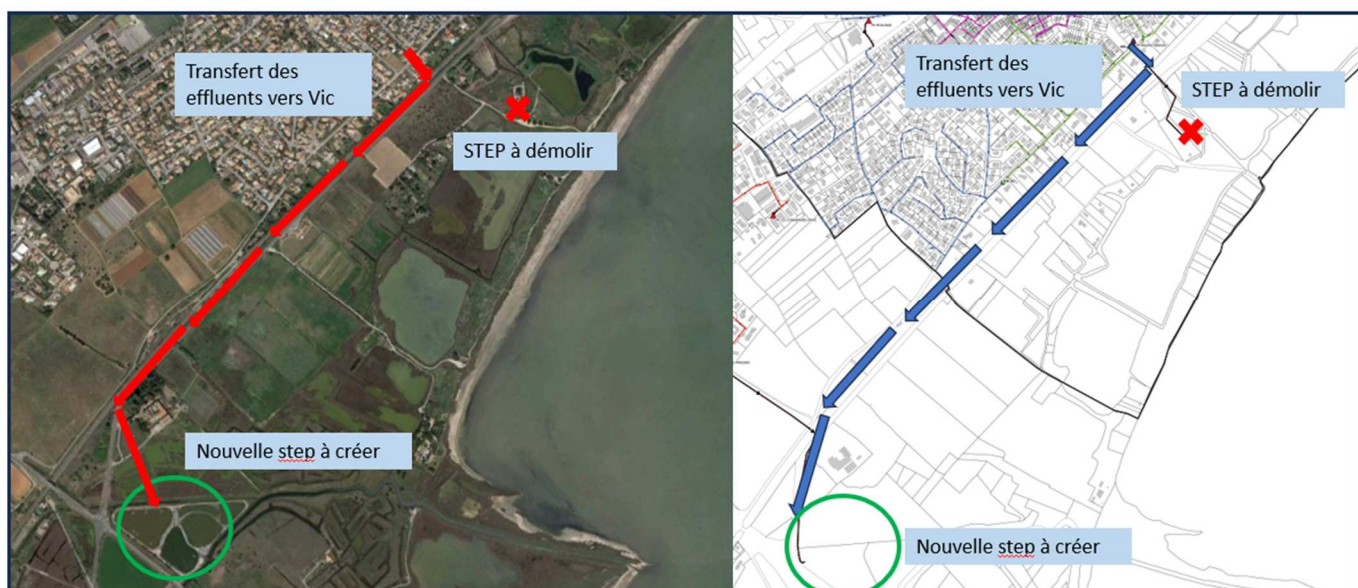


Figure 15 : Scénario création d'une STEP commune Vic/Mireval

Une estimation des travaux à prévoir est donnée dans le tableau suivant :

Tableau 48 : Construction d'une nouvelle STEP pour le traitement des effluents de Vic et Mireval

Travaux préconisés	Priorité	Unité	Quantité	Cout unitaire en € HT	Coût total en € HT
Création de 1650 de conduite de refoulement DN 150 en fonte	3	ml	1650	350	577 500
Création d'une nouvelle STEP de type boues activées	3	EH	11 000	550	6 050 000
Total en k€HT					6 627
Divers et aléas (maitrise d'œuvre, prestations annexes topographie,...) : 15%					994
Total global k€HT					7 621(*)

(*) : Ces prix ne comprennent pas ceux de démolition et de comblement des lagunes.

10.7.4 Travaux de réhabilitation de l'émissaire en mer de la STEP des Eaux Blanches

10.7.4.1 Rappel des résultats du diagnostic

L'état de l'émissaire est fortement dégradé et présente de nombreux types de désordres :

- De nombreuses concrétions tapissent l'intérieur de la conduite, avec des protubérances solides de plusieurs dizaines de centimètres. Certaines zones présentent des concrétions particulièrement importantes (+ de 20cm) ;
- Ces concrétions réduisent considérablement le diamètre intérieur (à peine 0.97cm de diamètre en moyenne) ;
- Ces concrétions ne permettent pas de mener des inspections par rove ou pas des racleurs instrumentés ;
- La rugosité très importante de ces concrétions est de nature à perturber l'écoulement et à le rendre ainsi turbulent, augmentant encore les pertes de charge.

10.7.4.2 Scénarios étudiés

- Solution 1 - Remplacement du tronçon exposé et dégradé avec 2 possibilités ;
 - Solution 1.1 – Remplacement de l'émissaire sur le premier kilomètre ;
 - Solution 1.2 – Remplacement de l'émissaire sur 1700ml.
- Solution 2 : Création d'un nouvel émissaire en parallèle du tracé actuel avec conservation du point de rejet actuel (environ 7 000 ml) ;
- Solution 3 : Création d'un nouvel émissaire sur un nouveau tracé rectiligne, avec conservation du point de rejet actuel (environ 6 800 ml) ;
- Solution 4 : Création d'un nouvel émissaire avec optimisation du point de rejet actuel ;
 - Solution 4.1 – Pose d'un nouvel émissaire en parallèle de l'existant (environ 4 500 ml) ;
 - Solution 4.2 – Pose d'un nouvel émissaire selon un nouveau tracé rectiligne (environ 4 000 ml) ;
 - Solution 5 : Implantation Darse du Port de Frontignan.

10.7.4.3 Solution retenue

Passage en souille darse et chenal entrée port.

Les figures ci-dessous représentent l'implantation envisagée pour le tracé passant dans la passe d'entrée du port de Frontignan. Le tracé bleu (à droite) correspond au linéaire de conduite dont la protection nécessite d'être renforcée, car l'énergie de la houle y est importante en cas de tempête.

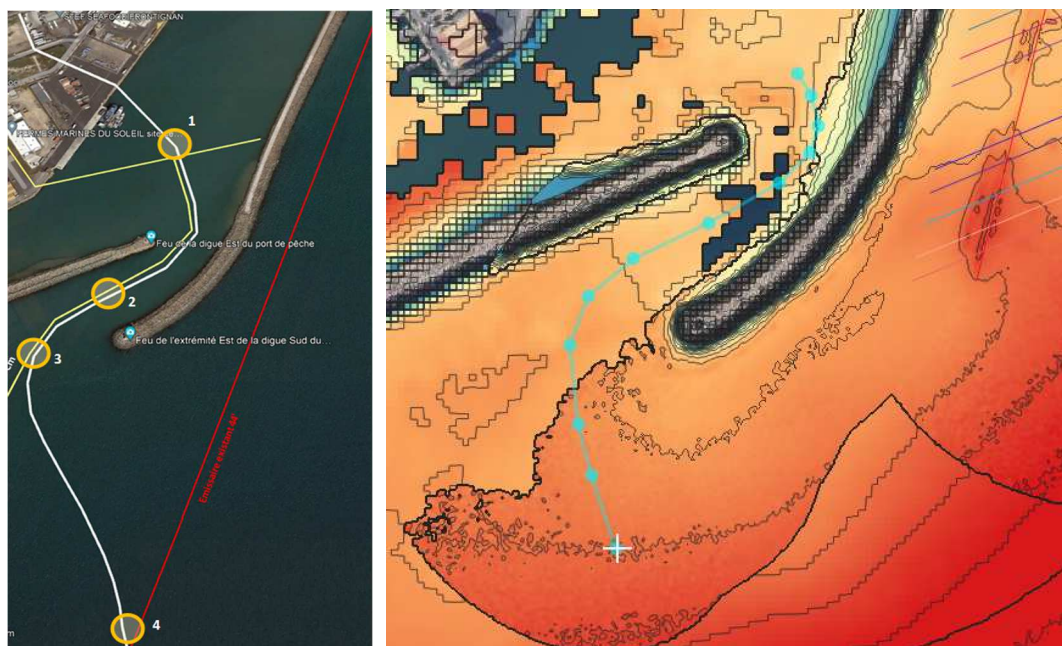


Figure 16 : Localisation du tracé nécessitant une protection face à la houle

Le montant des travaux a été estimé (prix 2022) à **5 500 K€HT**.

Le détail de cette action est décrit dans la fiche 15 du système de Sète.

10.8 Travaux liés aux postes de refoulement

10.8.1 Analyse des défaillances

Compte tenu la sensibilité des milieux récepteurs et des risques importants de ruptures sur certaines chaînes de transfert, plusieurs postes de refoulement, conduite de refoulement et conduites gravitaires ont été jugés à risque. Les résultats des premières analyses sont présentés dans le volet « bilan de l'état des lieux »

Ces ouvrages devront faire l'objet d'analyse approfondies pour définir les actions à prévoir pour faire face à tout risque de défaillance.

10.8.2 Bilan des visites postes de refoulement

Les postes de refoulement font l'objet annuellement d'un bilan de travaux de mise à niveau ou de renouvellement des équipements.

L'analyse faite dans cette étude ciblent les dysfonctionnements importants et définie les diagnostics approfondis nécessaires sur des postes de refoulement exposés à un risque de défaillances

10.8.2.1 Travaux de renouvellement

Les postes de refoulement qui doivent l'objet de renouvellement à court ou moyen terme sont les suivants :

Tableau 49 : Travaux de renouvellement des postes de refoulement

Commune	Nom du PR	Priorité	Unité	Quantité	Prix unitaire en K€HT	Montant total en K€HT
Marseillan	PR Boudas	1	Travaux compris dans le scénario renforcement retenu			
Sète	Moulin	1	Travaux déjà programmés			
Frontignan	CR44	2	PR	1	1300	1300
	Port Est	2	PR	1	180	180
	Courlis	2	PR	1	180	180
	Entrée	2	PR	1	180	180
	Mouettes	2	PR	1	180	180
Total k€HT						2 020

10.8.2.2 Traitement des sulfures

Les systèmes de collecte de SAM comptent plus de 200 postes de refoulement et environ 95 km de conduite de refoulement. Le linéaire de certaines conduites de refoulement est trop long ce qui favorise lorsque la température est élevée et que les effluents sont concentrés des productions de sulfures.

En plus des nuisances olfactives les sulfures sont également à l'origine de fortes corrasions observées dans les réseaux en béton ou fibrociment, mais aussi dans les bâches en béton.

Les postes de refoulement qui doivent être équipés d'un traitement de sulfure sont les suivants :

Tableau 50 : Travaux de lutte contre les sulfures

Commune	Nom du PR	Priorité	unité	Quantité	Prix unitaire en K€HT	Montant total en K€HT
Marseillan	Quai de Toulon	1	PR	1	35	35
	Belle Escribotte	1	PR	1	35	35
	Granet	1	PR	1	35	35
	La Poste	1	PR	1	35	35
	Bora Bora	1	PR	1	35	35
	Grau du XV	1	PR	1	40	40
	Pisse Saumes	1	PR	1	40	40
Sous-total Marseillan					255	
Frontignan	CR44	1	PR	1	40	40
	Industrie	1	PR	1	35	35
	Grau	1	PR	1	35	35
	Oliveraie du Barnier	1	PR	1	35	35
	Courlis	1	PR	1	35	35
	Entrée	1	PR	1	35	35
	Capitainerie	1	PR	1	35	35
	Mouettes	1	PR	1	35	35
Sous-total Frontignan					285	
Bouzigue	Tenis	1	PR	1	35	35
Total k€HT					575	

10.8.2.1 Diagnostic du GC et des équipements

Les postes qui nécessitent un diagnostic approfondi pour définir un programme de réhabilitation ou de renouvellement sont les suivants :

Tableau 51 : Diagnostic approfondi de postes de refoulement

Système d'assainissement	Nom du PR	Priorité	Unité	Quantité	Prix unitaire en K€HT	Montant total en K€HT
Marseillan	Quai de Toulon	2	PR	1	10	10
	Granet	2	PR	1	10	10
	La Poste	2	PR	1	10	10
	Bora Bora	2	PR	1	10	10
	Grau du XV	2	PR	1	10	10
	Pisse Saumes	2	PR	1	10	10
Sous total Marseillan						60
Frontignan-Plages	Courlis	2	PR	1	10	10
	Entrée	2	PR	1	10	10
	Mouettes	2	PR	1	10	10
Sous-total Frontignan-Plages						30
Sète	Bosc	2	PR	1	10	10
	Plagette	2	PR	1	10	10
	Quai Scheydt	2	PR	1	10	10
	Quai Sanary	2	PR	1	10	10
	Quai Rhin et Danube	2	PR	1	10	10
	Perrette	2	PR	1	10	10
	Metairies	2	PR	1	10	10
	Quai Herbert	2	PR	1	10	10
	Quai Maillol	2	PR	1	10	10
	Mas Coulet	2	PR	1	10	10
	Pointe Courte	2	PR	1	10	10
	Marine	2	PR	1	10	10
	Quille Nord	2	PR	1	10	10
	Quille SUD	2	PR	1	10	10
Sous total Sète						140
Total						230

10.9 Travaux d'étanchéification des regards de visites

Les travaux proposés consistent en l'étanchéification de 83 regards de visites repérés lors des visites de terrains et le renouvellement de 8 autres.

Tableau 52 : Travaux d'étanchéification des regards de visite

Nature des travaux	Priorités	Prix unitaire en €HT	Quantité	Montant total K€HT
Etanchéification de regards de visite	1	1500	83	128
Remplacement de re	1	5500	8	44
Total			93	172

10.10 Travaux de mise en séparatif des réseaux unitaires du centre-ville de Sète

Ces travaux ont été proposés comme solution pour la gestion du temps de pluie et la suppression des rejets d'eaux usées dans le Canal Royal pour une pluie un mois.

Ces apports d'eau sont à l'origine des non-conformités constatés assez souvent et qui peuvent être sources de pollution et de contamination des eaux de l'état.

Ces travaux ont été jugés efficaces mais compte tenu des montants trop élevés et des difficultés techniques liées à leur réalisation, ils ont été, en accord avec SAM sortis du programme global de travaux et de l'échéancier de réalisation.

Le détail de ces travaux est donné dans le tableau suivant :

Tableau 53 : Travaux de mise en séparatif des réseaux unitaire du centre-ville de Sète

Nature des travaux	Priorités	Prix unitaire en €HT	Quantité	Montant total K€HT
Mise en séparatif des réseaux unitaires de part et d'autre du canal royal et reprise des branchements	1	1 700	30 000 ml	51 000
Total K€HT			51 000	

Compte tenu des difficultés de mise en œuvre de ces travaux, ils n'ont pas été jugés prioritaires.

SAM va lancer un Schéma Directeur des Eaux Pluviales qui a pour objectifs et meilleure gestion des eaux de ruissellement sur toute la ville de Sète.

11 SYNTHÈSE DU PROGRAMME DE TRAVAUX DE 2024

11.1 Préambule

Les principes des actions envisagées dans le programme de travaux du Grand Avignon peuvent être regroupés autour des axes d'améliorations suivants :

- Lutter contre les eaux claires parasites permanentes : réduction du taux d'ECPP **de 50% à 35%**,
- Lutter contre les eaux parasites météoriques et gestion du temps de pluie,
- Mettre en place une gestion patrimoniale du réseau,
- Supprimer des rejets directs,
- Maîtriser des rejets non domestiques,
- Pérenniser le fonctionnement de l'ensemble du système de collecte et en particulier les collecteurs de transport.

Les phases 1 et 2 ont ainsi permis par l'intermédiaire de la campagne de mesure réalisée et des investigations complémentaires ciblées menées sur le territoire de proposer un programme de travaux pour chaque commune de SAM.

11.2 Synthèse et priorisation des travaux issus des investigations réalisés dans le SDA

Les synthèses du plan d'action élaborées à partir des investigations réalisées dans le cadre de l'étude SDA sont présentées pour chaque commune dans les tableaux ci-dessous.

Le tableau en page suivante présente la programmation proposée. Le montant total d'investissement à consentir sur le système de collecte atteint. **Le montant total des travaux est estimé à 61 120 K€HT, soit environ 478 €/habitant en considérant la population totale de SAM pour l'année 2021.**

La répartition de ce montant est la suivante :

- **30 350 K€HT, soit 49,7 %** du montant total sur le premier terme (2025 – 2029) ;
- **16 965 K€HT, soit 27,7%** du montant total sur le second (2030 - 2034) ;
- **13 804 K€HT, soit 22,6%** du montant total sur le troisième terme 2035 - 2039) ;

A noter :

Les opérations jugées urgentes sont programmées sur les 3 premières années et peuvent, en général, être réalisées indépendamment les unes des autres.

Le programme de travaux **(hors ceux de mise en séparatif du réseau à l'intérieur du centre-ville de Sète et qui sont estimés à 43 M € HT)** est résumé dans le tableau présenté en page suivante.

Les travaux de gestion du temps de pluie représentent 43% du montant total d'investissement.

Ce montant ne prend pas en compte ceux liés au renforcement de la chaîne de transfert de Frontignan allant du PR Plan de l'Aire jusqu'à la station d'épuration des Eaux Blanches.

Tableau 54 : Synthèse du programme de travaux et échéancier de réalisation

		Montant des travaux par système d'assainissement en €HT														Montaut totaux en k €HT			Sous totaux par type de travaux	% par rapport au montant total
Nature des travaux	Priorité	Balaruc-les-Bains	Balaruc-le-Vieux	Bouzigues	Frontignan	Gigean	Loupian	Marseillan	Mèze	Mireval	Montbazin	Poussan	Sète	Vic-la-Gardiole	Villeveyrac	Total	Etudes, divers et imprévus (15%)	Total		
Lutte contre les ECPP	1	424150	2500	0	259600	288500	5000	479200	56550	0	71400	73450	63200	38350	0	1762	264	2026	7428	12,15%
	2	269100	0	0	164950	0	161850	511600	0	0	52650	115700	38350	0	0	1314	197	1511		
	3	234300	0	0	426100	55900	122200	1391300	0	55250	89700	50050	898000	27300	32500	3383	507	3890		
Renforcement des réseaux et gestion du temps de pluie	1	0	0	0	0	0	0	6 110 000	0	0	0	0	17466000	0	0	23576	3536	27112	27112	44,36%
	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Travaux prévisionnels de renouvellemnt des réseaux (renouvellement de 1% par an jusqu'en 2046)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6886	11,27%
	2	365607	178695	150490	933411	334249	232314	706632,88	783297	149797	152673	334302	1273532	147585	245150	5988	898	6886		
	3															0	0	0		
Réhabilitation ou renouvellement postes de refoulement (hors travaux compris dans le renforcement)	1	0	0	0	60000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	9	69	2599	4,25%
	2	0	0	0	1300000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1300	195	1495		
	3	0	0	0	900000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	135	1035		
Traitement des sulfures	1	0	0	35000	285000	0	0	255000								575	86	661	661	1,08%
	2	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Diagnostic complémentaire des postes de refoulement	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	265	0,43%
	2	0	0	0	30000	0	0	60000					140000			230	35	265		
	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Mise à niveau des stations d'épuration	1	0	0	0	0	0	0	0	0	350000	0	0	0	0	0	350	53	403	9282	15,19%
	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	3	0	0	0	0	0		0	0	7721000	0	0	0	0	0	7721	1158	8879		
Travaux de réhabilitation de l'émissaire en mer de la STEP des Eaux Blanches	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6325	10,35%
	2	0	0	0	5 500 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5500	825	6325		
	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Recherches des eaux parasites	1	0	0	6400	0	0	6400		6400		6400	6400			6400	38	6	44	44	0,07%
	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Etudes complémentaires de diagnostic des réseaux d'assainissement	1	0	0	0	30000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	5	35	518	0,85%
	2	0	0	69 193	20000	0	54 133	0	107 181	0	50 533	70 633	0	0	48 433	420	63	483		
	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Total priorités 1 à 3 par commune en €HT		1293157	181195	261083	9909061	678649	581897	9513733	953428	8276047	423356	650535	19879082	213235	332483	53146939	7972041	61118980	Montant/hab en €HT	478
Total priorité 1 (2025-2029) en €HT		424150	2500	41400	634600	288500	11400	6844200	62950	350000	77800	79850	17529200	38350	6400	26391300	3958695	30349995		242
Total priorité 2 (2030-2034) en €HT		634707	178695	219683	7948361	334249	448297	1278233	890478	149797	255856	520635	1451882	147585	293583	14752039	2212806	16964845		135
Total priorité 3 (2035-2039) en €HT		234300	0	0	1326100	55900	122200	1391300	0	7776250	89700	50050	898000	27300	32500	12003600	1800540	13804140		110

Un échéancier de réalisation est proposé dans le tableau suivant :

Cet échéancier ne comprend pas les travaux de mise en séparatif des réseaux de Sète.

Tableau 55 : Proposition d'un échéancier de réalisation

Nature des travaux	Priorité	Montant total d'investissements par terme (K€ HT)	Rythme moyen d'investissements annuel par terme (K€ HT/an)	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Lutte contre les ECPP	1	2026	405	405	405	405	405	405										
	2	1511	302						302	302	302	302	302					
	3	3890	778											778	778	778	778	778
Renforcement des réseaux et gestion du temps de pluie	1	27112	5422	5422	5422	5422	5422	5422										
Travaux prévisionnels de renouvellement des réseaux (renouvellement de 1% par an jusqu'en 2046)	3	6886	1377						1377	1377	1377	1377	1377					
Réhabilitation ou renouvellement postes de refoulement (hors travaux compris dans le renforcement)	1	69	14	14	14	14	14	14										
	2	1495	299						299	299	299	299	299					
	3	1035	207											207	207	207	207	207
Traitement des sulfures	1	661	132	132	132	132	132	132										
Diagnostic complémentaire des postes de refoulement	2	265	53						53	53	53	53	53					
Mise à niveau des stations d'épuration	1	403	81	81	81	81	81	81										
	3	8879	1776											1776	1776	1776	1776	1776
Travaux de réhabilitation de l'émissaire en mer de la STEP des Eaux Blanches	2	6325	1265						1265	1265	1265	1265	1265					
Recherches des eaux parasites	1	44	9	9	9	9	9	9										
Etudes complémentaires de diagnostic des réseaux d'assainissement	1	35	7	7	7	7	7	7										
	2	483	97						97	97	97	97	97					
Total		61119	12224	6070	6070	6070	6070	6070	3393	3393	3393	3393	3393	2761	2761	2761	2761	2761

12 BILAN DE L'ETUDE

Bien que le diagnostic effectué dans le cadre de l'actuelle étude n'ait pas été réalisé dans des conditions météorologiques très favorables, le bilan de l'état des lieux montre une amélioration du fonctionnement de tous les systèmes d'assainissement de SAM.

En effet, les actions engagées par SAM depuis 2008 ont un effet très positif sur le fonctionnement des systèmes d'assainissement et par conséquent sur la préservation de la qualité des milieux récepteurs :

- Une grande partie des non-conformités a été supprimées. Les autres non-conformités ont été étudiées dans le cadre de la présente étude ;
- Les rejets directs de temps sec ont été supprimés et ne représentent plus aujourd'hui un risque pour la qualité des milieux récepteurs et en particulier l'étang de Thau
- Les travaux d'étanchéification, ou de renouvellement de réseaux ont permis de réduire les apports d'eaux parasites permanentes. C'est le cas notamment à Mèze ;
- Les travaux de lutte contre les eaux parasites de temps de pluie (stockage, mise en séparatif des réseaux, correction des défauts d'étanchéité ou suppression des mauvais raccordements) ont permis de réduire les déversements vers les milieux récepteurs et de maintenir une bonne capacité de collecte, transfert et traitement de certains systèmes. C'est le cas notamment pour Gigan, Marseillan et Bouzigues ;
- Ces actions ont permis de faire face au vieillissement des systèmes d'assainissement (collecte, transfert et traitement). Sans ces actions les insuffisances ou mauvais fonctionnement relevés dans les anciennes études seraient aggravés ;
- SAM dispose d'une capacité de traitement suffisante pour la majorité de ces systèmes de traitement ce qui devrait lui permettre de répondre aux besoins des différentes communes au moins dans les deux prochains quinquennats ;
- Les actions concernant la gestion du temps de pluie dans les bassins versant totalement ou partiellement unitaires restent insuffisantes et nécessitent aujourd'hui et en urgence des travaux très importants et avec des difficultés importantes de mise en œuvre.

Toutefois, les actions engagées à ce jour restent insuffisantes, voire très insuffisantes, notamment pour les systèmes de collecte de Sète et de Frontignan. En effet, le fonctionnement des réseaux de collectes par temps de pluie ne sont pas conformes à la réglementation en vigueur.

Le renouvellement du patrimoine réseaux est la meilleure action de lutte contre les eaux parasites. Il devra cibler en priorité les collecteurs très sensibles déjà identifiés ou ceux présentant des risques importants de défaillance.

Pour le réseau unitaire de Sète, les travaux programmés pour supprimer les non-conformités sont à considérer comme une phase transitoire qui devra être accompagnée de travaux de mise en séparatif et de déconnexion des eaux de ruissellement. Ces travaux sont certes très difficiles à mettre en œuvre compte tenu de la complexité du système de collecte et de la forte densité urbaine, mais ils devront être engagés progressivement dès la validation du SDA

Le diagnostic permanent et tous les autres outils ou moyens de supervision dont dispose déjà SAM (modèles, télégestion, suivi pluviométriques, autosurveillance réglementaires...) devront permettre d'améliorer la connaissance et maîtriser le fonctionnement des réseaux de collecte pour anticiper tout risque de défaillance et donc de pollution.

Les indicateurs de suivi doivent permettre à SAM de dresser des bilans annuels pour juger de l'efficacité et la suffisance des actions menées.

Annexe 1 : Rapport de modélisation du réseau EU de Marseillan

Rapport joint séparément

Annexe 2 : Rapport de modélisation du réseau EU de Sète

Rapport joint séparément

Annexe 3 : Fiches d'action

Fiches jointes séparément

EGIS EAU

contact.egis-eau@egis-group.com

[**www.egis-group.com**](http://www.egis-group.com)



Département de l'Hérault

Sète Agglopôle
Méditerranée



Station d'épuration Montbazin



Pièce 3 - Etude d'incidence

Novembre 2021



ENTECH Ingénieurs Conseils

Parc Scientifique et Environnemental
BP 118 - 34140 Mèze - France
e.mail : entech@entech.fr
Tél. : 33 (0)4 67 46 64 85
Fax : 33 (0)4 67 46 60 49



Département de l'Hérault

Sète Agglopôle Méditerranée

Station d'épuration Montbazin

Pièce 1 – résumé non technique

Référence			
Version	a	b	c
Date	mars 2021	septembre 2021	novembre 2021
Auteur	Jean-Marc RONDOT	Jean-Marc RONDOT	Jean-Marc RONDOT
Collaboration	Adrien FOURNIER	Adrien FOURNIER	
Visa	Jean-Marc RONDOT	Jean-Marc RONDOT	Jean-Marc RONDOT
Diffusion	Sète Agglopôle Méditerranée	Sète Agglopôle Méditerranée	Sète Agglopôle Méditerranée

1	Préambule	4
2	Identité du demandeur	5
3	Présentation et motivation du projet.....	6
4	Etat initial des ouvrages d'assainissement	7
4.1	Contexte général	7
4.2	Etat actuel de l'assainissement.....	7
4.2.1	Réseaux	7
4.2.2	Stations d'épuration.....	7
4.1	Diagnostic de fonctionnement	8
5	compatibilité du projet avec les documents d'objectifs.....	9
5.1	Présentation du système d'assainissement projeté	9
5.2	Compatibilité du projet avec la DCE	9
5.2.1	Compatibilité du projet avec l'arrêté du 21 juillet 2015.....	9
5.2.2	Compatibilité du projet avec le SDAGE Rhône Méditerranée	10
5.2.3	Compatibilité avec le SAGE de Thau	10
5.3	Niveaux de rejet proposés.....	10
5.3.1	Paramètres organiques	10
5.4	Point de rejet	11
6	Incidence du projet sur les milieux aquatiques	12
6.1	Présentation du milieu récepteur.....	12
6.1.1	Qualité des eaux.....	12
6.2	Analyse de l'incidence du rejet sur la qualité des eaux.....	14
6.2.1	Incidence sur la qualité des eaux superficielles	14
6.2.2	Incidence sur les eaux souterraines et l'alimentation en eau potable.....	15
6.2.3	Incidence sur les usages liés au milieu	15
7	Autres incidences du projet et mesures compensatoires proposées	16
7.1	Prise en compte des incidences sur le site et son environnement	16
7.1.1	Incidence sur l'urbanisme.....	16
7.1.2	Incidence sur le paysage.....	16
7.1.3	Incidence sur le patrimoine culturel et architectural	16
7.1.4	Compatibilité avec la réglementation des zones inondables	16
7.1.5	Evaluation simplifiée Natura 2000.....	16
7.2	Prise en compte des risques sanitaires	17
7.2.1	Nuisances sonores et olfactives.....	17
7.2.2	Risques sanitaires	17
8	Mesures compensatoires autres.....	18
8.1	Réseau de collecte	18
8.2	Autosurveillance du système d'assainissement.....	18
8.3	Suivi de la qualité du milieu récepteur	19

1 PREAMBULE

Le projet concerne la station d'épuration de Montbazin, d'une capacité de 4 500 EH.

Ce document constitue la pièce 3 « Étude d'incidence » du Dossier de Déclaration au titre de la loi sur l'eau relatif à la STEP de Montbazin.

La station d'épuration de Montbazin a fait l'objet d'un Arrêté d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau en date du 14 décembre 2005.

Le projet était alors soumis à autorisation conformément aux rubriques 5-1-0-1 et 5-2-0-1 du décret nomenclature n°93-743 du 29 mars 1993 :

- 5-1-0-1 : Stations d'épuration, le flux polluant journalier reçu ou la capacité de traitement journalier étant > 120 kg DBO5/j → **Autorisation** ;
- 5-2-0-1 : Déversoirs d'orage situés sur un réseau d'égouts destiné à collecter flux polluant journalier supérieur ou égal à 120 kg DBO5/j → **Autorisation**.

L'arrêté d'autorisation est aujourd'hui obsolète et la station est passée sous le régime général de l'arrêté du 21 juillet 2015.

Cette installation doit donc faire, aujourd'hui, l'objet d'une régularisation et est, dans ce cadre, soumise à une **procédure de déclaration au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement et des décrets d'application suivants** :

- **Décret n°2006-880 du 17 juillet 2006 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par les articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques,**
- **Décret n°2006-881 du 17 juillet 2006 modifiant le décret n° 93-743 du 29 mars 1993 relatif à la Nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau et le décret n° 94-354 du 29 avril 1994 relatif aux zones de répartition des eaux,**
- **Arrêté du 21 juillet 2015** relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5

La station d'épuration de Montbazin est soumise à une procédure de déclaration (D) au titre de la rubrique de la nomenclature suivante :

- 2.1.1.0 Systèmes d'assainissement collectif des eaux usées et installations d'assainissement non collectif destinés à collecter et traiter une charge brute de pollution organique au sens de l'article R. 2224-6 du code général des collectivités territoriales :
 - √ 2° Supérieur à 12 kg de DBO5, mais inférieur ou égal à 600 kg de DBO5 → **Déclaration** ;

De capacité inférieure à 10 000 EH, et conformément à l'article R.122-2 du code de l'environnement, celle-ci n'est pas soumise à évaluation environnementale ni à demande au cas par cas.

2 IDENTITE DU DEMANDEUR

Nom :

Sète Agglopôle Méditerranée

Adresse :

**4 Avenue d'Aigues
34110 Frontignan**

Téléphone : **04 67 46 47 48**

SIRET : 200 066 355 00013

Représentée par son président M. François Commeinhes.

3 PRESENTATION ET MOTIVATION DU PROJET

La station de Montabzin collecte l'intégralité des effluents de la commune. Elle se situe au sud de la commune et fait une capacité de 4 500 EH.

La SAM assure, dans le cadre de ses compétences, la gestion des services d'assainissement des eaux usées de la commune de Montabzin.

Le rejet de la station d'épuration de la commune s'effectue dans la Vène. En période estivales (entre juin et septembre), la station de Montabzin ne rejette aucun effluent, les effluents étant stockés dans les lagunes.

4 ETAT INITIAL DES OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT

4.1 CONTEXTE GENERAL

La commune de Montbazin est située à une vingtaine de kilomètres au Sud-ouest de la ville de Montpellier dans le département de l'Hérault. Au Sud-ouest de la commune, on retrouve l'étang de Thau. Du côté Est/Sud-est, on rencontre la commune de Gigean puis le massif de la Gardiole.

La population permanente actuelle communale est issue des données de l'INSEE 2017, à savoir 2 952 habitants.

Les prospectives retenues dans le cadre du PLU de la commune à l'horizon du projet (2030) sont les suivantes :

- Une population permanente de 3 500 habitants,
- Une population saisonnière de 180 habitants,

Ces éléments précédents amènent à considérer une population de 3 680 habitants en pointe à l'horizon du projet.

Avec un taux de raccordement de plus de 95% pour la population permanente, le nombre de raccordés est estimé à 3 325 Equivalents Habitants à l'horizon du projet.

4.2 ETAT ACTUEL DE L'ASSAINISSEMENT

4.2.1 Réseaux

Le tableau suivant présente la description du système de collecte de la commune de Montbazin :

Réseau (ml)	Gravitaire		Refoulement		Total
	12 538	90,7%	1 286,5	9,3%	13 824,5

Nature	Diamètre	Linéaire (ml)	Pourcentage	Total
Gravitaire	100	126,2	1,0%	12 538,0
	150	6 020,7	48,0%	
	200	6 391,1	51,0%	
Refoulement	63	321,7	25,0%	1286,5
	80	16,3	1,3%	
	90	28,2	2,2%	
	110	168,7	13,1%	
	200	751,6	58,4%	

Le réseau d'assainissement de Montbazin est entièrement de type séparatif.

Le réseau comporte 378 regards de visite.

4.2.2 Stations d'épuration

La station d'épuration de la commune de Montbazin est située au Sud du centre de la commune, sur la parcelle AS 04. Elle a été mise en service en 1986. La filière est de type lagunage aéré. La capacité de la station est de 4 500 EH pour une charge en DBO5 de 270 kg/j.

Elle reçoit des effluents qui sont de nature domestique.

La station d'épuration est équipée des ouvrages suivants :

FILIERE EAU :

- Ouvrage de prétraitement : dégrilleur automatique
- Lagunage aéré : 2 bassins aérés et deux bassins de finition
- Un bassin d'orage

La station d'épuration rejette ses effluents dans la Vène.

4.1 DIAGNOSTIC DE FONCTIONNEMENT

4.1.1.1 Fonctionnement hydraulique

La station de Montbazin n'est pas en surcharge hydraulique avec une charge moyenne estimée à 54% de sa capacité nominale

Le percentile 95% est aujourd'hui de 764 m³/j, soit un taux de saturation de 96% de sa capacité nominale mais uniquement de 35% par rapport au débit de référence de temps de pluie de la station.

4.1.1.2 Fonctionnement organique

Entre 2016 à 2020, les taux de charge de la station sont en moyenne de 42%.

La CBPO est de 197 kg/j, soit 73% de saturation sur la station.

5 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'OBJECTIFS

5.1 PRESENTATION DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT PROJETE

En cohérence avec les perspectives de développement de l'urbanisation (PLU), l'horizon du projet retenu est 2030.

S'agissant d'une régularisation règlementaire, la station d'épuration existante ne fait l'objet d'aucune modification.

5.2 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LA DCE

La DCE (2000/60/CE) énonce que les États membres évaluent la probabilité que les masses d'eau de surface ne soient pas conformes aux objectifs de qualité environnementale fixés en vertu de l'article 4.

Dans le cadre du SDAGE 2016-2021, des objectifs ont été fixés à propos des masses d'eau qui nous intéressent :

- FRDR 148 « La Vène »,

Les diagnostics du SDAGE mettent en évidence les points suivants :

- Un objectif d'atteinte du bon état écologique fixé à 2027,
- Un état chimique actuel déjà en bon état (objectif 2015).

Compte tenu des niveaux de rejet proposés, le projet participera au maintien de la qualité de l'état chimique des eaux de la masse d'eau et à l'amélioration de l'état écologique de celle-ci. Il contribuera donc au respect des objectifs de la DCE.

5.2.1 Compatibilité du projet avec l'arrêté du 21 juillet 2015

L'arrêté du 21 juillet 2015 définit entre autres les performances minimales des stations d'épuration en fonction de leur capacité et de leur classement ou non en zone sensible.

L'arrêté du 21 juillet ne fixe pas de performance minimale de traitement sur ces paramètres pour le cas des stations inférieures à une charge brute traitée de 600 kg/j DBO₅ (capacité nominale de la station 360 kg/j).

Les niveaux de rejet proposés sont identiques à ceux fixés par l'arrêté du 21 juillet 2015.

En application des dispositions de l'article 22 III, le maître d'ouvrage propose de retenir comme critère de conformité réseau, le critère suivant :

→ Les rejets par temps de pluie représentent moins de 5% des volumes d'eaux usées produits par l'agglomération d'assainissement durant l'année.

Le projet respectera donc les prescriptions de cet arrêté.

5.2.2 Compatibilité du projet avec le SDAGE Rhône Méditerranée

Le SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée pour 2016-2021 et son programme de mesure associé ont été approuvés le 03 décembre 2015 par le préfet coordinateur de bassin. Ces documents sont entrés en vigueur le 21 décembre 2015. Ils fixent la stratégie 2016-2021 du bassin Rhône-Méditerranée pour l'atteinte du bon état des milieux aquatiques ainsi que les actions à mener pour atteindre cet objectif.

Plus particulièrement, concernant les bassins versants, les principaux enjeux du SDAGE sont de réduire les débits solides par une diminution d'apports de sédiments du bassin versant et des rivières et de réduire les rejets polluants notamment avec une mise à niveau des normes européennes pour le rejet des stations d'épuration.

La station d'épuration respectera les prescriptions de l'arrêté du 21 juillet 2015, ainsi que des niveaux de rejet bactériologiques, afin de participer à la protection du milieu naturel vis-à-vis du phénomène d'eutrophisation et les usages de l'étang de Thau.

Le projet est donc compatible avec les objectifs du SDAGE dans le cadre de la protection de l'écosystème et des milieux aquatiques mais également le maintien des usages liés au milieu récepteur.

5.2.3 Compatibilité avec le SAGE de Thau

Le SAGE du bassin de Thau approuvé le 04 décembre 2006 dégage, en rapport avec le projet, les objectifs suivants pour la gestion des eaux dans son périmètre :

- **Axe stratégique 3** : Garantir la bonne gestion qualitative et quantitative de toutes les ressources en eau du territoire
 - √ **Lutter contre les pollutions de toutes les masses d'eau**
 - Réduire et maîtriser les pollutions des masses d'eau superficielles par les substances toxiques et les pesticides,
 - Maîtriser les pollutions d'origine bactériologique pour une qualité de l'eau conforme aux usages,
 - Limiter les risques de pollution de la nappe astienne.

Le projet prend en compte les préconisations définies par le SAGE.

5.3 NIVEAUX DE REJET PROPOSES

5.3.1 Paramètres organiques

Les performances minimales proposées, permettant de garantir les objectifs de bon état et de non-dégradation, sont les suivantes :

	Concentration maximale (mg/L)	OU Rendement minimum (%)	Concentration réductrice (mg/L)
DBO ₅	25	80	50
DCO	125	75	250

Compte tenu de la sensibilité du milieu récepteur (La Vène), il est également proposé que les rejets des eaux traitées du lagunage, hors situations inhabituelles prévues par la réglementation, respectent pour le paramètre MES une concentration de 150 mg/l ou un rendement de 90% sur échantillons moyens journaliers non filtrés.

5.3.1.1 Paramètres bactériologiques

En l'absence de rejet au milieu durant la période estivale la plus sensible (Etiage, activités conchyliques), et la qualité bactériologique des rejets, lorsque inférieure aux valeurs impératives fixées dans l'Arrêté d'autorisation de 2005, n'ayant pas de réelles incidences sur la qualité bactériologique du milieu, il est proposé que les rejets de la station, hors situations inhabituelles prévues par la réglementation, respectent pour les paramètres bactériologiques les valeurs suivantes :

Concentration maximale u/100ml	
E. Coli/100 ml	2.10 ⁴
Entérocoques/100 ml	4.10 ³

5.4 POINT DE REJET

Le point de rejet dans la Vène est inchangé et les coordonnées sont les suivantes :

- X : 756 556 m
- Y : 626 7280 m
- Z : 19 m

6 INCIDENCE DU PROJET SUR LES MILIEUX AQUATIQUES

6.1 PRESENTATION DU MILIEU RECEPTEUR

La station d'épuration de Montbazin rejette ses eaux traitées dans La vène qui rejoint l'étang de Thau après 7 km :

- **FRDR 148 « La Vène ».** Cette masse d'eau superficielle se trouve être dans un bon état chimique et un état écologique moyen. L'objectif de bon état écologique est fixé pour 2027, alors que le bon état chimique, fixé pour 2015, est d'ores et déjà atteint.

6.1.1 Qualité des eaux

6.1.1.1 État écologique et chimique

La Vène fait l'objet d'un suivi au niveau de 4 stations de suivi :

Gigean : Code station 06188910

Poussan 1 : Code station 06188920

Poussan 2 : Code station 06188925

Balaruc Les Bains : Code station 06187450

Les résultats 2018 à 2020 à l'aval du rejet, et de l'amont vers l'aval, sont les suivants

Stations	Gigean	Poussan 1	Poussan 2	Balaruc
Bilan de l'oxygène	TBE	BE	TBE	MED
Nutriments azotés	MOY	BE	BE	BE
Nutriments phosphorés	MED	BE	BE	BE
Etat écologique	-	MOY	-	-
Etat chimique	-	BE	-	-

Afin de D'un point de vue général, et au niveau de toute les stations, on observe une amélioration de l'état des eaux depuis 2015 et notamment sur les paramètres azotés et phosphorés de bon état à partir de la station Poussan 1.

L'état écologique est moyen et l'état chimique de bon état (Station de Poussan 1).

6.1.1.2 Suivi physico-chimique

Les résultats des analyses physico-chimiques pratiquées sur les échantillons d'eau prélevés entre le 07/03/2018 et le 15/12/2020 sur la Vène au niveau de la station de Poussan 1 (environ 3 km en aval), figurent dans le tableau suivant où ils sont comparés aux seuils des grilles d'appréciation de la qualité des eaux du SEQ-Eau.

Ces données sont issues de la base de données Naïade.

Paramètres	Unités	Classement selon SEQ-Eau V2 de la Vène en aval de la station	Limites des classes du SEQ-EAU				
			Bleu Très bon	Vert Bon	Jaune Passable	Orange Médiocre	Rouge Mauvais
DBO5	mg/l	0,9	3	6	10	25	
DCO	mg/l	21	20	30	40	80	
MES	mg/l	5	5	25	38	50	
NTK	mg/l	0,5	1	2	4	10	
NO3	mg/l	4	10	50			
NO2	mg/l	0,03	0,1	0,3	0,5	1	
NH4	mg/l	0,04	0,1	0,5	2	5	
Pt	mg/l	0,05	0,05	0,2	0,5	1	

Aujourd'hui, et selon les données Naiade, le rejet de la station d'épuration actuelle de Montbazin n'entraîne pas de dégradation de la qualité du cours d'eau et l'objectif de bon état est respecté. Les paramètres azotés et phosphorés sont de très bon état.

6.1.1.3 Suivi bactériologique

Le suivi bactériologique réalisé dans le cadre de l'autosurveillance sur 4 points de la Vène et à 2 périodes distinctes permet de confirmer :

**Une incidence faible du rejet sur la qualité bactériologique du milieu,
L'existence de contamination autres entre le point de rejet et l'amont d'Issanka avant rejet à l'étang.**

6.2 ANALYSE DE L'INCIDENCE DU REJET SUR LA QUALITE DES EAUX

6.2.1 Incidence sur la qualité des eaux superficielles

6.2.1.1 Qualité bactériologique

DEBITS MOYENS

Des calculs réalisés grâce au logiciel LOIEAU sur la période 1970 – 1993 donne le module interannuel suivant, au droit de la station d'épuration de Montbazin :

$$95 \text{ l/s} < \text{Module} < 105 \text{ l/s}$$

DÉBITS D'ÉTIAGE

Les débits mensuels les plus bas sont observés en août et septembre. Les données, fournies par la DIREN, présentent un débit mensuel moyen d'étiage de 63 l/s au niveau de Balaruc (période d'étude : 1976-1989).

Toutefois, la Vène peut présenter en période d'étiage des débits nuls.

INFLUENCE DU REJET SUR LA QUALITE DE LA VENE

En prenant comme hypothèse un rejet en E. Coli de 10^4 u/100 ml (pour environ 300 m³/j) ainsi qu'un débit de 100 l/s (il s'agit du débit moyen, sécuritaire car aucun rejet durant la période estivale), on estime une concentration en E. Coli de 350 u/100 ml issue de la station dans le milieu récepteur.

L'impact d'une concentration en E. Coli de 10^4 u/100 ml en sortie de station, n'affecte pas la qualité bactériologique du milieu récepteur.

6.2.1.2 Objectifs de qualité

Comme vu précédemment, on observe une amélioration de l'état de qualité des eaux depuis 2015 et notamment sur les paramètres azotés et phosphorés.

L'état écologique est aujourd'hui moyen et l'état chimique de bon état (Station de Poussan 1).

Le suivi de la qualité physico-chimique du cours d'eau à l'aval de la station a permis de confirmer l'absence de dégradation de la qualité du cours d'eau et des classes de qualité très bonne sur l'ensemble des paramètres hormis un léger dépassement sur DCO (Bon état).

6.2.1.3 Synthèse

Le rejet de la station d'épuration actuelle de Montbazin n'entraîne pas de dégradation de la qualité du cours d'eau. Les objectifs de non-dégradation de la qualité de l'eau et d'atteinte du bon état du cours d'eau de la Vène sont donc respectés.

D'autre part, l'incidence des rejets sur l'eutrophisation du milieu est négligeable eu égard à la qualité des eaux à l'aval du rejet de bon (Suivi stations de mesures) à très bon (suivi physico-chimique du milieu).

6.2.2 Incidence sur les eaux souterraines et l'alimentation en eau potable

Une partie du périmètre de protection éloignée du champ captant d'Issanka est située sur le territoire de la commune de Montbazin (Nord/Nord-Ouest de la commune).

Il a été défini au sein de la DUP du 16/01/1990, que dans ce périmètre de protection, la réglementation en vigueur doit être strictement appliquée

6.2.2.1 Station d'épuration

La station d'épuration n'est pas située sur le périmètre de protection éloigné.

La station n'aura donc pas d'incidence sur la qualité actuelle des eaux souterraines et l'alimentation en eau potable.

6.2.2.2 Postes de refoulement

Aucun poste de refoulement n'est situé dans le PPE champ captant Issanka.

6.2.3 Incidence sur les usages liés au milieu

En l'absence de rejet en période estivale et compte tenu de l'éloignement du point de rejet des zones d'activités présentes sur l'étang de Thau, le rejet de la station d'épuration de Montbazin n'a pas d'incidence sur les usages liés au milieu Etang de Thau.

D'autre part, le SAGE définit, pour la pluie de référence, un FAM (Flux Admissible Microbiologique) à respecter pour chaque exutoire dans la lagune de Thau.

Les valeurs de FAM ont été établies en application du programme VigiThau pour les zones conchylicoles et les zones de pêche de la lagune de Thau.

Le tableau suivant présente les résultats bruts de la simulation effectuée en termes de déversement pour une pluie 2 ans :

		mars-15	mars-16
Rejet par points	Volume (m ³)	0	0
	EH en log	-	-
	Azote kg	0	0
	Phosphore kg	0	0
Objectif en FAM	FAM conchylicole	13	13
	FAM coquillage	aucun	13,5
Respect des objectifs	respect FAM conchylicole	Oui	Oui
	respect FAM Coquillage	Oui	Oui

Un des objectifs des simulations était donc le respect des FAM pour une pluie de 2 ans. Ces objectifs sont atteints au niveau du bassin versant de la Vène.

7 AUTRES INCIDENCES DU PROJET ET MESURES COMPENSATOIRES PROPOSEES

7.1 PRISE EN COMPTE DES INCIDENCES SUR LE SITE ET SON ENVIRONNEMENT

7.1.1 Incidence sur l'urbanisme

La station d'épuration de Montbazin se situe sur la parcelle AS 04, communale, au Sud de la commune en zone « N STEP » du PLU..

Dans ce secteur, l'occupation du sol est essentiellement dominée par l'agriculture. Ainsi, les parcelles les plus proches sont classées en A, zones agricoles. Les premières habitations se situent à plus de 400 m de l'installation.

Une zone *non aedificandi* de 100 m est définie autour du périmètre de la station. Toute construction est interdite dans ce périmètre.

L'impact sur l'urbanisme est donc nul.

7.1.2 Incidence sur le paysage

Le site de la STEP est entouré d'espaces agricoles.

En l'absence de modification de l'installation, l'incidence du projet sur le paysage peut donc être considérée comme nulle.

7.1.3 Incidence sur le patrimoine culturel et architectural

La STEP ne se trouve pas à proximité de sites classés ou inscrits de la commune.

L'incidence sur le patrimoine culturel et architectural est nulle.

7.1.4 Compatibilité avec la réglementation des zones inondables

La commune de Montbazin est située dans le périmètre du Plan de Prévention des risques Naturels d'Inondation du bassin versant de l'étang de Thau approuvé le 25 janvier 2012.

D'après la cartographie du PPRI, l'actuelle station d'épuration est classée hors zone inondable.

La station n'est pas située en zone inondable.

7.1.5 Evaluation simplifiée Natura 2000

La station est située dans la ZPS FR9112020 : « Plaine de Fabrègues-Poussan ».

Aucun habitat prioritaire n'est recensé sur ce site. Les habitats présents majoritairement d'espaces cultivés (vignes) et garrigues, abritent néanmoins (majoritairement pour la reproduction) certaines espèces protégées (Article 4 directive 2009/147/CE) dont la Pie-grièche à poitrine rose (*Lanius minor*), le Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*) et l'Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*).

La vulnérabilité de ces espèces est liée à la destruction des habitats (élimination des haies, modification des pratiques culturales), à l'utilisation de pesticides ou à l'urbanisation.

En l'absence de toute modification de l'installation, le projet de régularisation au titre des articles L214.1 à L214.6 du code de l'environnement n'aura aucune incidence sur la préservation des espèces et des habitats du site Natura 2000.

7.2 PRISE EN COMPTE DES RISQUES SANITAIRES

7.2.1 Nuisances sonores et olfactives

L'impact du projet sur les nuisances sonores et olfactives sera nul dans la mesure où le projet ne prévoit pas de modification des systèmes d'épuration existant.

7.2.2 Risques sanitaires

L'impact du projet sur les risques sanitaires sera nul dans la mesure où le projet ne prévoit pas de modification des systèmes d'épuration existant.

8 MESURES COMPENSATOIRES AUTRES

8.1 RESEAU DE COLLECTE

Dans le cadre du contrat d'affermage, le fermier produit chaque année :

- Un Rapport Annuel du Délégué
- Un compte annuel de résultat d'exploitation (CARE) ;
- En application de la Loi n°95-101 du 2 février 1995 et du décret n°95-635 du 6 mai 1995 un rapport annuel sur le prix et la qualité des services de l'assainissement (RPQS) ;
- Un rapport d'autosurveillance annuel.

Aujourd'hui, la gestion de l'assainissement de la commune de Montbazin est assurée par SUEZ (Thau Maritima).

8.2 AUTOSURVEILLANCE DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT

Le dispositif est conforme aux exigences réglementaires (arrêté du 21 juillet 2015) et comprendra les équipements suivants :

- Mesure de débit entrée station,
- Préleveur d'échantillon Entrée,
- Pluviomètre,
- Mesure de débit sortie station,
- Préleveur d'échantillon Sortie station,

Les préleveurs à poste fixe en entrée et sortie de station permettent le suivi qualitatif des apports et rejets. Les analyses réalisées sur les prélèvements seront les suivantes :

- DBO5, DCO, MES, température pH,
- Paramètres bactériologiques : E. Coli et Entérocoques,

Conformément à l'arrêté du 21 juillet 2015 relatif à la surveillance des ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées, il sera mis en place un programme d'auto-surveillance au niveau de la station d'épuration qui présentera entre autres les résultats des mesures et des analyses suivantes :

Paramètres	Fréquence des mesures (nombre de mesures par an)
Débit	365
pH	12
MES	12
DBO5	12
DCO	12
E. Coli	12
Entérocoques	12

8.3 SUIVI DE LA QUALITE DU MILIEU RECEPTEUR

Le milieu récepteur est suivi à raison de deux campagnes par an sur quatre stations d'échantillonnage :

- En amont du rejet de la station,
- En aval immédiat du rejet,
- En amont du lagunage de Gigean (aval intermédiaire),
- En amont immédiat du champ captant d'Issanka (aval éloigné)

Les paramètres E. Coli et Entérocoques sont mesurés à travers ces mesures.



**PRÉFET
DE L'HÉRAULT**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction départementale des territoires et de la mer
Service eau risques et nature

Montpellier, le

28 NOV. 2024

Affaire suivie par :
Caroline DOLOSOR
Téléphone : 04 34 46 62 72
Mél : caroline.dolosor@herault.gouv.fr

Monsieur le Président,

Conformément aux dispositions prévues par l'arrêté ministériel du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO5, le service en charge de la police de l'eau, a procédé à partir des éléments d'autosurveillance mis à sa disposition, à l'évaluation annuelle de la conformité des systèmes d'assainissement de Sète Agglopôle Méditerranée pour l'année 2023 et pour le territoire de compétence de la DDTM (hors eaux littorales).

Cette évaluation permet :

- la mise à jour de la base de données nationale « réseaux organisés de la surveillance des eaux de l'assainissement urbain » (ROSEAU)
- le rapportage à la Commission européenne concernant le respect par la France de la directive « eaux résiduaires urbaines » (ERU) 91/271/CEE du 21 mai 1991,
- l'information des services de la DDTM chargés de l'application du droit de l'urbanisme,
- l'information des services de l'agence de l'eau en charge du calcul de la prime pour épuration.

Vous trouverez en annexes du présent courrier, un tableau et une note par commune, présentant les principales observations et remarques relatives aux systèmes d'assainissement dont vous avez la maîtrise d'ouvrage, justifiant leur évaluation de conformité ou de non-conformité.

Cette évaluation de conformité sera complétée le cas échéant par la Direction de l'eau et de la biodiversité dans le cadre de son évaluation nationale.

Monsieur François COMMEINHES
Président de Sète Agglopôle Méditerranée
4, avenue d'Aigues
BP 600
34 110 FRONTIGNAN

Pour l'année 2023, l'ensemble des systèmes d'assainissement de la communauté d'agglomération est évalué conforme.

La nouvelle station de traitement des eaux usées de Villeveyrac mise en service en février 2023 ne semble pas présenter de dysfonctionnement ou de surcharge organique.

La station de traitement des eaux usées de Montbazin ne respecte pas actuellement la période estivale de non-rejet. Suite à l'instruction du porter à connaissance proposant une modification des dates de rejet, l'absence de rejet du 1^{er} juin au 30 septembre inclus est effective à partir de 2024.

Je vous invite à me transmettre vos observations ainsi que les actions et mesures que vous continuez à mettre en œuvre (travaux, études, amélioration de l'exploitation) pour maintenir dans la durée les performances de vos systèmes et assurer la mise à niveau des installations qui le nécessitent.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de ma considération distinguée.

Le préfet,

Pour le Préfet de l'Hérault
et par délégation,
le Directeur adjoint
Thierry DURAND

ANNEXE

Conformité des agglomérations d'assainissement 2023 Systèmes de collecte et stations de traitement d'une capacité nominale > 200 EH

Sète agglomération Méditerranée

Agglomération d'assainissement	Capacité (EH)	Conforme	Observations principales
MONTBAZIN	4 500	Oui	
VILLEVEYRAC	5 500	Oui	

Conforme = Conforme aux exigences de l'arrêté préfectoral ou au récépissé de la station ou à minima à l'arrêté du 21 juillet 2015.

Système d'assainissement collectif de MONTBAZIN - 2023

CONFORME

Capacité nominale de la station	270 kg/j DBO5 soit 4 500 EH
Débit nominal de la station	800 m ³ /j
Débit de référence de la station	1 040 m ³ /j
PC95 retenu pour la conformité nationale 2023 (évalué sur 5 ans - période 2018-2022)	809 m ³ /j

Analyse de la charge organique

Charge brute de pollution organique (CBPO)	161 kg/j DBO5 soit 2 700 EH
% de la capacité nominale	60 %
Capacité résiduelle (valeur arrondie)	1 800 EH

La charge brute de pollution organique (CBPO) correspond à la charge journalière maximale entrante des bilans sur toute l'année. CBPO retenue : le 09/03/2023

Analyse de la charge hydraulique

Débits entrant - moyenne	305 m ³ /j
% du débit nominal	38 %

Conformité 2023

Ouvrage	Critères de conformité	Conformité	Remarques
SYSTÈME DE COLLECTE	Collecte par temps sec	Oui	
	Collecte par temps de pluie	Oui	
STATION	Équipements de la station	Oui	
	Performance de la station	Oui	

Observation : La station de Montbazin est évaluée conforme en performance en 2022 à travers ses 13 bilans 24h.

Le service police de l'eau rappelle que l'arrêté préfectoral du 22 janvier 2021 précise qu'il ne doit pas y avoir de rejet au milieu entre les mois de juin et septembre compris. Suite à l'instruction du porter à connaissance proposant une modification des dates de rejet, l'absence de rejet du 1^{er} juin au 30 septembre inclus est effective à partir de 2024.

Système d'assainissement collectif de VILLEVEYRAC – 2023

CONFORME

Capacité nominale de la station	330 kg/j DBO5 soit 5 500 EH
Débit nominal de la station	925 m ³ /j
Débit de référence de la station	1 500 m ³ /j
PC95 retenu pour la conformité nationale 2023 (évalué sur 5 ans - période 2018-2022)	1105 m ³ /j

Analyse de la charge organique

Charge brute de pollution organique (CBPO)	230 kg/j DBO5 soit 3 900 EH
% de la capacité nominale	70 %
Capacité résiduelle (valeur arrondie)	1 600 EH

La charge brute de pollution organique (CBPO) correspond à la charge journalière maximale entrante des bilans sur toute l'année. CBPO retenue : le 09/03/2023

Analyse de la charge hydraulique

Débits entrant - moyenne	441 m ³ /j
% du débit nominal	48 %

Conformité 2023

Ouvrage	Critères de conformité	Conformité	Remarques
SYSTÈME DE COLLECTE	Collecte par temps sec	Oui	
	Collecte par temps de pluie	Oui	
STATION	Équipements de la station	Oui	
	Performance de la station	Oui	

Observation : La nouvelle station de traitement des eaux usées de Villeveyrac mise en service le 14 février 2023 est évaluée conforme en 2023.

La station présente un dépassement sur les paramètres bactériologiques des bilans du 18 janvier et du 1^{er} février. Ceux-ci ont été exclus de l'analyse de conformité, car hors conditions normales de fonctionnement en raison de la fin des travaux, et non représentatifs des capacités épuratoires de la nouvelle station.

Conformément à la réglementation nationale qui autorise deux échantillons non-conformes et non-réhabilitaires sur la station de Villeveyrac, le bilan affichant un dépassement en concentration et en rendement sur les MES le 18/04/2023 a été écarté.



Plan Local d'urbanisme de Montbazin

Pièce 6.3.2

Réseau d'assainissement

Zonage d'assainissement (au 1/2500e)

Décembre 2025



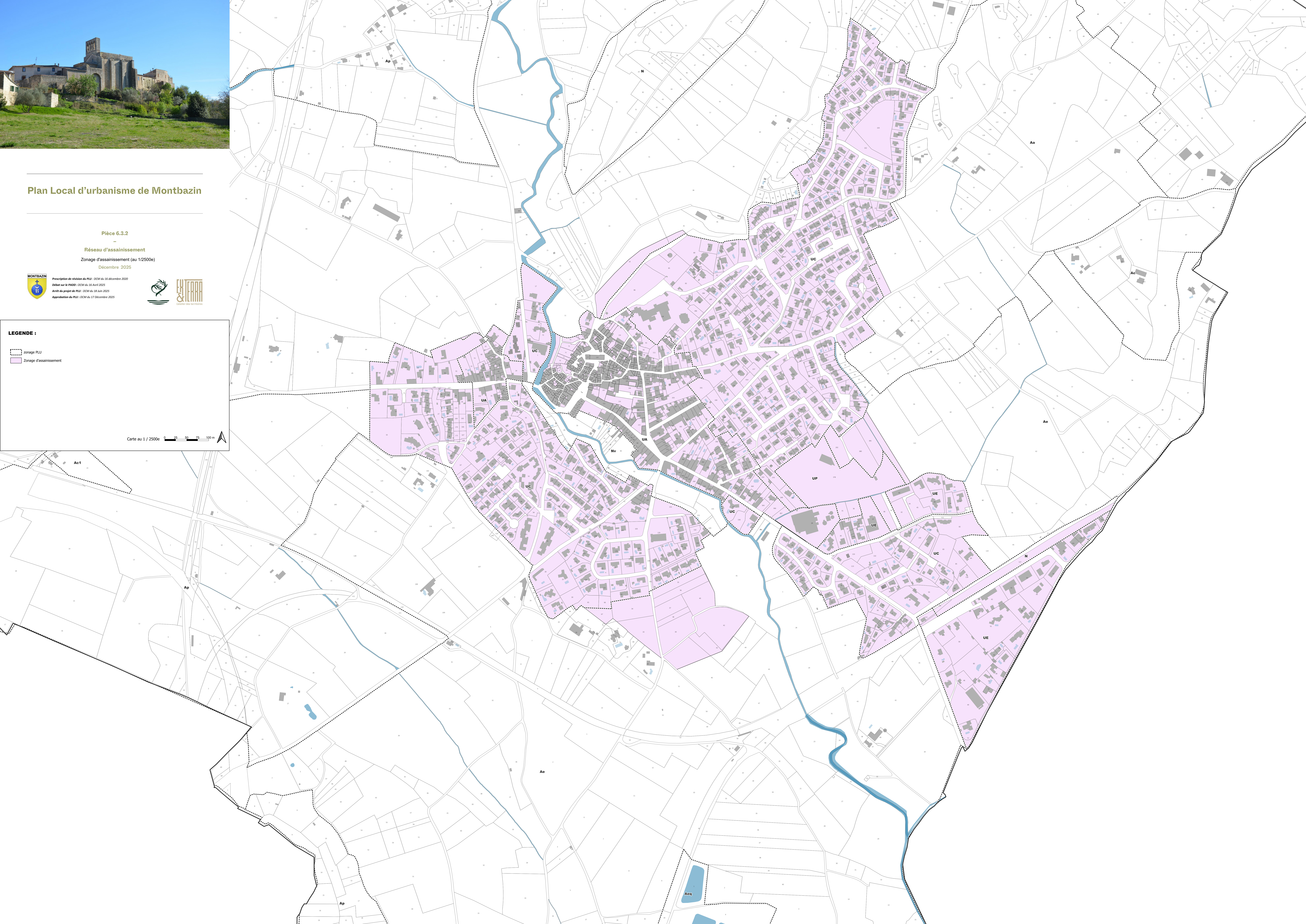
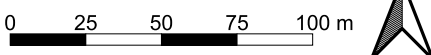
Prescription de révision du PLU : DCM du 16 décembre 2020
Débat sur le PADD : DCM du 16 avril 2023
Arrêt du projet de PLU : DCM du 18 juin 2025
Approbation du PLU : DCM du 17 décembre 2025



LEGENDE :

- zoning PLU
- Zonage d'assainissement

Carte au 1 / 2500e





Plan Local d'urbanisme de Montbazin

Pièce 6.3.2

Réseau d'assainissement

Réseau collectif eaux usées (au 1/2500e)

Décembre 2025



Prescription de révision du PLU : DCM du 16 décembre 2020
Débat sur le PADD : DCM du 16 avril 2023
Arrêt du projet de PLU : DCM du 18 juin 2025
Approbation du PLU : DCM du 17 décembre 2025



LEGENDE :

- zoning PLU
- canalisation réseau d'eaux usées

Carte au 1 / 2500e

