

Affaire n°A2301343 du 30/07/2025



MAIRIE DE SAINT-MARTIAL

Schéma directeur d'assainissement - programme de travaux



Historique des révisions				
VERSION	DATE	COMMENTAIRES	RÉDIGÉ PAR :	VÉRIFIÉ PAR :
02	04/02/2026	Ajout impact prix de l'eau suite à relecture des élus	VS	VS/DR
01	30/07/2025	Schéma directeur Assainissement - Programme de travaux	AH/KL	VS/NM

Maître d'ouvrage : MAIRIE DE SAINT-MARTIAL

Mission : Schéma directeur d'assainissement - programme de travaux

Affaire n° : A2301343

En date du : 30/07/2025

Contact : David ROBERT, Responsable de Site
Vincent SABATIER, Responsable du Service Etudes EP et Assainissement
Jérémy ROBERT, Technicien d'études

Adresse : Naldeo, Pôle Résilience des Territoires – Site d'Aubenas
4 rue Montgolfier,
FR-07200 AUBENAS
Tél. : 04 75 35 44 88
Mail : direction.aura@naldeo.com

Table des matières

1	PREAMBULE	5
2	PROGRAMME DE TRAVAUX – SYSTEME D'ASSAINISSEMENT	6
2.1	Suppression des rejets d'eaux usées au milieu naturel.....	6
2.1.1	Rejets permanents	6
2.1.2	Rejets ponctuels.....	6
2.2	Suppression des apports d'eaux claires parasites de temps sec.....	6
2.3	Suppression des apports d'eaux pluviales dans le réseau eaux usées	10
2.3.1	Réseaux séparatifs	10
2.3.2	Réseaux unitaires	13
2.3.3	Synthèse des travaux.....	14
2.4	Réseaux présents dans le lit des rivières	15
2.5	Amélioration de l'état du réseau et des ouvrages.....	16
2.5.1	Regards à remplacer.....	16
2.5.2	Tronçons à remplacer	18
2.5.3	Synthèse des travaux.....	20
2.6	Déversoirs d'orage	21
2.7	Stations d'épuration	22
2.8	Gestion de service et entretien du réseau	25
2.9	Gestion patrimoniale	26
2.10	Rejets industriels.....	29
2.11	Zones potentiellement raccordables et d'urbanisation future	29
2.12	Zonage assainissement	31
3	SYNTHESE	32
4	IMPACT DES TRAVAUX SUR LE PRIX DE L'EAU ASSAINIE AU M³	35
5	ANNEXES	42
5.1	Bordereau des prix.....	42
5.2	Fiche Action – Suppression des ECP	42
5.3	Fiche Action – Suppression des eaux pluviales	42
5.4	Fiche Action – Amélioration des réseaux.....	42
5.5	Carte du zonage assainissement (A3).....	42
5.6	Synthèse des travaux EU.....	42

Table des illustrations

Figure 1 : Carte des ECP présentes sur la commune de Saint-Martial	7
Figure 2 : Synthèse des ECP présentes sur le réseau de collecte de la commune de Saint-Martial.....	8
Figure 3 : Synthèse des travaux visant à éliminer les entrées d'ECP de temps sec	9
Figure 4 : Synthèse des travaux visant à éliminer les entrées d'eaux pluviales dans le réseau	14
Figure 5 : Liste des regards à remplacer.....	16
Figure 6 : Liste des regards à étanchéifier	17
Figure 7: Synthèse des améliorations possibles sur le réseau	20
Figure 8: Caractéristiques des DO de la commune de Saint-Martial	21
Figure 9: Synoptique de fonctionnement de la station de traitement	22
Figure 10 : Rendements épuratoires réglementaires pour la station de Saint-Martial.....	23
Figure 11 : Suivi de la charge en DBO ₅ et évaluation de la capacité résiduelle de la STEP	23
Figure 12 : Suivi des volumes entrants et de la capacité résiduelle de la STEP	24
Figure 13 : Age des réseaux d'eaux usées de Saint-Martial.....	26
Figure 14 : Date de pose des réseaux d'eaux usées de Saint-Martial.....	26
Figure 15 : Fiches action permettant de remplacer le linéaire de Saint-Martial.....	27
Figure 16 : Carte montrant les linéaires du réseau d'eaux usées à remplacer.....	28
Figure 17 : Zone raccordable au réseau d'assainissement collectif de Saint-Martial	30
Figure 18 : Carte du zonage assainissement de Saint-Martial	31
Figure 19 : Synthèse des travaux de priorité 1	32
Figure 20 : Synthèse des travaux de priorité 2	33
Figure 21 : Synthèse des travaux de priorité 3	33
Figure 22 : Bilan des coûts des opérations	34

1 PREAMBULE

La Commune de Saint-Martial dispose d'un système d'assainissement eaux usées collectif permettant de récupérer puis de traiter les effluents du centre bourg et des quartiers attenants. Le reste du territoire n'est pas assaini de manière collective. La gestion des réseaux, des ouvrages et de la station d'épuration est assurée en régie par la commune.

La municipalité dispose également d'un réseau d'eaux pluviales – en séparatif du réseau d'assainissement.

Le présent rapport constitue le programme de travaux prévu pour le système d'assainissement.

Les précédentes phases de l'étude ont permis de recenser et analyser les dysfonctionnements du système de collecte des eaux usées.

Parmi les problèmes recensés, nous retiendrons les suivants :

- Présence de rejets ponctuels au milieu naturel via le déversoir d'orage ;
- Apports d'eaux claires parasites de temps sec ;
- Des apports directs d'eaux pluviales ;
- Présence de quelques regards en mauvais état.

La phase 4 de la mission, objet du présent rapport, propose un programme de travaux visant à résoudre les problèmes constatés lors des différentes étapes du diagnostic des réseaux.

Les coûts des travaux ont été estimés sur la base des prix fournis en *Annexe n°1*. Et compte tenu des incertitudes autour des possibilités de subventions des travaux, il a été pris 3 hypothèses à 0 %, 20% et 40 %, dans le calcul des montants des travaux et opérations.

Le programme de travaux a été organisé de façon à répondre aux priorités suivantes :

Priorité 1 :

- Suppression des rejets au milieu naturel ;
- Suppression des entrées d'eaux claires parasites les plus importantes ;
- Suppression des apports d'eaux pluviales au niveau des réseaux séparatifs ;

Priorité 2 :

- Amélioration de l'état des ouvrages (regards du réseau) ;

La suppression des eaux claires parasites, qu'il s'agisse de celles présentes par temps sec ou par temps de pluie, répond à trois objectifs essentiels. Tout d'abord, elle vise à réduire les volumes d'eau circulant dans les réseaux et dirigés vers la station d'épuration, ce qui contribue à limiter les surcharges hydrauliques de cette dernière. Ensuite, cette démarche permet d'éliminer les mises en charge et les débordements constatés dans les réseaux. Enfin, elle contribue à supprimer ou à réduire les rejets dans le milieu naturel au niveau des déversoirs d'orage.

2 PROGRAMME DE TRAVAUX – SYSTEME D'ASSAINISSEMENT

2.1 Suppression des rejets d'eaux usées au milieu naturel

On distingue les rejets d'eaux usées permanents et les rejets d'eaux usées ponctuels.

Ces rejets d'eaux usées non traitées au milieu naturel sont une source de pollution non négligeable. Leur élimination constitue donc une priorité afin que l'ensemble des eaux usées soit bien dirigé vers un dispositif de traitement.

2.1.1 Rejets permanents

Au niveau de la commune de Saint-Martial, il n'a pas été recensé de rejets permanents.

2.1.2 Rejets ponctuels

Les rejets ponctuels sont uniquement liés au fonctionnement du déversoirs d'orage en entrée de station d'épuration :

- En temps sec : Il n'y a pas de déversement de temps sec dans des conditions normales de fonctionnement du réseau. L'exploitant veillera au bon entretien de l'ouvrage pour éviter des déversements intempestifs liés à la présence de dépôts ;
- En temps de pluie : Il s'agit de rejets plus ou moins importants en fonction du niveau de la nappe et des conditions météorologiques. Le seul déversoir d'orage présent en entrée de station a déversé lors de pluies non significatives et également lors des pluies significatives. Ce déversoir d'orage est sujet à déverser rapidement, même pour de petites pluies.

Remarque = *L'élimination des apports d'eaux claires parasites de temps sec (voir §2.2) et des eaux météoriques (voir §2.3) contribuera à la suppression ou à la limitation de ces rejets ponctuels.*

Par conséquent, il n'est pas envisagé de réaliser des travaux visant à éliminer directement les rejets d'eaux usées dans le milieu naturel. Les travaux se dérouleront sur le réseau en amont.

2.2 Suppression des apports d'eaux claires parasites de temps sec

Les apports d'eaux claires parasites de temps sec, responsables de déversements intempestifs au niveau des déversoirs d'orage ainsi que d'une altération du fonctionnement de la station d'épuration, ont été sectorisés par antenne, puis identifiés par passage caméra (voir rapports de Phase 2). Les valeurs des volumes d'eaux claires indiquées ci-après, sont issues de mesures réalisées lors de la nuit du 6 au 7 Novembre 2024, en période de nappe relativement haute et de temps sec.

Remarque = *Concernant les eaux claires parasites localisées lors des sectorisations nocturnes au niveau de branchements particuliers, il conviendra de vérifier s'il s'agit bien d'apports d'eaux claires avant réalisation de tous travaux.*

De plus, afin de diminuer les volumes dirigés à la station d'épuration, qui peut être en surcharge hydraulique ponctuelle, **l'élimination des entrées d'eaux claires parasites (ECP) constitue une priorité.**

Les volumes d'eaux parasites de temps sec mis en évidence lors de la Phase 2 de l'étude, sont rappelés dans la *Figure 1* ci-dessous :

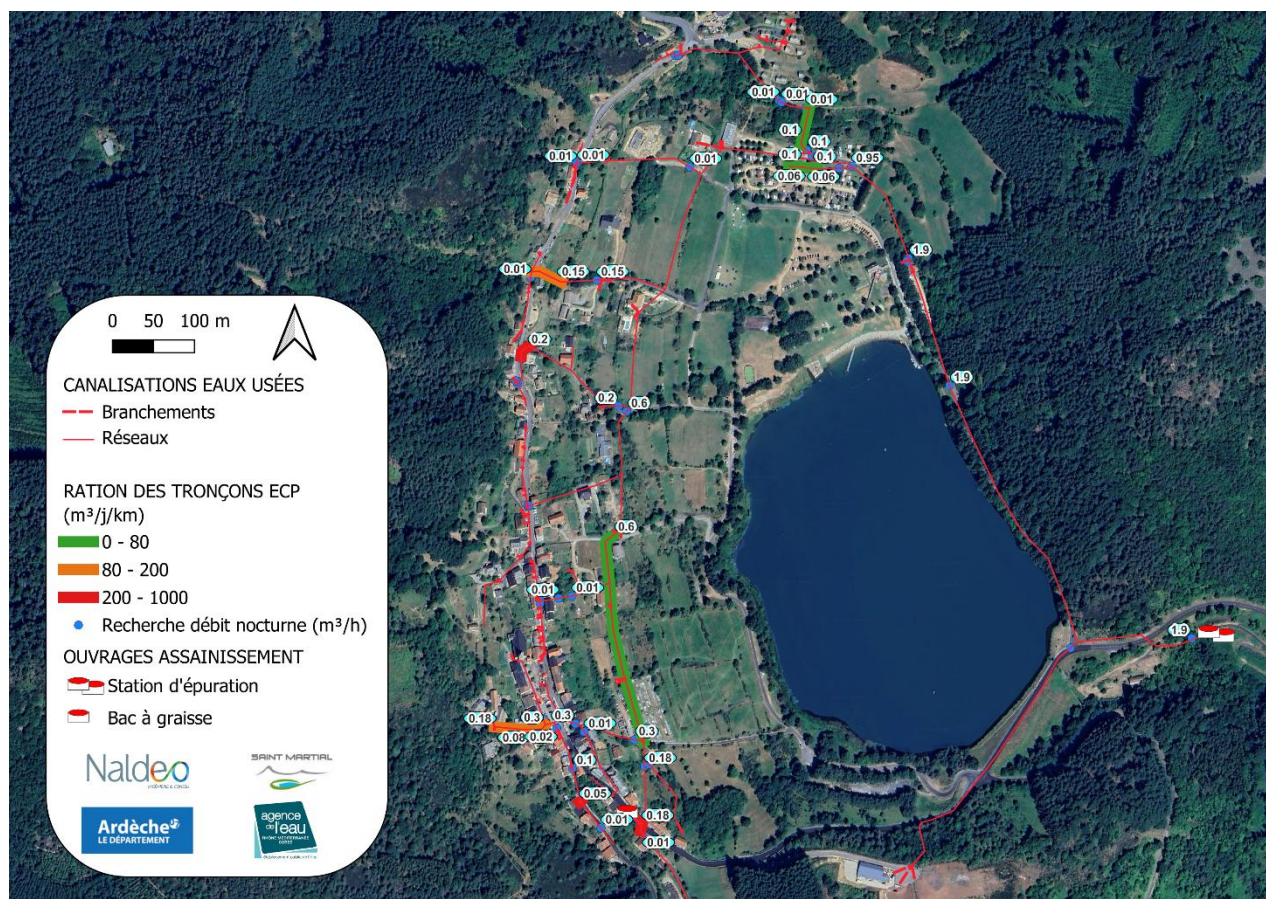


Figure 1 : Carte des ECP présentes sur la commune de Saint-Martial

Le volume total d'eaux claires parasites de temps sec mis en évidence en Phase 2 (sectorisations nocturnes) était de 45 m³/jour (or fuite après compteur prise en charge directement).

Ces apports d'eaux claires ont pu être localisés précisément sur 8 tronçons, dont un qui provient d'un branchement.

Situation	Regard Amont	Regard Aval	Débit (m ³ /h)	Débit (m ³ /j)	Linéaire (km)	Ratio ECP (m ³ /j/km)
Camping	REG_28,1	REG_28	0,06	1,44	0,034	42,4
Rabarines vers camping	REG_113	REG_27	0,1	2,4	0,046	52
Bout de la route des Champs	REG_71	REG_122	0,15	3,6	0,039	92
La Chazé	REG_182	REG_184	0,18	4,32	0,012	360
Route de Gifou	REG_55	REG_54	0,2	4,8	0,017	282
Epicerie centrale	REG_176	REG_153	0,3	7,2	0,065	111
Cimetière	REG_208	REG_217	0,3	7,2	0,273	26
Fuite branchement	/	REG_159	0,05	1,2	0,001	1200
TOTAL			1,29	30,96	0,487	270,8
TOTAL hors fuite			1,24	29,76	0,486	138,0

Figure 2 : Synthèse des ECP présentes sur le réseau de collecte de la commune de Saint-Martial

Les différents travaux visant à supprimer ces apports d'eaux claires parasites sont décrits dans les fiches actions en *Annexe n°2*.

Par ailleurs, l'ensemble des travaux visant à supprimer des apports d'eaux claires a été mis en priorité 1. Il pourra également être défini un échéancier ayant pour but de :

- Réduire les apports d'eaux claires le plus à l'amont possible des réseaux afin de limiter leurs impacts sur le système ;
- Adapter l'échéancier en fonction d'autres travaux (voirie, autres réseaux...).

Le tableau ci-après présente une synthèse des travaux visant à éliminer les apports d'eaux claires parasites de temps sec dans les réseaux :

Descriptif	Localisation	Tronçon/Regard	Numéro de fiche action	Priorité SDA EU	Coût		Suppression ECP - Gain		Rapport Coût / Gain
					Coût travaux (€HT)	Coût opération (€HT)	Volume estimé (m³/j)	Part en % du volume total supprimé *	
Remplacement regard	Rabarines vers camping	REG_113 - REG_27	FICHE_1	1	1 700 €	2 040 €	2,40	5,3%	850 €HT/m³ éliminé
Remplacement de canalisation	Camping du lac	REG_28.1 - REG_28	FICHE_2	1	11 060 €	13 272 €	1,44	3,2%	9 217 €HT/m³ éliminé
Remplacement de la canalisation	Bout de la route des Champs	REG_71 - REG_122	FICHE_3	1	15 920 €	19 104 €	3,60	8,0%	5 307 €HT/m³ éliminé
Remplacement de la canalisation	Route de Gifou	REG_55 - REG_54	FICHE_4	1	7 000 €	8 400 €	4,80	10,7%	1 750 €HT/EH éliminé
Remplacement de la canalisation	Epicerie centrale	REG_176 - REG_153	FICHE_5	1	31 600 €	37 920 €	7,20	16,0%	5 267 €HT/EH éliminé
Remplacement de la canalisation	La Chazé	REG_182 - REG_184	FICHE_6	1	12 100 €	14 520 €	4,32	9,6%	3 361 €HT/EH éliminé
Remplacement de la canalisation	Cimetière	REG_208 - REG_217	FICHE_7	1	40 460 €	48 552 €	7,20	16,0%	6 743 €HT/EH éliminé
TOTAL					119 840 €	143 808 €	30,96 m³/j	69%	4 645 €HT/m³ éliminé

*pour rappel le volume total d'ECP en temps sec sur le réseau d'assainissement de Saint-Martial est de 45 m³/j

Figure 3 : Synthèse des travaux visant à éliminer les entrées d'ECP de temps sec

Nous retiendrons que le programme de travaux permettrait d'éliminer environ **30.96 m³/j** soit environ **69%** des 45 m³/j d'eaux claires sectorisées. Les 31% restants, résultent d'eaux claires relativement diffuses sur le linéaire de Saint-Martial

2.3 Suppression des apports d'eaux pluviales dans le réseau eaux usées

Les apports d'eaux pluviales dans le réseau d'assainissement peuvent avoir diverses origines :

Réseaux séparatifs – il peut alors s'agir :

- D'inversions de branchements ;
- De tampons de regards non étanches ;
- D'apports indirects via des réseaux non étanches ;

Réseaux unitaires.

La suppression de ces apports d'eaux pluviales a pour objectif de :

- Limiter les mises en charge du réseau ;
- Limiter les déversements au milieu naturel (Déversoirs d'Orage) ;
- Limiter les coûts de fonctionnement des postes de refoulement ;
- Limiter les surcharges hydrauliques enregistrées à la station d'épuration.

2.3.1 Réseaux séparatifs

Malgré la présence de réseaux séparatifs, un apport d'eaux claires météoriques a été constaté dans certains secteurs du réseau d'eaux usées.

Des contrôles de branchements par tests fumigènes ont ainsi été réalisés les 2 et 3 septembre 2024, sur l'ensemble du système d'assainissement de la commune de Saint-Martial.

Au total, 57 défauts ont pu être constatés à la suite de ces tests dont :

- 19 regards ;
- 2 chéneaux ;
- 30 boîtes de branchement ;
- 7 autres défauts non classables en fonction de leurs particularités.

Remarque = Certains de ces défauts sont conformes et d'autres nécessiteront des tests complémentaires (colorant, inspection ITV...) pour confirmer ou non la non-conformité.

2.3.1.1 Branchements privés

Deux branchement défectueux (eaux pluviales dirigées vers le réseau eaux usées) ont été identifiés sur la commune. Il s'agit de **deux chéneaux** non conformes après vérification au test colorant.

La commune devra poursuivre ce genre d'investigations car d'autres chéneaux sont potentiellement raccordés aux réseaux d'eaux usées.

Les investigations et travaux à réaliser sont présentés dans la fiche action numéro 8. Un budget d'environ 2000 € HT a été prévu pour chaque branchement afin de considérer les éventuels travaux sur la voie publique (grilles, boîte de branchement, chéneau). Néanmoins, les coûts liés à la mise en séparatif des parties privées incomberont directement aux propriétaires et les eaux météoriques devront être alors dirigées vers les réseaux et fossés prévus à cet effet. De plus un budget de 1600 € HT a été prévu pour l'étanchéification des regards ou des boîtes de branchements.

Sur les secteurs ne disposant que d'un seul réseau d'eaux usées strictes, les branchements défectueux devront donc être déconnectés de ce réseau et les eaux pluviales gérées à la parcelle. Plusieurs solutions sont alors envisageables :

- Noues et fossés ;
- Tranchées drainantes ou infiltrantes ;
- Puits d'infiltration ;
- Cuves et citernes (utilisation possible de l'eau pour l'arrosage et les eaux sanitaires).

Ces différents travaux seront à la charge des habitants.

La commune de Saint-Martial prendra contact avec les habitants concernés et devra les orienter pour réaliser les travaux de mise en conformité.

La déconnexion des branchements non conformes concerne en premier lieu les usagers, souvent non avertis sur les questions d'assainissement. Il convient donc de les accompagner au mieux afin de les informer et d'apporter les solutions de déconnexion de leurs eaux pluviales.

La méthodologie ci-après est donnée à titre indicatif et peut facilement être adaptée tout en respectant les objectifs.

2.3.1.1.1 Objectif n°1 : information des usagers concernés

L'information portera sur :

- Les résultats des tests réalisés dans le cadre de l'étude et sur le fait que leurs branchements d'eaux pluviales soient dirigés vers le réseau eaux usées, branchement non conforme ;
- Le fait que le réseau d'eaux usées n'a pas vocation à collecter des eaux pluviales ;
- Les problèmes engendrés par la présence d'eaux pluviales dans les réseaux eaux usées ;
- Surcharge des réseaux non dimensionnés pour collecter des volumes importants d'eaux pluviales : risque de mise en charge et débordements ;
- Fonctionnement des déversoirs d'orage et donc rejets au milieu naturel d'effluents non traités : ce qui engendre des pollutions du milieu naturel, des nuisances visuelles et olfactives ;
- Non conformités réglementaires de part ces fonctionnements trop fréquents des déversoirs d'orage ;
- Surcharge hydraulique de la station d'épuration ;

- Dysfonctionnement de la station d'épuration (lavage, départs de boues...);
- Pénalités financières pour la collectivité en fonction des non-conformités et donc répercussion sur le coût du service ;
- *Les usagers sont directement ou indirectement concernés par tous ces problèmes (pollution du milieu naturel, coût du service...) et ont donc tout intérêt à leur résolution.*
- Le fait qu'ils devront se mettre en conformité en déconnectant leurs eaux pluviales du réseau d'eaux usées ;
- Les usagers pourront également être sensibilisés sur la gestion des eaux pluviales en indiquant que le traitement de tout ou partie de ces eaux sur site devra être privilégié (éviter les surcharges à l'aval, alimentation des nappes sur site, limiter la pollution des eaux de ruissellement...).

L'information des usagers pourra être réalisée en deux temps. Dans un premier temps, un courrier sera envoyé afin de les informer de manière succincte tout en les invitant à participer à une réunion d'information. Cette réunion publique offrira ensuite l'occasion d'établir un dialogue avec les usagers et de répondre aux questions qu'ils auront formulées.

2.3.1.1.2 Objectif n°2 : Mise en conformité des branchements

Souvent, l'information des usagers ne suffit malheureusement pas à ce que tous mettent leurs branchements en conformité. La méthode la plus efficace est l'accompagnement individuel des usagers concernés.

Une rencontre sur site devra être organisée entre l'utilisateur et le service assainissement de la collectivité et/ou son exploitant. Cette rencontre visera à :

- ✓ Localiser et bien identifier le branchement non conforme. Le constat sera partagé avec l'utilisateur ;
- ✓ Identifier les contraintes pour la déconnexion du branchement (absence de réseau EP, possibilité d'un traitement à la parcelle, nécessité de mettre en place une nouvelle boîte de branchement en limite de propriété, mise en séparatif interne des réseaux...);
- ✓ Apporter des solutions techniques à l'utilisateur pour déconnecter son branchement. La solution d'un traitement à la parcelle sera privilégiée dans la limite du possible ;
- ✓ Fixer un échéancier de déconnexion des branchements en fonction des travaux retenus ;
- ✓ Le service assainissement restera disponible pour accompagner l'utilisateur lors des travaux ;
- ✓ Une nouvelle visite sur site sera faite après travaux pour constater leur bonne exécution.

Nous rappelons également qu'il est important d'accompagner les usagers pour toute nouvelle construction et de vérifier la conformité des branchements (eaux usées et eaux pluviales) avant remblaiement.

2.3.1.1.3 Objectif n°3 : Mise à jour des données sous SIG

Les contrôles et travaux réalisés par les particuliers seront consignés dans la base de données.

2.3.1.2 Défaut d'étanchéité sur les ouvrages du réseau d'eaux usées

Il peut également y avoir des tampons de regards non étanches et si ceux-ci sont situés dans des creux de voirie qui collectent les eaux de ruissellement, ces eaux rentrent alors dans le réseau. Un budget de 1600 € HT a été prévu pour l'étanchéification des regards ou des boîtes de branchements.

Les tampons et regards concernés ont été recensés en phase 1 ou lors des tests à la fumée – ils seront traités dans le paragraphe §2.5.

2.3.1.3 Défauts constatés en domaine public

Plusieurs défauts ont été constatés sur le domaine public lors des tests à la fumée, il s'agit des défauts n°2, 8, 13,15, 17, 18, 19, 20, 22, 25, 26, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 39, 43, 44, 45, 47, 48, 50, 53, 54, 55 et 56. Ces défauts présentent une sortie de fumée au niveau des boîtes de branchement. Cette sortie de fumée indique une mauvaise étanchéité des boîtes de branchements. Il serait donc nécessaire d'étanchéifier ces branchements, comme cela est suggéré dans la fiche action n°11 et 12.

2.3.2 Réseaux unitaires

La commune de Saint-Martial n'est pas concernée par ce type de réseau.

2.3.3 Synthèse des travaux

Les fiches actions concernant la suppression des apports d'eaux pluviales, figurent en *Annexe n°3*.

Le tableau ci-après présente une synthèse des travaux visant à supprimer les apports d'eaux pluviales :

Descriptif	Localisation	Tronçon/Regard	Numéro de fiche action	Priorité SDA EU	Coût		Suppression EP - Gain		Rapport Coût / Gain
					Coût travaux (€HT)	Coût opération (€HT)	Surface estimée (m ²)	Part en % de la surface totale supprimée	
Déconnexion de chéneau	Salaison	Défaut TF 51-52	FICHE_8	1	4 000 €	4 800 €	145	74,4%	33 €HT/m ² éliminé
Etanchéification de regard	le bourg	Défaut TF 1-9	FICHE_9	1	3 200 €	3 840 €	28	14,4%	137 €HT/m ² éliminé
Etanchéification de regard	le bourg	Défaut TF 3-4-5-6-7-10-11-12-14-16-21-24-27-28-30-46-49	FICHE_10	3	27 200 €	32 640 €	2	1,0%	16 320 €HT/m ² éliminé
Etanchéification de branchements	le bourg	Défauts TF 15-48	FICHE_11	1	3 200 €	3 840 €	18	9,2%	213 €HT/m ² éliminé
Etanchéification de branchements	le bourg	Défauts TF 2-8-13-17-18-19-20-22-25-26-29-31-32-33-34-35-36-39-43-44-45-47-50-53-54-55-56-57	FICHE_12	3	44 800 €	53 760 €	2	1,0%	26 880 €HT/m ² éliminé
TOTAL					82 400 €	98 880 €	195 m²	100,0%	507 €HT/m² éliminé

Figure 4 : Synthèse des travaux visant à éliminer les entrées d'eaux pluviales dans le réseau

2.4 Réseaux présents dans le lit des rivières

Une partie du réseau d'assainissement de la commune de Saint-Martial est situé à proximité immédiate du ruisseau qui traverse le bourg de Saint-Martial. Il est donc important que l'intégralité de ce linéaire soit en excellent état, notamment en ce qui concerne son étanchéité.

Cependant, les différentes inspections réalisées lors des phases précédentes de notre étude (Tests à la fumée, ITV...) ont révélé qu'environ 100 ml de canalisations sont en mauvais état. Ces tronçons dégradés constituent une source potentielle d'infiltration d'eau de rivière dans le réseau d'eaux usées, particulièrement en période de crue, ou à contrario de pollution en cas d'exfiltrations (canalisations en encorbellement).

Afin de remédier à cette situation, il est impératif d'intervenir en priorité sur ces sections défectueuses. Les travaux viseront principalement le remplacement intégral des conduites endommagées, qui semblent être à l'origine des infiltrations d'eaux claires.

Les actions qui visent à supprimer les apports d'eau de rivière dans le réseau d'eaux usées de la ville de Saint-Martial sont déjà prises en compte dans les fiches actions n°3 et n°20, qui concernent respectivement l'élimination d'ECP et l'amélioration des réseaux. Des dossiers relatifs à la loi sur l'eau ont également été intégrés à ces fiches.

2.5 Amélioration de l'état du réseau et des ouvrages

2.5.1 Regards à remplacer

Notre mission comprenait une reconnaissance exhaustive des réseaux. Quelques regards en mauvais état ont pu être identifiés lors de nos visites.

Les travaux préconisés dans ce chapitre font suite aux observations faites durant ces visites ou à la suite des informations fournies par l'exploitant. Ils visent à corriger des défauts structurels des ouvrages n'entraînant pas de problème de rejets au milieu naturel, d'entrée d'eaux claires ou tout autre problème de sécurité ou de risque immédiat pour le système d'assainissement.

Toutefois, le temps contribuant à la dégradation progressive des ouvrages, il est nécessaire de prévoir les travaux visant à rétablir le bon état, sans quoi des défauts plus importants et/ou plus problématiques pourraient apparaître.

La liste des regards concernés est établie ci-après :

N° REGARD	ETAT	N° FICHE
REG_213	A REMPLACER	Fiche 7
REG_122	A REMPLACER	Fiche 3
REG_23	A REMPLACER	Fiche 8

Figure 5 : Liste des regards à remplacer

Les regards n°213 et n°122 sont remplacés simultanément avec les canalisations, conformément aux fiches actions 3 et 7. Le regard n°23, quant à lui, est intégré à la fiche action n°13, dédiée spécifiquement à son remplacement.

Les tests à la fumée ont également mis en évidence un défaut d'étanchéité sur plusieurs regards, qui feront donc l'objet de travaux d'étanchéification. La liste des regards concernés est la suivante :

N° REGARD	ETAT	DEFAUT TF
REG_344	À ETANCHEIFIER	1
REG_345	À ETANCHEIFIER	3
REG_346	À ETANCHEIFIER	4
REG_205	À ETANCHEIFIER	5
REG_191	À ETANCHEIFIER	6
REG_8	À ETANCHEIFIER	7
REG_32	À ETANCHEIFIER	9
REG_29	À ETANCHEIFIER	11
REG_22	À ETANCHEIFIER	12
REG_102	À ETANCHEIFIER	21
REG_30	À ETANCHEIFIER	24
REG_126	À ETANCHEIFIER	28
REG_214	À ETANCHEIFIER	46
REG_348	À ETANCHEIFIER	49

Figure 6 : Liste des regards à étanchéifier

Les numéros des regards correspondent aux numéros de défauts identifiés lors des tests à la fumée.
(Voir §2.3)

2.5.2 Tronçons à remplacer

2.5.2.1 Tronçon de la STEP (ITV 8)

Bien que l'ITV du tronçon ait globalement mis en évidence un réseau en bon état, une section particulière entre REG_2 et REG_1 présente plusieurs anomalies notables : racines dans la conduite, courbure anormale, déformation, dégradation de surface et déplacement de canalisation. Ces défauts peuvent engendrer des défauts d'écoulement et des ECP. Une intervention sur cette portion est à envisager par remplacement complète de la conduite. (Fiche action n°14)

2.5.2.2 Tronçon de la Route Est du lac (ITV 9)

Le tronçon inspecté présente une grande diversité de défauts : racines (radicelles), fissures, ruptures, joints visibles, déformations, eaux troubles et dégradation de surface. Certains segments sont en bon état (entre REG_11 et REG_10, REG_9 et REG_7, REG_6 et REG_5), ce qui permet d'envisager des interventions ciblées. La partie dégradée nécessite des réparations ponctuelles ou un remplacement total de la conduite, en particulier pour limiter les infiltrations d'eaux parasites ou les exfiltrations d'eaux usées. (Fiche action n°10)

Compte tenu des défauts retrouvés sur le tronçon voici les différents travaux qu'il faut envisager :

Entre REG_32 et REG_19 ; REG_18 et REG_15 ; REG_10 et REG_9 ; REG_7 et REG_6 ; REG_5 et REG_3, une réparation ponctuelle est préconisée

Entre REG_19 et REG_18 ; REG_15 et REG_12 ; REG_12 et REG_11, l'ensemble des sections doit être remplacé en raison du nombre important de défauts recensés. (Fiche action n°15)

2.5.2.3 Tronçon Route du camping (ITV 11)

L'ITV a révélé un état correct de la canalisation entre REG_30 et REG_31, avec trois défauts recensés, dont un majeur : une fissure importante, une déformation et une dégradation de la paroi. Une réparation ponctuelle est préconisée pour la réparation de la fissure de la canalisation car le défaut est localisé. Le risque principal est la perte d'étanchéité, ce qui pourrait favoriser l'entrée ECP. (Fiche action n°16)

2.5.2.4 Tronçon Rabarines-Camping (ITV 12)

Ce tronçon présente une dégradation concentrée entre REG_27 et REG_26, avec une rupture de la canalisation, une grosse racine obstruante et une courbure anormale du collecteur. Ces défauts indiquent une perte fonctionnelle de la canalisation, pouvant provoquer des infiltrations ou des exfiltrations d'eaux pluviales. Un remplacement de la canalisation complète est à envisager. (Fiche action n°17)

2.5.2.5 Tronçon vers la poste (ITV 13)

La canalisation du tronçon 13 présente un état hétérogène : plusieurs fissures et une rupture ont été observées entre REG_42 et REG_41, REG_41 et REG_125, et REG_39 et REG_33, traduisant une dégradation de la canalisation. Un remplacement intégral du tronçon n'est pas nécessaire, plusieurs sections ne présentant que des défauts mineurs. En revanche, des remplacements ponctuels sont à prévoir entre REG_42 et REG_41 ainsi qu'entre REG_39 et REG_33 pour traiter les fissures observées. La section entre REG_41 et REG_125 nécessite quant à elle un remplacement complet, en raison de défauts plus importants. (Fiche action n°18)

2.5.2.6 Tronçon rue du village aval (ITV 15)

Le tronçon entre REG_66 et REG_71 montre une obstruction partielle de la canalisation, probablement liée à un défaut de pente. Cette configuration peut engendrer des stagnations d'eaux et des dépôts. L'ensemble de la canalisation doit être remplacé en raison de l'obstruction importante constatée. (Fiche action n°19)

2.5.2.7 Tronçon route des champs (ITV 16)

Ce tronçon présente une dégradation importante, avec la présence de grosses racines, de fissures ouvertes et de nombreuses radicelles. Une partie de la canalisation étant située dans un cours d'eau, cet aspect doit être pris en compte lors des travaux. Afin de prévenir tout risque d'infiltration ou d'exfiltration vers le milieu naturel, un remplacement complet du tronçon est préconisé. (Fiche action n°20)

2.5.2.8 Tronçon salaisons Marion (ITV 17)

Une infiltration par suintement a été détectée sur ce tronçon, accompagnée de réparations anciennes visibles. Cela suggère une zone instable, avec un risque d'infiltration. Compte tenu du fait que seule une portion de la canalisation est dégradée, une réparation ponctuelle est préconisée. (Fiche action n°21)

2.5.2.9 Tronçon route de Gifou (ITV 18)

Le tronçon présente plusieurs défauts majeurs entre REG_47 et REG_41 : fissure importante, joints visibles, effondrement partiel, racines. Ces défauts affectent directement la capacité de transport et l'étanchéité de la canalisation. Compte tenu de l'état dégradé de la section entre REG_47 et REG_43, un remplacement intégral de la conduite est nécessaire. En revanche, pour la section comprise entre REG_43 et REG_41, une réparation ponctuelle est préconisée. (Fiche action n°22)

2.5.3 Synthèse des travaux

Le tableau ci-après présente une synthèse des travaux visant à améliorer l'état des réseaux de Saint-Martial :

Descriptif	Localisation	Tronçon/Regard	Numéro de fiche action	Priorité SDA EU	Coût	
					Coût travaux (€HT)	Coût opération (€HT)
Remplacement de regards	Bourg Saint-Martial	Regards 213-122-23	FICHE_13	3	2 000 €	2 400 €
Remplacement de canalisation	STEP	REG_3 - STEP	FICHE_14	2	9 340 €	11 208 €
Remplacement de canalisation	Route Est du Lac	REG_32 - REG_3	FICHE_15	2	68 460 €	82 152 €
Réparation ponctuelle d'un collecteur	Route du camping	REG_30 - REG_31	FICHE_16	2	2 900 €	3 480 €
Remplacement de canalisation	Rabarines - Camping	REG_27 - REG_26	FICHE_17	2	4 360 €	5 232 €
Remplacement de canalisation	Vers la poste	REG_217 - REG_30	FICHE_18	2	20 900 €	25 080 €
Remplacement de canalisation	Rue du Village aval	REG_66 - REG_71	FICHE_19	2	15 980 €	19 176 €
Remplacement de canalisation	Route des champs	REG_122 - REG_35	FICHE_20	2	58 430 €	70 116 €
Réparation ponctuelle d'un collecteur DN200	Salaisons Marion	REG_184 - REG_185	FICHE_21	2	4 900 €	5 880 €
Remplacement de canalisation	Route de Gifou	REG_47 - REG_41	FICHE_22	2	30 550 €	36 660 €
Remplacement du compteur de bâchée	Station d'épuration	STEP	FICHE_23	2	300 €	360 €
TOTAL					218 120 €	261 744 €

Figure 7: Synthèse des améliorations possibles sur le réseau

Nous retiendrons que le programme de travaux prévoit des interventions qui permettraient d'améliorer l'état du réseau de collecte pour un coût de **261 384 €HT**. Ce programme va également prévenir des éventuelles pollutions des nappes souterraines et garantir moins d'ECP en entrée de la station d'épuration, du fait des différents défauts que présente le réseau d'eaux usées sur ces secteurs.
Il est donc nécessaire de réaliser les travaux classés en **priorité 2** au vue des défauts relevés lors des ITV.

2.6 Déversoirs d'orage

Le système d'assainissement de la commune de Saint-Martial dispose d'un seul déversoir d'orage. Il se trouve en amont du canal de comptage (amont STEP) Le tableau ci-dessous (*Figure 8*) rappelle le fonctionnement de ce dernier :

Nom	Localisation	Bassin Versant	Flux de pollution collecté		Pourcentage des rejets du système de collecte concerné*	Milieu récepteur	Commentaire(s)
			Estimation (EH)	Estimation (kg DBO5)			
DO1	Condamine	BV1	164	9,84	100%	L'Escourtay	A déversé de nombreuses fois lors d'épisodes pluvieux

*en supposant une charge quotidienne moyenne reçue de 10 kg DBO5 à la STEP de Saint-Martial

Figure 8: Caractéristiques des DO de la commune de Saint-Martial

Ce déversoir a fait l'objet d'une visite par temps sec, permettant de constater l'absence de déversement. En revanche, selon la campagne de mesures menées lors de la Phase 2 de l'étude, le DO fonctionne en temps de pluie. Il est donc important de rappeler que ce type d'ouvrage est à l'origine de rejets d'eaux usées au milieu naturel avec notamment de macrodéchets (lingettes...) qui ont un fort impact sur l'environnement (pollution visuelle et sanitaire). Ainsi, afin de piéger une partie de ces déchets, il pourrait être mis en place un dégrilleur manuel.

Remarque = *Un dégrilleur nécessite toutefois des interventions régulières de la part de l'exploitant. Il conviendra donc d'en installer de manière cohérente avec les capacités d'entretien de l'exploitant (actuellement ce dernier ne visite que de façon occasionnelle les ouvrages ou alors à la suite d'évènements pluvieux importants), sans quoi cela serait contre-productif.*

Rappelons également que l'élimination des eaux claires parasites par temps sec et temps de pluie permettra de diminuer les rejets au niveau des déversoirs d'orages du réseau.

Cet ouvrage est en bon état, il n'est donc pas prévu de travaux.

2.7 Stations d'épuration

La commune de Saint-Martial dispose d'une station d'épuration :

- Station d'épuration du bourg de Saint-Martial.

Les caractéristiques de la STEP sont regroupées dans le tableau ci-dessous :

Les principales caractéristiques de la station sont reprises ci-après :

Localisation : Saint-Martial

Effluents traités : Eaux usées domestiques collectées sur le bourg et le tour du Lac de Saint-Martial. Elles constituent l'essentiel des volumes d'eaux usées collectées.

Année de mise en service : 2012-07-01

Type : Filtres Plantés de roseaux

Capacité et Charges :

Capacité de l'ouvrage	300 EH
Charge organique nominale	18 Kg DBO ₅ /j
Charge hydraulique nominale	45 m ³ /j

Milieu récepteur : Exutoire du trop-plein du Lac de Saint-Martial (Vallon du Moulinou)
→ Se jette dans l'Escoutay (affluent de l'Eysse)

Synoptique de fonctionnement

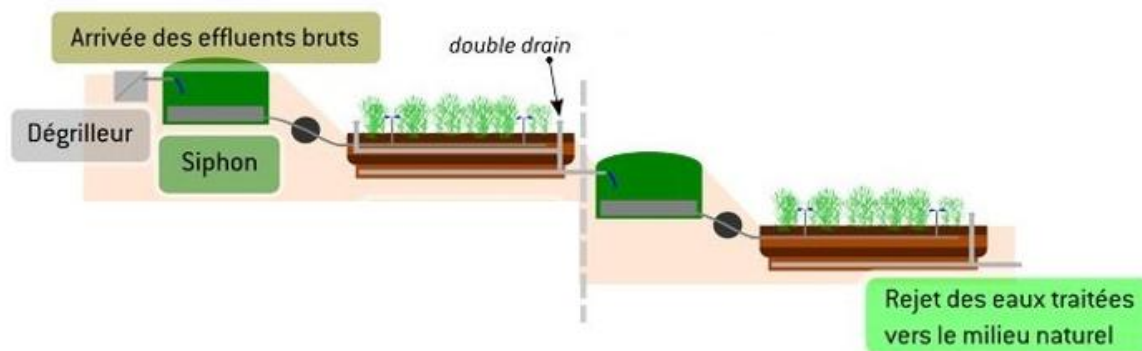


Figure 9: Synoptique de fonctionnement de la station de traitement

Niveaux de rejets :

Les paramètres appréhendés pour définir la qualité de l'eau en sortie sont, selon l'arrêté, la Demande Biologique en Oxygène (DBO), la Demande Chimique en Oxygène (DCO) ainsi que les Matières En Suspension Totales (MEST).

Pour les stations de moins de 2000 EH, le traitement doit au minimum permettre d'atteindre la concentration ou les rendements épuratoires fixés par l'arrêté préfectoral de la station.

Exigences épuratoires					
<u>Arrêté préfectoral de 2011</u>	Concentration (mg/L)		Rendement (%)		Concentration max (mg/L)
MES	35	ou	90	et	-
DCO	125	ou	75	et	-
DBO5	25	ou	70	et	70

Figure 10 : Rendements épuratoires réglementaires pour la station de Saint-Martial

La station présente de bons rendements épuratoires pour la DBO5, DCO et les MES mais un rendement moyen pour les NTK et Pt. Nous pouvons tout de même dire que la STEP possède un bon état global. **Il n'est pas prévu de travaux importants sur cette STEP.**

Toutefois, lors du bilan 24h réalisé en octobre 2024, le SATESE préconisait le remplacement du compteur de bâché en entrée de station. La fiche 23 rappelle ces travaux.

En revanche, les travaux prévus sur les réseaux permettront de limiter les apports d'eaux claires de temps sec et de temps de pluie.

Charges organiques reçues

Date	Entrée DBO ₅ (kg/j)	Capacité nominale Entrée DBO ₅ (kg/j)	Fonctionnement de la station
02/08/2023	14,47	18	80%
29/03/2022	6,63	18	37%
29/03/2021	2,93	18	16%
27/05/2020	7,23	18	40%
16/09/2019	3,09	18	17%
26/03/2018	7,01	18	39%
30/10/2017	8,67	18	48%
11/03/2015	4,01	18	22%
Moyenne	6,755	18	38%

Figure 11 : Suivi de la charge en DBO₅ et évaluation de la capacité résiduelle de la STEP

On observe que la capacité de la step n'a pas été atteinte même lors du bilan en période estivale.

Charges hydrauliques reçues

Les charges hydrauliques ci-dessous sont fournies par le SATESE. Cela nous permet de connaître les volumes entrants.

Le tableau ci-dessous présente les volumes entrants pour les années de 2015 à 2023 vis-à-vis de la capacité nominale de la STEP qui est de 45 m³/j.

Date	Capacité nominale (m ³ /h)	Volume entrant (m ³ /h)	Fonctionnement de la STEP (%)
02/08/2023	45,00	44,13	98%
29/03/2022	45,00	24,10	54%
27/05/2020	45,00	20,54	46%
16/09/2019	45,00	7,60	17%
26/03/2018	45,00	50,40	112%
30/10/2017	45,00	23,31	52%
06/09/2016	45,00	30,23	67%
29/03/2021	45,00	14,01	31%
11/03/2015	45,00	21,55	48%
Moyenne	45,00	26,21	58%

Figure 12 : Suivi des volumes entrants et de la capacité résiduelle de la STEP

- On retiendra que les valeurs mesurées restent majoritairement inférieures à la capacité hydraulique de la STEP, hormis lors de la mesure du 26/03/2018 qui observe un débit entrant de 50,4 m³/h et dépasse la capacité nominale de la STEP (45 m³/h).
- De plus, lors de la mesure du 02/08/2023 (période de pointe), le volume entrant mesuré est égal à 44,13 m³/h. Il s'agit d'un volume assez important puisqu'il est proche de la capacité hydraulique nominale de la station de 45 m³/h.
- La moyenne des volumes entrants est égale à 26 m³/h soit environ 58% de la capacité de la STEP.

- **Synthèse des charges reçues**

On retiendra :

- En moyenne, la charge organique reçue est de 38% de sa capacité nominale organique (300 EH soit 18,00 Kg DBO₅). Les charges organiques reçues à la STEP varient entre les différentes années, entre 2015 et 2023 les charges reçues varient de 16% de sa capacité en 2021, à 80% en 2023.
- En moyenne, la charge hydraulique reçue est d'environ 58% de sa capacité nominale hydraulique (45 m³/h), ce qui correspond à une moyenne de 26 m³/h.
- Les charges hydrauliques peuvent être proches, voir ponctuellement supérieures à la capacité de la station d'épuration, mais l'élimination des apports d'eaux claires de temps sec et de temps de pluie permettra de limiter les volumes entrant à la step.

2.8 Gestion de service et entretien du réseau

L'exploitation des réseaux d'assainissement ainsi que celle de la station d'épuration sont réalisées en régie directe par la commune de Saint-Martial.

L'exploitant réalise des visites régulières de la station d'épuration. Les réseaux bénéficient quant à eux de visites en fonction des contraintes d'entretien de l'exploitant.

Afin de prévenir les problèmes d'encrassement des réseaux, souvent liés à la présence de lingettes dans les effluents, la commune pourra poursuivre les campagnes de communication auprès des abonnés afin de les sensibiliser sur le fait que les lingettes ne doivent pas être évacuées par les réseaux d'eaux usées.

Par ailleurs, des curages préventifs et curatifs sont effectués chaque année sur les réseaux.

Le réseau pourra également faire l'objet d'une visite périodique, notamment au niveau des secteurs réputés problématiques (dépôts, difficultés d'écoulement...). En cas de problème avéré, les actions visant à le résoudre seront engagées dans les délais les plus brefs (curage...).

Nous rappellerons également les risques liés au travail en milieu confiné dans les regards d'assainissement. Ces risques sont d'autant plus présents au niveau du système d'assainissement du fait d'un réseau et de regards plus ou moins profonds :

- Présence de gaz toxiques (H₂S, CO, CO₂...);
- Déficit en oxygène ;
- Présence de gaz explosifs ;
- Risque de chute.

Les interventions devront être prévues de façon à limiter au maximum les risques :

- Intervention par des personnes ayant eu une certification **CATEC** intervenant et surveillant ;
- Intervention en binôme ;
- A minima, mesures au détecteur de gaz avant et pendant l'intervention ;
- Prévention des risques de chute.

Afin d'améliorer la gestion actuelle, il pourrait être mis en place un suivi des interventions sur réseau. Il s'agit de mettre en place un historique des interventions sur le réseau dans le but d'identifier les secteurs les plus problématiques par recensement de la fréquence des interventions selon leur nature et leur importance. Ce suivi des interventions pourra prendre une forme simple (tableau, fiches, repères sur plan...) et pourra être consigné, par exemple, aux bureaux des services techniques ou au dépôt. Pour chaque intervention, il devra être précisé leur nature (curage, casse, raccordement...), la date, la localisation précise (avec extrait de plan), le nom des intervenants, les commentaires éventuels. Ces informations pourront être reportées sur le SIG. Par ailleurs, on rappellera la nécessité de contrôler la conformité de tous les nouveaux branchements afin d'éviter des inversions (la présence d'eaux pluviales dans les réseaux eaux usées est une des problématiques principales). Les services techniques réalisent déjà ce type d'intervention pour contrôler la conformité des nouveaux bâtiments, cependant, la charge de travail induite et l'accès aux propriétés privées limite le champ d'intervention des agents. De même, la commune accompagnera les particuliers concernés dans la mise en conformité de leurs branchements.

2.9 Gestion patrimoniale

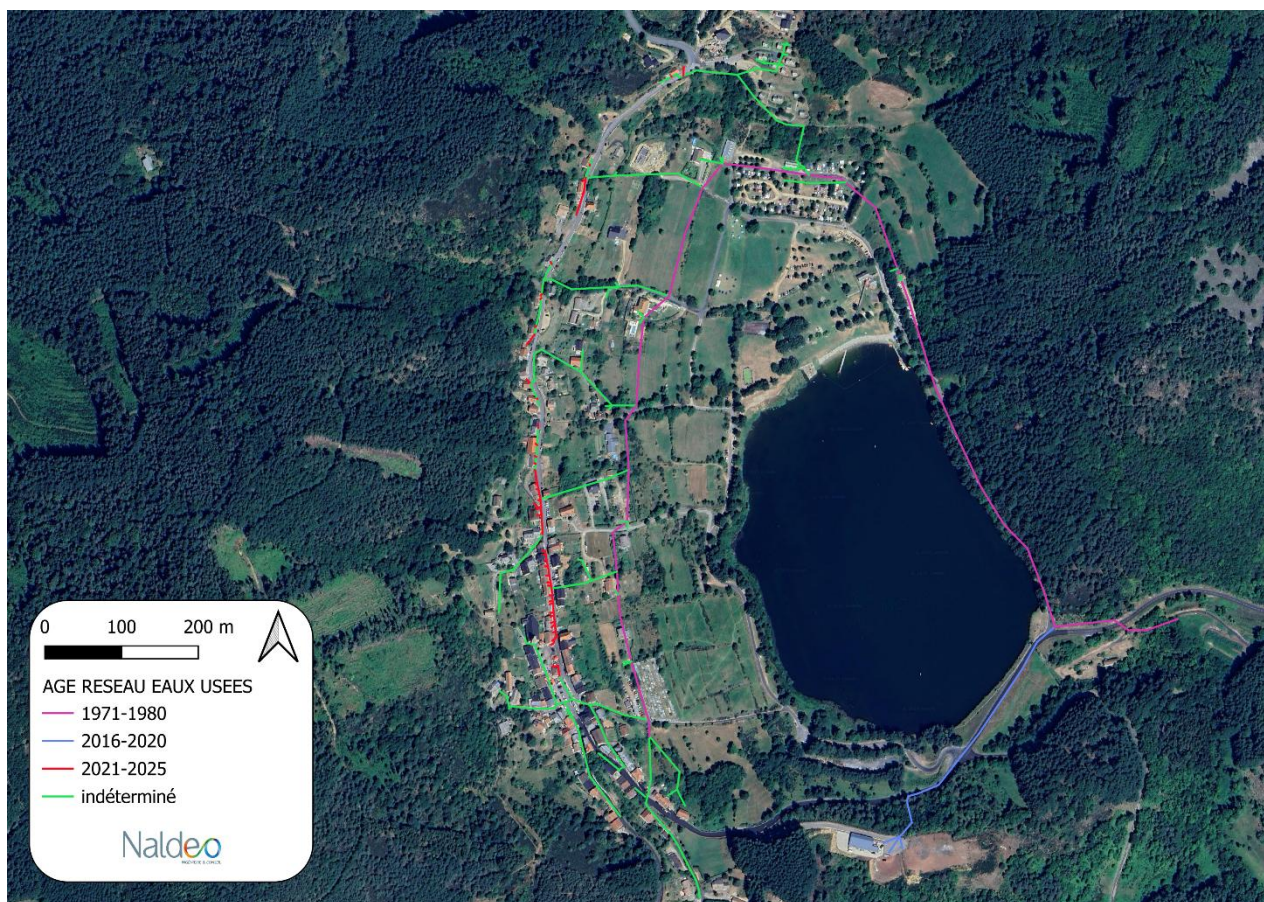


Figure 13 : Age des réseaux d'eaux usées de Saint-Martial

Les dates de poses sont mal connues comme le montre la figure ci-dessous :

Période de pose du réseau	Eaux usées linéaire (ml)
1971-1980	1800
2016-2020	430
2021-2025	455
indéterminé	2855
Total	5540

Figure 14 : Date de pose des réseaux d'eaux usées de Saint-Martial

Nous retiendrons donc que 39% des dates de pose du réseau de Saint-Martial sont connues. Les canalisations dont les dates ne sont pas connues sont à priori plus ancienne (avant 1970).

A noter que ce présent programme de travaux permettrait de remplacer un linéaire d'environ 858 ml, soit environ 15% du linéaire total :

Type de travaux	N° Fiche	Localisation	Linéaire (m)
placement de canalis	FICHE_2	Camping du Lac	47
	FICHE_3	Bout de la route des Champs	37
	FICHE_4	Route de Gifou	20
	FICHE_5	Epicerie centrale	75
	FICHE_6	La Chazé	14
	FICHE_7	Cimetière	155
	FICHE_9	STEP	33
	FICHE_10	Route Est du lac	168
	FICHE_12	Rabarines-Camping	6
	FICHE_13	Vers la poste	67
	FICHE_14	Rue du Village aval	41
	FICHE_15	Route des Champs	134
FICHE_17	Route de Gifou	61	
TOTAL			858

Figure 15 : Fiches action permettant de remplacer le linéaire de Saint-Martial

Les tronçons qui seront remplacés figurent en surligné jaune dans l'extrait de plan suivant. Les endroits où des réparations ponctuelles sont préconisées sont également localisés. Ils correspondent à des tronçons relativement anciens.



Figure 16 : Carte montrant les linéaires du réseau d'eaux usées à remplacer

2.10 Rejets industriels

La Commune dispose d'une activité artisanale et commerciale modeste.

Les charges rejetées par les commerces et artisans sont faibles, il s'agit presque uniquement d'eaux usées sanitaires. Seules la brasserie et la salaison sont susceptibles de rejeter des volumes plus importants. La brasserie nous a fait un retour sur leur volume rejeté. Le volume qui est rejeté est d'environ 70 m³/an. L'autre activité industrielle importante n'a fait aucun retour. Cependant, les charges rejetées restent relativement modestes, car elles se limitent principalement à des eaux usées sanitaires.

Ainsi, les rejets industriels ne constituent pas une problématique majeure pour la commune de Saint-Martial.

Des conventions pourront toutefois être signées avec les différents établissements (restaurants, brasserie, boucherie...) afin de définir les rejets acceptés et les prétraitements à mettre en place.

Pour les établissements liés aux métiers de bouche, la mise en place de bacs dégraisseurs est préconisée.

2.11 Zones potentiellement raccordables et d'urbanisation future

La commune de Saint-Martial suit le règlement du RNU en l'absence de PLUi. Très peu de permis de construire sont autorisés. La salaison initialement au centre du bourg va être déplacée à la zone artisanale. Un transformateur de miel devrait également s'implanter au niveau de la zone artisanal. Le secteur prévu pour l'implantation des deux bâtiments se situe à proximité d'un réseau d'assainissement, sur lequel des boîtes de branchement sont déjà installées.

L'extrait de carte en **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** ci-après présente géographiquement le lieu où les bâtiments vont s'implanter.



Figure 17 : Zone raccordable au réseau d'assainissement collectif de Saint-Martial

2.12 Zonage assainissement

Le zonage assainissement du territoire a permis de définir deux secteurs :

Secteur en assainissement collectif existant – comprend toutes les habitations et lots situés à proximité du réseau et pouvant être raccordés gravitairement ;

Secteur en assainissement collectif futur – secteurs dont l'extension des réseaux d'assainissement permettra de les raccorder dans le futur.

Les secteurs actuellement en assainissement collectif et les zones d'urbanisation futures situées à proximité resteront en assainissement collectif.

Le raccordement de nouveaux abonnés devra être fait en cohérence avec la capacité de la station d'épuration et la maîtrise des rejets industriels. Et les secteurs éloignés du bourg seront assainis de façon individuelle.

La carte du zonage assainissement de Saint-Martial est fournie en *Figure 18* ci-dessous :

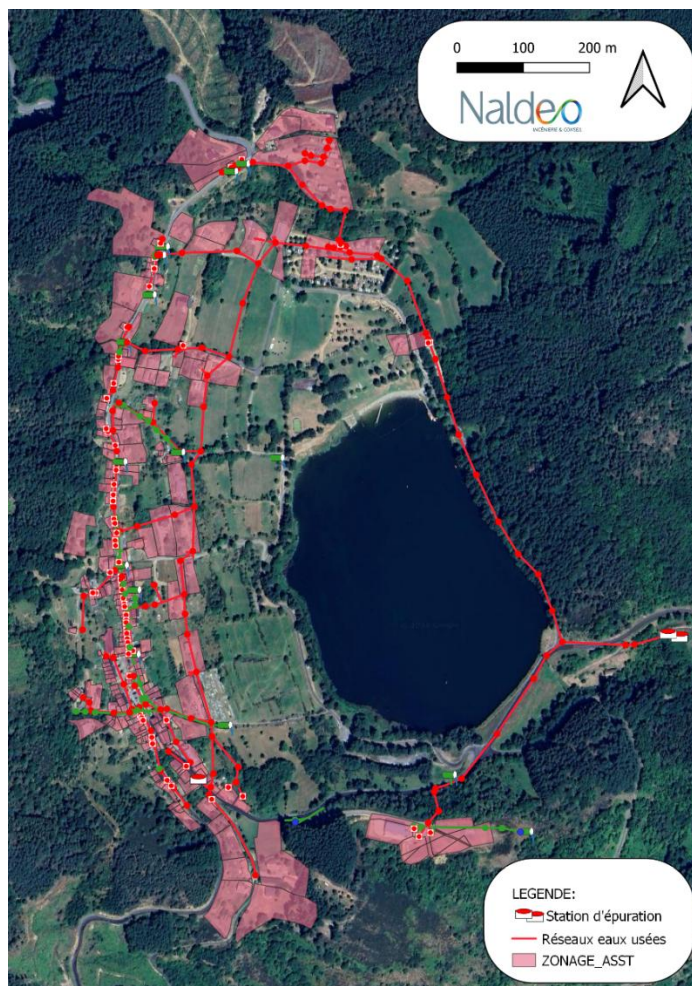


Figure 18 : Carte du zonage assainissement de Saint-Martial

3 SYNTHÈSE

Le tableau suivant présente la synthèse des travaux de la **PRIORITE 1**.

Objectif	Descriptif	Localisation	Tronçon/Regard Scénario	Numéro de fiche action	Coût		Montant à charge de la commune après subventions selon hypothèses de taux variables			Priorité SDA EU	Gain		Rapport Coût / Gain	
					Coût estimé des travaux €HT	Coût estimé de l'opération (+ 20%) €HT	0%	20%	40%		ECP éliminé (m³/j)	EP éliminée (m²)		
Suppression des eaux claires parasites (ECP)	Remplacement regard	Rabarines vers camping	REG_113 - REG_27	FICHE_1	1 700 €	2 040 €	2 040 €	1 632 €	1 224 €	1	2,4	-	850 CHT/m³ éliminé	-
	Remplacement de canalisation	Camping du lac	REG_28.1 - REG_28	FICHE_2	11 060 €	13 272 €	13 272 €	10 618 €	7 963 €	1	1,44	-	9 217 CHT/m³ éliminé	-
	Remplacement de la canalisation	Bout de la route des Champs	REG_71 - REG_122	FICHE_3	15 920 €	19 104 €	19 104 €	15 283 €	11 462 €	1	3,6	-	5 307 CHT/m³ éliminé	-
	Remplacement de la canalisation	Route de Gifou	REG_55 - REG_54	FICHE_4	7 000 €	8 400 €	8 400 €	6 720 €	5 040 €	1	4,8	-	1 750 CHT/m³ éliminé	-
	Remplacement de la canalisation	Epicerie centrale	REG_176 - REG_153	FICHE_5	31 600 €	37 920 €	37 920 €	30 336 €	22 752 €	1	7,2	-	5 267 CHT/m³ éliminé	-
	Remplacement de la canalisation	La Chazé	REG_182 - REG_184	FICHE_6	12 100 €	14 520 €	14 520 €	11 616 €	8 712 €	1	4,32	-	3 361 CHT/m³ éliminé	-
	Remplacement de la canalisation	Cimetière	REG_208 - REG_217	FICHE_7	40 460 €	48 552 €	48 552 €	38 842 €	29 131 €	1	7,2	-	6 743 CHT/m³ éliminé	-
Suppression des apports d'eaux pluviales	Déconnexion de chéneau	Salaison	Défaut TF 51-52	FICHE_8	4 000 €	4 800 €	4 800 €	3 840 €	2 880 €	1	-	145	-	33 CHT/m² éliminé
	Etanchéification de regard	le bourg	Défaut TF 1-9	FICHE_9	3 200 €	3 840 €	3 840 €	3 072 €	2 304 €	1	-	19	-	202 CHT/m² éliminé
	Etanchéification de branchements	le bourg	Défauts TF 15-48	FICHE_11	3 200 €	3 840 €	3 840 €	3 072 €	2 304 €	1	-	5	-	768 CHT/m² éliminé
PRIORITE 1					130 240 €	156 288 €	156 288 €	125 030 €	93 773 €	1	30,96 m³/j	169 m²	14 980 CHT/m³ éliminé	74 CHT/m² éliminé

Figure 19 : Synthèse des travaux de priorité 1

Nous retiendrons que le programme des travaux de priorité 1 prévoit des interventions qui permettraient d'améliorer les réseaux pour un coût d'environ **160 000 €HT**. Cela représente **38% du coût total** des travaux prévus sur la commune de Saint-Martial.

Le tableau suivant présente la synthèse des travaux de **PRIORITE 2**

Figure 20 : Synthèse des travaux de priorité 2

Objectif	Descriptif	Localisation	Tronçon/Regard Scénario	Numéro de fiche action	Coût		Montant à charge de la commune après subventions selon hypothèses de taux variables			Priorité SDA EU	Gain		Rapport Coût / Gain	
					Coût estimé des travaux €HT	Coût estimé de l'opération (+ 20%) €HT	0%	20%	40%		ECP éliminé (m³/j)	EP éliminée (m³)		
Amélioration de l'état des réseaux	Remplacement de canalisation	STEP	REG_3 - STEP	FICHE_14	9 340 €	11 208 €	11 208 €	8 966 €	6 725 €	2	-	-	-	-
	Remplacement de canalisation	Route Est du Lac	REG_32 - REG_3	FICHE_15	68 460 €	82 152 €	82 152 €	65 722 €	49 291 €	2	-	-	-	-
	Réparation ponctuelle d'un collecteur	Route du camping	REG_30 - REG_31	FICHE_16	2 900 €	3 480 €	3 480 €	2 784 €	2 088 €	2	-	-	-	-
	Remplacement de canalisation	Rabarines - Camping	REG_27 - REG_26	FICHE_17	4 360 €	5 232 €	5 232 €	4 186 €	3 139 €	2	non	-	-	-
	Remplacement de canalisation	Vers la poste	REG_217 - REG_30	FICHE_18	20 900 €	25 080 €	25 080 €	20 064 €	15 048 €	2	non	-	-	-
	Remplacement de canalisation	Rue du Village aval	REG_66 - REG_71	FICHE_19	15 980 €	19 176 €	19 176 €	15 341 €	11 506 €	2	non	-	-	-
	Remplacement de canalisation	Route des champs	REG_122 - REG_35	FICHE_20	58 430 €	70 116 €	70 116 €	56 093 €	42 070 €	2	non	-	-	-
	Réparation ponctuelle d'un collecteur DN200	Salaisons Marion	REG_184 - REG_185	FICHE_21	4 900 €	5 880 €	5 880 €	4 704 €	3 528 €	2	non	-	-	-
Amélioration de la step	Remplacement du compteur de bâchée	Station d'épuration	STEP	FICHE_23	300 €	360 €	360 €	288 €	216 €	2	non	-	-	-
PRIORITE 2					216 120 €	259 344 €	259 344 €	207 475 €	155 606 €	2	-	0 m²	-	-

Nous retiendrons que le programme des travaux de priorité 2 prévoit des interventions qui permettraient d'améliorer les réseaux pour un coût d'environ **260 000 €HT**. Cela représente **environ 51% du coût total** des travaux prévus sur la commune de Saint-Martial.

Le tableau suivant présente la synthèse des travaux de **PRIORITE 3**.

Amélioration de l'état des réseaux	Remplacement de regards	Bourg Saint-Martial	Regards 213-122-23	FICHE_13	2 000 €	2 400 €	2 400 €	1 920 €	1 440 €	3	-	-	-	-
Suppression des apports d'eaux pluviales	Etanchéification de regard	le bourg	Défaut TF 3-4-5-6-7-10-11-12-14-16-21-24-27-28-30-46-49	FICHE_10	27 200 €	32 640 €	32 640 €	26 112 €	19 584 €	3	-	11	-	-
Suppression des apports d'eaux pluviales	Etanchéification de branchements	le bourg	Défauts TF 2-8-13-17-18-19-20-22-25-26-29-31-32-33-34-35-36-39-43-44-45-47-50-53-54-55-56-57	FICHE_12	44 800 €	53 760 €	53 760 €	43 008 €	32 256 €	3	-	15	-	-
PRIORITE 3					74 000 €	88 800 €	88 800 €	71 040 €	53 280 €	3	-	26 m²	-	-

Figure 21 : Synthèse des travaux de priorité 3

Nous retiendrons que le programme des travaux de priorité 3 prévoit des interventions qui permettraient d'améliorer les réseaux pour un coût d'environ **90 000 €HT**.
Cela représente **environ 17% du coût total** des travaux prévus sur la commune de Saint-Martial.

Priorité	Coût (€HT)		Part (%)
	Coût estimé des travaux	Coût estimé de l'opération	
1	130 240 €	156 288 €	31%
2	215 820 €	258 984 €	51%
3	74 000 €	88 800 €	18%
TOTAL	420 060 €	504 072 €	100%

Figure 22 : Bilan des coûts des opérations

4 IMPACT DES TRAVAUX SUR LE PRIX DE L'EAU ASSAINIE AU M³

Le tableau suivant présente un échéancier prévisionnel :

Années	N° Fiches Action	Montants des opérations (€HT)			Gain	
		0% de subvention	20% de subvention	40% de subvention	ECP éliminé (m ³ /j)	EP éliminée (m ²)
2026	1-2-3-4-23	43 176 €	34 541 €	25 906 €	12,24 m ³ /j	-
2027	5	37 920 €	30 336 €	22 752 €	7,20 m ³ /j	-
2028	6-8-9-11	27 000 €	21 600 €	16 200 €	4,32 m ³ /j	169 m ²
2029	7	48 552 €	38 842 €	29 131 €	7,20 m ³ /j	-
2030	14-15-16	32 280 €	25 824 €	19 368 €	-	-
2031	14-15-16	32 280 €	25 824 €	19 368 €	-	-
2032	14-15-16	32 280 €	25 824 €	19 368 €	-	-
2033	17-18	30 312 €	24 250 €	18 187 €	-	-
2034	19-20	44 646 €	35 717 €	26 788 €	-	-
2035	19-20	44 646 €	35 717 €	26 788 €	-	-
2036	21-22	42 540 €	34 032 €	25 524 €	-	-
TOTAL		415 632 €	332 506 €	249 379 €	30,96 m³/j	169 m²

Au-delà de 2036, la commune pourra prévoir un budget annuel pour remplacer les canalisations les plus anciennes (voir §2.10) et réaliser les travaux prévus en priorité 3.

Estimation de l'impact des travaux sur le prix au m³ :

Afin d'estimer l'impact des travaux sur le prix au m³, nous avons pris les données ou hypothèses suivantes :

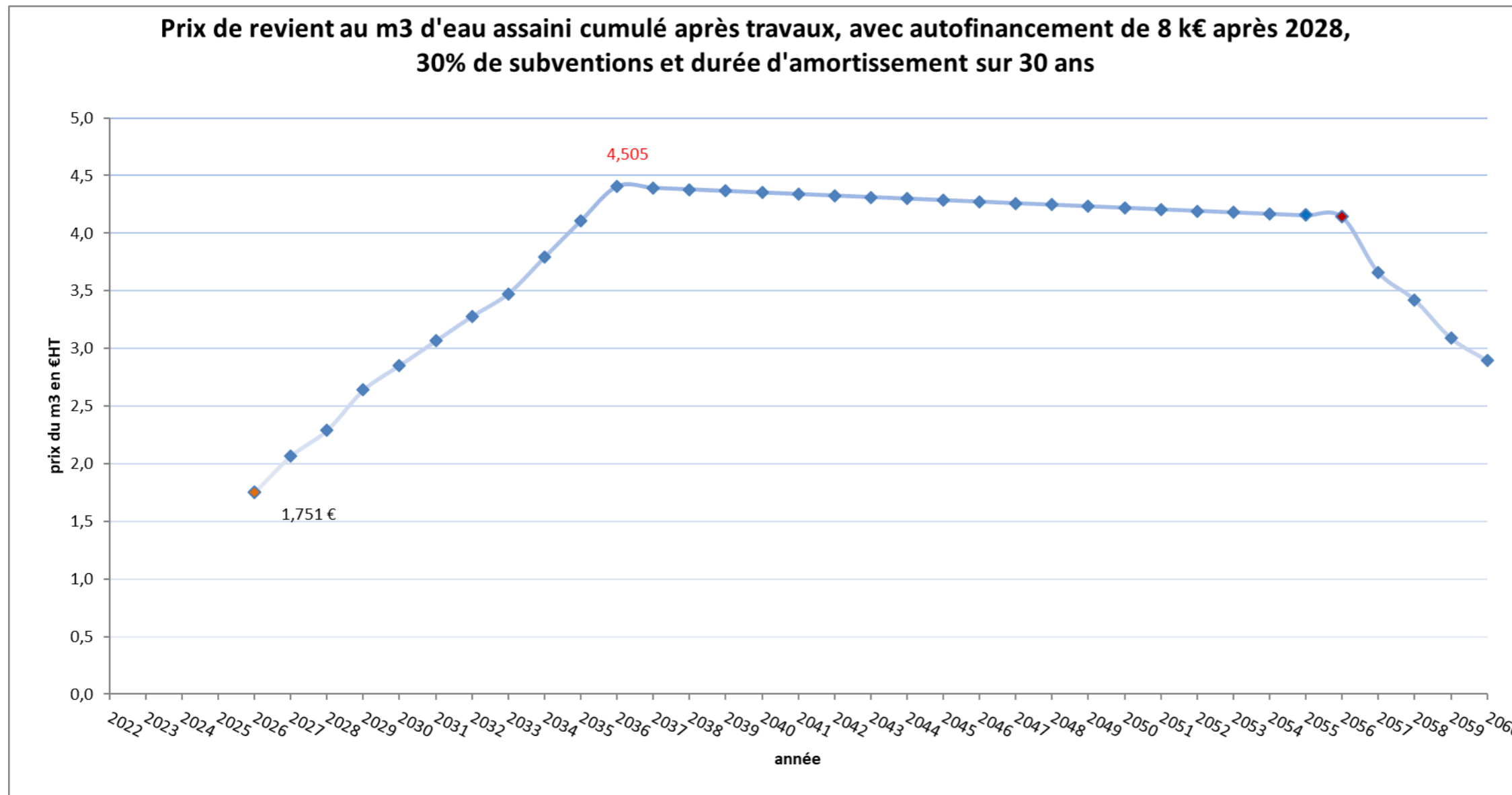
- Prix actuel de l'eau assainie : 1.10 €HT/ m³
- Prix abonnement : 60 €
- Nombre d'abonnés : 160
- Volume vendu 9 500 m³/an
- Taux de subventions : 30%
- Calculs avec Euros constants
- Taux d'emprunts : 5 %
- Durée d'emprunt : 30 ans
- Capacité d'autofinancement actuelle : 0 €/an jusqu'à la fin de l'emprunt pour la step en 2028 ; au-delà, la capacité d'autofinancement peut être estimée au montant de l'annuité, soit 8 000 €

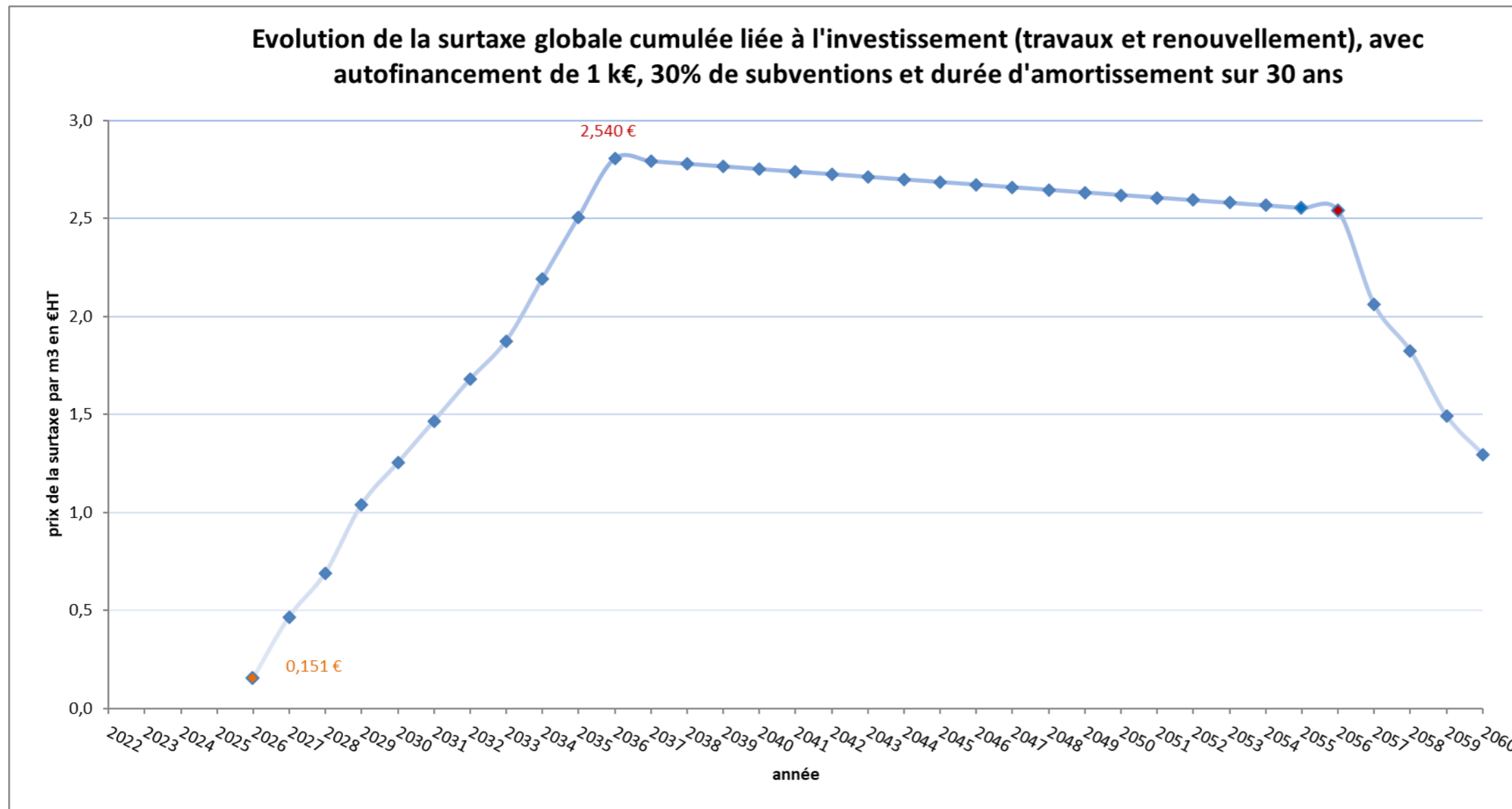
Les tableaux et graphiques suivants présentent la simulation d'augmentations du prix en fonction des travaux prévus.

	Par année														
	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Prix de l'eau assaini actuel en €HT / m3 (facture 120m3) Tarif 2025	1,6000 €	1,6000 €	1,6000 €	1,6000 €	1,6000 €	1,6000 €	1,6000 €	1,6000 €	1,6000 €	1,6000 €	1,6000 €	1,6000 €	1,6000 €	1,6000 €	1,6000 €
Volume assujetti par an en m3	9 500	9 500	9 500	9 500	9 500	9 500	9 500	9 500	9 500	9 500	9 500	9 500	9 500	9 500	9 500
Estimation Dépense travaux (hors subventions et hors frais financiers) en € HT /an	43 176 €	37 920 €	27 000 €	48 552 €	32 280 €	32 280 €	32 280 €	30 312 €	44 646 €	44 646 €	42 540 €				
Estimation Renouvellement patrimonial (hors subventions et hors frais financiers) en € HT/an	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €
Estimation Investissement TOTAL (hors subventions et hors frais financiers) en € HT/an	43 176 €	37 920 €	27 000 €	48 552 €	32 280 €	32 280 €	32 280 €	30 312 €	44 646 €	44 646 €	42 540 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €
Estimation subventions	12 953 €	11 376 €	8 100 €	14 566 €	9 684 €	9 684 €	9 684 €	9 094 €	13 394 €	13 394 €	12 762 €	1 500 €	1 500 €	1 500 €	1 500 €
Autofinancement €HT/an	0 €	0 €	0 €	8 000 €	8 000 €	8 000 €	8 000 €	8 000 €	8 000 €	8 000 €	8 000 €	8 000 €	8 000 €	8 000 €	8 000 €
Charges nette d'investissement à financer €HT/an	30 223 €	26 544 €	18 900 €	25 986 €	14 596 €	14 596 €	14 596 €	13 218 €	23 252 €	23 252 €	21 778 €	4 500 €	4 500 €	4 500 €	4 500 €
Remboursement du capital de dette (annuel) cumulé	- €	400 €	704 €	1 130 €	1 407 €	1 697 €	2 001 €	2 300 €	2 765 €	3 253 €	3 744 €	3 863 €	3 989 €	4 120 €	4 259 €
Intérêt sur xx ans															
Intéret annuel	- €	1 327 €	2 252 €	3 516 €	4 190 €	4 849 €	5 494 €	6 055 €	7 103 €	8 127 €	9 053 €	8 641 €	8 223 €	7 798 €	7 367 €
Durée amortissement travaux (en année)	30,00	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
amortissement/an	1 439 €	2 703 €	3 603 €	5 222 €	6 298 €	7 374 €	8 450 €	9 460 €	10 948 €	12 436 €	13 854 €	14 021 €	14 188 €	14 354 €	14 521 €
volumes facturés : hypothèse taux de rendement	100%	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500
Impact travaux (financement public) sur le prix au m3 - Surcoût cumulé en €HT/m3	0,151 €	0,466 €	0,690 €	1,039 €	1,252 €	1,465 €	1,678 €	1,875 €	2,191 €	2,507 €	2,805 €	2,792 €	2,779 €	2,766 €	2,752 €
Prix de revient au m3 d'eau assaini (achat + travaux) cumulé après travaux EN €HT/m3	1,751 €	2,066 €	2,290 €	2,639 €	2,852 €	3,065 €	3,278 €	3,475 €	3,791 €	4,107 €	4,405 €	4,392 €	4,379 €	4,366 €	4,352 €

Par année													
2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054
1,6000 €	1,6000 €	1,6000 €	1,6000 €	1,6000 €	1,6000 €	1,6000 €	1,6000 €	1,6000 €	1,6000 €	1,6000 €	1,6000 €	1,6000 €	1,6000 €
9 500	9 500	9 500	9 500	9 500	9 500	9 500	9 500	9 500	9 500	9 500	9 500	9 500	9 500
				- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €
5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €
1 500 €	1 500 €	1 500 €	1 500 €	1 500 €	1 500 €	1 500 €	1 500 €	1 500 €	1 500 €	1 500 €	1 500 €	1 500 €	1 500 €
8 000 €	8 000 €	8 000 €	8 000 €	8 000 €	8 000 €	8 000 €	8 000 €	8 000 €	8 000 €	8 000 €	8 000 €	8 000 €	8 000 €
- 4 500 €	- 4 500 €	- 4 500 €	- 4 500 €	- 4 500 €	- 4 500 €	- 4 500 €	- 4 500 €	- 4 500 €	- 4 500 €	- 4 500 €	- 4 500 €	- 4 500 €	- 4 500 €
4 404 €	4 556 €	4 716 €	4 884 €	5 061 €	5 246 €	5 441 €	5 645 €	5 860 €	6 085 €	6 321 €	6 570 €	6 830 €	7 104 €
6 929 €	6 484 €	6 031 €	5 571 €	5 101 €	4 623 €	4 136 €	3 639 €	3 132 €	2 614 €	2 085 €	1 543 €	990 €	423 €
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
14 688 €	14 854 €	15 021 €	15 188 €	15 354 €	15 521 €	15 688 €	15 854 €	16 021 €	16 188 €	16 354 €	16 521 €	16 688 €	16 854 €
9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500
2,739 €	2,726 €	2,713 €	2,699 €	2,686 €	2,673 €	2,659 €	2,646 €	2,633 €	2,620 €	2,606 €	2,593 €	2,580 €	2,567 €
4,339 €	4,326 €	4,313 €	4,299 €	4,286 €	4,273 €	4,259 €	4,246 €	4,233 €	4,220 €	4,206 €	4,193 €	4,180 €	4,167 €

Par année									
2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064
1,6000 €	1,6000 €	1,6000 €	1,6000 €	1,6000 €	1,6000 €	1,6000 €	1,6000 €	1,6000 €	1,6000 €
9 500	9 500	9 500	9 500	9 500	9 500	9 500	9 500	9 500	9 500
- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €
5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €
1 500 €	1 500 €	1 500 €	1 500 €	1 500 €	1 500 €	1 500 €	1 500 €	1 500 €	1 500 €
8 000 €	8 000 €	8 000 €	8 000 €	8 000 €	8 000 €	8 000 €	8 000 €	8 000 €	8 000 €
- 4 500 €	- 4 500 €	- 4 500 €	- 4 500 €	- 4 500 €	- 4 500 €	- 4 500 €	- 4 500 €	- 4 500 €	- 4 500 €
7 392 €	7 694 €	6 284 €	5 301 €	3 875 €	3 120 €	2 326 €	1 493 €	708 €	- 769 €
- 157 €	- 751 €	- 1 361 €	- 1 900 €	- 2 165 €	- 2 359 €	- 2 515 €	- 2 631 €	- 2 706 €	- 2 741 €
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
17 021 €	17 188 €	14 651 €	13 918 €	12 466 €	11 557 €	10 647 €	9 738 €	8 894 €	7 573 €
9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500
2,553 €	2,540 €	2,060 €	1,823 €	1,492 €	1,297 €	1,101 €	0,905 €	0,726 €	0,428 €
4,153 €	4,140 €	3,660 €	3,423 €	3,092 €	2,897 €	2,701 €	2,505 €	2,326 €	2,028 €





En conclusion :

- Le prix actuel de l'eau ne permettrait pas de financer des travaux et du renouvellement de réseaux dans les années à venir. A noter que le prix de l'eau actuel est relativement faible.
- Il apparaît nécessaire d'augmenter progressivement le prix de l'eau dès aujourd'hui afin de pouvoir assurer une bonne gestion patrimoniale du réseau

5 ANNEXES

- 5.1 Bordereau des prix**
- 5.2 Fiche Action – Suppression des ECP**
- 5.3 Fiche Action – Suppression des eaux pluviales**
- 5.4 Fiche Action – Amélioration des réseaux**
- 5.5 Carte du zonage assainissement (A3)**
- 5.6 Synthèse des travaux EU**