



SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES DE SAINT-MAXIMIN-LA- SAINTE-BAUME


**Phase 05 : Etablissement du schéma
directeur - Rapport du programme de
travaux**



LE PROJET

Client	Communauté d'Agglomération de la Provence Verte
Projet	Schéma directeur d'assainissement des eaux usées de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume
Intitulé du rapport	Phase 05 : Etablissement du schéma directeur - Rapport du programme de travaux

LES AUTEURS

	Cereg Territoires – 260 Avenue du col de l'ange Tel : 04.42.32.32.65 - Fax : 04.42.32.32.66 www.cereg.com
---	--

Réf. Cereg - 2023-CT-000133

Id	Date	Etabli par	Vérfié par	Description des modifications / Evolutions
V1	09/2024	Inès PITEL	Julien GONDELLON	Version initiale
V2	07/2025	Inès PITEL	Julien GONDELLON	Ajout d'une création d'un déversoir d'orage

Certification



SOMMAIRE

A.I. ORGANISATION DU PROGRAMME DE TRAVAUX

10

A.I.1. LISTING DES ETAPES DU PROGRAMME	10
A.I.2. LES THEMATIQUES	10
A.I.3. HIERARCHISATION ET PLANIFICATION DES ACTIONS	11

B.I. ACTION N°001 : REHABILITATION DES TRONÇONS RESPONSABLES D'APPORTS D'EAUX CLAIRES PARASITES DE TEMPS SEC ET DE RESSUYAGE

13

B.I.1. ÉTAT DES LIEUX	13
B.I.2. APPROCHE TECHNIQUE	15
B.I.3. FINALITE	15
B.I.4. APPROCHE FINANCIERE	16
B.I.5. EFFICACITE DE L'ACTION : INDICATEURS ET RATIOS.....	17
B.I.6. PRIORISATION TECHNIQUE ET PLANIFICATION FINANCIERE	18

B.II. ACTION N°002 : REHABILITATION DES REGARDS DE VISITES RESPONSABLES DES ARRIVEES D'EAUX CLAIRES DE TEMPS SEC ET DE RESSUYAGE

19

B.II.1. . ÉTAT DES LIEUX	19
B.II.2. APPROCHE TECHNIQUE	20
B.II.3. FINALITE	20
B.II.4. APPROCHE FINANCIERE	21
B.II.5. EFFICACITE DE L'ACTION : INDICATEURS ET RATIOS.....	21
B.II.6. PRIORISATION TECHNIQUE ET PLANIFICATION FINANCIERE	22

B.III. ACTION N°003 : REALISATION D'ENQUETES SUR LES BRANCHEMENTS POSSIBLEMENT RESPONSABLES D'ARRIVEES D'EAUX CLAIRES DE TEMPS SEC ET DE RESSUYAGE

23

B.III.1. ÉTAT DES LIEUX	23
B.III.2. APPROCHE TECHNIQUE	23
B.III.3. FINALITE	25
B.III.4. APPROCHE FINANCIERE	25
B.III.5. EFFICACITE DE L'ACTION : INDICATEURS ET RATIOS.....	26
B.III.6. PRIORISATION TECHNIQUE ET PLANIFICATION FINANCIERE	27

C.I. ACTION N°004 : REHABILITATION DES TRONÇONS RESPONSABLES D'APPORTS D'EAUX CLAIRES PARASITES DE TEMPS DE PLUIE

30

C.I.1.	ÉTAT DES LIEUX	30
C.I.2.	APPROCHE TECHNIQUE	32
C.I.3.	FINALITE	32
C.I.4.	APPROCHE FINANCIERE	33
C.I.5.	EFFICACITE DE L'ACTION : INDICATEURS ET RATIOS.....	33
C.I.6.	PRIORISATION TECHNIQUE ET PLANIFICATION FINANCIERE	34
C.II. ACTION N°005 : REHABILITATION DES REGARDS DE VISITE RESPONSABLES		
D'APPORTS D'EAUX CLAIRES PARASITES DE TEMPS DE PLUIE		
35		
C.II.1.	ETAT DES LIEUX	35
C.II.2.	APPROCHE TECHNIQUE	36
C.II.3.	FINALITE	37
C.II.4.	APPROCHE FINANCIERE	38
C.II.5.	EFFICACITE DE L'ACTION : INDICATEURS ET RATIOS.....	38
C.II.6.	PRIORISATION TECHNIQUE ET PLANIFICATION FINANCIERE	39
C.III. ACTION N°006 : REPRISE DES BOITES ET DES BRANCHEMENTS RESPONSABLES		
D'APPORTS D'EAUX CLAIRES PARASITES DE TEMPS PLUIE		
40		
C.III.1.	ETAT DES LIEUX	40
C.III.2.	APPROCHE TECHNIQUE	40
C.III.3.	FINALITE	41
C.III.4.	APPROCHE FINANCIERE	42
C.III.5.	EFFICACITE DE L'ACTION : INDICATEURS ET RATIOS.....	42
C.III.6.	PRIORISATION TECHNIQUE ET PLANIFICATION FINANCIERE	43
C.IV. ACTION N°007 : DECONNEXION ET SUPPRESSION DES SURFACES ACTIVES		
44		
C.IV.1.	ETAT DES LIEUX	44
C.IV.2.	APPROCHE TECHNIQUE	45
C.IV.3.	FINALITE	47
C.IV.4.	APPROCHE FINANCIERE	47
C.IV.5.	EFFICACITE DE L'ACTION : INDICATEURS ET RATIOS.....	48
C.IV.6.	PRIORISATION TECHNIQUE ET PLANIFICATION FINANCIERE	49
D.I. ACTION N°008 : REHABILITATION DES RESEAUX POUVANT ETRE SENSIBLES AUX		
INTRUSIONS D'EAUX CLAIRES PARASITES		
51		
D.I.1.	ETAT DES LIEUX	51
D.I.2.	APPROCHE TECHNIQUE	55
D.I.3.	FINALITE	56
D.I.4.	APPROCHE FINANCIERE	57
D.I.5.	EFFICACITE DE L'ACTION : INDICATEURS ET RATIOS.....	58

D.I.6. PRIORISATION TECHNIQUE ET PLANIFICATION FINANCIERE	59
D.II. ACTION N°009 : REHABILITATION DES REGARDS DE VISITE VETUSTES NON ETANCHES ET/OU PRESENTANT DES ANOMALIES STRUCTURELLES GRAVES A TRES GRAVES	
60	
D.II.1. ETAT DES LIEUX	60
D.II.2. APPROCHE TECHNIQUE	62
D.II.3. FINALITE	64
D.II.4. APPROCHE FINANCIERE	64
D.II.5. EFFICACITE DE L'ACTION : INDICATEURS ET RATIOS.....	64
D.II.6. PRIORISATION TECHNIQUE ET PLANIFICATION FINANCIERE	65
D.III. ACTION N°010 : REHABILITATION DE BOITES DE BRANCHEMENTS VETUSTES	
66	
D.III.1. ETAT DES LIEUX	66
D.III.2. APPROCHE TECHNIQUE	67
D.III.3. FINALITE	68
D.III.4. APPROCHE FINANCIERE	68
D.III.5. EFFICACITE DE L'ACTION : INDICATEURS ET RATIOS.....	68
D.III.6. PRIORISATION TECHNIQUE ET PLANIFICATION FINANCIERE	69
E.I. ACTION N°011 : MISE EN PLACE D'UN DIAGNOSTIC PERMANENT	
71	
E.I.1. ETAT DES LIEUX	71
E.I.1.1. L'arrêté du 22 décembre 1994.....	71
E.I.1.2. L'arrêté du 22 juin 2007	71
E.I.1.3. L'arrêté du 21 juillet 2015	72
E.I.1.4. L'arrêté du 31 juillet 2020	72
E.I.1.5. Les objectifs du diagnostic permanent	73
E.I.1.6. Le contenu du diagnostic permanent	73
E.I.2. APPROCHE TECHNIQUE	75
E.I.2.1. Choix des PCR.....	75
E.I.2.2. Choix de la technologie	76
E.I.2.3. Création d'un déversoir d'orage	78
E.I.2.4. Recherche sectorielle des apports d'eaux claires parasites.....	78
E.I.2.5. Rapport annuel	79
E.I.3. FINALITE	79
E.I.4. APPROCHE FINANCIERE	80
E.I.5. EFFICACITE DE L'ACTION : INDICATEURS ET RATIOS.....	80
E.I.6. PRIORISATION TECHNIQUE ET PLANIFICATION FINANCIERE	81

F.I. ACTION N°012 : MISE EN ŒUVRE D'UNE GESTION EFFICACE DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT

83

F.I.1. ETAT DES LIEUX ET APPROCHE TECHNIQUE	83
F.I.2. FINALITE	85
F.I.3. APPROCHE FINANCIERE	85
F.I.4. EFFICACITE DE L'ACTION : INDICATEURS ET RATIOS.....	85
F.I.5. PRIORISATION TECHNIQUE ET PLANIFICATION FINANCIERE	86

G.I. ACTION 013 : EXTENSION DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT

88

G.I.1. PREAMBULE	88
G.I.2. PRESENTATION DES ZONES DE DEVELOPPEMENT.....	88
G.I.3. RACCORDEMENT DES ZONES A DEVELOPPER ET DEJA URBANISEES.....	91
G.I.4. RESULTATS DE LA MODELISATION.....	92
G.I.5. APPROCHE TECHNIQUE	94
G.I.6. FINALITE	94
G.I.7. APPROCHE FINANCIERE	95
G.I.8. EFFICACITE DE L'ACTION : INDICATEURS ET RATIOS.....	95
G.I.9. PRIORISATION TECHNIQUE ET PLANIFICATION FINANCIERE	96

H.I. ACTION N°014 : MISE A NIVEAU DE LA STATION D'EPURATION ET DES MATIERES DE VIDANGE

98

H.I.1. ETAT DES LIEUX.....	98
H.I.1.1. Rappel des charges reçues et des niveaux de rejet	98
H.I.1.2. Estimation de la charge future.....	103
H.I.1.3. Dimensionnement de la future station d'épuration	109
H.I.1.4. Choix de la filière de traitement	112
H.I.1.5. Traitement des matières de vidanges.....	118
H.I.1.6. Emplacement de la future station	122
H.I.2. APPROCHE TECHNIQUE	125
H.I.3. APPROCHE FINANCIERE	125
H.I.4. EFFICACITE DE L'ACTION : INDICATEURS ET RATIOS.....	125
H.I.5. PRIORISATION TECHNIQUE ET PLANIFICATION FINANCIERE	126

H.II. ACTION N°015 : SUIVI DES PRECONISATIONS DE L'ARRETE

127

H.II.1. ETAT DES LIEUX.....	127
H.II.2. APPROCHE TECHNIQUE	127
H.II.2.1. Secteur 1 : Mesures de débits de la Meyronne	127
H.II.2.2. Secteur 2 : Mise en place d'un bassin d'orage.....	128
H.II.3. FINALITE	137

H.II.4. APPROCHE FINANCIERE	137
H.II.5. EFFICACITE DE L'ACTION : INDICATEURS ET RATIOS.....	137
H.II.6. PRIORISATION TECHNIQUE ET PLANIFICATION FINANCIERE	138
H.III. ACTION N°016 : MISE A NIVEAU DU RESEAU DE REJET	
139	
H.III.1. ETAT DES LIEUX	139
H.III.1.1. Scenarios d'évacuation des eaux traitées	141
H.III.1.2. Comparaison des scénarios.....	145
H.III.2. RETOUR DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE	146
H.III.2.1. Conclusions de l'étude	146
H.III.3. FINALITE	147
H.III.4. APPROCHE FINANCIERE	147
H.III.5. EFFICACITE DE L'ACTION : INDICATEURS ET RATIOS.....	147
H.III.6. PRIORISATION TECHNIQUE ET PLANIFICATION FINANCIERE	148
H.IV. SYNTHESE DES TRAVAUX RELATIFS A LA STATION D'EPURATION	
149	
I.I. SYNTHESE DES CARACTERISTIQUES ET INDICATEURS	
151	
I.II. SYNTHESE DE L'ECHEANCIER FINANCIER, PRIORISATION ET PLANIFICATION	
152	

PREAMBULE

Les premières phases du schéma directeur ont permis d'élaborer un état des lieux de la commune et de son système d'assainissement. Toutes les anomalies mises en évidence lors de ces phases ont fait l'objet d'une proposition de solutions. A l'issue de la phase de diagnostic, **un programme d'actions** a été établi afin de répondre aux différentes problématiques observées ainsi qu'aux différents **objectifs fixés** :

- Résoudre les anomalies et dysfonctionnements existants,
- Réduire les apports d'eaux claires parasites,
- Améliorer et faciliter l'exploitation des réseaux et des installations.

L'objectif du programme d'actions est de permettre à la commune de disposer d'un système d'assainissement performant, conforme à la réglementation et adapté aux spécificités de son environnement et à ses perspectives de développement. La CAPV disposera d'un échéancier de travaux annualisé en fonction de ses ressources financières, qui constituera l'appui technique nécessaire face aux exigences Européennes en matière de traitement des eaux usées.

A. ORGANISATION DU PROGRAMME DE TRAVAUX



A.I. ORGANISATION DU PROGRAMME DE TRAVAUX

A.I.1. Listing des étapes du programme

Le programme de travaux est fourni sur la forme d'un catalogue d'actions. Pour chaque action, il a été défini :

- Un **état des lieux**,
- La ou les **technique(s)** mises en œuvre : remplacement de regard, réhabilitation ponctuelle de regard, déconnexion des eaux pluviales...,
- La ou les **finalité(s)** : élimination d'eaux claires parasites, gestion patrimoniale, mise aux normes, élimination de dysfonctionnements, adéquation aux besoins futurs.....,
- Des **indicateurs d'efficacité**,
- L'**approche financière** : calcul des coûts, chiffrage,
- La **priorisation** technique et la **planification** financière.

A.I.2. Les thématiques

Le programme s'articule autour de **7 thématiques, divisées en 16 actions de réalisation**, elles-mêmes organisées en secteurs. Le tableau suivant présente la dénomination de chaque thématique et le nombre d'actions et de secteurs associés.

Thématiques	Actions	Nombre d'action	Nombre de secteur
001	Suppression des ECP de temps sec ou de ressuyage	3	9
	01 - Réhabilitation des tronçons responsables d'apports d'ECCP		4
	02 - Réhabilitation des regards de visite responsables d'apports d'ECCP		1
	03 - Réalisation d'enquête sur les branchements possiblement responsables d'apports d'ECCP		4
002	Suppression des ECP de temps de pluie	4	6
	04 - Réhabilitation des tronçons responsables d'apports d'ECCM		1
	05 - Réhabilitation des regards de visite responsables d'apports d'ECCM		1
	06 - Réhabilitation des branchements possiblement responsables d'apports d'ECCM		1
	07 - Déconnexion et suppression des surfaces actives		3
003	Réhabilitation/rénovation des réseaux et regards de visites	2	28
	08 - Réhabilitation des tronçons vétustes		23
	09 - Réhabilitation des regards de visite vétustes / non étanches		4
	10 - Réhabilitation des branchements vétustes / non étanches		1
004	Mise à niveau réglementaire du système de collecte	2	4
	11 - Mise en place d'un diagnostic permanent		4
005	Mise en place d'une gestion patrimoniale (par anticipation) des réseaux d'assainissement	1	6
	12 - Gestion patrimoniale		6
006	Extension des réseaux d'assainissement collectif liés aux conclusions du zonage d'assainissement	1	1
	13 - Extension des réseaux		1
007	Mise à niveau du système de traitement	3	4
	14 - Mise à niveau de la station d'épuration et gestion des matières de vidange		2
	15 - Suivi des préconisations de l'arrêté		1
	16 - Mise à niveau du réseau de rejet		1
Total :		16	58

Tableau 1: Présentation synthétique des thématiques, sous actions et sous-secteurs du programme de travaux

A.I.3. Hiérarchisation et planification des actions

En fonction des finalités de chaque opération, des indicateurs de priorisation techniques sont calculés, permettant de hiérarchiser les actions à réaliser par niveau d'urgence de la manière suivante :

- **Priorité 1 :**
Actions urgentes permettant de résoudre des problématiques importantes majoritairement des réductions non négligeables d'apports d'eaux claires parasites,
- **Priorité 2 :**
Actions ne présentant pas un niveau d'urgence, mais permettant de résoudre des problématiques importantes et/ou d'améliorer considérablement le fonctionnement du système d'assainissement, telles que des dilutions de réseau ou des renouvellements de réseaux vétustes,
- **Priorité 3 :**
Actions ne présentant pas un niveau d'urgence et permettant de résoudre des problématiques moindres et/ou d'optimiser le fonctionnement ou la connaissance du système d'assainissement.

Cette priorisation purement technique des actions a notamment été modulée en fonction de considérations plus administratives :

- Mise en conformité des réseaux vis-à-vis de la réglementation en vigueur, notamment concernant l'arrêté préfectoral du 15 décembre 2005.

En complément de la hiérarchisation technique des actions, une planification technico-financière a été établie en tenant compte de la capacité de financement annuelle du maître d'ouvrage, des contraintes budgétaires actuelles et à la rythmicité de son fonctionnement interne ; c'est-à-dire sa capacité à gérer de nombreux problèmes simultanés. Ont également été prises en compte les potentielles opportunités de renouvellement de réseau d'eau potable, le schéma directeur d'alimentation en eau potable étant en cours.

Il en découle un découpage chronologique sur 3 niveaux :

- **Phasage 1 : années 2025 à 2027,**
- **Phasage 2 : années 2028 à 2030,**
- **Phasage 3 : années 2031 à 2040.**

Le phasage finalement retenu donne les orientations principales à suivre. Il reviendra à la collectivité de l'adapter au fil des années en fonction des nouvelles opportunités qui apparaîtront.

Remarque importante :

Les travaux localisés sur le domaine privé ont été mentionnés pour mémoire.

Les coûts financiers associés à chaque action prennent uniquement en compte les coûts des travaux à réaliser en domaine public.

B. THEMATIQUE N°001 : SUPPRESSION DES EAUX CLAIRES PARASITES DE TEMPS SEC ET DE RESSUYAGE



B.I. ACTION N°001 : REHABILITATION DES TRONÇONS RESPONSABLES D'APPORTS D'EAUX CLAIRES PARASITES DE TEMPS SEC ET DE RESSUYAGE

B.I.1. État des lieux

Les investigations de terrain (repérage, visites nocturnes, ITV...) ont permis d'identifier **des collecteurs particulièrement sensibles aux intrusions d'eaux claires parasites de temps sec et de ressuyage, et pour lesquels les infiltrations soupçonnées lors des visites nocturnes ont été vérifiées par les ITV**. Il s'agit principalement de collecteurs vétustes en béton, amiante-ciment et en PVC.

En parallèle, **les passages caméra ont mis en évidence des canalisations présentant des défauts structurels graves (casses, effondrements, fissures ouvertes, gros défauts d'emboîtement) qui mettent en péril la pérennité du réseau et entraînent à leur tour des apports d'eaux claires parasites.**

Pour ces deux catégories de réseaux défectueux, il est proposé en première approche une réhabilitation ou un remplacement des conduites endommagées, en priorité technique 1.

Pour rappel, le tableau suivant présente les résultats des visites de nuits :

Secteurs de production	Observations sur tronçon				
	Localisation	ID Tronçon	Augmentation du débit observée (m ³ /h)	Indice d'intrusion d'ECP retenu (m ³ /h/km)	ITV
BP003	Batailloles	437,438	0,14 m ³ /h	1,16	NC
BP003	Batailloles	24, 25	0,50 m ³ /h	11,20	Passable
BP004	ZAC	1016	1,37 m ³ /h	85,50	Bon
BP007	Rayol	900	1,80 m ³ /h	4,30	Bon
BP007	Rayol	3749	0,22 m ³ /h	2,70	Médiocre
BP007	Rayol	1190, 1191, 1192	0,22 m ³ /h	3,43	Bon
BP005	Centre Ville	229	0,72 m ³ /h	15,32	NC
BP008	St Max Sud	156, 157, 158, 159, 160, 161, 162	1,44 m ³ /h	5,24	NC
BP008	St Max Sud	1029, 1030, 1031, 1032, 1017, 1018,3036	0,61 m ³ /h	2,70	Médiocre
BP008	St Max Sud	171	0,25 m ³ /h	18,00	Médiocre
BP008	St Max Sud	1333,3596,3597	3,60 m ³ /h	90,00	Bon
BP006	St Max Est	274	23,76 m ³ /h	819,31	NC
BP006	St Max Est	2749	0,58 m ³ /h	7,78	NC
			37,94 m³/h	23,97 m³/h/km	

Tableau 2 : Résultats des visites de nuit sur les tronçons

En complément, la modélisation hydraulique du réseau d'assainissement réalisée dans le cadre du présent schéma directeur a montré que la canalisation de transfert entre le centre-ville et le poste de relevage de la Meyronne présente d'ores et déjà des limites de capacité.

Profil en long de la conduite de transfert en état actuel

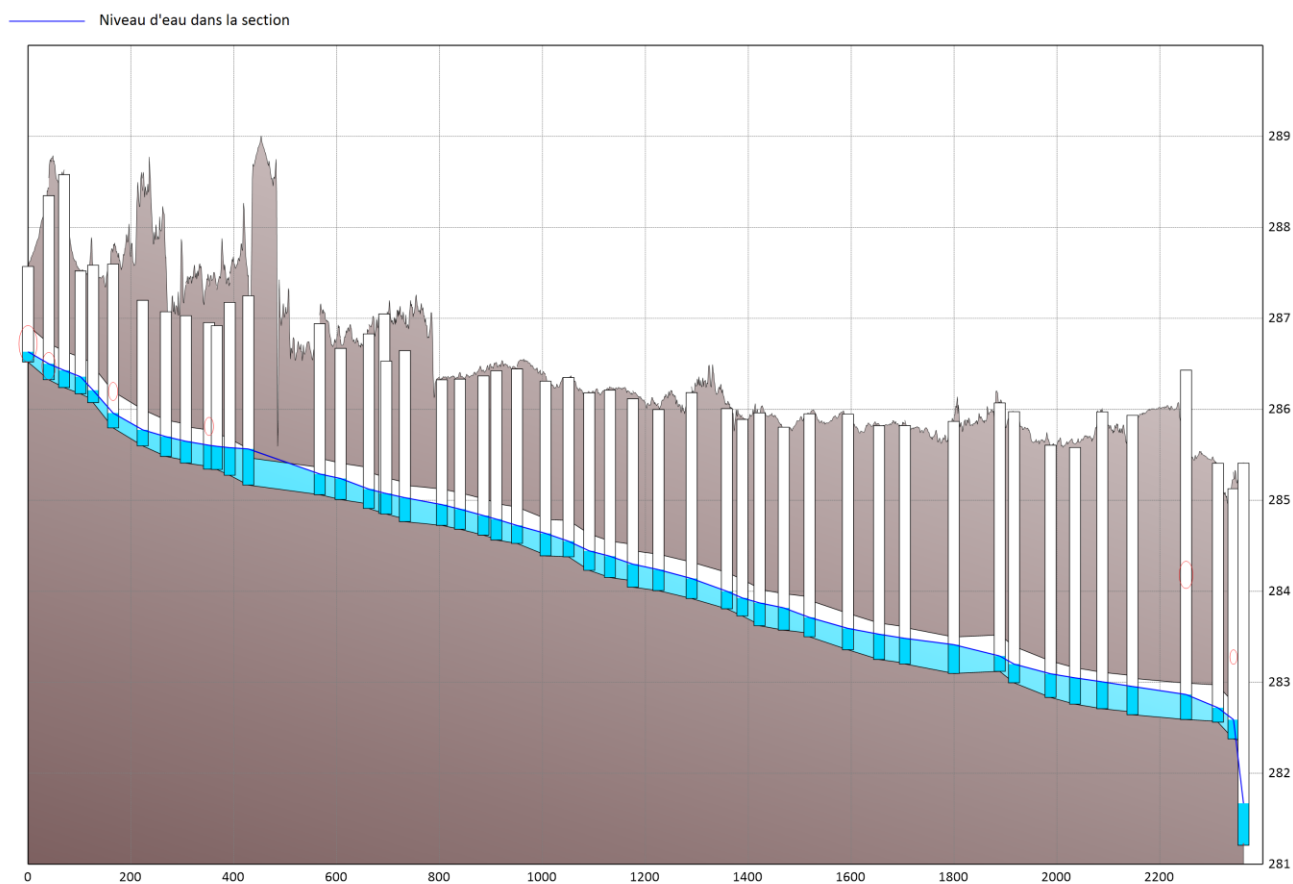


Figure 1 : Résultats de la modélisation en temps sec et nappe basse sur la canalisation de transfert

En effet, cette dernière montre une canalisation :

- Partiellement en charge (plus de 90 % de la canalisation) en temps sec et en période de nappe basse,
- En charge pour une pluie de période de retour mensuelle.

En complément et afin de connaître l'état de vétusté de cette canalisation, la CAPV a souhaité qu'une inspection caméra soit réalisée en complément sur ce réseau de transfert.

L'inspection a révélé une canalisation présentant de nombreux défauts dégradation de matériau et quelques intrusions d'eaux claires parasites.

Ainsi, la modélisation et le contrôle télévisés indiquent que le renouvellement et la dilatation du tronçon sont à prévoir compte tenu de son état et de l'atteinte proche de sa limite de capacité hydraulique.

B.I.2. Approche technique

En considérant la quantité d'eaux claires parasites et l'état général des conduites, il a été possible de définir les rues sur lesquelles il était urgent de procéder à un renouvellement.

L'intégralité des tronçons identifiés lors des visites de nuit n'est pas renouvelée. En effet, l'analyse tient compte des résultats des inspections caméra qui n'ont pas toujours démontré la mauvaise étanchéité des tronçons.

Les secteurs concernés par cette action, les linéaires et quantité d'eaux claires parasites concernés sont présentés sur le tableau ci-contre.

2,7
km

de réseaux en domaine public seront renouvelés par cette action. Cela représente **un taux de renouvellement d'environ 4,2 % du linéaire actuel.**

La mise en œuvre technique de la réhabilitation des réseaux proposée dans le cadre de cette action correspond au renouvellement en tranchée ouverte du collecteur, comprenant le remplacement des regards de visite par des ouvrages en DN1000 mm PEHD, ainsi que le renouvellement en tranchée ouverte de tous les branchements borgnes identifiés sur le tronçon.

Point d'attention : La modélisation a mis en avant que la pente du réseau de transfert est irrégulière. La nouvelle canalisation devra avoir une pente régulière afin de limiter les pertes de charges.

Cette action se décompose en 4 secteurs présentés ci-dessous :

N°	Secteur	Linéaire (ml)			Taux de renouvellement du réseau public	Regards de visite			Taux de renouvellement des regards publics
		Total	Public	Privé		Total	Public	Privé	
1	Petite route de Marseille	90	90	0	0,1%	4	4	0	0,2%
2	Boulevard Saint Jean	360	260	100	0,4%	13	9	4	0,5%
3	Allée Henri Matisse	250	0	250	0,0%	9	1	8	0,1%
4	Transfert	2370	2370	0	3,7%	46	46	0	2,4%
Total :		3 070 ml	2 720 ml	350 ml	4,2%	72	60	12	3,13%

Tableau 3 : Tronçons concernés par le renouvellement des réseaux et nombre de regards associés

B.I.3. Finalité

L'action n°001 a pour but :

- La réduction des intrusions d'eaux claires de temps sec et de ressuyage,
- La mise en conformité générale du réseau d'assainissement d'un point de vue réglementaire,
- La participation à la réduction des déversements d'eaux usées non traitées vers le milieu naturel via le déversoir d'orage de la Meyronne,
- La mise en place d'une logique de gestion patrimoniale,
- La réalisation d'économies sur les coûts d'exploitation (diminution des temps de fonctionnement notamment).

B.I.4. Approche financière

Le détail des coûts d'investissements est disponible dans les fiches travaux par secteur. Le tableau ci-dessous rappelle les coûts globaux publics de chaque secteur :

Secteur	Désignation des travaux	Quantitatif	Unité	Prix unitaire (€ HT)	Montant (€ HT)
1	Petite route de Marseille	1	ft	94 760 €	94 760 €
2	Boulevard Saint Jean	1	ft	232 415 €	232 415 €
3	Allée Henri Matisse	1	ft	4 025 €	4 025 €
4	Transfert	1	ft	3 618 475 €	3 618 475 €
Montant total (€ HT) :					3 949 675 €
TVA (20 %) :					789 935 €
Montant total (€ TTC) :					4 739 610 €

Tableau 4: Chiffrage et description quantitative des secteurs d'interventions (Thématique n°001 – Action n°001)

3 950
K€ HT

est le montant de l'investissement estimé relatif à la thématique 001 – action 001 en tenant compte des éventuels imprévus évalués à 15 % du montant total.

B.I.5. Efficacité de l'action : indicateurs et ratios

Le tableau ci-dessous fournit plusieurs ratios, notamment coûts/bénéfices, suivant différents indicateurs de fonctionnement des réseaux, qui permettent de juger de l'efficacité de cette action.

Description de l'opération	Grandeurs retenues	Ratios suivant le montant de l'opération
Population concernée sur le projet	192 EH	20 571,22 €/ EH
Quantité d'eaux claires parasites météoriques éliminée (ECPm)	180 m² de surfaces actives éliminées	Soit 1% des Surfaces Actives estimées par les mesures
	2,25 m³/j d'ECP éliminées Soit 820 m ³ /an	En considérant une pluie de 12,5 mm de période de retour mensuelle
Quantité d'eaux claires parasites permanentes éliminée (ECPp)	65,1 m³/j d'ECP éliminées	Soit 4% des ECP Temps Sec estimées par les mesures
	Soit 23 770 m ³ /an	0,17 €/m ³ .an d'ECPm
Taux de renouvellement du réseau par rapport au linéaire actuel	Linéaire public total 64 750 ml	4,17 %

Tableau 5: Indicateurs et ratios de performance (Thématique n°001 – Action n°001)

180
m²

soit 1 % des surfaces actives estimées par les tests à la fumée sont susceptibles d'être éliminées par l'action n°001 – Thématique 001

Cela représente environ **2,25 m³/j d'eaux claires parasites** météoriques soit **environ 15 EH**, sur une base de 1 EH = 150 l/j.hab.

65,1
m³/j

d'eaux claires parasites permanentes sont susceptibles d'être éliminées par l'action n°001 thématique 001. **Cela représente environ 434 EH**, sur une base de 1 EH = 150 l/j.hab.

B.I.6. Priorisation technique et planification financière

Compte tenu de l'enjeu fort de réduction des eaux claires parasites de temps sec et de ressuyage sur ce territoire, la réhabilitation des tronçons prévue en action n° 001 est programmée en **priorité technique 1**.

Le tableau ci-dessous, fait état de la **priorisation du secteur de l'action n° 001 et de sa planification financière** sur la période de l'échéancier travaux 2025 – 2040.

Secteur	Désignation des travaux	Priorité technique	Plannification																
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	>2040
1	Petite route de Marseille	1	12 360,00	82 400,00															
2	Boulevard Saint Jean	1	30 315,00	202 100,00															
3	Allée Henri Matisse	1	525,00	3 500,00															
4	Transfert	1					904 618,75	904 618,75	904 618,75	904 618,75									
Montant total (€ HT) :			43 200 €	288 000 €	- €	- €	904 619 €	904 619 €	904 619 €	904 619 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
TVA (20 %) :			8 640 €	57 600 €	- €	- €	180 924 €	180 924 €	180 924 €	180 924 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Montant total (€ TTC) :			51 840 €	345 600 €	- €	- €	1 085 543 €	1 085 543 €	1 085 543 €	1 085 543 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €

Tableau 6: Description des secteurs d'interventions de travaux, priorisation technique, planification financière (Thématique n°001 – Action n°001)

Remarque : Les montants affichés tiennent compte des éventuels imprévus évalués à 15 % du montant total.

A la demande de la CAPV, les montants prévus pour les études et les imprévus ont été estimés en 2025 en vue des actions à mener en 2026. Par conséquent, les montants de 2025 concernent exclusivement les études.

B.II. ACTION N°002 : REHABILITATION DES REGARDS DE VISITES RESPONSABLES DES ARRIVEES D'EAUX CLAIRES DE TEMPS SEC ET DE RESSUYAGE

B.II.1. État des lieux

Les réseaux d'assainissement de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume recensent près de 1 933 regards de visites. Sur ces regards de visites : **1 336 anomalies** telles que des pénétrations de racines, ou défauts structurels ont été mises en évidence, parmi lesquelles **16 intrusions d'eaux claires parasites de temps sec**, localisées sur **13 regards de visite**.

En complément de ceci, les visites de nuit ont permis de localiser des regards de visite drainant des eaux claires parasites ponctuelles :

- **18 regards ont été identifiés comme source d'eaux claires parasites par les nuits, dont 3 déjà localisés lors du repérage.**

Secteurs de production	Observations sur regard (ou autres observations ponctuelles)				
	Localisation	ID Jonction	Anomalie ponctuelle constatée	Débit estimé (l/s)	Débit estimé (m ³ /h)
BP003	Batailloles	562	Infiltration par virole	0,10 l/s	0,36 m ³ /h
BP003	Batailloles	128	Infiltration par couronne	0,10 l/s	0,36 m ³ /h
BP003	Batailloles	3025	Infiltration par virole	0,05 l/s	0,18 m ³ /h
BP003	Batailloles	162	Infiltration par virole	0,04 l/s	0,14 m ³ /h
BP003	Batailloles	174	Infiltration par couronne	0,20 l/s	0,72 m ³ /h
BP003	Batailloles	177			
BP004	ZAC	888	Infiltration par virole	0,02 l/s	0,07 m ³ /h
BP007	Rayol	1328		0,02 l/s	0,07 m ³ /h
BP007	Rayol	746	Infiltration par banquette	0,02 l/s	0,07 m ³ /h
BP007	Rayol	747	Infiltration par virole	0,02 l/s	0,07 m ³ /h
BP007	Rayol	748	Infiltration par cunette	0,02 l/s	0,07 m ³ /h
BP007	Rayol	1058	Infiltration par cunette	0,12 l/s	0,43 m ³ /h
BP007	Rayol	994	Infiltration par virole	0,02 l/s	0,07 m ³ /h
BP008	St Max Sud	227	Infiltration par cunette et par banquette	0,02 l/s	0,07 m ³ /h
BP008	St Max Sud	389	-	0,02 l/s	0,07 m ³ /h
BP008	St Max Sud	2744	-	0,02 l/s	0,07 m ³ /h
BP008	St Max Sud	3011	Infiltration par virole et par banquette	0,02 l/s	0,07 m ³ /h
BP006	St Max Est	290	-	0,02 l/s	0,07 m ³ /h
				0,83 l/s	2,99 m³/h

Tableau 7 : Résultats des visites de nuit – Listing des regards de visite sensibles aux eaux claires parasites

Parmi ces 28 regards, 5 sont renouvelés lors des renouvellements de tronçons des actions 01, 04 et 08.

Les apports d'eaux claires parasites de ces anomalies sont difficilement quantifiables, mais pourraient représenter près de 3 m³/h (dont 1,4 m³/h éliminés par les actions de renouvellement de tronçon) pour les anomalies identifiées lors des visites de nuit.

Les regards concernés par ces anomalies sont principalement localisés route de Marseille, quartier Rayol, Quartier Batailloles et dans la ZAC du chemin d'Aix.

Les débits d'infiltration dans les regards observés lors du repérage n'ont pas été estimés.

B.II.2. Approche technique

Cette action se décompose en **1 secteur** présenté dans le tableau ci-dessous :

N°	Secteur	Regards de visite			Taux de renouvellement des regards publics
		Total	Public	Privé	
1	RV ECPp	23	17	6	1,2%
Total :		23	17	6	1,18%

Tableau 8: Secteurs d'interventions (Thématique n°001 – Action n°002)

Pour éviter tout doublon de renouvellement et/ou de réhabilitation entre les différentes actions de ce programme, les regards de visite défectueux dont le renouvellement est prévu par les actions de renouvellement des tronçons (n°001, 004, 008), ne sont pas pris en compte dans l'action n°002.

Parmi les travaux à engager, il est prévu :

- **Secteur n°001** : Renouvellement complet des regards par un nouvel ouvrage de visite en DN1000 PEHD. Les regards de visite concernés sont les suivants :
2939, 140, 1010, 128, 887, 994, 3011, 1186, 389, 1058, 888, 746, 748, 2822, 1013, 1003, 3009, 928, 290, 1328, 2744, 747, 227

B.II.3. Finalité

L'action n°002 a pour but :

- La réduction des intrusions d'eaux claires de ressuyage,
- La mise en conformité générale du réseau d'assainissement d'un point de vue réglementaire,
- La participation à la réduction des déversements d'eaux usées non traitées vers le milieu naturel via les ouvrages de délestage,
- Mise en place d'une logique de gestion patrimoniale,
- La réalisation d'économies sur les coûts d'exploitation (diminution des temps de fonctionnement notamment).

B.II.4. Approche financière

Le détail des coûts d'investissements est disponible dans les fiches travaux par secteur. Le tableau ci-dessous rappelle les coûts globaux publics de chaque secteur :

Secteur	Désignation des travaux	Quantitatif	Unité	Prix unitaire (€ HT)	Montant (€ HT)
1	RV ECPp	1	ft	73 600 €	73 600 €
Montant total (€ HT) :					73 600 €
TVA (20 %) :					14 720 €
Montant total (€ TTC) :					88 320 €

Tableau 9: Chiffrage et description quantitative des secteurs d'interventions (Thématique n°001 – Action n°002)

74

K€ HT

est le montant de l'investissement estimé relatif à la thématique 001 – action 002 en tenant compte des éventuels imprévus évalués à 15 % du montant total.

B.II.5. Efficacité de l'action : indicateurs et ratios

Le tableau ci-dessous fournit plusieurs ratios, notamment coûts/bénéfices, suivant différents indicateurs de fonctionnement des réseaux, qui permettent de juger de l'efficacité de cette action.

Description de l'opération	Grandeurs retenues	Ratios suivant le montant de l'opération
Population concernée sur le projet	13 100 EH	5,62 €/ EH
Quantité d'eaux claires parasites météoriques éliminée (ECPm)	0 m ² de surfaces actives éliminées	Soit 0% des Surfaces Actives estimées par les mesures
	0,00 m ³ /j d'ECP éliminées Soit 0 m ³ /an	En considérant une pluie de 12,5 mm de période de retour mensuelle
Quantité d'eaux claires parasites permanentes éliminée (ECPp)	36,0 m ³ /j d'ECP éliminées	Soit 2% des ECP Temps Sec estimées par les mesures
	Soit 13 140 m ³ /an	0,01 €/m ³ .an d'ECPm
Taux de renouvellement du réseau par rapport au linéaire actuel	Linéaire public total 64 750 ml	0,00 %

Tableau 10: Indicateurs et ratios de performance (Thématique n°001 – Action n°002)

36

m³/j

d'eaux claires parasites permanentes sont susceptibles d'être éliminées par l'action n°002 – thématique 001. Cela représente environ 240 EH, sur une base de 1 EH = 150 l/j.hab.

B.II.6. Priorisation technique et planification financière

Compte tenu de l'enjeu fort de réduction des eaux claires parasites de temps sec et de ressuyage sur ce territoire, la réhabilitation des regards prévus en action n° 002 est programmée en **priorité technique 1**.

Le tableau ci-dessous, fait état de la **priorisation du secteur de l'action n° 002 et de sa planification financière** sur la période de l'échéancier travaux 2026 – 2040.

Secteur	Désignation des travaux	Priorité technique	Plannification																
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	>2040
1	RV ECPp	1				73 600,00													
Montant total (€ HT) :			- €	- €	- €	73 600 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
TVA (20 %) :			- €	- €	- €	14 720 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Montant total (€ TTC) :			- €	- €	- €	88 320 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €

Tableau 11: Description des secteurs d'interventions de travaux, priorisation technique, planification financière (Thématique n°001 – Action n°002)

Remarque : Les montants affichés tiennent compte des éventuels imprévus évalués à 15 % du montant total.

B.III.ACTION N°003 : REALISATION D'ENQUETES SUR LES BRANCHEMENTS POSSIBLEMENT RESPONSABLES D'ARRIVEES D'EAUX CLAIRES DE TEMPS SEC ET DE RESSUYAGE

B.III.1. État des lieux

Les réseaux d'assainissement de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume recensent près de **2 467 boîtes de branchement**.

Les visites de nuit ont permis d'identifier :

- **4 branchements successibles** d'apporter des eaux claires parasites de temps sec et de ressuyage.

Secteurs de production	Observations sur regard (ou autres observations ponctuelles)				
	Localisation	ID Jonction	Anomalie ponctuelle constatée	Débit estimé (l/s)	Débit estimé (m ³ /h)
BP003	Batailloles	1179	Infiltration par branchement	0,02 l/s	0,07 m ³ /h
BP003	Batailloles	1180	Infiltration par branchement	0,02 l/s	0,07 m ³ /h
BP007	Rayol	3071	Infiltration par branchement	0,02 l/s	0,07 m ³ /h
BP006	St Max Est	350	Infiltration par branchement	0,02 l/s	0,07 m ³ /h
				0,08 l/s	0,29 m³/h

Tableau 12 : Résultat des visites de nuits

Le repérage et les visites nocturnes ont ainsi permis d'identifier des apports directs d'eaux claires parasites de temps sec et de ressuyage.

Selon le contexte hydrologique, ces apports pourraient représenter un volume journalier de l'ordre de **0,3 m³/h** d'eaux claires parasites.

B.III.2. Approche technique

Cette action se décompose en **4 secteurs** présentés dans le tableau ci-dessous.

N°	Secteur	Enquêtes
		Total
1	Saint Max bcht 1	4
2	Allée de la Saint Baume	6
3	Collège Henri Matisse	1
4	Le Petit Chemin	10
Total :		21

Tableau 13: Secteurs d'interventions (Thématique n°001 – Action n°003)

Parmi les travaux à engager, il est prévu :

- **Secteur n°001** : Réalisation d'enquêtes visant à déterminer l'existence ou non d'une anomalie d'intrusion d'eaux claires parasites au niveau du branchement,

La liste des regards où sont localisés les branchements est la suivante : 350, 1179, 3071, 1180.

- **Secteur n°002** : Réalisation d'enquêtes visant à déterminer l'existence ou non d'une anomalie d'intrusion d'eaux claires parasites au niveau du branchement sur une zone géographique : lotissement de 6 habitations,
- **Secteur n°003** : Réalisation d'une enquête au collège Henri Matisse visant à déterminer l'existence ou non d'une anomalie d'intrusion d'eaux claires parasites au niveau du branchement. Compte tenu du profil de l'abonné, ces apports peuvent correspondre à des fuites de chasse d'eau,
- **Secteur n°004** : Réalisation d'enquêtes visant à déterminer l'existence ou non d'une anomalie d'intrusion d'eaux claires parasites au niveau du branchement sur une zone géographique : lotissement de 10 habitations.

Méthodologie à mettre en place :

- Courrier préalable aux abonnés et explication de la problématique et de la démarche,
- Visite sur site :
 - Inspecter visuellement les regards, les grilles d'évacuation, et les points de raccordement des eaux pluviales et usées chez l'abonné,
 - Identifier des raccordements potentiels non conformes : gouttières, drains, pompes de relevage ou vide cave etc.
- Interrogation de l'abonné :
 - Demander des informations sur l'installation intérieure, s'il y a présence de fuites connues telles que des chasses d'eau ou si des travaux récents auraient pu modifier le réseau.
- Investigation :
 - Essais de fumigation :
 - Injecter de la fumée dans le réseau d'assainissement et observer les sorties dans les installations de l'abonné ou dans les regards d'eaux pluviales. La fumée sortant par une gouttière ou un drain confirme un mauvais raccordement.
 - Test au colorant :
 - Verser un colorant naturel dans les gouttières ou drains de l'abonné et vérifier s'il se retrouve dans le réseau d'assainissement.
 - Inspection caméra :
 - Insérer une caméra dans le branchement de l'abonné pour identifier visuellement les points d'entrée d'eau parasite.
 - Mesure des débits :
 - En cas de réalisation de visite de nuit, vérification des débits nocturnes et empotage en période de temps sec et de temps de pluie pour quantifier les volumes d'eaux claires pénétrant dans le réseau.

B.III.3. Finalité

L'action n°003 a pour but :

- La réduction des intrusions d'eaux claires de ressuyage,
- La mise en conformité générale du réseau d'assainissement d'un point de vue réglementaire,
- La participation à la réduction des déversements d'eaux usées non traitées vers le milieu naturel via les ouvrages de délestage,
- Mise en place d'une logique de gestion patrimoniale,
- La réalisation d'économies sur les coûts d'exploitation (diminution des temps de fonctionnement notamment).

B.III.4. Approche financière

Le détail des coûts d'investissements est disponible dans les fiches travaux par secteur. Le tableau ci-dessous rappelle les coûts globaux publics de chaque secteur :

Secteur	Désignation des travaux	Quantitatif	Unité	Prix unitaire (€ HT)	Montant (€ HT)
1	Saint Max bcht 1	1	ft	4 600 €	4 600 €
2	Allée de la Saint Baume	1	ft	6 900 €	6 900 €
3	Collège Henri Matisse	1	ft	1 150 €	1 150 €
4	Le Petit Chemin	1	ft	11 500 €	11 500 €
Montant total (€ HT) :					24 150 €
TVA (20 %) :					4 830 €
Montant total (€ TTC) :					28 980 €

Tableau 14: Chiffrage et description quantitative des secteurs d'interventions (Thématique n°001 – Action n°003)

24

K€ HT

est le montant de l'investissement estimé relatif à la thématique 001 – action 003 en tenant compte des éventuels imprévus évalués à 15 % du montant total.

B.III.5. Efficacité de l'action : indicateurs et ratios

Le tableau ci-dessous fournit plusieurs ratios, notamment coûts/bénéfices, suivant différents indicateurs de fonctionnement des réseaux, qui permettent de juger de l'efficacité de cette action.

Description de l'opération	Grandeurs retenues	Ratios suivant le montant de l'opération
Population concernée sur le projet	48 EH	503,13 €/ EH
Quantité d'eaux claires parasites météoriques éliminée (ECPm)	35 m² de surfaces actives éliminées	Soit 0,1% des Surfaces Actives estimées par les mesures
	0,44 m³/j d'ECP éliminées Soit 160 m ³ /an	En considérant une pluie de 12,5 mm de période de retour mensuelle
Quantité d'eaux claires parasites permanentes éliminée (ECPp)	7,0 m³/j d'ECP éliminées	Soit 0% des ECP Temps Sec estimées par les mesures
	Soit 2 560 m ³ /an	0,01 €/m ³ .an d'ECPm
Taux de renouvellement du réseau par rapport au linéaire actuel	Linéaire public total 64 750 ml	0,00 %

Tableau 15: Indicateurs et ratios de performance (Thématique n°001 – Action n°003)

35
m²

soit 0,1 % des surfaces actives estimées par les tests à la fumée sont susceptibles d'être éliminées par l'action n°003 – Thématique 001.

Cela représente environ **0,4 m³/j d'eaux claires parasites** météoriques soit **environ 3 EH**, sur une base de 1 EH = 150 l/j.hab.

7
m³/j

d'eaux claires parasites permanentes sont susceptibles d'être éliminées par l'action n°003 – thématique 001. **Cela représente environ 50 EH**, sur une base de 1 EH = 150 l/j.hab.

B.III.6. Priorisation technique et planification financière

Compte tenu de l'enjeu fort de réduction des eaux claires parasites de temps sec et de ressuyage sur ce territoire, les enquêtes de branchement prévues en action n° 003 sont programmées en **priorité technique 2**.

Le tableau ci-dessous, fait état de la **priorisation des secteurs de l'action n° 003 et de sa planification financière** sur la période de l'échéancier travaux 2025 – 2040.

Secteur	Désignation des travaux	Priorité technique	Plannification																
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	>2040
1	Saint Max bcht 1	2												4 600,00					
2	Allée de la Saint Baume	2												6 900,00					
3	Collège Henri Matisse	2												1 150,00					
4	Le Petit Chemin	2												11 500,00					
Montant total (€ HT) :			- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	24 150 €	- €	- €	- €	- €	- €
TVA (20 %) :			- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	4 830 €	- €	- €	- €	- €	- €
Montant total (€ TTC) :			- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	28 980 €	- €	- €	- €	- €	- €

Tableau 16: Description des secteurs d'interventions de travaux, priorisation technique, planification financière (Thématique n°001 – Action n°003)

Remarque : Les montants affichés tiennent compte des éventuels imprévus évalués à 15 % du montant total.

C. THEMATIQUE N°002 : SUPPRESSION DES EAUX CLAIRES PARASITES DE TEMPS DE PLUIE



Les campagnes de mesures réalisées dans le cadre du schéma directeur ont démontré que les réseaux d'assainissement de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume sont sensibles aux eaux claires parasites de temps de pluie et qu'il présente des surfaces actives. Ces dernières ont été estimées à hauteur de 23 000 m². Toutefois, les secteurs « Transfert » et « Centre-ville » n'ont pas pour faire l'objet d'estimation compte tenu des mesures incomplètes réalisées.

Au total, les essais de fumigation réalisés par Cereg et par la SAUR ont permis de localiser près de 286 anomalies, parmi lesquelles :

- **13 gouttières défectueuses ont été détectées, représentant 4 % des anomalies,**
- **147 tampons ou regards non étanches ont été détectés, représentant 51 % des anomalies,**
- **61 boîtes de branchement, représentant 21 % des anomalies,**
- **1 branchement EU non étanche représentant 0,3 % des anomalies.**

Les actions de la thématique 02 permettront de réhabiliter les ouvrages à l'origine de ces anomalies.

Les surfaces actives totales estimées, par les tests à la fumée réalisés par Cereg seraient environ égale à 5 350 m² sur l'ensemble de la zone d'études. Les tampons non étanches représentent à eux seuls plus de 1 280 m² de surfaces actives, soit 24 % des surfaces imperméabilisées localisées.

En complément et pour rappel, les anomalies identifiées par la SAUR n'ont pas fait l'objet d'une estimation de surfaces actives. Ces dernières sont donc largement sous-évaluées.

Types d'anomalies	Total	Nombre total d'anomalies			Surface
		Sur le réseau de rejet	Sur le réseau de collecte	Sur le réseau de collecte	Sur le réseau de collecte
Gouttière	10		10	560 m ²	10,5%
Chemin de grille	6		6	1 210 m ²	22,6%
Ouverture sur chaussée	5		5	500 m ²	9,3%
Tampon non étanche	58	1	57	1 282 m ²	23,9%
Regard non étanche	41	13	28	877 m ²	16,4%
Boite de branchement non étanche	21		21	366 m ²	6,8%
Branchement EU non étanche	1		1	10 m ²	0,2%
Autre	25	2	23	551 m ²	10,3%
Total	167	16	151	5 356 m²	100,0%

Tableau 17: Synthèse de la répartition des anomalies localisées par Cereg par nombre et surfaces actives

C.I. ACTION N°004 : REHABILITATION DES TRONÇONS RESPONSABLES D'APPORTS D'EAUX CLAIRES PARASITES DE TEMPS DE PLUIE

C.I.1. État des lieux

Les investigations de terrain (repérage, visites nocturnes, fumée) ont permis d'identifier **des tronçons particulièrement sensibles aux intrusions d'eaux claires parasites de temps de pluie**. Il s'agit du collecteur localisé dans l'ancien lit du Réal Vieux.

Compte tenu de la localisation du réseau, ce dernier apparaît très sensible aux eaux claires parasites de temps de pluie.

Les inspections nocturnes ont permis de mettre en avant que l'infiltration des eaux claires est localisée au niveau de la couronne.



Figure 2 : Regards localisés dans l'ancien lit du Réal Vieux

En complément et pour vérifier l'état du collecteur, une inspection télévisée a été réalisée dans ce dernier. L'inspection caméra démontre le caractère vétuste du réseau qui recense plusieurs défauts majeurs tels que des pénétrations de racines ou des infiltrations d'eaux claires parasites.

Les photos ci-après sont issues du rapport caméra.

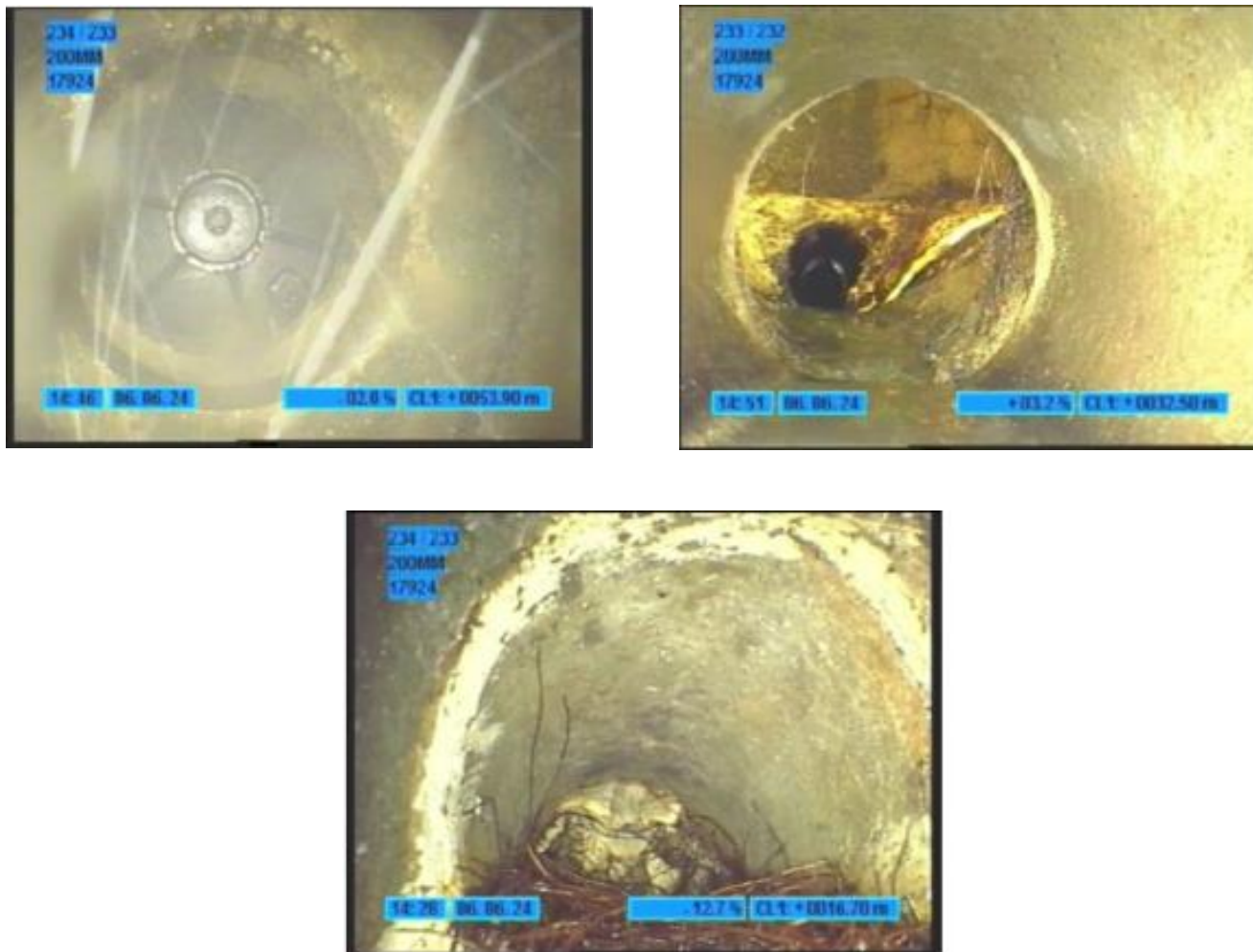


Figure 3 : Résultats de l'inspection caméra réalisée sur le tronçon localisé dans l'ancien lit du Réal Vieux

Les inspections télévisées ont, quant à elles, confirmé la vétusté des tronçons qui sont composés majoritairement d'amiante-ciment.

Pour ces réseaux défectueux, il est proposé en première approche un remplacement des conduites endommagées, en priorité technique 1 ainsi que le remplacement des regards de visites. Compte tenu de la localisation du réseau, la mise en place de couronnes boulonnées (existantes actuellement) a été prévue.

C.I.2. Approche technique

En considérant la quantité d'eaux claires parasites et l'état général des conduites, il a été possible de définir le secteur sur lequel il était urgent de procéder à un renouvellement.

Le secteur concerné par cette action, les linéaires et quantité d'eaux claires parasites concernés sont présentés sur le tableau ci-après.

460
ml

de réseaux seront renouvelés par cette action. Cela représente **un taux de renouvellement d'environ 0,7 % du linéaire actuel.**

Compte tenu de la localisation du tronçon à renouveler et aux difficultés techniques liées à la nature du sol, la réhabilitation des réseaux proposée dans le cadre de cette action correspond au renouvellement en tranchée ouverte du collecteur, comprenant le remplacement des regards de visite par des ouvrages en DN1000 mm en PEHD avec des tampons boulonnés, ainsi que la reprise en tranchée ouverte de tous les branchements borgnes identifiés sur le tronçon.

Le chiffrage prend en compte des plus-values liées aux contraintes particulières telles que la présence de nappe ou l'extraction des anciennes canalisations en amiante-ciment.

Cette action est composée d'un secteur présenté ci-dessous :

N°	Secteur	Linéaire			Taux de renouvellement du réseau public	Regards ou boîte de branchement			Taux de renouvellement des regards publics
		Total	Public	Privé		Total	Public	Privé	
1	Réal Vieux	460 ml	460 ml	0 ml	0,7%	14	14	0	1,0%
Total :		0	460	0	0,71%	14	14	0	0,97%

Tableau 18: Secteurs d'interventions (Thématique n°002 – Action n°004)

C.I.3. Finalité

L'action n°004 a pour but :

- La réduction des débordements par temps de pluie,
- La suppression des surfaces actives responsables d'entrées massives d'eaux claires parasites en station d'épuration par temps de pluie,
- La mise en conformité générale du réseau d'assainissement d'un point de vue réglementaire,
- Mise en place d'une logique de gestion patrimoniale,
- La réalisation d'économies sur les coûts d'exploitation (diminution des temps de fonctionnement notamment).

C.I.4. Approche financière

Le détail des coûts d'investissements est disponible dans les fiches travaux par secteur. Le tableau ci-dessous rappelle les coûts globaux publics de chaque secteur :

Secteur	Désignation des travaux	Quantitatif	Unité	Prix unitaire (€ HT)	Montant (€ HT)
1	Réal Vieux	1	ft	472 765 €	472 765 €
Montant total (€ HT) :					472 765 €
TVA (20 %) :					94 553 €
Montant total (€ TTC) :					567 318 €

Tableau 19: Chiffrage et description quantitative des secteurs d'interventions (Thématique n°002 – Action n°004)

473
K€ HT

est le montant de l'investissement estimé relatif à la thématique 002 – action 004 en tenant compte des éventuels imprévus évalués à 15 % du montant total.

C.I.5. Efficacité de l'action : indicateurs et ratios

Le tableau ci-dessous fournit plusieurs ratios, notamment coûts/bénéfices, suivant différents indicateurs de fonctionnement des réseaux, qui permettent de juger de l'efficacité de cette action.

Description de l'opération	Grandeurs retenues	Ratios suivant le montant de l'opération
Population concernée sur le projet	80 EH	5 909,56 €/ EH
Quantité d'eaux claires parasites météoriques éliminée (ECPm)	660 m ² de surfaces actives éliminées	Soit 2% des Surfaces Actives estimées par les mesures
	8,25 m ³ /j d'ECP éliminées Soit 3 010 m ³ /an	En considérant une pluie de 12,5 mm de période de retour mensuelle
Quantité d'eaux claires parasites permanentes éliminée (ECPp)	0,0 m ³ /j d'ECP éliminées	Soit 0% des ECP Temps Sec estimées par les mesures
	Soit 0 m ³ /an	
Taux de renouvellement du réseau par rapport au linéaire actuel	Linéaire public total 64 750 ml	0,71 %

Tableau 20: Indicateurs et ratios de performance (Thématique n°002 – Action n°004)

660
m²

soit 2 % des surfaces actives estimées par les tests à la fumée sont susceptibles d'être éliminées par l'action n°004 – Thématique 002.

Cela représente environ **8,25 m³/j d'eaux claires parasites** météoriques soit **environ 55 EH**, sur une base de 1 EH = 150 l/j.hab.

Les tampons de ce réseau étant boulonnés, il s'est révélé impossible d'empoter ce dernier lors des visites de nuit. Il est toutefois fortement suspecté que ce réseau soit également sensible aux intrusions d'eaux claires parasites de temps sec et de ressuyage.

C.I.6. Priorisation technique et planification financière

Compte tenu de l'enjeu fort de réduction des eaux claires parasites de temps de pluie sur ce territoire, la réhabilitation des tronçons prévue en action n ° 004 est programmée en **priorité technique 1**.

Le tableau ci-dessous, fait état de la **priorisation du secteur de l'action n °004 et de sa planification financière sur la période de l'échéancier travaux 2025-2040**

Secteur	Désignation des travaux	Priorité technique	Plannification															
			2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	>2040
1	Réal Vieux	1			472 765,00													
Montant total (€ HT) :			- €	- €	472 765 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
TVA (20 %) :			- €	- €	94 553 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Montant total (€ TTC) :			- €	- €	567 318 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €

Tableau 21: Priorisation et planification des travaux (Thématique n°002 – Action n°004)

Remarque : Les montants affichés tiennent compte des éventuels imprévus évalués à 15 % du montant total.

C.II. ACTION N°005 : REHABILITATION DES REGARDS DE VISITE RESPONSABLES D'APPORTS D'EAUX CLAIRES PARASITES DE TEMPS DE PLUIE

C.II.1. Etat des lieux

Aucune visite sous averse n'a été réalisée dans le cadre de l'étude.

Les réseaux d'assainissement de Saint Maximin-la-Sainte-Baume recensent près de 1 933 regards de visites. Dans le cadre du présent schéma directeur, Cereg a réalisé des essais de fumigation.

Deux campagnes de fumigation ont été réalisées : du 21 au 31 mai 2024 et du 01/07/2024 au 20/08/2024 sur près de **40 km kilomètres du réseau d'assainissement de la commune. La totalité du réseau d'assainissement public et non testé par la SAUR a donc été testée.**

159
anomalies

ont été recensées par Cereg sur le réseau testé de la commune.

Le graphique suivant présente la répartition des défauts, par types d'anomalies et état de gravité.

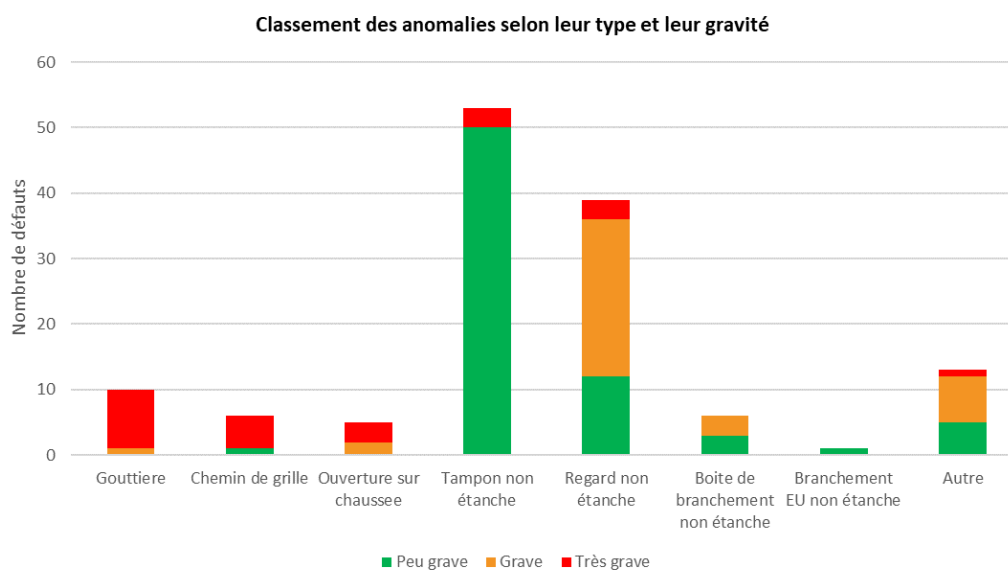


Figure 4: Classement des défauts recensés par les tests de fumigation Cereg en fonction du degré de leur gravité

La SAUR a réalisé quant à elle des essais de fumigation sur près de 8 km de réseau dans le cadre de son contrat de délégation. Les surfaces actives n'ont pas été estimées par la SAUR sur les anomalies relevées lors de leurs campagnes de tests à la fumée. Environ 20 km de réseaux privés n'ont pas été testés. Ces réseaux doivent être inspectés à la charge des privés.

Ainsi, les essais de fumigation réalisés par la SAUR que par Cereg dans le cadre du présent schéma directeur ont permis de localiser **147 regards de visites** responsables d'apports massifs d'eaux claires parasites.

Ces derniers ont ainsi permis d'identifier des apports directs d'eaux claires parasites de temps de pluie (infiltrations par la virole ou par le tampon par exemple).

En complément, plusieurs regards de visites ne font pas l'objet de travaux dans cette action :

- 14 regards de visite localisés sur le réseau de rejet, une action spécifique est dédiée à cette problématique,
- 5 regards de visite localisés à proximité immédiate de la station qui ne possédaient pas de tampon. Ces derniers ont été remplacés depuis,
- Les autres regards ont été renouvelés lors des précédentes actions.

C.II.2. Approche technique

36
Regards

Devront être renouvelés. Parmi les travaux à engager, il est prévu le **renouvellement complet des regards par un nouvel ouvrage de visite en DN1000 PEHD**. Ces derniers présentent également des anomalies.

Les regards de visite concernés sont les suivants :

104	203	233	292	293	563	647	666	674	679	732	803
841	851	852	855	868	869	882	898	1048	1088	1090	
1194	1313	2784	2796	2803	2843	2844	2858	2884	2946	3050	
3081	3894										

61
Regards

font l'objet d'un étanchéification de l'ensemble tampon/couronne. Les regards de visite concernés sont les suivants :

200	201	202	209	210	282	297	406	407	409	414	637
682	684	686	687	715	728	734	744	769	797	820	821
850	853	879	903	921	925	987	1018	1032	1067	1197	
1382	2689	2697	2709	2726	2736	2742	2772	2776	2781	2787	
2788	2812	2814	2815	2820	2886	3010	3013	3030	3072	3195	
4034	4510	4542									

Cette action se décompose en **1 secteur** présenté ci-dessous.

N°	Secteur	Regards de visite			Taux de renouvellement des regards publics
		Total	Public	Privé	
1	RV ECPm	97	78	19	5,4%
Total :		97	78	19	5,41%

Tableau 22: Listing des secteurs d'interventions (Thématique n°002-Action n°005)

Les anomalies fumées identifiées sur les regards par Cereg ont fait l'objet de fiches. La correspondance entre les identifiants fumée et les identifiants regard est présentée dans le tableau suivant.

Fiche fumée	Cereg_ID	Fiche fumée	Cereg_ID
7	414	94	2689
16	297	99	850
17	282	100	2884
19	563	101	851
20	409	102	852
21	407	103	853
32	1018	104	2886
39	4510	105	855
40	2709	107	3050
41	293	108	210
42	292	109	209
53	406	110	203
54	637	112	201
55	647	113	200
56	1382	115	3030
57	104	116	2803
64	2814	118	925
65	2815	119	2787
66	2812	120	2784
67	2796	122	921
82	841	123	2781
84	2946	124	903
86	202	125	2820
87	1197	126	898
88	1313	127	3013
89	1194	144	233
90	2844	145	3894
91	2843	150	3010
92	2697	154	2788

Tableau 23 : Correspondance des fiches fumée avec les identifiants regards

C.II.3. Finalité

L'action n°005 a pour but :

- La suppression des apports d'eaux claires parasites de temps de pluie,
- La réduction des déversements en tête de station d'épuration...,
- Mise en place d'une logique de gestion patrimoniale,
- La réalisation d'économies sur les coûts d'exploitation (diminution des temps de fonctionnement notamment).

C.II.4. Approche financière

Le détail des coûts d'investissements est disponible dans les fiches travaux par secteur. Le tableau ci-dessous rappelle les coûts globaux publics de chaque secteur :

Tranche	Désignation des travaux	Quantitatif	Unité	Prix unitaire (€ HT)	Montant (€ HT)
1	RV ECPm	1	ft	160 425 €	160 425 €
Montant total (€ HT) :					160 425 €
TVA (20 %) :					32 085 €
Montant total (€ TTC) :					192 510 €

Tableau 24: Estimation financière (Thématique n°002 – Action n°005)

160
K€ HT

est le montant de l'investissement estimé relatif à la thématique 002– Action 005 en tenant compte des éventuels imprévus évalués à 15 % du montant total.

C.II.5. Efficacité de l'action : indicateurs et ratios

Le tableau ci-dessous fournit plusieurs ratios, notamment coûts/bénéfices, suivant différents indicateurs de fonctionnement des réseaux, qui permettent de juger de l'efficacité de cette action.

Description de l'opération	Grandeurs retenues	Ratios suivant le montant de l'opération
Population concernée sur le projet	13 100 EH	12,25 €/ EH
Quantité d'eaux claires parasites météoriques éliminée (ECPm)	1 235 m² de surfaces actives éliminées	Soit 4% des Surfaces Actives estimées par les mesures
	15,44 m³/j d'ECP éliminées Soit 5 630 m ³ /an	En considérant une pluie de 12,5 mm de période de retour mensuelle
Quantité d'eaux claires parasites permanentes éliminée (ECPp)	0,0 m³/j d'ECP éliminées	Soit 0% des ECP Temps Sec estimées par les mesures
	Soit 0 m ³ /an	
Taux de renouvellement du réseau par rapport au linéaire actuel	Linéaire public total 64 750 ml	0,00 %

Tableau 25: Indicateurs et ratios de performance (Thématique n°002– Action n°005)

1 235
m²

soit 4 % des surfaces actives estimées par les tests à la fumée sont susceptibles d'être éliminées par l'action n°005 – Thématique 002.

Cela représente environ **.15,4 m³/j d'eaux claires parasites** météoriques soit **environ 105 EH**, sur une base de 1 EH = 150 l/j.hab.

C.II.6. Priorisation technique et planification financière

Compte tenu de l'enjeu fort de réduction des eaux claires parasites de temps de pluie sur ce territoire, la réhabilitation des regards prévus en action n° 005 est programmée en **priorité technique 1**.

Le tableau ci-dessous, fait état de la **priorisation du secteur de l'action n°005 et de sa planification financière sur la période de l'échéancier travaux 2025-2040**.

Secteur	Désignation des travaux	Priorité technique	Plannification																
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	>2040
1	Réal Vieux	1				472 765,00													
Montant total (€ HT) :			- €	- €	- €	472 765 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
TVA (20 %) :			- €	- €	- €	94 553 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Montant total (€ TTC) :			- €	- €	- €	567 318 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €

Tableau 26: Priorisation et planification des travaux (Thématique n°002 – Action n°005)

Remarque : Les montants affichés tiennent compte des éventuels imprévus évalués à 15 % du montant total.

C.III.ACTION N°006 : REPRISE DES BOITES ET DES BRANCHEMENTS RESPONSABLES D'APPORTS D'EAUX CLAIRES PARASITES DE TEMPS PLUIE

C.III.1. Etat des lieux

Les réseaux d'assainissement de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume recensent près de **2 467 boîtes de branchements**. Les essais de fumigation réalisés par la SAUR dans le cadre de son contrat de délégation ainsi que par Cereg dans le cadre du présent schéma directeur ont permis de localiser **63 boîtes ainsi qu'1 branchement** responsables d'apports d'eaux claires parasites.

A noter : seules les boîtes de branchement localisées dans une zone de ruissellement sont concernées par cette action. Les autres boîtes n'ont pas été relevées comme anomalie lors des tests à la fumée.

C.III.2. Approche technique

Cette action se décompose en **1 secteur** présenté ci-dessous.

N°	Secteur	Regards de visite			Taux de renouvellement des boîtes de branchement
		Total	Public	Privé	
1	Saint Max bcht 2	64	52	12	2,1%
Total :		64	52	12	2,11%

Tableau 27: Listing des secteurs d'interventions (Thématique n°002-Action n°006)

1

Branchement

fera l'objet d'une enquête complémentaire pour déterminer s'il apporte réellement des eaux claires parasites sur le réseau.

63

BB

feront l'objet d'une étanchéification afin d'éliminer le risque d'apport d'eaux claires parasites de temps de pluie.

Méthodologie à mettre en place :

- Courrier préalable aux abonnés et explication de la problématique et de la démarche,
- Visite sur site :
 - Identifier des raccordements potentiels non conformes : gouttières, drains, pompes de relevage ou vide-cave, etc.
- Investigation :
 - Inspecter visuellement les regards, les grilles d'évacuation, et les points de raccordement des eaux pluviales et usées chez l'abonné,
 - Essais de fumigation :
 - Injecter de la fumée dans le réseau d'assainissement et observer les sorties dans les installations de l'abonné ou dans les regards d'eaux pluviales. La fumée sortant par une gouttière ou un drain confirme un mauvais raccordement.

C.III.3. Finalité

L'action n°006 a pour but :

- La suppression des apports d'eaux claires parasites de temps de pluie,
- La réduction des déversements en tête de station d'épuration...,
- La mise en œuvre d'une gestion patrimoniale des ouvrages et des réseaux,
- La réalisation d'économies sur les coûts d'exploitation (diminution des temps de fonctionnement notamment).

C.III.4. Approche financière

Le détail des coûts d'investissements est disponible dans les fiches travaux par secteur. Le tableau ci-dessous rappelle les coûts globaux publics de chaque secteur :

Secteur	Désignation des travaux	Quantitatif	Unité	Prix unitaire (€ HT)	Montant (€ HT)
1	Saint Max bcht 2	1	ft	24 610 €	24 610 €
Montant total (€ HT) :					24 610 €
TVA (20 %) :					4 922 €
Montant total (€ TTC) :					29 532 €

Tableau 28: Estimation financière (Thématique n°002 – Action n°006)

25

K€ HT

est le montant de l'investissement estimé relatif à la thématique 002 – Action 006 en tenant compte des éventuels imprévus évalués à 15 % du montant total.

C.III.5. Efficacité de l'action : indicateurs et ratios

Le tableau ci-dessous fournit plusieurs ratios, notamment coûts/bénéfices, suivant différents indicateurs de fonctionnement des réseaux, qui permettent de juger de l'efficacité de cette action.

Description de l'opération	Grandeurs retenues	Ratios suivant le montant de l'opération
Population concernée sur le projet	40 EH	615,25 €/ EH
Quantité d'eaux claires parasites météoriques éliminée (ECPm)	355 m² de surfaces actives éliminées	Soit 1% des Surfaces Actives estimées par les mesures
	4,44 m³/j d'ECP éliminées	En considérant une pluie de 12,5 mm de période de retour mensuelle
	Soit 129 580 m ³ /an	
Quantité d'eaux claires parasites permanentes éliminée (ECPp)	0,0 m³/j d'ECP éliminées	Soit 0% des ECP Temps Sec estimées par les mesures
	Soit 0 m ³ /an	
Taux de renouvellement du réseau par rapport au linéaire actuel	Linéaire public total 64 750 ml	0,00 %

Tableau 29: Indicateurs et ratios de performance (Thématique n°002 – Action n°006)

355

m²

soit 1 % des surfaces actives estimées par les tests à la fumée sont susceptibles d'être éliminées par l'action n°006 – Thématique 002.

Cela représente environ **4,4 m³/j d'eaux claires parasites** météoriques soit **environ 30 EH**, sur une base de 1 EH = 150 l/j.hab.

C.III.6. Priorisation technique et planification financière

Compte tenu de l'enjeu de réduction des eaux claires parasites de temps de pluie et de ressuyage sur ce territoire et de l'impact de l'action, la réhabilitation des boîtes de branchement prévue en action n° 006 est programmée en **priorité technique 2**.

Le tableau ci-dessous, fait état de la **priorisation du secteur de l'action n°006 et de sa planification financière sur la période de l'échéancier travaux 2025-2040**.

Secteur	Désignation des travaux	Priorité technique	Plannification																
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	>2040
1	Saint Max bcht 2	2												24 610,00					
Montant total (€ HT) :			- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	24 610 €	- €	- €	- €	- €	- €
TVA (20 %) :			- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	4 922 €	- €	- €	- €	- €	- €
Montant total (€ TTC) :			- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	29 532 €	- €	- €	- €	- €	- €

Tableau 30: Priorisation et planification des travaux (Thématique n°002 – Action n°006)

Remarque : Les montants affichés tiennent compte des éventuels imprévus évalués à 15 % du montant total.

C.IV.ACTION N°007 : DECONNEXION ET SUPPRESSION DES SURFACES ACTIVES

C.IV.1. Etat des lieux

L'analyse des mesures réalisées dans le cadre de ce schéma directeur d'assainissement a permis de mettre en évidence une augmentation forte des débits lors de précipitations, quelle que soit leur intensité, leur fréquence...

Lors des mesures sectorielles, ces pluies ont entraîné des surcharges hydrauliques de l'ordre de 780 m³/j par rapport au volume journalier moyen enregistré sur la station d'épuration.

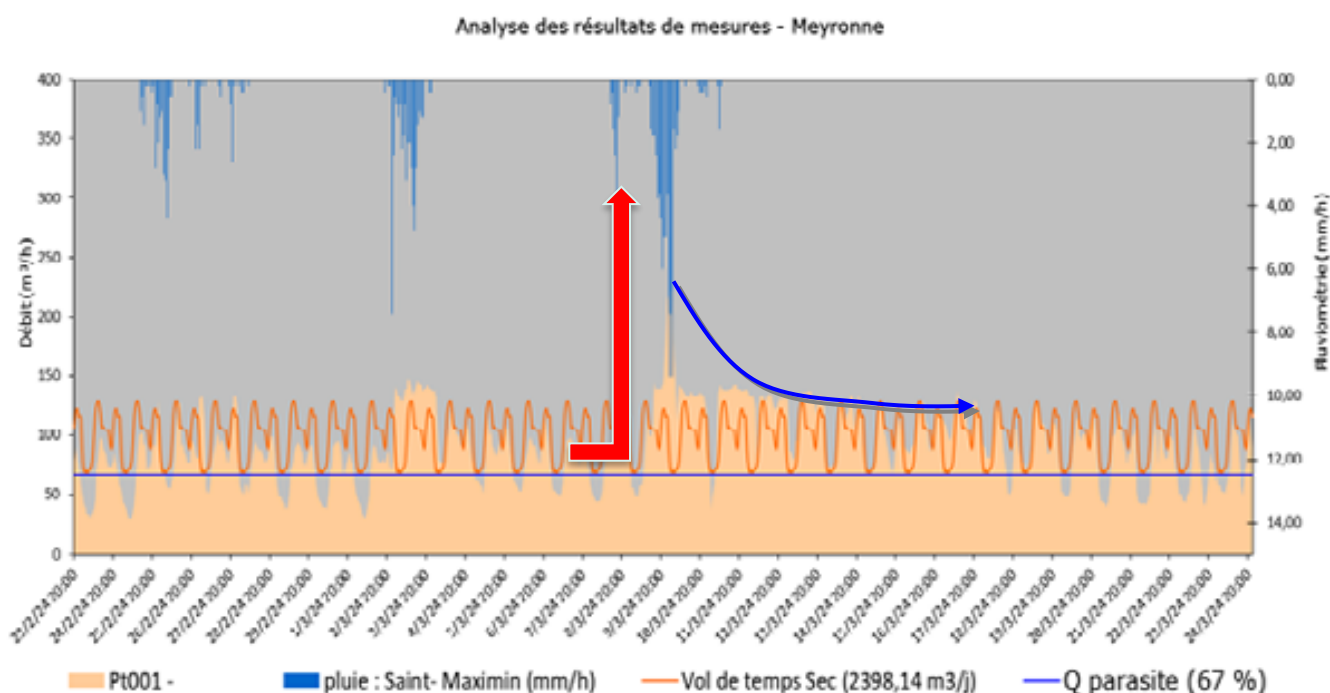


Figure 5: Analyse des résultats de mesures-Point de mesure Pt001-Meyronne

L'analyse des courbes fait état des éléments suivants :

- La pluie enregistrée le 09/03/2024, de **période de retour semestrielle**, a permis de constater un important phénomène de ressuyage,
- D'une réponse nette et franche aux épisodes pluvieux significatifs, qui crée une augmentation du débit journalier multipliant celui-ci par 2 (dans le cas de la pluie du 09/03/2024). Ce phénomène est caractéristique de la présence de surfaces actives.

Numéro	Nom	Bassin de production dédié	Linéaire spécifique (ml)	Linéaire testé à la fumée (ml)	Linéaire testé à la fumée (%)	Surface actives estimées (m ²)	Surface actives calculées à la suite des essais de fumigation (m ²)	Pourcentage
BP001	Enclos		2 780 ml	1 883 ml	68%	3 000	24	1%
BP002	Transfert		3 950 ml	1 434 ml	36%	Analyse impossible faute d'obtention des données du PT DO Meyronne	40	
BP003	Batailloles		15 140 ml	10 113 ml	67%	11 000	1605	15%
BP004	ZAC		11 280 ml	6 238 ml	55%	1 400	1366	98%
BP005	Centre ville		9 160 ml	1 655 ml	18%	Analyse impossible faute de mesures cohérentes au PT 005 Centre ville	Pas d'estimation de surface active par la SAUR	
BP006	Est		13 110 ml	13 110 ml	100%	1 500	1 356	90%
BP007	Rayol		8 770 ml	0 ml	0%	5 000	Pas d'estimation de surface active par la SAUR	
BP008	Sud		5 380 ml	3 830 ml	71%	1 000	885	89%
Total :			69 570	38 262	55%	22 900	5 276	23%

Tableau 31: Localisation des surfaces actives sur le bassin de production d'eaux usées

22 900
m²

La campagne de mesures de nappe haute a permis d'estimer les surfaces actives sur les différents bassins de collecte.

Pour rappel, faute de mesures complètes, les surfaces actives n'ont pas pu être estimées pour chaque bassin de collecte.

Ces éléments permettent de conclure sur la présence de surfaces actives raccordées au réseau d'assainissement collectif, via des toitures, des avaloirs...

Le temps de pluie impacte le fonctionnement du réseau, mais aussi et surtout induit des risques de débordements vers le milieu naturel.

Les essais de fumigation réalisés par Cereg et par la SAUR ont permis de localiser précisément ces surfaces actives.

C.IV.2. Approche technique

Cette action se présente en 3 secteurs présentés ci-dessous :

- **Secteur n°01 :**
 - La déconnexion des 13 gouttières. Cette action chiffre un équivalent temps passé pour la relance des abonnés et les contrôles,
- **Secteur n°02 :**
 - L'inversion de 19 branchements pour parasitage EP/EU,
 - La couverture et réalisation d'un batardeau pour éviter le ruissellement sur une aire de lavage,
- **Secteur n°03 :**
 - 2 reprises ponctuelles sur collecteur (casse, épaufrure, fissure),
 - 16 enquêtes sur la provenance de la fumigation / surface active,
 - 3 étanchéifications ponctuelles (couronne, trottoir ...),
 - 3 obturations d'un orifice.



Figure 6: Parasitage EP/EU



Figure 7: Gouttière connectée

Cette action se décompose en **3 secteurs** présentés dans le tableau ci-dessous.

N°	Secteur	Anomalies fumées		
		Total	Public	Privé
1	Gouttières	13	13	0
2	Parasitage	20	20	0
3	Autres surfaces actives	24	24	0
Total :		57	57	0

Tableau 32: Listing des secteurs d'interventions, travaux de déconnexion des surfaces actives (Thématique n°002 – Action n°007)

Les anomalies fumées identifiées par Cereg ont fait l'objet de fiches. Les numéros de fiches fumée de ces anomalies sont présentés ci-dessous :

Numéro fiche fumée		
1	26	61
3	27	63
4	28	70
5	29	73
6	33	93
8	34	121
9	35	146
10	38	147
11	43	148
12	44	151
15	45	152
23	46	156
24	47	158
25	60	

Tableau 33 : Correspondance des fiches fumée sur les anomalies relevées par Cereg

Les anomalies restantes sont localisées par la SAUR et ne présentent pas de fiches.

C.IV.3. Finalité

L'action n°007 a pour but :

- La suppression des surfaces actives responsables d'entrées massives d'eaux claires parasites en station d'épuration par temps de pluie,
- La mise en conformité générale du réseau d'assainissement d'un point de vue réglementaire,
- La réduction à moindre coût (en comparaison au renouvellement tronçons) d'eaux claires parasites parvenant jusqu'à la station d'épuration,
- La réalisation d'économies sur les coûts d'exploitation (diminution des temps de fonctionnement notamment).

C.IV.4. Approche financière

Le détail des coûts d'investissements est disponible dans les fiches travaux par secteur. Le tableau ci-dessous rappelle les coûts globaux publics de chaque secteur :

Secteur	Désignation des travaux	Quantitatif	Unité	Prix unitaire (€ HT)	Montant (€ HT)
1	Gouttières	1	ft	1 495 €	1 495 €
2	Parasitage	1	ft	76 475 €	76 475 €
3	Autres surfaces actives	1	ft	29 555 €	29 555 €
Montant total (€ HT) :					107 525 €
TVA (20 %) :					21 505 €
Montant total (€ TTC) :					129 030 €

Tableau 34: Estimation financière (Thématique n°002 – Action n°007)

108
K€ HT

est le montant de l'investissement estimé relatif à la thématique 002 – Action 007 en tenant compte des éventuels imprévus évalués à 15 % du montant total.

Pour rappel le chiffrage relatif aux gouttières estime un équivalent temps passé pour la relance des abonnés et des contrôles et non pas la réalisation de travaux en domaine privé.

C.IV.5. Efficacité de l'action : indicateurs et ratios

Le tableau ci-dessous fournit plusieurs ratios, notamment coûts/bénéfices, suivant différents indicateurs de fonctionnement des réseaux, qui permettent de juger de l'efficacité de cette action.

Description de l'opération	Grandeurs retenues	Ratios suivant le montant de l'opération
Population concernée sur le projet	13 100 EH	8,21 €/ EH
Quantité d'eaux claires parasites météoriques éliminée (ECPm)	2 746 m² de surfaces actives éliminées	Soit 8% des Surfaces Actives estimées par les mesures
	34,33 m³/j d'ECP éliminées	En considérant une pluie de 12,5 mm de période de retour mensuelle
	Soit 12 530 m ³ /an	
Quantité d'eaux claires parasites permanentes éliminée (ECPp)	0,0 m³/j d'ECP éliminées	Soit 0% des ECP Temps Sec estimées par les mesures
	Soit 0 m ³ /an	
Taux de renouvellement du réseau par rapport au linéaire actuel	Linéaire public total 64 750 ml	0,00 %

Tableau 35: Indicateurs et ratios de performance de l'action 4

2 750
m²

soit 8 % des surfaces actives estimées par les tests à la fumée sont susceptibles d'être éliminés par l'action n°002 – Thématique 007.

Cela représente environ **34 m³/j d'eaux claires parasites** météoriques soit **environ 230 EH**, sur une base de 1 EH = 150 l/j.hab.

C.IV.6. Priorisation technique et planification financière

Compte tenu de l'enjeu fort de réduction des eaux claires parasites de temps de pluie sur ce territoire (identification claire de pic de charge hydraulique en entrée de station lors/après chaque épisode pluvieux), la suppression des surfaces actives prévue en action n° 007 est programmée en **priorité technique 1**.

Le tableau ci-dessous, fait état de la **priorisation des différents secteurs de l'action n° 007 et de leur planification financière sur la période de l'échéancier travaux 2025-2040**.

Secteur	Désignation des travaux	Priorité technique	Plannification																
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	>2040
1	Gouttières	1				1 495,00													
2	Parasitage	1				76 475,00													
3	Autres surfaces actives	1				29 555,00													
Montant total (€ HT) :			- €	- €	- €	107 525 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
TVA (20 %) :			- €	- €	- €	21 505 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Montant total (€ TTC) :			- €	- €	- €	129 030 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €

Tableau 36: Priorisation et planification des travaux (Thématique n°002 – Action n°007)

Remarque : Les montants affichés tiennent compte des éventuels imprévus évalués à 15 % du montant total.

D. THEMATIQUE N°003 : REHABILITATION ET RENOVATION DES RESEAUX ET REGARDS DE VISITE



D.I. ACTION N°008 : REHABILITATION DES RESEAUX POUVANT ETRE SENSIBLES AUX INTRUSIONS D'EAUX CLAIRES PARASITES

D.I.1. Etat des lieux

Les investigations de terrain (repérage, visites nocturnes, ITV...) ont permis d'identifier **des collecteurs vétustes, mais pour lesquels les apports d'eaux claires parasites sont faibles voire n'ont pas été identifiés dans les conditions de nappe du moment**. Des apports d'eaux claires parasites sont toutefois suspectés sur ces tronçons du fait des résultats des observations faites par l'inspection télévisée.

Compte tenu de leur état de dégradation (défauts d'étanchéité, défauts de structure majeurs...) et des risques que présentent ces tronçons vis-à-vis d'apports d'eaux claires parasites, leur réhabilitation et/ou renouvellement est à prévoir.

19,5
Km

d'inspections télévisées ont été réalisées dans le cadre de la présente étude par Cereg et la SAUR. Sur ces 19,5 km de réseaux **soit 24 % du linéaire total (public et privé)** du réseau d'assainissement de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume. **18 secteurs ont été diagnostiqués.**



Les conclusions des inspections télévisées sont présentées dans le tableau suivant.

Localisation	Classement pondéré	Anomalies majeures Commentaires
Traverse de Sceaux, rejet de la station	Médiocre	Dégradation de surface, Racines
Chemin du Pigeonnier	Mauvais	Dégradation de surface, Déplacement d'assemblage, Fissure, Joint d'étanchéité apparent, Raccordement, Raccordement défectueux, Racines, Rupture/effondrement, Sol visible par le défaut
Rue du Baou	Médiocre	Branchement pénétrant, Dégradation de surface, Raccordement, Racines
Rue du Comte	Médiocre	Déformation, Dégradation de surface, Raccordement, Racines
Chemin des Vertus	Passable	Raccordement, Raccordement défectueux
Le Petit Rayol	Passable	Déformation, Dégradation de surface, Fissure, Raccordement, Racines
Clos du Lavandin, Impasse du Petit Rayol, Le Petit Chemin	Passable	Raccordement, Raccordement défectueux, Racines
Chemin de Beauregard	Médiocre	Branchement pénétrant, Déformation, Dégradation de surface, Fissure, Raccordement défectueux, Racines, Rupture/effondrement, Sol visible par le défaut, Vide visible par le défaut
Allée Henri Matisse	Mauvais	Déformation, Dégradation de surface, Déplacement d'assemblage, Infiltration, Réparation ponctuelle, Rupture/effondrement
Chemin de Berne	Médiocre	Déformation, Dégradation de surface, Déplacement d'assemblage, Infiltration, Joint d'étanchéité apparent, Raccordement défectueux, Racines, Réparation défectueuse
Chemin du petit Recours	Médiocre	Branchement pénétrant, Déformation, Dégradation de surface, Fissure, Racines, Réparation ponctuelle, Rupture/effondrement, Sol visible par le défaut
Collège Henri Matisse	Mauvais	Défaut de soudage, Déformation, Dégradation de surface, Déplacement d'assemblage, Fissure, Raccordement défectueux, Racines, Réparation défectueuse, Réparation ponctuelle, Rupture/effondrement
Route de Marseille	Mauvais	Déplacement d'assemblage, Fissure, Joint d'étanchéité apparent, Raccordement
Chemin de Real Vieux, Allée des Maronniers, Chemin des Anges	Mauvais	Branchement pénétrant, Défaut de soudage, Déformation, Dégradation de surface, Déplacement d'assemblage, Exfiltration, Fissure, Raccordement défectueux, Racines, Réparation défectueuse, Réparation ponctuelle, Rupture/effondrement, Sol visible par le défaut, Vide visible par le défaut
Allée des Genets, Allée des Pins, Allée des cèdres, Allée des chênes Kerme	Médiocre	Branchement pénétrant, Dégradation de surface, Déplacement d'assemblage, Fissure, Raccordement défectueux, Racines, Réparation défectueuse, Rupture/effondrement
Avenue Gabriel Peri, Intermarché, Allée de Bartavelles	Médiocre	Branchement pénétrant, Dégradation de surface, Déplacement d'assemblage, Exfiltration, Raccordement défectueux, Racines, Réparation ponctuelle, Rupture/effondrement, Sol visible par le défaut, Vide visible par le défaut
Centre Ville, Rue de la Glacière, Ancienne route d'Esparron	Mauvais	Branchement pénétrant, Déplacement d'assemblage, Raccordement défectueux, Racines, Rupture/effondrement, Sol visible par le défaut, Vide visible par le défaut
Avenue du 8 mai 1945	Médiocre	Déplacement d'assemblage, Niveau d'eau, Raccordement

Tableau 37 : Synthèse des anomalies détectées lors des inspections caméra par secteur

<p>Allée des Cèdres</p>			
<p>Allée des chênes Kermes</p>			
<p>Allée des Maronniers</p>			
<p>Chemin des Angès</p>			
<p>Rue de la Glacière</p>			

Intermarché			
Allée de Bartavelles			
Centre ville			
Rue de la Glacière			
Ancienne route d'esparron			

Chemin de Bernes	 <p>246/242 200MM 17924 31:51 31.05.24 -03.7% CL1: 0026.30 m</p>	 <p>241/238 200MM 17924 10:28 31.05.24 -04.3% CL1: 0030.50 m</p>	 <p>238/237 200MM 17924 10:31 31.05.24 -03.2% CL1: 0030.30 m</p>
------------------	---	--	---

D.I.2. Approche technique

9,3
km

de réseaux publics seront renouvelés par cette action. Cela représente **un taux de renouvellement d'environ 14,3 %**.

Cette action se décompose en **23 secteurs** présentés dans le tableau ci-dessous.

N°	Secteur	Linéaire			Taux de renouvellement du réseau public	Regards de visite			Taux de renouvellement des regards publics
		Total	Public	Privé		Total	Public	Privé	
1	Allée de Bartavelles	440 ml	440 ml	0 ml	0,7%	13	12	1	0,8%
2	Allée des Cèdres	610 ml	390 ml	220 ml	0,6%	25	17	8	1,2%
3	Allée des Chênes Kermes	520 ml	520 ml	0 ml	0,8%	14	13	1	0,9%
4	Allée des Maronniers	730 ml	730 ml	0 ml	1,1%	16	15	1	1,0%
5	Allée des Pins	740 ml	690 ml	60 ml	1,1%	24	23	1	1,6%
6	Ancienne route d'Esparon	270 ml	270 ml	0 ml	0,4%	11	11	0	0,8%
7	Centre ville 1	570 ml	570 ml	0 ml	0,9%	18	18	0	1,2%
8	Centre ville 2	310 ml	310 ml	0 ml	0,5%	12	12	0	0,8%
9	Centre ville 3	620 ml	620 ml	0 ml	1,0%	24	24	0	1,7%
10	Centre ville 4	1 360 ml	1 360 ml	0 ml	2,1%	48	48	0	3,3%
11	Centre ville 5	850 ml	850 ml	0 ml	1,3%	29	29	0	2,0%
12	Chemin de Berne 2	0 ml	0 ml	0 ml	0,0%	3	3	0	0,2%
13	Chemin de Bernes	570 ml	340 ml	240 ml	0,5%	12	6	6	0,4%
14	Chemin de L'Argerie	30 ml	30 ml	0 ml	0,0%	1	1	0	0,1%
15	Chemin des Anges	390 ml	390 ml	0 ml	0,6%	15	15	0	1,0%
16	Chemin du Pigeonnier	340 ml	340 ml	0 ml	0,5%	0			
17	Intermarché	320 ml	250 ml	70 ml	0,4%	7	6	1	0,4%
18	Lotissement Laura	110 ml	110 ml	0 ml	0,2%	0			
19	Route de Barjols	390 ml	390 ml	0 ml	0,6%	1	1	0	0,1%
20	Route de Marseille	520 ml	520 ml	0 ml	0,8%	11	11	0	0,8%
21	Rue de la Glacière	190 ml	190 ml	0 ml	0,3%	4	3	1	0,2%
22	Traversée avenue Gabriel Péri	30 ml	30 ml	0 ml	0,0%	0			
23	Petit Rayol	0 ml	0 ml	0 ml	0,0%	3	3	0	0,2%
Total :		9910	9340	590	14,42%	291	271	20	18,79%

Tableau 38: Listing des secteurs d'interventions, travaux sur tronçons (Thématique n°003 – Action n°008)

La mise en œuvre technique de la réhabilitation des réseaux proposés dans le cadre de cette action varie en fonction de plusieurs critères :

- **Pour les collecteurs les plus dégradés** : renouvellement en tranchée ouverte du collecteur, comprenant le remplacement des regards de visite par des ouvrages en DN1000 mm en PEHD, ainsi que le renouvellement en tranchée ouverte de tous les branchements identifiés sur le tronçon,
- **Pour les collecteurs plutôt récents sans dégradation majeure (type effondrement, contre-pente ...) et dont la structure porteuse est encore présente**, un chemisage du tronçon et des regards est proposé. Les branchements pourront, au choix, être renouvelés en tranchée ouverte ou par chemisage.

D.I.3. Finalité

L'action n°008 a pour but :

- La réduction des intrusions d'eaux claires de temps sec et de ressuyage,
- La mise en place d'une logique de gestion patrimoniale.

D.I.4. Approche financière

Le détail des coûts d'investissements est disponible dans les fiches travaux par secteur. Le tableau ci-dessous rappelle les coûts globaux publics de chaque secteur :

Tranche	Désignation des travaux	Quantitatif	Unité	Prix unitaire (€ HT)	Montant (€ HT)
1	Allée de Bartavelles	1	ft	321 885 €	321 885 €
2	Allée des Cèdres	1	ft	410 895 €	410 895 €
3	Allée des Chênes Kermes	1	ft	424 580 €	424 580 €
4	Allée des Maronniers	1	ft	629 395 €	629 395 €
5	Allée des Pins	1	ft	622 610 €	622 610 €
6	Ancienne route d'Esparon	1	ft	310 270 €	310 270 €
7	Centre ville 1	1	ft	723 810 €	723 810 €
8	Centre ville 2	1	ft	416 990 €	416 990 €
9	Centre ville 3	1	ft	771 305 €	771 305 €
10	Centre ville 4	1	ft	1 695 790 €	1 695 790 €
11	Centre ville 5	1	ft	1 096 525 €	1 096 525 €
12	Chemin de Berne 2	1	ft	12 075 €	12 075 €
13	Chemin de Bernes	1	ft	1 118 260 €	1 118 260 €
14	Chemin de L'Argerie	1	ft	19 550 €	19 550 €
15	Chemin des Anges	1	ft	374 210 €	374 210 €
16	Chemin du Pigeonnier	1	ft	97 750 €	97 750 €
17	Intermarché	1	ft	418 025 €	418 025 €
18	Lotissement Laura	1	ft	40 825 €	40 825 €
19	Route de Barjols	1	ft	291 410 €	291 410 €
20	Route de Marseille	1	ft	392 380 €	392 380 €
21	Rue de la Glacière	1	ft	170 430 €	170 430 €
22	Traversée avenue Gabriel Péri	1	ft	8 625 €	8 625 €
23	Petit Rayol	1	ft	12 075 €	12 075 €
Montant total (€ HT) :					10 379 670 €
TVA (20 %) :					2 075 934 €
Montant total (€ TTC) :					12 455 604 €

Tableau 39: Estimation financière du secteur 7 (Thématique n°003 – Action n°008)

10 380
K€ HT

est le montant de l'investissement estimé relatif à la thématique 003 – Action 008 en tenant compte des éventuels imprévus évalués à 15 % du montant total.

D.I.5. Efficacité de l'action : indicateurs et ratios

Le tableau ci-dessous fournit plusieurs ratios, notamment coûts/bénéfices, suivant différents indicateurs de fonctionnement des réseaux, qui permettent de juger de l'efficacité de cette action.

Description de l'opération	Grandeurs retenues	Ratios suivant le montant de l'opération
Population concernée sur le projet	2 347 EH	4 436,05 €/ EH
Quantité d'eaux claires parasites météoriques éliminée (ECPm)	490 m² de surfaces actives éliminées	Soit 1% des Surfaces Actives estimées par les mesures
	6,13 m³/j d'ECP éliminées	En considérant une pluie de 12,5 mm de période de retour mensuelle
	Soit 2 240 m ³ /an	
Quantité d'eaux claires parasites permanentes éliminée (ECPp)	0,0 m³/j d'ECP éliminées	Soit 0% des ECP Temps Sec estimées par les mesures
	Soit 0 m ³ /an	
Taux de renouvellement du réseau par rapport au linéaire actuel	Linéaire public total 64 750 ml	14,33 %

Tableau 40: Indicateurs et ratios de performance de l'action 08

490
m²

soit 1 % des surfaces actives estimées par les tests à la fumée sont susceptibles d'être éliminées par l'action n°008 – Thématique 003.

Cela représente environ **6,1 m³/j d'eaux claires parasites** météoriques soit **environ 40 EH**, sur une base de 1 EH = 150 l/j.hab.

D.I.6. Priorisation technique et planification financière

Compte tenu de l'enjeu à long terme pour la commune, la réhabilitation des réseaux prévue en action n° 008 est programmée en **priorité technique 2** et **priorité technique 3**.

Le tableau suivant, fait état de la **priorisation de l'action n° 008 et de sa planification financière sur la période de l'échéancier travaux 2025-2040**.

Secteur	Désignation des travaux	Priorité technique	Plannification																
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	>2040
1	Allée de Bartavelles	2													351 785,00				
2	Allée des Cèdres	2														415 610,00			
3	Allée des Chênes Kermes	2														429 180,00			
4	Allée des Maronniers	2												633 995,00					
5	Allée des Pins	2															313 317,50		313 317,50
6	Ancienne route d'Esparon	2															310 270,00		
7	Centre ville 1	2																719 785,00	
8	Centre ville 2	2																	416 990,00
9	Centre ville 3	2																	771 305,00
10	Centre ville 4	2																	1 695 790,00
11	Centre ville 5	2																	1 096 525,00
12	Chemin de Berne 2	2																	12 075,00
13	Chemin de Bernes	2																	1 118 260,00
14	Chemin de L'Argerie	2																	19 550,00
15	Chemin des Anges	2																	358 110,00
16	Chemin du Pigeonnier	2																	97 750,00
17	Intermarché	2																	418 025,00
18	Lotissement Laura	2																	40 825,00
19	Route de Barjols	2																	291 410,00
20	Route de Marseille	2																	392 380,00
21	Rue de la Glacière	2																	174 455,00
22	Traversée avenue Gabriel Péri	3																	8 625,00
23	Petit Rayol	3																	12 075,00
Montant total (€ HT) :			- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	985 780 €	844 790 €	623 588 €	719 785 €	7 237 467 €
TVA (20 %) :			- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	197 156 €	168 958 €	124 718 €	143 957 €	1 447 494 €
Montant total (€ TTC) :			- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	1 182 936 €	1 013 748 €	748 305 €	863 742 €	8 684 961 €

Tableau 41: Priorisation et planification des travaux (Thématique n°003 – Action n°008)

Remarque : Les montants affichés tiennent compte des éventuels imprévus évalués à 15 % du montant total.

D.II. ACTION N°009 : REHABILITATION DES REGARDS DE VISITE VETUSTES NON ETANCHES ET/OU PRESENTANT DES ANOMALIES STRUCTURELLES GRAVES A TRES GRAVES

D.II.1. Etat des lieux

Les réseaux d'assainissement de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume recensent près de 1 933 regards de visites, sur lesquels **1 411 anomalies ont été mises en évidence lors de la phase de repérage.**

Parmi ces anomalies :

Type de défaut	Pourcentage par rapport au nombre total d'anomalies	Nombre de défauts	Nombre de regards concernés
Dysfonctionnement type écoulement	42%	587	511
<i>Défauts liés à des problématiques d'écoulement (flaches ou contre-pentes, obstacles, dépôts, traces de mise en charge, regard en charge, absence de cunette, déviations, regard ensablé)</i>			
Dysfonctionnement type usure des matériaux	19%	266	266
<i>Défauts liés à l'usure des matériaux (abrasion, corrosion)</i>			
Dysfonctionnement type racines	19%	268	268
<i>Défauts liés à des pénétrations de racines. La présence de ces dernières peut être à l'origine, par temps de pluie ou en période de ressuyage, d'un apport d'eaux claires parasites important</i>			
Dysfonctionnement type structurels	17%	237	215
<i>Défauts structurels pouvant, dans certains cas, être à l'origine d'apports d'eaux claires parasites. Il s'agit essentiellement, d'éléments de regards défectueux (viroles et/ou banquettes et/ou cunette...). En fonction de l'importance de ces dégradations (casses, fissures...), des apports d'eaux claires parasites peuvent également être suspectés.</i>			
Dysfonctionnement type infiltrations	1%	16	13
Autres dysfonctionnements	3%	36	36
<i>Infiltrations directes (infiltration par branchement, virole, couronne ou cunette)</i>			
TOTAL	100%	1411	1309

Figure 8 : Répartition des anomalies par type

Pour rappel un regard peut présenter plusieurs défauts

La cartographie suivante présente la localisation des défauts :

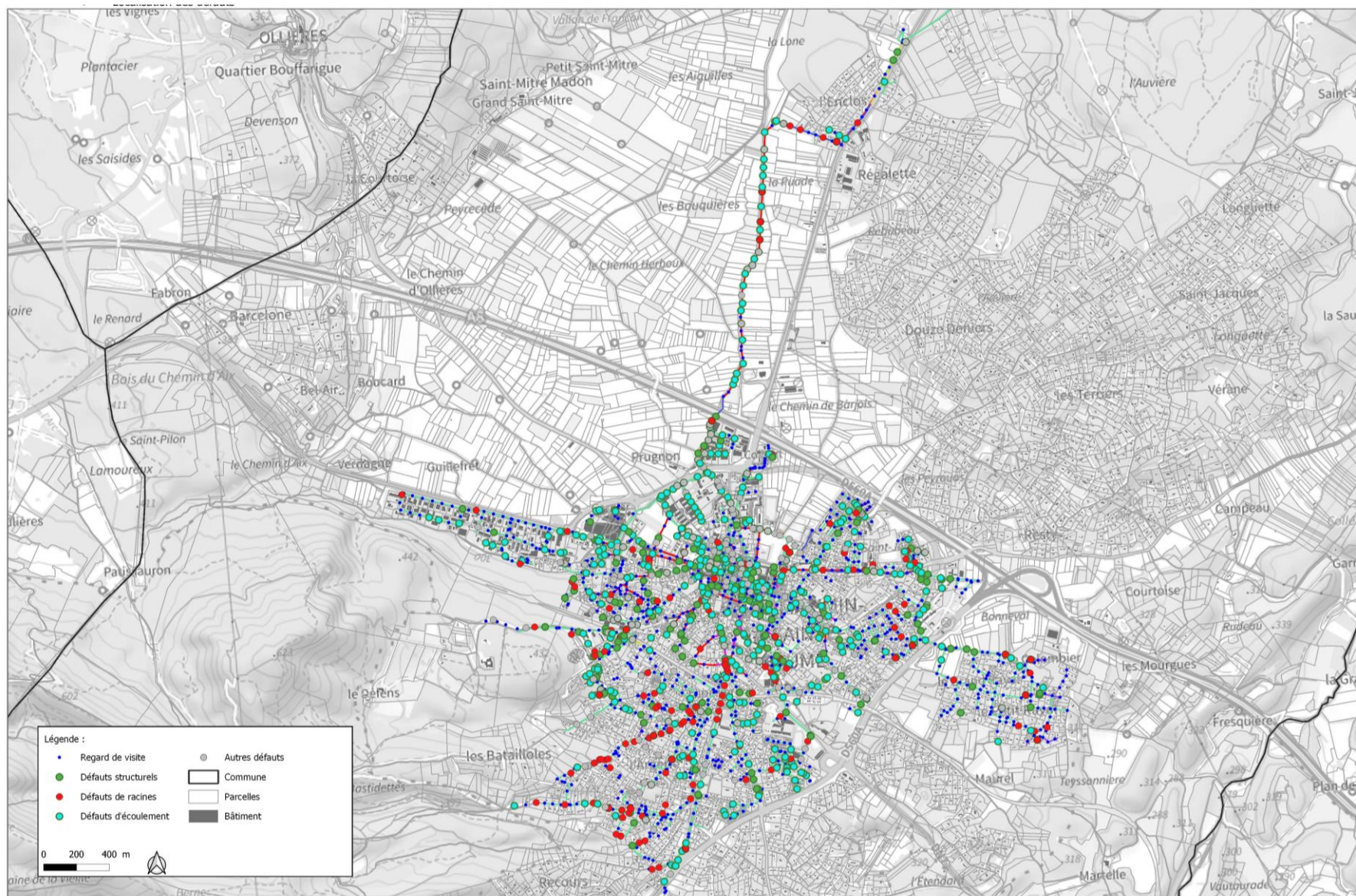


Figure 9 : Localisation des défauts

Ainsi, il apparaît que les défauts d'écoulement sont principalement localisés en amont et au niveau du réseau de transfert.

Les défauts de racines son quant à eux localisés majoritairement sur la moitié sud de Saint- Maximin. Les défauts structurels touchent l'ensemble des secteurs de la commune.

D.II.2. Approche technique

232

Rg.

regards de visite seront renouvelés par cette action. Les anomalies traitées dans le cadre de cette action concernent donc les défauts d'étanchéité qui engendrent ou peuvent engendrer des infiltrations d'eaux claires parasites de temps sec et de ressuyage.

Cette action se décompose en 4 secteurs présentés dans le tableau ci-dessous.

N°	Secteur	Regards de visite			Taux de renouvellement des regards publics
		Total	Public	Privé	
1	Racines très grave + grave	110	73	37	5,1%
2	Structure très grave + grave	33	19	14	1,3%
3	Défauts structurels multiples	43	30	13	2,1%
4	Racines peu graves	46	38	8	2,6%
Total :		232	160	72	11,10%

Tableau 42: Listing des secteurs d'interventions, travaux sur regards de visite isolés (Thématique n°003 – Action n°009)

Le choix de la technique de réhabilitation des regards de visite a été déterminé en suivant cette méthodologie :

- **Secteur n° 01** : Lorsqu'un regard présente des pénétrations de racines jugées graves à très graves, le programme de travaux préconise son renouvellement complet par un nouvel ouvrage d'accès en DN1000 PEHD. **Ce secteur est concerné par 110 regards de visite dont 73 en domaine public.**

→ **Lutte contre les eaux claires parasites de temps sec et de ressuyage**

Les identifiants des regards correspondants sont les suivants :

Publics :

51 130 131 156 197 199 246 252 253 346 348 359 368 401
 403 695 697 698 699 701 714 720 779 795 804 815 840 870
 871 872 880 883 938 942 943 968 992 1008 1055 1057 1110 1120
 1132 1133 1158 1168 1200 1201 1202 1247 1251 1253 1294 1295 1296 1332
 1366 1580 1691 2632 2740 2745 2755 2756 2768 2775 2789 2809 2857 2936
 2940 3048 4533

Privés :

93 135 144 189 190 245 261 395 670 710 711 809 836 837
 995 1004 1096 1116 1163 1167 1299 1300 1305 1506 2612 2649 2664 2707
 2708 2754 2888 2907 2953 3026 3577 4233 4238

- **Secteur n°02** : Lorsqu'un regard comporte un ou plusieurs défaut(s) au niveau de la virole, de la couronne ou de la cunette,...), très grave ou grave. Le programme de travaux préconise son renouvellement complet par un nouvel ouvrage d'accès en DN1000 PEHD. **Ce secteur est concerné par 33 regards de visite dont 19 en domaine public.**

→ **Lutte contre les eaux claires parasites de temps sec et de ressuyage.**

Les identifiants des regards correspondants sont les suivants :

Publics :

14	342	434	705	707	758	1102	1111	1159	1219	1256	1320	2626	2712
2778	2850	2874	2889	3004									

Privés :

2956	2908	2966	632	1045	950	2950	3280	2927	3061	2915	2981	2878	2979
------	------	------	-----	------	-----	------	------	------	------	------	------	------	------

- **Secteur n° 03** : Lorsqu'un regard comporte plusieurs défauts peu graves au niveau de différents éléments de l'ouvrage (cunette, et/ou banquettes et/ou virole et/ou couronne), le programme de travaux préconise son renouvellement complet par un nouvel ouvrage d'accès en DN1000 PEHD. **Ce secteur est concerné par 43 regards de visite dont 30 en domaine public.**

→ **Lutte contre les eaux claires parasites de temps sec et de ressuyage.**

Les identifiants des regards correspondants sont les suivants :

Publics :

56	68	102	263	475	530	532	590	645	646	649	651	700	719
842	860	936	945	1113	1130	1195	1314	1492	2627	2747	2752	2847	2861
2897	3020												

Privés :

394	397	808	863	2901	2914	2917	2952	2968	2969	3045	3321	3556
-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------

- **Secteur n° 04** : Lorsqu'un regard montre des pénétrations de racines jugées peu graves, il est envisagé de renouveler complètement celui-ci par un nouvel ouvrage d'accès en DN1000 PEHD, mais à une échéance plus éloignée que celle du secteur n°01. **Ce secteur est concerné par 46 regards de visite dont 38 en domaine public.**

→ **Lutte contre les eaux claires parasites de temps sec et de ressuyage.**

Les identifiants des regards correspondants sont les suivants :

Publics :

78	79	334	336	344	523	567	592	638	661	669	692	717	817
838	839	896	988	1105	1128	1181	1196	1198	1246	1308	1311	1333	2631
2714	2729	2734	2746	2748	2757	2839	2840	3012	3073				

Privés :

680	972	1089	2613	2760	2903	2910	3044
-----	-----	------	------	------	------	------	------

Pour éviter tout doublon de renouvellement et/ou de réhabilitation entre les différentes actions de ce programme, les regards de visite défectueux dont le renouvellement est prévu par les précédentes actions n°01 à n°04, ne sont pas pris en compte dans le cadre de cette action.

Le renouvellement des regards de visite présentant uniquement des défauts d'écoulement (traces de mise en charge, contre pente...) n'est pas prévu dans cette action.

D.II.3. Finalité

L'action n°005 a pour but :

- La réduction des intrusions d'eaux claires de temps sec et de ressuyage,
- L'amélioration de l'exploitation et de l'hydraulicité des effluents,
- La mise en œuvre d'une gestion patrimoniale des réseaux.

D.II.4. Approche financière

Le détail des coûts d'investissements est disponible dans les fiches travaux par secteur. Le tableau ci-dessous rappelle les coûts globaux publics de chaque secteur :

Secteur	Désignation des travaux	Quantitatif	Unité	Prix unitaire (€ HT)	Montant (€ HT)
1	Racines très grave + grave	1	ft	309 350 €	309 350 €
2	Structure très grave + grave	1	ft	84 525 €	84 525 €
3	Défauts structurels multiples	1	ft	128 800 €	128 800 €
4	Racines peu graves	1	ft	161 575 €	161 575 €
Montant total (€ HT) :					684 250 €
TVA (20 %) :					136 850 €
Montant total (€ TTC) :					821 100 €

Tableau 43: Chiffrage et description quantitative – secteur 03 (Thématique n°003 – Action n°009)

684
K€ HT

est le montant de l'investissement estimé relatif à la thématique 003 – Action 009 en tenant compte des éventuels imprévus évalués à 15 % du montant total.

D.II.5. Efficacité de l'action : indicateurs et ratios

Le tableau ci-dessous fournit plusieurs ratios, notamment coûts/bénéfices, suivant différents indicateurs de fonctionnement des réseaux, qui permettent de juger de l'efficacité de cette action.

Description de l'opération	Grandeurs retenues	Ratios suivant le montant de l'opération
Population concernée sur le projet	13 100 EH	52,23 €/ EH

Tableau 44: Indicateurs et ratios de performance de l'action 09

D.II.6. Priorisation technique et planification financière

Compte tenu de l'enjeu à long terme pour la commune, la réhabilitation des regards de visite prévue en action n ° 009 est programmée en **priorité technique 3**.

Le tableau ci-dessous, fait état de la **priorisation des différents secteurs de l'action n ° 009 et de leur planification financière sur la période de l'échéancier travaux 2025-2040**.

Secteur	Désignation des travaux	Priorité technique	Plannification																
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	>2040
1	Racines très grave + grave	3																	309 350,00
2	Structure très grave + grave	3																	84 525,00
3	Défauts structurels multiples	3																	128 800,00
4	Racines peu graves	3																	161 575,00
Montant total (€ HT) :			- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	684 250 €
TVA (20 %) :			- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	136 850 €
Montant total (€ TTC) :			- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	821 100 €

Tableau 45: Priorisation et planification des travaux (Thématique n°003 – Action n°009)

Remarque : Les montants affichés tiennent compte des éventuels imprévus évalués à 15 % du montant total.

D.III. ACTION N°010 : REHABILITATION DE BOITES DE BRANCHEMENTS VETUSTES

D.III.1. Etat des lieux

Les réseaux d'assainissement de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume recensent près de **2 467 boîtes de branchement**.

Le pointage des boîtes de branchement a permis de déterminer l'état de ces dernières.

Sur l'ensemble des branchements de la commune **193 feront l'objet de réhabilitations, car elles ont été identifiées dans un état mauvais ou moyen.**

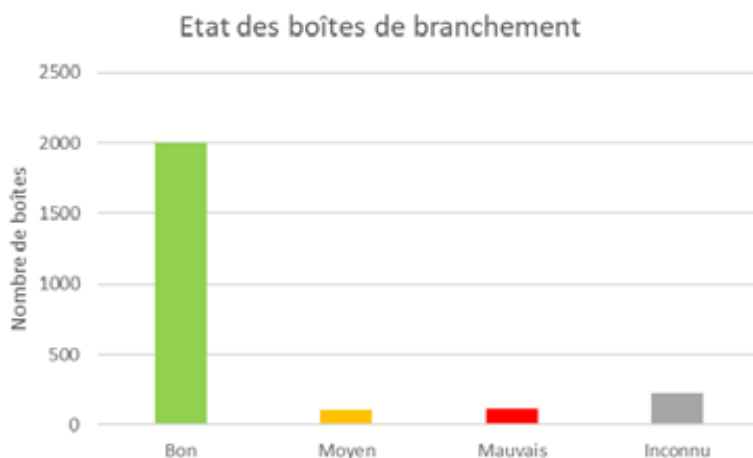


Figure 10 : Synthèse de l'état recensé sur les boîtes de branchement

D.III.2. Approche technique

193

Boîtes de bcht

boîtes de branchement seront renouvelées par cette action.

Cette action se décompose en **1 secteur** présenté dans le tableau ci-dessous.

N°	Secteur	Boîtes de branchement			Taux de renouvellement des regards publics
		Total	Public	Privé	
1	BB vetustes	193	173	20	12,0%
Total :		193	173	20	12,00%

Tableau 46: Listing des secteurs d'interventions (Thématique n°003 – Action n°010)

Le choix de la technique de réhabilitation des boîtes de branchements a été déterminé en suivant la même méthodologie que pour les regards de visite. Cette action prévoit le renouvellement complet de la boîte de branchement :

- **Secteur n°01** : Lorsqu'une boîte de branchement présente un état mauvais à moyen, le programme de travaux préconise une réhabilitation complète.

Ce secteur est concerné par 193 boîtes de branchement dont 173 sur le domaine public

→ **Lutte contre les eaux claires parasites de temps sec et de ressuyage.**

Les identifiants des boîtes de branchement correspondantes sont les suivants :

Publics :

1283 1284 1285 1380 1402 1408 1409 1411 1417 1420 1483 1501 1571
 1578 1628 1636 1672 1679 1714 1717 1718 1725 1737 1747 1768 1785
 1788 1793 1797 1813 1819 1836 1848 1852 1935 1951 1952 1980 1997
 2001 2002 2003 2004 2012 2031 2042 2061 2065 2066 2080 2102 2123
 2158 2162 2211 2228 2240 2255 2256 2271 2274 2282 2284 2286 2299
 2319 2320 2321 2325 2330 2332 2335 2368 2371 2372 2386 2387 2388
 2391 2399 2401 2420 2424 2435 2437 2441 2453 2455 2456 2457 2459
 2460 2468 2470 2474 2497 2499 2504 2557 2558 2566 2578 2583 2586
 2589 2594 2596 2597 2600 2602 3019 3104 3111 3125 3126 3130 3151
 3173 3207 3208 3210 3216 3315 3316 3337 3379 3415 3445 3510 3537
 3547 3548 3615 3706 3764 3769 3774 3857 3858 3888 3903 3949 3951
 3952 3954 3978 3982 3984 3994 4041 4076 4082 4086 4105 4138 4150
 4166 4168 4176 4177 4178 4200 4218 4374 4378 4379 4396 4399 4410
 4415 4496 4507 4516

Privés :

1340 2951 3141 3145 3241 3281 3414 3467 3622 3623 3624 3633 3743
 3782 3788 3811 4047 4152 4489 4492

Pour éviter tout doublon de renouvellement et/ou de réhabilitation entre les différentes actions de ce programme, les boîtes de branchements dont le renouvellement est prévu dans les actions précédentes ne sont pas prises en compte dans le cadre de cette action.

D.III.3. Finalité

L'action n°010 a pour but :

- La réduction des intrusions d'eaux claires de temps sec et de ressuyage,
- La mise en œuvre d'une logique de gestion patrimoniale.

D.III.4. Approche financière

Le détail des coûts d'investissement par secteurs est donné dans les tableaux ci-après :

Secteur	Désignation des travaux	Quantitatif	Unité	Prix unitaire (€ HT)	Montant (€ HT)
1	Boîtes de branchement vétustes	1	ft	318 320 €	318 320 €
Montant total (€ HT) :					318 320 €
TVA (20 %) :					63 664 €
Montant total (€ TTC) :					381 984 €

Tableau 47: Estimation financière quantitative - Thématique n°003 – Action n°010)

318
K€ HT

est le montant de l'investissement estimé relatif à la thématique 003 – Action 010 en tenant compte des éventuels imprévus évalués à 15 % du montant total.

D.III.5. Efficacité de l'action : indicateurs et ratios

Le tableau ci-dessous fournit plusieurs ratios, notamment coûts/bénéfices, suivant différents indicateurs de fonctionnement des réseaux, qui permettent de juger de l'efficacité de cette action.

Description de l'opération	Grandeurs retenues	Ratios suivant le montant de l'opération
Population concernée sur le projet	193 EH	1 649,33 € / EH
Quantité d'eaux claires parasites météoriques éliminée (ECPm)	0 m ² de surfaces actives éliminées	Soit 0% des Surfaces Actives estimées par les mesures
	0,00 m ³ /j d'ECP éliminées Soit 0 m ³ /an	En considérant une pluie de 12,5 mm de période de retour mensuelle
Quantité d'eaux claires parasites permanentes éliminée (ECPp)	0,0 m ³ /j d'ECP éliminées	Soit 0% des ECP Temps Sec estimées par les mesures
	Soit 0 m ³ /an	
Taux de renouvellement du réseau par rapport au linéaire actuel	Linéaire public total 64 750 ml	0,00 %

Tableau 48: Indicateurs et ratios de performance de l'action 10

D.III.6. Priorisation technique et planification financière

Compte tenu de l'enjeu à long terme pour la commune la réhabilitation des boîtes de branchements prévue en action n° 010 est programmée en **priorité technique 3**.

Le tableau ci-dessous, fait état de la priorisation des différents secteurs de l'action n° 010 et de leur planification financière sur la période de l'échéancier travaux 2025-2040.

Secteur	Désignation des travaux	Priorité technique	Plannification																	
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	>2040	
1	Boîtes de branchement vétustes	3																	318 320,00	
Montant total (€ HT) :			- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	318 320 €
TVA (20 %) :			- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	63 664 €
Montant total (€ TTC) :			- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	381 984 €

Tableau 49: Priorisation et planification des travaux (Thématique n°003 – Action n°010)

Remarque : Les montants affichés tiennent compte des éventuels imprévus évalués à 15 % du montant total.

E. THEMATIQUE N°004 : MISE EN CONFORMITE DU RESEAU DE COLLECTE



E.I. ACTION N°011 : MISE EN PLACE D'UN DIAGNOSTIC PERMANENT

E.I.1. Etat des lieux

E.I.1.1. L'arrêté du 22 décembre 1994

L'arrêté du 22 décembre 1994 relatif à la surveillance des ouvrages de collecte et de traitement des eaux introduit les premiers principes de la télésurveillance. Voici les principales mesures :

- Les stations d'épurations de plus de 10 000 équivalents habitants doivent être équipées de mesure des débits en entrée et en sortie **depuis le 10 février 1999**,
- Les déversoirs d'orage situés sur un tronçon collectant plus de 10 000 équivalents habitants doivent faire l'objet de mesures de débit et d'estimation de la charge polluante **déversée depuis le 10 février 1999**,
- Les déversoirs d'orage situés sur un tronçon collectant entre 2 000 et 10 000 équivalents habitants doivent faire l'objet d'une surveillance permettant d'estimer les périodes de déversement et les débits rejetés **depuis le 10 février 2000**.

E.I.1.2. L'arrêté du 22 juin 2007

L'arrêté du 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité, et aux dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg DBO₅/j **n'a fait que confirmer les prescriptions de l'arrêté du 22 décembre 1994 concernant l'autosurveillance des déversoirs d'orage :**

Art. 18. « Les déversoirs d'orage et dérivations éventuelles situés sur un tronçon destiné à collecter une charge brute de pollution organique par temps sec supérieure à 120 kg/j de DBO₅ et inférieure ou égale à 600 kg/j de DBO₅ font l'objet d'une surveillance permettant d'estimer les périodes de déversement et les débits rejetés. Les déversoirs d'orage et dérivations éventuelles situés sur un tronçon destiné à collecter une charge brute de pollution organique par temps sec supérieure à 600 kg/j de DBO₅ font l'objet d'une surveillance, permettant de mesurer en continu le débit et d'estimer la charge polluante (MES, DCO) déversée par temps de pluie ou par temps sec. »

Par contre, il **introduit la nécessité de mettre en place des mesures de débit sur les réseaux de collecte :**

Art. 8. **Dispositifs de mesure de la collecte des eaux usées :** « Le système de collecte des agglomérations produisant une charge brute de pollution organique supérieure à 600 kg/j de DBO₅ doit être conçu ou adapté pour permettre, au plus tard le 1er janvier 2010, la réalisation dans des conditions représentatives, de mesures de débit aux emplacements caractéristiques du réseau y compris la mesure du débit déversé par le déversoir d'orage situé en tête de station d'épuration. Le système de collecte des agglomérations produisant une charge brute de pollution organique supérieure à 6 000 kg/j de DBO₅ doit être muni de dispositifs de mesure de débit aux emplacements caractéristiques du réseau, y compris sur le déversoir d'orage situé en tête de station. »

Concrètement, l'arrêté du 22 juin 2007 prescrivait la mise en place de mesures de débit sur les « **Points Caractéristiques des réseaux** » (PCR) pour les systèmes d'assainissement de plus de 10 000 équivalents habitants avant le 1er Janvier 2010 et immédiatement pour les systèmes de plus de 100 000 équivalents habitants.

Sans définir la taille du bassin versant collecté par les PCR, il a été pris pour règles de mettre en place des PCR pour des branches collectant au minimum 10 000 équivalents habitants : seuils pris en compte pour le financement des PCR par l'agence de l'eau RMC.

Par crainte d'être jugées non conformes sur la collecte, de nombreuses collectivités ont équipé leurs systèmes de plus de 10 000 équivalents habitants de PCR avant la parution de l'arrêté du 21 juillet 2015.

E.I.1.3. L'arrêté du 21 juillet 2015

L'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 annule et abroge l'arrêté du 22 juin 2007. Il **maintient les mêmes obligations pour l'autosurveillance des stations d'épuration et des déversoirs d'orage** (cf. article 17.II et article 17.III). Par contre, **l'obligation d'équiper les réseaux de Points Caractéristiques des Réseaux a disparu.**

L'arrêté du 21 juillet 2015 introduit quelques notions nouvelles :

- Art. 5.** « Le système de collecte est conçu, réalisé, réhabilité, exploité et entretenu, sans entraîner de coût excessif, conformément aux règles de l'art et de manière à : ...
- 2° **Eviter tout rejet direct ou déversement d'eaux usées en temps sec**, hors situations inhabituelles visées aux alinéas 2 et 3 de la définition (23) : (fortes pluies, telles que mentionnées à l'article R. 2224-11 du code général des collectivités territoriales) ;
 - 3° **Eviter les fuites et les apports d'eaux claires parasites risquant d'occasionner le non-respect des exigences** du présent arrêté ou un dysfonctionnement des ouvrages ; ... »
- Art. 12.** « En application de l'article R. 2224-15 du code général des collectivités territoriales, **pour les agglomérations d'assainissement générant une charge brute de pollution organique supérieure ou égale à 600 kg/j de DBO₅, le maître d'ouvrage met en place et tient à jour le diagnostic permanent** de son système d'assainissement. ... Ce diagnostic permanent est opérationnel au plus tard dans les cinq ans qui suivent l'entrée en vigueur du présent arrêté. »

Concrètement, l'arrêté du 21 juillet 2015 fait passer les collectivités, **d'une obligation de moyen (équiper les déversoirs d'orage d'autosurveillance), à une obligation de résultats** : les réseaux doivent collecter et traiter les effluents déversement hors situations inhabituelles.

Pour atteindre cet objectif, les collectivités doivent réaliser et mettre en œuvre :

- Un diagnostic permanent pour les systèmes d'assainissement de plus de 10 000 EH (article 12),
- Un programme de travaux permettant d'atteindre cet objectif. Ce programme est réalisé de manière itérative par le diagnostic permanent afin de mesurer l'impact des travaux réalisés et d'optimiser les investissements en fonction des résultats.

E.I.1.4. L'arrêté du 31 juillet 2020

L'arrêté du 31 juillet 2020 modifiant l'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.

L'arrêté modifie l'article 12 du précédent arrêté et élargit la portée des mesures de celui-ci :

- Art. 9** « Pour l'application de l'article R. 2224-15 du code général des collectivités territoriales, **pour les systèmes d'assainissement destinés à collecter et traiter une charge brute de pollution organique supérieure ou égale à 120 kg/ j de DBO₅, le ou les maîtres d'ouvrage mettent en place et tiennent à jour le diagnostic permanent** du système d'assainissement. **Ce diagnostic permanent est opérationnel au plus tard dans les quatre ans** qui suivent l'entrée en vigueur du présent arrêté ».

Concrètement, l'arrêté du 31 juillet 2020 élargit la portée des mesures prises par l'arrêté de 21 juillet 2015 à **l'ensemble des systèmes d'assainissement de plus de 2 000 EH (article 9).**

E.I.1.5. Les objectifs du diagnostic permanent

Un diagnostic permanent ne consiste pas simplement à la mise en place de mesures de débits sur les déversoirs d'orage et sur le système de collecte. Il s'agit bel et bien d'un outil de gestion patrimoniale permettant d'optimiser au fil du temps un programme d'actions permettant de viser un objectif : **le respect de la conformité sur la collecte et le traitement.**

Selon, l'arrêté du 31 juillet 2020, **le diagnostic permanent est destiné à :**

- 1° **Connaître, en continu,** le fonctionnement et l'état structurel du système d'assainissement,
- 2° Prévenir ou **identifier dans les meilleurs délais les dysfonctionnements** de ce système,
- 3° **Suivre et évaluer l'efficacité des actions** préventives ou correctrices engagées,
- 4° Exploiter le système d'assainissement dans une **logique d'amélioration continue.**

« Ce diagnostic permanent est opérationnel au plus tard dans les quatre ans qui suivent l'entrée en vigueur du présent arrêté, soit au plus tard **le 31 décembre 2024** ».

E.I.1.6. Le contenu du diagnostic permanent

La modification de l'arrêté du 21 juillet 2015 consiste dans un élargissement de la portée du diagnostic permanent aux communes destinées à collecter un flux de pollution organique supérieure ou égale à 2 000 EH, ainsi le caractère technique du diagnostic reste le même. Le commentaire technique AM de l'arrêté du 21 juillet pourra être utilisé en première approche afin d'appliquer le diagnostic permanent sur ces communes.

La fiche 11 du commentaire technique AM du 21 juillet 2015 sur la partie 2 autosurveillance définit clairement les objectifs et le contenu d'un diagnostic permanent pour les atteindre.

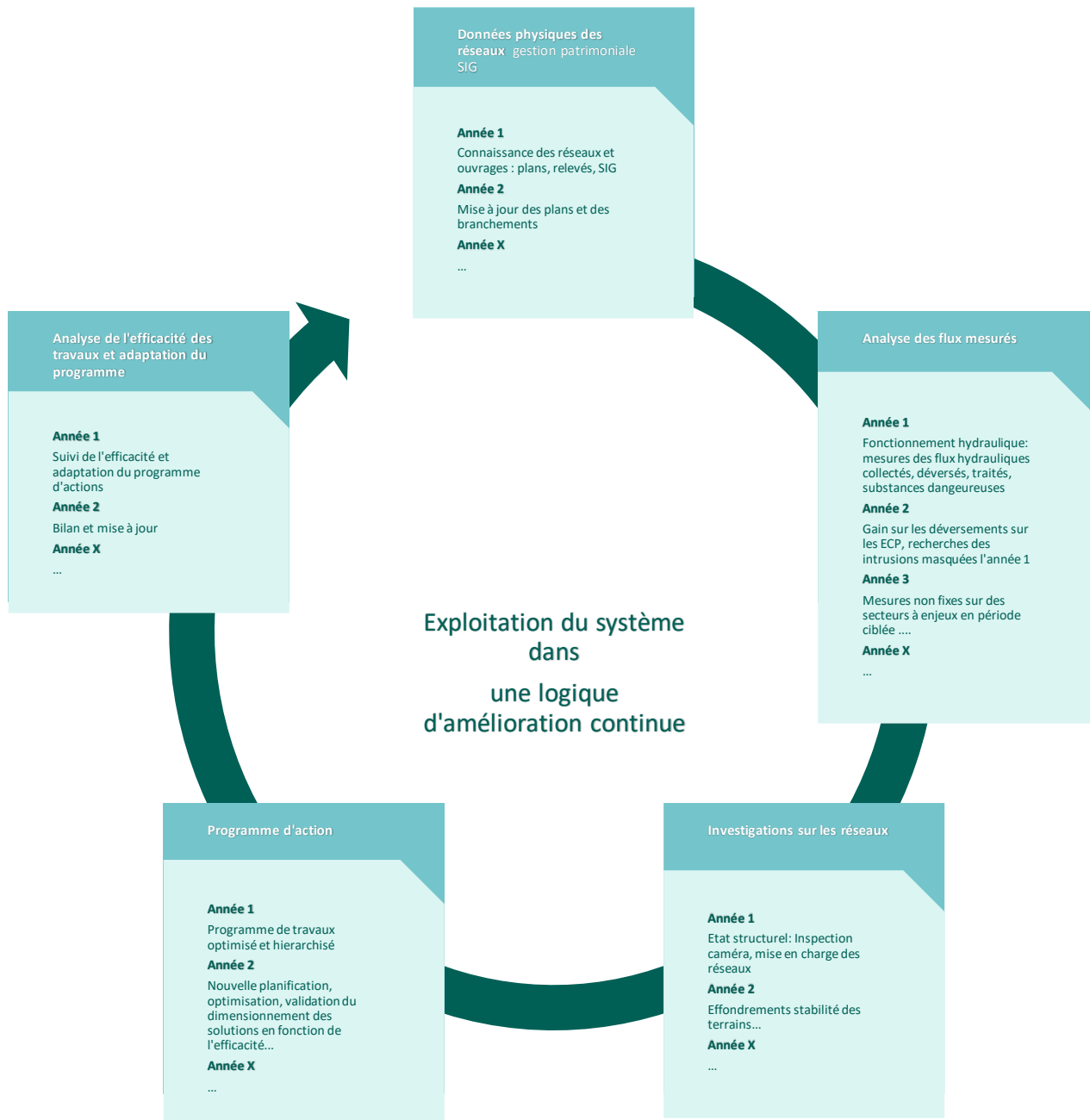
- « Le diagnostic permanent est une démarche construite, portée et coordonnée par le ou les maîtres d'ouvrage d'un système d'assainissement. Il est complémentaire de la démarche de gestion patrimoniale du système d'assainissement. Une articulation entre ces deux démarches est donc indispensable. »
- « Le diagnostic permanent regroupe l'ensemble des moyens et pratiques mis en œuvre pour évaluer l'état structurel et le fonctionnement (notamment hydraulique) d'un système d'assainissement en vue d'en améliorer l'exploitation et de programmer les actions nécessaires à son évolution de façon optimisée sur les plans technique et financier et dans l'objectif de réduire les impacts des rejets du système d'assainissement sur les milieux récepteurs. »

Le diagnostic ne doit pas s'intéresser uniquement à étudier le fonctionnement hydraulique, mais également à évaluer l'état structurel : la gestion patrimoniale avec l'acquisition des données géométriques du réseau constitue donc la première étape du diagnostic permanent.

« À l'instar du diagnostic périodique, il s'agit de mettre en place **une démarche visant à identifier, sectoriser, quantifier et hiérarchiser de plus en plus finement les éventuels défauts structurels et dysfonctionnements du système d'assainissement.** Le diagnostic permanent ne correspond pas au diagnostic réalisé dans le cadre du schéma directeur d'assainissement. ».

Le diagnostic permanent nécessite **l'acquisition, la capitalisation et l'analyse de données** permettant de connaître :

- Les différents éléments qui composent le système d'assainissement : **structure du réseau, localisation et description des ouvrages, pentes, diamètres,** ... et toute information utile à la connaissance et la compréhension du fonctionnement hydraulique du système. La **mise à jour régulière du plan des réseaux d'assainissement prévu à l'article 12 participe à cette connaissance ;**
- L'état structurel et fonctionnel des ouvrages du système de collecte via les investigations, **l'historique des opérations de maintenance, etc.**
- Le **comportement hydraulique du système d'assainissement sur de longues chroniques et dans des configurations variées** (pluviométrie, hauteur de nappe, activités saisonnières, rejets périodiques...).



E.I.2. Approche technique

E.I.2.1. Choix des PCR

Afin d'engager le diagnostic permanent, il est impératif de mettre en place des points de mesures fixes (ces points seront appelés dans la suite « Points Caractéristiques du Réseau ou PCR ») sur le réseau d'assainissement collectif.

Ces PCR permettront :

- D'optimiser la connaissance du fonctionnement du réseau,
- De gagner en efficacité dans la recherche des eaux claires parasites,
- De sectoriser les apports d'eaux claires parasites résiduels et pouvant apparaître dans le futur en fonction des conditions météorologiques (nappe haute, ressuyage, temps de pluie...),
- De poursuivre la recherche des désordres à l'origine des apports d'eaux claires parasites et non trouvés au moment du présent schéma directeur d'assainissement,
- De contrôler et évaluer l'efficacité des travaux en matière d'élimination d'eaux claires parasites,
- D'exploiter le système d'assainissement dans une logique d'amélioration continu...

Il est ici proposé de réaliser ces PCR au travers de l'installation de sondes de mesures susceptibles de suivre en permanence :

- Les débits transitant par les branches principales du réseau d'assainissement collectif,
- L'évolution des volumes d'eaux claires parasites de temps sec en fonction des conditions hydroclimatiques du moment,
- L'impact des précipitations sur les volumes transitant dans les réseaux,
- L'apparition et la vitesse de disparition du phénomène de ressuyage.

Ainsi, il est suggéré de mettre en place des PCR en **5 points stratégiques** du réseau d'assainissement de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume. Il s'agit des :

- **PCR « PR Meyronne ».** Ce point de mesures sera situé sur le poste de refoulement de la Meyronne, il permettra de connaître les volumes totaux envoyés vers la station et le futur bassin d'orage,
- **PCR « ZAC».** Ce point de mesures sera situé sur le RV57, il permettra de sectoriser la partie Ouest du réseau d'eau usée de la commune,
- **PCR « Centre-ville ».** Ce point de mesures sera situé sur le RV58, il permettra de sectoriser le centre-ville de la commune,
- **PCR « Est ».** Ce point de mesures sera situé sur le RV338, il permettra de sectoriser la branche est du réseau d'eau usée de la commune,
- **PCR « Sud ».** Ce point de mesures sera situé sur le RV435, il permettra de sectoriser la branche sud du réseau d'eau usée de la commune.

Remarque : Les données enregistrées par ces dispositifs devront être transmises en supervision par l'intermédiaire d'un boîtier de télétransmission.

E.I.2.2. Choix de la technologie

Technologie de mesures n°01 : Mesure sur Poste de Refoulement

Il sera possible d'installer un **débitmètre électromagnétique** au niveau de la canalisation de refoulement du poste de relevage principal de la commune :

- PR Meyronne : Mise en place d'un débitmètre électromagnétique DN100 sur la canalisation de refoulement raccordé au système de supervision en place. Ce débitmètre doit être mis en place dans un regard de visite à créer.

La mise en place d'un by-pass pour faciliter les opérations d'entretien pourra être envisagée lors du renouvellement du poste de relevage.

Technologie de mesures n°02 : Mesure sur Réseau Gravitaire

Concernant les 4 autres points de mesures et compte tenu des contraintes de milieu (eaux usées, présence de matières en suspension et de gaz), des problématiques rencontrées pendant les campagnes de mesures du présent programme de travaux (mise en charge des regards de visite et submersion des sondes) et des contraintes d'exploitation des PCR, le programme de travaux propose de choisir **une technologie de mesures la plus rustique possible. C'est pourquoi la solution décrite dans les paragraphes suivants propose l'installation de mesures de hauteurs d'eau, de type US ou type radar (sans contact direct avec l'effluent) au droit des 4 sites puis au moyen d'une loi empirique d'établir des relations hauteur/débit.**

Afin d'établir ces relations hauteur/débit sur ce point de mesures, une campagne de calage (sur une durée de 1 à 2 mois) sera mise en place suivant la méthodologie suivante :

- Installation d'un seuil déversoir et d'une sonde US sur réseau en amont des PCR,
- Vérification de l'absence de perturbation de l'écoulement au droit de la sonde US (ou des PCR) à la suite de l'installation des seuils déversoirs,
- Lancement de vérification d'usage (essai de mise en charge, réactivité de la sonde, ...),
- Passage hebdomadaire sur les sites de mesures (Relève et archivage des informations, nettoyage du site (seuil, sonde...), vérification du bon étalonnage et recalage si besoin, relève de la hauteur d'eau au niveau des PCR...).

À titre d'exemple, le graphique ci-dessous expose le type de résultat que permet d'obtenir cette méthode :

Définition de la nouvelle relation Hauteur/Débit



Figure 11: Exemple de définition de relation "Hauteur/Débit"

Les mesures de hauteur enregistrées au droit des PCR sont alors comparées aux valeurs de débit mesurées en parallèle. La confrontation de ces deux valeurs au même pas de temps permettra de définir une loi Hauteur/Débit qui sera alors appliquée sur les PCR pour définir de manière permanente les débits transitant dans les branches principales de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume.

E.I.2.3. Création d'un déversoir d'orage

Des déversements d'eaux usées ont été constatés au niveau de l'ancienne route d'Esparron lors de pluies très intenses. Les pluies captées n'ayant pas été suffisamment importantes, ces déversements n'ont pas pu être observés lors de la réalisation du présent schéma directeur. Toutefois, il apparaît que des établissements sensibles sont touchés tels que l'EPHAD « Aux 3 Tilleuls » et l'école Saint-Marie-Magdelaine.

Afin de supprimer ou limiter au maximum ces déversements, la création d'un nouveau déversoir d'orage en amont de cette zone est envisagée. Au regard du bassin de collecte de l'ouvrage qui est supérieur à 2 000 EH, ce nouveau déversoir d'orage devra être télésurveillé afin de comptabiliser les volumes délestés.

Compte tenu de la localisation ciblée du futur ouvrage et des enjeux associés, la réalisation d'études préalables est nécessaire. La création d'un nouveau déversoir d'orage au droit de l'ancienne route d'Esparron, en amont du croisement avec le chemin de Prugnon nécessitera les travaux et actions suivants :

- Réalisation d'une étude préalable comprenant :
 - Le repérage des réseaux
 - Modélisation hydrologique et hydraulique des réseaux d'assainissement et d'eaux pluviales,
 - Etude pour la définition et la conception du déversoir d'orage.
- Création du déversoir d'orage :
 - Mise en place d'un ouvrage de déversement entre le réseau d'eaux usées et le réseau d'eaux pluviales,
 - Mise en place d'une canalisation de délestage entre le déversoir d'orage et le réseau d'eaux pluviales,
 - Mise en place d'un équipement de mesures des volumes déversés,
 - Mise en place d'un clapet anti-retour à l'exutoire du réseau de délestage,
 - Mise en place d'une vanne martellière sur le réseau d'assainissement en aval du déversoir d'orage permettant de limiter le débit.

***Note importante :** La localisation du déversoir d'orage présentée sur la fiche action est théorique et le positionnement exact de l'ouvrage pourra être déterminé seulement après la réalisation des études préalables.*

La réalisation d'un schéma directeur de gestion des eaux pluviales est fortement recommandée avant la réalisation du déversoir d'orage afin d'apprécier les incidences des pluies sur les réseaux pluviaux existants et leur capacité à encaisser ou non les volumes du futur ouvrage de délestage.

E.I.2.4. Recherche sectorielle des apports d'eaux claires parasites

Le suivi régulier de ces données permettra, dans un second temps, aux équipes de la CAPV et/ou de la SAUR, de programmer dans des conditions optimales les recherches sectorielles des apports d'eaux claires parasites de temps sec, de ressuyage et de temps de pluie.

Pour cela, le programme de travaux prévoit, **la réalisation annuelle de 6 visites nocturnes des réseaux et de 6 visites sous averse dans des contextes de nappe favorable**. Il est possible de rappeler que les visites nocturnes ont pour objectif d'affiner la sectorisation et la quantification des apports d'eaux claires parasites par des mesures ponctuelles. Quant aux visites sous averse, elles ont pour objectif d'effectuer une inspection visuelle des réseaux pendant une (ou des) pluie importante, pour permettre de localiser plus précisément les désordres liés aux eaux claires météoriques.

***Remarque :** Il est possible de préciser que le choix des quantitatifs s'est basé sur le nombre d'investigations qui a été mené durant la phase de diagnostic du schéma.*

E.I.2.5. Rapport annuel

Au terme de l'ensemble de ces investigations, un rapport devra être rédigé dans le cadre du diagnostic permanent, il devra contenir :

- Les résultats des investigations et leurs conclusions,
- Ainsi que le suivi de l'efficacité des travaux au fur et à mesure de leurs réalisations sans attendre le terme de l'ensemble de ce programme travaux, sur la base de critères mesurables (exemple : nombre de m³ d'eaux claires supprimées ou de m² de surfaces actives supprimées).

Le cas échéant, les résultats de ce suivi conduiront **à adapter le contenu du programme ou son phasage dans le temps**. Le croisement de tout ou partie de ces informations permettra de prévenir ou identifier au plus tôt d'éventuelles dégradations sur le réseau et ainsi définir une stratégie d'intervention planifiée et donc optimisée sur les plans technique et financier.

E.I.3. Finalité

L'action n°011 a pour but :

- La mise en place d'un diagnostic permanent,
- La mise en conformité du système de collecte,
- D'améliorer la connaissance du fonctionnement de l'assainissement, par l'acquisition de données débitométriques tout au long de l'année et en fonction des variations climatiques (nappe, pluie...),
- De suivre et d'optimiser les travaux d'élimination d'eaux claires parasites de temps sec et de temps de pluie.

E.I.4. Approche financière

Le détail des coûts d'investissement par secteurs est donné dans le tableau ci-après.

Secteur	Désignation des travaux	Quantitatif	Unité	Prix unitaire (€ HT)	Montant (€ HT) sur 10 ans
1	Points de mesures	1	ft	72 450 €	72 450 €
2	Création d'un déversoir d'orage et mise en place de sa télésurveillance	1	ft	57 500 €	57 500 €
3	Réalisation de visites de nuit	6	u/an	2 000 €	120 000 €
4	Réalisation de visites sous averse	6	u/an	1 250 €	75 000 €
5	Rapport annuel d'exploitation des résultats et mise à jour du programme de travaux	1	ft/an	9 000 €	90 000 €
Montant total (€ HT) :					414 950 €
TVA (20 %) :					82 990 €
Montant total (€ TTC) :					497 940 €

Tableau 50: Estimation financière (Thématique n°004 – Action n°011)

415
K€ HT

est le montant de l'investissement estimé relatif à la thématique 004 – Action 011.

E.I.5. Efficacité de l'action : indicateurs et ratios

Le tableau ci-dessous fournit plusieurs ratios, notamment coûts/bénéfices, suivant différents indicateurs de fonctionnement des réseaux, qui permettent de juger de l'efficacité de cette action.

Description de l'opération	Grandeurs retenues	Ratios suivant le montant de l'opération
Population concernée sur le projet	13 100 EH	31,68 €/ EH

Tableau 51: Indicateurs et ratios de performance de l'action 11

E.I.6. Priorisation technique et planification financière

Compte tenu de l'enjeu à long terme pour la commune, les actions de mise à niveau réglementaire prévues en action n° 011 est programmée en **priorité technique 1**, **priorité technique 2**, et **priorité technique 3**.

Le tableau ci-dessous, fait état de la priorisation de l'action n° 011 et de sa planification financière sur la période de l'échéancier travaux 2025-2040.

Secteur	Désignation des travaux	Priorité technique	Plannification																
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	>2040
1	Points de mesures	1	9 450,00	63 000,00															
2	Création d'un déversoir d'orage et mise en place de sa télésurveillance	2		57 500,00															
3	Réalisation de visites de nuit	2				12 000,00	12 000,00	12 000,00	12 000,00	12 000,00	12 000,00	12 000,00	12 000,00	12 000,00					
4	Réalisation de visites sous averse	2				7 500,00	7 500,00	7 500,00	7 500,00	7 500,00	7 500,00	7 500,00	7 500,00	7 500,00					
5	Rapport annuel d'exploitation des résultats et mise à jour du programme de travaux	3				9 000,00	9 000,00	9 000,00	9 000,00	9 000,00	9 000,00	9 000,00	9 000,00	9 000,00					
Montant total (€ HT) :			9 450 €	120 500 €	- €	28 500 €	28 500 €	28 500 €	28 500 €	28 500 €	28 500 €	28 500 €	28 500 €	28 500 €	28 500 €	- €	- €	- €	- €
TVA (20 %) :			1 890 €	24 100 €	- €	5 700 €	5 700 €	5 700 €	5 700 €	5 700 €	5 700 €	5 700 €	5 700 €	5 700 €	- €	- €	- €	- €	- €
Montant total (€ TTC) :			11 340 €	144 600 €	- €	34 200 €	34 200 €	34 200 €	34 200 €	34 200 €	34 200 €	34 200 €	34 200 €	34 200 €	- €	- €	- €	- €	- €

Tableau 52: Priorisation et planification des travaux (Thématique n°004 – Action n°011)

Remarque : Les montants affichés tiennent compte des éventuels imprévus évalués à 15 % du montant total.

A la demande de la CAPV, les montants prévus pour les études et les imprévus ont été estimés et appliqués sur l'année 2025 en vue des actions à mener en 2026. Par conséquent, les montants de 2025 concernent exclusivement les études.

F.THEMATIQUE N°005 : MISE EN PLACE D'UNE GESTION PATRIMONIALE (PAR ANTICIPATION) DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT



F.I. ACTION N°012 : MISE EN ŒUVRE D'UNE GESTION EFFICACE DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT

F.I.1. Etat des lieux et approche technique

Cette action permet d'indiquer clairement quels sont les axes de travail indispensables au bon fonctionnement du service. Cette action est répartie en 6 secteurs :

Secteur 001 : Amélioration de la connaissance patrimoniale

Ce secteur vise à mettre en place une action en vue de rendre accessibles les regards de visites qui n'ont pas pu être relevés durant la phase de diagnostic. Le but étant d'améliorer les conditions d'accès pour assurer une exploitation optimale des ouvrages et du réseau communal.

292 regards de visites sont concernés. Les identifiants des regards correspondants sont les suivants :

- Enrobés – 40 unités :

Publics :

31	98	100	411	416	417	652	653	716	763	787	807	873	954
1023	1293	1298	1520	1524	1615	1645	2305	2735	2970	3343	3917	4522	4531
4536	4538	4541											

Privés :

270	751	1039	1042	2902	3780	4472	4477	4534					
-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	--	--	--	--	--

- Enterrés – 41 unités :

Publics :

247	254	353	689	690	777	989	1059	1066	1101	1109	1177	1249	1287
2630	2849	3041	3042	3567	3988	4179	4278	4416	4509				

Privés :

133	736	737	754	756	1000	1095	1175	1507	2614	2842	3037	3235	3713
3740	4123	4485											

- Scellés - 211 unités :

Publics :

125	126	129	132	149	150	151	175	230	235	363	364	366	367
369	505	506	725	726	727	741	776	778	780	785	786	799	1030
1053	1091	1135	1138	1141	1146	1182	1315	1321	1365	1519	1586	1623	1665
1703	1783	1784	1832	1859	1869	1875	1876	1888	1898	1901	1905	1922	1924
1944	1955	1958	1993	1994	2006	2008	2015	2021	2024	2026	2028	2040	2060
2101	2106	2109	2120	2124	2133	2136	2142	2152	2164	2175	2179	2185	2195
2239	2259	2273	2279	2301	2337	2356	2412	2423	2427	2439	2447	2479	2498
2536	2560	2572	2577	2579	2584	2621	2628	2716	2717	3077	3128	3129	3164
3172	3175	3230	3272	3303	3326	3330	3336	3349	3363	3389	3490	3497	3558
3587	3588	3652	3707	3921	3942	3962	3976	3991	4017	4020	4023	4065	4070
4072	4075	4078	4091	4093	4106	4135	4143	4145	4151	4156	4183	4187	4203
4213	4215	4250	4257	4296	4297	4300	4306	4307	4355	4358	4367	4397	4398
4400													

Privés :

134	138	142	147	191	250	354	713	739	740	752	774	775	788
789	790	792	833	2905	3015	3038	3053	3234	3277	3324	3466	3580	3632
3718	3737	3812	3827	3829	3847	4110	4129	4234	4236	4340	4401	4423	4491



N°	Secteur	Regards de visite		
		Total	Public	Privé
1	Regards enrobés, enterrés et scellés	292	224	68
Total :		292	224	68

Tableau 53: Listing des secteurs d'interventions (Thématique n°005 – Action n°012)

Secteur 002 : Renouvellement des réseaux de collecte d'eaux usées

Ce secteur vise à mettre en place une gestion préventive du réseau d'assainissement, en programmant régulièrement le renouvellement des collecteurs les plus anciens. Sur la commune de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume. Ce renouvellement concerne prioritairement les canalisations en grès et en béton, l'amiante-ciment.

Un minimum de 1 %/an du linéaire total renouvelé, **soit 650 ml.**

Secteur 003 : Réalisation de contrôles de branchement – partie privée

Dans le cadre du présent schéma directeur et du contrat de délégation de la SAUR, l'intégralité du réseau public de Saint Maximin a été testée à la fumée.

Sont restants les réseaux privés. Ainsi, il est rappelé pour mémoire que ces derniers devront être inspectés afin de contrôler les raccordements. Ces réseaux privés représentent **20 000 ml.**

Secteur 004 : Réalisation de contrôles de branchement

L'article L.1331-4 du Code de la Santé Publique rend obligatoire le contrôle des raccordements au réseau d'assainissement collectif. La collectivité peut donc contrôler le « maintien en bon état de fonctionnement » des raccordements existants et peut donc rendre ce contrôle automatique.

La délégation de service public en vigueur prévoit dans son contrat la réalisation d'essais de fumigation à hauteur de 5 %/an.

Secteur 005 : Mise en œuvre de curage préventif des réseaux d'assainissement

Actuellement, un curage de 20 %/an est prévu par le délégataire. La poursuite d'une politique de curage sur le réseau communal est nécessaire afin d'améliorer le fonctionnement du réseau.

Secteur 006 : Réalisation d'inspection télévisée de contrôle et de routine

Actuellement, des inspections télévisées à hauteur de 15 % puis 5% ont été prévues dans la mission de délégation jusqu'en 2027. La réalisation d'inspection télévisée est essentielle pour que le maître d'ouvrage puisse se faire une idée de l'état de vétusté de son patrimoine et anticiper les futures réhabilitations de réseaux dans une optique de mise en œuvre d'une politique de gestion patrimoniale.

La poursuite de ces inspections est primordiale pour participer à la connaissance de l'état des réseaux d'assainissement et à l'orientation des travaux.

F.I.2. Finalité

L'action n°012 a pour but :

- La prévision du vieillissement prématuré du système d'assainissement,
- D'assurer une gestion efficace du réseau,
- D'améliorer la connaissance du fonctionnement du réseau,
- D'aider au diagnostic permanent des réseaux.

F.I.3. Approche financière

Le détail des coûts d'investissement par secteur est donné dans le tableau ci-après.

Secteur	Désignation des travaux	Quantitatif	Unité	Prix unitaire (€ HT)	Montant (€ HT) sur 10 ans
1	Regards enrobés, enterrés et scellés	1	ft	128 800 €	128 800 €
2	Renouvellement des réseaux de collecte d'eaux usées (1 % an) (PM)	650	ml/an	500 €	325000€/an (PM)
3	Réalisation de contrôles de branchement privés (test de fumigation)	20 000	ml	0,50	10000€ (PM)
4	Réalisation de contrôles de branchement (test de fumigation) (5 %/an)	3 250	ml/an	0,50	1625€/an (PM)
5	Mise en œuvre d'un curage préventif des réseaux d'assainissement (20 %/an)	13 000	ml/an	2 €	26000€/an (PM)
6	Réalisation d'inspection télévisée de contrôle et de routine (5 %/an)	3 250	ml/an	2 €	6500€/an (PM)
Montant total (€ HT) :					128 800 €
TVA (20 %) :					25 760 €
Montant total (€ TTC) :					154 560 €

Tableau 54: Estimation financière (Thématique n°005 – Action n°012)

128

K€HT sur 10 ans

est le montant de l'investissement estimé sur 10 ans hors renouvellement patrimonial des réseaux. En effet, près de 12,5 km de réseaux publics sont renouvelés dans les actions précédentes, ce qui représente 19,3 % du réseau public.

A la demande de la CAPV, les coûts associés au curage, essais de fumigation et inspection caméra n'ont pas été intégrés après 2027, fin du contrat de délégation de la SAUR car un nouveau contrat de délégation sera, a priori, établi.

F.I.4. Efficacité de l'action : Indicateurs et ratios

Le tableau ci-dessous fournit plusieurs ratios, notamment coûts/bénéfices, suivant différents indicateurs de fonctionnement des réseaux, qui permettent de juger de l'efficacité de cette action.

Description de l'opération	Grandeurs retenues	Ratios suivant le montant de l'opération
Population concernée sur le projet	13 100 EH	9,83 €/ EH

Tableau 55: Indicateurs et ratios de performance de l'action12

F.I.5. Priorisation technique et planification financière

L'action n ° 012 est programmée en **priorité technique 3**.

Le tableau de la page suivante, fait état de la priorisation des différents secteurs de l'action n ° 012 et de leur planification financière sur la période de l'échéancier travaux 2025-2040.

Secteur	Désignation des travaux	Priorité technique	Plannification																
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	>2040
1	Regards enrobés, enterrés et scellés	3																	128 800,00
2	Renouvellement des réseaux de collecte d'eaux usées (1 % an) (PM)	3																	
3	Réalisation de controles de branchement privés (test de fumigation)	3																	
4	Réalisation de controles de branchement (test de fumigation) (5 %/an)	Compris dans la DSP																	
5	Mise en œuvre d'un curage préventif des réseaux d'assainissement (20 %/an)	Compris dans la DSP																	
6	Réalisation d'inspection télévisée de contrôle et de routine (5 %/an)	Compris dans la DSP																	
Montant total (€ HT) :			- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	128 800 €
TVA (20 %) :			- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	25 760 €
Montant total (€ TTC) :			- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	154 560 €

Tableau 56: Priorisation et planification des travaux (Thématique n°005 – Action n°012)

Remarque : Les montants affichés tiennent compte des éventuels imprévus évalués à 15 % du montant total.

G. THEMATIQUE N°006 : EXTENSION DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF LIES AUX CONCLUSIONS DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT



G.I. ACTION 013 : EXTENSION DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT

G.I.1. Préambule

Plusieurs zones de développements futures sont recensées au sein du PLU de la commune de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume. Les développements envisagés s'orientent vers l'urbanisation de 8 secteurs faisant l'objet d'une OAP et vers la densification de zones urbaines.

G.I.2. Présentation des zones de développement

Développement urbain prévu au PLU

Le PLU prévoit le développement de 8 zones avec 4 zones à urbaniser et 5 zones urbanisées :

- Zones AU :
 - Parc d'activité communautaire du Mont Aurélien,
 - Bonneval,
 - Auvrière, Rébubéou, Batailloles,
 - Clos du Roque.
- Zones U
 - Réal Vieux, Recours,
 - Centre-ville,
 - Mirade,
 - Services techniques.

La cartographie suivante localise les zones de développement par rapport au réseau d'assainissement collectif actuel.



Communauté d'Agglomération Provence Verte
Schéma Directeur d'Assainissement de la commune de Saint-Maximin la Sainte Baume
Plan Local d'Urbanisme

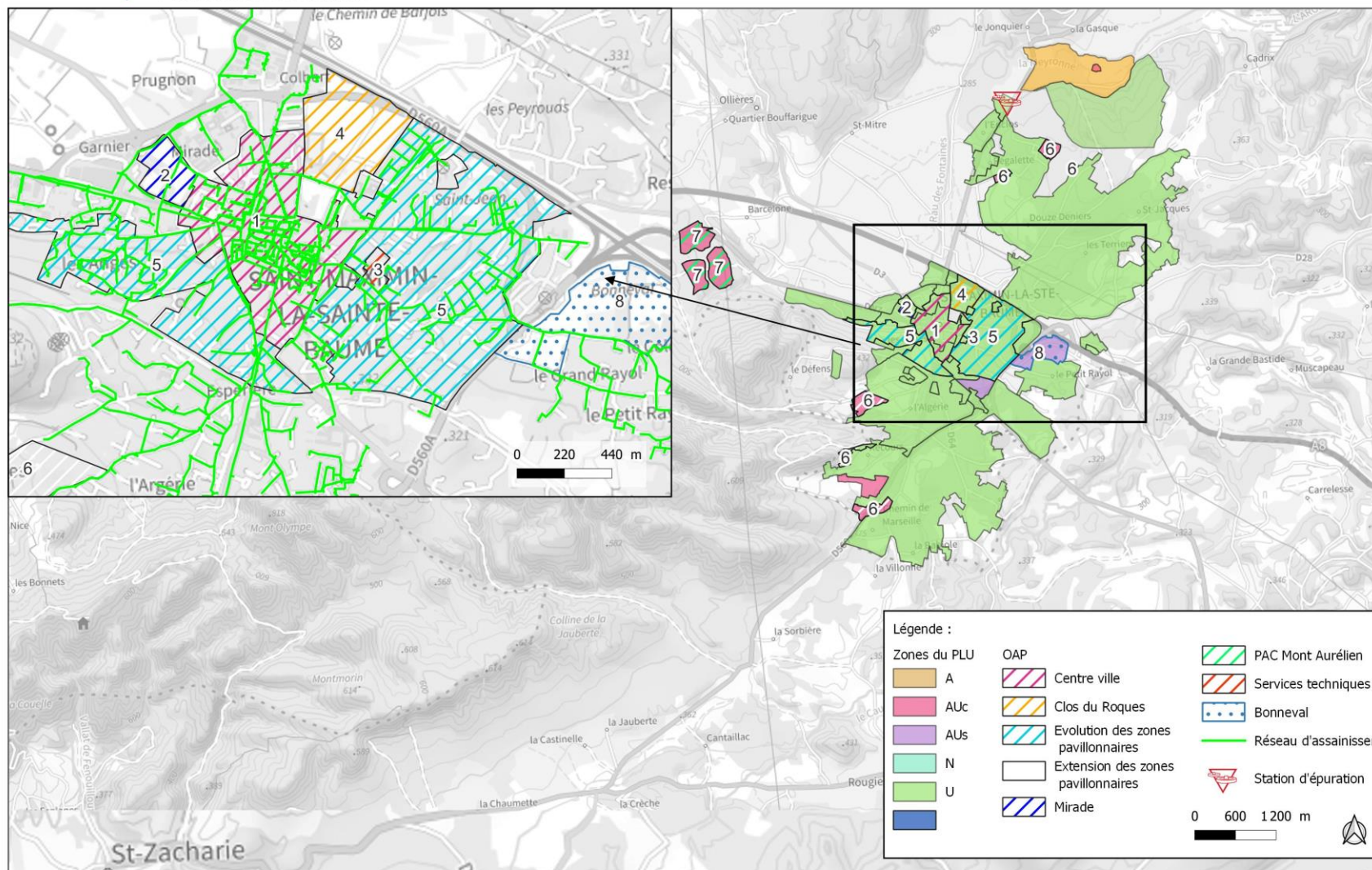


Figure 12 : Localisation des zones de développement

Ainsi, il apparaît que la majorité des zones de développement est localisée à proximité immédiate du réseau d'assainissement collectif actuel à l'exception des zones 6 et 7 qui représentent respectivement les OAP d'extension pavillonnaire et de développement du PAC du Mont Aurélien.

Le tableau suivant permet d'estimer, sur chacune de ces zones, le nombre d'habitations projetées qu'il est envisageable de raccorder, dans le cadre du développement du réseau d'assainissement des eaux usées.

Numéro de secteur	Localisation	Zonage PLU	OAP Orientation de l'aménagement	Surface estimée (ha)	Nombre de logements (Estimation)	Population attendue (EH)	Charge organique 1 EH = 60 g DBO ₅ /j	Charge hydraulique 1 EH = 150 l/j
1	Centre ville	UA	Evolution du centre ville	43	Inconnu			
2	Mirade	UBa	Devenir du quartier Mirade,	5	300	717	43 KgDBO ₅ /j	108 m ³ /j
3	Services techniques	UBb	Devenir du site des services techniques	3,4	152	363	22 KgDBO ₅ /j	54 m ³ /j
4	Clos du Roque	1AUc	Devenir du site Clos de Roques, préservation du patrimoine et valorisation du paysage	10	0			
5	Centre historique et Faubourgs, Quartiers du défend et centre village ouest, Périphérie du centre village, Périphérie Sud du centre Quartiers d'habitats diffus	Uc	Densification des zones pavillonnaires	132	Inconnu			
6	Auvière, Rébubéou, Batailloles, Réal Vieux, Recours.	1AUp	Extension des zones pavillonnaires	32,3	Inconnu			
7	Parc d'activité communautaire du Mont Aurélien	Auc	Affirmation du projet de Parc d'Activités communautaires du Mont Aurélien	45,2	NC			
8	Bonneval	Aum	Projet mixte d'activités, logements et équipements publics	20,5	200	478	29 KgDBO ₅ /j	72 m ³ /j
9	Zones urbaines	Uc		6	147	351	21 KgDBO ₅ /j	53 m ³ /j
		Ud		15,3	154	368	22 KgDBO ₅ /j	55 m ³ /j
		Ue		20,5	46	110	7 KgDBO ₅ /j	17 m ³ /j
Total				290 ha	999 lgts.	2 387 EH	143 KgDBO ₅ /j	359 m ³ /j

Tableau 57 : Projections démographiques des zones de développement

Ces estimations permettent d'envisager une augmentation de l'ordre de 2 400 EH d'ici 2031.

La charge organique associée serait alors de **143 kg DBO₅/j**. La charge hydraulique serait quant à elle de **359 m³/j**.

G.I.3. Raccordement des zones à développer et déjà urbanisées

Les zones de développement probables sont majoritairement localisées au sein du tissu urbain et donc facilement raccordable au réseau collectif sans extension à prévoir.

Concernant les zones de développement faisant l'objet de schémas d'aménagements au titre du PLU, les conclusions vis-à-vis des travaux sur le réseau communal sont les suivantes :

- **Zone 001 Centre-ville, Ua** : Cette zone est déjà desservie par le réseau de collecte des eaux usées. Les aménagements internes à la zone seront à la charge de l'aménageur,
- **Zone 002 Mirade UBa** : Cette zone est déjà desservie par le réseau de collecte des eaux usées. Les aménagements internes à la zone seront à la charge de l'aménageur,
- **Zone 003 Services techniques, UBb** : Cette zone est déjà desservie, sur sa partie nord par le réseau de collecte des eaux usées. Les aménagements internes à la zone seront à la charge de l'aménageur,
- **Zone 004 Clos du Roque, AUc** : Cette zone est déjà desservie, sur sa partie nord par le réseau de collecte des eaux usées. Les aménagements internes à la zone seront à la charge de l'aménageur,
- **Zone 005 Densification des zones pavillonnaires, Uc** : Cette zone est déjà desservie, sur sa partie nord par le réseau de collecte des eaux usées. Les aménagements internes à la zone seront à la charge de l'aménageur,
- **Zone 008 Bonneval, AUm** : Cette zone est déjà desservie, sur sa partie nord par le réseau de collecte des eaux usées. Les aménagements internes à la zone seront à la charge de l'aménageur.

Ainsi, il apparaît qu'aucune extension de réseau n'est à réaliser au regard de la localisation des zones de développement prévues au PLU.

G.I.4. Résultats de la modélisation

La présente étude a fait l'objet d'une modélisation hydraulique des réseaux d'assainissement de la commune de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume.

L'augmentation de la population liée au développement prévu par le PLU et donc l'évolution des charges hydrauliques associées a été modélisée.

La cartographie suivante est issue des résultats de la modélisation et présente le taux de saturation du réseau en état actuel et en état futur pour un fonctionnement normal de temps sec :

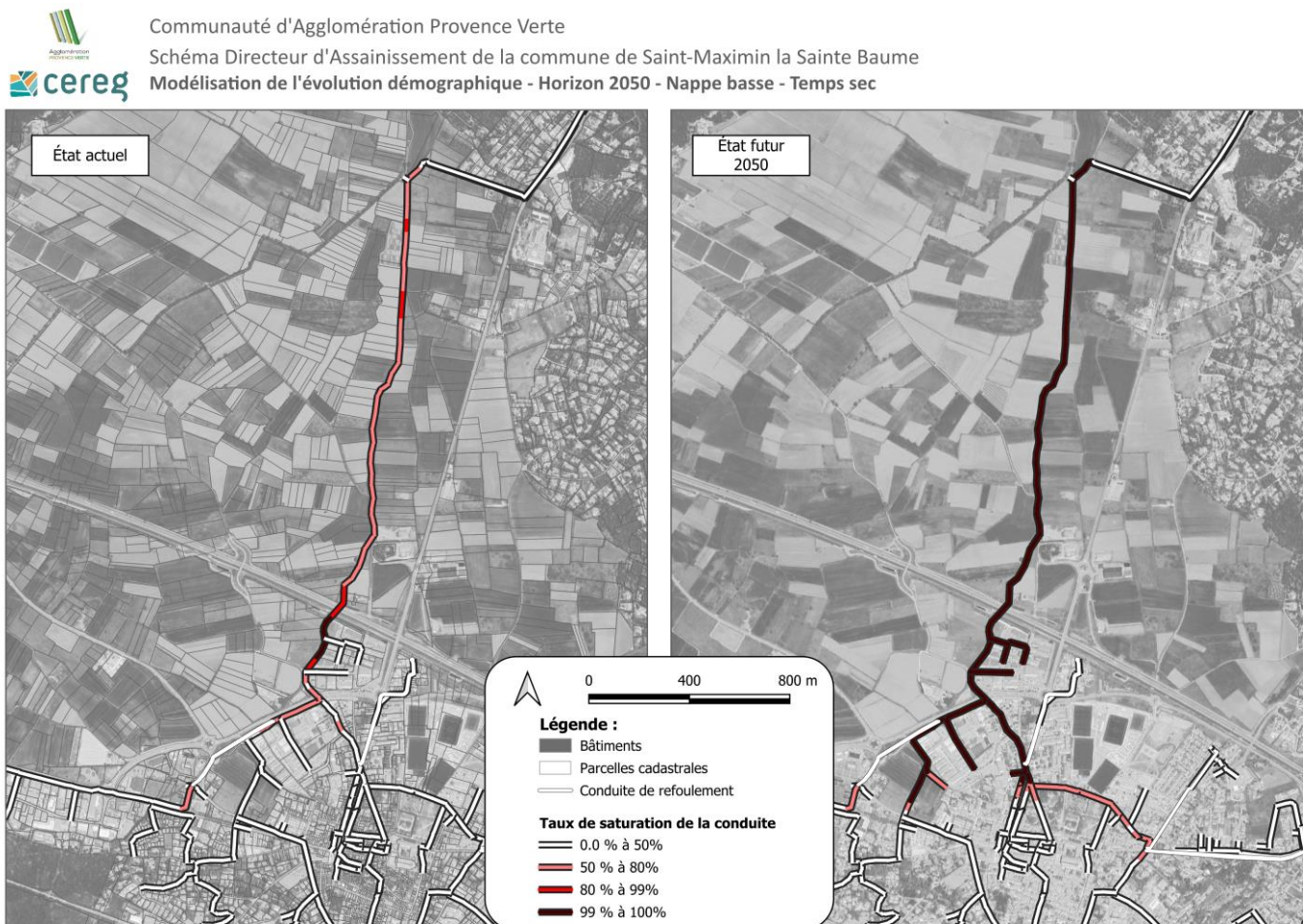


Figure 13 : Résultats de la modélisation – sans aménagement

Il apparaît que le réseau de transfert ainsi que les réseaux en amont localisés route d'Esparron et chemin de Prugnon présentent un taux de saturation entre 50 et 100 % en temps sec et en nappe basse. Ces engorgements pourraient conduire à des mises en charge pouvant entraîner des déversements non contrôlés en amont. Ainsi, l'augmentation des charges hydrauliques liées au développement futur de la commune nécessite la dilatation de certains réseaux structurants. L'action n° 013 prévoit la dilatation de ces réseaux.

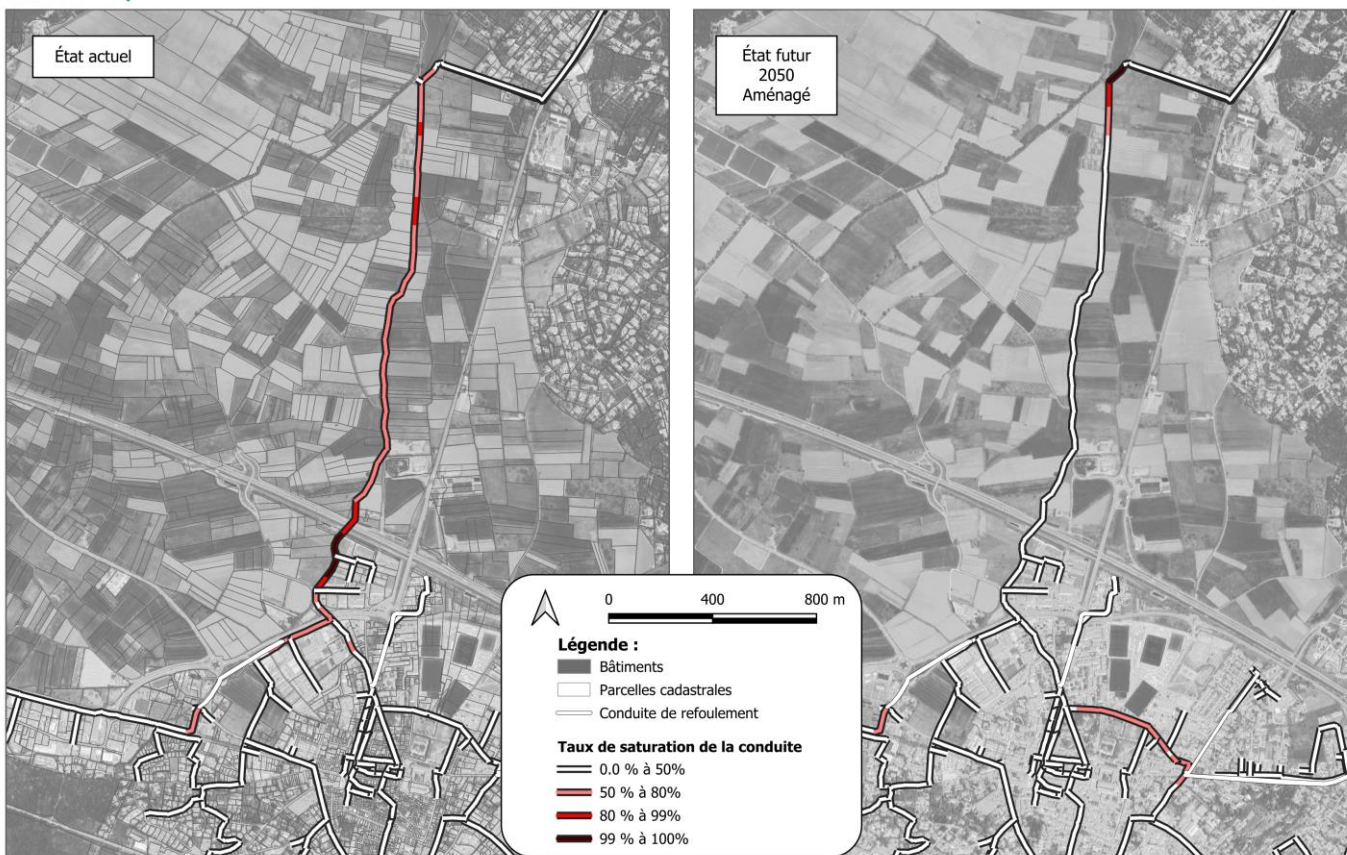


Figure 14 : Résultats de la modélisation – avec aménagement

La modélisation a permis de simuler les aménagements prévus. Il apparait que le réseau de transfert est soulagé en période de nappe basse et en temps sec.

G.I.5. Approche technique

En considérant la quantité d'eaux claires parasites et l'état général des conduites, il a été possible de définir le secteur sur lequel il était urgent de procéder à un renouvellement.

Le secteur concerné par cette action, les linéaires et quantité d'eaux claires parasites concernés sont présentés sur le tableau ci-après.

630
ml

de réseaux seront renouvelés par cette action. Cela représente **un taux de renouvellement d'environ 0,7 % du linéaire actuel.**

La réhabilitation des réseaux proposée dans le cadre de cette action correspond au renouvellement et dilatation en tranchée ouverte du collecteur, comprenant le remplacement des regards de visite par des ouvrages en DN1000 mm, ainsi que la reprise en tranchée ouverte de tous les branchements borgnes identifiés sur le tronçon.

En complément, la modélisation hydraulique a montré que les pentes du réseau de transfert ne sont pas régulières. L'homogénéisation des pentes sera donc nécessaire afin d'éviter les risques d'encrassement et les pertes de charge.

Ainsi, l'action 013 se décompose en **1 secteur** présenté ci-dessous :

- **Secteur 01** : Dilatation des réseaux structurants non renouvelés dans les actions précédentes.

Secteur	Linéaire			Taux de renouvellement du réseau public	Regards de visite			Taux de renouvellement des regards publics
	Total	Public	Privé		Total	Public	Privé	
Dilatation	630 ml	630 ml	0 ml	1,0%	9	9	0	0,5%
	0	0	0	0,97%	9	9	0	0,47%

Tableau 58: Secteurs d'interventions (Thématique n°006 – Action n°013)

G.I.6. Finalité

L'action n°013 a pour but :

- La réduction des débordements par temps de pluie,
- La suppression des surfaces actives responsables d'entrées massives d'eaux claires parasites en station d'épuration par temps de pluie,
- Mise en place d'une logique de gestion patrimoniale.

G.I.7. Approche financière

Le détail des coûts d'investissements est disponible dans les fiches travaux par secteur. Le tableau ci-dessous rappelle les coûts globaux publics de chaque secteur :

Secteur	Désignation des travaux	Quantitatif	Unité	Prix unitaire (€ HT)	Montant (€ HT)
1	Dilatation	1	ft	423 315 €	423 315 €
Montant total (€ HT) :					423 315 €
TVA (20 %) :					84 663 €
Montant total (€ TTC) :					507 978 €

Tableau 59: Chiffrage et description quantitative des secteurs d'interventions (Thématique n°006 – Action n°013)

423
K€ HT

est le montant de l'investissement estimé relatif à la thématique 006 – action 013 en tenant compte des éventuels imprévus évalués à 15 % du montant total.

G.I.8. Efficacité de l'action : indicateurs et ratios

Le tableau ci-dessous fournit plusieurs ratios, notamment coûts/bénéfices, suivant différents indicateurs de fonctionnement des réseaux, qui permettent de juger de l'efficacité de cette action.

Description de l'opération	Grandeurs retenues	Ratios suivant le montant de l'opération
Population concernée sur le projet	13 100 EH	32,31 €/ EH

Tableau 60: Indicateurs et ratios de performance (Thématique n°006 – Action n°013)

G.I.9. Priorisation technique et planification financière

Compte tenu du délai d'augmentation de la population sur le territoire, la dilatation des tronçons prévue en action n° 013 est programmée en **priorité technique 2**.

Le tableau ci-dessous, fait état de la **priorisation du secteur de l'action n° 013 et de sa planification financière sur la période de l'échéancier travaux 2025-2040**

Secteur	Désignation des travaux	Priorité technique	Plannification																
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	>2040
1	Dilatation	2												423 315,00					
Montant total (€ HT) :			- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	423 315 €	- €	- €	- €	- €	- €
TVA (20 %) :			- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	84 663 €	- €	- €	- €	- €	- €
Montant total (€ TTC) :			- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	507 978 €	- €	- €	- €	- €	- €

Tableau 61: Priorisation et planification des travaux (Thématique n°006 – Action n°013)

Remarque : Les montants affichés tiennent compte des éventuels imprévus évalués à 15 % du montant total.

H. THEMATIQUE N°007 : MISE A NIVEAU DU SYSTEME DE TRAITEMENT



H.I. ACTION N°014 : MISE A NIVEAU DE LA STATION D'EPURATION ET DES MATIERES DE VIDANGE

H.I.1. Etat des lieux

H.I.1.1. Rappel des charges reçues et des niveaux de rejet

Ce chapitre vise à apprécier l'incidence du développement prévu au PLU sur le fonctionnement général du système d'assainissement collectif.

L'analyse ci-après porte donc plus précisément sur l'appréciation de l'adéquation entre la capacité de traitement de la station et les besoins épuratoires futurs attendus.

H.I.1.1.1. Dimensionnement de la station d'épuration

La station présente les caractéristiques de dimensionnement suivantes :

Dimensionnement	
En EH :	16 000
En m ³ /j moyen retenu :	2 400
En m ³ /h (Q de pointe) :	200
En kg DBO ₅ /j :	960
En kg DCO/j :	2 400
En kg MES/j :	1 440
En kg NTK/j :	224
En kg Pt/j :	64

Tableau 62: Caractéristiques de dimensionnement

Dans la suite, il est retenu que la charge nominale de la station d'épuration est de :

- 2 400 m³/j,
- 960 kg DBO₅/j.

H.I.1.1.2. Conclusion des analyses d'autosurveillance d'entrée de station

H.I.1.1.2.1. Charge hydraulique

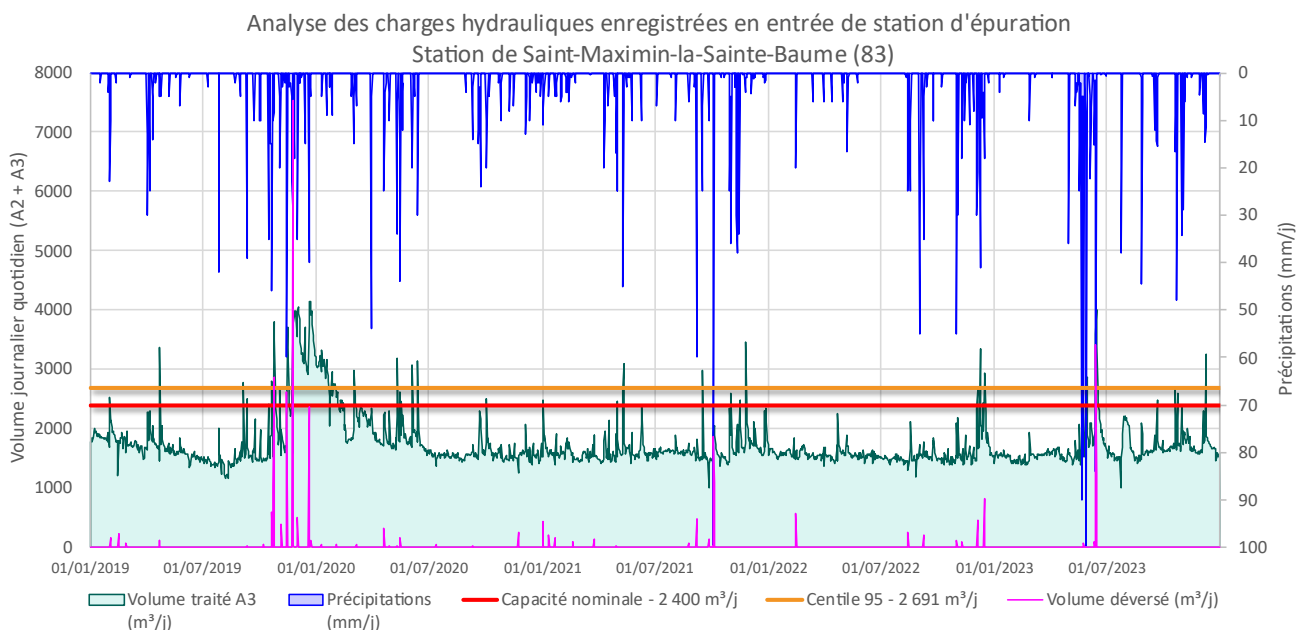


Figure 15 : Evolution de la charge hydraulique en entrée de station

Particularité de la courbe

- À la suite des épisodes pluvieux les plus intenses et répétés, les débits enregistrés en entrée de station d'épuration décroissent régulièrement et progressivement. Cette évolution caractérise le phénomène de ressuyage des sols dans le réseau d'assainissement. Le sol, saturé en eau après un épisode pluvieux et relargue pendant plusieurs jours cette eau dans le réseau de collecte par des fissures, des défauts de joints, des perforations... Il s'agit d'eaux claires parasites pseudo-permanentes.
- Il est possible de remarquer qu'à chaque épisode pluvieux suffisamment significatif, le débit enregistré en entrée de station d'épuration augmente brusquement. Cette réponse à la pluie permet donc de mettre en évidence la présence de surfaces actives (gouttières, avaloirs...),
- De plus, les déversements sont nombreux. Ils apparaissent majoritairement après des épisodes pluvieux répétés et coïncident avec des explosions des débits arrivant à la station. Ceci confirme encore, le manque d'étanchéité du réseau de collecte.

Fréquence de déversement du point A2

Sur les 5 dernières années, le déversoir A2 fonctionne en moyenne **8 fois par an**. Il a déversé en moyenne **4 580 m³/an, soit 1,3 % du volume traité**. L'année 2019 est l'année où il a le plus déversé avec plus de **25 800 m³ déversés, soit 3,6 % du volume reçu**.

	Nombre de débordement	Volume déversé	Volume total produit	Pourcentage déversé
2019	22	25 866	721 972	3,6%
2020	13	1 011	683 967	0,1%
2021	18	4 842	605 347	0,8%
2022	8	2 513	580 045	0,4%
2023	7	6 978	621 551	1,1%
Moyenne 5 ans	8	4 579	356 987	1,3%

Tableau 63: Statistique des déversements sur 5 ans du point A2

L'analyse des données d'autosurveillance aura permis les constats suivants :

2 690
m³/j

- La station traite, en moyenne, un débit moins important que sa capacité nominale, et ce, même en période de pointe,
- Le débit de référence (**centile 95**) de **2 690 m³/j** est supérieur au **débit nominal de 2 400 m³/j**.
La capacité résiduelle de la station est donc nulle.
- La station présente des à-coups hydrauliques en cas de fortes pluies qui engendrent des déversements et la mise en charge du réseau en amont du réseau de transfert.

H.I.1.1.2.2. Charge organique

À l'instar de l'analyse hydraulique effectuée plus haut, une étude de la pollution reçue sur la station a été effectuée. Celle-ci commence par le calcul de la charge brute de pollution organique (CBPO).

Il est proposé, ici, d'évaluer cette valeur **au travers plusieurs indicateurs statistiques** :

- **Moyenne glissante de 3, 5 et 7 bilans pollution 24 heures successifs,**
- **Moyenne des valeurs maximales de DBO mesurées au cours des 5 dernières années,**
- **Le Centile 95 des valeurs de DBO des 5 dernières années.**

L'analyse des charges organiques a été menée sur la base des résultats des bilans pollution programmés dans le cadre de l'autosurveillance de janvier 2019 à décembre 2023. Cet historique de données sur les 5 dernières années permet de dégager une vision théoriquement fiable du fonctionnement de la station d'épuration.

L'analyse statistique menée sur la charge organique a permis de supprimer de valeurs hors-norme et aberrantes compte tenu de leurs valeurs élevées sans explication particulière (hors période de pluies significatives).

Evolution de la charge organique (DBO5) enregistrée en entrée de station d'épuration
Station de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume (83)



Figure 16 : Evolution de la charge organique

770
Kg DBO₅/j

Sur la base de cette analyse statistique, il a été retenu que la CPBO est équivalente à la valeur maximale des moyennes des 3 jours de bilans pollution successifs. A savoir **770 kg DBO₅/j**, ce qui représente **80 % de la capacité nominale de la station (960 kg DBO₅/j)**.

H.I.1.1.2.1. Performances de la station

Charges moyennes reçues

Paramètre	MES		DBO5		DCO		NTK		PT	
Capacité nominale	1 440 kg/j		960 kg/j		2 400 kg/j		224 kg/j		64 kg/j	
	Moyenne (kg/j)	Taux de remplissage (%)	Moyenne (kg/j)	Taux de remplissage (%)	Moyenne (kg/j)	Taux de remplissage (%)	Moyenne (kg/j)	Taux de remplissage (%)	Moyenne (kg/j)	Taux de remplissage (%)
2019	717	50%	569	59%	1 462	61%	158	70%	18	28%
2020	677	47%	565	59%	1 333	56%	136	61%	15	24%
2021	660	46%	561	58%	1 414	59%	149	66%	16	25%
2022	727	50%	560	58%	1 574	66%	146	65%	15	23%
2023	457	32%	511	53%	1 096	46%	146	65%	14	22%
Moyenne sur 5 ans	648	45%	553	58%	1 376	57%	147	66%	16	24%

En plus de l'analyse sur la CPBO, l'étude sur la pollution a été complétée par l'analyse des charges moyennes de pollution entrantes sur la station pour les différents paramètres de traitement.

Il en ressort que la capacité résiduelle moyenne de traitement de la station sur les cinq dernières années est d'au moins 35 % sur l'ensemble des paramètres.

La station n'est pas surchargée et a la capacité de traiter la pollution moyenne entrante sur l'ensemble des paramètres étudiés.

Niveau de rejet

Les niveaux de rejet que doit respecter la station sont fixés par l'arrêté préfectoral du 15 décembre 2005 prévalant sur l'arrêté ministériel de 2020. Le tableau suivant présente les niveaux de rejet réglementaires applicables à la station d'épuration.

Station d'épuration de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume				
Arrêté préfectoral du 15 décembre 2005				
Paramètres	Concentration maximale à respecter en moyenne journalière en sortie	Concentration maximale à respecter en moyenne journalière en sortie en période d'été	Rendement minimum à atteindre en moyenne journalière	Concentration réductrice à ne pas dépasser en moyenne journalière
DBO ₅	25 mg/l	8 mg/l	70%	50 mg/l
DCO	125 mg/l	41 mg/l	75%	250 mg/l
MES	35 mg/l	35 mg/l	90%	85 mg/l
NTK	15 mg/l	15 mg/l	70%	
Pt	10 mg/l	1 mg/l	80%	

Tableau 64: Normes de rejet de la station d'épuration

Synthèse des bilans pollution

Le tableau suivant présente une synthèse des bilans de pollution effectués au niveau des rejets de la station d'épuration de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume sur les cinq dernières années.

Synthèse des bilans réalisés sur les 5 dernières années					
	DBO	DCO	MES	NGL	Pt
Nombre de dépassements de la norme de rejet en période d'été	0	6	0	10	8
Nombre de dépassements en rendement observés	0	0	1	5	5
Nombre de dépassements en concentration de la valeur réductrice observés	0	0	0	-	-
Nombre de bilans non conformes en concentration et en rendement	0	0	0	5	4

Figure 17 : Synthèse des bilans pollution

Ainsi, respectivement 5 et 4 bilans de sortie de station sont classés non conformes pour les paramètres azote global et phosphore total selon les normes de rejet de l'arrêté de la station d'épuration.

H.I.1.1.3. Conclusion des analyses d'autosurveillance d'entrée de station

La station d'épuration de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume est de type boues activées. Cette dernière est actuellement dimensionnée pour traiter une charge polluante de 16 000 EH (soit 960 kgDBO₅/j) avec une capacité hydraulique de 2 400 m³/j.

L'analyse des données d'autosurveillance a permis d'établir les conclusions suivantes :

- En considérant le centile 95, de 2 690 m³/j il peut donc être considéré que cette installation est aujourd'hui saturée hydrauliquement.

→ La réduction des eaux claires parasites de temps sec, de ressuyage et de temps de pluie doit être une priorité pour la CAPV.

Les travaux en faveur de ces suppressions concernent les actions 001 à 007 du présent programme de travaux.

- Du point de vue de la charge organique, la marge de traitement de la station d'épuration est faible. En considérant une CBPO d'environ 770 kgDBO₅/j, soit 80 % de la capacité organique de la station. La marge actuelle de l'installation est donc de soit 3 150 EH.

H.I.1.2. Estimation de la charge future

Le Schéma Directeur d'Assainissement doit définir les besoins de la collectivité en termes de traitement et de transfert des effluents pour les 15 à 20 prochaines années. Cette échéance permet d'avoir un maximum de compatibilité entre les investissements et la durée de vie des équipements (station d'épuration par exemple). C'est pour ces raisons que l'évolution future de la population de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume est évaluée jusqu'à l'horizon 2050.

La durée de validité attendue du PLU ayant été fixée à 2031, ce dernier sera échu avant la fin du calendrier des orientations données par le présent zonage adjoint au schéma directeur. Ainsi, afin de comprendre au mieux ce que seront les développements démographiques de la commune en 2050, plusieurs hypothèses de développement ont été avancées par Cereg :

- Hypothèse 1 : Objectifs du PLU jusqu'en 2031 + poursuite de croissance du PLU (1,7 %/an),
⇒ + 10 400 hab → 28 025 hab
- Hypothèse 2 : Objectifs du PLU jusqu'en 2031 + Réduction du rythme de croissance (1 %/an),
⇒ + 6 900 hab → 24 540 hab
- Hypothèse 3 : Objectifs du PLU jusqu'en 2031 + croissance du SCoT (0,7 %/an),
⇒ + 5 500 hab → 23 175 hab
- Hypothèse 4 : Croissance du SCoT de 2024 à 2050 (0,7 %/an),
⇒ + 3 600 hab → 21 195 hab

Lors du COPIL du 28 novembre 2024, il a été validé un scénario avec 25 000 habitants d'ici 2050 et une station de 25 000 EH.

Les impacts et chiffres présentés tiennent compte uniquement du scénario retenu par le COPIL.

H.I.1.2.1. Impact sur la charge hydraulique

H.I.1.2.1.1. Sans travaux

L'impact de l'augmentation de la population sur les charges hydrauliques a été estimé à partir du centile 95 et avec un ratio de 150 l/j/EH.

Le graphique suivant présente ainsi l'impact de l'augmentation de la population sur les charges hydrauliques.

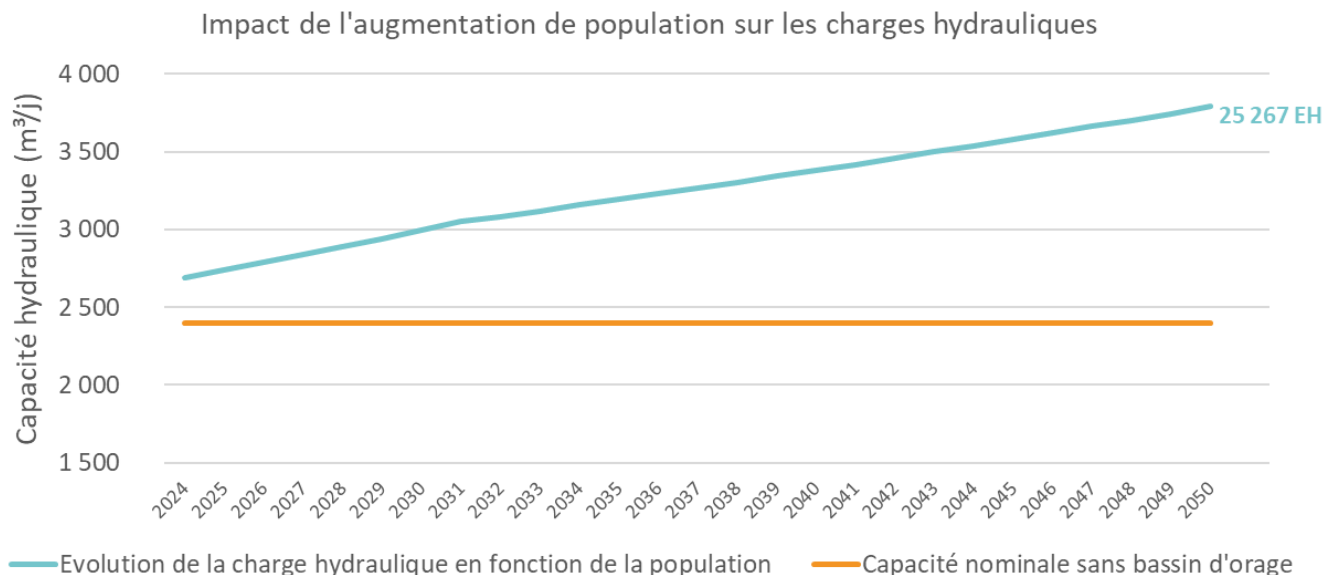


Figure 18 : Impact du développement sur les charges hydrauliques

Comme démontré par le diagnostic, la capacité hydraulique (2 400 m³/j) de la station est d'ores et déjà largement dépassée.

La réalisation des travaux prévus dans les actions précédentes permettra d'augmenter la capacité hydraulique de la station d'épuration et décaler ainsi, l'échéance de renouvellement de la station d'épuration de la commune de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume.

H.I.1.2.1.2. Avec la réalisation des travaux prévus dans le présent programme d'action

Le graphique suivant montre l'impact de l'augmentation de la population en considérant les hypothèses suivantes :

■ Création d'un bassin d'orage

L'arrêté du 15 décembre 2005 prescrit la mise en base d'un bassin d'orage en entrée de station d'épuration. Cette partie est traitée plus précisément dans l'action 015 : suivi des préconisations de l'arrêté.

■ Suppression des eaux claires parasites

Le présent programme de travaux prévoit la suppression de 108 m³/j d'eaux claires parasites de temps sec et de 71 m³/j d'eaux claires parasites de temps de pluie.

En étant pessimiste, et en considérant la suppression de la totalité des surfaces actives estimées soit 71 m³/j ainsi que 50 % des eaux claires parasites de temps sec soit 54 m³/j, la réalisation des travaux prévus au présent schéma directeur permettrait la **suppression d'environ 125 m³/j d'eaux claires parasites. La suppression de ces dernières est répartie selon l'échéancier prévu dans le programme d'action de la présente étude.**

Le graphique suivant présente l'impact de l'augmentation des charges hydrauliques liées à l'augmentation de population :

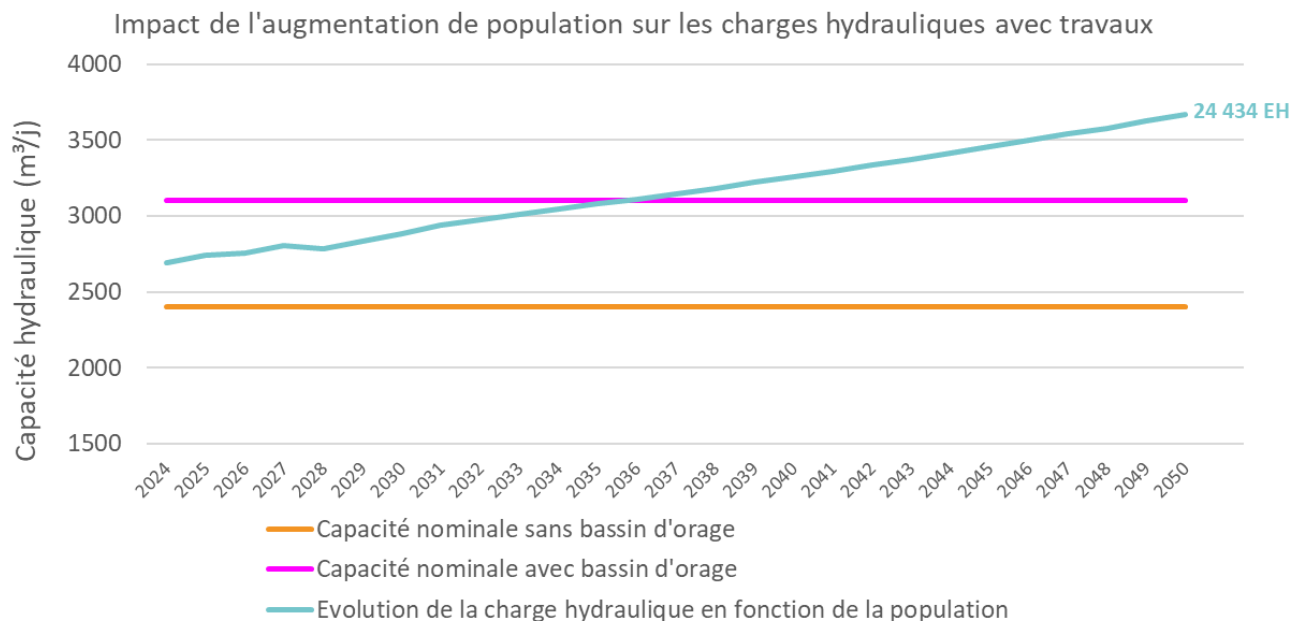


Figure 19 : Impact du développement sur les charges hydrauliques avec la suppression des eaux claires parasites et la création d'un bassin d'orage de 700 m³

Ainsi, il est possible d'observer que :

- La création d'un bassin d'orage de **700 m³** permettra d'augmenter la capacité hydraulique de la station à **3 100 m³** et de soulager, pour la situation actuelle, la station en termes de flux hydraulique,
- En considérant la suppression de **125 m³/j** d'eaux claires grâce aux actions précédentes du présent programme de travaux, la station actuelle pourrait accepter les charges hydrauliques jusqu'en 2035.

Le tableau ci-dessous présente l'évolution à moyen et long terme des charges hydrauliques qui seront potentiellement reçues par la station d'épuration de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume et les compare avec la capacité nominale de la station.

Paramètres	Année 2031 Moyen terme	Année 2050 Long terme
	<i>Hypothèse de développement : Suivi des perspectives du PLU : Augmentation d'environ 2 430 personnes</i>	<i>Hypothèse de développement : 25 000 habitants en 2050 soit une poursuite avec un taux de 1,15 %/an</i>
	Ratio : 1 EH = 150 l/j.hab	
Débit de référence retenu dans le cadre du diagnostic	2 690 m³/j 17 933 EH	
Estimation de l'augmentation de la population	+ 2 430 EH	+ 7 330 EH
Charges équivalente produites future à traiter	365 m³/j	1 100 m³/j
Eaux claires parasites supprimées dans le cadre du programme de travaux <i>Hypothèse retenue :</i> • 50 % des eaux claires parasites de temps sec estimées seront éliminées, (54 m ³ /j) • 100 % des surfaces actives estimées seront éliminées, pour une base d'une pluie mensuelle sur 24 heures (71m ³ /h)	-125 m³/j	-125 m³/j
Capacité théorique retenue aux horizons moyen et long terme	2 930 m³/j	3 665 m³/j
Capacité nominale de la station d'épuration	2 400 m³/j	
Taux de remplissage	122%	153%
Capacité nominale de la station d'épuration avec le bassin d'orage de 700 m ³	3 100 m³/j	
Taux de remplissage	95%	118%

Tableau 65 : Estimation des charges hydrauliques reçues par la station d'épuration de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume à moyen et long terme

L'analyse du tableau précédent confirme que le dimensionnement actuel de la station d'épuration **ne permettra pas de faire face aux estimations à moyen et long terme en l'absence de la réalisation des travaux** prévus dans le présent programme d'actions.

La mise en place du bassin d'orage couplée à la suppression des eaux claires parasites engendrera une réduction du taux de charge hydraulique qui :

- **Permettra de faire face, à moyen terme (horizon 2031),** aux estimations de croissance. Son taux de remplissage serait alors de **95 %**,
- **Ne permettra pas de faire face aux estimations de croissance à long terme (horizon 2050.).** En 2050, son taux de remplissage serait alors de **118 %**.

H.I.1.2.2. Charge organique

De la même façon que pour la charge hydraulique, le graphique suivant présente l'impact de l'augmentation de population sur la charge organique :

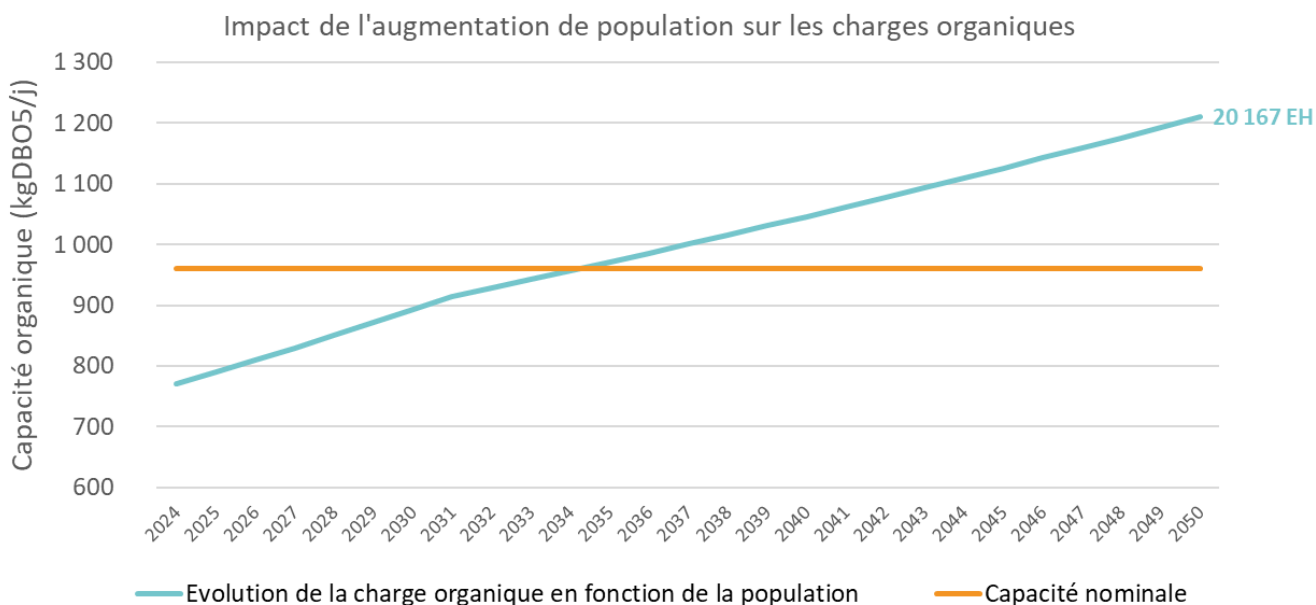


Figure 20 : Impact du développement sur les charges organiques

Ainsi, il est possible d'observer que la capacité organique de la station d'épuration de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume (960 kgDBO₅/j) n'est actuellement pas dépassée. **Cette dernière sera atteinte en 2035.**

Le tableau ci-dessous présente l'évolution à moyen et long terme des charges organiques qui seront potentiellement reçues par la station d'épuration de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume et les compare avec la capacité nominale de la station.

Paramètres	Année 2031 Moyen terme	Année 2050 Long terme
	<i>Hypothèse de développement : Suivi des perspectives du PLU : Augmentation d'environ 2 430 personnes</i>	<i>Hypothèse de développement : 25 000 habitants en 2050 soit une poursuite avec un taux de 1,15 %/an</i>
	Ratio : 1 EH = 60 g/j.hab	
Charge Brute de Pollution Organique retenue en phase de diagnostic	770 Kg DBO5/j	
	12 833 EH	
Estimation de l'augmentation de la population	+ 2 430 EH	+ 7 330 EH
Charges équivalente produites future à traiter	146 Kg DBO5/j	440 Kg DBO5/j
Capacité théorique retenue aux horizons moyen et long terme	916 Kg DBO5/j	1 210 Kg DBO5/j
Capacité nominale de la station d'épuration	960 Kg DBO5/j	
Taux de saturation	95%	126%

Tableau 66 : Estimation des charges organiques reçues par la station d'épuration de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume à moyen et long terme

L'analyse du tableau précédent met en évidence que le dimensionnement actuel de la station d'épuration :

- **Permettra de face, à moyen terme (horizon 2031)**, aux estimations de croissance. Son taux de **remplissage serait alors de 95 %**
- **Ne permettra pas de faire face aux estimations de croissance à long terme** (horizon 2050.). En 2050, son taux de remplissage serait alors de **126 %**.

H.I.1.2.3. Synthèse

Le tableau suivant synthétise présente la date d'atteinte des capacités nominales par rapport à l'augmentation de la population prévue (25 000 habitants d'ici 2050).

Atteinte des capacités nominales de la station		
		H00COFIL
Hydraulique	Sans travaux	Déjà atteintes en hydraulique
	Avec la mise en place d'un bassin d'orage de 700 m ³	2033
	Avec la mise en place d'un bassin d'orage de 700 m ³ <u>ET</u> la suppression de 125 m ³ /j d'ECP	2035
Organique	Sans travaux	2035
Echéance limite		2035
Dimensionnement retenu (EH)		25 000 EH
Coût associé		12 500 000,00 €

Tableau 67 : Atteinte des capacités nominales de la station d'épuration

Les graphiques et tableaux précédents ont montré que la réalisation de travaux est impérative pour permettre à la station d'épuration d'accepter les flux hydrauliques.

La station d'épuration est dès à présent surchargée hydrauliquement. Conformément à l'arrêté de la station du 15 décembre 2005, la création d'un bassin d'orage en entrée de station est prévue dans le programme de travaux.

La mise en place de ce dernier, couplée à la suppression d'environ 125 m³/j d'eaux claires parasites, permettra de soulager hydrauliquement la station jusqu'en 2035 pour le scénario le plus pessimiste et de limiter les déversements vers le milieu naturel.

Avec la réalisation des travaux, l'atteinte des capacités hydrauliques et organiques aura théoriquement lieu en 2035.

Ainsi, la nouvelle station d'épuration de Saint-Maximin-la -Sainte Baume devra être finalisée en 2035.

H.I.1.3. Dimensionnement de la future station d'épuration

H.I.1.3.1. Charge hydraulique

Suite à la présentation des différents scénarios de projection de population, **le COPIL du 28 novembre 2024 a retenu une station de 25 000 EH**. Le tableau suivant confronte les charges hydrauliques futures avec la capacité de la future station d'épuration :

Paramètres	Année 2031 Moyen terme	Année 2050 Long terme
	<i>Hypothèse de développement : Suivi des perspectives du PLU : Augmentation d'environ 2 430 personnes</i>	<i>Hypothèse de développement : 25 000 habitants en 2050 soit une poursuite avec un taux de 1,15 %/an</i>
	Ratio : 1 EH = 150 l/j.hab	
Débit de référence retenu dans le cadre du diagnostic	2 690 m ³ /j 17 933 EH	
Estimation de l'augmentation de la population	+ 2 430 EH	+ 7 330 EH
Charges équivalente produites future à traiter	365 m ³ /j	1 100 m ³ /j
Eaux claires parasites supprimées dans le cadre du programme de travaux <i>Hypothèse retenue :</i> <ul style="list-style-type: none"> • 50 % des eaux claires parasites de temps sec estimées seront éliminées, (54 m³/j) • 100 % des surfaces actives estimées seront éliminées, pour une base d'une pluie mensuelle sur 24 heures (71m³/h) 	-125 m ³ /j	-125 m ³ /j
Capacité théorique retenue aux horizons moyen et long terme	2 930 m ³ /j	3 665 m ³ /j
Capacité nominale de la station d'épuration	3 750 m ³ /j 25 000 EH	
Taux de remplissage	78%	98%

Tableau 68 : Dimensionnement hydraulique futur de la station d'épuration

Le dimensionnement retenu de 25 000 EH correspond à une charge hydraulique de 3 750 m³ (ratio de 150l/j/EH). Le tableau ci-dessus montre que ce dimensionnement permettra d'accepter les charges hydrauliques de la future population Saint Maximoise.

Le taux de remplissage de la future station serait de 98 % si les perspectives de population retenues sont maintenues.

H.I.1.3.2. Charge organique

Suite à la présentation des différents scénarios de projection de population, **le COPIL du 28 novembre 2024 a retenu une station de 25 000 EH**. Le tableau suivant confronte les charges organiques futures avec la capacité de la future station d'épuration :

Paramètres	Année 2031 Moyen terme	Année 2050 Long terme
	<i>Hypothèse de développement : Suivi des perspectives du PLU : Augmentation d'environ 2 430 personnes</i>	<i>Hypothèse de développement : 25 000 habitants en 2050 soit une poursuite avec un taux de 1,15 %/an</i>
	Ratio : 1 EH = 60 g/j.hab	
Charge Brute de Pollution Organique retenue en phase de diagnostic	770 Kg DBO5/j	
	12 833 EH	
Estimation de l'augmentation de la population	+ 2 430 EH	+ 7 330 EH
Charges équivalente produites future à traiter	146 Kg DBO5/j	440 Kg DBO5/j
Capacité théorique retenue aux horizons moyen et long terme	916 Kg DBO5/j	1 210 Kg DBO5/j
Capacité nominale de la station d'épuration	1 500 Kg DBO5/j	
	25 000 EH	
Taux de saturation	61%	81%

Tableau 69 : Dimensionnement organique futur de la station d'épuration

Le dimensionnement retenu de 25 000 EH correspond à une charge organique de 1 500 kgDBO₅ (ratio de 60 gDBO₅/j/EH). Le tableau ci-dessus montre que ce dimensionnement permettra d'accepter les charges organiques de la future population Saint Maximoise.

Le taux de remplissage de la future station serait de 81 % si les perspectives de population retenues sont maintenues.

H.I.1.3.3. Synthèse du dimensionnement

Le tableau ci-dessous présente la synthèse des dimensionnements hydraulique et organique retenus :

Paramètres	H00COFIL <i>Croissance du PLU jusqu'en 2031 puis 1,15 % jusqu'en 2050</i>	
	Charge hydraulique (m ³ /j)	Charge organique (kg DBO/j)
Charges actuellement reçues	2 690	770
Charges hydrauliques supprimées par le programme de travaux	125	-
Augmentation de la charge liée aux hypothèses de développement <i>Horizon 2031</i>	360	145
Augmentation de la charge liée aux hypothèses de développement <i>Horizon 2050</i>	1 100	440
Charges attendues à termes (hors suppression des ECP) - 2050	3 790	1 210
Charges attendues à termes (avec suppression des ECP) - 2050	3 665	1 210
Dimensionnement retenu	3 750 m³/j	1 500 kgDBO5/j
Dimensionnement retenu (EH)	25 000 EH	25 000 EH

Tableau 70 : Synthèse du dimensionnement

25 000

EH

En considérant le scénario de croissance retenu au COPIL, la future station d'épuration de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume devra avoir un dimensionnement de 25 000 EH

H.I.1.4. Choix de la filière de traitement

H.I.1.4.1. Filières adaptées au dimensionnement retenu

Filière "Eau"	Tranche de capacité en équivalent-habitant			
	< 1 000 EH	1 000 à 10 000 EH	10 000 à 100 000 EH	> 100 000 EH
Lagunage	Adapté	Possible	Non adapté	Non adapté
Disques biologiques	Adapté	Possible	Non adapté	Non adapté
Filtres plantés de réseaux	Adapté	Possible	Non adapté	Non adapté
Boues activées en aération prolongée à faible charge	Non adapté	Possible	Adapté	Adapté
SBR : Boues activées à fonctionnement séquentiel	Non adapté	Possible	Adapté	Adapté
MBBR : Bioréacteurs à flore fixée fluidisée	Non adapté	Possible	Adapté	Adapté
Bioréacteur à membranes	Non adapté	Possible	Adapté	Adapté
Biofiltres	Non adapté	Possible	Adapté	Adapté

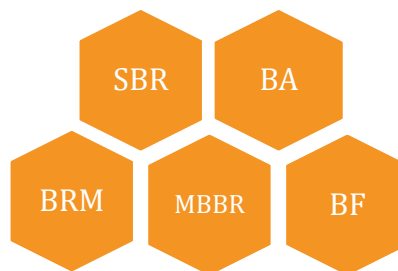
Légende :
■ Dimensionnement non adapté
■ Dimensionnement possible mais devant rester exceptionnel ou répondant à des problématiques transversales
■ Dimensionnement adapté

Dimensionnement projeté pour la future station d'épuration

Tableau 71 : Domaine d'application recommandé, en termes de capacité nominale, de l'ensemble des procédés rencontrés généralement en France

Sur la base des charges reçues à terme (comprise entre 10 000 et 100 000 EH), 5 filières de traitement des eaux usées peuvent être sélectionnées :

- **Boues activées en aération prolongée à faible charge,**
- **SBR,**
- **MBBR,**
- **Bioréacteur à membranes,**
- **Biofiltres.**



Toutefois, les biofiltres sont recommandés pour les grandes collectivités avec une capacité nominale supérieure à 50 000 EH. La station de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume n'est donc pas concernée par cette filière.

Seules les 4 autres filières seront étudiées.

H.I.1.4.2. Adaptation du type de traitement au contexte général de la zone d'études

Le choix d'une technologie récente et compacte (type SBR, MBBR ou MBR) ne devrait généralement être envisagé que si les technologies traditionnelles (BA) ne peuvent répondre à l'ensemble des contraintes environnementales et physiques de la zone d'études.

Des 4 systèmes présélectionnés, **seules les filières de type « Boues activées » et « Boues activées à fonctionnement séquentiel » semblent être en phases avec les enjeux humains et de niveau de rejet propres au secteur de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume**. Ces deux systèmes sont adaptés :

- A n'importe quelles conditions de charges,
- D'enjeux en matière de niveau de rejet par l'ajout d'un traitement tertiaire performant,
- Le SBR tire l'avantage d'être compact du fait de l'absence de clarificateur, notamment, et est donc préconisés lors d'un manque de place.

Les autres systèmes (MBBR et/ou BRM) seront à privilégier en cas de :

- Fortes variations saisonnières de charges (MBBR), ce qui n'est pas le cas de la commune de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume,
- Fortes variations saisonnières de charges et de niveau de rejet poussé (BRM) du type baignade présence d'un PPR...

H.I.1.4.3. Avantages et inconvénients de chaque filière

Les avantages et inconvénients de chaque filière sont exposés dans le tableau suivant.

Type de station d'épuration "File Eau" sélectionné	Avantages Inconvénients	
Boues activées en aération prolongée à faible charge	<p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bonnes performances • Elimination importante de l'azote global • Elimination possible du phosphore • Boues extraites minéralisées • Système de traitement démocratisé et donc maîtrisé 	<p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensibilité aux fortes variations de charges
SBR : Boues activées à fonctionnement séquentiel	<p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faible emprise au sol • Bonne intégration paysagère • Moins d'équipements et d'ouvrages qu'une BA classique 	<p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Très forte sensibilité aux fortes variations de charges hydraulique • Prise en main complexe • Gestion plus délicate • Départs de boues pouvant être fréquents • Surveillance poussée nécessaire
MBBR : Bioréacteurs à flore fixée fluidisée	<p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gain significatif de place • Acceptation de fortes variations de charges • Station d'épuration modulable 	<p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prise en main complexe • Gestion plus délicate • Surveillance poussée nécessaire • Forte consommation électrique
Bioréacteur à membranes	<p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traitement poussé • Désinfection efficace • Filière compacte • Station modulable 	<p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Renouvellement régulier des membranes très couteux • Forte sensibilité aux à-coups hydrauliques • Plus forte technicité requise • Utilisation de réactifs pouvant notamment être polluants lors du nettoyage des membranes

Tableau 72 : Avantages et inconvénients des filières de traitement présélectionnées

Il apparaît que les stations d'épuration de type « boues activées » présentent peu d'inconvénients par rapport aux autres types de stations présélectionnées.

H.I.1.4.4. Consommation Globale Spécifique Énergétique

De 2013 à 2016, l'Agence de l'Eau RMC a lancé une étude pour la quantification et l'évaluation des consommations énergétiques des 5 principales filières de traitement des eaux usées recensées en France. **Les 4 filières de traitement présélectionnées apparaissent dans cette étude.**

Cette étude a été basée sur 310 installations de plus de 2 000 EH et toutes conformes à la réglementation.

H.I.1.4.4.1. Résultats de l'analyse

Limité préalable de l'analyse

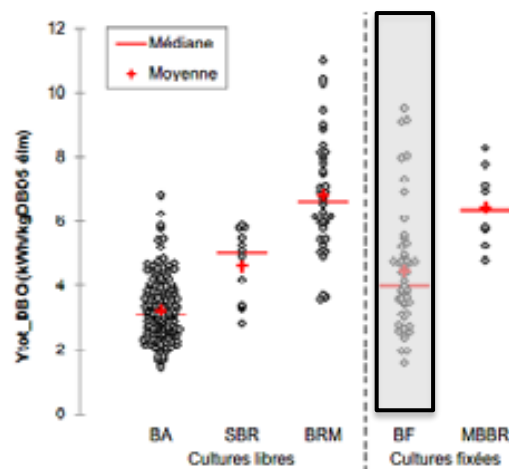
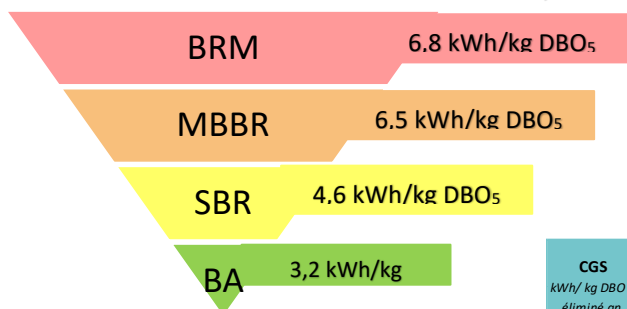
Les valeurs et conclusions présentées dans le cadre de l'étude servent de référence pour le parc français pour un procédé dans son ensemble. Toutefois, la variabilité peut être importante en termes de CGS pour un même type d'installation.

Présentation des résultats

Comme le montre la figure ci-contre le choix du procédé influence grandement les consommations énergétiques. **Les techniques, dites innovantes (SBR, BRM et MBBR) sont plus énergivores qu'une technologie plus traditionnelle comme les Boues Activées.**

Les figures suivantes exposent les résultats chiffrés de la CGS ramenée à la DBO₅ traitée annuellement.

Conso. Moy. annuelle



CGS kWh/ kg DBO ₅ éliminé.an	Cultures libres	Boues activées	Minimum	Moyenne	Médiane	Maximum
			SBR	1,50	3,20	3,10
Cultures fixées	MBBR	BRM	2,80	4,60	5,00	5,90
		BF	3,60	6,80	6,60	11,00
			4,80	6,50	6,40	8,30

Figure 21 : Résumé des Consommations Globales Spécifiques en DBO₅ traitées par procédé présélectionné (Source : Consommation énergétique du traitement intensif des eaux usées en France : Etat des lieux et facteurs de variation, IRSTEA & Agence de l'Eau RMC, Décembre 2017)

Effets du taux de charge organique

La variable de fonctionnement la plus déterminante pour les filières présélectionnées est le taux de remplissage ou taux de charge organique de la station d'épuration. La CGS diminue de manière logarithmique avec le taux de charge, ce qui traduit le fait qu'une part de la CGA n'est pas proportionnelle à la charge organique éliminée.

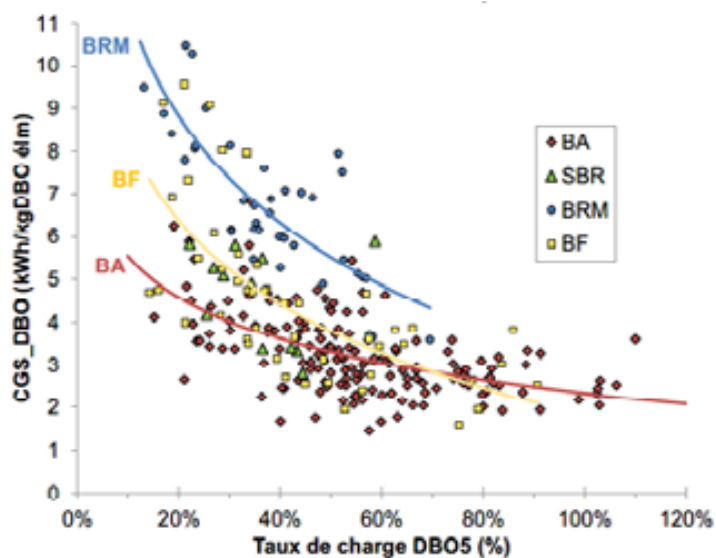


Figure 22 : Effet du taux de charge organique sur la CGS en DBO éliminée (Source : Consommation énergétique du traitement intensif des eaux usées en France : Etat des lieux et facteurs de variation, IRSTEA & Agence de l'Eau RMC, Décembre 2017)

Effets de la lutte contre les eaux claires parasites

Plus la proportion d'eaux claires parasites est importante, plus le surdimensionnement des ouvrages de pompage et d'aération sera nécessaire.

La lutte contre les apports d'eaux claires parasites permettra donc de limiter les consommations énergétiques de la station d'épuration.

H.I.1.4.2. Conclusion

D'un point de vue purement énergétique, les effets de mode et les arguments commerciaux ne doivent donc pas influencer le choix de la station d'épuration à choisir. Et en particulier pour les technologies innovantes ou compactes qui sont donc plus énergivores et ne devraient donc être envisagées que dans des cas bien spécifiques (problématiques de place disponible, objectifs de traitement poussés...).

H.I.1.4.5. Estimation des coûts d'investissements et d'exploitation

Sur la base de ratios usuels, du retour d'expérience de Cereg et des données bibliographiques de l'ARPE, des SATESE et de l'Agence de l'Eau, les coûts d'investissements et d'exploitation pour les 4 filières de traitement présélectionnées seront ceux détaillés dans le tableau suivant.

Les coûts sont estimés pour une station d'épuration de 25 000 EH.

	Coûts d'investissement (€ HT)	Coûts annuels d'exploitation (€ HT)
Boues activées	12 500 000	625 000
SBR	16 250 000	875 000
MBBR	18 750 000	1 000 000
BRM	25 000 000	1 375 000

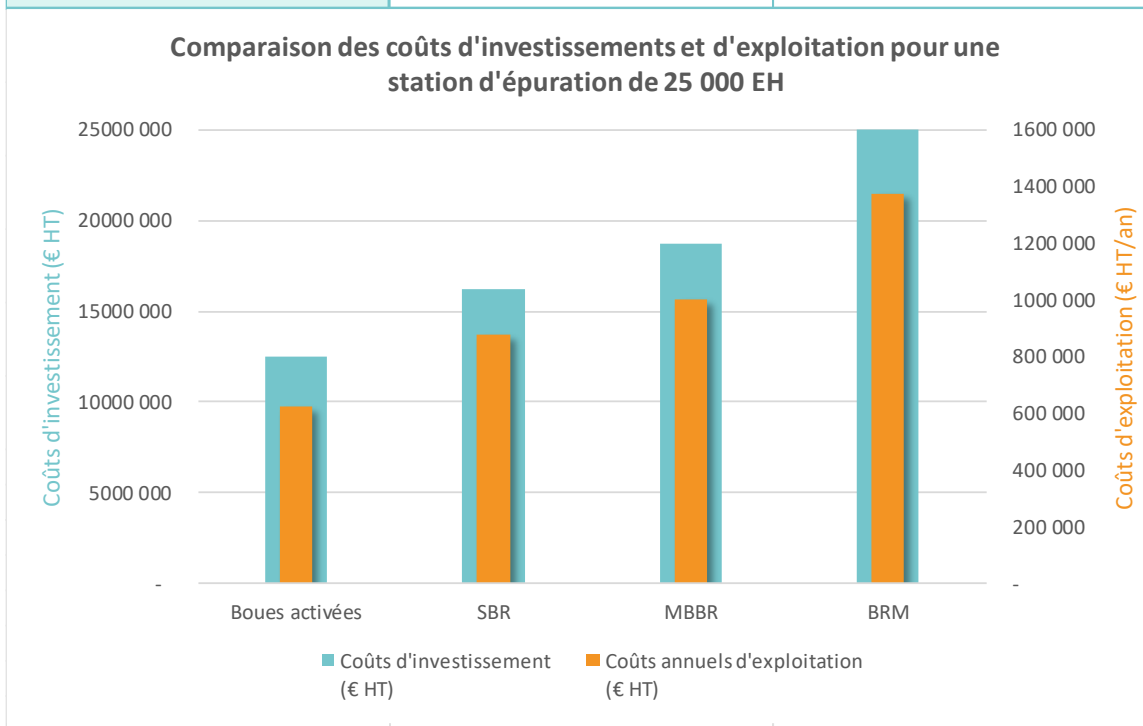


Figure 23 : Comparaison des coûts d'investissements et d'exploitation

H.I.1.4.6. Conclusions et pré-sélection d'un type de station d'épuration

Le tableau suivant présente l'analyse technico-économique multicritère croisée des 4 files présélectionnées.

Critères d'aides à la décision	Boues activées en aération prolongée à faible charge			SBR : Boues activées à fonctionnement séquentiel			MBBR : Bioréacteurs à flore fixée fluidisée			Bioréacteur à membranes		
	Détail / Présentation	Pond.	Note	Détail / Présentation	Pond.	Note	Détail / Présentation	Pond.	Note	Détail / Présentation	Pond.	Note
Niveau de rejet attendu en sortie de station	Respect arrêté du 15/12/2005	20%	3	Respect arrêté du 15/12/2005	20%	3	Respect arrêté du 15/12/2005	20%	3	Respect arrêté du 15/12/2005	20%	4
Emprise au sol	Emprise totale : 0,75 m²/EH	10%	3	Emprise totale : 0,65 m²/EH	10%	3	Emprise totale : 0,45 à 0,55 m²/EH	10%	4	Emprise totale : 0,65 m²/EH	10%	3
Adaptation du type de traitement au contexte général de la zone d'études	Adapté à n'importe quelles conditions exceptée les fortes variations saisonnières	15%	4	Généralement préconisés en cas de manque de place.	15%	3	MBBR sont généralement préconisés en cas de manque de place et de fortes variations saisonnières.	15%	2	Généralement préconisés en cas de manque de place, de fortes variations saisonnières et d'enjeux majeurs en terme de qualité des eaux rejetées.	15%	2
Avantages Inconvénients	Avantages : <ul style="list-style-type: none"> Bonnes performances Élimination importante de l'azote global Élimination possible du phosphore Boues extraites minéralisées Système de traitement démocratisé et donc maîtrisé 	5%	4	Avantages : <ul style="list-style-type: none"> Faible emprise au sol Bonne intégration paysagère Moins d'équipements et d'ouvrages qu'une BA classique 	5%	2	Avantages : <ul style="list-style-type: none"> Gain significatif de place Acceptation de fortes variations de charges Station d'épuration modulable 	5%	2	Avantages : <ul style="list-style-type: none"> Traitement poussé Désinfection efficace Filière compacte Station modulable 	5%	4
	Inconvénients : <ul style="list-style-type: none"> Sensibilité aux fortes variations de charges 			Inconvénients : <ul style="list-style-type: none"> Très forte sensibilité aux fortes variations de charges hydraulique Prise en main complexe Gestion plus délicate Départs de boues pouvant être fréquents Surveillance poussée nécessaire 			Inconvénients : <ul style="list-style-type: none"> Prise en main complexe Gestion plus délicate Surveillance poussée nécessaire Forte consommation électrique 			Inconvénients : <ul style="list-style-type: none"> Renouvellement régulier des membranes très coûteux Forte sensibilité aux à-coups hydrauliques Plus forte technicité requise Utilisation de réactifs pouvant notamment être polluants lors du nettoyage des membranes Forte consommation électrique 		
Consommation Globale Spécifique énergétique	Technique de traitement des eaux usées la moins énergivore CGS moyenne de 3,2 kWh/kg DBO5.	15%	4,0	Technique de traitement des eaux usées peu énergivore CGS moyenne de 4,6 kWh/kg DBO5.	15%	2,8	Technique de traitement des eaux usées fortement énergivore CGS moyenne de 6,5 kWh/kg DBO5.	15%	2,0	Technique de traitement des eaux usées la plus énergivore CGS moyenne de 6,8 kWh/kg DBO5.	15%	1,9
Estimation des coûts d'investissement	12 500 000,00 €	25%	4,0	16 250 000,00 €	25%	3,4	18 750 000,00 €	25%	2,9	25 000 000,00 €	25%	2,3
Estimation des coûts d'exploitation prévisionnels	625 000,00 €	10%	4,0	875 000,00 €	10%	3,1	1 000 000,00 €	10%	2,5	1 375 000,00 €	10%	1,8
TOTAL :	3,7			3,0			2,7			2,6		

Tableau 73 : Analyse technico-économique multicritère pour le choix de la file « Eau »

Au regard de l'ensemble des critères étudiés, il apparaît que la station de type « boues activées en aération prolongée » se distingue.

Il est proposé à la CAPV de retenir ce type de station pour la création du nouveau système de traitement des eaux usées de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume.

Filière retenue : Boues activées en aération prolongée

H.I.1.5. Traitement des matières de vidanges

L'article 91 du règlement sanitaire type, issu de la circulaire du 9 août 1978, stipule les conditions de déversement des matières de vidange. Ce texte interdit leur déchargement ou déversement, quel que soit le lieu, sauf dans certains cas encadrés :

- **Dans des citernes étanches et couvertes** : Ces citernes doivent être temporaires, empêchant tout risque de contamination et respectant les normes de sécurité,
- **Dans des usines de traitement autorisées** : Ces installations doivent obtenir une autorisation préfectorale en vertu de la loi du 19 juillet 1976 sur les installations classées pour la protection de l'environnement. Ceci garantit que l'usine respecte les normes de protection environnementale,
- **Dans des stations d'épuration adaptées** : Les stations doivent être spécialement aménagées pour recevoir ces matières sans nuire à leur fonctionnement, ce qui implique des équipements et processus de traitement adéquats pour gérer ces substances.

Cette réglementation vise à limiter les risques de pollution et de nuisances, en garantissant que les matières de vidange sont gérées dans des infrastructures sécurisées et conformes aux exigences environnementales.

H.I.1.5.1. Choix de la filière de traitement des matières de vidange

H.I.1.5.1.1. Rappel des critères

La circulaire du 23 février 1978 relative à l'élaboration de schémas départementaux d'élimination des matières de vidange a fait état de prescriptions minimales sur les capacités d'accueil des matières de vidanges dans les stations d'épuration :

- La station ne doit pas être surchargée et doit être en bon état de fonctionnement,
- La station doit être équipée d'un dispositif de dépotage,
- La surcharge totale en DBO₅ due à l'apport de matières de vidange doit être inférieure à 20 % de la charge totale en DBO₅ admissible par la station,
- Le rapport des débits de matières de vidange et de l'effluent global admis sur la station doit rester inférieur à 3%.

Toutefois, le rapport du Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS) (source : Agence de l'eau RMC) recommande de dimensionner les apports de matières de vidange sur la charge de DCO entrante.

La concentration moyenne en DCO des matières de vidange est considérée de 30 g/l (source Agence de l'eau RMC).

La figure suivante présente les solutions de traitement des matières de vidange à mettre en œuvre en fonction du flux de DCO des matières de vidange par rapport à la charge de DCO entrante :

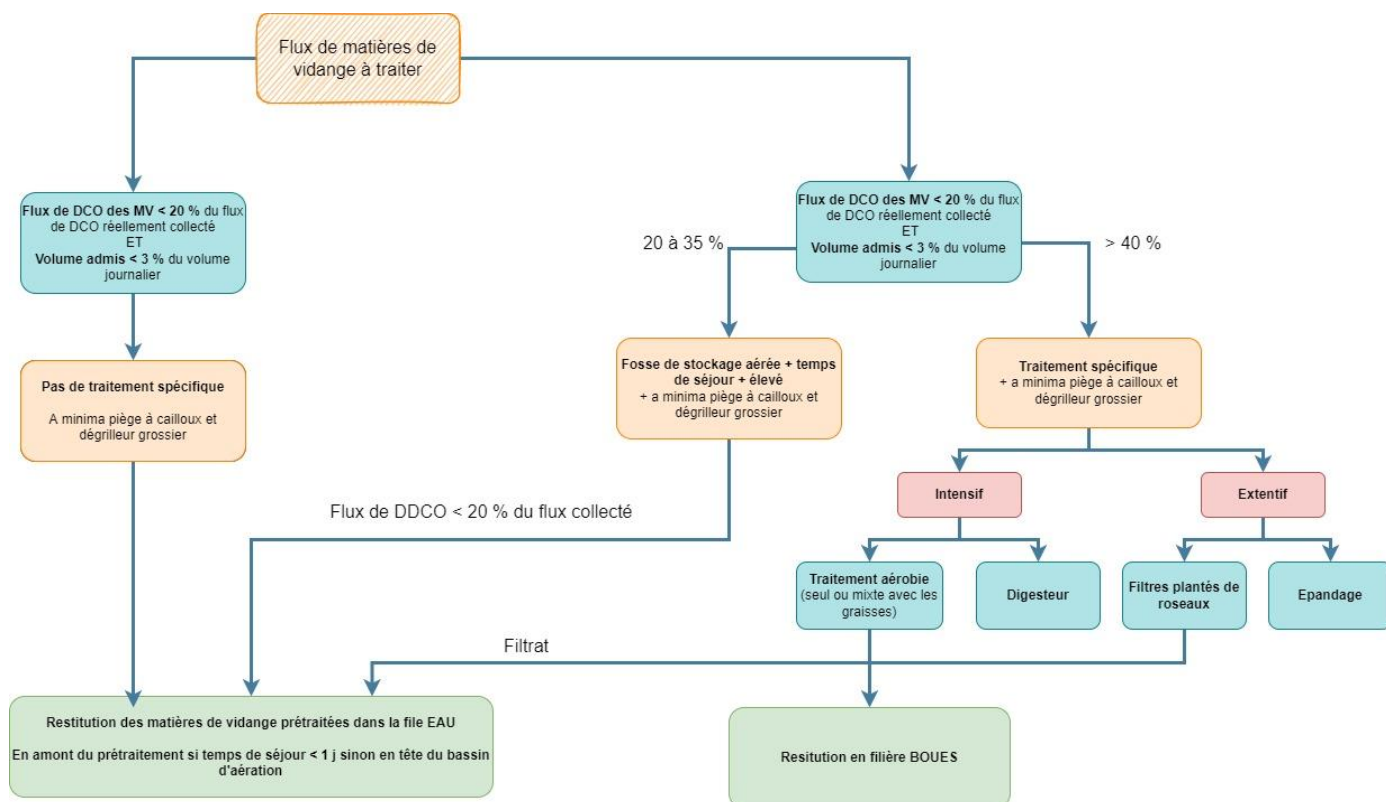


Figure 24 : Type de traitement des matières de vidange en fonction du flux de DCO à traiter

H.I.1.5.1.2. Rappel des charges à traiter

La station de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume possède, depuis 2012, un site de dépotage des matières de vidange permettant d’accepter une injection quotidienne de 10 m³ autorisée par une convention de dépotage établie le 25/01/2016.

Le dossier technique du constructeur de la station (GTM Environnement – Dumez Var) mentionne que « l’installation est prévue pour une entrée de 2 à 3 camions par semaine seulement ».

Au regard du nombre de filières d’assainissement autonomes recensées, en considérant une vidange effectuée tous les 4 ans et un volume de matières extraites d’environ 3 m³ par fosse, il apparaît que plus de 11 m³/j de matières de vidange devraient être accueillis en entrée de station pour traiter les résidus des fosses des systèmes d’assainissement autonome de Saint Maximin.

La filière actuelle de la station communale n’est donc pas en capacité d’accueillir les matières de vidange issues des fosses d’assainissement autonomes de la commune.

H.I.1.5.1.3. Analyse rapide au sein du territoire de la CAPV

Une rapide analyse des capacités d'accueil a été réalisée à l'échelle du territoire. Le tableau ci-dessous compare les capacités d'accueil des stations pouvant réceptionner des matières de vidange en fonction des volumes journaliers à traiter.

Les données relatives aux fosses des installations d'assainissement autonomes sont issues du RPQS 2023.

	Volume journalier autorisé (m³/j)	Nombre de fosses du secteur de collecte	Volume journalier des matières de vidange à traiter en considérant une vidange tous les 4 ans	Secteur géographique
Gareoult	3	5 198	13	Mazaugues, Méounes, Néoules, La Roquebrussanne, Gareoult, Rocbaron, Forcalqueiret, Sainte Anastasie
Saint Maximin	10	6 052	18	Saint Maximin, Nans les Pins, Ollières, Plan d'Aups, Pourcieux, Pourrières, Rougiers
Vabre (Brignoles)	20	6 014	18 m³/j si dépotage autorisé 5j/semaine 15 m³/j si dépotage autorisé 6j/semaine	Agglo (communes restantes de l'agglo)
Rocbaron - Forcalqueiret	8			Var (communes restantes de l'agglo)
Total	41 m³/j	17 264	46 à 49 m³/j	

Tableau 74 : Capacité d'accueil et volume de matières de vidange à traiter

Au regard des conventions de dépotage qui régissent actuellement les autorisations d'accueil des matières de vidange des stations d'épuration du territoire, il apparaît que ces dernières peuvent réceptionner jusqu'à 41 m³/j de matières de vidange.

La réalisation d'une vidange des fosses toutes eaux est préconisée tous les 4 ans. En considérant cette fréquence de vidange et un volume de fosse moyen de 3 m³, il s'avère que 46 à 49 m³/j de matières de vidange (volume variant en fonction des jours d'ouverture des stations d'épuration) seraient à traiter.

De ce fait, il semble que les stations d'épuration du territoire n'aient pas la capacité de traiter la totalité de ces substances.

H.I.1.5.1.4. Cas de la future station d'épuration

Le graphique suivant présente la capacité d'accueil potentielle des matières de vidange en fonction du flux de DCO entrant :

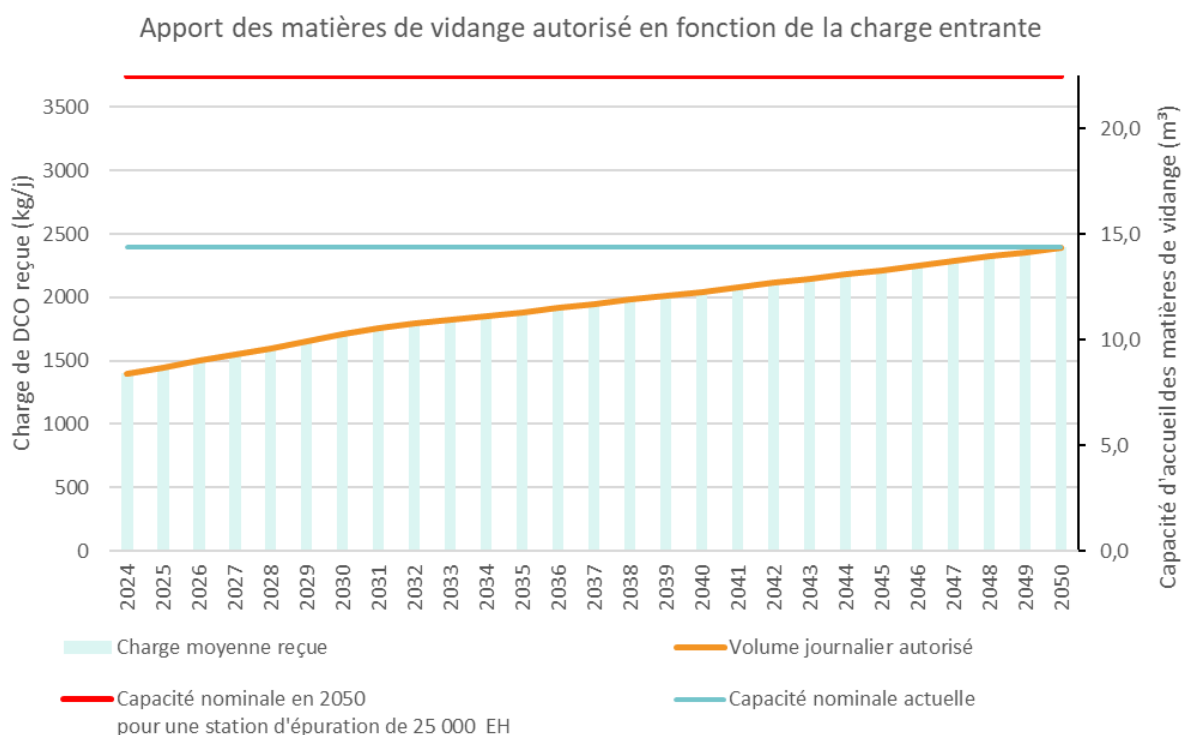


Figure 25 : Apport de matières de vidange accepté en fonction de la charge entrante

En considérant une capacité d'accueil des matières de vidange équivalente à 20 % de la charge de DCO entrante, il apparaît que :

- La charge de DCO moyenne reçue en entrée de station d'épuration (données d'autosurveillance sur les 5 dernières années) montre que la station aurait la capacité d'accueillir actuellement 8 m³/j de matières de vidange,
- Avec une capacité nominale en DCO de 3 750 kgDCO/j (25 000 EH) et en considérant une charge entrante équivalente à la capacité nominale de la future station, cette dernière aurait la capacité de traiter, 22,5 m³/j de matières de vidange.

Toutefois, la capacité d'accueil des matières de vidange en entrée de station de dépend pas de la capacité nominale, mais bien du flux de DCO entrant.

Ainsi, en estimant le futur flux moyen de DCO en entrée de station, il apparaît que la future station serait capable d'accueillir 14 m³/j de matières de vidange en 2035.

Au regard du volume de matières de vidange à traiter sur la commune de Saint-Maximin (11 m³/j), et de la capacité moyenne d'accueil journalier des matières de vidange, la future station d'épuration aura la capacité de réceptionner les matières de vidange dès sa création en 2035.

Ainsi, pour traiter l'ensemble des matières de vidange de la commune de Saint-Maximin, un volume journalier de 11 m³ de devra être accepté en entrée de la future station d'épuration.

Au regard de l'évolution de la population et de la charge de DCO, la future station sera en capacité de traiter la totalité des matières de vidanges (11 m³/j) dès sa création en 2035.

Cereg recommande la réalisation d'une étude à l'échelle du territoire. En cas de réception de plus de 35 % de la charge de DCO entrante, la mise en place d'un digesteur pour traiter ces substances pourrait être proposée.

H.I.1.6. Emplacement de la future station

H.I.1.6.1. Localisation des emplacements ciblés

Deux emplacements ont été ciblés pour la mise en place de la nouvelle station d'épuration de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume :

- **Scénario 01** : Création d'une nouvelle station à proximité immédiate de la station d'épuration actuelle,
- **Scénario 02** : Création d'une nouvelle station d'épuration à proximité immédiate du déversoir d'orage de la Meyronne.

Les cartographies suivantes localisent l'emprise des emplacements ciblés :

Scénario 01 : Création d'une nouvelle station à proximité immédiate de la station d'épuration actuelle

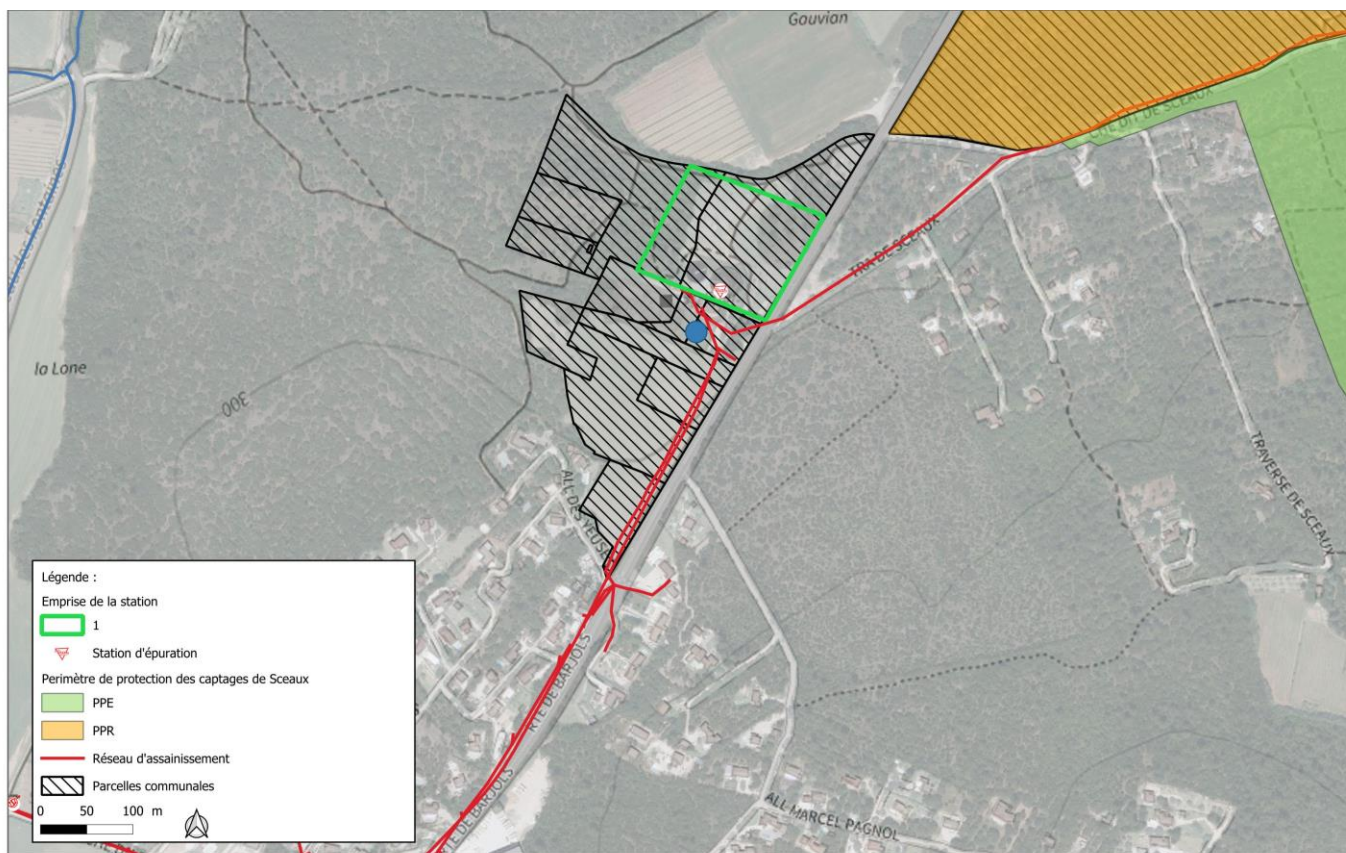


Planche cartographique 1 : Emplacement de la future station d'épuration de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume (Scénario 01)

Le scénario 01 prévoit la mise en place de la nouvelle station d'épuration à proximité immédiate de la station actuelle. L'emplacement prévu est localisé au nord de la station existante afin de s'éloigner des habitations. Les parcelles ciblées sont communales. Les parcelles localisées au sud de la station actuelle sont réservées à la station dans le PLU en vigueur.

Scénario 02 : Création d'une nouvelle station d'épuration à proximité immédiate du déversoir d'orage de la Meyronne



Planche cartographique 2 : Emplacement de la future station d'épuration de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume (Scénario 02)

Le scénario 02 prévoit la mise en place de la nouvelle station d'épuration à proximité immédiate du déversoir d'orage de la Meyronne

L'emplacement prévu est localisé à l'ouest du déversoir d'orage afin de s'éloigner des habitations. Les parcelles ciblées sont privées.

H.I.1.6.2. Comparaison des emplacements

La comparaison des deux scénarios étudiés est présentée ci-dessous :

		Scénario 1		Scénario 2	
		Création d'une nouvelle station au niveau de la station actuelle		Création d'une nouvelle station à proximité du poste de relevage de la Meyronne	
Risques naturels	Inondation	Non concerné	1	Zone inondable	5
Milieux	Natura 2 000	Non concerné	1	Non concerné	1
	Lézard Ocellé	Présence peu probable	1	Présence probable	3
	ZNIEFF	Non concerné	1	Non concerné	1
Environnement humain	Urbanisme	Zone Ufe : Secteur principalement destiné à la station d'épuration	1	Zone A : Zone correspondant aux secteurs de la commune à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles	2
	Occupation des sols	Prairies permanentes non-exploitées	1	Prairies permanentes, vergers, vignes et surfaces agricoles temporairement non exploitées	2
	Proximité des habitations	200 m	3	200 m - 300 m	2
Captage d'eau potable	Périmètre de protection actuel	Hors périmètre : 200 m	3	Hors périmètre : 1,2 km	1
	Conclusion de l'étude hydroBconseil	Emprise localisée sur la formation karstique, calcaires et dolomites du Jurassique affleurants alimentés par les infiltrations des eaux météoriques	3	Hors zone À proximité immédiate du ruisseau des fontaines qui se jette dans la Meyronne et participe certainement à la vulnérabilité de la nappe	2
	Étude hydrogéologique spécifique visant à redéfinir les périmètres de protection de la ressource	Selon les conclusions de l'étude, la station pourra se trouver dans un périmètre de protection	2	Selon les conclusions de l'étude, la station pourra se trouver dans un périmètre de protection	2
Contraintes techniques du site		<ul style="list-style-type: none"> - Forte proximité des habitations les plus proches - Pompage double des effluents conservé (PR Meyronne + entrée de station) - Bassin délocalisé de la station (sous réserve du scénario retenu pour la gestion du temps de pluie) 	2	<ul style="list-style-type: none"> - Abandon des anciens ouvrages qui sont en bon état - Création d'un nouveau poste de relevage pour les habitations de l'Enclos - Pas de maîtrise du foncier, - Coût parcellaire à prendre en considération (3,2 €/m² - données SAFER) - Augmentation du linéaire du réseau de rejet (sous réserve du scénario retenu pour le réseau de rejet) 	3
Avantages		<ul style="list-style-type: none"> - Bonne maîtrise du foncier : emplacement réservé - Réhabilitation d'un ouvrage existant en bassin d'orage (sous réserve du scénario retenu pour la gestion du temps de pluie) - Linéaire de rejet conservé (sous réserve du scénario retenu pour le réseau de rejet) 	2	<ul style="list-style-type: none"> - Fonctionnement gravitaire du réseau de collecte principal - Suppression du pompage de Meyronne --> Économies d'énergies (-25 000 €/an) - Gestion facilitée du déversoir d'orage A2 - Site commun entre le bassin d'orage et la station 	2
Total			21		26

Tableau 75 : Comparaison des scénarios envisagés pour l'emplacement de la future station d'épuration

Au regard des critères étudiés, il apparaît que la création de la nouvelle station d'épuration au niveau de la station d'épuration actuelle est la plus pertinente.

H.I.2. Approche technique

La filière retenue est de type boues activées. Ce type de traitement est biologique.

La nouvelle filière devra traiter **25 000 EH ce qui représente 3 750 m³/j et 1 500 kgDBO₅/j et jusqu'à 300 m³/h en pointe.**

Le bassin d'orage mis en place pour la station d'épuration actuelle sera débridé à 1 000 m³.

En complément, et compte tenu de la problématique liée au réseau de rejet, le chiffrage de la station prend en compte la mise en place d'un traitement tertiaire de type filtre à sable, permettant le rejet dans le ruisseau de la Meyronne, et ce, même en période d'étiage.

Un traitement de désinfection complémentaire de type ultraviolet devra être mis en place.

Ce traitement est prescrit par l'étude relative au réseau de rejet des eaux traitées réalisées par l'hydrogéologue agréé missionné par l'ARS.

H.I.3. Approche financière

Le détail des coûts d'investissements est disponible dans les fiches travaux par secteur. Le tableau ci-dessous rappelle les coûts globaux publics de chaque secteur :

Tranche	Désignation des travaux	Quantitatif	Unité	Prix unitaire (€ HT)	Montant (€ HT)
1	Création d'une nouvelle station d'épuration y compris mise en place d'un traitement tertiaire de type filtre à sable	1	ft	12 500 000 €	12 500 000 €
2	Mise en place d'un traitement de désinfection par ultraviolet	1	ft	230 000 €	230 000 €
3	Reprise du réseau de refoulement du poste de relevage de la Meyronne	1	ft	420 000 €	420 000 €
Montant total (€ HT) :					13 150 000 €
TVA (20 %) :					2 630 000 €
Montant total (€ TTC) :					15 780 000 €

Tableau 76: Estimation financière Thématique n°007 – Action n°014)

13,2
M€ HT

est le montant de l'investissement estimé relatif à la thématique 007 – Action 014 pour la création de la station d'épuration et la dilatation des réseaux structurants

H.I.4. Efficacité de l'action : indicateurs et ratios

Le tableau ci-dessous fournit plusieurs ratios, notamment coûts/bénéfices, suivant différents indicateurs de fonctionnement des réseaux, qui permettent de juger de l'efficacité de cette action.

Description de l'opération	Grandeurs retenues	Ratios suivant le montant de l'opération
Population concernée sur le projet	13 100 EH	1 003,82 €/ EH

Tableau 77: Indicateurs et ratios de performance (Thématique n°007 – Action n°014)

H.I.5. Priorisation technique et planification financière

Compte tenu de l'enjeu, la création de la nouvelle station d'épuration prévue en action n° 014 est programmée en **priorité technique 1**.

Le tableau ci-dessous, fait état de la **priorisation du secteur de l'action n° 014 et de sa planification financière sur la période de l'échéancier travaux 2025-2040**

Tranche	Désignation des travaux	Priorité technique	Plannification																
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	>2040
1	Création d'une nouvelle station d'épuration y compris mise en place d'un traitement tertiaire de type filte à sable	1									4 166 666,67	4 166 666,67	4 166 666,67						
2	Mise en place d'un traitement de désinfection par ultraviolet	1									76 666,67	76 666,67	76 666,67						
3	Reprise du réseau de refoulement du poste de relevage de la Meyronne	1									140 000,00	140 000,00	140 000,00						
Montant total (€ HT) :			- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	4 383 333 €	4 383 333 €	4 383 333 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
TVA (20 %) :			- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	876 667 €	876 667 €	876 667 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Montant total (€ TTC) :			- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	5 260 000 €	5 260 000 €	5 260 000 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €

Tableau 78: Priorisation et planification des travaux (Thématique n°007 – Action n°014)

A la demande de la CAPV, les montants prévus pour les études et les imprévus ont été estimés et appliqués sur l'année 2025 en vue des actions à mener en 2026. Par conséquent, les montants de 2025 concernent exclusivement les études.

H.II. ACTION N°015 : SUIVI DES PRECONISATIONS DE L'ARRETE

H.II.1. Etat des lieux

L'arrêté de la station d'épuration de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume, du 15 décembre 2005, prescrit plusieurs obligations qui n'ont, à ce jour, pas été respectées.

Ce dernier fixe :

- La mise en place d'un dispositif de mesures permanentes des débits de la Meyronne. Hors mesure, les règles des niveaux de rejet seraient alors durcies, et ce en tout temps, et devraient suivre les niveaux de rejet prescrits en période d'étiage. Actuellement, aucune mesure de débit n'est réalisée sur le cours d'eau. Le passage des effluents par le traitement tertiaire de la station (filtre à sable) est alors nécessaire avant le rejet à la Meyronne,

Article 3 de l'arrêté : « Le pétitionnaire procédera à la mise en place d'un dispositif de mesure permanente des débits de la Meyronne [...] Seul est applicable en l'absence de cet agrément et de l'installation effective d'un tel dispositif, le niveau de rejet en période d'étiage. »
- La mise en place d'un bassin d'orage en entrée de station.
- Article 5 de l'arrêté : « Un bassin d'orage sera ménagé en entrée de station. Les effluents ainsi stockés devront pouvoir être traités sur la station dans les 24h qui suivent. » Les effluents stockés devront être traités sur la station d'épuration de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume dans les 24h qui suivent.

H.II.2. Approche technique

H.II.2.1. Secteur 1 : Mesures de débits de la Meyronne

Cette action prévoit donc le suivi des préconisations de l'arrêté avec la mise en place d'un point de mesures permanent des débits du ruisseau de la Meyronne.

Les travaux consisteront en la mise en place d'un débitmètre de type ultrasons sur un portique dédié. Le dispositif sera relié au système de télésurveillance de la station d'épuration.

H.II.2.2. Secteur 2 : Mise en place d'un bassin d'orage

H.II.2.2.1. Dimensionnement du bassin d'orage

Présentation des hypothèses de départ :

La prise en compte de plusieurs paramètres et données a permis le dimensionnement du futur bassin d'orage :

- Données d'autosurveillance des 5 dernières années,
- Volume moyen journalier de temps sec issu de la campagne de mesures de temps sec,
- Modélisation temps sec avec une pluie projet,
- Typologies de pluies :
 - Mensuelle 1H → 7 mm,
 - Mensuelle 4H → 12,5 mm,
 - Mensuelle 6H → 22 mm,
 - Mensuelle 24H → 38 mm,
- Critère de dimensionnement du bassin d'orage : Vidange en 24h.

Limites de la modélisation

Pour rappel, la modélisation du réseau d'assainissement connaît plusieurs limites et certains phénomènes ne sont pas modélisables :

- **Encrassement des réseaux** : événement ponctuel non quantifiable ;
- **Niveau de nappe haute** : La quantité d'eau infiltrée dans le réseau n'est pas mesurable, cela fausse les mesures et sature les postes de relevage,
- **Phénomènes de ressuyage** : il n'existe pas de moyen pour mesurer l'effet d'une pluie sur la nappe et enfin sur le réseau,
- **Consommation domestique précise** : Il est difficilement possible de quantifier le rejet précis à chaque habitation de la commune. Cela demande une quantité de données très importante et l'installation de points de mesures sur l'ensemble du réseau,
- **Localisation des débordements et mise en charge des réseaux (saturation > 100 %)** : Il est difficile d'évaluer les points de débordements ou de mise en charge du réseau. Par défaut, seuls les points identifiés comme « scellés » ou « enterrés/enrobés » seront capables de se mettre en charge. Autrement une valeur seuil de 2 mCE (0,2 bar) sera appliquée avant débordement du réseau.

La mise en charge du réseau se caractérise par une saturation totale de la canalisation et par une mise « sous pression » du réseau saturé. La saturation du réseau correspond au seuil de remplissage de la canalisation,

Le calcul hydraulique prend en compte des pluies projet isolées et non répétées.

Rappel des flux hydrauliques

- En situation actuelle la station ne peut recevoir que 2 400 m³/j (capacité nominale). Le volume moyen journalier de temps sec est de 1 700 m³/j.

Dimensionnement

Le volume du bassin d'orage à créer est limité par deux critères essentiels :

- Une limite de renvoi au réseau fixée à 24 h par l'arrêté du 15 décembre 2005,
- La capacité restante de la station permettant d'accepter le flux supplémentaire.

Ainsi, en considérant un plafond journalier actuel de 2 400 m³/j et un volume moyen journalier de temps sec de 1 700 m³/j.

Le volume maximum du bassin d'orage est de **700 m³ en situation actuelle.**

En situation future, à horizon 2050, en considérant le cas le plus critique, la future station d'épuration aura une capacité **nominale hydraulique de 3 750 m³/j**. En complément, le volume moyen journalier de temps sec va évoluer de **1 700 m³ à 2 795 m³/j** (en considérant l'augmentation de population d'environ 7 330 EH (25 000 habitants d'ici 2050) soit environ 1 095 m³/j).

Ainsi, le volume maximum du bassin d'orage serait de **1 000 m³ en 2050.**

H.II.2.2.2. Influence du bassin d'orage

La mise en place d'un bassin d'orage est rendue obligatoire par l'arrêté du 15 décembre 2005. Toutefois, comme présentée dans le chapitre précédent, la création d'une nouvelle station d'épuration s'avérera nécessaire dans les 10 prochaines années.

Afin de ne pas réaliser un ouvrage non adapté aux flux reçus par la nouvelle station, il est nécessaire d'envisager les impacts du futur bassin tampon en situation actuelle et à horizon 2035, date d'échéance de création de la nouvelle station d'épuration.

Les volumes déversés sont basés sur les volumes journaliers observés en entrée de station et au déversoir A2 de 2019 à 2023.

	Nombre de débordement	Volume déversé (m ³)	Volume total produit (m ³)	Pourcentage déversé (%)	Pluviométrie annuelle (mm/an)
2019	22	25 866	721 972	3,6%	793,5
2020	13	1 011	683 967	0,1%	556
2021	18	4 842	605 347	0,8%	701,7
2022	8	2 513	580 045	0,4%	544,5
2023	7	6 978	621 551	1,1%	949,9
Moyenne 5 ans	14	8 242	642 576	1,2%	709,1

Tableau 79 : Suivi des déversements enregistrés en entrée de station d'épuration de 2019 à 2023

En moyenne et sur les 5 dernières années, 14 déversements se produisent annuellement.

Le nombre de débordements de la station tend à diminuer ces dernières années. Cette baisse est associée à la diminution de la fréquence et de l'intensité des pluies.

H.II.2.2.2.1. Situation actuelle

Les graphiques suivants présentent l'influence du bassin d'orage sur les volumes annuels déversés en situation actuelle.

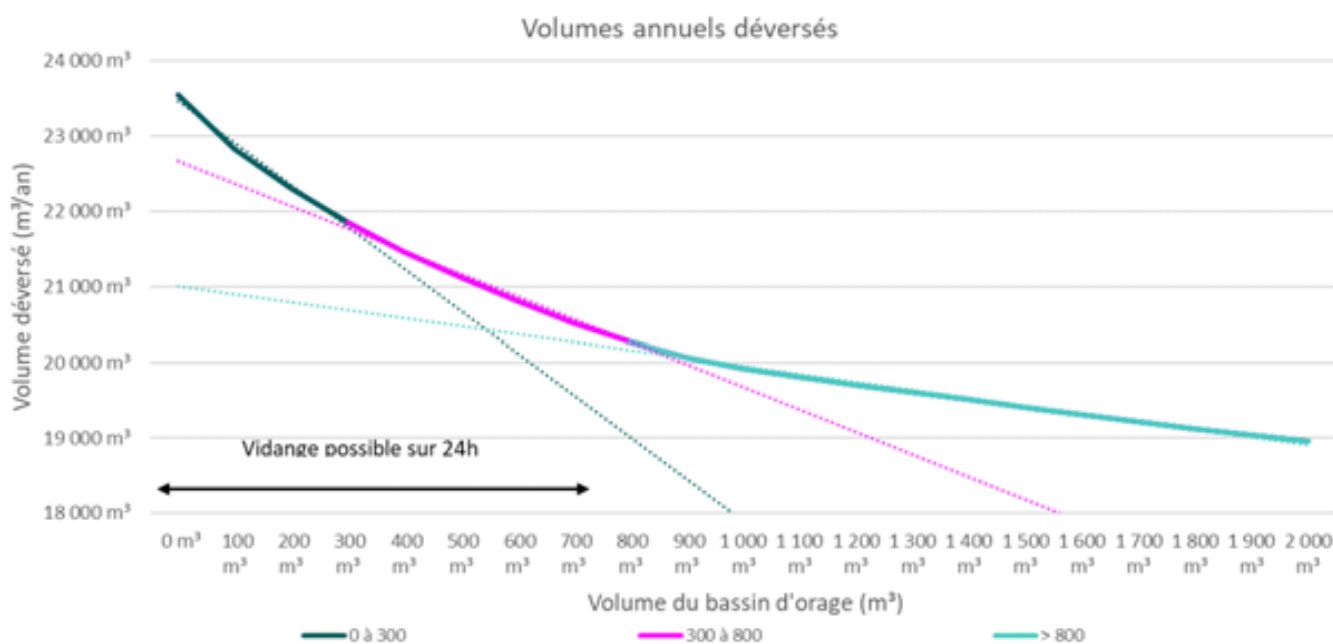


Figure 26 : Influence du bassin d'orage sur les volumes annuels déversés - Situation actuelle

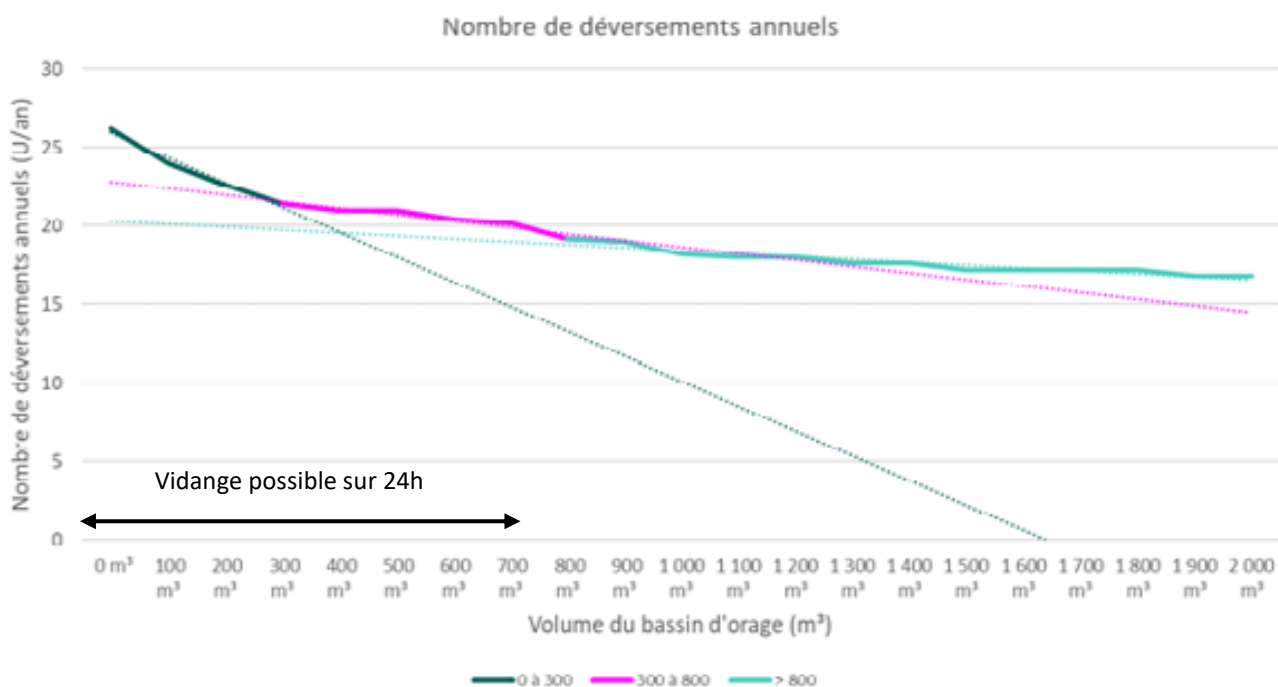


Figure 27 : Influence du bassin d'orage sur le nombre de déversements annuels- Situation actuelle

L'analyse des courbes ci-contre indique que sur la base des données d'autosurveillance précédemment exploitées (2019 – 2023), la création d'un ouvrage de 1 000 m³ couplée à la création d'une nouvelle station d'épuration de 25 000 EH permettrait alors de mesurer :

- 20 déversements sur la période analysée,
- Environ 2 500 m³ d'effluents bruts rejetés au déversoir de la Meyronne (A2).

La courbe, en trait plein, de la Figure 26 décrit l'évolution de la vitesse à laquelle les volumes déversés sont supprimés en fonction du volume de bassin tampon mis à contribution. La cinétique de la réaction (volume de bassin tampon par rapport au volume déversé évité) est décrite par les courbes en pointillés. Il s'agit des coefficients directeurs des différentes parties de la courbe. Cette cinétique (Augmentation du volume du bassin par rapport à la réduction du nombre ou du volume déversé) :

- Est élevée pour des volumes de bassins tampons compris entre 0 et 300 m³. Cela signifie que pour des augmentations de volume de stockage faibles, les volumes déversés évités seront très importants. Le ratio coût/bénéfice sera donc le plus intéressant,
- Est convenable pour des volumes de bassins compris entre 300 et 800 m³. Les volumes déversés évités restent intéressants pour des augmentations de volumes de bassins acceptables. Le ratio coût/bénéfice reste donc avantageux,
- N'est pas intéressante. La vitesse de réaction, c'est-à-dire le volume déversé, diminue beaucoup moins vite avec le volume de bassin qui augmente.

Un bassin d'orage de 1 000 m³ se trouve donc à la limite d'un ratio d'efficacité positive entre sa taille et le volume déversé. C'est pour ce volume que le coefficient directeur de la courbe s'infléchit.

En parallèle, Il apparaît que l'augmentation de la capacité de la station (3 750 m³/j) permet à elle seule de réduire par 2 le nombre de déversements et le volume déversé annuellement.

Au regard des graphiques présentés ci-dessus, la mise en place d'un bassin d'orage de 700 m³ permettra de réduire d'environ 3 000 m³ le volume de déversement annuel. Toutefois, il est possible d'observer un plafond du nombre de déversements annuels avec un volume de bassin d'orage de l'ordre de 300 m³.

H.II.2.2.2. Situation future

Les graphiques suivants présentent l'influence du bassin d'orage sur les volumes annuels déversés en situation future.

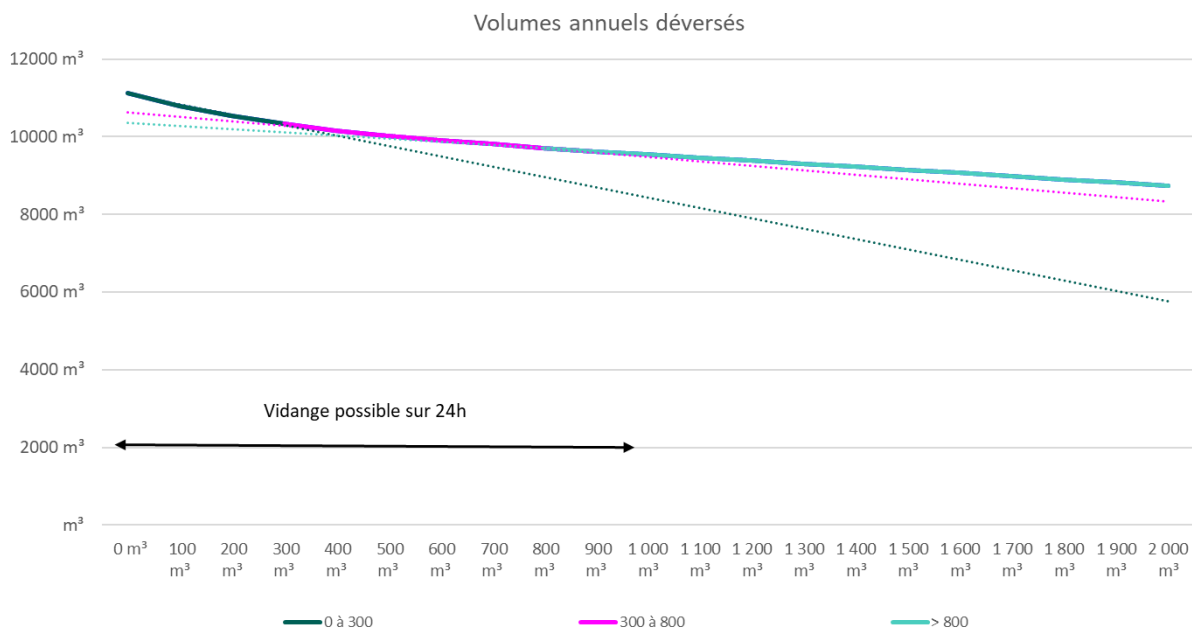


Figure 28 : Influence du bassin d'orage sur les volumes annuels déversés - Situation future

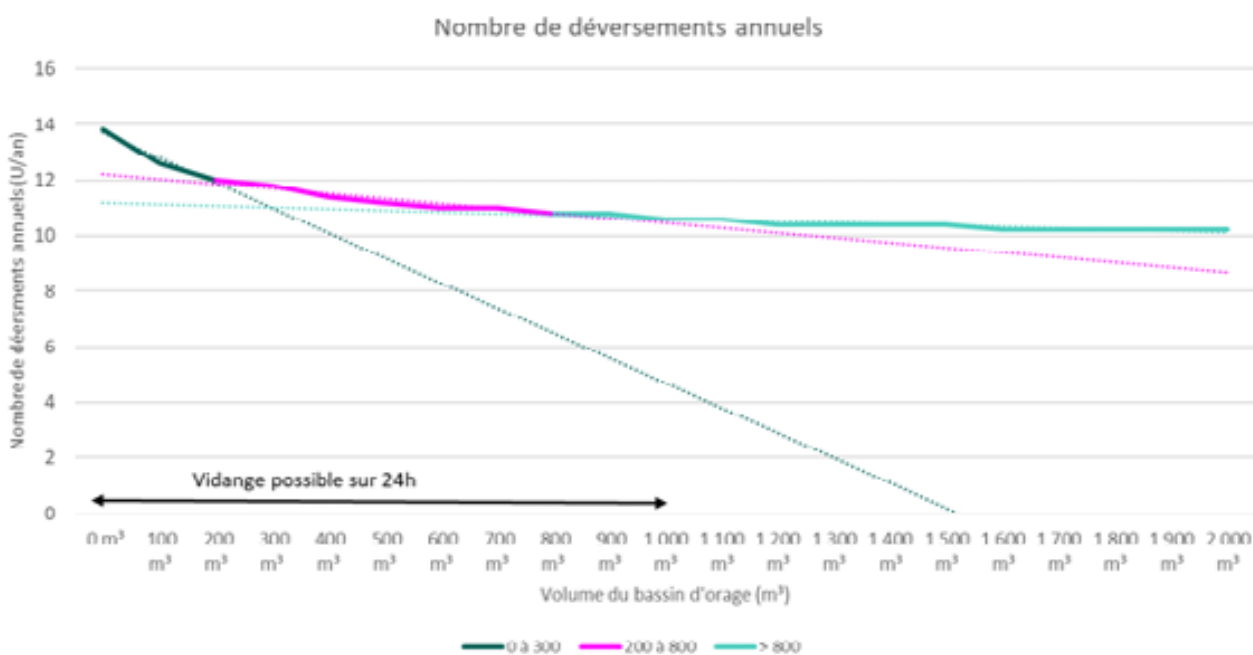


Figure 29 : Influence du bassin d'orage sur le nombre de déversements annuels - Situation future

L'analyse des courbes ci-contre indique que sur la base des données d'autosurveillance précédemment exploitées (2019 – 2023), la création d'un ouvrage de 1 000 m³ couplée à la création d'une nouvelle station d'épuration de 25 000 EH permettrait alors de mesurer :

- 11 déversements sur la période analysée,
- Moins de 1 000 m³ d'effluents bruts rejetés au déversoir de la Meyronne (A2, la courbe, en trait plein, de la Figure 28 : Influence du bassin d'orage sur les volumes annuels déversés - Situation future décrit l'évolution de la vitesse à laquelle les volumes déversés sont supprimés en fonction du volume de bassin tampon mis à contribution. La cinétique de la courbe est sensiblement identique à celle en situation actuelle. Toutefois, il apparaît que l'augmentation de la capacité de la station (3 750 m³/j) permet, à elle seule, de réduire par 2 le nombre de déversements et le volume déversé annuellement.

Un bassin d'orage de 1 000 m³ se trouve donc à la limite d'un ratio d'efficacité positive entre sa taille et le volume déversé. C'est pour ce volume que le coefficient directeur de la courbe s'infléchit.

La mise en place d'un bassin d'orage de 1 000 m³ aura donc un impact limité sur le nombre de déversements, mais permettra de réduire d'environ 2 000 m³/an le volume déversé au milieu naturel.



Note :

Cette analyse a tout de même été menée sur la base de données journalières et non horaires. Les effets des débits de pointe auront tendance à rendre l'impact de cet aménagement plus représentatif des surcharges débitométriques ne se déroulant que sur quelques heures.

H.II.2.2.2.3. Synthèse

La mise en place d'un bassin d'orage est rendue obligatoire par l'arrêté de la station du 15 décembre 2005. Son volume est limité actuellement à 700 m³ compte tenu de la capacité nominale de la station d'épuration (2 400 m³/j).

A l'horizon 2050, le volume du bassin d'orage sera limité à 1 000 m³.

La création d'un ouvrage modulable et adaptable avec la création de la nouvelle station d'épuration devra être réalisée.

H.II.2.2.3. Emplacement du bassin d'orage

Deux emplacements ont été ciblés pour la création du bassin d'orage en entrée de station d'épuration. Les emplacements ont été ciblés au voisinage des emplacements ciblés pour la future station d'épuration :

- Scénario 01 : Création du bassin d'orage à proximité immédiate de la station d'épuration actuelle,
- Scénario 02 : Création du bassin d'orage à proximité immédiate du déversoir d'orage de la Meyronne.

Les cartographies suivantes localisent l'emprise des emplacements ciblés :

Scénario 01 : Création du bassin d'orage à proximité immédiate de la station d'épuration actuelle

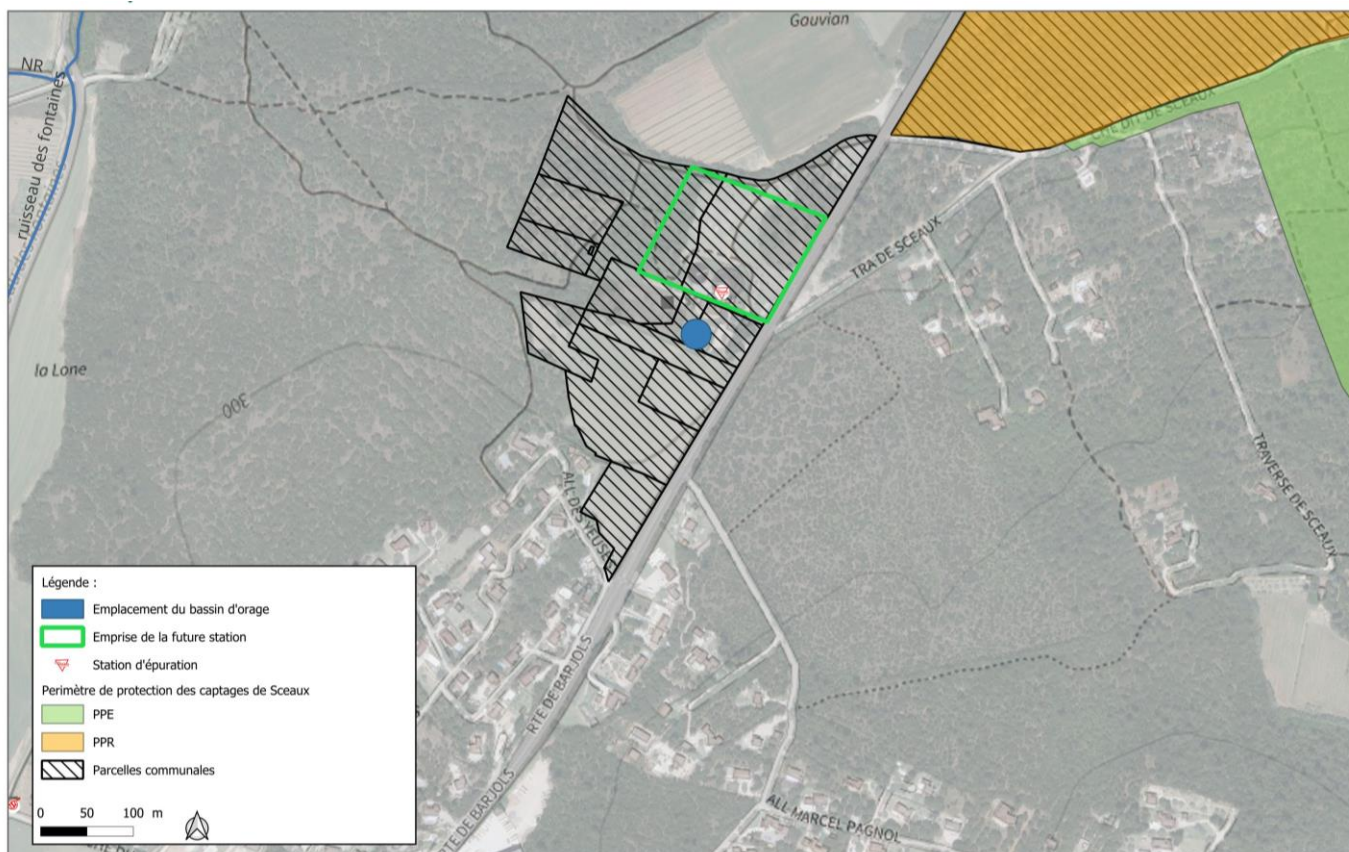


Planche cartographique 3 : Emplacement du bassin d'orage (Scénario 01)

Le scénario 01 prévoit la mise en place du bassin d'orage à proximité immédiate de la station d'épuration actuelle sur une parcelle communale.

Scénario 02 : Création du bassin d'orage à proximité immédiate du déversoir d'orage de la Meyronne



Planche cartographique 4 : Emplacement du bassin d'orage (Scénario 02)

Le scénario 02 prévoit la mise en place d'un bassin d'orage à proximité immédiate du déversoir d'orage de la Meyronne. Ce dernier serait localisé en parcelle privée entre le déversoir et le poste de relevage de la Meyronne.

H.II.2.2.4. Comparaison des emplacements

La comparaison des deux scénarios étudiés est présentée ci-dessous :

		Scénario 1		Scénario 2	
		Mise en place d'un bassin d'orage au niveau de la station actuelle		Mise en place d'un bassin d'orage au niveau du poste de relevage de la Meyronne	
Risques naturels	Inondation	Non concerné	1	Zone inondable	5
Milieux	Natura 2 000	Non concerné	1	Non concerné	1
	Lézard Ocellé	Présence peu probable	1	Présence probable	3
	ZNIEFF	Non concerné	1	Non concerné	1
Environnement humain	Urbanisme	Zone Ufe : Secteur principalement destiné à la station d'épuration	1	Zone A : Zone correspondant aux secteurs de la commune à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles	2
	Occupation des sols	Prairies permanentes non-exploitées	1	Prairies permanentes, vergers, vignes et surfaces agricoles temporairement non-exploitées	2
	Proximité des habitations	> 200 m	1	> 200 m Nouvelle nuisance	3
Contraintes techniques		<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation significative de la capacité du poste de relevage de la Meyronne jusqu'à 300 m³/h - Augmentation des consommations électriques liées au poste de relevage - Ouvrage prévu dans le cadre de l'arrêté de la station à réaliser à court terme --> nouvel ouvrage à créer, impossibilité de réutiliser un ouvrage de la station actuelle - Dimensionnement à prévoir sans prendre en compte les suppressions d'ECPP et ECPm - Autant de risque de déversement à Meyronne en cas de dysfonctionnement du poste de relevage 	1	<ul style="list-style-type: none"> - Pas de maîtrise du foncier, - Coût parcellaire à prendre en considération (3,2 €/m² - données SAFER) -Ouvrage délocalisé par rapport au site de traitement actuel, Gestion pouvant être dégradée en cas de mauvaise exploitation de l'ouvrage - Refonte totale du poste de relevage de la Meyronne pour assurer l'alimentation et la décharge du bassin d'orage 	3
Avantages		<ul style="list-style-type: none"> - Bonne maîtrise du foncier : emplacement réservé - Ouvrage pouvant être placé dans l'emprise actuelle de la station 	2	<ul style="list-style-type: none"> - Gestion facilitée du deversoir d'orage A2 - Limitation voire suppression des débordements vers le ruisseau des Fontaines en cas de dysfonctionnement 	2
Total			10		22

Tableau 80 : Comparaison des scénarios envisagés pour l'emplacement de la future station d'épuration

Au regard des critères étudiés, il apparaît que la création du bassin d'orage à proximité immédiate de la station d'épuration actuelle est la plus pertinente.

H.II.3. Finalité

L'action n°015 a pour but :

- De s'assurer de la conformité du système de traitement vis-à-vis de l'arrêté du 15 décembre 2005,
- Réduire les déversements au milieu naturel.

H.II.4. Approche financière

Le détail des coûts d'investissement par secteurs est donné dans le tableau ci-après.

Il apparaît, compte tenu de la priorité de l'action, impossible de réutiliser un ouvrage existant.

Le coût relatif à la création du bassin d'orage prend en compte la refonte du poste de relevage de la Meyronne (hors réseau de refoulement qui est intégré dans le coût de la station).

Tranche	Désignation des travaux	Quantitatif	Unité	Prix unitaire (€ HT)	Montant (€ HT)
1	Mise en place d'une mesure permanente de suivi du débit de la Meyronne	1	ft	57 500 €	57 500 €
2	Création d'un bassin d'orage	1	ft	1 100 000 €	1 100 000 €
Montant total (€ HT) :					1 157 500 €
TVA (20 %) :					231 500 €
Montant total (€ TTC) :					1 389 000 €

Tableau 81: Estimation financière Thématique n°007 – Action n°015)

1 160
K€ HT

est le montant de l'investissement estimé relatif à la thématique 007 – Action 015.

H.II.5. Efficacité de l'action : indicateurs et ratios

Le tableau ci-dessous fournit plusieurs ratios, notamment coûts/bénéfices, suivant différents indicateurs de fonctionnement des réseaux, qui permettent de juger de l'efficacité de cette action.

Description de l'opération	Grandeurs retenues	Ratios suivant le montant de l'opération
Population concernée sur le projet	13 100 EH	88,36 €/ EH

Tableau 82: Indicateurs et ratios de performance (Thématique n°007 – Action n°015)

H.II.6. Priorisation technique et planification financière

Compte tenu de la prescription de ces actions dans l'arrêté préfectoral de la station du 15 décembre 2005, l'action n° 015 est programmée en **priorité technique1**.

Le tableau ci-dessous, fait état de la priorisation des différents secteurs de l'action n° 015 et de leur planification financière sur la période de l'échéancier travaux 2025-2040.

Tranche	Désignation des travaux	Priorité technique	Plannification																
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	>2040
1	Mise en place d'une mesure permanente de suivi du débit de la Meyronne	1	7 500,00	50 000,00															
2	Création d'un bassin d'orage	1			1 100 000,00														
Montant total (€ HT) :			7 500 €	50 000 €	1 100 000 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
TVA (20 %) :			1 500 €	10 000 €	220 000 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Montant total (€ TTC) :			9 000 €	60 000 €	1 320 000 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €

Tableau 83: Priorisation et planification des travaux (Thématique n°007 – Action n°015)

A la demande de la CAPV, les montants prévus pour les études et les imprévus ont été estimés et appliqués sur l'année 2025 en vue des actions à mener en 2026. Par conséquent, les montants de 2025 concernent exclusivement les études.

H.III. ACTION N°016 : MISE A NIVEAU DU RESEAU DE REJET

H.III.1. Etat des lieux

L'arrêté préfectoral du 15 décembre 2005 portant autorisation de rejet de la nouvelle station d'épuration de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume autorise le rejet de la station d'épuration dans le ruisseau de la Meyronne.

La canalisation de rejet de la station passe longe le périmètre de protection immédiat et est localisée dans le périmètre de protection rapproché des forages de Sceaux. Elle est composée d'une partie en refoulement suivie de plusieurs tronçons en gravitaire.

La phase 1 du présent schéma directeur a mis en avant le mauvais état général des regards de visite localisés sur le réseau de rejet qui présentent de nombreux défauts de pénétrations de racines.

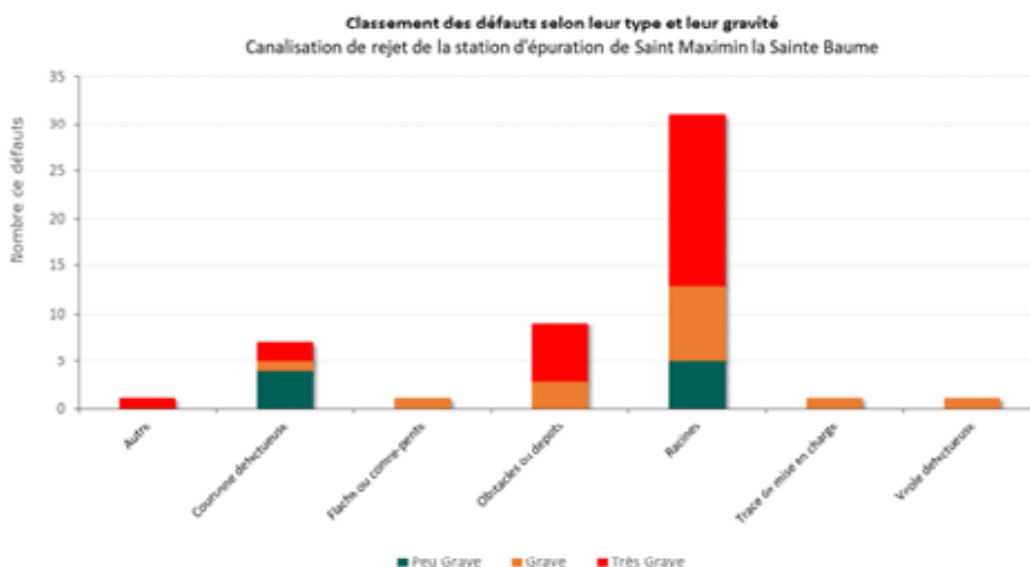


Figure 30 : Répartition des anomalies recensées dans les regards de visite en fonction du type

51

anomalies

ont été localisées sur 31 des regards de visite diagnostiqués par Cereg.

Sachant qu'un regard de visite peut présenter plusieurs anomalies distinctes, ce sont 31 regards de visite identifiés comme défectueux, soit 74 % de la totalité des regards de visite du rejet diagnostiqués par Cereg. Parmi ces défauts, 61 % sont des défauts de pénétration de racines.

La cartographie suivante présente le réseau de rejet et le type d'écoulement des canalisations :

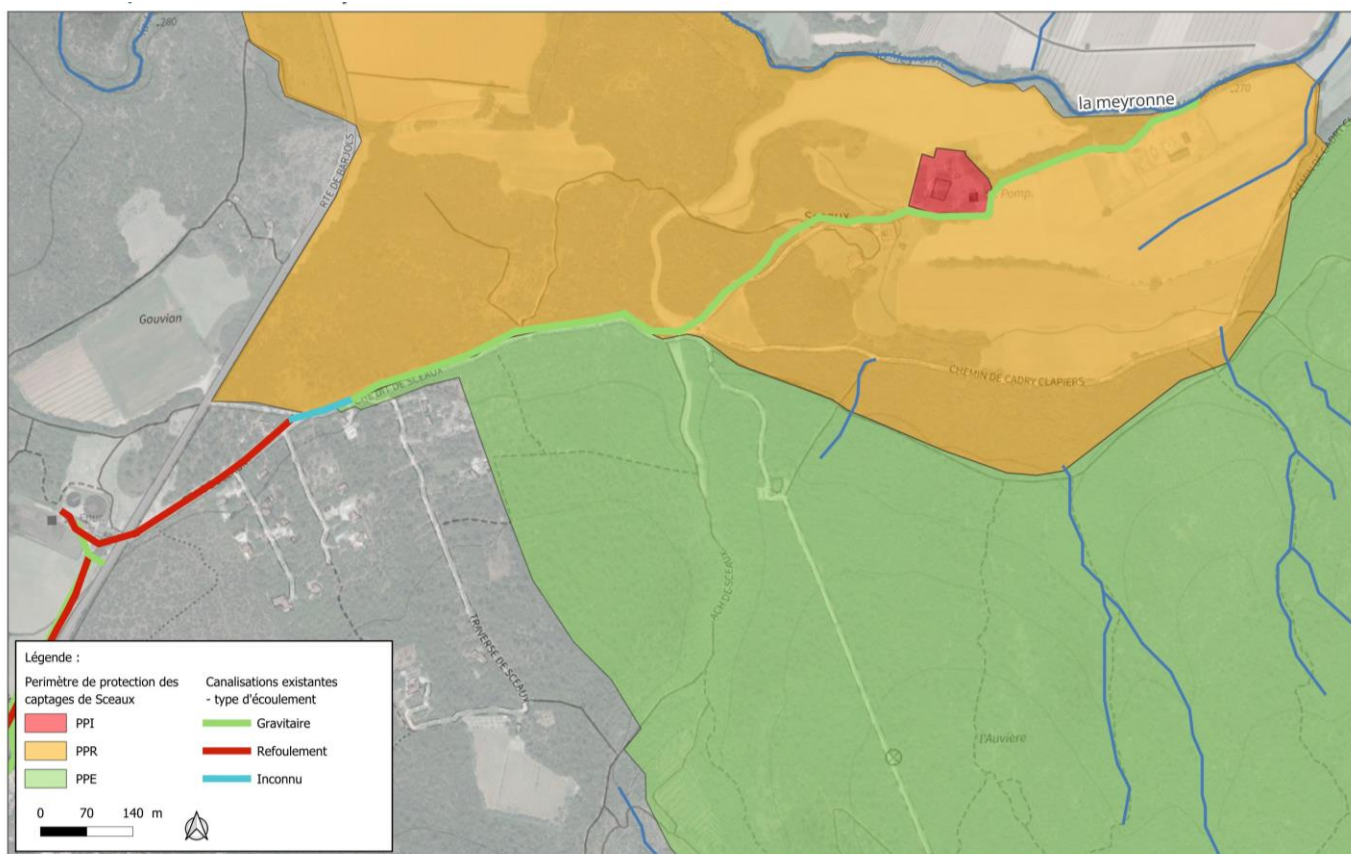


Planche cartographique 5 : Type d'écoulement de la canalisation de rejet

Hypothèses de départ

- DUP du 10 octobre 1991 relatif aux périmètres de protection des forages de Sceaux,
- Litige en cours avec le propriétaire de la parcelle AC 57, siège de la partie finale de la canalisation de rejet, qui demande le retrait de l'équipement,
- L'arrêté préfectoral de la station du 15 décembre 2005 qui impose la mise en place d'une canalisation en refoulement,
- L'arrêté préfectoral de mise en demeure du 26 janvier 2023 interdisant les nouveaux raccordements sur le réseau de collecte tant que la sécurisation des forages de Sceaux vis-à-vis de la canalisation de rejet n'est pas effective,
- Résultat de la phase de diagnostic du présent schéma directeur,
- Conclusions de l'étude d'hydroBconseil,
- Disponibilité foncière.

L'arrêté préfectoral de la station d'épuration indique dans l'article 4 que la canalisation de rejet doit être en refoulement. « La conduite de refoulement sera figurée sur le plan des réseaux. »

En complément, M. Burel, propriétaire de la parcelle AC57 demande un retrait total de la canalisation qui pénètre sur sa propriété.

Au regard des problématiques rencontrées et de l'état du réseau de rejet de la station d'épuration de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume, il apparaît nécessaire d'abandonner et de retirer la canalisation actuelle au profit d'une canalisation localisée en domaine public et conforme à l'arrêté.

H.III.1.1. Scenarios d'évacuation des eaux traitées

Dans un premier temps 5 scénarios d'évacuation des eaux traitées ont été étudiés dans le cadre du projet de renouvellement de la station d'épuration de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume.

A l'issue du COPIL du 28 novembre 2024. Trois scénarios de rejet ont finalement été retenus :

- **Scénario 01** : Création d'un réseau de rejet surpressé en amont de 580 ml du point de rejet actuel, dans le ruisseau de la Meyronne,
- **Scénario 02** : Création d'un réseau de rejet surpressé en amont de 65 ml du point de rejet actuel, dans le ruisseau de la Meyronne,
- **Scénario 03** : Création d'un réseau de rejet surpressé en amont de 1 475 ml du point de rejet actuel, dans le ruisseau de la Meyronne, Route de Barjols.

Les cartographies suivantes présentent les 3 scénarios relatifs au réseau de rejet des eaux usées traitées :

Scénario 01 : Création d'un réseau de rejet surpressé en amont de 580 ml du point de rejet actuel, dans le ruisseau de la Meyronne

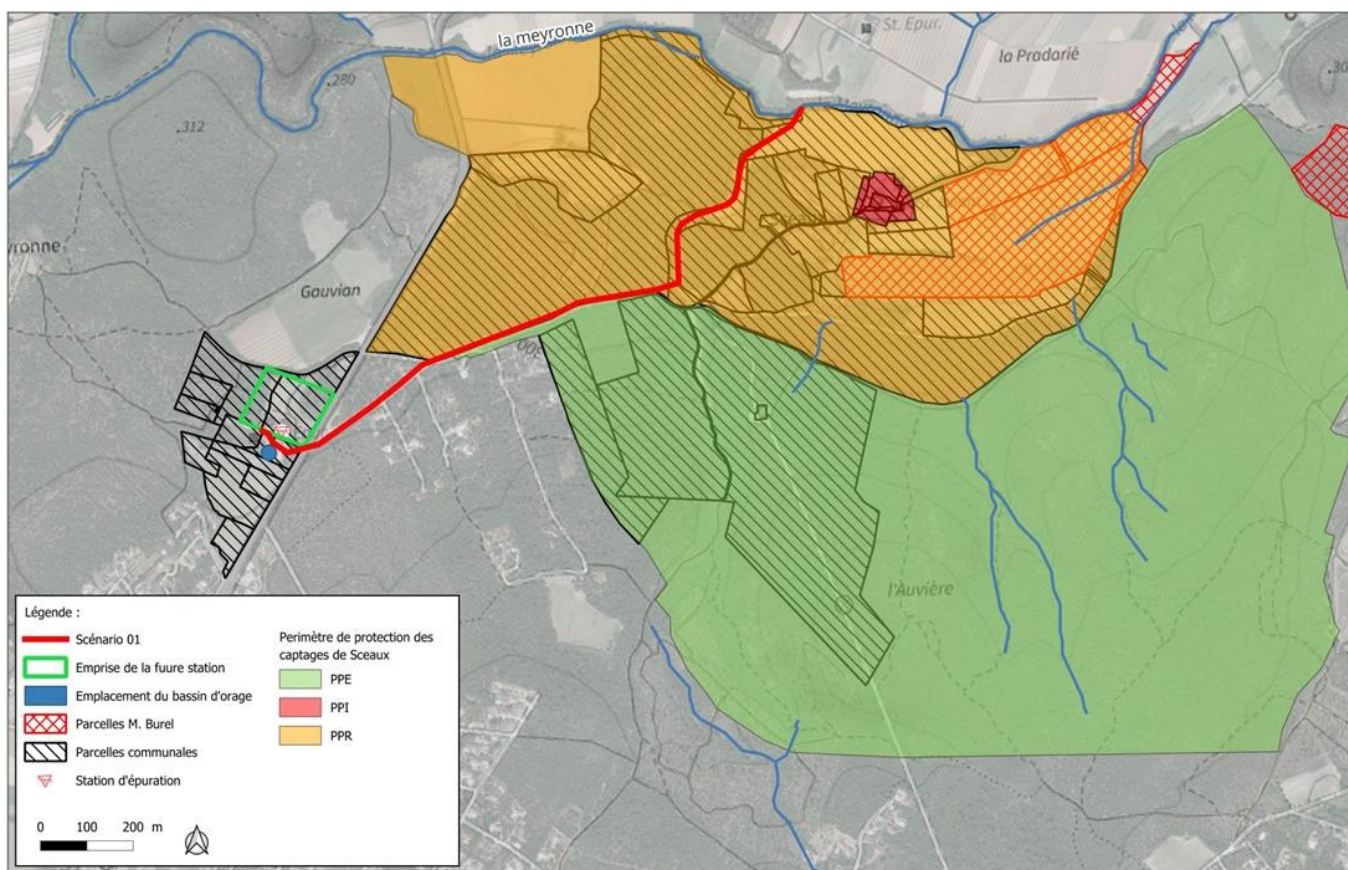


Planche cartographique 6: Tracé du réseau de rejet - Scénario 01

Le scénario 1 prévoit la mise en place en parcelles publiques d'un réseau de refoulement de 1 600 ml comprenant l'installation de canalisations sous pression en PEHD 200, le raccordement aux équipements de pompage, et la réalisation des travaux associés tels que le terrassement, la pose des conduites, le remblayage.

Le réseau traverse des parcelles communales et se rejette dans la Meyronne en amont de 580 ml du point de rejet actuel. Ce dernier est localisé en amont des captages de Sceaux dans le périmètre de protection rapprochée.

Scénario 02 : Création d'un réseau de rejet surpressé en amont de 65 ml du point de rejet actuel, dans le ruisseau de la Meyronne

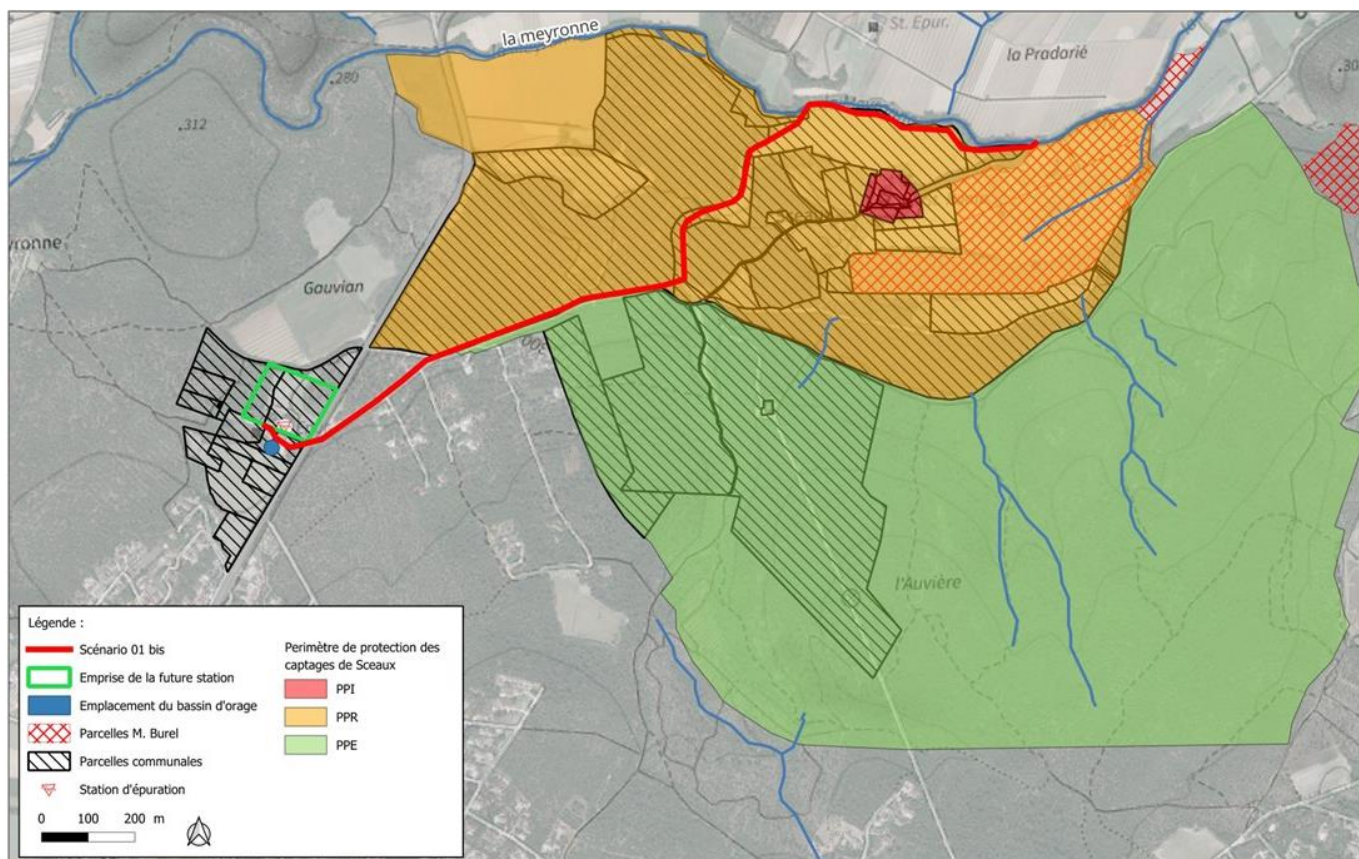


Planche cartographique 7 : Tracé du réseau de rejet - Scénario 02

Le scénario 2 prévoit la mise en place en parcelles publiques d'un réseau de refoulement de 2 100 ml comprenant l'installation de canalisations sous pression en PEHD 200, le raccordement aux équipements de pompage, et la réalisation des travaux associés tels que le terrassement, la pose des conduites, le remblayage.

Le tracé est identique pour la première partie au scénario 01. Le réseau de refoulement est ensuite poursuivi sur des parcelles communales et se rejette dans la Meyronne en amont de 65 ml du point de rejet actuel, à proximité immédiate de la confluence avec le ruisseau de Sceaux.

Scénario 03 : Création d'un réseau de rejet surpressé en amont de 1 475 ml du point de rejet actuel, dans le ruisseau de la Meyronne, Route de Barjols

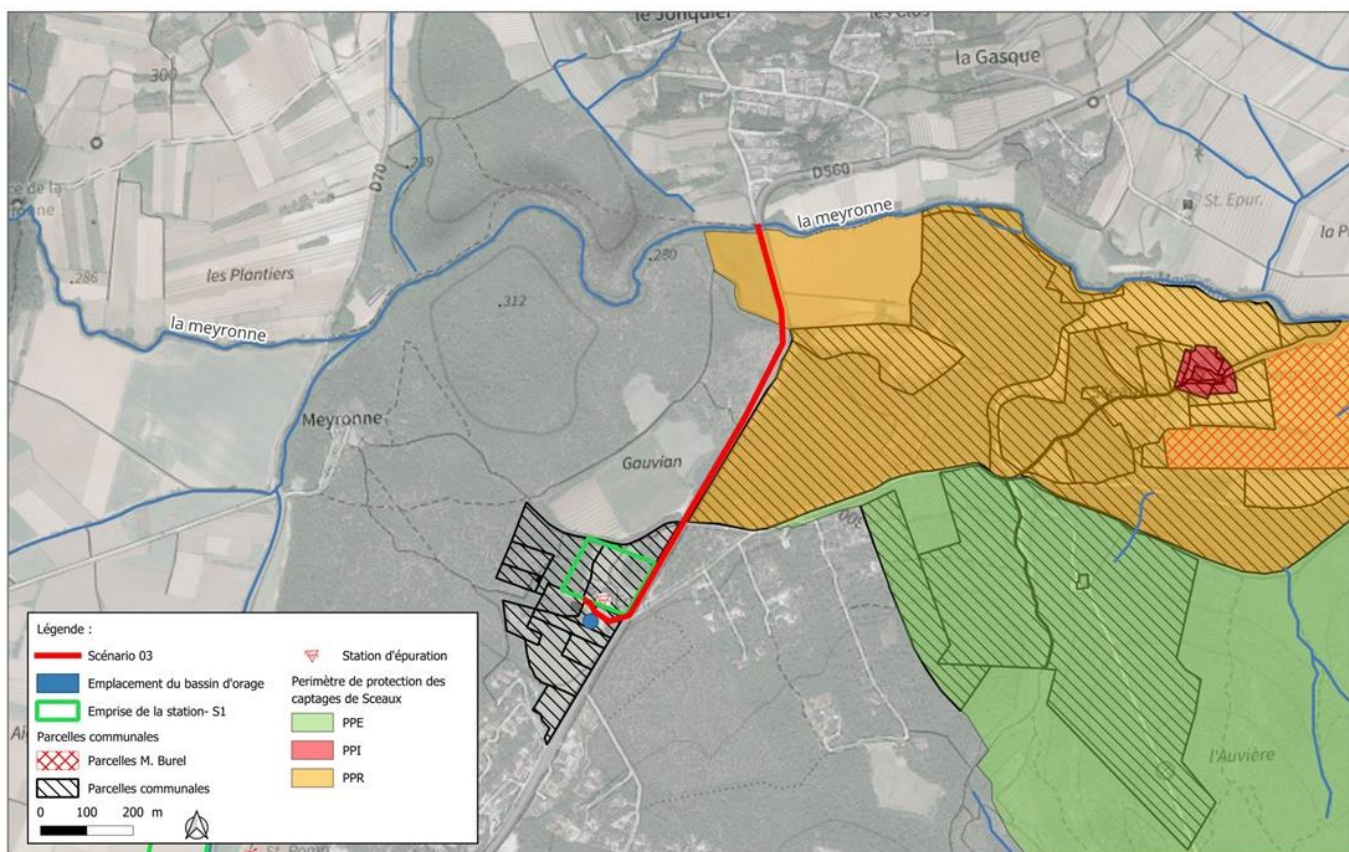


Planche cartographique 8 : Tracé du réseau de rejet - Scénario 03

Le scénario 3 prévoit la mise en place en parcelles publiques, d'un réseau de refoulement de 1 100 ml comprenant l'installation de canalisations sous pression en PEHD 200, le raccordement aux équipements de pompage, et la réalisation des travaux associés tels que le terrassement, la pose des conduites, le remblayage.

Le réseau longe la route département D560 (route de Barjols) et se rejette dans la Meyronne en amont de 1 475 ml du point de rejet actuel. Ce dernier sera localisé en amont des captages de Sceaux et traverse partiellement le périmètre de protection rapprochée.

H.III.1.2. Comparaison des scénarios

		Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3	
		Réseau surpression à proximité des captages de Sceaux, en amont du rejet actuel		Réseau surpression à proximité des captages de Sceaux, en aval du rejet actuel		Réseau surpressé, rejet en amont du point de rejet actuel, dans le ruisseau de la Meyronne, route de Barjols RD560	
Milieux	Natura 2 000	Non concerné	1	Non concerné	1	Non concerné	1
	Lézard Ocellé	Présence peu probable	1	Présence peu probable	1	Limite de présence probable	2
	ZNIEFF	Non concerné	1	Non concerné	1	Non concerné	1
	Débit d'étiage du milieu récepteur	Débit d'étiage sévère inconnu Niveau de rejet poussé avec la mise en place d'un traitement tertiaire	3	Débit d'étiage sévère inconnu Niveau de rejet poussé avec la mise en place d'un traitement tertiaire	3	Débit d'étiage sévère inconnu Niveau de rejet poussé avec la mise en place d'un traitement tertiaire	3
Environnement humain	Urbanisme	Parcelles communales	1	Parcelles communales	1	Sur route départementale	2
Captage d'eau potable	Localisation de la canalisation par rapport au périmètre de protection actuel	70 % dans le périmètre de protection rapproché	3	80 % dans le périmètre de protection rapproché	3	20 % dans le périmètre de protection rapproché	2
	Localisation du point de rejet vis-à-vis des conclusions d'hydro conseil et du périmètre de protection actuel	Bordure du périmètre de protection immédiat, à l'amont hydraulique du point de captage : 400 m	3	Bordure du périmètre de protection immédiat, à l'aval hydraulique du point de captage : 250 m	2	Bordure du périmètre de protection rapproché mais à l'amont hydraulique du point de captage : 1 km	3
	Localisation du réseau de rejet vis-à-vis des conclusions d'hydro conseil	La zone d'influence de la nappe se fait particulièrement en amont Selon M. Berthalon un forage de reconnaissance est en cours de réalisation Un forage d'une profondeur de max 100 m est envisagé avec un débit de captage après 20 m afin de capter uniquement les eaux souterraines.	3	La zone d'influence de la nappe se fait particulièrement en amont Selon M. Berthalon un forage de reconnaissance est en cours de réalisation Un forage d'une profondeur de max 100 m est envisagé avec un débit de captage après 20 m afin de capter uniquement les eaux souterraines.	2	La zone d'influence de la nappe se fait particulièrement en amont Selon M. Berthalon un forage de reconnaissance est en cours de réalisation Un forage d'une profondeur de max 100 m est envisagé avec un débit de captage après 20 m afin de capter uniquement les eaux souterraines.	3
Linéaire (km)		1,6	2	2,1	3	1,1	1
Contraintes techniques du site		- Proximité immédiate du captage	2	- Proximité immédiate du captage	2	- Travaux sous route départementale	1
Avantages		- Réalisation à court terme pour répondre à l'arrêté	2	- Réalisation à court terme pour répondre à l'arrêté	2	- Réalisation à court terme pour répondre à l'arrêté - Réseau court	1
Total			22		21		20

Tableau 84 : Tableau de comparaison des solutions de rejet des eaux traitées

H.III.2. Retour de l'hydrogéologue agréé

H.III.2.1. Conclusions de l'étude

Les différents scénarios étudiés pour la canalisation de rejet des eaux traitées de la station d'épuration de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume ont été présentés au comité de pilotage (COPI) lors de la réunion du 28/11/2024.

Lors de cette réunion, la DDTM a suggéré la sollicitation de l'ARS pour la saisine d'un hydrogéologue agréé afin de statuer sur le scénario de rejet à retenir et à réaliser.

M. Tapoul, hydrogéologue agréé a ainsi été rapidement sollicité et un dossier présentant les 3 scénarios de rejet retenus lui a été transmis.

Le rapport rendu par M. Tapoul présente les conclusions suivantes :

« La synthèse de l'ensemble des documents examinés me conduit à **émettre un avis favorable pour le scénario 2** pour les raisons suivantes :

- *Il reste hydrogéologiquement compatible avec la protection des ressources en eau potable de Sceaux et reprend les dispositions de l'arrêté préfectoral 15 décembre 2005,*
- *Il devrait permettre de réduire fortement les risques de pollution sur l'aquifère calcaire avec un rejet en aval de la source où il bénéficie d'un cours d'eau pérenne grâce au ruisseau des Sceaux,*
- *Il reste compatible avec des recherches d'eau par forages sur la partie amont de l'aquifère karstique.*
- *Il minimise l'impact sur le milieu superficiel de la Meyronne amont, assec en période d'étiage et limite les risques d'eutrophisation dans son lit. »*

Outre la validation d'un scénario, M. Tapoul apporte les prescriptions sont les suivantes :

- *« De faire **vérifier par un bornage le tracé** de la partie finale de la canalisation pour l'implanter sur des parcelles communales,*
- *D'enfouir la canalisation à **3 m du haut de la rive droite de la Meyronne,***
- ***De faciliter l'accès au point de rejet** par une piste carrossable au-dessus de la conduite pour la surveillance et les contrôles qualité,*
- ***D'installer des débitmètres et/ou de capteurs de pression** au départ et au point de rejet de la canalisation sous pression d'eaux usées traitées. Ces dispositifs reliés à un système de télésurveillance doivent permettre de détecter et signaler immédiatement toute anomalie, garantissant ainsi une intervention rapide pour prévenir tout risque de contamination de l'eau potable,*
- ***D'intégrer un traitement aux ultra-violets après les filtres à sable** dans le projet de la nouvelle station d'épuration, compte tenu de la vulnérabilité de l'aquifère (milieu karstifié perméable « en grand » très sensible aux pollutions anthropiques),*
- *De sécuriser la canalisation par un **système à double enveloppe**, considérant son passage dans le périmètre de protection rapprochée des forages de sceaux, pour prévenir tout risque de fuite et bénéficier d'une protection renforcée contre les contaminations extérieures. »*

Ces dispositions n'ayant pas toutes été chiffrées par Cereg, une mise à jour des chiffrages a été actualisée et est présentée ci-dessous.

H.III.3. Finalité

L'action n°016 a pour but :

- De s'assurer de la conformité du rejet du système de traitement vis-à-vis de l'arrêté du 15 décembre 2005,
- De sécuriser les forages de Sceaux et la qualité des eaux rejetées.

H.III.4. Approche financière

Suite aux conclusions de l'hydrogéologue agréé, le scénario 2 retenu prévoit :

- La mise en place en parcelles publiques d'un réseau de refoulement de 2 100 ml comprenant l'installation de canalisations sous pression en PEHD 200, avec une enveloppe fonte DN250,
- Le raccordement aux équipements de pompage,
- La réalisation des travaux associés tels que le terrassement, la pose des conduites, le remblayage.

Tranche	Désignation des travaux	Quantitatif	Unité	Prix unitaire (€ HT)	Montant (€ HT)
1	Mise à niveau du rejet de la station d'épuration (Scénario 02)	1	ft	1 514 550 €	1 514 550 €
Montant total (€ HT) :					1 514 550 €
TVA (20 %) :					302 910 €
Montant total (€ TTC) :					1 817 460 €

Tableau 85: Estimation financière Thématique n°007 – Action n°016)

1 515
K€ HT

est le montant de l'investissement estimé relatif à la thématique 007 – Action 016.

H.III.5. Efficacité de l'action : indicateurs et ratios

Le tableau ci-dessous fournit plusieurs ratios, notamment coûts/bénéfices, suivant différents indicateurs de fonctionnement des réseaux, qui permettent de juger de l'efficacité de cette action.

Description de l'opération	Grandeurs retenues	Ratios suivant le montant de l'opération
Population concernée sur le projet	13 100 EH	115,61 €/EH

Tableau 86: Indicateurs et ratios de performance (Thématique n°007 – Action n°016)

H.III.6. Priorisation technique et planification financière

Compte tenu de la prescription de cette action dans l'arrêté préfectoral de la station du 15 décembre 2005, l'action n° 016 est programmée en **priorité technique1**.

Le tableau ci-dessous, fait état de la priorisation des différents secteurs de l'action n° 016 et de leur planification financière sur la période de l'échéancier travaux 2025-2040.

Tranche	Désignation des travaux	Priorité technique	Plannification																
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	>2040
1	Mise à niveau du rejet de la station d'épuration (Scénario 02)	1	197 550,00	1 317 000,00															
Montant total (€ HT) :			197 550 €	1 317 000 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
TVA (20 %) :			39 510 €	263 400 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Montant total (€ TTC) :			237 060 €	1 580 400 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €

Tableau 87: Priorisation et planification des travaux (Thématique n°007 – Action n°016)

Remarque : Les montants affichés tiennent compte des éventuels imprévus évalués à 15 % du montant total.

A la demande de la CAPV, les montants prévus pour les études et les imprévus ont été estimés et appliqués sur l'année 2025 en vue des actions à mener en 2026. Par conséquent, les montants de 2025 concernent exclusivement les études.

H.IV. SYNTHÈSE DES TRAVAUX RELATIFS A LA STATION D'ÉPURATION

Les différents scénarios de la station d'épuration, du bassin d'orage et du rejet de la station d'épuration mènent à une réflexion croisée impliquant l'ensemble de ces derniers.

Le synoptique ci-dessous fait état des scénarios retenus pour chaque partie :

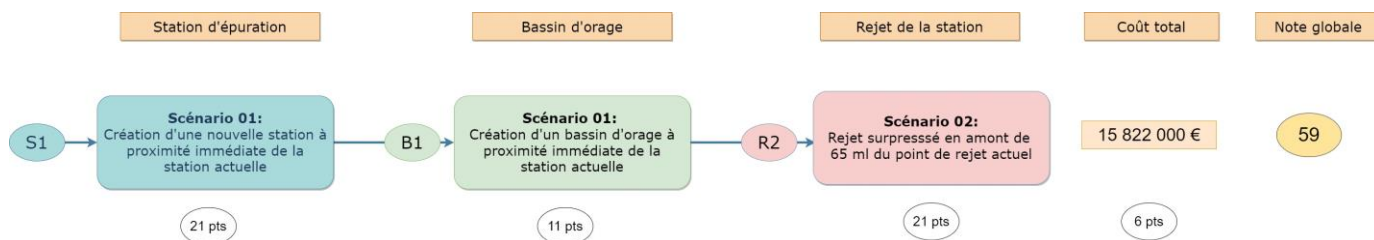


Figure 31 : Synthèse des scénarios

I. SYNTHÈSE DU PROGRAMME DE TRAVAUX



I.I. SYNTHÈSE DES CARACTÉRISTIQUES ET INDICATEURS

Toutes les anomalies mises en évidence lors de la phase de diagnostic de la commune de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume ont fait l'objet d'une proposition de solutions.

Le programme d'actions qui en découle, articulé autour de **7 grandes thématiques**, a établi :

Thématique	Désignation	Nombre d'actions	Nombre de secteurs	Élimination des eaux claires parasites de temps sec et de ressuyage	Élimination des surfaces actives	Réduction du nombre de débordements	Taux de renouvellement	Montant estimatif des travaux
001	Suppression des ECP de temps sec ou de ressuyage	3	9	ECP supp. : 108 m ³ /j	SA supp. : 215 m ²	Oui	4,7%	4 047 425 € HT
002	Suppression des ECP de temps de pluie	4	6	ECP supp. : 0 m ³ /j	SA supp. : 4 996 m ²	Oui	0,7%	765 325 € HT
003	Réhabilitation/rénovation des réseaux et regards de visites	3	28	ECP supp. : 0 m ³ /j	SA supp. : 490 m ²	Indirectement	15,1%	11 413 980 € HT
004	Mise à niveau réglementaire du système de collecte	2	4	NC	NC	Oui	NC	414 950 € HT
005	Mise en place d'une gestion patrimoniale (par anticipation) des réseaux d'assainissement	1	6	NC	NC	Non	NC	128 800 € HT
006	Extension des réseaux d'assainissement collectif liés aux conclusions du zonage d'assainissement	1	1	NC	NC	Non	NC	423 315 € HT
007	Mise à niveau du système de traitement	3	4	NC	NC	Indirectement	NC	15 822 050 € HT
Total :		17	58	ECP supp. : 108 m³/j	SA supp. : 5 701 m²		20,5%	33 015 845 € HT

Tableau 88: Synthèse des caractéristiques, indicateur et montants par thématiques

Ces actions permettent de répondre aux différentes **problématiques et enjeux observés** ainsi qu'aux différents **objectifs fixés** :

- Réduire de manière significative les intrusions d'eaux claires parasites de temps sec, de ressuyage et de temps de pluie
- Résoudre les anomalies et dysfonctionnements existants sur les réseaux et ouvrages par la mise en œuvre d'une gestion patrimoniale clairement identifiée,
- Réduire le nombre de déversements de la station,
- Mettre en conformité des ouvrages de traitement avec la réglementation en vigueur,
- Mettre en conformité le système de collecte et de traitement vis-à-vis de l'arrêté du 15 décembre 2005.

Le programme de travaux permettrait d'éliminer près de 5 700 m² de surfaces actives correspondant à un volume d'eaux claires parasites météorologiques de 71 m³/j pour une base de précipitation journalière de 12,5 mm (période de retour mensuelle).

Cereg rappelle que les indicateurs de performance sont établis à partir, des observations du terrain, des mesures, et d'hypothèses ; en faisant de bons curseurs quantitatifs n'ayant pas valeur d'exactitude dépendants du moment où les investigations de terrain sont réalisées (*idée de photographie du comportement du réseau*).

I.II. SYNTHÈSE DE L'ÉCHEANCIER FINANCIER, PRIORISATION ET PLANIFICATION

Le tableau suivant fait état des montants des investissements annuels à réaliser ainsi que des montants totaux par ordre de priorité technique.

	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	>2040
Thématique 01 : Elimination des eaux claires parasites de temps sec et de ressuyage	43 200 €	288 000 €	- €	73 600 €	904 619 €	904 619 €	904 619 €	904 619 €	- €	- €	- €	24 150 €	- €	- €	- €	- €	- €
Thématique 02 : Elimination des eaux claires parasites de temps de pluie	- €	- €	- €	740 715 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	24 610 €	- €	- €	- €	- €	- €
Thématique 03 : Réhabilitation et rénovation des réseaux et regards de visite vétustes	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	985 780 €	844 790 €	623 588 €	719 785 €	8 240 037 €
Thématique 04 : Mise à niveau réglementaire du système de collecte	9 450 €	120 500 €	- €	28 500 €	28 500 €	28 500 €	28 500 €	28 500 €	28 500 €	28 500 €	28 500 €	28 500 €	28 500 €	- €	- €	- €	- €
Thématique 05 : Mise en place d'une gestion patrimoniale (par anticipation) des réseaux d'assainissement	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	128 800 €
Thématique 06 : Extensions des réseaux d'assainissement collectif liées au conclusions du zonage d'assainissement	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	423 315 €	- €	- €	- €	- €	- €
Thématique 07 : Mise à niveau du système de traitement	205 050 €	1 367 000 €	1 100 000 €	- €	- €	- €	- €	- €	4 383 333 €	4 383 333 €	4 383 333 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Total	257 700 €	1 775 500 €	1 100 000 €	842 815 €	933 119 €	933 119 €	933 119 €	933 119 €	4 411 833 €	4 411 833 €	4 411 833 €	500 575 €	1 014 280 €	844 790 €	623 588 €	719 785 €	8 368 837 €
	Phasage n°001			Phasage n°002			Phasage n°003										
	3 133 200 €			2 709 052 €			27 173 593 €										

Tableau 89: Synthèse des investissements annuels et montants totaux par ordre de priorité

L'histogramme suivant permet de mieux visualiser l'évolution des investissements annuels du programme de travaux, et ceci en fonction des thématiques traitées.

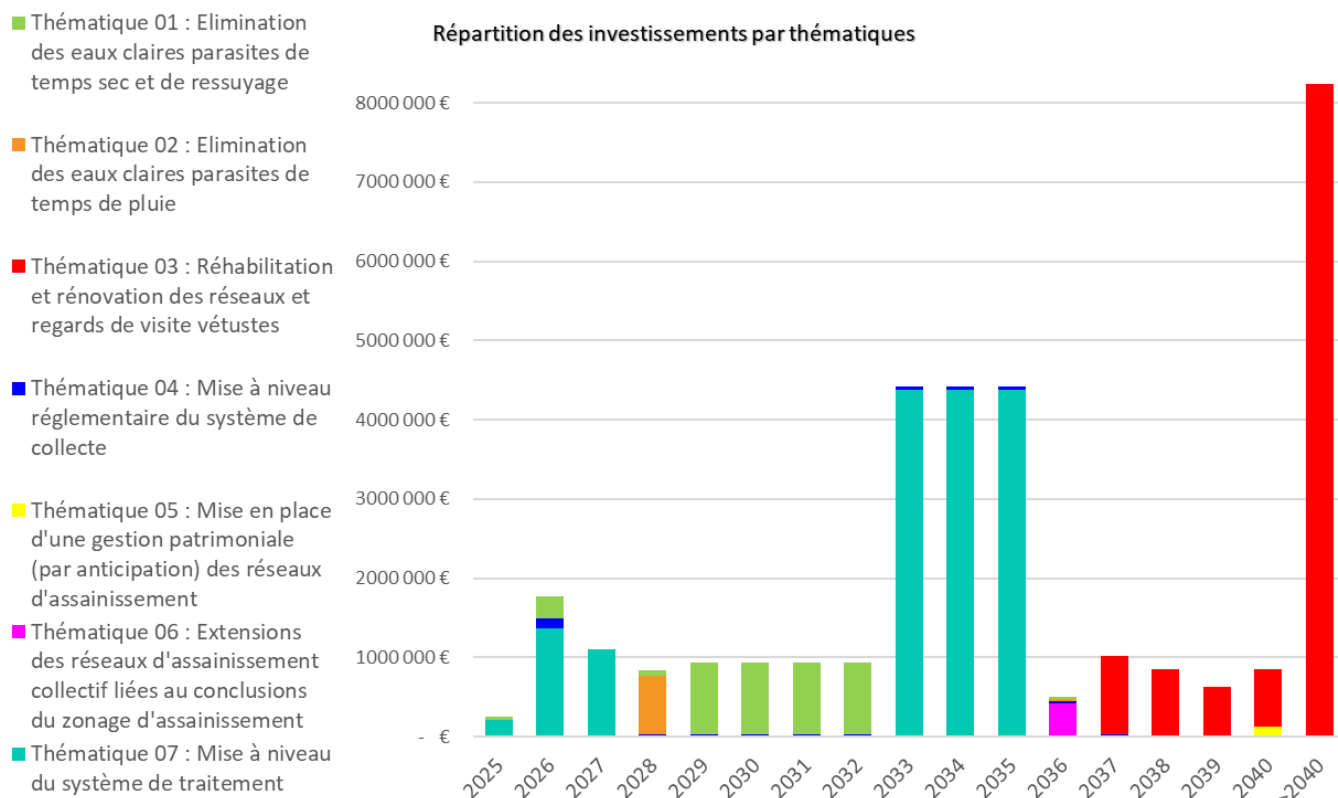


Figure 32: Répartitions des investissements par thématiques

Selon le programme de travaux, l'investissement atteindra son maximum sur les années 2023-2035. Cette période est particulièrement marquée par les investissements à engager sur la thématique n°007 avec la création de la nouvelle station d'épuration. Les investissements prévus en 2025 sont les études relatives aux travaux planifiés en 2026.

L'histogramme suivant présente la répartition des investissements annuels par priorité technique :

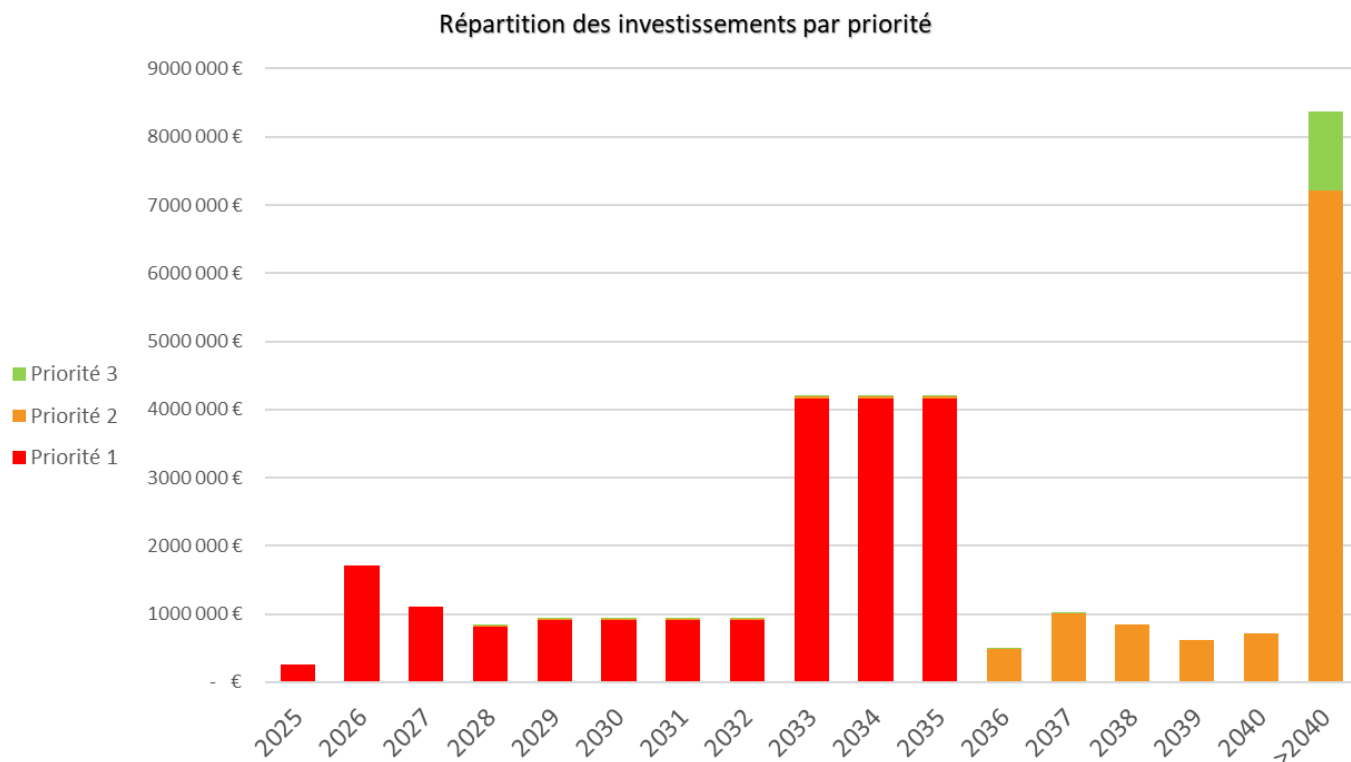


Figure 33: Répartitions des investissements par priorité technique

Compte tenu des investissements importants, la répartition des actions a été réalisée de façon à réaliser dans les 10 prochaines années les actions de priorité technique 1. Les actions de priorité 2 et la majorité des actions de priorité technique 3 sont réparties au-delà. Les actions de diagnostic permanent classées en priorité technique 3 sont quant à elles réparties sur 10 ans de 2028 à 2037 car elles constituent le socle de la connaissance et du suivi des réseaux de la commune.

J. ANNEXES



LISTE DES ANNEXES

Annexes 1 : FICHES ACTIONS DU PROGRAMME DE TRAVAUX.....	157
Annexes 2 : TABLEAU DE SYNTHESE DU PROGRAMME DE TRAVAUX.....	158



Annexes 1 : FICHES ACTIONS DU PROGRAMME DE TRAVAUX

Légende

Travaux sur réseau







-  Pose de collecteur / refoulement
-  Raccordement au réseau électrique
-  Inspection télévisée du réseau
-  Fonçage ou forage dirigé
-  Curage du réseau
-  Création d'un chemin d'exploitation
-  Chemisage du collecteur
-  Autre
-  Travaux sur réseaux privés
-  Aucune action

Plus value

-  Voirie étroite
-  Encorbellement
-  Présence de rochers
-  Surprofondeur

Description des travaux

Travaux sur réseaux publics

-  Obturation d'un office
-  Déconnexion de gouttière (suivi et gestion)
-  Déconnexion simple d'avaloir
-  Déconnexion complexe d'avaloir
-  Mise en place d'un clapet anti-retour
-  Enquêtes de branchement

-  Création d'un poste de refoulement
-  Reprise ponctuelle sur collecteur
-  Démolition
-  Parasitage EP / EU - Inversion de branchement
-  Etanchéification
-  Création/reprise de branchement
-  Reprise/création de regard
-  Fraisage ragréage du regard
-  Mise en place d'un tampon/couronne
-  Mise en place d'un traitement de l'H2S
-  Installation de chantier
-  Raccordement sur le réseau existant
-  Installation d'un équipement de télésurveillance avec télégestion
-  Création d'une station d'épuration
-  Réalisation d'une étude ou enquête
-  Mise en place d'un point de mesures
-  Travaux sur réseaux privés
-  Obturation d'un office
-  Déconnexion de gouttière (suivi et gestion)
-  Déconnexion simple d'avaloir
-  Déconnexion complexe d'avaloir
-  Mise en place d'un clapet anti-retour
-  Enquêtes de branchement
-  Création d'un poste de refoulement
-  Reprise ponctuelle sur collecteur
-  Démolition
-  Parasitage EP / EU - Inversion de branchement
-  Etanchéification
-  Création/reprise de branchement
-  Reprise/création de regard
-  Fraisage ragréage du regard
-  Mise en place d'un tampon/couronne
-  Mise en place d'un traitement de l'H2S
-  Installation de chantier
-  Raccordement sur le réseau existant
-  Installation d'un équipement de télésurveillance avec télégestion
-  Création d'une station d'épuration
-  Réalisation d'une étude ou enquête
-  Mise en place d'un point de mesures
-  Travaux sur réseaux privés

Thème 01 - Elimination ECP temps sec

Action 1 - Réhabilitation des tronçons responsables d'ECPP

Secteur 1 - Petite route de Marseille

Priorité 1

Planche cartographique



Chiffres clefs

94 760 €
HT

25 EH
Population

4 380 m³/an
ECP TS

m²
de surf. active

0.1 %
linéaire renouv.

Commentaire

Détail financier des travaux

Désignation des travaux	Quantité	Prix Unitaire	Montant HT
Reprise d'un branchement individuel -	10	2 500€	25 000€
Pose de collecteur PVC 200 - Public	90ml	410€	36 900€
Plus-value pour surprofondeur en tranchée (entre 1.5m et 2.5m) - Public	30ml	200€	6 000€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Public	4	3 500€	14 000€
Plus-value pour surprofondeur sur regard (entre 1.5m et 2.5m) - Public	1	500€	500€

Montant total des travaux publics et privés HT	94 760 €
Etudes, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (15%) sur les travaux publics	12 360 €
Montant total des travaux publics HT	94 760 €

Planification	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	>2040
---------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

Thème 01 - Elimination ECP temps sec

Action 1 - Réhabilitation des tronçons responsables d'ECPP

Secteur 2 - Boulevard Saint Jean

Priorité 1

Planche cartographique



Chiffres clefs

295 665 €
HT

9 928 m³/an
ECP TS

0.39 %
linéaire renouv.

95 EH
Population

60 m²
de surf. active

Commentaire

Détail financier des travaux

Désignation des travaux	Quantité	Prix Unitaire	Montant HT
Reprise d'un branchement individuel -	20	2 500€	50 000€
Pose de collecteur PVC 200 - Public	260ml	410€	106 600€
Pose de collecteur PVC 200 - Prive	100ml	410€	41 000€
Plus-value pour extraction et mise en décharge d'anciens collecteurs en Amiante-ciment - Public	90ml	150€	13 500€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Public	9	3 500€	31 500€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Prive	4	3 500€	14 000€
Plus-value pour surprofondeur sur regard (entre 1.5m et 2.5m) - Public	1	500€	500€
Montant total des travaux publics et privés HT			295 665 €
Etudes, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (15%) sur les travaux publics			30 315 €
Montant total des travaux publics HT			232 415 €

Planification

2026

2027

2028

2029

2030

2031

2032

2033

2034

2035

2036

2037

2038

2039

2040

>2040

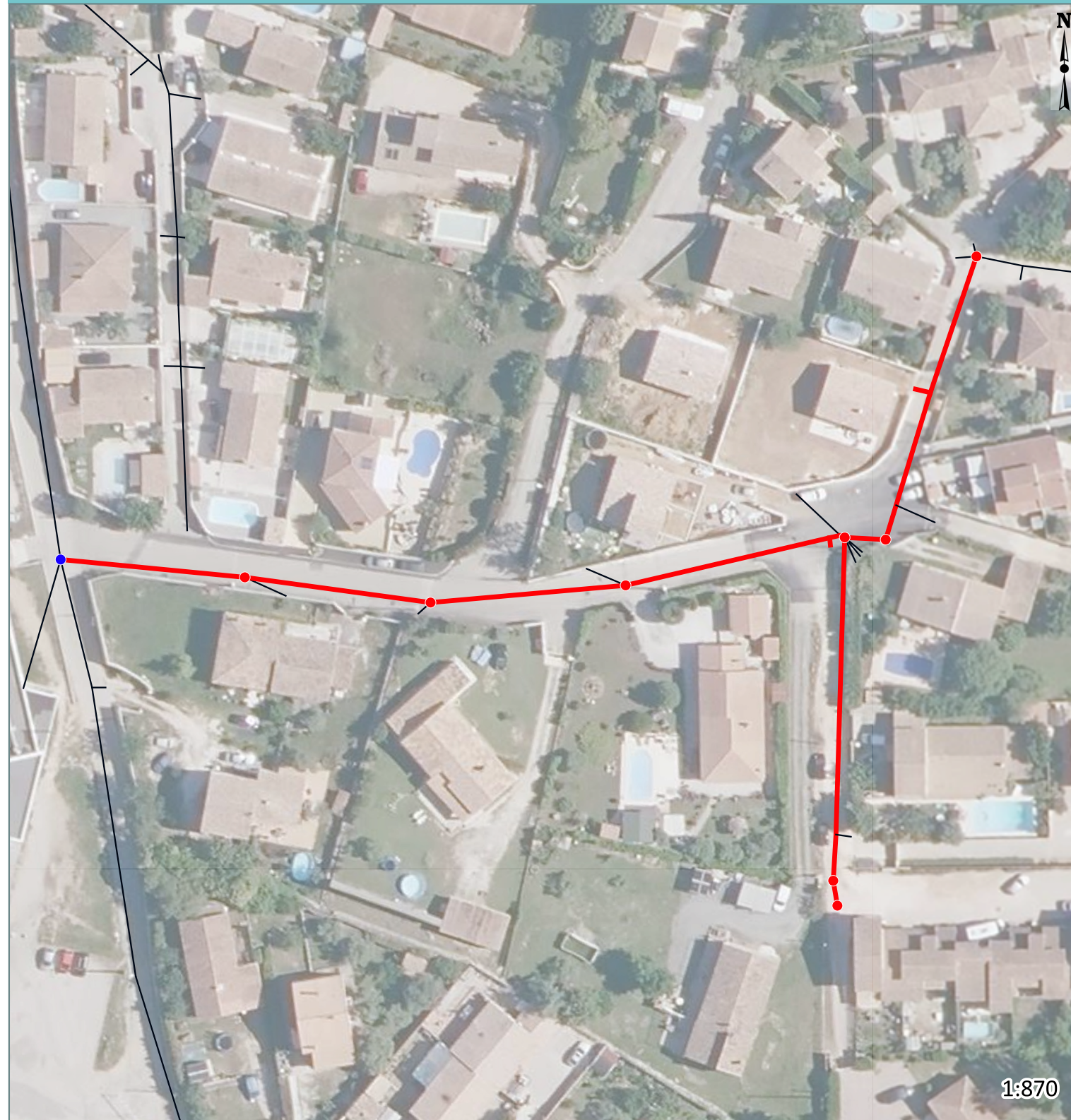
Thème 01 - Elimination ECP temps sec

Action 1 - Réhabilitation des tronçons responsables d'ECPp

Secteur 3 - Allée Henri Matisse

Priorité 1

Planche cartographique



Chiffres clefs

254 725 €
HT

9 461 m³/an
ECP TS

0.27 %
linéaire renouv.

60 EH
Population

m²
de surf. active

Commentaire

Détail financier des travaux

Désignation des travaux	Quantité	Prix Unitaire	Montant HT
Reprise d'un branchement individuel -	20	2 500€	50 000€
Pose de collecteur PVC 200 - Prive	250ml	410€	102 500€
Plus-value pour surprofondeur en tranchée (entre 1.5m et 2.5m) - Prive	100ml	200€	20 000€
Plus-value pour surprofondeur en tranchée (entre 2.5m et 4.5m) - Prive	40ml	400€	16 000€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Public	1	3 500€	3 500€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Prive	8	3 500€	28 000€
Plus-value pour surprofondeur sur regard (entre 1.5m et 2.5m) - Prive	1	500€	500€
Plus-value pour surprofondeur sur regard (entre 2.5m et 4.5m) - Prive	1	1 000€	1 000€

Montant total des travaux publics et privés HT	254 725 €
Etudes, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (15%) sur les travaux publics	525 €
Montant total des travaux publics HT	4 025 €

Planification	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	>2040
---------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

Thème 01 - Elimination ECP temps sec

Action 1 -Réhabilitation des tronçons responsables d'ECPP

Secteur 4 - Transfert

Priorité 1

Planche cartographique



Chiffres clefs

3 618 475 €
HT

12 EH
Population

m³/an
ECP TS

120 m²
de surf. active

2.59 %
linéaire renouv.

Commentaire

Détail financier des travaux

Désignation des travaux	Quantité	Prix Unitaire	Montant HT
Pose de collecteur Fonte 600 - Public	2370ml	900€	2 133 000€
Plus-value pour encorbellement - Public	50ml	50€	2 500€
Plus-value pour extraction et mise en décharge d'anciens collecteurs en Amiante-ciment - Public	2340ml	150€	351 000€
Plus-value pour présence de nappe - Public	360ml	75€	27 000€
Plus-value pour surprofondeur en tranchée (entre 1.5m et 2.5m) - Public	940ml	200€	188 000€
Plus-value pour surprofondeur en tranchée (entre 2.5m et 4.5m) - Public	640ml	400€	256 000€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Public	46	3 500€	161 000€
Plus-value pour surprofondeur sur regard (entre 1.5m et 2.5m) - Public	32	500€	16 000€
Plus-value pour surprofondeur sur regard (entre 2.5m et 4.5m) - Public	12	1 000€	12 000€

Montant total des travaux publics et privés HT	3 618 475 €
Etudes, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (15%) sur les travaux publics	471 975 €
Montant total des travaux publics HT	3 618 475 €

Planification	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	>2040

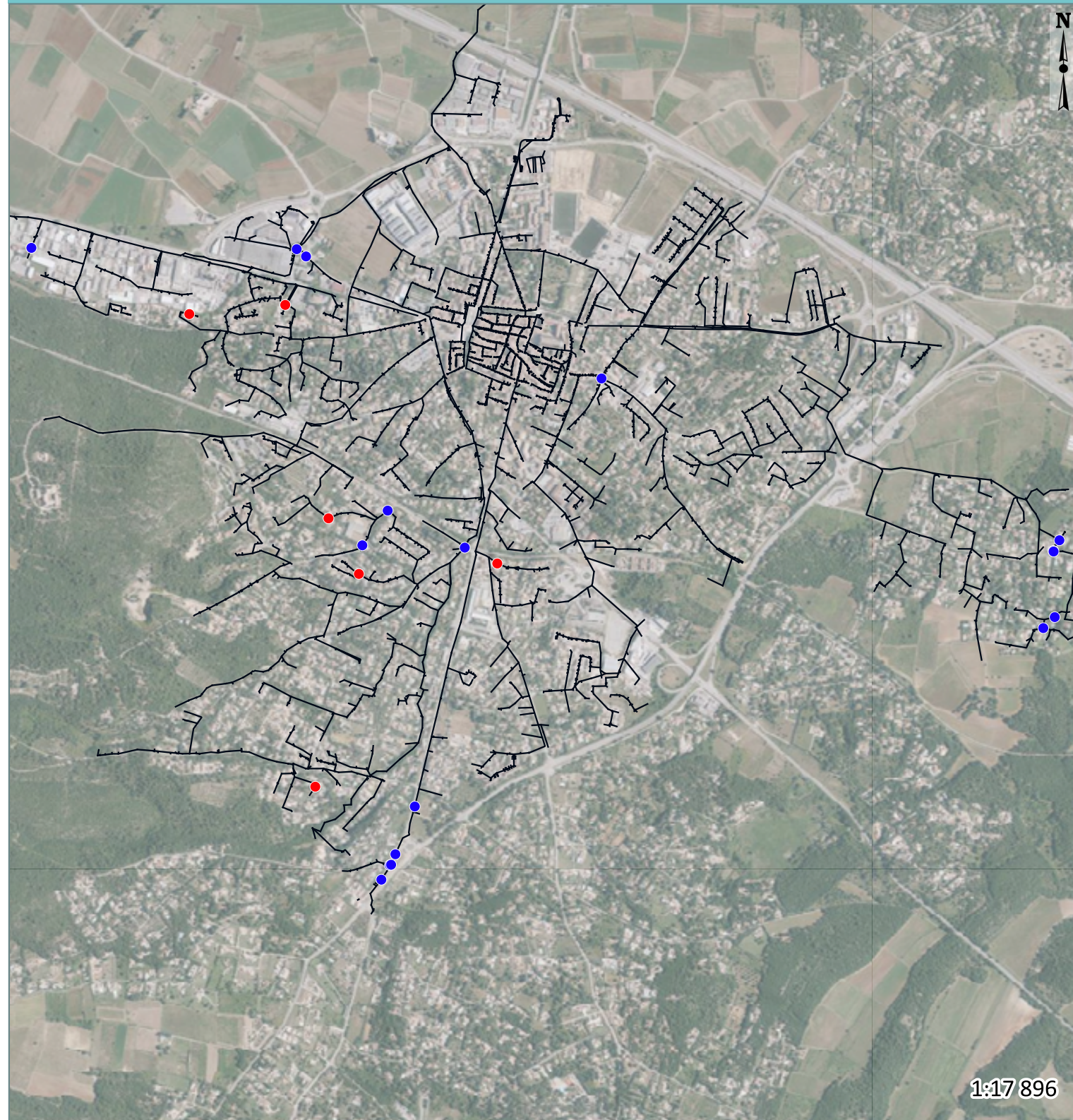
Thème 01 - Elimination ECP temps sec

Action 2 -Réhabilitation des regards de visites responsables d'ECPp

Secteur 1 - RV ECPp

Priorité 1

Planche cartographique



Chiffres clefs

99 475 €
HT

13 140
m³/an
ECP TS

0 %
linéaire renouv.

13100 EH
Population

m²
de surf. active

Commentaire

Détail financier des travaux

Désignation des travaux	Quantité	Prix Unitaire	Montant HT
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Prive	6	3 500€	21 000€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Public	17	3 500€	59 500€
Plus-value pour surprofondeur sur regard (entre 1.5m et 2.5m) - Public	5	500€	2 500€
Plus-value pour surprofondeur sur regard (entre 1.5m et 2.5m) - Prive	1	500€	500€
Plus-value pour surprofondeur sur regard (entre 2.5m et 4.5m) - Public	2	1 000€	2 000€
Plus-value pour surprofondeur sur regard (entre 2.5m et 4.5m) - Prive	1	1 000€	1 000€

Montant total des travaux publics et privés HT	99 475 €
Etudes, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (15%) sur les travaux publics	9 600 €
Montant total des travaux publics HT	73 600 €

Planification

2026

2027

2028

2029

2030

2031

2032

2033

2034

2035

2036

2037

2038

2039

2040

>2040

Thème 02 - Elimination ECP pluie

Action 4 - Réhabilitation des tronçons responsables d'apports d'ECPm

Secteur 1 - Réal Vieux

Priorité 1

Planche cartographique



Chiffres clefs

472 765 €
HT

80 EH
Population

m³/an
ECP TS

660 m²
de surf. active

0.5 %
linéaire renouv.

Commentaire

Détail financier des travaux

Désignation des travaux	Quantité	Prix Unitaire	Montant HT
Reprise d'un branchement individuel -	35	2 500€	87 500€
Pose de collecteur PVC 200 - Public	460ml	200€	92 000€
Plus-value pour accessibilité pedestre - Public	460ml	100€	46 000€
Plus-value pour extraction et mise en décharge d'anciens collecteurs en Amiante-ciment - Public	460ml	150€	69 000€
Plus-value pour présence de nappe - Public	460ml	75€	34 500€
Plus-value pour présence de rocher - Public	390ml	50€	19 500€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Public	14	3 500€	49 000€
Mise en place d'un tampon/couronne boulonnés sur regard - Public	14	900€	12 600€
Plus-value pour surprofondeur sur regard (entre 1.5m et 2.5m) - Public	2	500€	1 000€

Montant total des travaux publics et privés HT	472 765 €
Etudes, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (15%) sur les travaux publics	61 665 €
Montant total des travaux publics HT	472 765 €

Planification	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	>2040

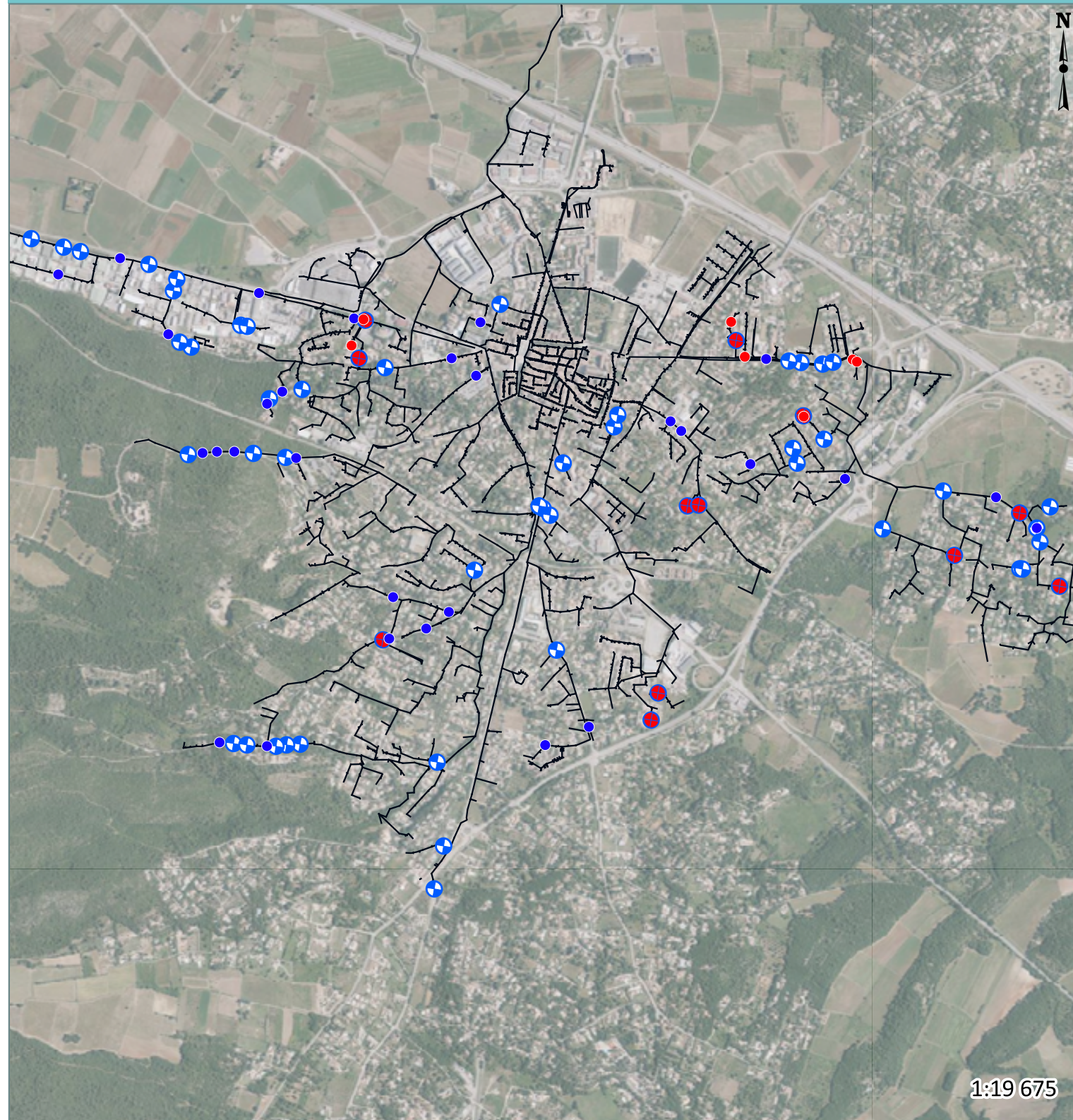
Thème 02 - Elimination ECP pluie

Action 5 -Réhabilitation des regards responsables d'ECPm

Secteur 1 - RV ECPm

Priorité 1

Planche cartographique



Chiffres clefs

198 950 €
HT

13100 EH
Population

m³/an
ECP TS

1235 m²
de surf. active

0 %
linéaire renouv.

Commentaire

Détail financier des travaux

Désignation des travaux	Quantité	Prix Unitaire	Montant HT
Etanchéification ponctuelle - Public	49	500€	24 500€
Etanchéification ponctuelle - Prive	12	500€	6 000€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Public	29	3 500€	101 500€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Prive	7	3 500€	24 500€
Plus-value pour surprofondeur sur regard (entre 1.5m et 2.5m) - Public	13	500€	6 500€
Plus-value pour surprofondeur sur regard (entre 1.5m et 2.5m) - Prive	4	500€	2 000€
Plus-value pour surprofondeur sur regard (entre 2.5m et 4.5m) - Public	7	1 000€	7 000€
Plus-value pour surprofondeur sur regard (entre 2.5m et 4.5m) - Prive	1	1 000€	1 000€
Montant total des travaux publics et privés HT			198 950 €
Etudes, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (15%) sur les travaux publics			20 925 €
Montant total des travaux publics HT			160 425 €

Planification

2026

2027

2028

2029

2030

2031

2032

2033

2034

2035

2036

2037

2038

2039

2040

>2040

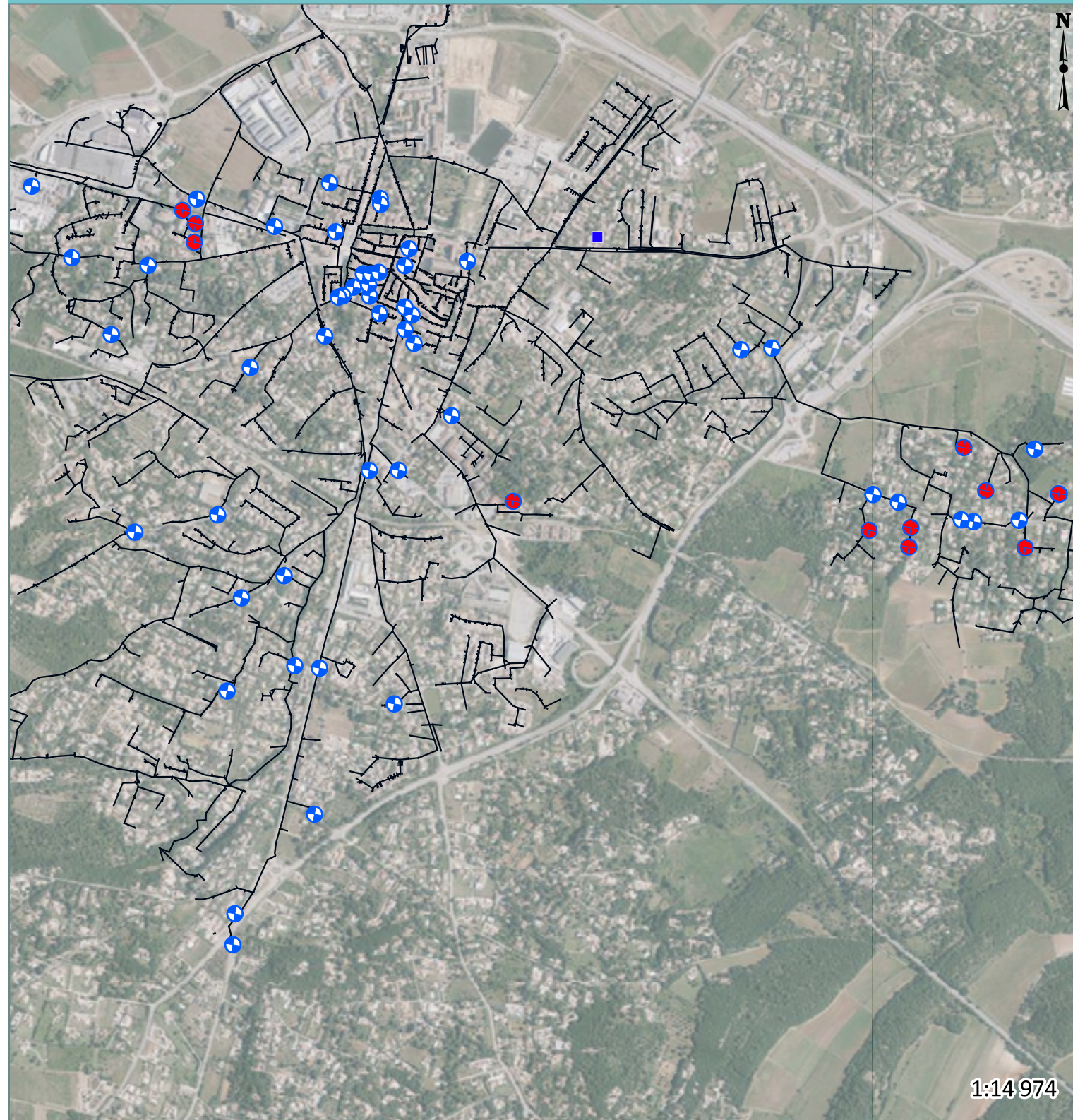
Thème 02 - Elimination ECP pluie

Action 6 -Réhabilitation des branchements responsables d'apport d'ECPm

Secteur 1 - Saint Max bcht 2

Priorité 2

Planche cartographique



Chiffres clefs

30 130 €
HT

m³/an
ECP TS

0 %
linéaire renouv.

40 EH
Population

355 m²
de surf. active

Commentaire

Détail financier des travaux

Désignation des travaux	Quantité	Prix Unitaire	Montant HT
Enquêtes de branchement - Public	1	1 000€	1 000€
Etanchéification de boîte de branchement non étanche - Prive	12	400€	4 800€
Etanchéification de boîte de branchement non étanche - Public	51	400€	20 400€
Montant total des travaux publics et privés HT			30 130 €
Etudes, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (15%) sur les travaux publics			3 210 €
Montant total des travaux publics HT			24 610 €

Planification

2026

2027

2028

2029

2030

2031

2032

2033

2034

2035

2036

2037

2038

2039

2040

>2040

Thème 02 - Elimination ECP pluie

Action 7 -Déconnexion des surfaces actives

Secteur 1 - Gouttières

Priorité 1

Planche cartographique



Chiffres clefs

1 495 €
HT

13100 EH
Population

m³/an
ECP TS

560 m²
de surf. active

0 %
linéaire renouv.

Commentaire

Détail financier des travaux

Désignation des travaux	Quantité	Prix Unitaire	Montant HT
Déconnexion de gouttières (suivi et gestion) - Public	13	100€	1 300€
Montant total des travaux publics et privés HT			1 495 €
Etudes, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (15%) sur les travaux publics			195 €
Montant total des travaux publics HT			1 495 €

Planification

2026

2027

2028

2029

2030

2031

2032

2033

2034

2035

2036

2037

2038

2039

2040

>2040

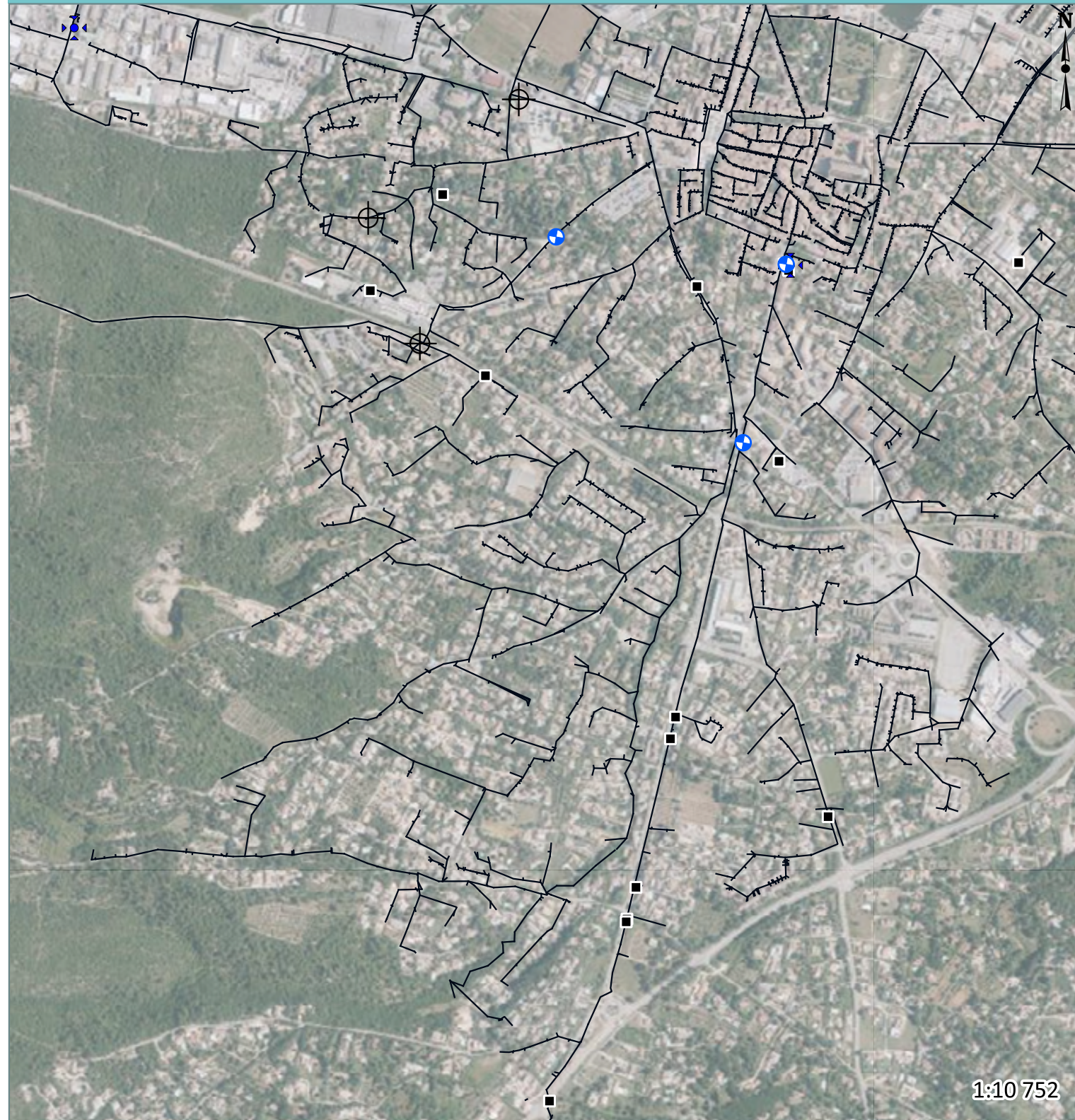
Thème 02 - Elimination ECP pluie

Action 7 -Déconnexion des surfaces actives

Secteur 3 - Autres surfaces actives

Priorité 1

Planche cartographique



1:10 752

Chiffres clefs

29 555 €
HT

13100 EH
Population

m³/an
ECP TS

976 m²
de surf. active

0 %
linéaire renouv.

Commentaire

Détail financier des travaux

Désignation des travaux	Quantité	Prix Unitaire	Montant HT
Enquêtes surfaces actives (temps et gestion) - Public	16	1 000€	16 000€
Etanchéification ponctuelle - Public	3	500€	1 500€
Obturation d'un orifice - Public	3	400€	1 200€
Reprise ponctuelle sur collecteur (casses, épaufrures, fissures,...) - Public	2	3 500€	7 000€

Montant total des travaux publics et privés HT	29 555 €
Etudes, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (15%) sur les travaux publics	3 855 €
Montant total des travaux publics HT	29 555 €

Planification

2026

2027

2028

2029

2030

2031

2032

2033

2034

2035

2036

2037

2038

2039

2040

>2040

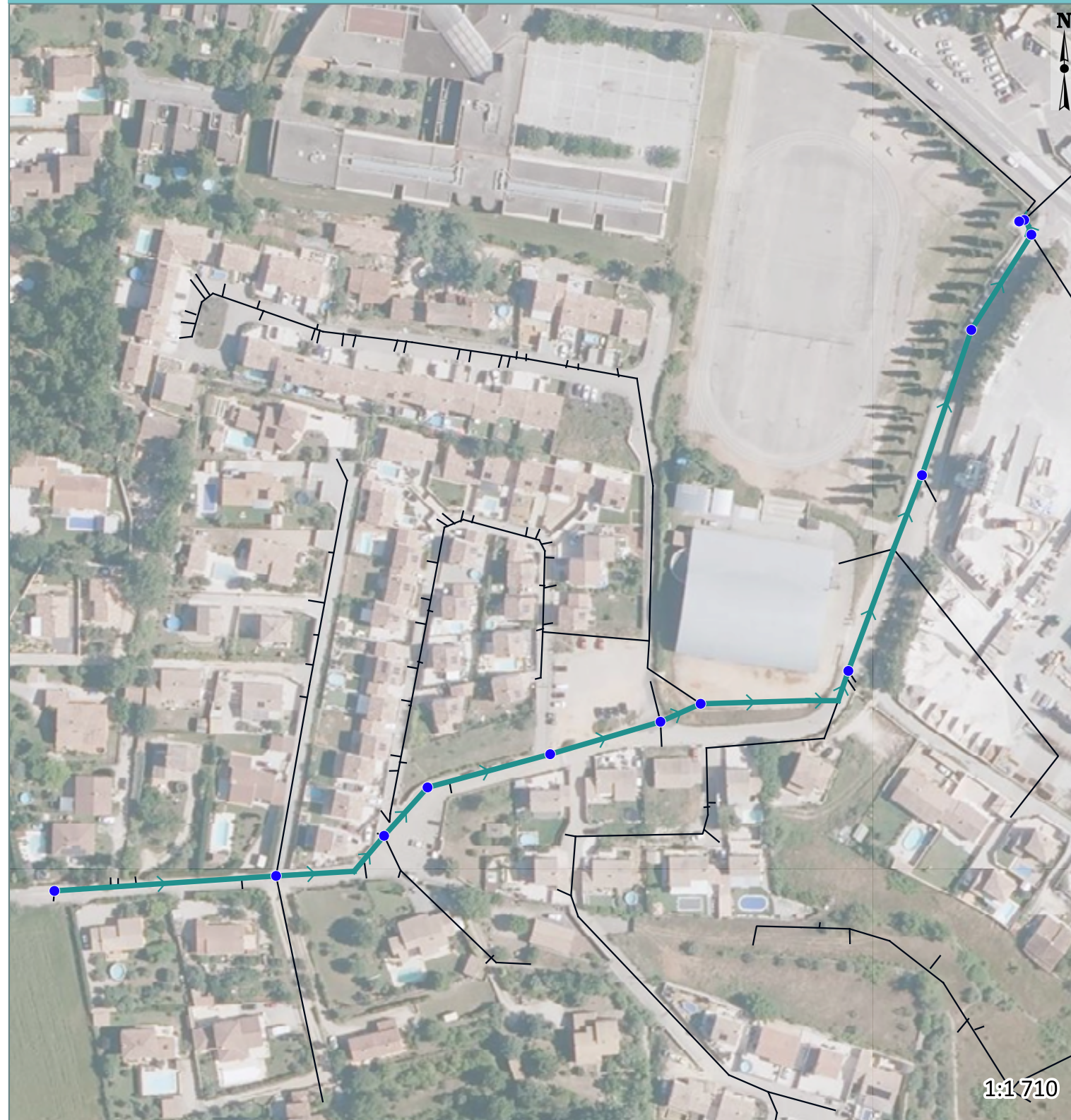
Thème 03 - Réhab et rénov Réseau et RV vétustes

Action 8 - Réhabilitation des tronçons vétustes

Secteur 1 - Allée de Bartavelles

Priorité 2

Planche cartographique



Chiffres clefs

351 785 €
HT

45 EH
Population

m³/an
ECP TS

m²
de surf. active

0.48 %
linéaire renouv.

Commentaire

Détail financier des travaux

Désignation des travaux	Quantité	Prix Unitaire	Montant HT
Reprise d'un branchement individuel -	10	2 500€	25 000€
Pose de collecteur PVC 200 - Public	440ml	410€	180 400€
Plus-value pour surprofondeur en tranchée (entre 1.5m et 2.5m) - Public	180ml	200€	36 000€
Plus-value pour surprofondeur en tranchée (entre 2.5m et 4.5m) - Public	40ml	400€	16 000€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Public	12	3 500€	42 000€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Public	1	3 500€	3 500€
Plus-value pour surprofondeur sur regard (entre 1.5m et 2.5m) - Public	4	500€	2 000€
Plus-value pour surprofondeur sur regard (entre 2.5m et 4.5m) - Public	1	1 000€	1 000€
Montant total des travaux publics et privés HT			351 785 €
Etudes, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (15%) sur les travaux publics			45 885 €
Montant total des travaux publics HT			351 785 €

Planification

2026

2027

2028

2029

2030

2031

2032

2033

2034

2035

2036

2037

2038

2039

2040

>2040

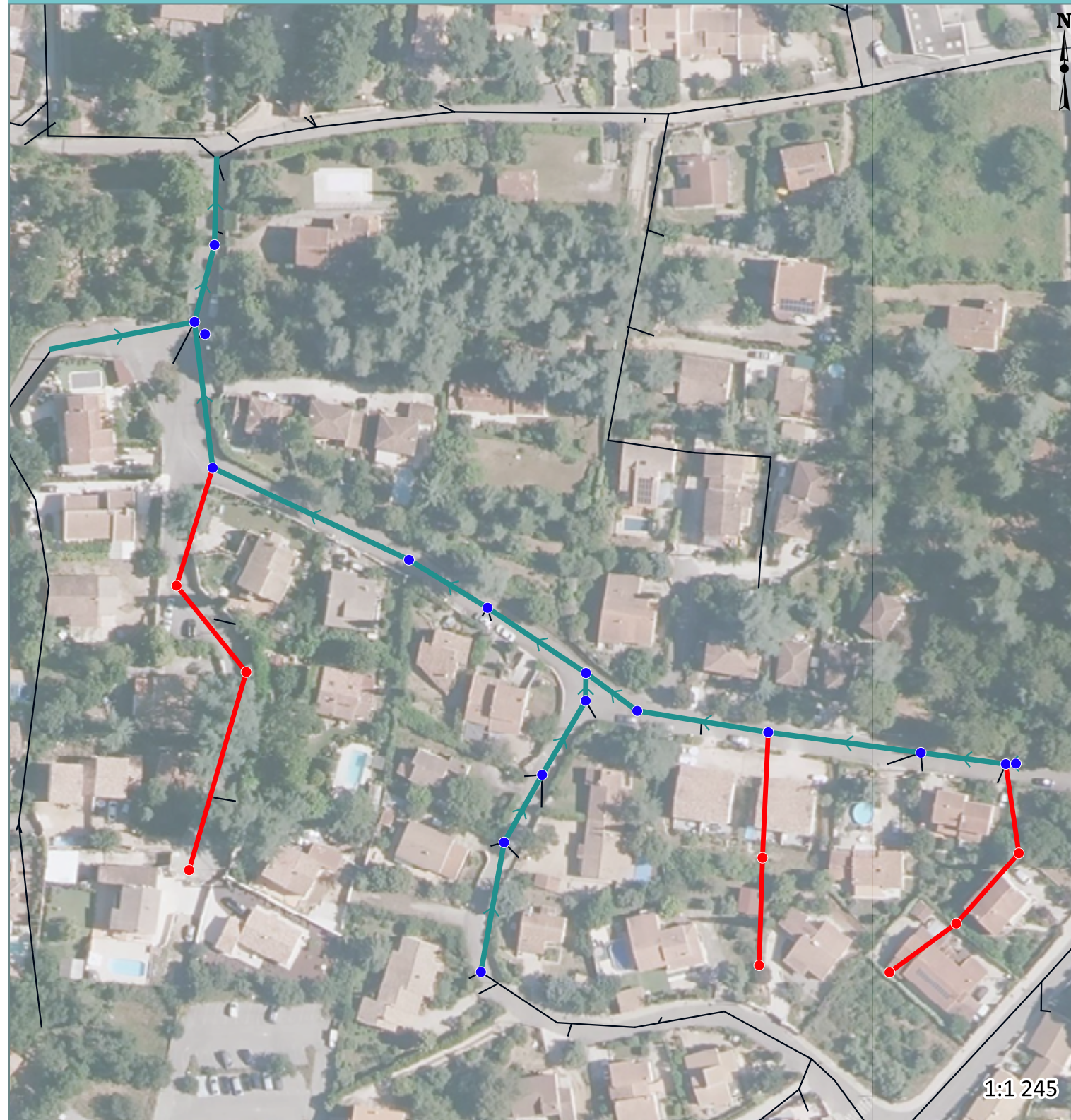
Thème 03 - Réhab et rénov Réseau et RV vétustes

Action 8 -Réhabilitation des tronçons vétustes

Secteur 2 - Allée des Cèdres

Priorité 2

Planche cartographique



Chiffres clefs

561 890 €
HT

130 EH
Population

m³/an
ECP TS

20 m²
de surf. active

0.67 %
linéaire renouv.

Commentaire

Détail financier des travaux

Désignation des travaux	Quantité	Prix Unitaire	Montant HT
Reprise d'un branchement individuel -	20	2 500€	50 000€
Pose de collecteur PVC 200 - Public	390ml	410€	159 900€
Pose de collecteur PVC 200 - Prive	220ml	410€	90 200€
Plus-value pour extraction et mise en décharge d'anciens collecteurs en Amiante-ciment - Public	380ml	150€	57 000€
Plus-value pour extraction et mise en décharge d'anciens collecteurs en Amiante-ciment - Prive	60ml	150€	9 000€
Plus-value pour surprofondeur en tranchée (entre 1.5m et 2.5m) - Public	160ml	200€	32 000€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Public	17	3 500€	59 500€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Prive	8	3 500€	28 000€
Plus-value pour surprofondeur sur regard (entre 1.5m et 2.5m) - Public	6	500€	3 000€

Montant total des travaux publics et privés HT	561 890 €
Etudes, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (15%) sur les travaux publics	54 210 €
Montant total des travaux publics HT	415 610 €

Planification	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	>2040

Thème 03 - Réhab et rénov Réseau et RV vétustes

Action 8 - Réhabilitation des tronçons vétustes

Secteur 3 - Allée des Chênes Kermes

Priorité 2

Planche cartographique



Chiffres clefs

429 180 €
HT

60 EH
Population

m³/an
ECP TS

140 m²
de surf. active

0.57 %
linéaire renouv.

Commentaire

Détail financier des travaux

Désignation des travaux	Quantité	Prix Unitaire	Montant HT
Plus-value reprise de branchements -	1	20 000€	20 000€
Reprise d'un branchement individuel -	15	2 500€	37 500€
Pose de collecteur PVC 200 - Public	190ml	410€	77 900€
Pose de collecteur PVC 200 - Public	330ml	410€	135 300€
Plus-value pour extraction et mise en décharge d'anciens collecteurs en Amiante-ciment - Public	310ml	150€	46 500€
Plus-value pour surprofondeur en tranchée (entre 1.5m et 2.5m) - Public	30ml	200€	6 000€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Public	1	3 500€	3 500€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Public	13	3 500€	45 500€
Plus-value pour surprofondeur sur regard (entre 1.5m et 2.5m) - Public	2	500€	1 000€

Montant total des travaux publics et privés HT	429 180 €
Etudes, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (15%) sur les travaux publics	55 980 €
Montant total des travaux publics HT	429 180 €

Planification

2026

2027

2028

2029

2030

2031

2032

2033

2034

2035

2036

2037

2038

2039

2040

>2040

Thème 03 - Réhab et rénov Réseau et RV vétustes

Action 8 - Réhabilitation des tronçons vétustes

Secteur 4 - Allée des Maronniers

Priorité 2

Planche cartographique



Chiffres clefs

633 995 €
HT

165 EH
Population

m³/an
ECP TS

m²
de surf. active

0.8 %
linéaire renouv.

Commentaire

Détail financier des travaux

Désignation des travaux	Quantité	Prix Unitaire	Montant HT
Reprise d'un branchement individuel -	35	2 500€	87 500€
Pose de collecteur PVC 200 - Public	730ml	410€	299 300€
Plus-value pour extraction et mise en décharge d'anciens collecteurs en Amiante-ciment - Public	20ml	150€	3 000€
Plus-value pour surprofondeur en tranchée (entre 1.5m et 2.5m) - Public	520ml	200€	104 000€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Public	1	3 500€	3 500€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Public	9	3 500€	31 500€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en préfabriqué - Public	6	3 000€	18 000€
Plus-value pour surprofondeur sur regard (entre 1.5m et 2.5m) - Public	9	500€	4 500€

Montant total des travaux publics et privés HT	633 995 €
Etudes, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (15%) sur les travaux publics	82 695 €
Montant total des travaux publics HT	633 995 €

Planification

2026

2027

2028

2029

2030

2031

2032

2033

2034

2035

2036

2037

2038

2039

2040

>2040

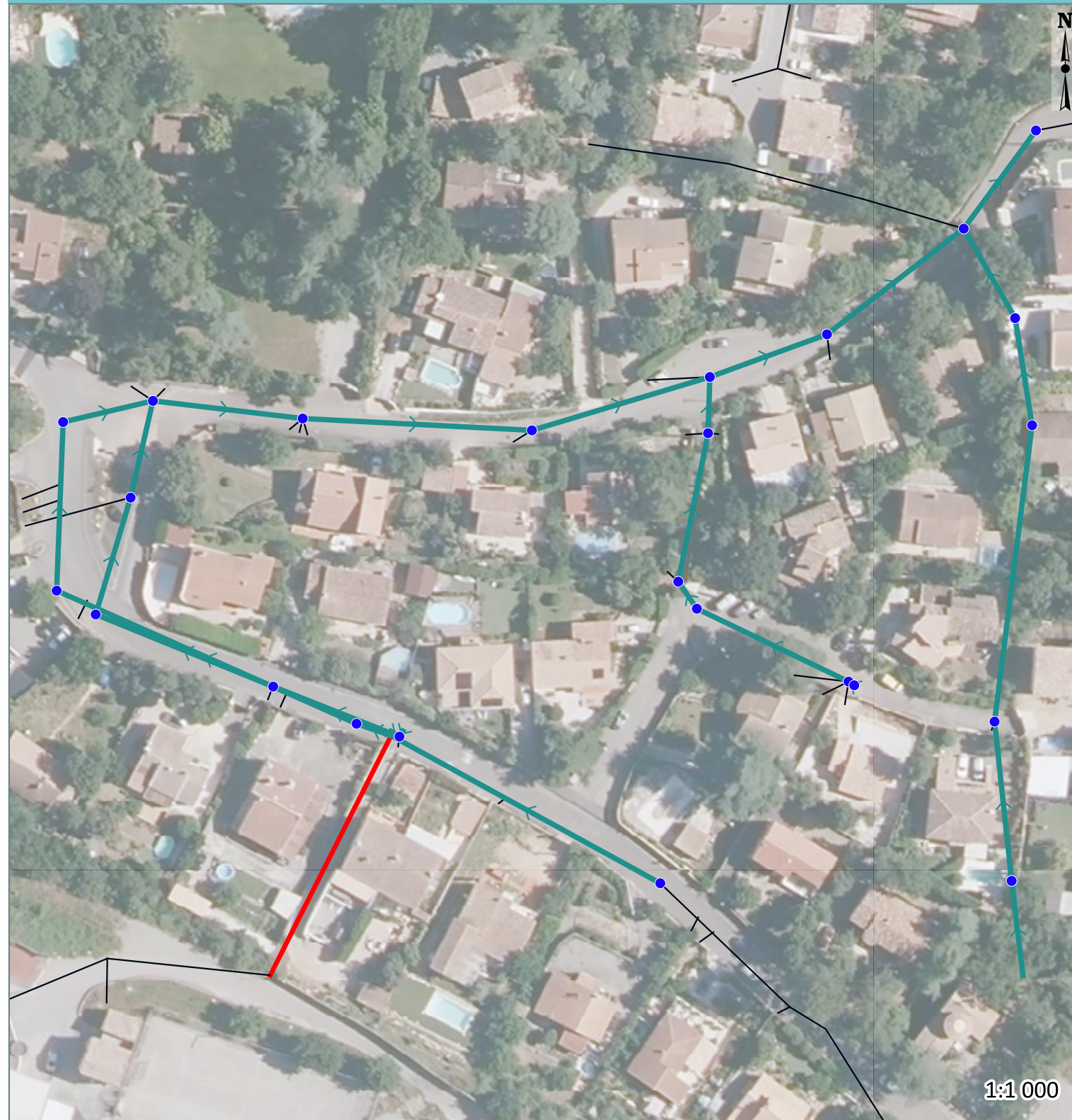
Thème 03 - Réhab et rénov Réseau et RV vétustes

Action 8 -Réhabilitation des tronçons vétustes

Secteur 5 - Allée des Pins

Priorité 2

Planche cartographique



Chiffres clefs

654 925 €
HT

155 EH
Population

m³/an
ECP TS

150 m²
de surf. active

0.81 %
linéaire renouv.

Commentaire

Détail financier des travaux

Désignation des travaux	Quantité	Prix Unitaire	Montant HT
Reprise d'un branchement individuel -	25	2 500€	62 500€
Pose de collecteur PVC 200 - Prive	60ml	410€	24 600€
Pose de collecteur PVC 200 - Public	690ml	410€	282 900€
Plus-value pour extraction et mise en décharge d'anciens collecteurs en Amiante-ciment - Public	510ml	150€	76 500€
Plus-value pour surprofondeur en tranchée (entre 1.5m et 2.5m) - Public	180ml	200€	36 000€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Public	1	3 500€	3 500€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Public	23	3 500€	80 500€
Plus-value pour surprofondeur sur regard (entre 1.5m et 2.5m) - Public	6	500€	3 000€

Montant total des travaux publics et privés HT	654 925 €
Etudes, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (15%) sur les travaux publics	81 735 €
Montant total des travaux publics HT	626 635 €

Planification

2026

2027

2028

2029

2030

2031

2032

2033

2034

2035

2036

2037

2038

2039

2040

>2040

Thème 03 - Réhab et rénov Réseau et RV vétustes

Action 8 - Réhabilitation des tronçons vétustes

Secteur 6 - Ancienne route d'Esparon

Priorité 2

Planche cartographique



Chiffres clefs

310 270 €
HT

35 EH
Population

m³/an
ECP TS

m²
de surf. active

0.3 %
linéaire renouv.

Commentaire

Détail financier des travaux

Désignation des travaux	Quantité	Prix Unitaire	Montant HT
Reprise d'un branchement individuel -	15	2 500€	37 500€
Pose de collecteur PVC 500 - Public	260ml	580€	150 800€
Pose de collecteur PVC 600 - Public	10ml	500€	5 000€
Plus-value pour extraction et mise en décharge d'anciens collecteurs en Amiante-ciment - Public	200ml	150€	30 000€
Plus-value pour surprofondeur en tranchée (entre 1.5m et 2.5m) - Public	30ml	200€	6 000€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Public	11	3 500€	38 500€
Plus-value pour surprofondeur sur regard (entre 1.5m et 2.5m) - Public	4	500€	2 000€

Montant total des travaux publics et privés HT	310 270 €
Etudes, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (15%) sur les travaux publics	40 470 €
Montant total des travaux publics HT	310 270 €

Planification

2026

2027

2028

2029

2030

2031

2032

2033

2034

2035

2036

2037

2038

2039

2040

>2040

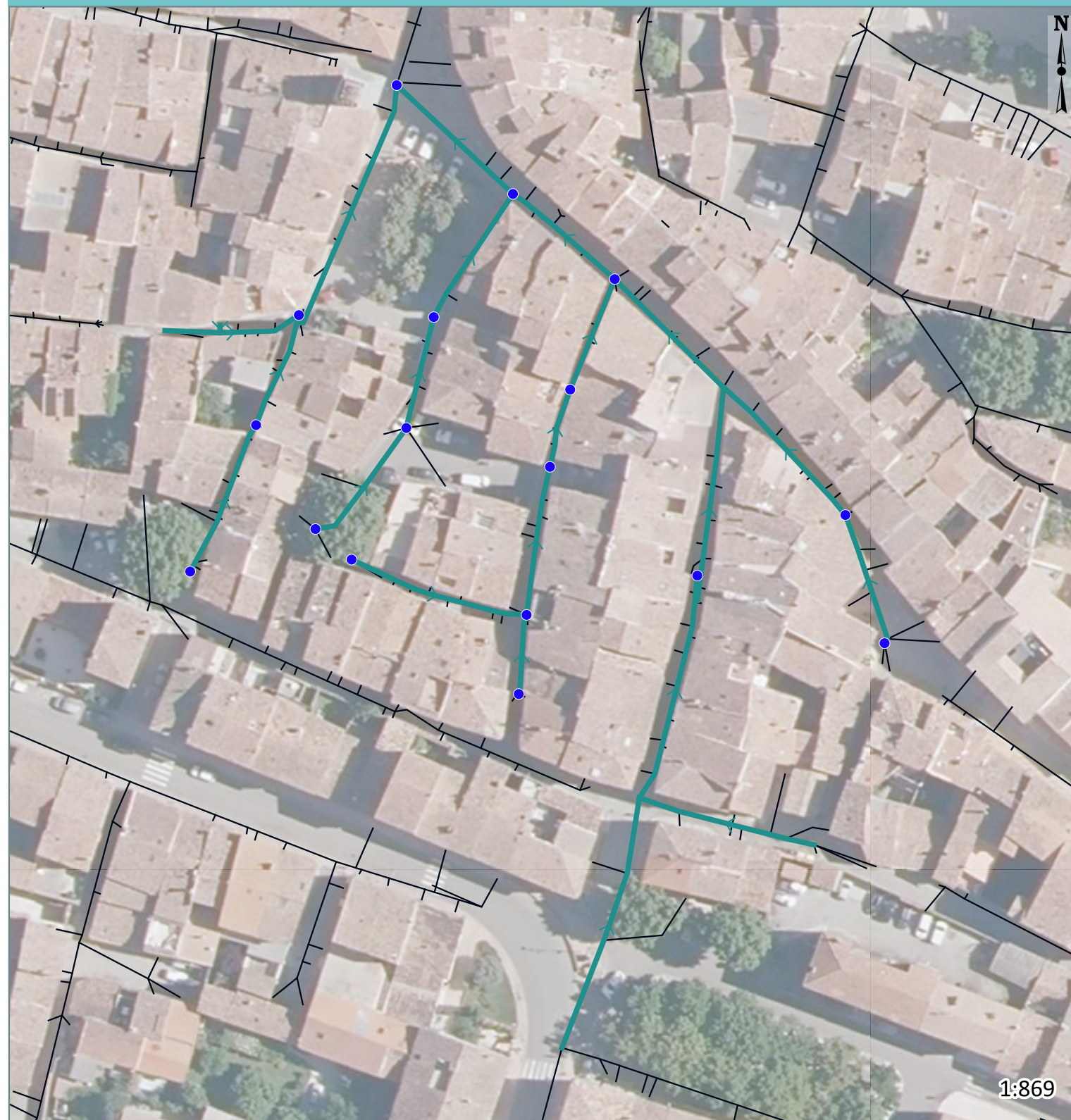
Thème 03 - Réhab et rénov Réseau et RV vétustes

Action 8 - Réhabilitation des tronçons vétustes

Secteur 7 - Centre ville 1

Priorité 2

Planche cartographique



Chiffres clefs

719 785 €
HT

215 EH
Population

m³/an
ECP TS

m²
de surf. active

0.62 %
linéaire renouv.

Commentaire

Détail financier des travaux

Désignation des travaux	Quantité	Prix Unitaire	Montant HT
Reprise d'un branchement individuel -	90	2 500€	225 000€
Pose de collecteur PVC 200 - Public	490ml	410€	200 900€
Pose de collecteur PVC 250 - Public	80ml	450€	36 000€
Plus-value pour centre urbain dense - Public	560ml	50€	28 000€
Plus-value pour extraction et mise en décharge d'anciens collecteurs en Amiante-ciment - Public	510ml	150€	76 500€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Public	17	3 500€	59 500€

Montant total des travaux publics et privés HT	719 785 €
Etudes, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (15%) sur les travaux publics	93 885 €
Montant total des travaux publics HT	719 785 €

Planification

2026

2027

2028

2029

2030

2031

2032

2033

2034

2035

2036

2037

2038

2039

2040

>2040

Thème 03 - Réhab et rénov Réseau et RV vétustes

Action 8 -Réhabilitation des tronçons vétustes

Secteur 8 - Centre ville 2

Priorité 2

Planche cartographique



Chiffres clefs

416 990 €
HT

130 EH
Population

m³/an
ECP TS

m²
de surf. active

0.34 %
linéaire renouv.

Commentaire

Détail financier des travaux

Désignation des travaux	Quantité	Prix Unitaire	Montant HT
Reprise d'un branchement individuel -	55	2 500€	137 500€
Pose de collecteur PVC 200 - Public	310ml	410€	127 100€
Plus-value pour centre urbain dense - Public	310ml	50€	15 500€
Plus-value pour extraction et mise en décharge d'anciens collecteurs en Amiante-ciment - Public	270ml	150€	40 500€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Public	12	3 500€	42 000€

Montant total des travaux publics et privés HT	416 990 €
Etudes, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (15%) sur les travaux publics	54 390 €
Montant total des travaux publics HT	416 990 €

Planification

2026

2027

2028

2029

2030

2031

2032

2033

2034

2035

2036

2037

2038

2039

2040

>2040

Thème 03 - Réhab et rénov Réseau et RV vétustes

Action 8 -Réhabilitation des tronçons vétustes

Secteur 9 - Centre ville 3

Priorité 2

Planche cartographique



Chiffres clefs

771 305 €
HT

215 EH
Population

m³/an
ECP TS

m²
de surf. active

0.68 %
linéaire renouv.

Commentaire

Détail financier des travaux

Désignation des travaux	Quantité	Prix Unitaire	Montant HT
Reprise d'un branchement individuel -	90	2 500€	225 000€
Pose de collecteur PVC 200 - Public	620ml	410€	254 200€
Plus-value pour centre urbain dense - Public	620ml	50€	31 000€
Plus-value pour extraction et mise en décharge d'anciens collecteurs en Amiante-ciment - Public	510ml	150€	76 500€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Public	24	3 500€	84 000€

Montant total des travaux publics et privés HT	771 305 €
Etudes, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (15%) sur les travaux publics	100 605 €
Montant total des travaux publics HT	771 305 €

Planification

2026

2027

2028

2029

2030

2031

2032

2033

2034

2035

2036

2037

2038

2039

2040

>2040

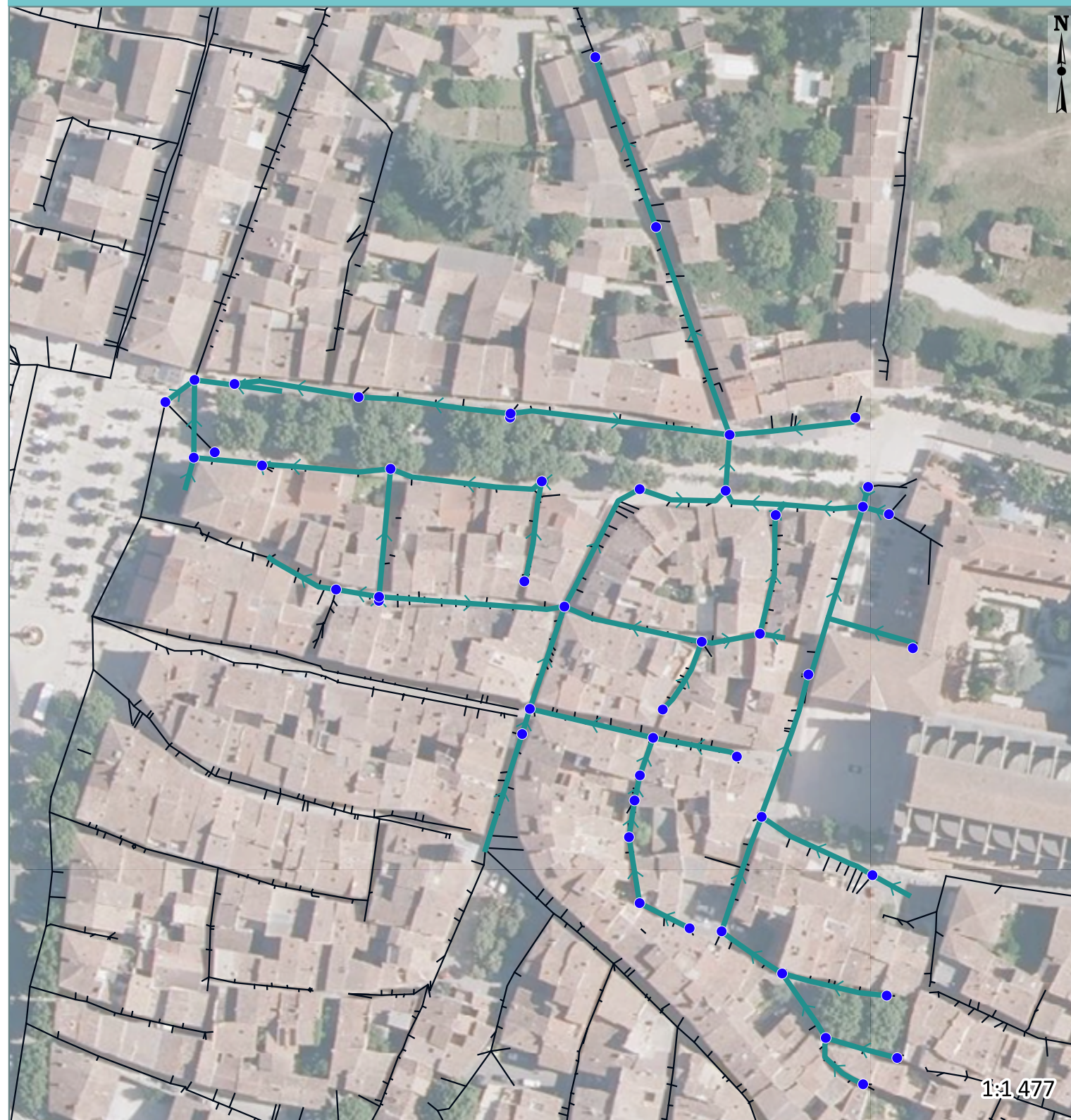
Thème 03 - Réhab et rénov Réseau et RV vétustes

Action 8 - Réhabilitation des tronçons vétustes

Secteur 10 - Centre ville 4

Priorité 2

Planche cartographique



Chiffres clefs

1 695 790 €
HT

535 EH
Population

m³/an
ECP TS

m²
de surf. active

1.49 %
linéaire renouv.

Commentaire

Détail financier des travaux

Désignation des travaux	Quantité	Prix Unitaire	Montant HT
Reprise d'un branchement individuel -	225	2 500€	562 500€
Pose de collecteur PVC 200 - Public	1360ml	410€	557 600€
Plus-value pour centre urbain dense - Public	1360ml	50€	68 000€
Plus-value pour extraction et mise en décharge d'anciens collecteurs en Amiante-ciment - Public	760ml	150€	114 000€
Plus-value pour surprofondeur en tranchée (entre 1.5m et 2.5m) - Public	20ml	200€	4 000€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Public	48	3 500€	168 000€
Plus-value pour surprofondeur sur regard (entre 1.5m et 2.5m) - Public	1	500€	500€
Montant total des travaux publics et privés HT			1 695 790 €
Etudes, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (15%) sur les travaux publics			221 190 €
Montant total des travaux publics HT			1 695 790 €

Planification

2026

2027

2028

2029

2030

2031

2032

2033

2034

2035

2036

2037

2038

2039

2040

>2040

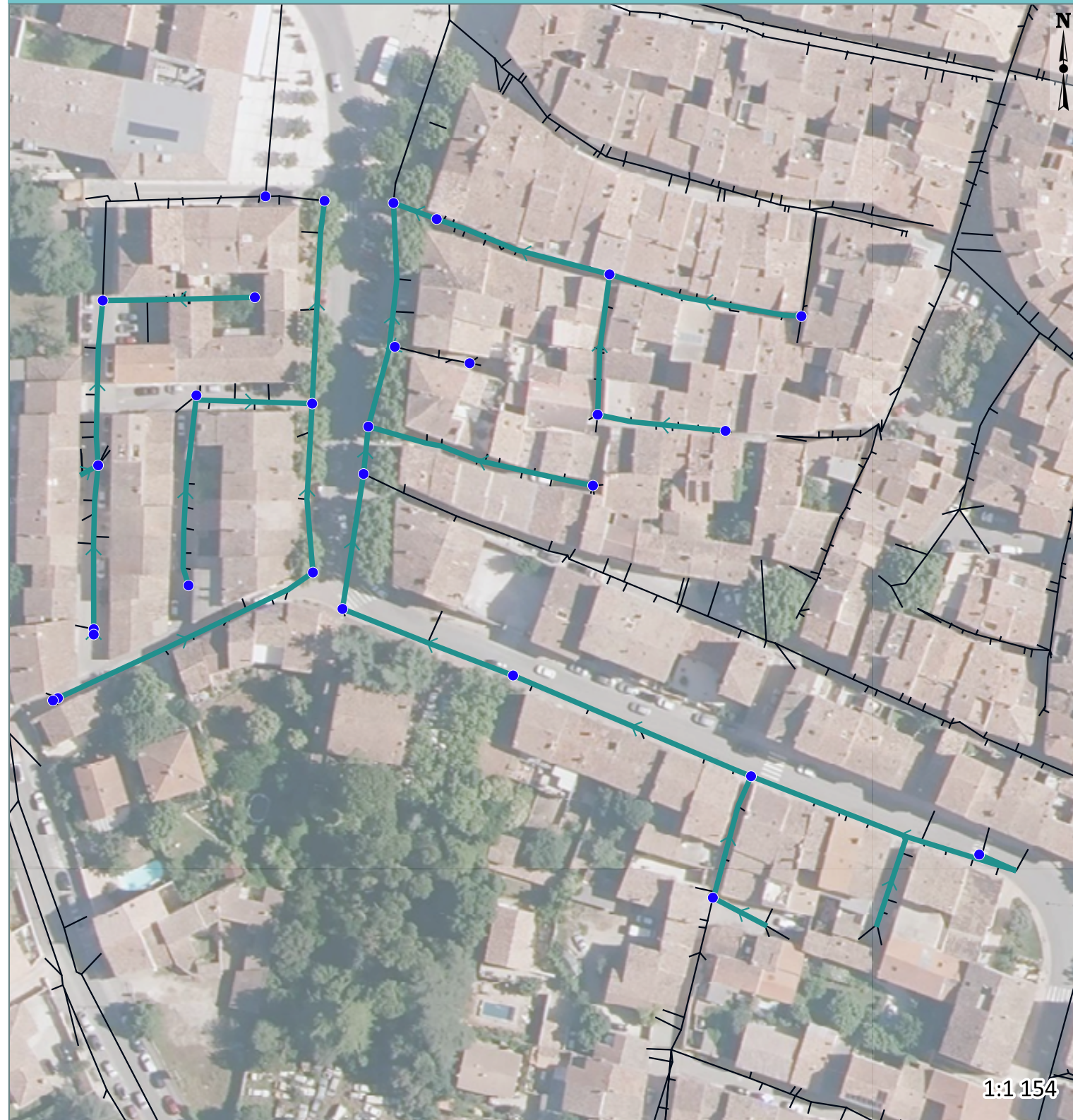
Thème 03 - Réhab et rénov Réseau et RV vétustes

Action 8 -Réhabilitation des tronçons vétustes

Secteur 11 - Centre ville 5

Priorité 2

Planche cartographique



Chiffres clefs

1 096 525 €
HT

320 EH
Population

m³/an
ECP TS

m²
de surf. active

0.93 %
linéaire renouv.

Commentaire

Détail financier des travaux

Désignation des travaux	Quantité	Prix Unitaire	Montant HT
Reprise d'un branchement individuel -	135	2 500€	337 500€
Pose de collecteur PVC 200 - Public	750ml	410€	307 500€
Pose de collecteur PVC 250 - Public	100ml	500€	50 000€
Plus-value pour centre urbain dense - Public	840ml	50€	42 000€
Plus-value pour extraction et mise en décharge d'anciens collecteurs en Amiante-ciment - Public	760ml	150€	114 000€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Public	29	3 500€	101 500€
Plus-value pour surprofondeur sur regard (entre 1.5m et 2.5m) - Public	2	500€	1 000€

Montant total des travaux publics et privés HT	1 096 525 €
Etudes, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (15%) sur les travaux publics	143 025 €
Montant total des travaux publics HT	1 096 525 €

Planification

2026

2027

2028

2029

2030

2031

2032

2033

2034

2035

2036

2037

2038

2039

2040

>2040

Thème 03 - Réhab et rénov Réseau et RV vétustes

Action 8 -Réhabilitation des tronçons vétustes

Secteur 13 - Chemin de Bernes

Priorité 2

Planche cartographique



Chiffres clefs

1 248 555 €
HT

100 EH
Population

m³/an
ECP TS

m²
de surf. active

0.62 %
linéaire renouv.

Commentaire

Détail financier des travaux

Désignation des travaux	Quantité	Prix Unitaire	Montant HT
Plus-value reprise de branchements -	40	20 000€	800 000€
Pose de collecteur PVC 160 - Prive	110ml	450€	49 500€
Pose de collecteur PVC 200 - Prive	40ml	410€	16 400€
Pose de collecteur PVC 200 - Public	340ml	410€	139 400€
Pose de collecteur PVC 200 - Prive	90ml	410€	36 900€
Plus-value pour surprofondeur en tranchée (entre 1.5m et 2.5m) - Public	60ml	200€	12 000€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Public	1	3 500€	3 500€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Public	5	3 500€	17 500€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Prive	3	3 500€	10 500€

Montant total des travaux publics et privés HT	1 248 555 €
Etudes, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (15%) sur les travaux publics	145 860 €
Montant total des travaux publics HT	1 118 260 €

Planification

2026

2027

2028

2029

2030

2031

2032

2033

2034

2035

2036

2037

2038

2039

2040

>2040

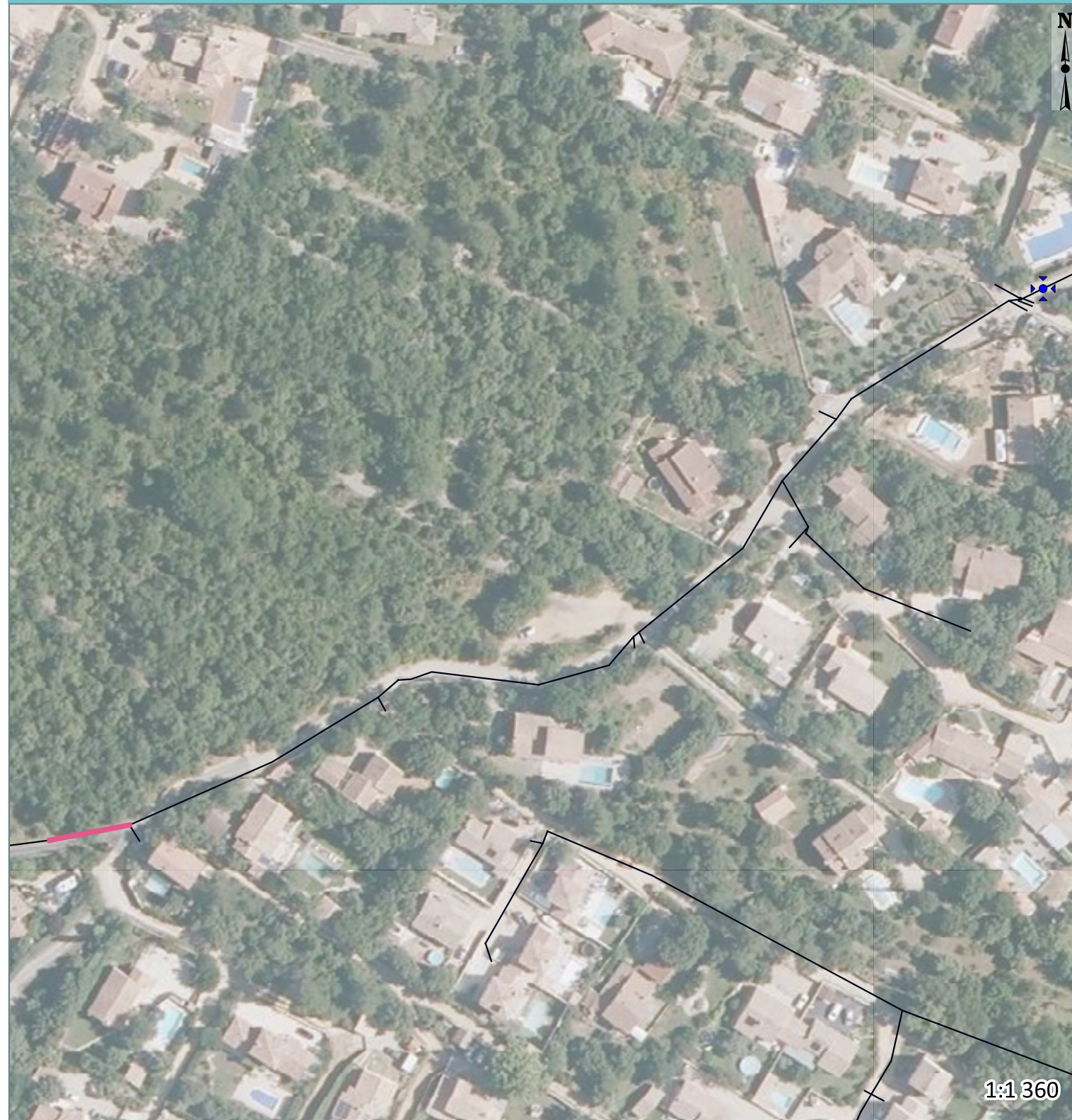
Thème 03 - Réhab et rénov Réseau et RV vétustes

Action 8 -Réhabilitation des tronçons vétustes

Secteur 14 - Chemin de L'Argerie

Priorité 2

Planche cartographique



Chiffres clefs

19 550 €
HT

0 EH
Population

m³/an
ECP TS

m²
de surf. active

0.03 %
linéaire renouv.

Commentaire

Détail financier des travaux

Désignation des travaux	Quantité	Prix Unitaire	Montant HT
Chemisage d'un collecteur - Public	30ml	250€	7 500€
Plus-value pour surprofondeur en tranchée (entre 1.5m et 2.5m) - Public	30ml	200€	6 000€
Reprise ponctuelle sur collecteur (casses, épaufrures, fissures,...) - Public	1	3 500€	3 500€

Montant total des travaux publics et privés HT	19 550 €
Etudes, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (15%) sur les travaux publics	2 550 €
Montant total des travaux publics HT	19 550 €

Planification

2026

2027

2028

2029

2030

2031

2032

2033

2034

2035

2036

2037

2038

2039

2040

>2040

Thème 03 - Réhab et rénov Réseau et RV vétustes

Action 8 - Réhabilitation des tronçons vétustes

Secteur 15 - Chemin des Anges

Priorité 2

Planche cartographique



Chiffres clefs

358 110 €
HT

60 EH
Population

m³/an
ECP TS

m²
de surf. active

0.43 %
linéaire renouv.

Commentaire

Détail financier des travaux

Désignation des travaux	Quantité	Prix Unitaire	Montant HT
Reprise d'un branchement individuel -	20	2 500€	50 000€
Pose de collecteur PVC 200 - Public	340ml	410€	139 400€
Pose de collecteur PVC 200 - Public	50ml	410€	20 500€
Plus-value pour extraction et mise en décharge d'anciens collecteurs en Amiante-ciment - Public	300ml	150€	45 000€
Plus-value pour surprofondeur en tranchée (entre 1.5m et 2.5m) - Public	80ml	200€	16 000€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Public	1	3 500€	3 500€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Public	10	3 500€	35 000€
Plus-value pour surprofondeur sur regard (entre 1.5m et 2.5m) - Public	4	500€	2 000€

Montant total des travaux publics et privés HT	358 110 €
Etudes, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (15%) sur les travaux publics	46 710 €
Montant total des travaux publics HT	358 110 €

Planification

2026

2027

2028

2029

2030

2031

2032

2033

2034

2035

2036

2037

2038

2039

2040

>2040

Thème 03 - Réhab et rénov Réseau et RV vétustes

Action 8 -Réhabilitation des tronçons vétustes

Secteur 17 - Intermarché

Priorité 2

Planche cartographique



Chiffres clefs

455 055 €
HT

65 EH
Population

m³/an
ECP TS

m²
de surf. active

0.35 %
linéaire renouv.

Commentaire

Détail financier des travaux

Désignation des travaux	Quantité	Prix Unitaire	Montant HT
Plus-value reprise de branchements -	10	20 000€	200 000€
Pose de collecteur PVC 200 - Public	250ml	410€	102 500€
Pose de collecteur PVC 200 - Prive	70ml	410€	28 700€
Plus-value pour extraction et mise en décharge d'anciens collecteurs en Amiante-ciment - Public	200ml	150€	30 000€
Plus-value pour surprofondeur en tranchée (entre 1.5m et 2.5m) - Public	50ml	200€	10 000€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Prive	1	3 500€	3 500€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Public	6	3 500€	21 000€
Montant total des travaux publics et privés HT			455 055 €
Etudes, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (15%) sur les travaux publics			54 525 €
Montant total des travaux publics HT			418 025 €

Planification

2026

2027

2028

2029

2030

2031

2032

2033

2034

2035

2036

2037

2038

2039

2040

>2040

Thème 03 - Réhab et rénov Réseau et RV vétustes

Action 8 -Réhabilitation des tronçons vétustes

Secteur 19 - Route de Barjols

Priorité 2

Planche cartographique



Chiffres clefs

291 410 €
HT

35 EH
Population

m³/an
ECP TS

m²
de surf. active

0.43 %
linéaire renouv.

Commentaire

Détail financier des travaux

Désignation des travaux	Quantité	Prix Unitaire	Montant HT
Reprise d'un branchement individuel -	15	2 500€	37 500€
Pose de collecteur PVC 200 - Public	390ml	410€	159 900€
Plus-value pour extraction et mise en décharge d'anciens collecteurs en Amiante-ciment - Public	350ml	150€	52 500€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Public	1	3 500€	3 500€

Montant total des travaux publics et privés HT	291 410 €
Etudes, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (15%) sur les travaux publics	38 010 €
Montant total des travaux publics HT	291 410 €

Planification	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	>2040
---------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

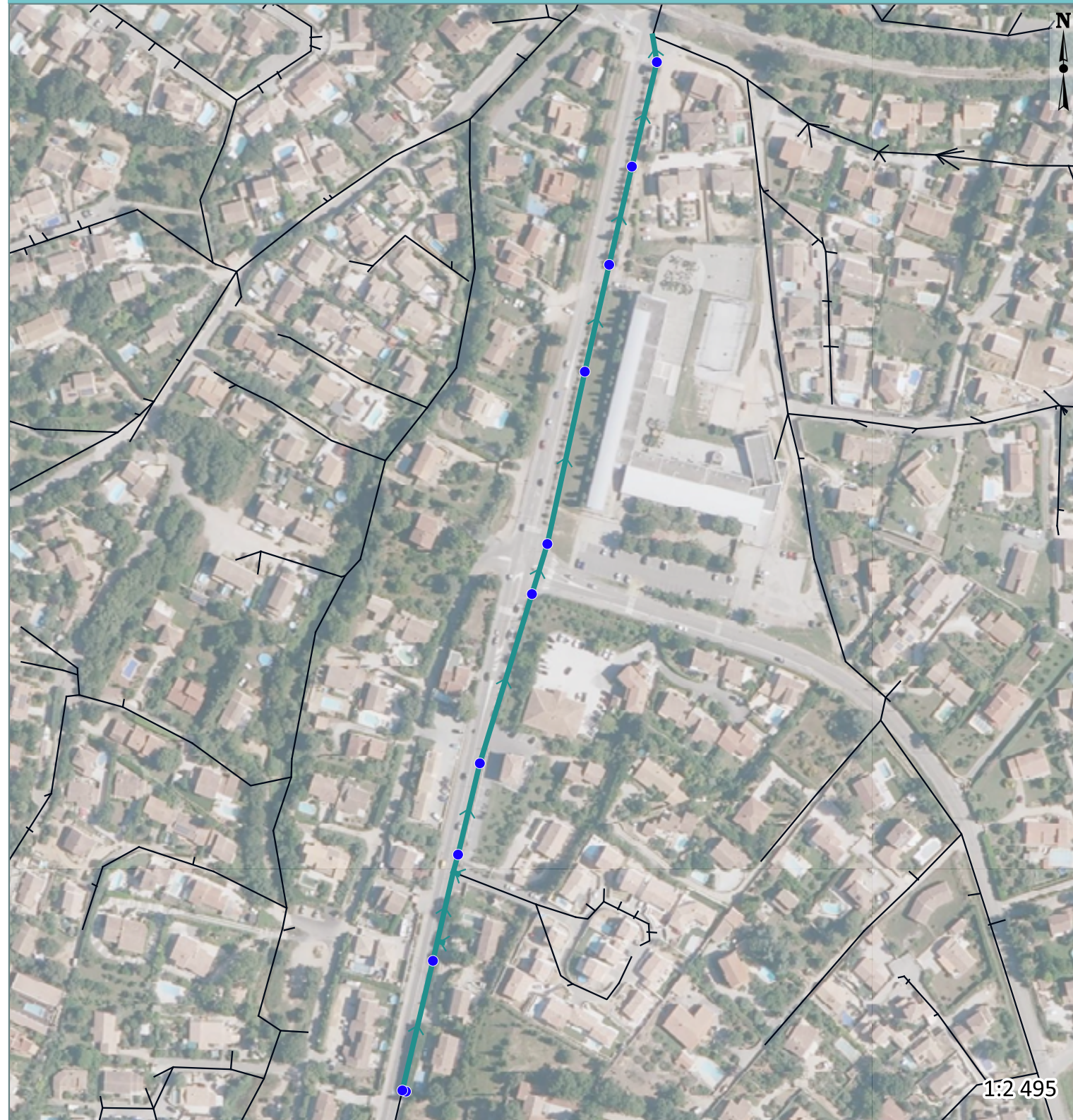
Thème 03 - Réhab et rénov Réseau et RV vétustes

Action 8 - Réhabilitation des tronçons vétustes

Secteur 20 - Route de Marseille

Priorité 2

Planche cartographique



Chiffres clefs

392 380 €
HT

45 EH
Population

m³/an
ECP TS

140 m²
de surf. active

0.57 %
linéaire renouv.

Commentaire

Détail financier des travaux

Désignation des travaux	Quantité	Prix Unitaire	Montant HT
Reprise d'un branchement individuel -	20	2 500€	50 000€
Pose de collecteur PVC 200 - Public	500ml	460€	230 000€
Pose de collecteur PVC 200 - Public	20ml	410€	8 200€
Plus-value pour surprofondeur en tranchée (entre 1.5m et 2.5m) - Public	70ml	200€	14 000€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Public	11	3 500€	38 500€
Plus-value pour surprofondeur sur regard (entre 1.5m et 2.5m) - Public	1	500€	500€

Montant total des travaux publics et privés HT	392 380 €
Etudes, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (15%) sur les travaux publics	51 180 €
Montant total des travaux publics HT	392 380 €

Planification	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	>2040
---------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

Thème 03 - Réhab et rénov Réseau et RV vétustes

Action 8 -Réhabilitation des tronçons vétustes

Secteur 21 - Rue de la Glacière

Priorité 2

Planche cartographique



Chiffres clefs

174 455 €
HT

7 EH
Population

m³/an
ECP TS

m²
de surf. active

0.21 %
linéaire renouv.

Commentaire

Détail financier des travaux

Désignation des travaux	Quantité	Prix Unitaire	Montant HT
Reprise d'un branchement individuel -	3	2 500€	7 500€
Pose de collecteur PVC 400 - Public	190ml	530€	100 700€
Plus-value pour extraction et mise en décharge d'anciens collecteurs en Amiante-ciment - Public	170ml	150€	25 500€
Plus-value pour surprofondeur en tranchée (entre 1.5m et 2.5m) - Public	20ml	200€	4 000€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Public	3	3 500€	10 500€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Public	1	3 500€	3 500€

Montant total des travaux publics et privés HT	174 455 €
Etudes, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (15%) sur les travaux publics	22 755 €
Montant total des travaux publics HT	174 455 €

Planification	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	>2040
---------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

Thème 03 - Réhab et rénov Réseau et RV vétustes

Action 8 - Réhabilitation des tronçons vétustes

Secteur 23 - Petit Rayol

Priorité 3

Planche cartographique



Chiffres clefs

12 075 €
HT

0 EH
Population

m³/an
ECP TS

m²
de surf. active

0 %
linéaire renouv.

Commentaire

Détail financier des travaux

Désignation des travaux	Quantité	Prix Unitaire	Montant HT
Reprise ponctuelle sur collecteur (casses, épaufrures, fissures,...) - Public	3	3 500€	10 500€
Montant total des travaux publics et privés HT			12 075 €
Etudes, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (15%) sur les travaux publics			1 575 €
Montant total des travaux publics HT			12 075 €

Planification

2026

2027

2028

2029

2030

2031

2032

2033

2034

2035

2036

2037

2038

2039

2040

>2040

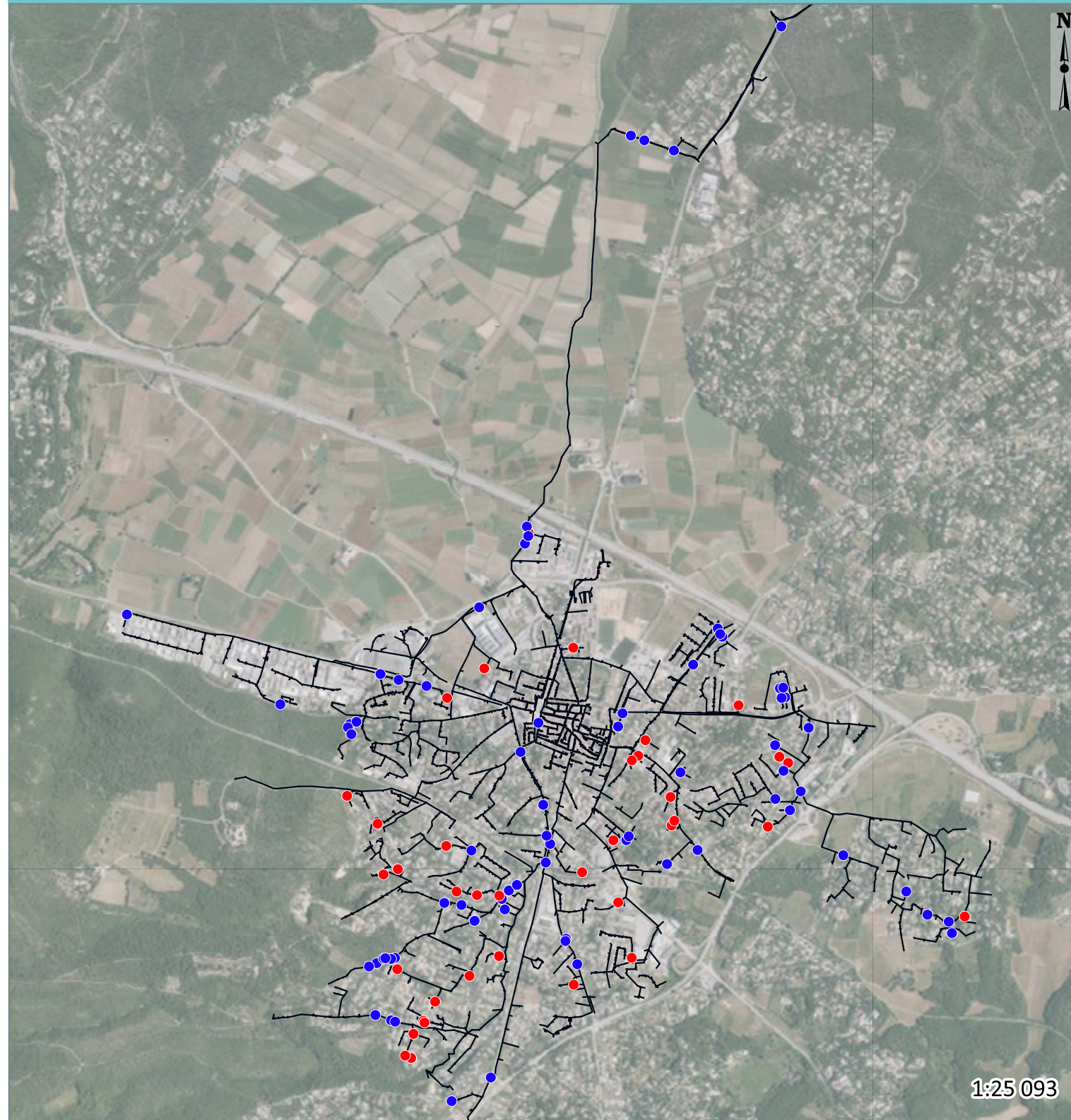
Thème 03 - Réhab et rénov Réseau et RV vétustes

Action 9 -Réhabilitation des regards de visites vétustes

Secteur 1 - Racines très grave + grave

Priorité 3

Planche cartographique



Chiffres clefs

465 750 €
HT

13100 EH
Population

m³/an
ECP TS

m²
de surf. active

0 %
linéaire renouv.

Commentaire

Détail financier des travaux

Désignation des travaux	Quantité	Prix Unitaire	Montant HT
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Public	73	3 500€	255 500€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Prive	37	3 500€	129 500€
Plus-value pour surprofondeur sur regard (entre 1.5m et 2.5m) - Prive	9	500€	4 500€
Plus-value pour surprofondeur sur regard (entre 1.5m et 2.5m) - Public	25	500€	12 500€
Plus-value pour surprofondeur sur regard (entre 2.5m et 4.5m) - Prive	2	1 000€	2 000€
Plus-value pour surprofondeur sur regard (entre 2.5m et 4.5m) - Public	1	1 000€	1 000€

Montant total des travaux publics et privés HT	465 750 €
Etudes, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (15%) sur les travaux publics	40 350 €
Montant total des travaux publics HT	309 350 €

Planification	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	>2040
---------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

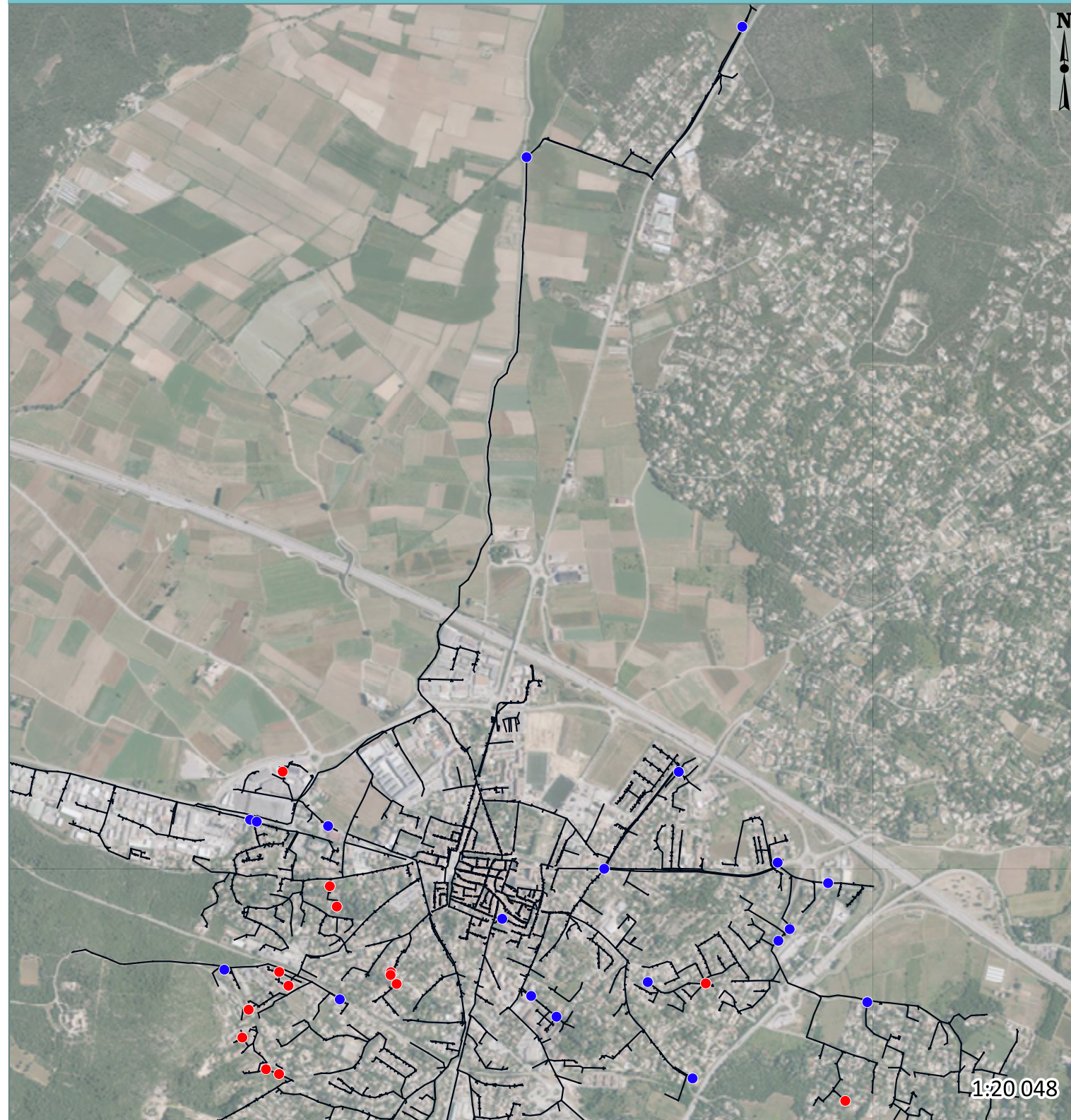
Thème 03 - Réhab et rénov Réseau et RV vétustes

Action 9 - Réhabilitation des regards de visites vétustes

Secteur 2 - Structure très grave + grave

Priorité 3

Planche cartographique



Chiffres clefs

142 600 €
HT

13100 EH
Population

m³/an
ECP TS

m²
de surf. active

0 %
linéaire renouv.

Commentaire

Détail financier des travaux

Désignation des travaux	Quantité	Prix Unitaire	Montant HT
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Public	19	3 500€	66 500€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Prive	14	3 500€	49 000€
Plus-value pour surprofondeur sur regard (entre 1.5m et 2.5m) - Prive	3	500€	1 500€
Plus-value pour surprofondeur sur regard (entre 1.5m et 2.5m) - Public	4	500€	2 000€
Plus-value pour surprofondeur sur regard (entre 2.5m et 4.5m) - Public	5	1 000€	5 000€

Montant total des travaux publics et privés HT	142 600 €
Etudes, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (15%) sur les travaux publics	11 025 €
Montant total des travaux publics HT	84 525 €

Planification

2026

2027

2028

2029

2030

2031

2032

2033

2034

2035

2036

2037

2038

2039

2040

>2040

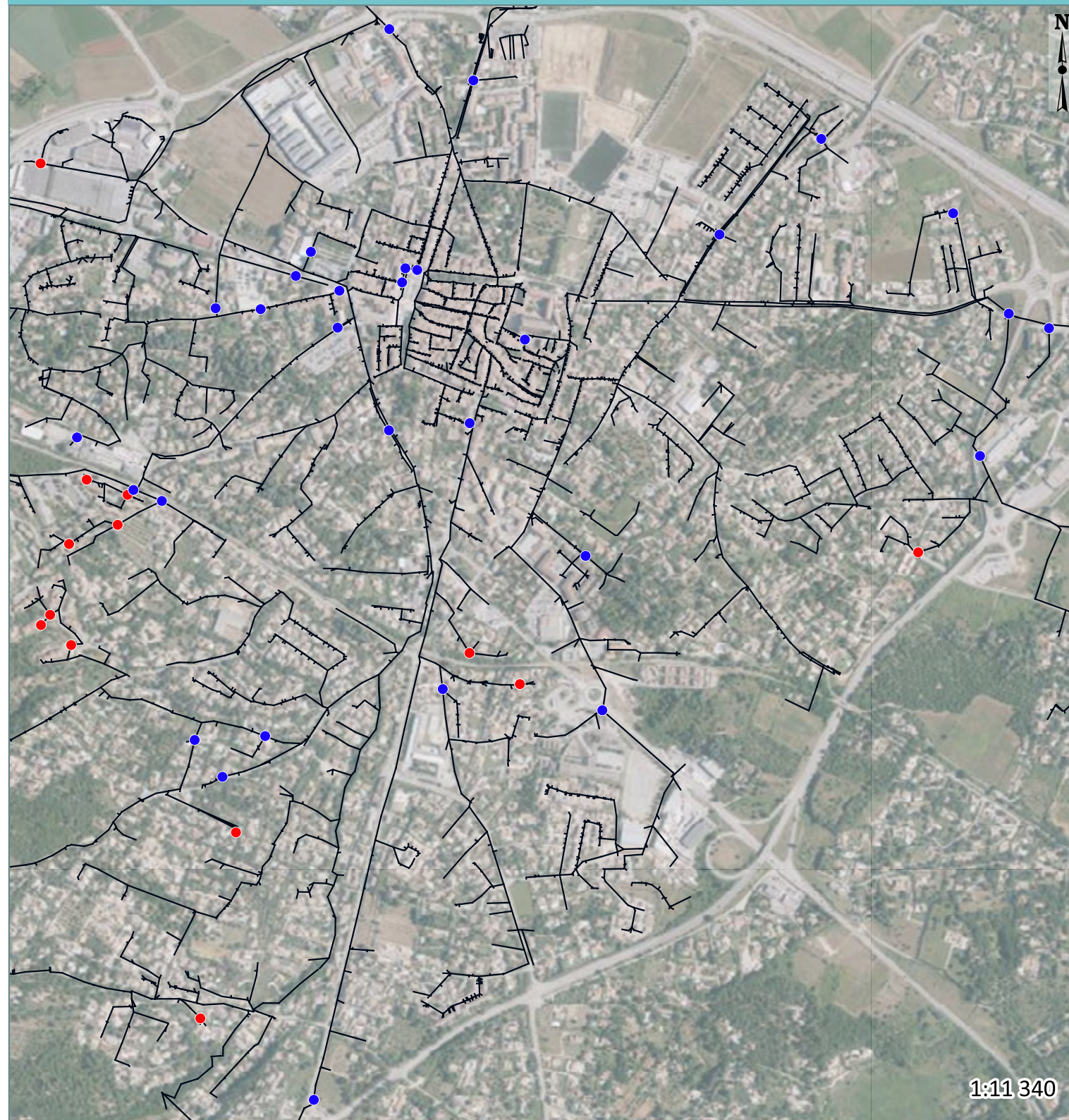
Thème 03 - Réhab et rénov Réseau et RV vétustes

Action 9 -Réhabilitation des regards de visites vétustes

Secteur 3 - Défauts structurels multiples

Priorité 3

Planche cartographique



Chiffres clefs

182 275 €
HT

13100 EH
Population

m³/an
ECP TS

m²
de surf. active

0 %
linéaire renouv.

Commentaire

Détail financier des travaux

Désignation des travaux	Quantité	Prix Unitaire	Montant HT
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Public	30	3 500€	105 000€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Prive	13	3 500€	45 500€
Plus-value pour surprofondeur sur regard (entre 1.5m et 2.5m) - Prive	2	500€	1 000€
Plus-value pour surprofondeur sur regard (entre 1.5m et 2.5m) - Public	12	500€	6 000€
Plus-value pour surprofondeur sur regard (entre 2.5m et 4.5m) - Public	1	1 000€	1 000€

Montant total des travaux publics et privés HT	182 275 €
Etudes, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (15%) sur les travaux publics	16 800 €
Montant total des travaux publics HT	128 800 €

Planification	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	>2040

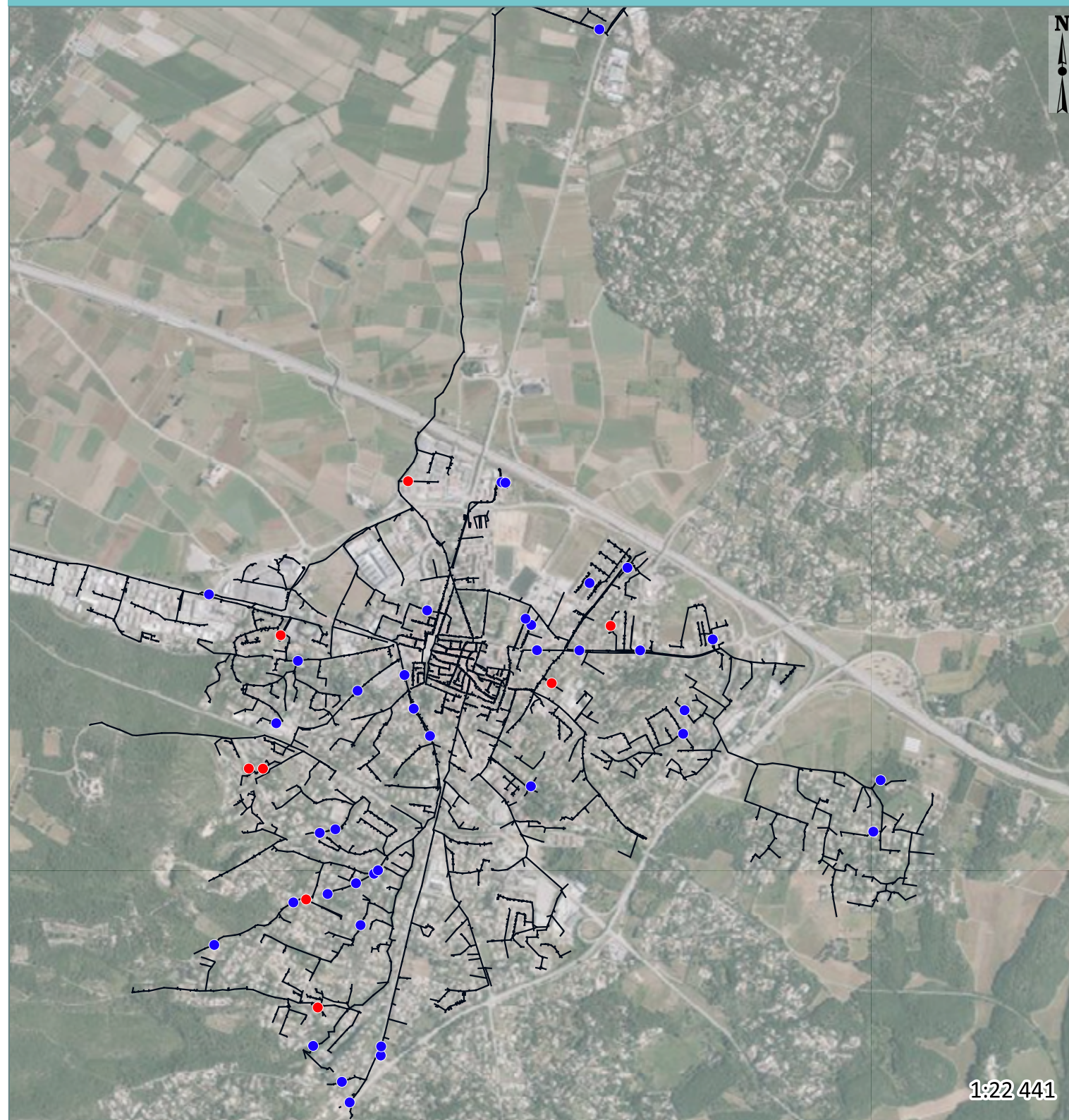
Thème 03 - Réhab et rénov Réseau et RV vétustes

Action 9 -Réhabilitation des regards de visites vétustes

Secteur 4 - Racines peu graves

Priorité 3

Planche cartographique



Chiffres clefs

194 925 €
HT

13100 EH
Population

m³/an
ECP TS

m²
de surf. active

0 %
linéaire renouv.

Commentaire

Détail financier des travaux

Désignation des travaux	Quantité	Prix Unitaire	Montant HT
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Prive	8	3 500€	28 000€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Public	38	3 500€	133 000€
Plus-value pour surprofondeur sur regard (entre 1.5m et 2.5m) - Prive	2	500€	1 000€
Plus-value pour surprofondeur sur regard (entre 1.5m et 2.5m) - Public	11	500€	5 500€
Plus-value pour surprofondeur sur regard (entre 2.5m et 4.5m) - Public	2	1 000€	2 000€

Montant total des travaux publics et privés HT	194 925 €
Etudes, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (15%) sur les travaux publics	21 075 €
Montant total des travaux publics HT	161 575 €

Planification

2026

2027

2028

2029

2030

2031

2032

2033

2034

2035

2036

2037

2038

2039

2040

>2040

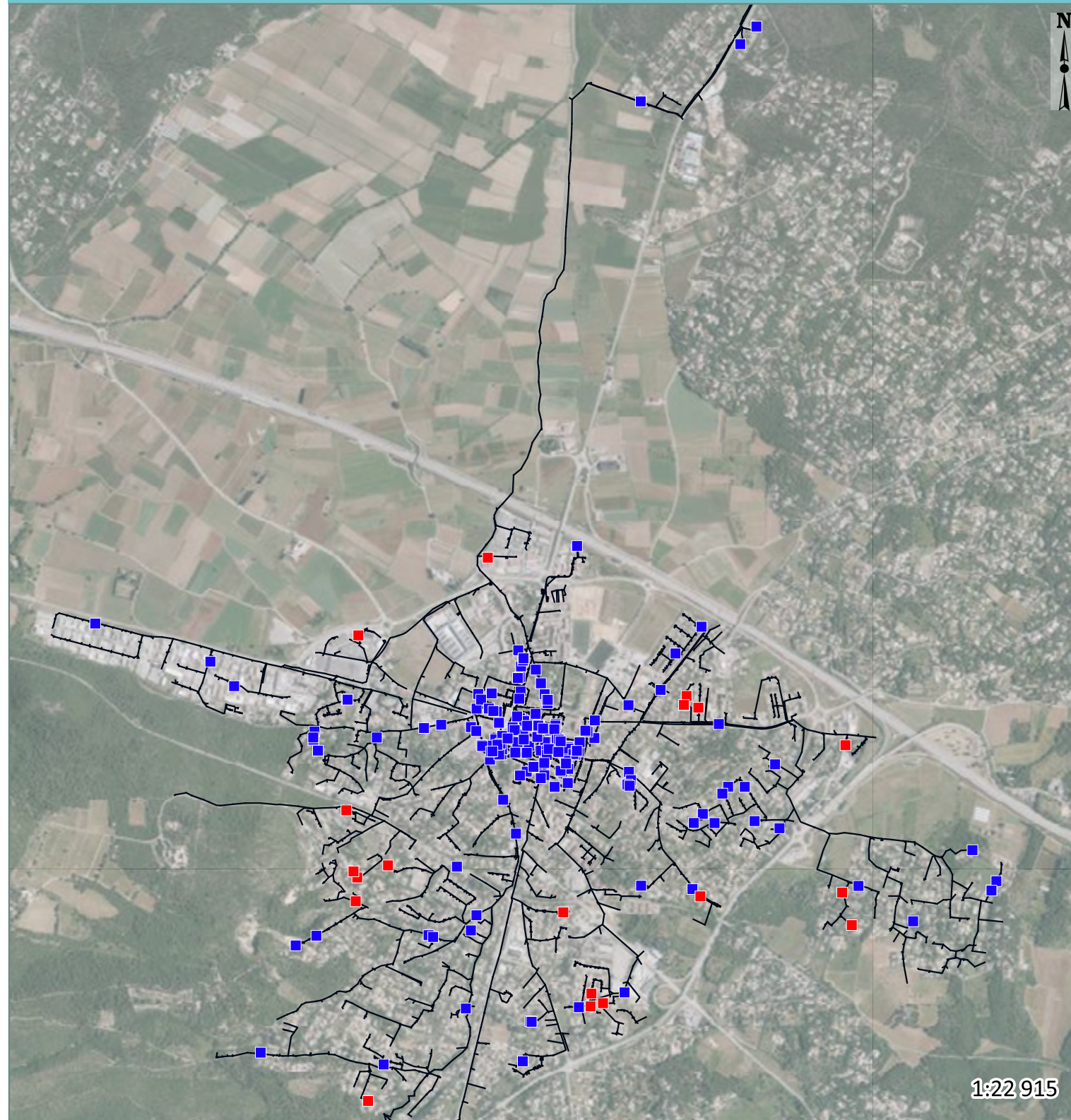
Thème 03 - Réhab et rénov Réseau et RV vétustes

Action 10 -Réhabilitation des boîtes de branchement vétustes

Secteur 1 - Boîtes de branchement vétustes

Priorité 3

Planche cartographique



Chiffres clefs

355 120 €
HT

193 EH
Population

m³/an
ECP TS

m²
de surf. active

0 %
linéaire renouv.

Commentaire

Détail financier des travaux

Désignation des travaux	Quantité	Prix Unitaire	Montant HT
Reprise d'une boîte de branchement individuel - Prive	20	1 600€	32 000€
Reprise d'une boîte de branchement individuel - Public	173	1 600€	276 800€
Montant total des travaux publics et privés HT			355 120 €
Etudes, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (15%) sur les travaux publics			41 520 €
Montant total des travaux publics HT			318 320 €

Planification

2026

2027

2028

2029

2030

2031

2032

2033

2034

2035

2036

2037

2038

2039

2040

>2040

Thème 04 - Mise à niveau réglementaire du système de collecte

Action 11 - Mise en place d'un diagnostic permanent

Secteur 1 - Points de mesures

Priorité 1

Planche cartographique



Chiffres clefs

72 450 €
HT

13100 EH
Population

m³/an
ECP TS

m²
de surf. active

0 %
linéaire renouv.

Commentaire

Détail financier des travaux

Désignation des travaux	Quantité	Prix Unitaire	Montant HT
Installation d'un débitmètre électromagnétique DN100 racoordé à la supervision en place - Public	1	15 000€	15 000€
Mise en place d'un point de mesures sur réseau gravitaire couplé à une loi de calage hauteur/débit - Public	4	12 000€	48 000€

Montant total des travaux publics et privés HT	72 450 €
Etudes, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (15%) sur les travaux publics	9 450 €
Montant total des travaux publics HT	72 450 €

Planification	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	>2040
---------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

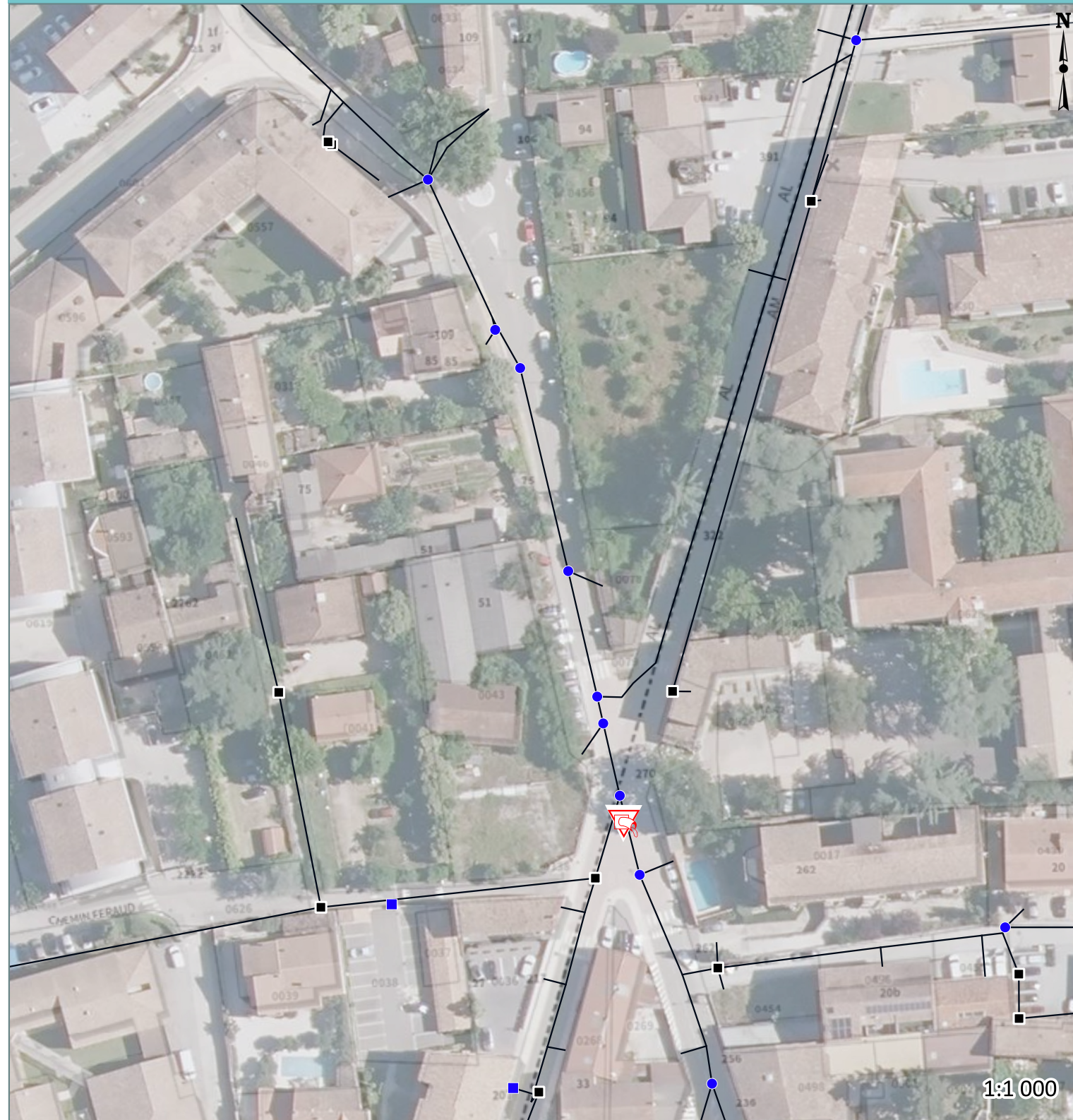
Thème 04 - Mise à niveau réglementaire du système de collecte

Action 11 - Mise en place d'un diagnostic permanent

Secteur 2 : Mise en place d'un déversoir d'orage télé-surveillé

Priorité 1

Planche cartographique



Chiffres clefs

57 500 € HT

EH
Population

m³/an
ECP TS

m²
de surf. active

0 %
linéaire renouv.

Commentaire

L'emplacement est donné à titre indicatif mais ne pourra être confirmé qu'après la réalisation d'études préalables

Détail financier des travaux

Désignation des travaux	Quantité	Prix Unitaire	Montant HT
Création d'un déversoir d'orage yc télé-surveillance - Public	1	50 000€	50 000€
Montant total des travaux publics et privés HT			57 500 €
Etudes, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (15%) sur les travaux publics			7 500 €
Montant total des travaux publics HT			57 500 €

Planification

2026

2027

2028

2029

2030

2031

2032

2033

2034

2035

2036

2037

2038

2039

2040

>2040

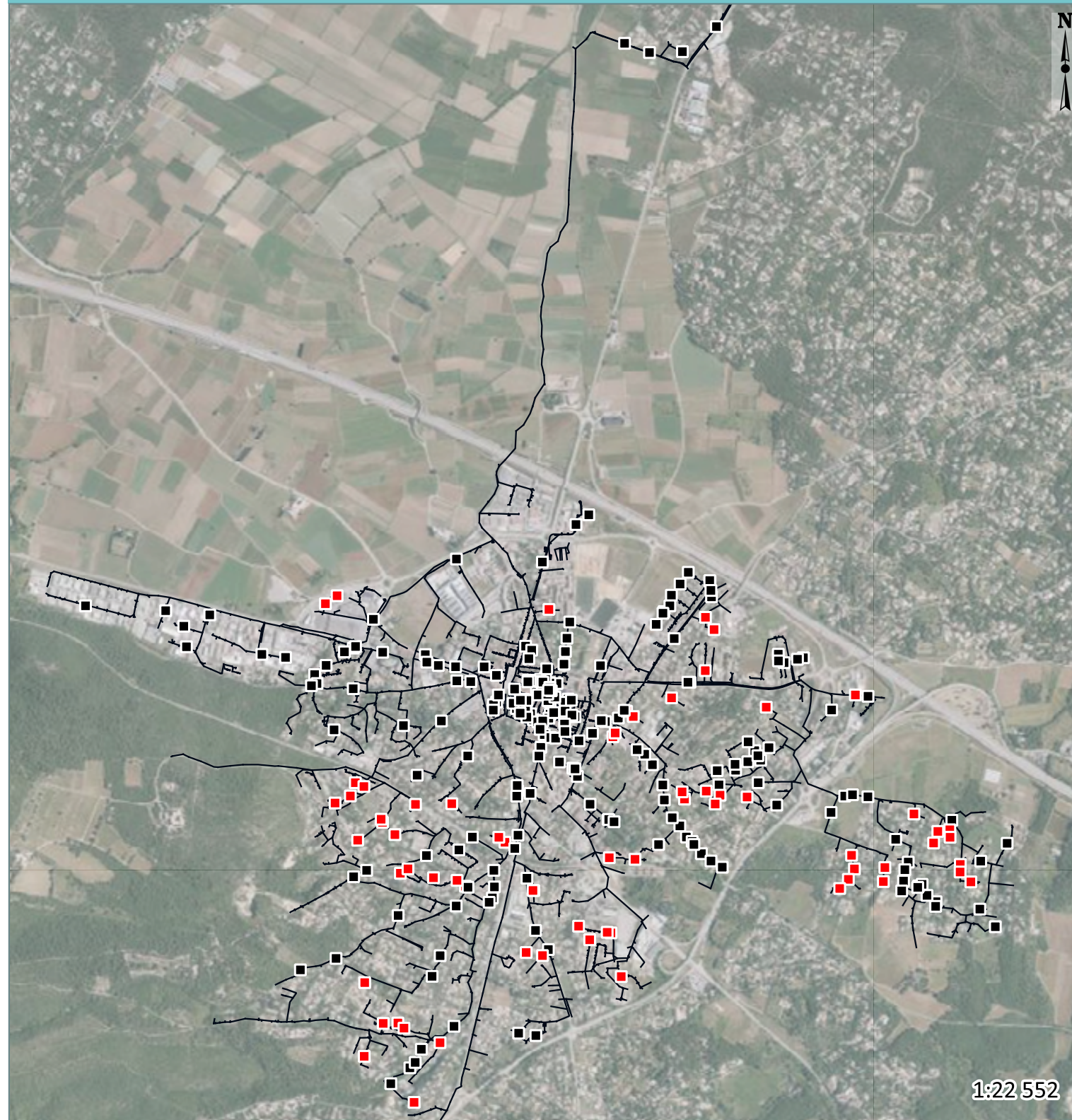
Thème 05 - Gestion patrimoniale des réseaux

Action 12 - Mise en oeuvre d'une gestion efficace du réseau d'assainissement

Secteur 1 - Regards enrobés

Priorité 3

Planche cartographique



Chiffres clefs

167 900 €
HT

13100 EH
Population

m³/an
ECP TS

m²
de surf. active

0 %
linéaire renouv.

Commentaire

Détail financier des travaux

Désignation des travaux	Quantité	Prix Unitaire	Montant HT
Désincarcération des regards de visites enrobés, scellés ou enterrés - Prive	68	500€	34 000€
Désincarcération des regards de visites enrobés, scellés ou enterrés - Public	224	500€	112 000€
Montant total des travaux publics et privés HT			167 900 €
Etudes, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (15%) sur les travaux publics			16 800 €
Montant total des travaux publics HT			128 800 €

Planification

2026

2027

2028

2029

2030

2031

2032

2033

2034

2035

2036

2037

2038

2039

2040

>2040

Thème 06 - Extension des réseaux d'assainissement

Action 13 - Dilatation des réseaux

Secteur 1 - Dilatation

Priorité 2

Planche cartographique



Chiffres clefs

423 315 €
HT

EH
Population

m³/an
ECP TS

m²
de surf. active

0.69 %
linéaire renouv.

Commentaire

Détail financier des travaux

Désignation des travaux	Quantité	Prix Unitaire	Montant HT
Pose de collecteur PVC 500 - Public	270ml	580€	156 600€
Pose de collecteur PVC 600 - Public	360ml	500€	180 000€
Fourniture et pose d'un nouveau regard de visite DN1000 en PEHD - Public	9	3 500€	31 500€

Montant total des travaux publics et privés HT	423 315 €
Etudes, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (15%) sur les travaux publics	55 215 €
Montant total des travaux publics HT	423 315 €

Planification

2026

2027

2028

2029

2030

2031

2032

2033

2034

2035

2036

2037

2038

2039

2040

>2040

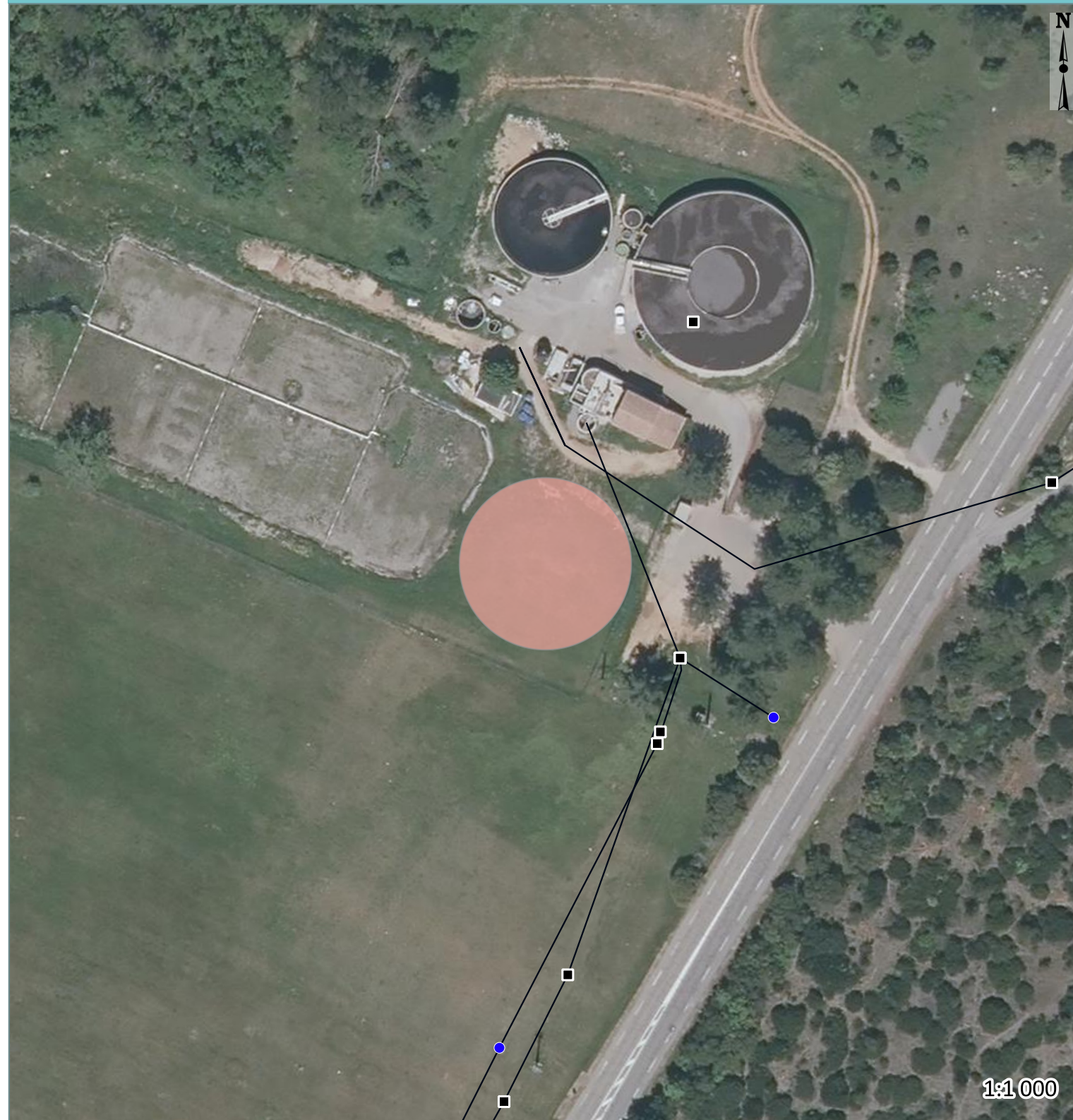
Thème 07 - Mise à niveau du système d'assainissement

Action 15 - Suivi des préconisations de l'arrêté

Secteur 2 : Mise en place d'un bassin d'orage

Priorité 1

Planche cartographique



Chiffres clefs

1 100 000 €
HT

EH
Population

m³/an
ECP TS

m²
de surf. active

0 %
linéaire renouv.

Commentaire

Détail financier des travaux

Désignation des travaux	Quantité	Prix Unitaire	Montant HT
Création d'un bassin d'orage -	1	956 522€	956 522€
Montant total des travaux publics et privés HT			1 100 000 €
Etudes, Maîtrise d'œuvre et Imprévus (15%) sur les travaux publics			143 478 €
Montant total des travaux publics HT			1 100 000 €

Planification

2026

2027

2028

2029

2030

2031

2032

2033

2034

2035

2036

2037

2038

2039

2040

>2040

Annexes 2 : TABLEAU DE SYNTHÈSE DU PROGRAMME DE TRAVAUX

Thématique 07 : Mise à niveau du système de traitement

Action 015 : Suivi des préconisations de l'arrêté

Tranche	Désignation des travaux	Quantitatif	Unité	Prix unitaire (€ HT)	Montant (€ HT)	Priorité technique	Planification													Population concernée (EH)	Efficacité l'action en terme d'élimination d'ECP temps sec (m³/j)	Surfaces actives éliminées (m²)	Efficacité l'action en terme d'élimination d'ECP temps de pluie (m³/j)	Taux de renouvellement du réseau (%)				
							2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037						2038	2039	2040	>2040
1	Mise en place d'une mesure permanente de suivi du débit de la Meyronne	1	ft	57 500 €	57 500 €	1	7 500,00	50 000,00																13 100 EH	0,00 m³/j	0 m²	0,00 m³/j	0,00
2	Création d'un bassin d'orage	1	ft	1 100 000 €	1 100 000 €	1		1 100 000,00																0 EH	0,00 m³/j	0 m²	0,00 m³/j	0,00
Montant total (€ HT) :					1 157 500 €		7 500 €	50 000 €	1 100 000 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	13100 EH	0 m³/j	0 m²	0,00 m³/j	0,00 %
TVA (20 %) :					231 500 €		1 500 €	10 000 €	220 000 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €					
Montant total (€ TTC) :					1 389 000 €		9 000 €	60 000 €	1 320 000 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €					

Thématique 07 : Mise à niveau du système de traitement

Action 016 : Mise à niveau du rejet

Tranche	Désignation des travaux	Quantitatif	Unité	Prix unitaire (€ HT)	Montant (€ HT)	Priorité technique	Planification													Population concernée (EH)	Efficacité l'action en terme d'élimination d'ECP temps sec (m³/j)	Surfaces actives éliminées (m²)	Efficacité l'action en terme d'élimination d'ECP temps de pluie (m³/j)	Taux de renouvellement du réseau (%)				
							2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037						2038	2039	2040	>2040
1	Mise à niveau du rejet de la station d'épuration (Scénario 02)	1	ft	1 514 550 €	1 514 550 €	1	137 550,00	1 317 000,00																13 100 EH	0,00 m³/j	0 m²	0,00 m³/j	5,91
Montant total (€ HT) :					1 514 550 €		197 550 €	1 317 000 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	13100 EH	0 m³/j	0 m²	0,00 m³/j	5,91 %
TVA (20 %) :					302 910 €		39 510 €	263 400 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €						
Montant total (€ TTC) :					1 817 460 €		237 060 €	1 580 400 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €					

2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	>2040
257 700 €	1 775 500 €	1 100 000 €	842 815 €	933 119 €	933 119 €	933 119 €	933 119 €	4 411 833 €	4 411 833 €	4 411 833 €	500 575 €	1 014 280 €	844 790 €	623 588 €	719 785 €	8 368 837 €
Phasage n°001			Phasage n°002			Phasage n°003										
3 133 200 €			2 709 052 €			27 173 593 €										