

*Commune de Pourcieux*



# SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

Note de synthèse



Mai 2022

## LE PROJET

Client	Commune de Pourcieux
Projet	Schéma directeur d'assainissement des eaux usées
Intitulé du rapport	Note de synthèse

## LES AUTEURS

	<p>Cereg Territoires – 260 Avenue du col de l'ange          Tel : 04.42.32.32.65 - Fax : 04.42.32.32.66  <a href="http://www.cereg.com">www.cereg.com</a></p>
---	---

Réf. Cereg - ET 19002

Id	Date	Etabli par	Vérifié par	Description des modifications / Evolutions
V1	05/2022	Geoffrey BRICHE	Julien GONDELLON	Version initiale

Certification



## A.I. SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

La commune de Pourcieux, compétente en matière d'assainissement collectif, a missionné le bureau d'études Cereg pour la mise à jour de son Schéma Directeur d'Assainissement.

La commune gère directement en régie son réseau d'assainissement et la station d'épuration associée. La compétence assainissement non collectif est quant à elle portée par la Communauté d'Agglomération Provence Verte.

Le Schéma Directeur d'Assainissement a permis à la commune de se conformer aux exigences réglementaires en vigueur, édictées notamment par l'arrêté du 21 juillet 2015. Ce dernier oblige les agglomérations d'assainissement de moins de 10 000 équivalents-habitants (EH) à effectuer **tous les 10 ans au moins un état des lieux structurel et fonctionnel des installations de collecte et de traitement des eaux usées, et à élaborer un programme hiérarchisé et chiffré d'actions adaptées aux dysfonctionnements du système d'assainissement et aux enjeux environnementaux et sanitaires locaux.**

De plus, conformément à la loi sur l'eau de 1992, la commune se doit d'élaborer son zonage d'assainissement, afin de délimiter sur son territoire les zones relevant de l'assainissement collectif, et celles relevant de l'assainissement non collectif.

Le présent document constitue la note de synthèse du schéma directeur du réseau d'assainissement collectif des eaux usées de la commune de Pourcieux. Il rappelle les informations importantes du schéma directeur.

## A.II. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

### A.II.1. Le réseau hydrographique superficiel

La synthèse des cours d'eau répertoriés sur l'espace communal, ainsi que leur état chimique et écologique, sont présentées dans le tableau suivant.

Code de la masse d'eau	Libellé de la masse d'eau	Type de masse d'eau	Etat écologique	Etat chimique	Objectif écologique	Objectif chimique
FRDR131	L'Arc de sa Source à la Cause	Masse d'Eau Naturelle	Mauvais	Mauvais	Bon état 2027	Bon état 2015

Tableau 1: Synthèse de l'état chimique et écologique des cours d'eau de l'espace communal

### A.II.2. Les masses d'eau souterraines

Le territoire communal de Pourcieux est concerné par deux masses d'eaux souterraines dont les caractéristiques sont détaillées dans le tableau ci-après.

Code de la masse d'eau	Libellé de la masse d'eau	Type de masse d'eau	Etat quantitatif	Etat chimique	Objectif quantitatif	Objectif chimique
FRDG167	Massifs calcaires de la Sainte-Baume, du Mont Aurélien et Agnis	Dominante sédimentaire non alluviale	Bon	Bon	Bon état 2015	Bon état 2015
FRDG210	Formations variées et calcaires fuvéliens et jurassiques du bassin de l'Arc	Dominante sédimentaire non alluviale	Bon	Bon	Bon état 2015	Bon état 2015

Tableau 2: Caractéristiques des masses d'eau souterraines

De manière générale, la partie amont de l'Arc se caractérise par un état mauvais principalement dû à des rejets d'origine anthropique. L'accumulation des nutriments constatés dans le milieu favorise son eutrophisation et donc son appauvrissement en oxygène.

Les systèmes d'assainissement se rejetant dans le bassin versant amont de l'Arc doivent ainsi faire l'objet d'études afin d'identifier les éventuels dysfonctionnements et y remédier au plus tôt. Pour la commune de Pourcieux en particulier, l'impact mis en évidence sur le ruisseau des Avalanches se retrouve dans le cours d'eau de l'Arc.

### A.II.3. Textes réglementaires sur la qualité des masses d'eaux

#### A.II.3.1. Le SDAGE

Institué par la loi sur l'eau de 1992, le SDAGE est un instrument de planification qui fixe pour chaque bassin hydrographique les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans l'intérêt général et dans le respect des principes de la directive cadre sur l'eau et de loi sur l'eau, des objectifs environnementaux pour chaque masse d'eau.

Le SDAGE 2016-2021 élaboré à l'échelle du Bassin Versant Rhône Méditerranée et le programme de mesures qui l'accompagne a été adopté en décembre 2015.

Parmi les préconisations inscrites au SDAGE, on peut retenir les suivantes :

- Mettre en place un traitement des rejets plus poussé,
- Mettre en place des conventions de raccordement,
- Contrôler les conventions de raccordement, régulariser les autorisations de rejets,
- Actualiser les autorisations relatives aux installations classées pour la protection de l'environnement,
- Optimiser ou changer les processus de fabrication pour limiter la pollution, traiter ou améliorer le traitement de la pollution résiduelle.

## A.II.3.2. Préconisations du SAGE de l'Arc

Le SAGE du bassin versant de l'Arc a été approuvé le 13 mars 2014. Parmi les dispositions du Plan d'Aménagement et de Gestion Durable certaines concernent directement les systèmes d'assainissement des communes situées dans le bassin versant de l'Arc. De la même manière des articles du règlement du SAGE concernent les stations de traitement des eaux usées. Ces aspects sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

Dispositions du PAGD du SAGE de l'ARC en lien avec l'assainissement																				
	Objectif général	Sous-objectifs	Dispositions	Commentaires																
Enjeu Qualité : Améliorer la qualité des eaux et des milieux aquatiques du bassin versant de l'Arc	Pollutions domestiques : poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions domestiques	Améliorer la collecte et l'acheminement des effluents domestiques	Développer les diagnostics de réseaux d'eaux usées Rénover les réseaux de collecte des eaux usées	Ces aspects entrent complètement dans le champ des objectifs du présent schéma directeur d'Assainissement de la commune de Pourcieux.																
		Pérenniser les efforts en matière d'épuration collective	Anticiper la croissance urbaine et le besoin foncier Améliorer la gestion des stations d'épuration collective Redynamiser les zones de rejet intermédiaires																	
		Améliorer les systèmes d'assainissement autonome	Renforcer la réhabilitation des installations d'assainissement non collectif en priorisant vers les secteurs les plus sensibles Encadrer l'implantation de nouvelles installations d'assainissement non collectif																	
	Engager une politique active d'accompagnement des entreprises pour réduire les pollutions d'origine industrielle et artisanale	Surveiller les réseaux et les raccordements dans les zones d'activité	Connaître les activités économiques et les pressions qu'elles exercent sur les milieux aquatiques Diagnostiquer les réseaux des zones d'activité	La gestion des effluents viti-viticoles et phytosanitaires à l'échelle de la commune de Pourcieux fait partie intégrante du présent schéma directeur. Les activités industrielles référencées ont fait l'objet d'enquêtes visant à définir les modalités de leurs rejets au réseau d'assainissement collectif.																
		Accompagner les PME/PMI dans une démarche d'amélioration de leurs pratiques	Conseiller les entreprises (TPE, PME, artisans des secteurs secondaire et tertiaire...) pour réduire les pollutions																	
		Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions accidentelles (industries, infrastructures linéaires...)	Mieux connaître les risques de pollutions accidentelles Améliorer la gestion de crise																	
Articles du règlement du SAGE de l'ARC en lien avec l'assainissement																				
	Article	Description de l'article	Commentaires																	
Enjeu Qualité	<b>Article 6</b> : Performances minimales pour : 30 kg/j < stations d'épuration ≤ 240 kg/j de DBO5	Les stations d'épuration doivent respecter les valeurs fixées dans les tableaux suivants :  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Paramètre</th> <th>Concentration maximale à ne pas dépasser</th> <th>Paramètre</th> <th>Rendement minimum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DBO5</td> <td>25 mg / l</td> <td>DBO5</td> <td>70 %</td> </tr> <tr> <td>Demande Chimique en Oxygène (DCO)</td> <td>125 mg / l</td> <td>DCO</td> <td>75 %</td> </tr> <tr> <td>Matières en suspension (MES)</td> <td>35 mg / l</td> <td>MES</td> <td>90 %</td> </tr> </tbody> </table>	Paramètre	Concentration maximale à ne pas dépasser	Paramètre	Rendement minimum	DBO5	25 mg / l	DBO5	70 %	Demande Chimique en Oxygène (DCO)	125 mg / l	DCO	75 %	Matières en suspension (MES)	35 mg / l	MES	90 %	Les prescriptions réglementaires concernant la station de traitement seront indiquées dans le paragraphe dédié à la station de traitement. Il s'agira dans le cas de la STEP de Pourcieux des prescriptions de l'arrêté du 21 juillet 2015	
	Paramètre	Concentration maximale à ne pas dépasser	Paramètre	Rendement minimum																
	DBO5	25 mg / l	DBO5	70 %																
Demande Chimique en Oxygène (DCO)	125 mg / l	DCO	75 %																	
Matières en suspension (MES)	35 mg / l	MES	90 %																	
<b>Article 7</b> : Équipements et aménagements de mesures des : 30 kg/j < stations d'épuration ≤ 600 kg/j de DBO5	Les stations d'épuration d'une capacité comprise entre 30 et 120 kg/j de DBO5 doivent disposer des équipements suivants :  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Capacité des ouvrages en kg/j de DBO5</th> <th>Équipements minimums de la station</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Supérieure à 30 et inférieure à 120</td> <td>- Dispositif permettant la mesure de débit en sortie de station - Sortie aménagée de façon à permettre l'accueil d'un dispositif mobile pour prélèvement 24h</td> </tr> </tbody> </table>	Capacité des ouvrages en kg/j de DBO5	Équipements minimums de la station	Supérieure à 30 et inférieure à 120	- Dispositif permettant la mesure de débit en sortie de station - Sortie aménagée de façon à permettre l'accueil d'un dispositif mobile pour prélèvement 24h															
Capacité des ouvrages en kg/j de DBO5	Équipements minimums de la station																			
Supérieure à 30 et inférieure à 120	- Dispositif permettant la mesure de débit en sortie de station - Sortie aménagée de façon à permettre l'accueil d'un dispositif mobile pour prélèvement 24h																			
<b>Article 9</b> : Connaissance du rejet : 30 kg/j < stations d'épuration ≤ 120 kg/j de DBO5	Pour toutes les stations d'épuration soumises à déclaration en application de la nomenclature IOTA définie à l'article R. 214-1 du Code de l'environnement (rubrique 2.1.1.0), devant traiter une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 120 kg/j de DBO5 et supérieure à 30 kg/j de DBO5, les fréquences de contrôle doivent respecter, <i>a minima</i> , les prescriptions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Un test hebdomadaire de contrôle</li> <li>■ 2 bilans 24 heures par an.</li> </ul>																			

Tableau 3 : Préconisations du SAGE du bassin de l'Arc en termes d'amélioration de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques

De nombreuses préconisations du SAGE de l'Arc visent à traiter les pressions relatives aux rejets des eaux usées des communes en amont. Le présent schéma directeur constituera à l'échelle de la commune de Pourcieux un outil de diagnostic précis des dysfonctionnements impactant le cours d'eau et présentera les travaux à mettre en place pour y remédier

## A.II.4. Zone sensible à l'eutrophisation

La commune de Pourcieux est entièrement intégrée dans la zone sensible à l'eutrophisation de « l'étang de Berre et son bassin versant ». En effet la délimitation d'une zone sensible implique sauf exception le classement en zone sensible de son bassin versant amont (source : note technique relative à la révision des zones sensibles du 21 août 2014). C'est le cas pour la zone sensible de l'Etang de Berre qui se compose donc de plusieurs masses d'eaux superficielles s'y rejetant et des bassins versants associés, en particulier l'Arc. Les zones sensibles sont définies dans le bassin Rhône-Méditerranée par l'arrêté du 9 février 2010. À noter que la dernière révision de la délimitation des zones sensibles sur le bassin Rhône Méditerranée est récente (2017), aucune modification ne concerne la commune de Pourcieux.

Afin de limiter les rejets en phosphore ou azote issus des stations d'épuration, des exigences supplémentaires sont requises pour ces paramètres (en particulier pour les STEP de plus de 10 000 EH), dans les zones définies comme sensibles à l'eutrophisation.

**Le bassin versant de l'Arc fait partie de la zone sensible à l'Eutrophisation « Bassin versant de l'Etang de Berre » (930020461) d'après l'Arrêté du 9 février 2010.**

## A.II.5. Zones inondables

**D'après l'atlas des zones inondables, le système de traitement des eaux usées de la commune de Pourcieux n'est inscrit dans aucune zone sujette au risque inondation** comme le montre la carte ci-après.

La zone inondable la plus proche se situe juste en aval de la STEP de Pourcieux, au niveau du point de confluence du ruisseau des Avalanches et de l'Arc.

## A.II.6. Périmètres de protection des captages

Le périmètre de protection présent sur la commune concerne le forage de Vitalis. Il s'agit d'un ancien forage minier qui constituait depuis 1962 le seul point d'alimentation en eau de la commune.

En 1981, devant l'insuffisance du débit de ce captage, il a été décidé de réaliser à proximité un forage d'exploitation à une profondeur de 142m. Les essais de pompage de l'époque faisaient apparaître qu'un débit de 6l /s soit 21,6 m<sup>3</sup>/h. (cf. rapport du 10 décembre 1983)

**L'arrêté de DUP du 30 mai 1989** concernant l'instauration des périmètres de protection et les travaux de dérivation des eaux du forage de Vitalis fixe les **autorisations de prélèvement à 25 m<sup>3</sup>/h soit 600 m<sup>3</sup>/j.**

La ressource du Canal de Provence constitue actuellement la ressource principale de la commune, l'eau brute est acheminée jusqu'à la parcelle du forage ou elle subit un traitement (filtration, chloration).

**Aucun périmètre de protection de captage d'eaux souterraines n'est impacté par le réseau d'assainissement de la commune de Pourcieux.**

## A.III. ASSAINISSEMENT COLLECTIF

### A.III.1. Chiffres clés du service

Paramètres	Quantité
<b>Nombre d'habitants permanents 2018</b>	1 550 EH
<b>Nombre d'estivants</b>	110 EH
<b>Nombre d'habitants permanents raccordés à l'assainissement</b>	1 306 EH
<b>Nombre d'abonnés au service assainissement 2020</b>	630 ab
<b>Nombre d'abonnés au service eau potable 2020</b>	1 400 ab
<b>Volume facturés en 2018</b> m <sup>3</sup> /an	64 314 m <sup>3</sup> /an
<b>Nombre d'habitations en assainissement non collectif</b>	168 EH
<b>Taux de raccordement 2020</b>	84%
<b>Linéaire de réseaux hors branchement</b> km	9 km
<b>Ouvrages présents sur le réseau</b>	Poste de refoulement Les Tourres Poste de relevage Les infirmières Poste de refoulement Les Vignes Poste de relevage Terres Baronnes Poste de refoulement Les Jardins du mont Aurélien

Tableau 4: Chiffres clés du service

### A.III.2. Synthèse du repérage

Les données présentées ci-après sont issues du repérage réalisé sur le dernier trimestre 2019.

#### A.III.2.1. Les canalisations d'eaux usées

**9.4**  
km

de réseau d'assainissement transportent les eaux usées produites par la totalité des abonnés à l'assainissement collectif de la commune de Pourcieux.

Le tableau qui suit présente la répartition des collecteurs d'assainissement en fonction de leur matériau et diamètre.

Écoulement	Linéaire (ml)	% par rapport au total
Gravitaire	7 691 ml	81.6%
Refoulement	1 733 ml	18.4%
<b>Total</b>	<b>9 424 ml</b>	<b>100%</b>

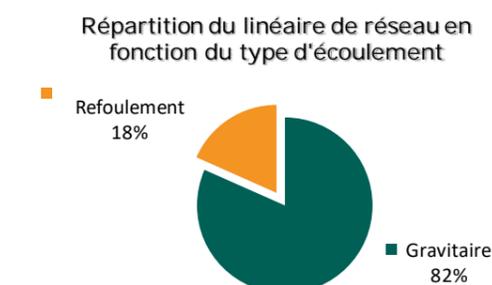


Figure 1 : Répartition du linéaire du réseau d'assainissement des eaux usées en fonction du diamètre

#### Écoulement

**Le réseau d'assainissement des eaux usées est principalement gravitaire.** Seul 20 % du linéaire total est en écoulement par refoulement.

#### Matériaux

**Le PVC (72 % du linéaire total).** Le réseau est essentiellement composé de PVC. Les matériaux plastiques étant généralement ceux qui ont été installés le plus récemment,

**L'amiante-ciment (20 % du linéaire total).** Il est localisé au niveau du lieu-dit du Chapelet et du centre bourg, traduisant l'ancienneté de cette partie du réseau.

#### Date de pose

Il est possible de remarquer que près de 100 % du réseau possède une période de pose ou une année de pose,

**La majorité des réseaux a été posée entre les années 1950 et 2000.**

### A.III.2.2. Les regards de visite

247

regards

sont recensés à Pourcieux dont 10 regards inaccessibles, tous ont fait l'objet d'un diagnostic complet (prise de côtes, de photographies, de coordonnées GPS et recensement des éventuelles anomalies) conformément au cahier des charges de l'étude.

L'ensemble des regards de visite du réseau d'assainissement a été correctement remplacé à partir de relevés GPS de classe A, conformément à la demande du cahier des charges.

### A.III.2.3. Indice de connaissance et de gestion de patrimoniale

Dans le cas présent, les parties A et B obtiennent **une note de 45**, permettant de considérer que le service dispose d'un descriptif détaillé des ouvrages de collecte et de transport des eaux usées.

Pour la partie C, **les informations en notre possession permettent d'estimer la note de celle-ci à 34, afin d'obtenir les 40 points restant la commune devra améliorer sa gestion patrimoniale du réseau.**

79

ICGP

Le réseau communal obtient alors une note globale sur l'indicateur 79 sur 120 points, ce qui place la commune nettement **au-dessus de la valeur moyenne national qui est de 40 pour cette taille de service.**

Il est important de signaler que depuis l'officialisation du 11<sup>ème</sup> programme de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, l'atteinte de valeurs-cibles conditionnera l'obtention de subventions.

Ainsi, les aides sur l'assainissement seront en partie conditionnées à un ICGP minimum de :

- 15 pour les années 2019 – 2020,
- 30 pour les années 2021 – 2022,
- 60 pour les années 2023 – 2024.

Dans le cas de Pourcieux, cet ICGP sera satisfait à échéance du présent schéma directeur.

## A.III.3. Station d'épuration

### A.III.3.1. Description générale et dimensionnement théorique

La commune de Pourcieux est dotée d'une station d'épuration de type **filtre planté de roseaux dimensionnée pour 1200 EH**. Cette unité de traitement est localisée au nord du bourg, en rive gauche du **Ruisseau des Avalanches**, milieu récepteur de son rejet.

Cette station d'épuration, **mise en service en 2002**, collecte :

- Les effluents domestiques produits par les abonnés de la commune de Pourcieux,
- Les effluents traités issus de la station industrielle qui traite les eaux provenant des caves viti-vinicoles. La collecte de ces effluents doit être effective **en périodes creuses des débits communaux**.

Les bases de dimensionnement de la station d'épuration de Pourcieux sont les suivantes :

- Capacité de traitement en équivalents-habitants : 1 200 EH,
- Débit journalier moyen de temps sec : 240 m<sup>3</sup>/j,
- Charge organique journalière : 72 kg DBO<sub>5</sub>/j.

### A.III.3.2. Niveaux de rejet

La station de Pourcieux est située dans **une zone sensible à l'eutrophisation**, le « Bassin versant de l'étang de Berre » (930020461) d'après l'Arrêté du 9 février 2010.

Les niveaux de rejet de la station d'épuration de Pourcieux ne sont pas fixés par arrêté préfectoral. Aussi, ce sont les prescriptions de l'**arrêté du 30 juillet 2020** qui font foi pour le jugement des performances épuratoires de cette unité de traitement.

Le tableau suivant présente les niveaux de rejet réglementaires applicables à la station d'épuration de Pourcieux.

Paramètres	Concentration maximale à ne pas dépasser en moyenne journalière	Rendement épuratoire minimal à atteindre en moyenne journalière	Concentration réhibitoire
DBO <sub>5</sub>	35 mg/l	60%	70 mg/l
DCO	200 mg/l	60%	400 mg/l
MES	-	50%	85 mg/l

Tableau 5 : Niveaux de rejet de la station d'épuration de Pourcieux

**Remarque importante :** les prescriptions de rejet indiquées précédemment doivent être respectées **en concentration OU en rendement**. Seule la concentration réhibitoire ne doit pas être dépassée.

### A.III.3.3. Analyse des contraintes

Analyse des contraintes amont				
Charges reçues				
	Valeur		Capacité nominale	
	Volume moyen journalier 2019	200 m <sup>3</sup> /j	1 000 EH	240 m <sup>3</sup> /j
Débit de référence 2019	275 m <sup>3</sup> /j	1 375 EH		
Charge brute de pollution organique 2019	165 Kg DBO <sub>5</sub> /j	2 750 EH	72 Kg DBO <sub>5</sub> /j	1 200 EH

Analyse des contraintes aval				
Qualité de traitement				
	Nombre de non-conformité		Norme de rejet	
	Concentration	Rendement		
Qualité des rejets en DBO <sub>5</sub>	2 sur les 5 dernières années	0 sur les 5 dernières années	35 mg/l	60%
Qualité des rejets en DCO	1 sur les 5 dernières années	0 sur les 5 dernières années	200 mg/l	60%
Qualité des rejets en MES	0 sur les 5 dernières années	2 sur les 5 dernières années	-	50%
Qualité des rejets en NTK	0 sur les 5 dernières années	0 sur les 5 dernières années	-	-
Qualité des rejets en Pt	0 sur les 5 dernières années	0 sur les 5 dernières années	-	-

Ouvrages de traitement					
Diagnostic de la station communale					
	Observations	Lit n°1			Bilan de l'évaluation par ouvrage
		Lit n°1	Lit n°2	Lit n°3	
Prétraitements	Le dégrilleur est correctement entretenu				✓
Poste de relevage entrée	Le poste de relevage est en bonne état				✓
Filtres plantés de roseaux 1er étage	Couverture de la surface par les roseaux	10%	100%	100%	✗
	Présence d'autres végétaux	non	non	non	
	Aspect du massif filtrant	colmaté	colmaté	colmaté	
Filtres plantés de roseaux 2ème étage	Un colmatage du filtre secondaire est important sur toutes les années, entraînant des problèmes d'aération des massifs filtrants ainsi que le développement de groupement de bactéries sulfite-réductrices (filaments blancs) au niveau du point de rejet dans le ruisseau des Avalanches.				✗
File boue	Les boues sont stockées sur les lits du premier étage où elles forment une couche. Cette dernière doit craqueler, si le massif est aéré et draine correctement les effluents, ce qui n'est pas le cas actuellement.				✗
Entretien	Les abords de la station et les ouvrages sont bien entretenus (dégrilleur bien entretenu, bon aspect des filtres plantés de roseaux pour les 3 lits avec absence d'autres végétaux). Il est toutefois à noter que les analyses d'eaux montrent un abattement des matières ammoniacales très mauvais pour ce type de filière et par conséquent un potentiel colmatage des massifs filtrants du lit du 2ème étage.				✗/✓

Tableau 6: Synthèse des analyses de la station d'épuration

## A.IV. INVESTIGATION DE TERRAIN

### A.IV.1. Etat général des regards de visite

Les graphiques suivants synthétisent les anomalies recensées lors de la campagne de repérage sur le système d'assainissement de Pourcieux.

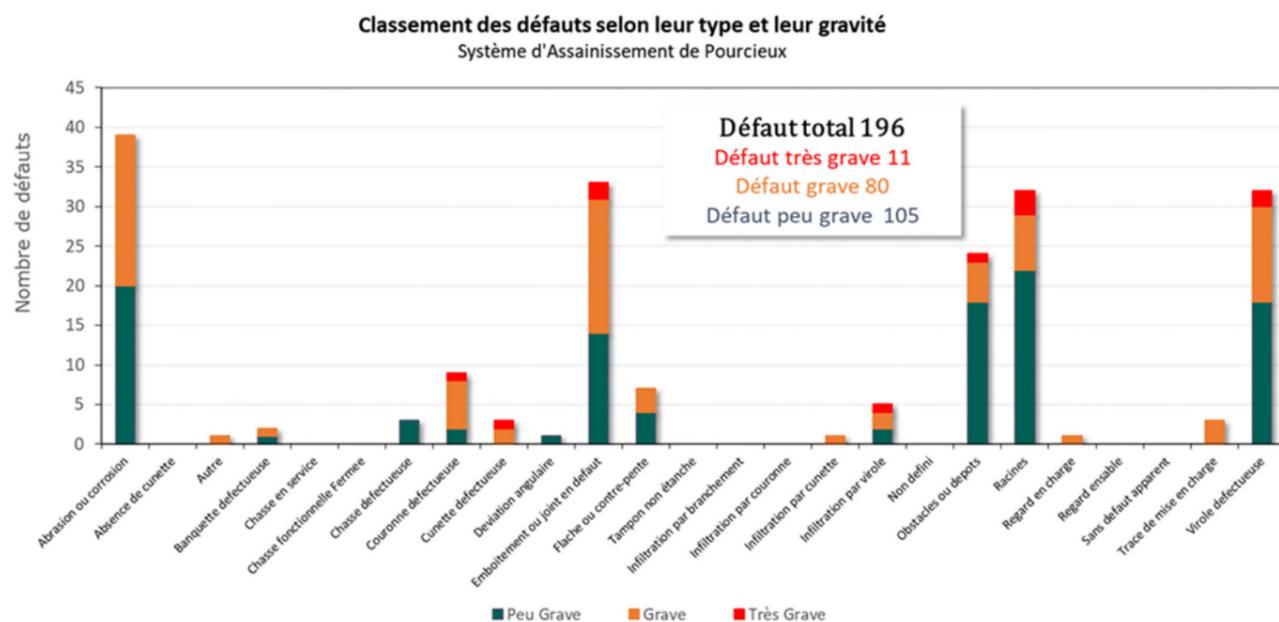


Figure 2 : Recensement des désordres localisés dans les regards de visite diagnostiqués

**196**  
anomalies

ont été identifiées sur **les 247 regards** de visite diagnostiqués sur ce système (regards trouvés et relevables). Un même regard de visite peut présenter plusieurs anomalies distinctes, si bien que ce sont **130 regards** qui sont **identifiés comme défectueux sur le réseau de Pourcieux (soit 53 % des regards)**.

Parmi ces anomalies :

Type de défaut	Pourcentage de regard défectueux	Nombre de regard défectueux
Dysfonctionnement <b>type écoulement</b>	18%	35
<i>Défauts liés à des <b>problématiques d'écoulement</b> (flaches ou contre-pentes, obstacles, dépôts, traces de mise en charge, regard en</i>		
Dysfonctionnement <b>type usure des matériaux</b>	20%	39
<i>Défauts liés à l'<b>usure des matériaux</b> (abrasion, corrosion)</i>		
Dysfonctionnement <b>type racines</b>	16%	32
<i>Défauts liés à des <b>pénétrations de racines</b>. La présence de ces dernières peut être à l'origine, par temps de pluie ou en période de</i>		
Dysfonctionnement <b>type structurels</b>	36%	71
<i>Défauts <b>structurels</b> pouvant, dans certains cas, être à l'origine d'apports d'eaux claires parasites. Il s'agit essentiellement, d'éléments de</i>		
Autres	5%	10
Dysfonctionnement <b>type infiltrations</b>	3.1%	6
<i>Infiltrations <b>directes</b> (infiltration par branchement, virole, couronne ou cunette)</i>		
Dysfonctionnement <b>type chasses</b>	1.5%	3

Tableau 7: Répartition des défauts par catégories

Près de 50% des anomalies, sont jugées graves (40 %) à très graves (6 %).

Les défauts graves à très graves concernent essentiellement :

- Des problématiques de pénétrations de racines et d'infiltrations,
- Des problématiques structurels,
- Des problématiques d'usures des matériaux.

Au regard de ce repérage des réseaux d'assainissement de Pourcieux, l'état structurel général est jugé comme étant vieillissant et nécessitant des interventions d'urgence.

## A.IV.2. Mesures de débits

### A.IV.2.1. Préambule

Dans le cadre du présent schéma directeur d'assainissement des eaux usées, une campagne de mesures post-hivernal généralement de nappe haute et/ou de ressuyage a été effectuée.

Elle s'est déroulée du 12/02/2019 au 16/04/2019 pour **une durée totale de 9 semaines de mesures (pour 4 semaines prévu au marché initialement)**.

### A.IV.2.2. Contexte pluviométrique

Afin de suivre l'évolution des précipitations et de comprendre l'impact de ces dernières sur le réseau, **les données de mesures du pluviomètre installé dans l'enceinte de la station d'épuration de Pourcieux ont été utilisées.**

Il est possible d'observer que la campagne de mesures a permis de capturer **2 épisodes pluvieux notoires**. Le tableau suivant établit la caractérisation de ces deux épisodes, ainsi que leurs intérêts dans le cadre de l'étude des eaux claires parasites :

Date	Cumul (mm)	Durée (h)	Pointe horaire (mm/h)	Fréquence	Commentaire	Exploitabilité vis-à-vis de la quantification des eaux parasites de ressuyage (temps sec)	Exploitabilité vis-à-vis de la quantification des eaux parasites pluviales (surface active)
Pluie du samedi 06 avril au dimanche 07 avril 2019	16.80 mm	7 h	-	Bi-Hebdomadaire	Pluie significative	Satisfaisant	Forte
	-	-	4.0 mm/h				
Pluie du mercredi 10 avril au jeudi 11 avril 2019	27.20 mm	5 h	-	Mensuel	Pluie significative	Satisfaisant	Forte
	-	-	11.6 mm/h	Bi-Mensuel			

Tableau 8: Caractérisation des épisodes pluvieux notoires

### A.IV.2.3. Présentation des points de mesures

**3**  
points

de mesures ont été positionnés sur l'ensemble du réseau d'assainissement de la commune de Pourcieux. Ces différents points de mesures, incluent le suivi de la charge hydraulique.

Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques techniques des équipements mis en place pour les besoins des mesures :

Point de mesure	Nom	Type de mesures		
		Lame déversant 53°8+Sonde US ou Piézométrique	Débitmètre Hauteur/Vitesse	Pinces ampérométrique+étalonnage du PR
Pt001	Station d'épuration	X		
Pt002	Château	X		
Pt003	Gare	X		

Tableau 9: Présentation de l'ensemble des points de mesures et des équipements associés

### A.IV.2.4. Quantification d'eaux claires parasites de temps sec

Répartition du débit en entrée de station d'épuration

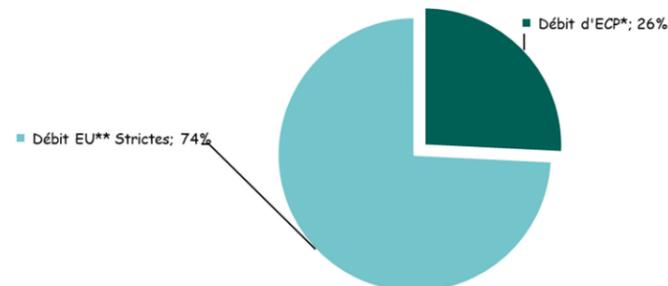


Figure 3: Répartition du débit en entrée de station d'épuration

#### Mesure débitmétrique Quantification des eaux claires parasites

Débit moyen journalier de temps sec	170 m <sup>3</sup> /j Soit 70 % de la capacité de la station d'épuration
Débit d'eaux usées strictes	125 m <sup>3</sup> /j Soit 75 % du flux total
Débit d'eaux claires parasites de temps sec Nappe haute	45 m <sup>3</sup> /j Soit près de 25 % du flux total
Débit d'eaux claires parasites en fort ressuyage	180 m <sup>3</sup> /j Soit 75 % de la capacité de la station d'épuration

Les eaux claires parasites représentent donc en moyenne plus de 25 % du débit total parvenant à la station d'épuration du village. Le secteur le plus sensible aux apports d'eaux claires parasites est le secteur du Château qui représente 35 % du volume total généré.

### A.IV.3. Visites de nuit

Visites de nuit Quantification des eaux claires parasites	
Nombres de visites	Ressuyage des pluies des dix premiers jours d'avril 08-09 avr 2019
Dysfonctionnements	<b>1 500 ml de tronçons</b> <i>Sensibles aux eaux claires parasites</i>  <b>4 Regards de visite</b> <i>Sensibles aux eaux claires parasites</i>
Débit d'eaux claires parasites de temps sec <i>Estimé</i>	<b>50 m<sup>3</sup>/j</b>  <i>Soit 20 % de la capacité de la station d'épuration</i>
Secteurs sensibles	<b>Amont du poste de refoulement les Tourres</b> [1.5 -2.0 m <sup>3</sup> /h/km]  <b>Amont de la station d'épuration</b> 1.2 m <sup>3</sup> /h/km

### A.IV.4. Visites sous averse

Visites sous averse Quantification des eaux claires parasites	
Nombres de visites	23 octobre 2019 24 octobre 2019
Dysfonctionnements	<b>3 Postes de refoulement</b> <i>Sensibles aux eaux claires parasites</i>  <b>14 Boîtes de branchement</b> <i>Sensibles aux eaux claires parasites</i>  <b>10 Regards de visite</b> <i>Sensibles aux eaux claires parasites</i>
Débit d'eaux claires parasites de temps de pluie <i>Estimé</i>	<b>70 m<sup>3</sup>/j</b>  <i>Soit 30 % de la capacité de la station d'épuration</i>
Secteurs sensibles	<b>Gare</b> 2. 88 m <sup>3</sup> /h



Illustration 1 : intrusion d'eaux claires PR Les Infirmières



Illustration 2 : intrusions d'eaux claires PR "Les Terres Barannes"

## A.IV.5. Tests aux fumigènes

### A.IV.5.1. Objectif

- Localisation des eaux claires parasites météoriques,
- Localisation par fumigation des anomalies de raccordement (gouttières, grilles, avaloirs, etc..),
- Intervention sur **la totalité du réseaux d'assainissement** entre **le 18 et 19 février 2019**.

### A.IV.5.2. Résultats

Types d'anomalies	Nombre	Surface active	
		Surface (m <sup>2</sup> )	Pourcentage de la surface total (%)
Gouttiere	4	236 m <sup>2</sup>	43.7%
Regard non etanche	1	10 m <sup>2</sup>	1.9%
Tronçon non etanche	3	160 m <sup>2</sup>	29.6%
Boite de branchement non etanche	3	100 m <sup>2</sup>	18.5%
Autre	2	30 m <sup>2</sup>	5.6%
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>SA supp. : 540 m<sup>2</sup></b>	<b>100%</b>

Tableau 10: Synthèse de la répartition des anomalies par nombre et surfaces actives

540

m<sup>2</sup>

La campagne de tests de fumigation a permis de localiser **18 % des surfaces actives estimées par les mesures, soit plus de 540 m<sup>2</sup>**.

### A.IV.5.3. Anomalies importantes

La campagne de fumigation a permis de mettre en lumière :

12

Anomalies

**ont été recensées sur le réseau de Pourcieux**. L'ensemble de ces anomalies est détaillé dans le rapport annexe du schéma « Fiches fumée ».

Il est possible de retenir :

- **33 % soit 4 anomalies, concernent des gouttières** raccordées au réseau d'assainissement, ce qui représentent 236 m<sup>2</sup> de surfaces actives, soit **44 % de la surface active totale**,
- **25 % soit 3 anomalies, concernent des tronçons non étanches** raccordées au réseau d'assainissement, ce qui représentent 160 m<sup>2</sup> de surfaces actives, soit **30 % de la surface active totale**,
- **17 % soit 2 anomalies, concernent des boîtes de branchements non étanches** raccordées au réseau d'assainissement, ce qui représentent 100 m<sup>2</sup> de surfaces actives, soit **19 % de la surface active totale**,
- **17 % soit 2 anomalies, concernent des anomalies non définies** raccordées au réseau d'assainissement, ce qui représentent 30 m<sup>2</sup> de surfaces actives, soit **6 % de la surface active totale**,
- **8 % soit 1 anomalies, concernant un regard non étanche** raccordé au réseau d'assainissement, ce qui représentent 10 m<sup>2</sup> de surfaces actives, soit **2 % de la surface active totale**,



Illustration 3 : Possibles casses du réseau entraînant des intrusions d'eaux claires parasites

Plus de 75 % des anomalies, sont jugés graves. Ces défauts sont essentiellement liés à la présence de gouttières et de tronçons non tanches raccordées au réseau d'assainissement.

**Une attention particulière devra être portée à la résolution de ces principaux désordres structurels.**

## A.IV.6. Inspection camera

L'analyse des ITV est présentée ci-après sous la forme d'un tableau de synthèse et dans le rapport d'annexe du schéma sous forme de fiches détaillées.

1.7

Km

d'inspections télévisées ont été réalisées dans le cadre de la présente étude. Sur ces 1.7 km de réseaux, 3 secteurs ont été diagnostiqués.

Les objectifs de ces inspections sont de :

- Vérifier et préciser la nature et la position des infiltrations suspectées d'ECP lors des visites nocturnes et post-averses des réseaux,
- Vérifier l'état global des collecteurs : identification éventuelle de défauts hydrauliques, défauts de structures ou défauts d'écoulement, architecture du réseau...

Secteur	Localisation	Rappel des conclusions du diagnostic		Conclusion générale du diagnostic					Matériau majoritaire	Anomalies majeures Commentaires	Pré-orientation du programme de travaux
		Raisons de l'inspection	Débit d'eaux claires parasites (l/s)	Critère Ecoulement	Critère Structure	Critère Dégradation	Critère Eaux Claires Parasites	Classement général pondéré			
Secteur Gare	Rue de la gare	Abrasion/corrosion Infiltration d'ECP pendant les VDN	0.03 l/s	Moyen	Bon	Bon	Bon	Majoritairement bon	PVC	Pas d'anomalies majeures détectées	-
	D423 Chemin d'Aix 1	Abrasion/corrosion Infiltration d'ECP pendant les VDN et les VSA	-	Médiocre	Moyen	Médiocre	Médiocre	Majoritairement médiocre	Amiante ciment	Fissures; racines; sol visible	Réhabilitation du collecteur
Secteur Est	Ruisseau de Montvallon	Infiltration d'ECP pendant les VDN et les VSA	0.01 l/s	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	PVC	Pas d'anomalies majeures détectées	-
	D423 Chemin d'Aix 2	Infiltration d'ECP pendant les VDN et les VSA	-	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	PVC	Pas d'anomalies majeures détectées	-
Secteur Aont STEP	Rue de l'église	Infiltration d'ECP de temps de pluie pendant les Injections de fumée	-	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	PVC	Pas d'anomalies majeures détectées	-
	Ruisseau des Avalanches	Abrasion/corrosion Infiltration d'ECP pendant les VDN et les VSA	0.05 l/s	Médiocre	Médiocre	Moyen	Médiocre	Majoritairement médiocre	Amiante ciment	Fissures; racines; déplacement de l'assemblage	Réhabilitation du collecteur
	Place du Monument	Infiltration d'ECP pendant les VDN Réseau en amiante ciment	0.04 l/s	Moyen	Bon	Bon	Bon	Majoritairement bon	Amiante ciment	Pas d'anomalies majeures détectées	-
	D423 Chemin de Saint-Maximin	Abrasion corrosion Infiltration d'ECP pendant les VDN Réseau en amiante ciment	0.02 l/s	Médiocre	Moyen	Moyen	Bon	Majoritairement moyen	Amiante ciment	Dégradation de surface	Chemisage
	Rue de la croix	Réseau en amiante ciment	-	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Majoritairement moyen	Amiante ciment	Pas d'anomalies majeures détectées	-
<b>Total :</b>			<b>0.15 l/s</b>								

### Notation

La totalité des anomalies est évaluée en appliquant différentes valeurs de pondération sur les critères :

- « Ecoulement »,
- « Etanchéité »,
- « Structure »,
- « Risque de dégradation à venir ».
- Une notation globale des tronçons est proposée, en appliquant une pondération spécifique à chaque critère :

**10 % Ecoulement + 40 % Etanchéité  
+ 25 % Structure  
+ 25 % Dégradation**

Tableau 11: Analyse synthétique des résultats des inspections télévisées par secteur

Les inspections télévisées ont révélé peu d'anomalies sur les deux kilomètres de réseau inspectés, toutefois le secteur en amont de la station d'épuration semble être en mauvais état. Il est intéressant de signaler que ce secteur est constitué de matériaux anciens (amiante/ciment).

## A.V. ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

### A.V.1. Chiffres clés du service

Sur la commune de Pourcieux, **80 dispositifs en assainissement non collectif sont estimés.**

Libellé des zones au PLU	Nom des zones en assainissement autonome	Nombre de dispositifs estimés
A	Quartiers de Ferragui	11
A	Quartiers de Barguiou	4
A	Quartiers de Saint-Sauveur	8
A	Quartiers de les Piques	4
A	Quartiers de les Feycinèdes	2
N	Quartiers de Montvallon	2
N	Quartiers de Chausseau & Miey	11
A	Quartiers de Piscart	2
A	Quartiers de Rouquette	8
N, A	Quartiers de Les Tuillères	6
A	Quartiers de Grès	1
A	Quartiers de Chemin de Barjols	10
A, Ai	Quartiers de Les Moulières	9
<b>Total</b>		<b>80</b>

Tableau 12: Zones d'assainissement non collectif

Les conclusions de cette analyse mettaient nettement en évidence les difficultés inhérentes à l'assainissement autonome, lié à l'ancienneté des habitations. Ces systèmes devaient être réhabilités à terme ou raccordés au réseau d'assainissement collectif.

### A.V.2. Zones de raccordement

Les zones retenues pour faire l'objet de scénarios de raccordement à l'assainissement collectif sont issues de l'analyse conjointe du tracé des réseaux existants et du projet de PADD transmis en novembre 2007.

A Pourcieux, les zones d'études retenues pour faire l'objet de scénarios de raccordement correspondent ainsi aux secteurs déjà partiellement urbanisés ou urbanisables, situés en première périphérie de l'enveloppe urbaine déjà équipée, et le plus souvent susceptibles d'accueillir de nouvelles habitations au cours des prochaines années.

En particulier, les zones étudiées au titre des scénarios de raccordement à l'assainissement collectif sont les suivantes :

- **Secteur 001** « Secteur du Claous » (zone AU),
- **Secteur 002** « les Tourres » (zone 1AUc).

### A.V.3. Zones retenues

Sur l'ensemble des zones étudiées, les zones suivantes ont été choisies en zone d'assainissement collectif :

Nom secteur Raccordement à l'assainissement collectif	Libellé des zones au PLU	Raccordabilité
Secteur 001 : Secteur du Claous	AU	<b>Conseillé</b> - Réseau EU: Proche - Aptitude ANC: Défavorable
Secteur 002 : Les Tourres	1AUc	<b>Conseillé</b> - Réseau EU: Proche - Aptitude ANC: Défavorable

Tableau 13: Synthèse des zones retenues

Ce choix résulte des critères suivants :

- La pédologie vis-à-vis de l'assainissement autonome est globalement défavorable sur l'ensemble des zones d'études,
- Réseau d'assainissement communal existant est relativement proche et permet le raccordement en gravitaire des habitations concernées,
- Densité d'urbanisation suffisamment importante pour rendre ce dispositif plus rentable à la fois pour la collectivité et pour les abonnés.

## A.VI. IMPACT SUR LA STATION D'EPURATION

### A.VI.1. Rappel du développement attendu à l'horizon PLU (2030)

La population supplémentaire attendue sur la commune de Pourcieux est de 230 habitants à l'horizon PLU (taux de croissance de la population + 0.8 %/an). La totalité de la population accueillie sera raccordée.

**Les charges polluantes supplémentaires produites par l'augmentation de population future de Pourcieux sont estimées à 24 kgDBO<sub>5</sub>/j et 72 m<sup>3</sup>/j, soit 860 EH à l'horizon 2030.**

### A.VI.2. Estimation du développement attendu à l'horizon du schéma directeur 2040-2045

Le zonage doit définir les besoins de la collectivité en termes de traitement et de transfert des effluents pour les 20 à 25 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 est évaluée jusqu'à l'horizon 2045, comme détaillé dans le tableau suivant.

Précédemment, **deux hypothèses ont été soumises afin d'établir des scénarios d'évolution démographique de la population communale**. Les résultats de l'analyse démographique prospective sont reportés dans le tableau suivant :

	Taux de variation	2015	2030	2040	2045
<b>Hypothèse n°1</b> : Approche basée sur le taux d'évolution du PLU (+ 1,56 %/an)	1.56 %/an	1 503 EH	1 845 EH	2 110 EH	2 260 EH
Croissance de la population par rapport à 2015			+ 342 EH	+ 607 EH	+ 757 EH
<b>Hypothèse n°2</b> : Approche basée sur le taux d'évolution du PLU puis basée sur le taux de croissance du SCoT (+ 1,56 %/an jusqu'en 2030, puis + 0,86 %/an estimé en 2045)	0.86 %/an	1 503 EH	1 845 EH	1 985 EH	2 065 EH
Croissance de la population par rapport à 2015			+ 342 EH	+ 482 EH	+ 562 EH

Tableau 14 : Projections démographique pour Pourcieux extrapolé du PLU jusqu'à 2040-2045

**L'hypothèse choisie pour la réalisation du zonage par la collectivité, correspond à celle basée sur la projection du PLU, jugée plus réaliste, à savoir l'hypothèse 1. Soit 2 300 habitants en 2045.**

### A.VI.3. Synthèse

Sur la base des ratios unitaires de la commune de Pourcieux de 70 g DBO<sub>5</sub>/j/EH et 160 litres/j/EH, le tableau ci-dessous récapitule les augmentations de charges attendues à l'horizon PLU 2030 (et prolongement indicatif à très long terme) :

Paramètres	Année 2030 Moyen terme		Année 2045 Long terme	
	Hypothèse n°1 : Approche basée sur le taux d'évolution du PLU (+ 1,56 %/an)			
	Charge hydraulique m <sup>3</sup> /j	Charge organique kg DBO <sub>5</sub> /j	Charge hydraulique m <sup>3</sup> /j	Charge organique kg DBO <sub>5</sub> /j
Charges actuelles (2020)	272 m <sup>3</sup> /j	115 kg DBO <sub>5</sub> /j	272 m <sup>3</sup> /j	115 kg DBO <sub>5</sub> /j
Charges hydrauliques supprimées par le programme de travaux <i>- Elimination de 50% des eaux claires de temps de pluie - Elimination de 25% des eaux claires de temps sec</i>	25 m <sup>3</sup> /j	-	25 m <sup>3</sup> /j	-
Augmentation de la charge liée aux hypothèses de développement	40 m <sup>3</sup> /j	17 kg DBO <sub>5</sub> /j	110 m <sup>3</sup> /j	46 kg DBO <sub>5</sub> /j
Raccordement des habitations en ANC des zones U et AU	16 m <sup>3</sup> /j	6 kg DBO <sub>5</sub> /j	41 m <sup>3</sup> /j	16 kg DBO <sub>5</sub> /j
<b>CHARGE Total</b>	<b>300 m<sup>3</sup>/j</b>	<b>140 kg DBO<sub>5</sub>/j</b>	<b>400 m<sup>3</sup>/j</b>	<b>180 kg DBO<sub>5</sub>/j</b>

Tableau 15 : Synthèse des charges supplémentaires attendues

À l'horizon PLU (2030), la charge totale supplémentaire attendue est de l'ordre de :

- + 20 kg DBO<sub>5</sub>/j pour la charge organique ;
- + 30 m<sup>3</sup>/j pour la charge hydraulique.

À l'horizon 2045, la charge totale supplémentaire attendue est de l'ordre de :

- + 60 kg DBO<sub>5</sub>/j pour la charge organique ;
- + 125 m<sup>3</sup>/j pour la charge hydraulique.

## A.VI.4. Horizon de saturation de la station

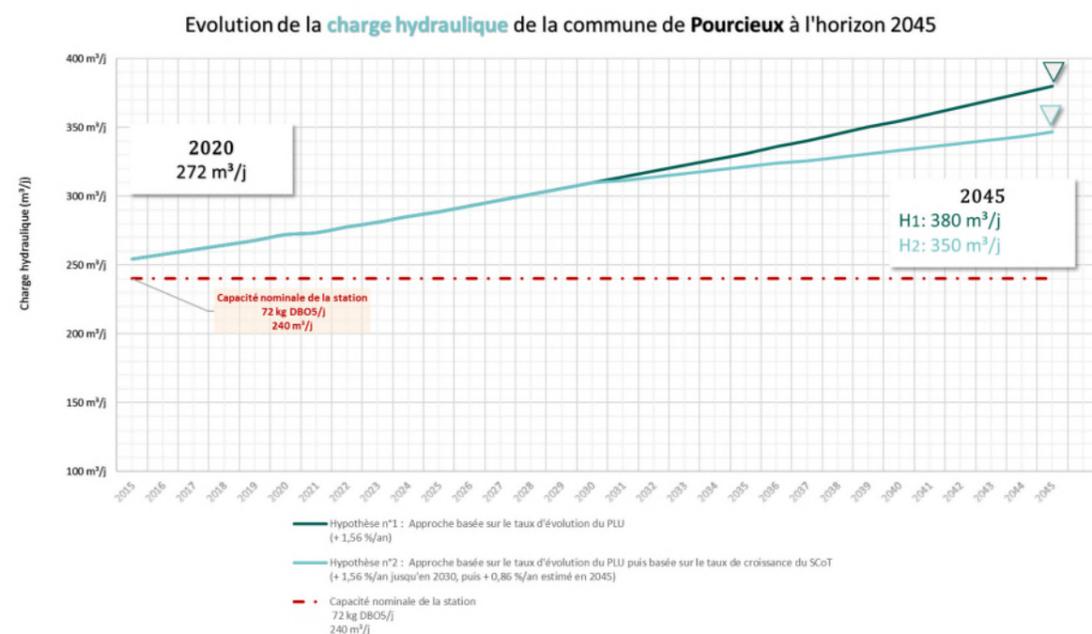


Figure 4 : Horizon de saturation de la station actuelle pour la charge hydraulique

### Charge hydraulique

Concernant la charge hydraulique, la capacité résiduelle de la station d'épuration est d'ores et déjà **dépassée, et ce, pour les deux hypothèses.**

D'après le graphique, la capacité hydraulique nominale (240 m³/j) de la station d'épuration est d'ores et déjà dépassée.

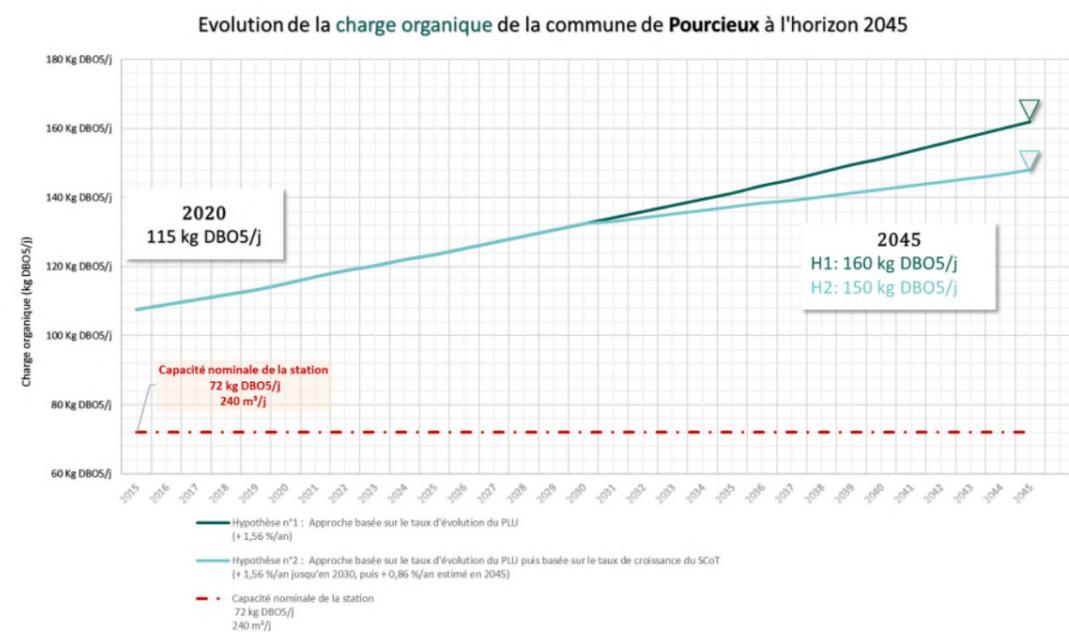


Figure 5 : Horizon de saturation de la station actuelle pour la charge organique

### Charge organique

Concernant la charge organique, la capacité résiduelle de la station d'épuration est d'ores et déjà **dépassée, et ce, pour les deux hypothèses.**

D'après le graphique, la capacité organique nominale (72 kg DBO5/j) de la station d'épuration est d'ores et déjà dépassée.

## A.VII. PROGRAMME DE TRAVAUX ET PRIX DE L'EAU

	N°	Action	Priorité	Date de démarrage des travaux	Montant HT estimé (Tx + Etudes + Imprévus)	Subventions		INVESTISSEMENT Montant HT estimé restant à la charge de la Collectivité	PLANIFICATION DU COUT DES TRAVAUX																
						%	Euros		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036		
Thématique n°001 : Suppression des eaux claires parasites de temps sec et/ou ressuyage	<b>Action n°001 : Réhabilitation des tronçons responsables d'apports d'eaux claires parasites de temps sec</b>				<b>352 824.00 €</b>			<b>148 224.50 €</b>	- €	- €	64 350 €	64 350 €	64 350 €	51 356 €	51 356 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	
	A1_T1	D 423 Rue Marius Bourrelly	1	2024	193 050.00 €	50%	32 175.00 €	160 875.00 €			64 350 €	64 350 €	64 350 €												
	A1_T2	Ruisseau des avalanches	1	2027	102 712.00 €	50%	32 175.00 €	70 537.00 €						51 356 €	51 356 €										
	A1_T3	Ruisseau des avalanches	1	2029	57 062.00 €	50%	32 175.00 €	24 887.00 €																	
	<b>Action n°002 : Réhabilitation des regards de visite sensibles aux apports d'eaux claires parasites de temps sec</b>				<b>27 500.00 €</b>			<b>4 653.00 €</b>	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	27 500 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	A2_T1	Remplacement des regards de visite présentant des entrées d'ECP	1	2030	16 500.00 €	50%	5 500.00 €	11 000.00 €									16 500 €								
A2_T2	Deconnexion physique des chasses d'égout	1	2030	11 000.00 €	50%	14 437.50 €	3 437.50 €									11 000 €									
Thématique n°002 : Suppression des eaux claires parasites de temps de pluie	<b>Action n°003 : Réhabilitation des regards de visite sensibles aux apports d'eaux claires parasites de temps de pluie</b>				<b>28 875.00 €</b>			<b>71 019.00 €</b>	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	28 875 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	A3_T1	Remplacement des regards de visite présentant des entrées d'ECP de temps de pluie	1	2030	28 875.00 €	50%	550.00 €	28 325.00 €									28 875 €								
	<b>Action n°004 : Deconnexion et suppression des surfaces actives</b>				<b>37 081.00 €</b>			<b>78 419.00 €</b>	1 100 €	- €	4 411 €	- €	- €	19 800 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	11 550 €
	A4_T1	N°4; 10; 9; 11 Déconnexion des gouttières Equivalent temps passé pour la relance des abonnés et les contrôles (2 gouttières par jour traitées)	2	2024	286.00 €	0%	- €	286.00 €			286 €														
	A4_T2	N°8 Réhabilitation des regards de visites non-étanches	2	2024	4 125.00 €	0%	- €	4 125.00 €			4 125 €														
	A4_T3.1	N°5; VSA 20; VSA 21; VSA 22; VSA 23; VSA 24; VSA 25; VSA 26; VSA 27; VSA 28; VSA 29; VSA 30; VSA 31; VSA 32; VSA 33 Renouvellement des boîtes de branchement non étanches (Domaine public)	2	2027	19 800.00 €	0%	- €	19 800.00 €						19 800 €											
	A4_T3.2	N°7; 4 Renouvellement des boîtes de branchement non étanches (Domaine privé) Equivalent temps passé pour la relance des abonnés et les contrôles	2	2024	220.00 €	50%	38 500.00 €	38 280.00 €																	
	A4_T4	N°12; VDN 18; VSA 16; VSA 42; VSA 44; VSA 39; VSA 40 Enquête complémentaire	3	2036	11 550.00 €	50%	38 500.00 €	26 950.00 €																	11 550 €
	A4_T5	N°6 Déconnexion Accès direct à l'égout	1	2022	1 100.00 €	0%	- €	1 100.00 €	1 100 €																

Tableau 16: Synthèse du programme de travaux – Proposition initiale - Impact sur le prix de l'eau (Partie 1)

	N°	Action	Priorité	Date de démarrage des travaux	Montant HT estimé (Tx + Etudes + Imprévus)	Subventions		INVESTISSEMENT Montant HT estimé restant à la charge de la Collectivité	PLANIFICATION DU COUT DES TRAVAUX																
						%	Euros		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036		
Thématique n°003 : Réhabilitation et rénovation des réseaux et regards de visite	<b>Action n°005 : Réhabilitation des réseaux pouvant être sensibles aux intrusions d'eaux claires parasites (ITV)</b>				<b>198 688.00 €</b>			<b>198 688.00 €</b>	- €	- €	- €	- €	- €	- €	22 825 €	22 825 €	17 119 €	76 519 €	59 400 €	- €	- €	- €	- €		
	A5_T1	Rue de la croix	2	2028	45 650.00 €	0%	- €	45 650.00 €							22 825 €	22 825 €									
	A5_T2	Chemin d'Alix D423	1	2031	118 800.00 €	0%	- €	118 800.00 €										59 400 €	59 400 €						
	A5_T3	Place du monument	2	2030	34 238.00 €	0%	- €	34 238.00 €										17 119 €	17 119 €						
	<b>Action n°006 : Réhabilitation des regards de visites</b>				<b>186 450.00 €</b>			<b>186 450.00 €</b>	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	41 250 €	- €	- €	83 325 €	61 875 €	
	A6_T1	Remplacement des regards de visite subissant des pénétrations de racines graves à très graves	2	2032	41 250.00 €	0%	- €	41 250.00 €											41 250 €						
	A6_T2	Remplacement des regards de visite présentant plusieurs anomalies dans le regard	2	2035	82 500.00 €	0%	- €	82 500.00 €															82 500 €		
	A6_T3	Remplacement des regards de visite subissant des pénétrations de racines peu graves	3	2036	61 875.00 €	0%	- €	61 875.00 €																61 875 €	
	A6_T4	Remplacement des tampons et/ou couronnes non étanches	2	2035	825.00 €	0%	- €	825.00 €																825 €	
	<b>Action n°007 : Gestion patrimoniale des postes de refoulement</b>				<b>157 300.00 €</b>			<b>157 300.00 €</b>	- €	- €	1 100 €	1 100 €	1 100 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	77 000 €	77 000 €	- €	- €	
	A7_T1	Poste de refoulement Terres Baronnes/COPRA Réhabilitation complète du poste (Etanchéité de la bache du poste de refoulement+Alimentation électrique) Mise en place d'un traitement H2S	1	2033	77 000.00 €	0%	- €	77 000.00 €												77 000 €					
	A7_T2	Poste de refoulement Terres Baronnes/COPRA Réhabilitation complète du poste (Etanchéité de la bache du poste de refoulement+Alimentation électrique) Mise en place d'un traitement H2S	2	2026	1 100.00 €	0%	- €	1 100.00 €				1 100 €													
	A7_T3	Poste de refoulement Les infirmières Réhabilitation complète du poste (Etanchéité de la bache du poste de refoulement+Alimentation électrique) Mise en place d'un traitement H2S	1	2034	77 000.00 €	0%	- €	77 000.00 €													77 000 €				
	A7_T4	Poste de refoulement Les vignes/Les infirmières Reprise du paramétrage du poste de refoulement	3	2025	1 100.00 €	0%	- €	1 100.00 €				1 100 €													
	A7_T5	Poste de refoulement Les Jardins du Mont Aurelien Reprise du paramétrage du poste de refoulement	3	2024	1 100.00 €	0%	- €	1 100.00 €				1 100 €													
	A7_T6	Poste de refoulement En Entrée de station d'épuration Réhabilitation complète du poste (Etanchéité de la bache du poste de refoulement+Alimentation électrique)	1	2022	- €	0%	- €	- €	- €																
	<b>Action n°010 : Mise en place d'un diagnostic permanent</b>				<b>148 500.00 €</b>			<b>148 500.00 €</b>	- €	- €	8 250 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €
A8_T1	Débitmètre électromagnétique en entrée de station	2	2024	5 500.00 €	0%	- €	5 500.00 €			5 500 €															
A8_T2	Réalisation de visites de nuit	2	2024	35 750.00 €	0%	- €	35 750.00 €			2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	
A8_T3	Réalisation de visites sous averse	2	2024	35 750.00 €	0%	- €	35 750.00 €			2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	
A8_T4	Rapport annuel d'exploitation des résultats et de mise à jour du programme de travaux	2	2024	71 500.00 €	0%	- €	71 500.00 €			5 500 €	5 500 €	5 500 €	5 500 €	5 500 €	5 500 €	5 500 €	5 500 €	5 500 €	5 500 €	5 500 €	5 500 €	5 500 €	5 500 €	5 500 €	
Thématique n°004 : Optimisation du fonctionnement du réseau	<b>Action n°009 : Mise en place d'un nouvel ouvrage épuratoire</b>				<b>1 221 000.00 €</b>			<b>1 221 000.00 €</b>	616 000 €	605 000 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	
	A9_T2	Scénario 2 Abandon de la station d'épuration existante et création d'un nouvel ouvrage épuratoire de type "Filtres plantés de roseaux avec aération forcée"	1	2022	1 210 000.00 €	0%	- €	1 210 000.00 €	605 000 €	605 000 €															
	A9_T4	Modélisation hydraulique du Ruisseau des avalanches	1	2022	11 000.00 €	0%	- €	11 000.00 €	11 000 €																
	Montant HT des Travaux :				<b>2 358 218 €</b>			<b>2 358 218 €</b>	<b>617 100 €</b>	<b>605 000 €</b>	<b>82 236 €</b>	<b>72 325 €</b>	<b>72 325 €</b>	<b>78 031 €</b>	<b>81 056 €</b>	<b>29 700 €</b>	<b>80 369 €</b>	<b>83 394 €</b>	<b>107 525 €</b>	<b>83 875 €</b>	<b>83 875 €</b>	<b>90 200 €</b>	<b>80 300 €</b>		
<b>IMPACT ANNUALISÉ SUR LE PRIX DE L'EAU (€ HT / m3)</b>									<b>0.08 €</b>	<b>0.12 €</b>	<b>0.01 €</b>	<b>- €</b>	<b>- €</b>	<b>0.00 €</b>	<b>0.01 €</b>	<b>0.01 €</b>	<b>0.00 €</b>	<b>0.01 €</b>	<b>0.03 €</b>	<b>0.01 €</b>	<b>0.01 €</b>	<b>0.04 €</b>	<b>- €</b>		
<b>IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU</b>									<b>0.04 €</b>									<b>0.01 €</b>							

Tableau 17: Synthèse du programme de travaux – Proposition initiale - Impact sur le prix de l'eau (Partie 2)

*Commune de Pourcieux*



# SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

Rapport d'état des lieux et de diagnostic



décembre 2020

## LE PROJET

Client	Commune de Pourcieux
Projet	Schéma Directeur d'Assainissement
Intitulé du rapport	Rapport d'état des lieux et de diagnostic

## LES AUTEURS

 <p>ETUDES MESURES NUTRITION C'EST MIEUX</p>	<p>Cereg Territoires – 260 avenue du Col de l'Ange – 13420 Gémenos          Tel : 04.42.32.32.65 - Fax : 04.42.32.32.66 - aubagne@cereg.com          www.cereg.com</p>
---	--

Réf. Cereg - ET19002

Id	Date	Etabli par	Vérfié par	Description des modifications / Evolutions
V1	30/03/2021	Geoffrey BRICHE	Julien GONDELLON	Version initiale

Certification



## TABLE DES MATIERES

### A. RECUEIL DES DONNEES ET ETAT DES LIEUX ..... 6

A.I.	PRÉSENTATION DE LA COMMUNE .....	7
A.I.1.	Liste des données mises à disposition.....	7
A.I.2.	Description physique de la commune .....	7
A.I.3.	Description environnementale de la commune.....	8
A.I.3.1.	Le réseau hydrographique superficiel.....	8
A.I.3.2.	Les masses d'eaux souterraines.....	10
A.I.3.3.	Textes réglementaires sur la qualité des masses d'eaux .....	10
A.I.3.4.	Zones inondables .....	13
A.I.3.5.	Périmètres de protection des captages .....	14
A.I.4.	Données démographiques .....	15
A.I.4.1.	Evolution démographique récente.....	15
A.I.4.2.	Capacité d'accueil touristique.....	15
A.I.4.3.	Estimation de l'évolution future de la population .....	16
A.I.4.4.	Estimation du développement attendu à l'horizon du schéma directeur 2035-2040.....	16
A.I.5.	Activités économiques .....	17
A.I.5.1.	Recensement des activités industrielles.....	17
A.I.5.2.	Description des caves viticoles.....	17
A.I.5.3.	Présentation des résultats des enquêtes industrielles.....	19

### B. PRESENTATION ET ETAT DES LIEUX DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF..... 20

B.I.	PRÉSENTATION DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF.....	21
B.I.1.	Préambule .....	21
B.I.2.	Indicateurs de fonctionnement des réseaux d'assainissement collectif.....	21
B.I.3.	Les canalisations d'eaux usées .....	21
B.I.3.1.	Généralités.....	21
B.I.4.	Types de matériaux .....	23
B.I.5.	Les regards de visite .....	23
B.I.6.	Indice de connaissance et de gestion de patrimoniale .....	24
B.I.6.1.	Définition et calcul .....	24
B.I.6.2.	Résultats et interprétation.....	24
B.I.7.	Les ouvrages particuliers du réseau d'assainissement.....	27
B.I.7.1.	Les postes de refoulement .....	27
B.I.7.2.	Les chasses d'égout .....	30
B.I.7.3.	Les ouvrages de délestage.....	30
B.II.	PRESENTATION DE LA STATION D'EPURATION .....	32
B.II.1.	Description générale .....	32

B.II.2.	Bases de dimensionnement .....	32
B.II.3.	Niveaux de rejet .....	32
B.II.3.1.	Sensibilité à l'azote .....	32
B.II.3.2.	Niveaux de rejet réglementaire .....	32
B.II.4.	Diagnostic de la station communale .....	33
B.II.4.1.	Accès et sécurité .....	33
B.II.4.2.	Entretien .....	33
B.II.4.3.	Conformité de l'installation vis-à-vis des procédures réglementaires .....	33
B.II.4.4.	Conformité de l'installation vis-à-vis des obligations d'autosurveillance .....	33
B.II.5.	Analyse des bilans pollution réalisés au droit de la station d'épuration.....	34
B.II.5.1.	Analyse des résultats de l'ARPE et de SATEXE .....	34
B.II.5.2.	Analyse des résultats de Cereg – Période de vendange de la saison 2019 .....	34
B.II.5.3.	Synthèse générale.....	36
B.III.	PRESENTATION DE LA STATION D'EPURATION INDUSTRIELLE .....	37
B.III.1.	Généralités .....	37
B.III.2.	Bases de dimensionnement .....	37
B.III.3.	Présentation du principe général de la station de traitement des effluents phytosanitaires et viti-vinicoles .....	38
B.III.4.	Niveaux de rejet .....	38
B.III.5.	Diagnostic de l'état structurel de la station de traitement des effluents phytosanitaires et viti-vinicoles .....	38
B.III.5.1.	Accès et sécurité .....	38
B.III.5.2.	Entretien .....	38
B.IV.	DYSFONCTIONNEMENTS OBSERVES LORS DU REPÉRAGE DES RÉSEAUX.....	39
B.IV.1.	Présentation des résultats.....	39
B.IV.2.	Anomalies recensées.....	39
B.IV.3.	Cartographie des anomalies.....	41
B.IV.3.1.	Problématiques d'écoulement .....	41
B.IV.3.2.	Usure des matériaux.....	41
B.IV.3.3.	Présence de défauts structuraux.....	42
B.IV.3.4.	Pénétration de racines.....	42
B.IV.3.5.	Intrusions d'eaux claires parasites.....	43
B.IV.4.	Conclusion du repérage.....	43
C.	ANALYSE DU FONCTIONNEMENT DU RÉSEAU .....	49
C.I.	METHODOLOGIE ET CONTEXTE PLUVIOMETRIQUE DU DIAGNOSTIC.....	50
C.I.1.	Préambule .....	50
C.I.2.	Contexte pluviométrique .....	50
C.II.	IDENTIFICATION DES PERIODES DE TERRAIN .....	51
C.III.	PRESENTATION DU PLAN DE METROLOGIQUE .....	52
C.III.1.	Présentation des points de mesures .....	52
C.III.2.	Présentation des bassins de production dédiés.....	52
C.IV.	RÉSULTATS DES MESURES REALISEES PAR TEMPS SEC .....	54

C.IV.1.	Analyse du réseau .....	54
C.IV.2.	Approche par bassin de production .....	55
C.IV.3.	Quantification des eaux claires parasites de temps sec.....	56
C.IV.4.	Résultats des visites de nuit .....	57
C.V.	RESULTATS DES MESURES REALISEES SUR LES RESEAUX D'EAUX USEES PAR TEMPS DE PLUIE .....	60
C.V.1.	Présentations des mesures .....	60
C.V.2.	Résultats des visites sous averses .....	61
C.VI.	SURFACES ACTIVES ET TESTS DE FUMIGATION.....	63
C.VI.1.	Estimation des surfaces actives.....	63
C.VI.2.	Localisation des surfaces actives : tests de fumigation .....	63
C.VII.	RESULTATS DES INSPECTION TELEVISEES.....	65
<b>D.</b>	<b>ANNEXES .....</b>	<b>70</b>

## PREAMBULE

La commune de Pourcieux, compétente en matière d'assainissement collectif, a missionné le bureau d'études CEREG pour **la mise à jour de son Schéma Directeur d'Assainissement**.

La commune gère directement en régie son réseau d'assainissement et la station d'épuration associée. La compétence assainissement non collectif est quant à elle portée par la Communauté d'Agglomération Provence Verte.

Le présent Schéma Directeur d'Assainissement va donc permettre à la commune de se conformer aux exigences réglementaires en vigueur, édictées notamment par l'arrêté du 21 juillet 2015. Ce dernier oblige les agglomérations d'assainissement de moins de 10 000 équivalents-habitants (EH) à effectuer **tous les 10 ans au moins un état des lieux structurel et fonctionnel des installations de collecte et de traitement des eaux usées, et à élaborer un programme hiérarchisé et chiffré d'actions adaptées aux dysfonctionnements du système d'assainissement et aux enjeux environnementaux et sanitaires locaux**.

De plus, conformément à la loi sur l'eau de 1992, la commune se doit d'élaborer son zonage d'assainissement, afin de délimiter sur son territoire les zones relevant de l'assainissement collectif, et celles relevant de l'assainissement non collectif.

C'est dans ce contexte que s'inscrit le présent la présente étude, qui doit se dérouler de la manière suivante :

- Phase n°1 : Recueil de données, inventaire et reconnaissance des réseaux – SIG,
- Phase n°2 : Mesures, analyses et investigations complémentaires,
- Phase n°3 : Synthèse de la situation actuelle – Proposition de solutions,
- Phase n°4 : Schéma directeur d'assainissement.

**Le présent document constitue le rapport d'état des lieux et de diagnostic du Schéma Directeur d'Assainissement de la commune de Pourcieux.**

# A. RECUEIL DES DONNEES ET ETAT DES LIEUX



## A.I. PRÉSENTATION DE LA COMMUNE

### A.I.1. Liste des données mises à disposition

L'état des lieux du système d'assainissement de la commune de Pourcieux a été réalisé sur la base des documents suivants :

- Le précédent Schéma Directeur d'Assainissement de la commune de Pourcieux
- Son plan local d'urbanisme (PLU),
- Compte-rendu des visites de la station d'épuration (Bureau d'Etudes SATEXE),
- Plan sommaire du réseau d'assainissement,
- Nombre d'abonnés et volumes facturés aux abonnés assujettis à l'assainissement.

Cette liste est non exhaustive mais rappelle les éléments les plus pertinents retenus dans le cadre de la bonne élaboration de cette mission.

### A.I.2. Description physique de la commune

La commune de Pourcieux se trouve dans le département du Var (83) à environ 23 kilomètres au nord-ouest de Brignoles, et à près d'une trentaine de kilomètres à l'est d'Aix-en-Provence.

Elle s'étend sur une superficie de 2 123 ha et est traversée par la DN7 et l'autoroute A8.

La commune est constituée :

- D'un bourg principal constituant le cœur du village, traversé par la RD423,
- Le lieu-dit "Les Tourres",
- Le lieu-dit "La Tourre",
- Le lieu-dit "Le Chapelet",
- De quelques exploitations viticoles dispersées sur le reste du territoire communal.

Les communes limitrophes de Pourcieux sont :

- Au nord-est : Ollières,
- À l'ouest et au nord-ouest : Pourrières,
- À l'est : Saint-Maximin-la-Sainte-Baume,
- Au sud : Nans-le-Pins et Trets.

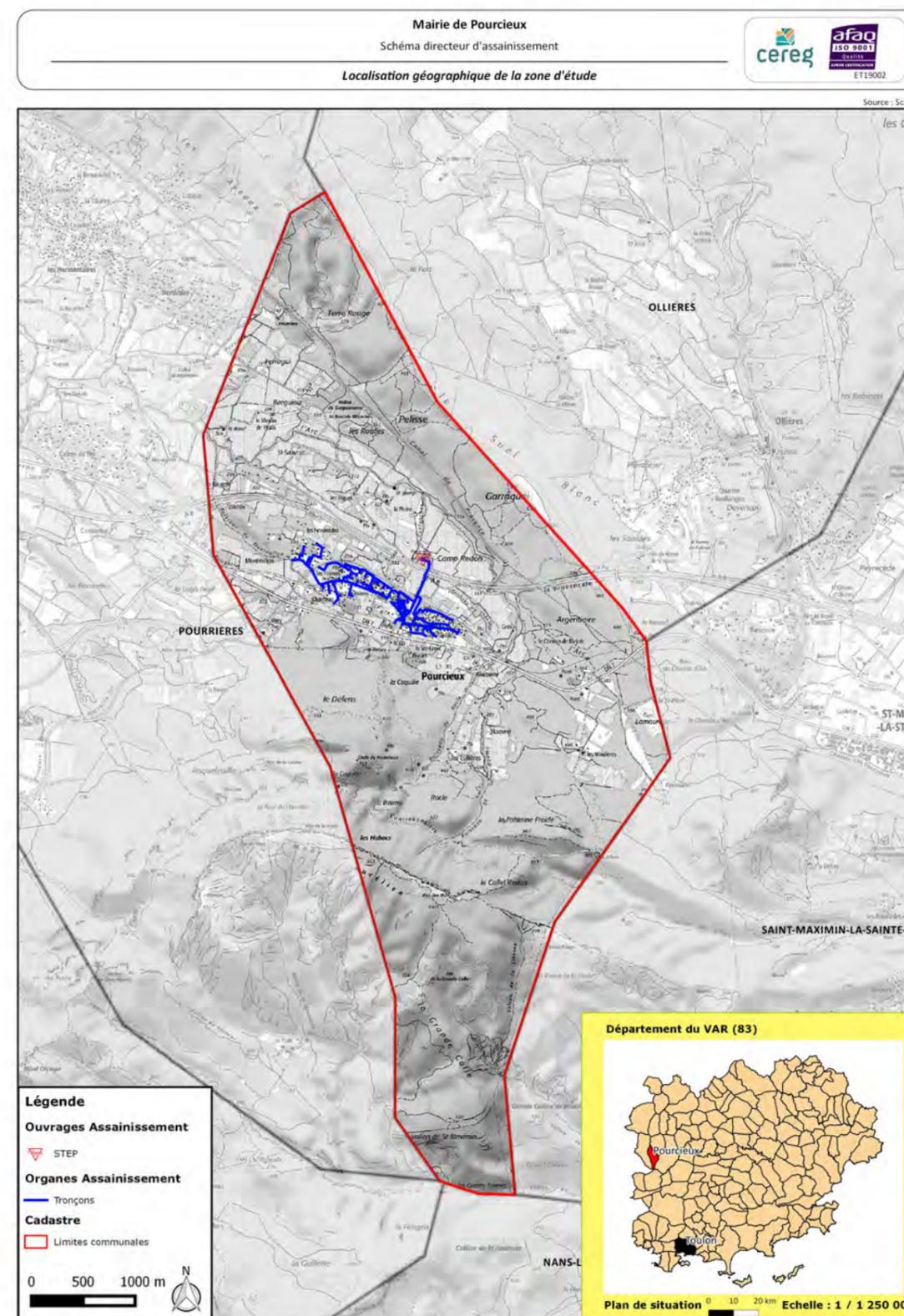


Planche 1 : Carte de localisation

## A.I.3. Description environnementale de la commune

(Sources : Base BATRAME DREAL PACA)

### A.I.3.1. Le réseau hydrographique superficiel

#### A.I.3.1.1. Contexte hydrographique

Le réseau hydrographique de la commune de Pourcieux s'articule autour d'un cours d'eau principal, **L'Arc de sa Source à la Cause (masse d'eau FRDR131)**. Les principaux affluents de l'Arc qui parcourent la commune de Pourcieux sont :

- Le ruisseau des Avalanches qui se trouve également être le point de rejet de la station d'épuration communale,
- Le ruisseau du Chapelet, un affluent du ruisseau des Avalanches,
- Le ruisseau de la Baume,
- Le ruisseau de Rocle,
- Le ruisseau de Montvallon.

La station d'épuration de Pourcieux rejette ses eaux traitées dans le ruisseau des Avalanches, affluent de l'Arc.

#### A.I.3.1.2. Qualité du milieu récepteur

Le dernier suivi de la qualité des eaux de l'Arc est récent, il date de 2018. Les analyses physico-chimiques et biologiques ont été réalisées par le biais de 28 stations, la majorité sous maîtrise d'ouvrage du SABA (Syndicat d'Aménagement du Bassin de l'Arc) et quelques-unes (4) sous maîtrise d'ouvrage de l'Agence de l'Eau.

Le « Rapport de synthèse du suivi 2018 de la qualité de l'Arc et de ses principaux affluents » rédigé par la Maison Régionale de l'Eau pour le compte du SABA, synthétise les résultats de l'ensemble de ces analyses et constitue ainsi un état des lieux précis et exhaustif des deux cours d'eau concernés par les rejets du système d'assainissement de Pourcieux que sont le **ruisseau des Avalanches et l'Arc**.

##### Ruisseau des Avalanches

Le ruisseau des Avalanches est situé en tête de bassin versant de l'Arc. Il traverse le village de Pourcieux et constitue le milieu récepteur des eaux de la station d'épuration de Pourcieux.

En période d'étiage les eaux traitées issues de la station d'épuration de Pourcieux constituent le principal apport de ce ruisseau et donc de l'Arc asséché en période estivale (mai à octobre selon les déficits hydriques) dans sa partie amont.

Une station de suivi, sous maîtrise d'ouvrage du SABA, est située dans le ruisseau des Avalanches en aval de la STEP de Pourcieux (Av17). 4 campagnes d'analyses ont été réalisées au niveau de cette station sur l'année 2018 permettant de qualifier l'état du cours d'eau sur toutes les saisons.

#### • Qualité physico-chimique

Les classes d'état présentées pour les paramètres physico-chimiques sont celles de l'arrêté du 27 juillet 2015. Les résultats obtenus sur les quatre campagnes de prélèvements sont donnés dans le tableau ci-dessous :

	Ruisseau des Avalanches			
	20/02/2018 13h30	17/04/2018 12h30	05/09/2018 17h30	21/11/2018 8h50
<b>Bilan de l'oxygène</b>				
Oxygène dissous (mgO <sub>2</sub> .l <sup>-1</sup> )	4,8	7,3	3,9	8,4
Taux de saturation en O <sub>2</sub> dissous (%)	39	73	44	76
DBO <sub>5</sub> (mgO <sub>2</sub> .l <sup>-1</sup> )	44	3,5	1,8	4
C.O.D. (mgC.l <sup>-1</sup> )	24	4,8	6,5	7,3
<b>Température</b>				
Température de l'eau (°C)	5,1	14,3	18,9	10,2
<b>Nutriments</b>				
Orthophosphates (mg.l <sup>-1</sup> )	22,37	3,972	4,851	1,377
Phosphore total (mg.l <sup>-1</sup> )	7,98	1,44	1,82	0,73
Ammonium (mg.l <sup>-1</sup> )	63	6,5	13,5	3,56
Nitrites (mg.l <sup>-1</sup> )	0,042	1,012	1,27	0,302
Nitrates (mg.l <sup>-1</sup> )	0,5	13	32	4
<b>Acidification</b>				
pH en unité pH	7,8	7,8	7,7	7,6
<b>Salinité</b>				
Conductivité (µS.cm <sup>-1</sup> )	1126	915	1031	451
Chlorures (mg.l <sup>-1</sup> )	87	48	67	18
Sulfates (mg.l <sup>-1</sup> )	34	73	72	28
<b>MES (mg.l<sup>-1</sup>)</b>				
MES (mg.l <sup>-1</sup> )	45	3,2	4,6	7,1
DCO (mg.l <sup>-1</sup> )	148	12	19	37
Dureté	27,4	44,7	45,7	21,4
Azote Kjeldahl (mg.l <sup>-1</sup> )	52,7	5,7	8,5	4,2
<b>Micropolluants minéraux</b>				
Sodium (mg.l <sup>-1</sup> )	48	22	49	11
Potassium dissous (mg.l <sup>-1</sup> )	18	5,6	15	5,7
Magnésium (mg.l <sup>-1</sup> )	9,6	21	18	9,3
Silice totale (mg.l <sup>-1</sup> )	8,18	8,58	1,82	20,34
Calcium dissous (mg.l <sup>-1</sup> )	94	144	153	71

Illustration 1 : Qualité physico-chimique du ruisseau des Avalanches en 2018 - station Av047 – Source : Rapport SABA 2019

Les classes d'état sont formalisées par un code couleur pour chaque paramètre. Ainsi pour les paramètres indiqués en rouge le résultat est supérieur à la limite supérieure de l'arrêté et conduit ainsi à un classement en mauvais état.

Pour le ruisseau des Avalanches le mauvais état est principalement dû à l'apport élevé en nutriments retrouvé sur trois prélèvements sur quatre. Des valeurs ponctuellement élevées en DCO, DBO<sub>5</sub> et NTK sont également ponctuellement relevées, synonymes d'une pollution organique du milieu. Les valeurs moins élevées constatées au mois de novembre peuvent être à rapprocher d'une dilution des pollutions à cette période pluvieuse.

La qualité mauvaise du ruisseau des Avalanches, du fait des paramètres déclassants relevés, et de la proximité directe de la station en aval du rejet de la STEP est à rapprocher des rejets de cette dernière. En période d'étiage, les rejets de la STEP constituent le principal apport du cours d'eau et contribuent donc directement au mauvais état écologique de celui-ci.

- **Qualité bactériologique**

Les paramètres suivis ne sont pas pris en compte dans l'arrêté du 27 juillet 2015, les résultats sont donc à ce titre analysés au regard des seuils du Système d'Évaluation de la Qualité de l'Eau (SEQ-Eau) et visent à déterminer la présence de contaminants d'origine fécale dans l'eau.

Date de prélèvements	Ruisseau des Avalanches			
	20/02/2018	17/04/2018	05/09/2018	21/11/2018
Heure de prélèvements	13h30	12h30	17h30	8h50
<b>Bactériologie</b>				
Coliformes totaux (u/100ml)	>242.000	81.300	120.300	>242.000
Entérocoques (u/100ml)	>24.200	4.610	2.910	>24.200
Escherichia coli (u/100ml)	173.300	41.100	12.200	>242.000

Illustration 2 : Qualité bactériologique du ruisseau des Avalanches en 2018 - station Av047 – Source : Rapport SABA 2019

Les résultats en bactériologie corroborent la conclusion sur la qualité physico-chimique, là encore les concentrations relevées indiquent un impact direct des rejets de la STEP qui ne dispose pas d'une filière de traitement adaptée pour abattre significativement la pollution bactériologique. À noter qu'aucune exigence réglementaire n'impose de seuils de qualité sur la pollution bactériologique de la STEP de Pourcieux. Il ne s'agit donc pas là d'un dysfonctionnement de la filière de traitement.

L'état écologique du ruisseau des Avalanches est donc globalement mauvais, un lien direct avec les rejets de la STEP de Pourcieux permet de faire émerger un premier enjeu de cet état des lieux qui sera pris en considération dans la suite de l'étude.

#### ▲ L'arc de sa source à la Cause

##### Le SDAGE RMC 2016-2021

L'Arc est identifié dans le cadre du SDAGE RMC, pour sa partie amont par le code FRDR131 « L'Arc de sa source à la Cause », sept stations de mesures sont présentes pour qualifier l'état de ce cours d'eau.

La station A239 à Rousset constitue le site de surveillance de ce cours d'eau, l'état des lieux 2019 réalisé dans le cadre du SDAGE 2016-2021 a conduit à un classement en état écologique et chimique mauvais.

Code de la masse d'eau	Libellé de la masse d'eau	Type de masse d'eau	Etat écologique	Etat chimique	Objectif écologique	Objectif chimique
FRDR131	L'Arc de sa Source à la Cause	Masse d'Eau Naturelle	Mauvais	Mauvais	Bon état 2027	Bon état 2015

Tableau 1 : Synthèse de l'état chimique et écologique des cours d'eau de l'espace communal (source : SDAGE RMC 2016-2021)

L'objectif d'atteinte du bon état nécessite de prendre certaines mesures indiquées dans le SDAGE RMC. Des mesures spécifiques pour la protection des eaux contre les différentes pollutions ont été prises par le Programme de Mesures 2016-2021 du bassin Rhône-Méditerranée :

- Pollution diffuse par les pesticides :
  - AGR0303 : Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire,
  - AGR0401 : Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière),
  - AGR0802 : réduire les pollutions ponctuelles par les pesticides agricoles,
  - COL0201 : limiter les apports diffus ou ponctuels en pesticides non agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives,
- Pollution ponctuelle urbaine et industrielle hors substances
  - ASS0101 : Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions associées à l'assainissement,
  - ASS0201 : Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales strictement,
  - ASS0401 : Reconstruire ou créer une nouvelle STEP dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations de toutes tailles).

La partie amont de l'Arc est identifiée en état mauvais dans le cadre du SDAGE RMC 2016-2021, une forte pression anthropique est mise en évidence. Des mesures en lien direct avec les systèmes de traitement des eaux usées présents en amont, en particulier celui de la commune de Pourcieux sont attendues.

##### Les informations complémentaires issues de l'étude menée par le SABA

Ce paragraphe doit permettre de déterminer dans quelles mesures le mauvais état mis en évidence sur le ruisseau des Avalanches impacte l'Arc. À ce titre, la station de mesure la plus en amont du cours d'eau (A155) situé à Trets au niveau du passage sous l'A8, sera analysée tout particulièrement.

	Température	Acidification	Bilan oxygène	Matières azotées	Matières phosphorées	Etat général
A155			Taux Sat. O2	NH4 <sup>+</sup>	PO4	Mauvais

Illustration 3 : Etat physico-chimique – station la plus en amont de l'Arc – Impact ruisseau des Avalanches - Source : Rapport SABA 2019

En physico-chimie les résultats sur le point le plus en amont de l'Arc sont là encore mauvais avec des orthophosphates présents en quantité supérieurs aux seuils de l'arrêté. Ces ions présents en trop grande quantité peuvent favoriser l'eutrophisation du cours d'eau.

De manière générale, la partie amont de l'Arc se caractérise par un état mauvais principalement dû à des rejets d'origine anthropique. L'accumulation des nutriments constatées dans le milieu favorise son eutrophisation et donc son appauvrissement en oxygène.

Les systèmes d'assainissement se rejetant dans le bassin versant amont de l'Arc doivent ainsi faire l'objet d'études afin d'identifier les éventuels dysfonctionnements et y remédier au plus tôt. Pour la commune de Pourcieux en particulier, l'impact mis en évidence sur le ruisseau des Avalanches se retrouve dans le cours d'eau de l'Arc.

## A.I.3.2. Les masses d'eaux souterraines

Source : SDAGE RMC 2016-2021, BDLISA

### A.I.3.2.1. Contexte hydrogéologique

La BDLISA (Base de Données des Limites de Systèmes Aquifères) constitue le référentiel des entités hydrogéologiques. Au niveau de la commune de Pourcieux les unités aquifères suivantes sont identifiées :

Niveau	Code BDLISA	Nom	Thème	Nature	Etat Hydraulique	Milieu
Local	563AA01	Formations calcaires du crétacé supérieur du bassin de l'Arc	Sédimentaire	Unité aquifère	Entité hydrogéologique à partie libre et captive	Double porosité karstique et fissures
Régional	567AB	Calcaires jurassiques du bassin de l'Arc	Sédimentaire	Unité aquifère	Entité hydrogéologique à nappe libre	Milieu karstique
Régional	567AC	Massifs calcaires jurassiques à crétacé de la Sainte-Baume, du Mont Aurélien et de l'Agnis	Sédimentaire	Unité aquifère	Entité hydrogéologique à nappe libre	Milieu karstique

Tableau 2 : Entités hydrogéologiques - commune de Pourcieux (BDLISA V2)

Les masses d'eaux souterraines, constituées d'une ou plusieurs entités hydrogéologiques constituent le référentiel de la directive cadre sur l'eau. À ce titre, le territoire communal de Pourcieux est concerné par deux masses d'eaux souterraines identifiées dans le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 :

- « Formations variées et calcaires fuvéliens et jurassiques du bassin de l'Arc » (FRDG210),
- « Massifs calcaires de la Sainte-Baume, du Mont Aurélien et Agnis » (FRDG167).

Les réseaux d'eaux usées ainsi que les différents ouvrages de gestion des eaux usées de la commune de Pourcieux se situent sur la masse d'eau « Formations variées et calcaires fuvéliens et jurassiques du bassin de l'Arc » (FRDG210).

### A.I.3.2.2. Qualité des masses d'eaux souterraines – SDAGE 2016-2021

#### SDAGE RMC 2016-2021

Le SDAGE RMC 2016-2021 présente les états actuels des masses d'eaux souterraines évoquées précédemment. Ceux-ci sont représentés dans le tableau ci-dessous :

Code de la masse d'eau	Libellé de la masse d'eau	Type de masse d'eau	Etat quantitatif	Etat chimique	Objectif quantitatif	Objectif chimique
FRDG167	Massifs calcaires de la Sainte-Baume, du Mont Aurélien et Agnis	Dominante sédimentaire non alluviale	Bon	Bon	Bon état 2015	Bon état 2015
FRDG210	Formations variées et calcaires fuvéliens et jurassiques du bassin de l'Arc	Dominante sédimentaire non alluviale	Bon	Bon	Bon état 2015	Bon état 2015

Tableau 3 : Objectifs d'atteinte du bon état des masses d'eaux souterraines (Source : SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021)

D'après le SDAGE RMC 2016-2021, les masses d'eau FRDG210 et FRDG167 présentent un bon état chimique et quantitatif.

La mise à jour de l'état des lieux de 2019 du SDAGE RMC dans le cadre de l'élaboration du SDAGE 2022-2027 a permis de mettre en évidence l'absence de risque de non atteinte du bon état écologique à l'horizon 2021 comme le montre le tableau suivant extrait de l'état des lieux 2019 :

Côtiers Côte d'Azur					
Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	RNABE 2021		RNABE 2027	
		Volet quantité	Volet qualité	Volet quantité	Volet qualité
FRDG167	Massifs calcaires de la Sainte-Baume, du Mont Aurélien et Agnis	non	non	Non	Non
FRDG210	Formations variées et calcaires fuvéliens et jurassiques du bassin de l'Arc	non	non	Non	Non

Tableau 4 : Risque de Non-Atteinte du Bon Etat écologique des masses d'eau souterraines (source : Mise à jour état des lieux SDAGE RMC 2019)

La pression à traiter est la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole pour ce faire les mesures inscrites dans le Programme de Mesures 2016-2021 du bassin Rhône-Méditerranée sont :

- AGRO201 : Limiter les transferts de fertilisants et l'érosion dans le cadre de la Directive nitrates
- AGRO301 : Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, dans le cadre de la Directive nitrates
- AGRO803 : Réduire la pression azotée liée aux élevages dans le cadre de la Directive nitrates.

Les pollutions potentielles issues des réseaux d'assainissement ne sont pas identifiées comme des pressions à traiter pour la masse d'eau FRDG210 dans le SDAGE. La masse d'eau FRDG167 ne fait quant à elle, l'objet d'aucune action dans le programme de mesures 2016-2021.

## A.I.3.3. Textes réglementaires sur la qualité des masses d'eaux

### A.I.3.3.1. Le SDAGE

Institué par la loi sur l'eau de 1992, le SDAGE est un instrument de planification qui fixe pour chaque bassin hydrographique les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans l'intérêt général et dans le respect des principes de la directive cadre sur l'eau et de loi sur l'eau, des objectifs environnementaux pour chaque masse d'eau.

Le SDAGE 2016-2021 élaboré à l'échelle du Bassin Versant Rhône Méditerranée et le programme de mesures qui l'accompagne a été adopté en décembre 2015.

Parmi les préconisations inscrites au SDAGE, on peut retenir les suivantes :

- Mettre en place un traitement des rejets plus poussé,
- Mettre en place des conventions de raccordement,
- Contrôler les conventions de raccordement, régulariser les autorisations de rejets,
- Actualiser les autorisations relatives aux installations classées pour la protection de l'environnement,
- Optimiser ou changer les processus de fabrication pour limiter la pollution, traiter ou améliorer le traitement de la pollution résiduelle.

### A.I.3.3.2. Préconisations du SAGE de l'Arc

Le SAGE du bassin versant de l'Arc a été approuvé le 13 mars 2014. Parmi les dispositions du Plan d'Aménagement et de Gestion Durable certaines concernent directement les systèmes d'assainissement des communes situées dans le bassin versant de l'Arc. De la même manière des articles du règlement du SAGE concernent les stations de traitement des eaux usées. Ces aspects sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

Dispositions du PAGD du SAGE de l'ARC en lien avec l'assainissement																				
	Objectif général	Sous-objectifs	Dispositions	Commentaires																
Enjeu Qualité : Améliorer la qualité des eaux et des milieux aquatiques du bassin versant de l'Arc	Pollutions domestiques : poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions domestiques	Améliorer la collecte et l'acheminement des effluents domestiques	Développer les diagnostics de réseaux d'eaux usées Rénover les réseaux de collecte des eaux usées	Ces aspects entrent complètement dans le champ des objectifs du présent schéma directeur d'Assainissement de la commune de Pourcieux.																
		Pérenniser les efforts en matière d'épuration collective	Anticiper la croissance urbaine et le besoin foncier																	
			Améliorer la gestion des stations d'épuration collective Redynamiser les zones de rejet intermédiaires																	
		Améliorer les systèmes d'assainissement autonome	Renforcer la réhabilitation des installations d'assainissement non collectif en priorisant vers les secteurs les plus sensibles		Dans le cadre du présent schéma directeur d'assainissement, les résultats des enquêtes de conformité des dispositifs d'assainissement non collectifs de la commune de Pourcieux seront synthétisés. Ce travail permettra de mettre en évidence les priorités en termes de mise en conformité de l'ANC à l'échelle de la commune.															
	Encadrer l'implantation de nouvelles installations d'assainissement non collectif																			
	Engager une politique active d'accompagnement des entreprises pour réduire les pollutions d'origine industrielle et artisanale	Surveiller les réseaux et les raccordements dans les zones d'activité	Connaitre les activités économiques et les pressions qu'elles exercent sur les milieux aquatiques	Diagnostiquer les réseaux des zones d'activité	La gestion des effluents viti-viticoles et phytosanitaires à l'échelle de la commune de Pourcieux fait partie intégrante du présent schéma directeur. Les activités industrielles référencées ont fait l'objet d'enquêtes visant à définir les modalités de leurs rejets au réseau d'assainissement collectif.															
			Accompagner les PME/PMI dans une démarche d'amélioration de leurs pratiques																	
		Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions accidentelles (industries, infrastructures linéaires...)	Conseiller les entreprises (TPE, PME, artisans des secteurs secondaire et tertiaire...) pour réduire les pollutions																	
			Mieux connaître les risques de pollutions accidentelles Améliorer la gestion de crise																	
	Articles du règlement du SAGE de l'ARC en lien avec l'assainissement																			
	Article	Description de l'article		Commentaires																
Enjeu Qualité	<b>Article 6</b> : Performances minimales pour : 30 kg/j < stations d'épuration ≤ 240 kg/j de DBO5	Les stations d'épuration doivent respecter les valeurs fixées dans les tableaux suivants :		Les prescriptions réglementaires concernant la station de traitement seront indiquées dans le paragraphe dédié à la station de traitement. Il s'agira dans le cas de la STEP de Pourcieux des prescriptions de l'arrêté du 21 juillet 2015																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Paramètre</th> <th>Concentration maximale à ne pas dépasser</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DBO5</td> <td>25 mg / l</td> </tr> <tr> <td>Demande Chimique en Oxygène (DCO)</td> <td>125 mg / l</td> </tr> <tr> <td>Matières en suspension (MES)</td> <td>35 mg / l</td> </tr> </tbody> </table>	Paramètre		Concentration maximale à ne pas dépasser	DBO5	25 mg / l	Demande Chimique en Oxygène (DCO)	125 mg / l	Matières en suspension (MES)	35 mg / l	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Paramètre</th> <th>Rendement minimum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DBO5</td> <td>70 %</td> </tr> <tr> <td>DCO</td> <td>75 %</td> </tr> <tr> <td>MES</td> <td>90 %</td> </tr> </tbody> </table>	Paramètre	Rendement minimum	DBO5	70 %	DCO	75 %	MES	90 %
	Paramètre	Concentration maximale à ne pas dépasser																		
DBO5	25 mg / l																			
Demande Chimique en Oxygène (DCO)	125 mg / l																			
Matières en suspension (MES)	35 mg / l																			
Paramètre	Rendement minimum																			
DBO5	70 %																			
DCO	75 %																			
MES	90 %																			
<b>Article 7</b> : Équipements et aménagements de mesures des : 30 kg/j < stations d'épuration ≤ 600 kg/j de DBO5	Les stations d'épuration d'une capacité comprise entre 30 et 120 kg/j de DBO5 doivent disposer des équipements suivants :																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Capacité des ouvrages en kg/j de DBO5</th> <th>Équipements minimums de la station</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Supérieure à 30 et inférieure à 120</td> <td>- Dispositif permettant la mesure de débit en sortie de station  - Sortie aménagée de façon à permettre l'accueil d'un dispositif mobile pour prélèvement 24h</td> </tr> </tbody> </table>	Capacité des ouvrages en kg/j de DBO5	Équipements minimums de la station	Supérieure à 30 et inférieure à 120	- Dispositif permettant la mesure de débit en sortie de station  - Sortie aménagée de façon à permettre l'accueil d'un dispositif mobile pour prélèvement 24h															
Capacité des ouvrages en kg/j de DBO5	Équipements minimums de la station																			
Supérieure à 30 et inférieure à 120	- Dispositif permettant la mesure de débit en sortie de station  - Sortie aménagée de façon à permettre l'accueil d'un dispositif mobile pour prélèvement 24h																			
<b>Article 9</b> : Connaissance du rejet : 30 kg/j < stations d'épuration ≤ 120 kg/j de DBO5	<p>Pour toutes les stations d'épuration soumises à déclaration en application de la nomenclature IOTA définie à l'article R. 214-1 du Code de l'environnement (rubrique 2.1.1.0), devant traiter une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 120 kg/j de DBO5 et supérieure à 30 kg/j de DBO5, les fréquences de contrôle doivent respecter, <i>a minima</i>, les prescriptions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Un test hebdomadaire de contrôle</li> <li>■ 2 bilans 24 heures par an.</li> </ul>																			

Tableau 5 : Préconisations du SAGE du bassin de l'Arc en termes d'amélioration de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques

De nombreuses préconisations du SAGE de l'Arc visent à traiter les pressions relatives aux rejets des eaux usées des communes en amont. Le présent schéma directeur constituera à l'échelle de la commune de Pourcieux un outil de diagnostic précis des dysfonctionnements impactant le cours d'eau et présentera les travaux à mettre en place pour y remédier

### A.I.3.3.3. Zone sensible à l'eutrophisation

La commune de Pourcieux est entièrement intégrée dans la zone sensible à l'eutrophisation de « l'étang de Berre et son bassin versant ». En effet la délimitation d'une zone sensible implique sauf exception le classement en zone sensible de son bassin versant amont (*source* : note technique relative à la révision des zones sensibles du 21 août 2014). C'est le cas pour la zone sensible de l'Etang de Berre qui se compose donc de plusieurs masses d'eaux superficielles s'y rejetant et des bassins versants associés, en particulier l'Arc. Les zones sensibles sont définies dans le bassin Rhône-Méditerranée par l'arrêté du 9 février 2010. À noter que la dernière révision de la délimitation des zones sensibles sur le bassin Rhône Méditerranée est récente (2017), aucune modification ne concerne la commune de Pourcieux.

Afin de limiter les rejets en phosphore ou azote issus des stations d'épuration, des exigences supplémentaires sont requises pour ces paramètres (en particulier pour les STEP de plus de 10 000 EH), dans les zones définies comme sensibles à l'eutrophisation.

**Le bassin versant de l'Arc fait partie de la zone sensible à l'Eutrophisation « Bassin versant de l'Etang de Berre » (930020461) d'après l'Arrêté du 9 février 2010.**

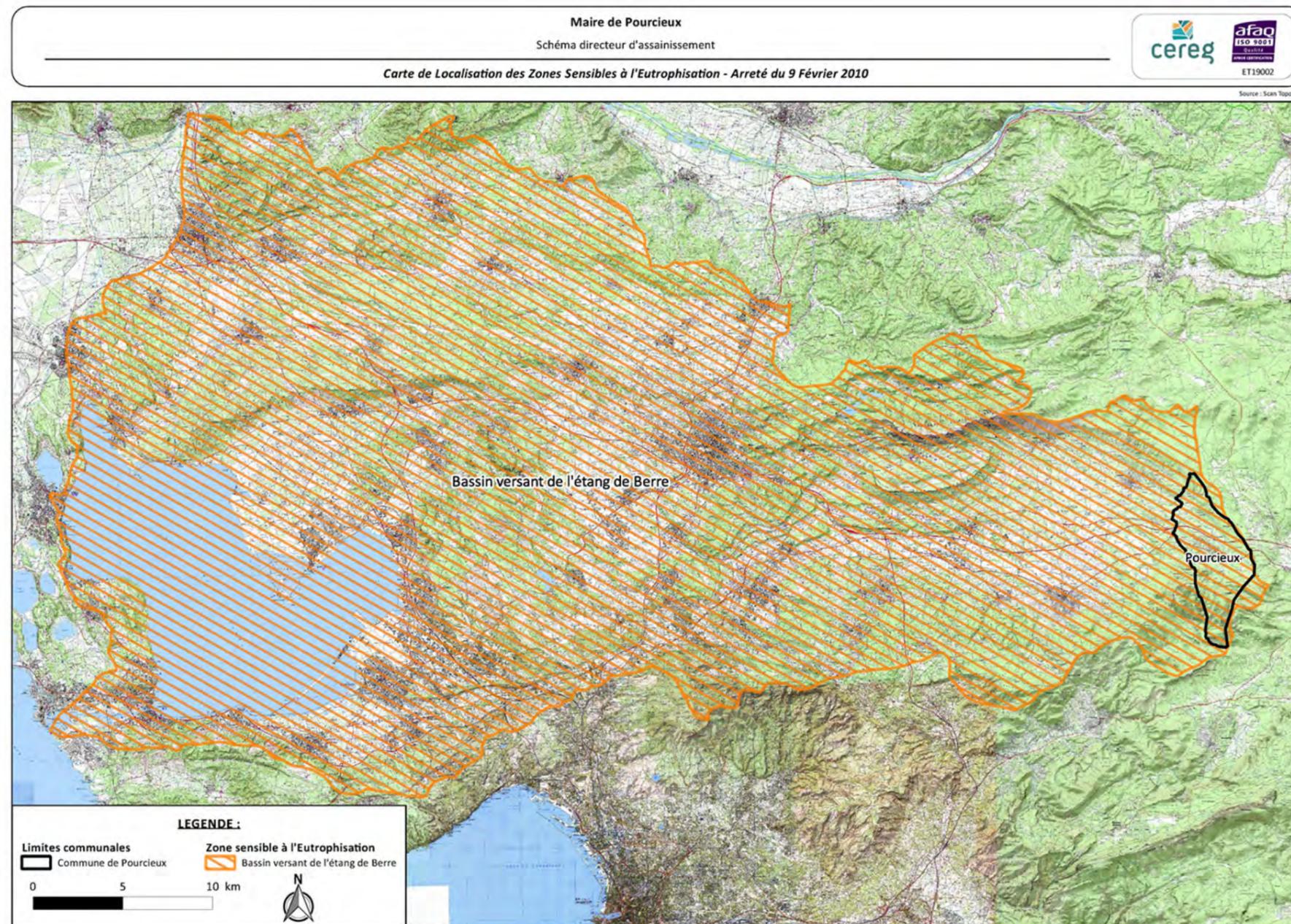


Planche 2 : Carte de localisation des zones sensibles à l'eutrophisation

### A.I.3.4. Zones inondables

D'après l'atlas des zones inondables, le système de traitement des eaux usées de la commune de Pourcieux n'est inscrit dans aucune zone sujette au risque inondation comme le montre la carte ci-après.

La zone inondable la plus proche se situe juste en aval de la STEP de Pourcieux, au niveau du point de confluence du ruisseau des Avalanches et de l'Arc.

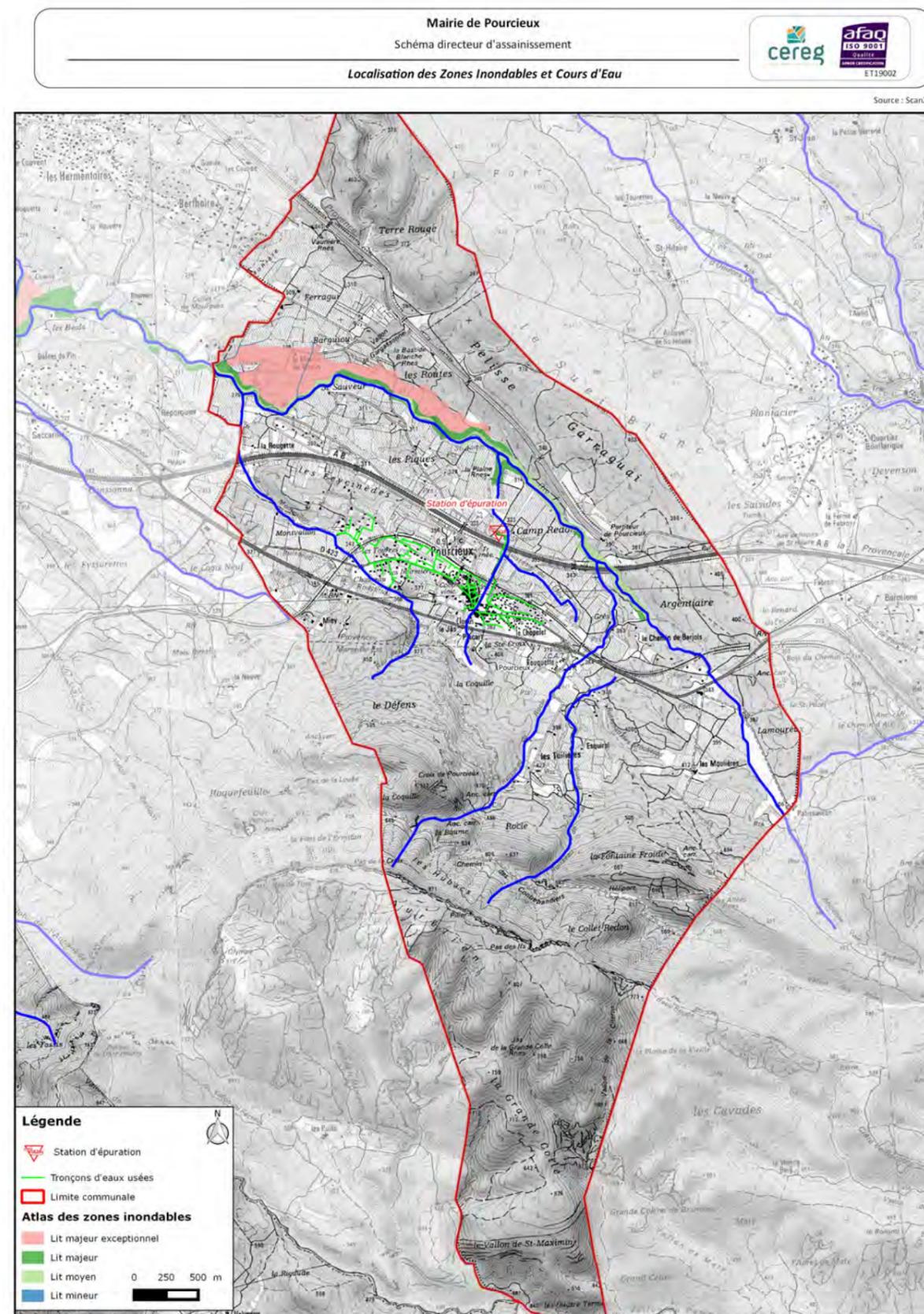


Planche 3 : Localisation des zones inondables et cours d'eau

### A.1.3.5. Périmètres de protection des captages

Le périmètre de protection présent sur la commune concerne le forage de Vitalis. Il s'agit d'un ancien forage minier qui constituait depuis 1962 le seul point d'alimentation en eau de la commune.

En 1981, devant l'insuffisance du débit de ce captage, il a été décidé de réaliser à proximité un forage d'exploitation à une profondeur de 142m. Les essais de pompage de l'époque faisaient apparaître qu'un débit de 6l/s soit 21,6m<sup>3</sup>/h. (cf. rapport du 10 décembre 1983)

L'arrêté de DUP du 30 mai 1989 concernant l'instauration des périmètres de protection et les travaux de dérivation des eaux du forage de Vitalis fixe les **autorisations de prélèvement à 25m<sup>3</sup>/h soit 600m<sup>3</sup>/j.**

La ressource du Canal de Provence constitue actuellement la ressource principale de la commune, l'eau brute est acheminée jusqu'à la parcelle du forage ou elle subit un traitement (filtration, chloration).

**Aucun périmètre de protection de captage d'eaux souterraines n'est impacté par le réseau d'assainissement de la commune de Pourcieux.**

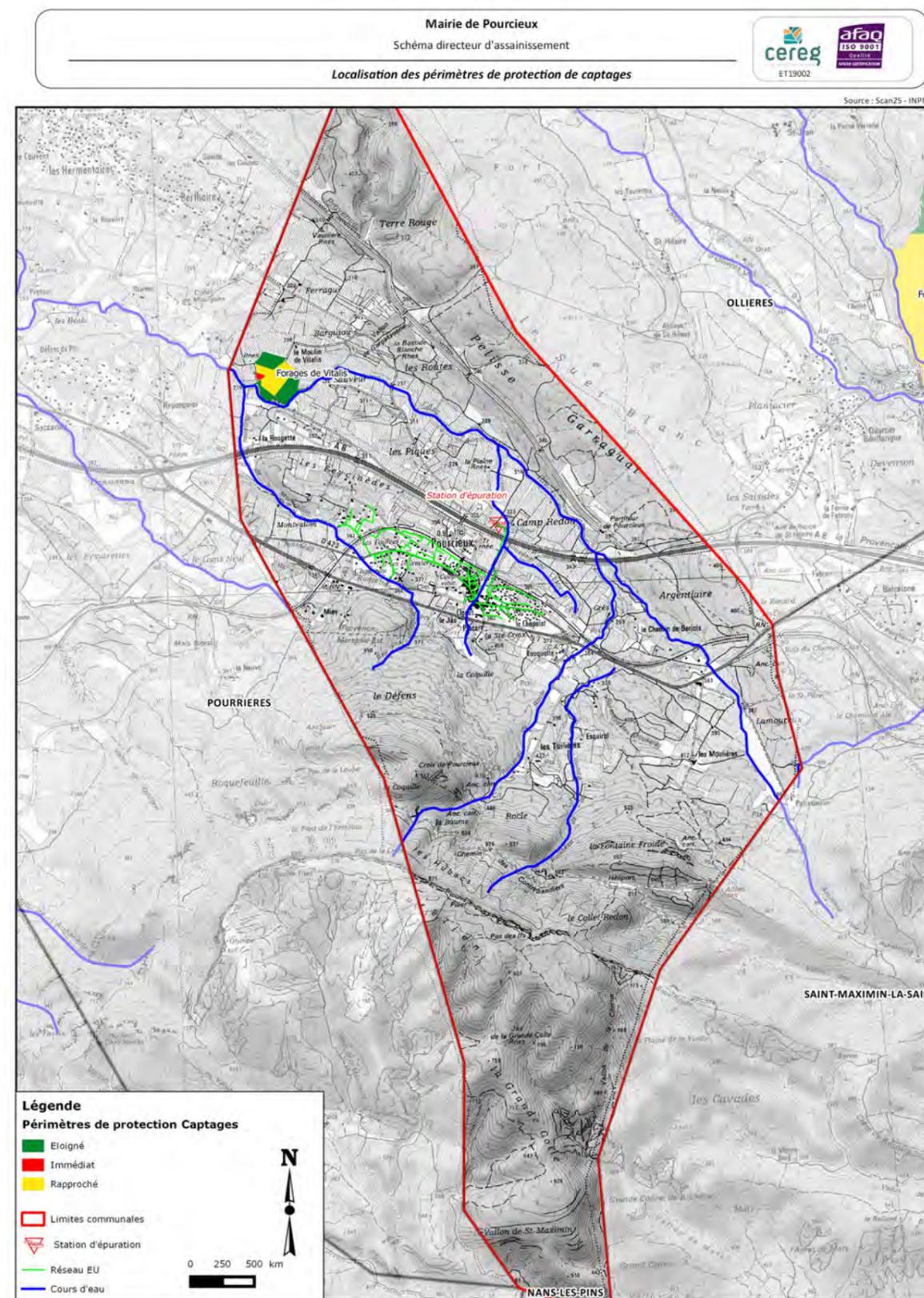


Planche 4 : Localisation des périmètres de protection de captages

## A.I.4. Données démographiques

### A.I.4.1. Evolution démographique récente

**1 571**  
hab.

étaient dénombrés lors du dernier recensement de l'INSEE de 2018. Depuis 1982, la population de Pourcieux progresse de façon continue. Toutefois, le taux de variation annuelle est quant à lui assez irrégulier d'une période à une autre. Il fluctue entre +1,8 %/an et +6,4 %/an. Le dernier taux d'évolution officiel disponible est de + 2,2 %/an (entre 2014 et 2018). La commune est passée de près de 527 habitants en 1990 à plus de 1 570 résidents permanents en 2018.

Evolution de la population permanente depuis 1990

	1990	1999	2008	2014	2018
Nombre de résidents permanents	527	921	1 082	1 441	1 571
Taux de variation annuel (%/an)		6,4	1,8	4,9	2,2

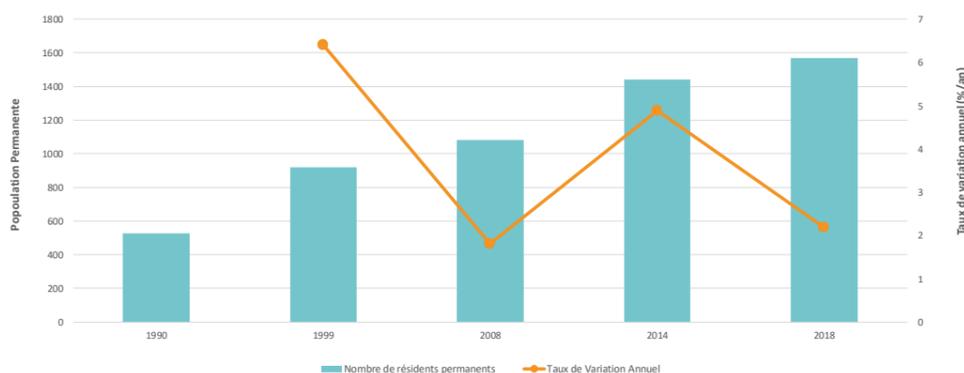


Figure 1 : Evolution démographique de la commune depuis 1990

**2,2**

hab/rés.principale

, c'est la valeur définissant la taille des ménages sur la commune, d'après les données 2018 de l'INSEE.

### A.I.4.2. Capacité d'accueil touristique

La figure suivante présente les formes d'hébergements disponibles sur la commune de Pourcieux.

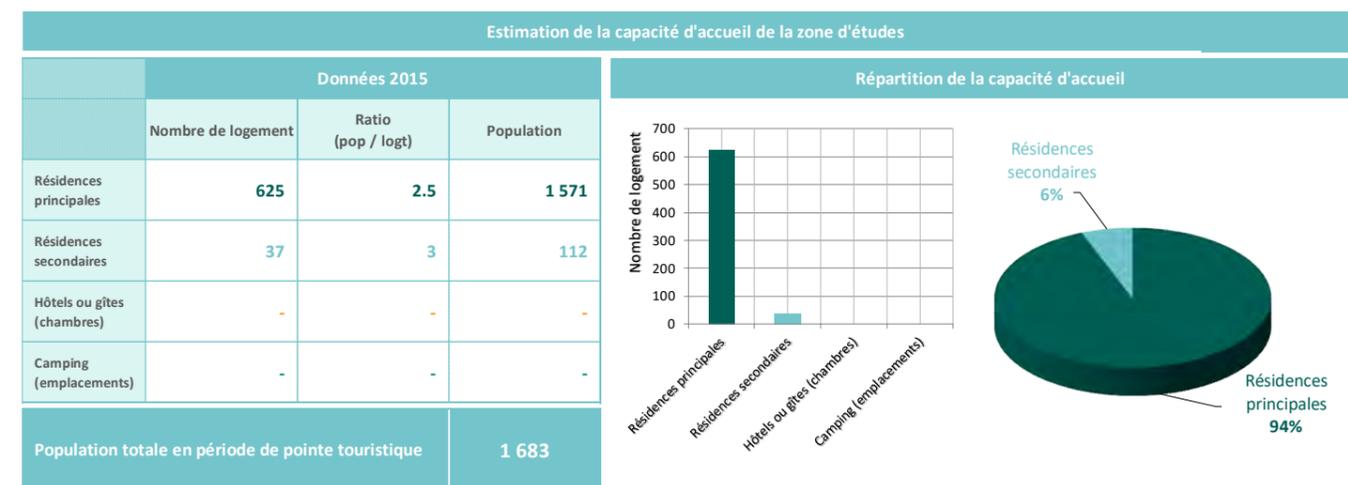


Figure 2 : Capacité d'accueil touristique

À Pourcieux, les formes d'hébergements temporaires se limitent aux résidences secondaires. En effet, il n'existe ni hôtel, ni camping, ni gîte sur cette commune.

Les résidences secondaires permettent d'accueillir environ 110 personnes supplémentaires sur la commune actuellement. Les arrivées dans les résidences secondaires sont compensées par les départs en vacances. **Aucune augmentation de la population touristique n'est donc à recenser sur la commune de Pourcieux.**

### A.I.4.3. Estimation de l'évolution future de la population

#### A.I.4.3.1. Document d'urbanisme en vigueur

La commune de Pourcieux s'est dotée d'un PLU qui a été approuvé en 2007 et dont la dernière modification date de décembre 2017. Le document est rédigé de manière à ce que sa validité couvre l'horizon 2030, soit **une durée de vie de près de 10 ans**.

#### A.I.4.3.2. Estimation du développement attendu au PLU

Si aucun coefficient d'occupation des sols n'y est mentionné, une estimation de l'évolution de la population peut être faite à partir des plans fournis. Les zones à urbaniser (AU) et urbaines résidentielles (UC) sont celles qui accueilleront le développement démographique lors des 10 prochaines années. Deux hypothèses distinctes sont prises selon ces zones :

- Zones UC : ces zones sont partiellement urbanisées. Leur marge de développement dépend du nombre de parcelles non occupées propres à chaque zone. Le nombre d'habitants supplémentaires sur ces zones sera calculé ainsi :

$$\text{Habitants supplémentaires (UC)} = \text{Nb de parcelles inoccupées} * \text{Taux d'habitants/logement}$$

- Zones AU : ces zones ne sont pas ou très peu urbanisées. Le nombre d'habitants supplémentaires sera calculé tel que :

$$\text{Habitants supplémentaires (AU)} = \frac{\text{Aire zones AU} * \text{Coefficient d'occupation des sols}}{\text{Surface Logement}} * \text{Taux d'habitants/logement}$$

En effet, la commune de Pourcieux ne disposant pas d'Orientations d'Aménagements et de Programmation (OAP), il ne peut être prédit le mode et la densité d'urbanisme futurs sur ces zones.

Les nouveaux habitants sont alors évalués tels que décrits dans le tableau ci-dessous :

Zones de développement	Surface	Coefficient d'occupation des sols	Surface occupée par un logement	Estimation logement futur	Taux d'habitants/logement	Population supplémentaire
UC				16.lgt	2.2 hab./lgt	40 .hab
AU	0.133 km <sup>2</sup>	80%	1 000 m <sup>2</sup>	106.lgt	2.2 hab./lgt	230 .hab
<b>Total</b>						<b>270 .hab</b>

Tableau 6 : Augmentation de la population estimée à partir du PLU

**270**  
hab. suppl.

Sont attendus sur la commune de Pourcieux. En totalité, ce seront 120 résidences principales supplémentaires qui occuperont l'espace communal à l'horizon 2030 du PLU. Cet objectif représente la création de plus de 12 logements par an.

**Le Schéma Directeur d'Assainissement devra définir les besoins de la collectivité en terme de traitement et de transfert des effluents afin de répondre aux prévisions de développement démographique annoncées à l'horizon d'échéance du PLU, et au-delà (2040).**

### A.I.4.4. Estimation du développement attendu à l'horizon du schéma directeur 2035-2040

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 Pourcieux est évaluée jusqu'à l'horizon 2040.

La durée de validité attendue du PLU ayant été fixée à 10 ans, 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 2040, plusieurs hypothèses de développement ont été avancées par Cereg :

- **Hypothèse n°1 : basée sur le taux communal observé entre 2014 et 2018.** La population communale poursuivra une évolution calée sur le taux de croissance annuel de + 2,18 %/an (source : INSEE)
- **Les hypothèses n°2 et n°3 sont basées sur les taux de croissance projetés à horizon 2030 aux échelles de l'EPCI (Provence Verte) et du SCoT de la Provence Verte.** Le tableau suivant présente les valeurs retenues et les taux de croissance annuels appliqués (source : INSEE)

Scénario central		2013	2030	2050
Projection EPCI	Nombre d'habitants	93 863	108 599	116 795
	Taux de variation annuel (%)		0,86%	0,36%
Projection SCoT	Nombre d'habitants	115 637	133 637	144 030
	Taux de variation annuel (%)		0,85%	0,38%

Tableau 7: Taux de croissance projetés à horizon 2030 aux échelles de l'EPCI (Provence Verte) et du SCoT de la Provence Verte.

- **Hypothèse 4 basée sur le taux de croissance estimé entre 2015 et 2030 selon le PLU de la commune de Pourcieux.** Cette évolution se base sur l'analyse du zonage du PLU de la commune. un taux de variation annuel de 1,56 % /an est ainsi appliqué (source : PLU Pourcieux).

Le graphique suivant représente l'évolution de la population de la commune de Pourcieux suivant les hypothèses retenues :

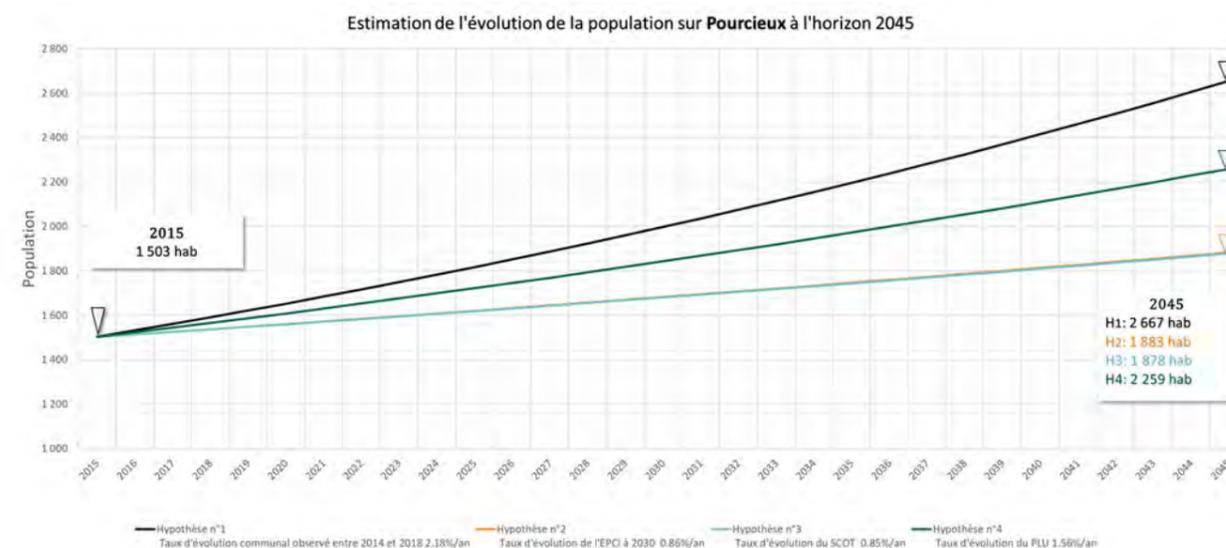


Figure 3 : Projection de l'évolution de la population de Pourcieux à l'horizon 2045

**Selon les projection minimaliste basée sur le taux d'évolution départemental et de l'EPCI de ces dernières années, Pourcieux devrait atteindre 2 000 résidents. À l'opposé la projection maximaliste basée sur le taux d'évolution communale pour 2030, estime la population Pourciéraise à près de 2 700 âmes. Et enfin la projections du PLU basées sur les tendances de ces dernières années, à savoir une croissance de la population plus limitée, estime l'ensemble des habitants en 2040 à environ 2 300 habitants. Le choix d'un scénario sur l'estimation de la population de Pourcieux à horizon 2040 choisie dans le cadre du dimensionnement de la future STEP sera abordé lors du COPIL afin de caler au mieux aux estimations et aux attentes de la commune.**

## A.I.5. Activités économiques

### A.I.5.1. Recensement des activités industrielles

Les activités économiques de la commune de Pourcieux sont essentiellement liées à l'activité viticole. **4 caves viticoles sont présentes sur le territoire de la commune** dont l'une d'entre elles est raccordée à l'assainissement collectif.

En plus des 4 caves viticoles, 3 restaurants et un artisan dans le bâtiment (peinture) sont raccordés au réseau d'assainissement communal et sont susceptibles d'avoir un impact sur la quantité et/ou la qualité des effluents envoyés à la station d'épuration.

Une enquête a été menée auprès de ces industriels. L'enquête n'a pas pu être menée (partiellement ou totalement) sur 3 industriels, dont une des 4 caves viticoles.

Nom	Domaine d'activité	Etat d'avancement des visites	Justification des enquêtes non réalisés
Les Vignerons du Baou	Viticole	Réalisée	-
Château de Pourcieux	Viticole	Réalisée	-
Château des Ferrages	Viticole	Réalisée	-
Château des Brigands	Viticole	Non Réalisée	Prise de contact impossible Nouvel essai pendant la période des vendanges
The New WynCafé	Restaurant	Partielle	Seule la partie administrative a été enquêtée
Le Baou	Restaurant/Brasserie	Non Réalisée	Refus de la visite
Sapena Peinture	Bâtiment	Réalisée	-
Cantine Scolaire	Restaurant	Réalisée	-

Tableau 8 : Recensement des enquêtes sur les industriels

Même si l'enquête n'a pas pu être réalisée ou seulement en partie pour les restaurants du Baou et The New WynnCafé (établissement non raccordé au réseau d'assainissement collectif), ils ne devraient pas avoir un impact important sur le fonctionnement de la station contrairement au domaine viticole du Château des Brigands.

### A.I.5.2. Description des caves viticoles

Quatre domaines viticoles sont recensés sur le territoire de la commune de Pourcieux. Trois d'entre eux (Château de Pourcieux, Château des Ferrages et Château des Brigands) possèdent une autorisation de dépotage dans la station viticole, la cave « Les Vignerons du Baou », quant à elle est raccordée au réseau d'assainissement collectif de la commune de Pourcieux conformément à l'arrêté n°2018/002.

#### ► Fonctionnement du raccordement de la Cave des vigneron des Baous à la station d'épuration communale

« Les Vignerons du Baou » rejettent actuellement au réseau d'assainissement collectif :

- **Des eaux usées domestiques** par l'intermédiaire d'un branchement individuel au réseau public d'assainissement situé au droit de l'avenue Raoul Blanc,
- **Des eaux usées non domestiques.** Le branchement ne collectant que les eaux usées non domestiques est équipé d'une vanne automatique permettant l'isolement du réseau. L'ouverture et la fermeture de cette vanne automatique sont commandées par un horodateur. Les effluents de caves sont transférés au réseau d'assainissement communal lorsque la quantité d'eaux usées domestiques dans ce réseau est la plus faible (soit en période creuse pour le cycle d'EU domestiques). Une fois dans le réseau communal, les effluents de la cave sont alors véhiculés vers la station de traitement des effluents phytosanitaires et viti-vinicoles par les collecteurs en place.

**Note :** Les eaux de rinçage et de nettoyage des cuves et des appareils de fabrication ; à l'exclusion des éventuels rebus de production, de produits chimiques neufs ou usagés, de bains de concentrés, et plus généralement de tout rejet donc la nature ou la concentration est incompatible avec un rejet au réseau public d'assainissement ; sont des effluents liquides rejetés par l'établissement.

Les exploitants de la cave « Les Vignerons du Baou » n'ont pas la main sur l'ouverture et la fermeture de la vanne. Son fonctionnement, ainsi que celui de la vanne située au niveau de l'arrivée des effluents à la station de traitement des effluents phytosanitaires et viti-vinicoles, sont gérés par la société SAVEA.

Les eaux usées non domestiques de la cave des « Vignerons du Baou » transitent jusqu'à la station de traitement des effluents phytosanitaires et viti-vinicoles via le réseau d'assainissement des eaux usées de la commune en période creuse.

Au droit de l'exutoire du réseau d'assainissement collectif et de l'arrivée des deux stations d'épuration (station de traitement des effluents phytosanitaires et viti-vinicoles et station communale de traitement des eaux usées domestiques) un regard de répartition a été mis en place afin de diriger :

- Les effluents de caves vers la station dite industrielle (station de traitement des effluents phytosanitaires et viti-vinicoles), lorsque la vanne du branchement d'eaux usées non domestique de la cave a été fermée (soit en période creuse pour le cycle d'EU domestiques).
- En dehors de cette période, les eaux usées domestiques vers la station communale de traitement des eaux usées domestiques.

#### ► Réflexion vis-à-vis du raccordement de la cave « Les Vignerons du Baou » au réseau d'assainissement collectif de la commune de Pourcieux

Notre analyse de la situation est confirmée par un courrier de la DDTM concernant l'autorisation ICPE de la station industrielle de Pourcieux, la nécessité de déconnecter la cave viticole « Les Vignerons du Baou » du réseau d'assainissement communal de Pourcieux afin de ne plus risquer de dégrader le fonctionnement de la station si une erreur d'aiguillage survient.

En effet, la répartition des effluents de la cave entre la station d'épuration communale et la station d'épuration industrielle telle que décrit ci-dessus a déjà présenté un dysfonctionnement qui a conduit à l'envoi d'effluents non domestiques de la cave hors période creuse et donc dans la filière de traitement dédiée aux eaux usées domestiques.

Une charge supérieure à 20 000 EH a ainsi été estimée en entrée de la station communale, alors que celle-ci possède une capacité de traitement de 1 200 EH.

Cette importante surcharge de la station a dégradé l'ouvrage d'épuration collectif qui, à l'heure actuelle, ne refonctionne toujours pas de façon optimale.

De plus, la forte propension du réseau communal à l'intrusion d'eaux claires parasites entraîne une importante augmentation des débits en entrée de la station de traitement industrielle.

Cet état de fait implique une vulnérabilité du traitement de la station communale aux rejets potentiellement dégradés issus de la station industrielle. Cela peut provoquer un impact sur la filière de traitement des eaux usées domestiques et/ou des rejets non adaptés au milieu récepteur sensible que constitue le ruisseau des Avalanches.

Le fonctionnement actuel du transfert des effluents non domestiques de la Cave « Les Vignerons du Baou » n'est pas optimal en temps de pluie et a déjà dysfonctionné par temps sec. Sa révision est nécessaire compte tenu des dégradations conséquentes pouvant être induites sur la filière de traitement des eaux usées domestiques. La révision des modalités d'évacuation des effluents non domestiques de la cave coopérative sera ainsi envisagée dans le programme de travaux.

### ▲ Fonctionnement du dépotage des effluents viticoles

Les opérations de dépotages s'effectuent au niveau de l'aire de lavage. Les eaux collectées via cette aire sont dirigées vers la filière de traitement adaptée par des vannes :

- Lorsque la vanne est en position « Eaux pluviales », lorsqu'aucune opération de dépotage / nettoyage / remplissage de pulvérisateur n'est en cours, cela signifie que seules les eaux pluviales de l'aire de lavage sont collectées, envoyées vers un séparateur à hydrocarbures puis envoyées vers le ruisseau des Avalanches.
- Lors d'opération de dépotage / nettoyage / remplissage de pulvérisateur, l'utilisateur choisit manuellement la position de la vanne au niveau du panneau de commandes afin d'envoyer les effluents vers le traitement phytosanitaire si nettoyage / remplissage de pulvérisateur ou vers le traitement viticole si dépotage d'effluents viti-vinicoles.

L'illustration ci-après présente un schéma du fonctionnement de l'installation de traitement des effluents phytosanitaires et viti-vinicoles.

(Voir ouvrage avec  dans le synoptique ci-après)

**Schéma de fonctionnement des installations de traitement des eaux domestiques et industrielles**

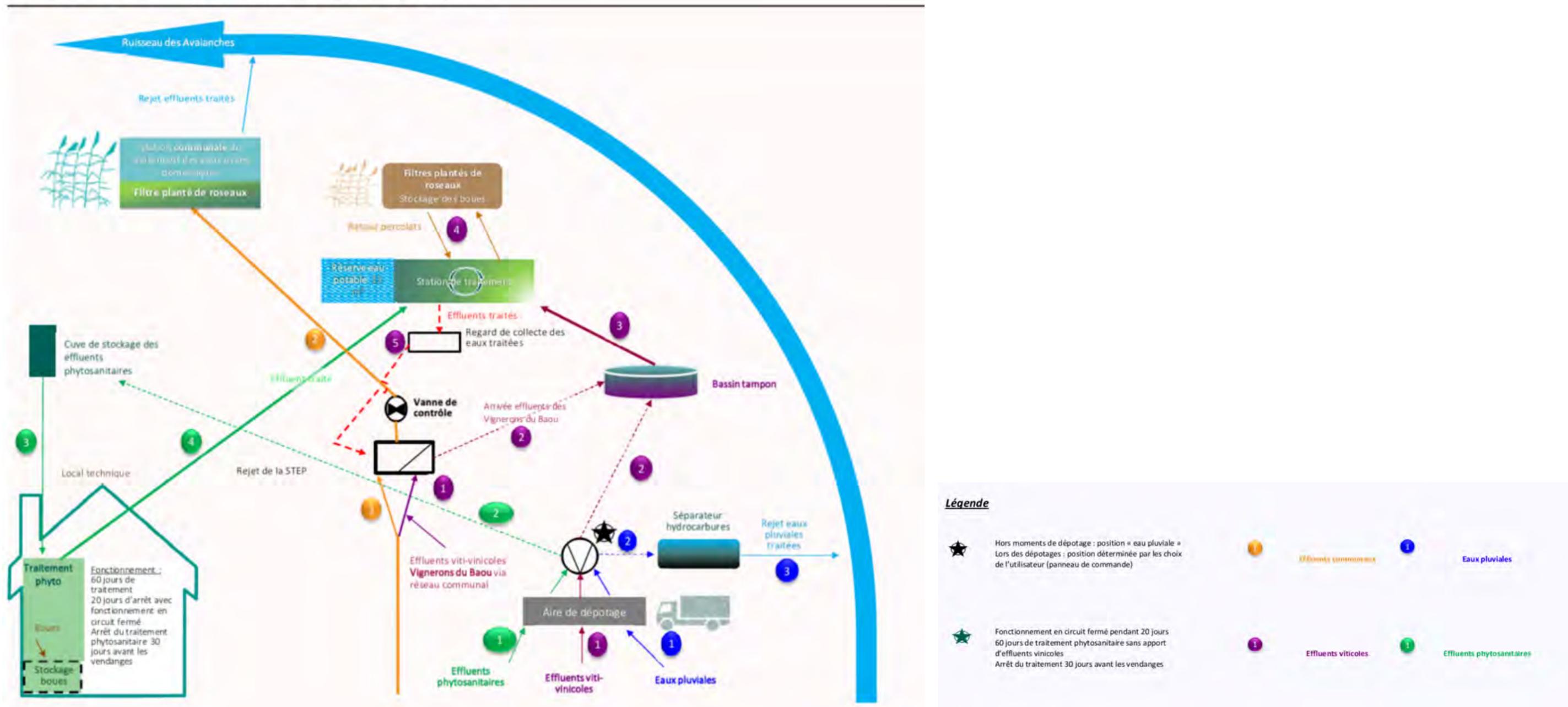


Figure 4 : Fonctionnement schématique des installations de traitement des eaux domestiques et industrielles

### A.I.5.3. Présentation des résultats des enquêtes industrielles

Le résultat des enquêtes est disponible dans le tableau ci-après :

Nom	Raccordement à l'assainissement collectif	Existence ou non d'un prétraitement	Problématiques identifiées	Existence d'une convention de rejet	À prévoir au programme de travaux
Les Vignerons du Baou	Oui	Stockage des eaux de process et industrielles dans des cuves (2 x 30 m³). Ces effluents sont envoyés dans le réseau d'assainissement collectif en période de faible débit. Le déversement s'effectue par une vanne qui s'ouvre automatiquement aux creuses en terme de débit. <b>Selon nos données, ce déversement serait aujourd'hui programmé vers 11h00</b> (Cf. analyse des débits). Il existerait également un décanteur-filtreur avant rejet. Mais non localisé le jour de la visite.	Suspicion de mise en fonctionnement du trop-plein du puisard collectant les eaux de ruissellement de la cave. Contamination possible du réseau pluvial et naturel.	Oui Il est prévu la mise en place d'un prétraitement, le suivi en continu du volume rejeté, du pH et 4 fois par an de la DBO, de la DCO, des MES, de la NGL, du Pt.	<b>Solution 001</b> : Modifier les heures de rejets au réseau d'assainissement  <b>Solution 002</b> : Créer un réseau dédié pour raccorder la cave à la station viticole  <b>Solution 003</b> : déconnexion physique et transport des effluents par camion
Château de Pourcieux	Non, mais dépotage dans la station viticole			Autorisation de dépotage	
Château des Ferrages	Non, mais dépotage dans la station viticole			Autorisation de dépotage	
Château des Brigands	Non, mais dépotage dans la station viticole			Autorisation de dépotage	
The New WynnCafé	Non	Non défini			Contrôle à réaliser par le SPANC
Le Baou	Oui	Non défini	Non défini	Non défini	Non défini
SAPENA PEINTURE	Oui	Pas de raccordement de la partie atelier Pas de point d'eau dans l'atelier	Possibilité de nettoyage des outils dans la partie habitation ou sur les chantiers	Non défini	
Cantine Scolaire	Oui	Oui Bac à Graisse vidangé tous les ans	RAS	Non	

Tableau 9 : Résultats des enquêtes sur les industriels

## B. PRESENTATION ET ETAT DES LIEUX DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF



## B.I. PRÉSENTATION DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

### B.I.1. Préambule

Les planches cartographiques suivantes permettent de visualiser l'architecture du réseau d'assainissement de Pourcieux, ses principales caractéristiques et les dysfonctionnements identifiés.

L'ensemble des informations collectées (diamètres, matériaux, années de pose...) sont intégrées au SIG qui sera installé dans le cadre de cette mission de schéma directeur.

La commune de Pourcieux a souhaité la réalisation d'un diagnostic exhaustif de l'état du réseau d'assainissement, par la visite et l'établissement de fiches de synthèse pour la totalité des regards de visite. Cette reconnaissance des réseaux a pour finalités :

- La compréhension du fonctionnement et de l'architecture du réseau,
- La connaissance des anomalies et désordres à l'origine d'apports d'eaux claires parasites jusqu'à la station d'épuration,
- L'élaboration du plan du réseau d'assainissement.

### B.I.2. Indicateurs de fonctionnement des réseaux d'assainissement collectif

Les tableaux et graphiques suivants présentent l'évolution du nombre d'abonnés et des volumes facturés aux abonnés assujettis à la redevance assainissement depuis les cinq dernières années.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Moyenne
Nombre d'abonnés assainissement	601	609	625	630	627	630	<b>622 ab</b>
Volume annuel facturé aux abonnés assainissement (m <sup>3</sup> )	62 847 m <sup>3</sup> /an	62 258 m <sup>3</sup> /an	63 527 m <sup>3</sup> /an	59 744 m <sup>3</sup> /an	63 875 m <sup>3</sup> /an	64 314 m <sup>3</sup> /an	<b>62 761 m<sup>3</sup>/an</b>
Ratio de consommation annuel (m <sup>3</sup> /ab)	105 m <sup>3</sup> /ab.an	102 m <sup>3</sup> /ab.an	102 m <sup>3</sup> /ab.an	95 m <sup>3</sup> /ab.an	102 m <sup>3</sup> /ab.an	102 m <sup>3</sup> /ab.an	<b>101 m<sup>3</sup>/ab.an</b>

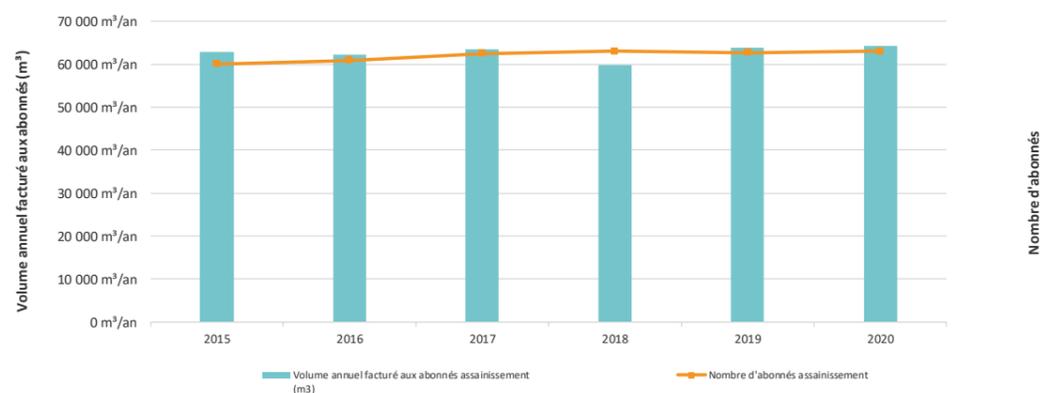


Figure 5 : Nombre d'abonnés et volumes annuels facturés aux abonnés assujettis à l'assainissement collectif

Le volume moyen d'eau potable facturé aux abonnés assujettis à l'assainissement collectif sur la commune de Pourcieux sur la période 2015-2019 est relativement stable, il est d'environ **100 m<sup>3</sup>/an/abonné**.

En considérant un taux de restitution aux réseaux de l'ordre de 80 % (20 % des consommations pouvant être imputés à l'arrosage des jardins et au remplissage des éventuelles piscines), le volume moyen journalier de temps sec théorique attendu en entrée de station d'épuration est d'environ **135 m<sup>3</sup>/j**, soit **900 EH**, pour un ratio de **150 l/j.hab**.

### B.I.3. Les canalisations d'eaux usées

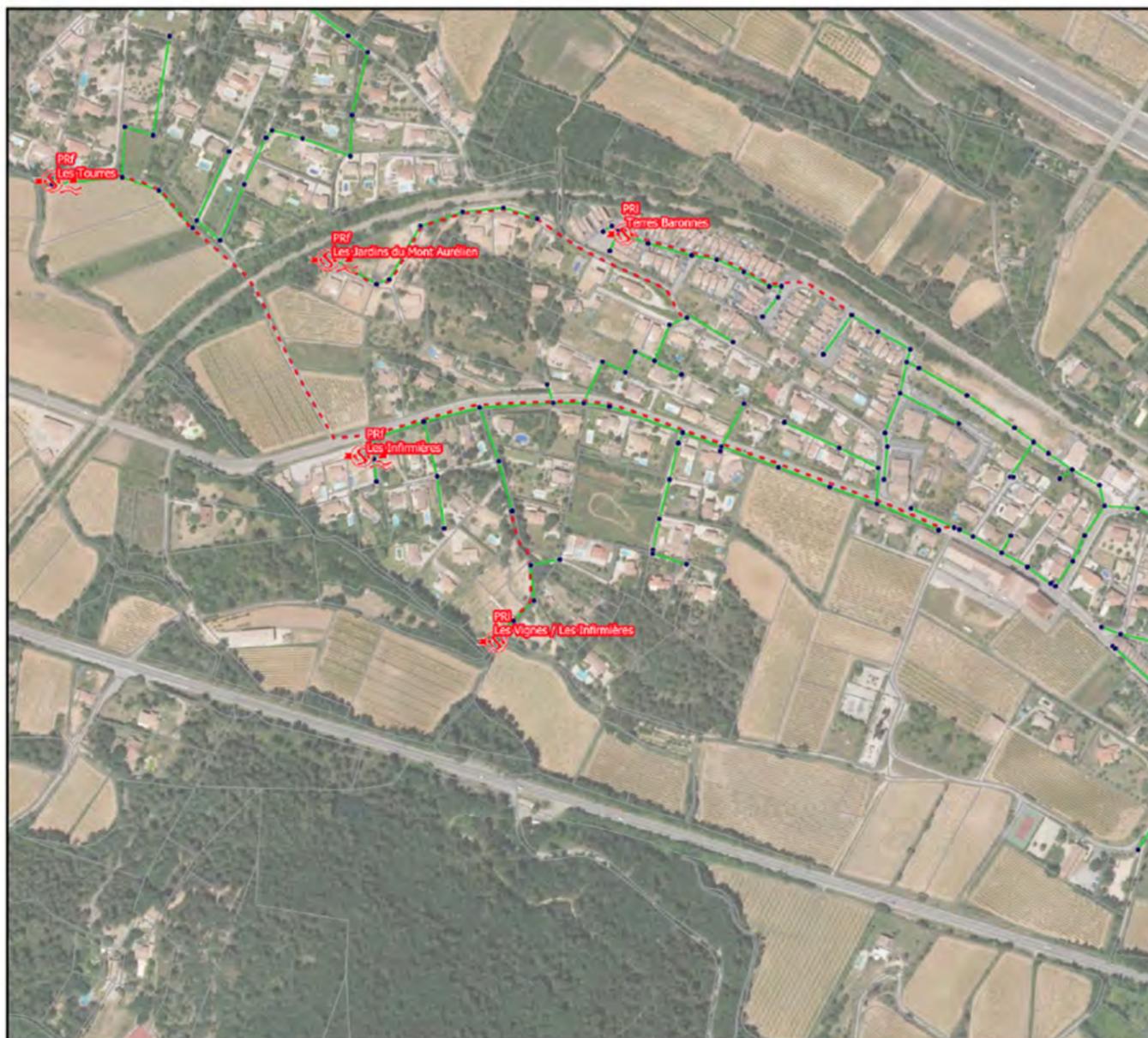
#### B.I.3.1. Généralités

Planche 5: Plan des réseaux d'assainissement collectif en fonction du type de conduites et du type d'écoulement



Commune de Pourcieux  
Schéma directeur d'assainissement des eaux usées

**Localisation des ouvrages particuliers du réseau d'assainissement**



**LEGENDE**

- Poste de refoulement
- Poste de refoulement avec un déversoir d'orage
- Refoulement
- Gravitaire
- Station d'épuration
- Regard de visite

Planche 7 : Localisation des ouvrages particuliers sur le réseau d'assainissement

**9.4**  
km

de réseau d'assainissement transportent les eaux usées produites par la totalité des abonnés à l'assainissement collectif de la commune de Pourcieux.

Le tableau qui suit présente la répartition des collecteurs d'assainissement en fonction de leur matériau et diamètre.

Écoulement	Linéaire (ml)	% par rapport au total
Gravitaire	7 691 ml	81.6%
Refoulement	1 733 ml	18.4%
<b>Total</b>	<b>9 424 ml</b>	<b>100%</b>

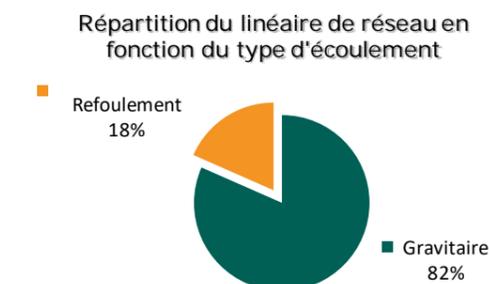


Figure 6 : Répartition du linéaire du réseau d'assainissement des eaux usées en fonction du diamètre

**Le réseau d'assainissement des eaux usées est principalement gravitaire. Seul 20 % du linéaire total est en écoulement par refoulement.**

## B.I.4. Types de matériaux

Les figures suivantes présentent la répartition du linéaire en fonction du type de matériaux :

Matériaux	Linéaire (ml)	% par rapport au total	
Amiante-ciment	Ø 150 mm	176 ml	1.9%
	Ø 200 mm	1 756 ml	18.6%
	Total	1 932 ml	20.5%
Fonte	Ø 200 mm	62 ml	0.7%
	Total	62 ml	0.7%
PEHD	Ø 63 mm	617 ml	6.5%
	Total	617 ml	6.5%
PVC	Ø 63 mm	134 ml	1.4%
	Ø 80 mm	412 ml	4.4%
	Ø 90 mm	570 ml	6.0%
	Ø 110 mm	17 ml	0.2%
	Ø 125 mm	6 ml	0.1%
	Ø 160 mm	828 ml	8.8%
	Ø 200 mm	4 833 ml	51.3%
	Ø 250 mm	13 ml	0.1%
Total	6 813 ml	72.3%	
<b>TOTAL</b>	<b>9 424 ml</b>	<b>100%</b>	

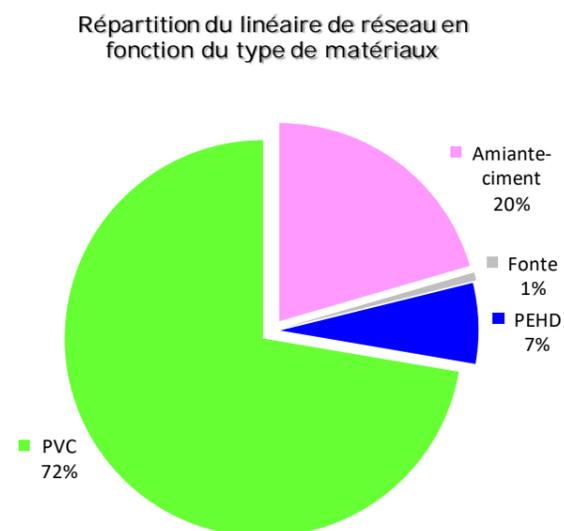


Figure 7: Répartition du linéaire du réseau d'assainissement en fonction du type de matériaux

Les matériaux majoritairement représentés sur le réseau d'assainissement de Pourcieux sont :

- **Le PVC (72 % du linéaire total).** Ce matériau est plus particulièrement représenté sur les quartiers les plus récents et notamment :
  - Quartier Les Infermières,
  - Quartier Ouest.
- L'amiante-ciment (20 % du linéaire total) :
  - Centre ancien,
  - Lieu-dit Chapelet.

**20 %**  
du réseau

de la commune de Pourcieux est ancien. Il s'agit **des canalisations en Amiante-Ciment**, localisé au niveau du lieu-dit du Chapelet et du centre bourg, traduisant l'ancienneté de cette partie du réseau.

Ces réseaux potentiellement vétustes ont généralement tendance, avec le temps, à perdre leur étanchéité, à se casser sous l'effet des mouvements de terrain, de la circulation, des émanations d'H<sub>2</sub>S produites par les effluents véhiculés. Il peut donc en résulter des apports d'eau claire parasite et/ou des départs d'eau usée vers le milieu naturel.

## B.I.5. Les regards de visite

**247**  
regards

sont recensés à Pourcieux dont 10 regards inaccessibles, tous ont fait l'objet d'un diagnostic complet (prise de côtes, de photographies, de coordonnées GPS et recensement des éventuelles anomalies) conformément au cahier des charges de l'étude.

L'ensemble des regards de visite du réseau d'assainissement a été correctement remplacé à partir de relevés GPS de classe A, conformément à la demande du cahier des charges.

Une fiche descriptive a été réalisée pour l'ensemble de ces ouvrages. Ces fiches regards sont présentées en annexe.

## B.I.6. Indice de connaissance et de gestion de patrimoniale

### B.I.6.1. Définition et calcul

Cet indicateur a pour but d'évaluer le niveau de connaissance des réseaux d'assainissement en s'assurant de la qualité de la gestion patrimoniale, et du suivi des réseaux. L'indice est calculé sur une note de 120, permettant d'évaluer à la fois le niveau de connaissance du réseau et des branchements et l'existence d'une politique de renouvellement pluriannuelle du service d'assainissement.

La valeur de l'indice est obtenue en faisant la somme des points indiqués dans les parties A, B et C décrites ci-dessous et avec les conditions suivantes :

- Les 30 points d'inventaire des réseaux (partie B) ne sont comptabilisés que si les 15 points des plans de réseaux (partie A) sont acquis,
- Les 75 points des autres éléments de connaissance et de gestion des réseaux (partie C) ne sont comptabilisés que si au moins 40 des 45 points de l'ensemble plans des réseaux et inventaire des réseaux (parties A + B) sont acquis.

### B.I.6.2. Résultats et interprétation

Dans le cadre de ce schéma directeur, le repérage exhaustif du réseau permet à la commune de disposer d'un plan à jour, la fourniture du plan des réseaux et d'un logiciel SIG permettra sa mise à jour régulière. Le repérage réalisé permet également de disposer de l'ensemble des informations structurelles des canalisations.

Concernant la partie C :

- L'altimétrie des canalisations a été relevée lors du repérage des réseaux
- La localisation et la description des ouvrages annexes ont été précisées
- Un plan pluriannuel de renouvellement sera élaboré.

79

ICGP

Le réseau communal obtient alors une note globale sur l'indicateur de 74 sur 120 points, ce qui place la commune nettement **au-dessus de la valeur moyenne nationale qui est de 40 pour cette taille de service.**

Il est important de signaler que depuis l'officialisation du 11<sup>ème</sup> programme de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, l'atteinte de valeurs cibles conditionnera l'obtention de subventions.

Ainsi, les aides sur l'assainissement seront en partie conditionnées à un ICGP minimum de :

- 15 pour les années 2019 – 2020,
- 30 pour les années 2021 – 2022,
- 60 pour les années 2023 – 2024.

Dans le cas de Pourcieux, cet ICGP sera donc satisfait à échéance du présent schéma directeur.

PARTIE A : Plan des réseaux			
15 points			
Critères	Nombre de point	Valeur à la fin du SDAEU	Points potentiels
Existence d'un plan de réseaux mentionnant la localisation des ouvrages annexes (relèvement, refoulement, déversoirs d'orage, ...) et les points d'autosurveillance du réseau	10	Oui	10
Existence et mise en œuvre d'une procédure de mise à jour, au moins chaque année, du plan des réseaux pour les extensions, réhabilitations et renouvellements de réseaux (en l'absence de travaux, la mise à jour est considérée comme effectuée)	5	Oui	5
PARTIE B: Inventaire des réseaux			
30 points qui ne sont décomptés que si la totalité des points a été obtenue pour la partie A			
Critères	Nombre de point	Valeur à la fin du SDAEU	Points potentiels
Existence d'un inventaire des réseaux avec mention, pour tous les tronçons représentés sur le plan, du linéaire, de la catégorie de l'ouvrage et de la précision des informations cartographiques	0 à 15 points sous conditions	Oui	15
Procédure de mise à jour des plans intégrant la mise à jour de l'inventaire des réseaux		Oui	
Pourcentage du linéaire de réseau pour lequel l'inventaire des réseaux mentionne les matériaux et diamètres		99%	
Pourcentage du linéaire de réseau pour lequel l'inventaire des réseaux mentionne la date ou la période de pose	0 à 15 points sous conditions	100%	15
PARTIE C : Autres éléments de connaissance et de gestion des réseaux			
75 points qui ne sont décomptés que si 40 points au moins ont été obtenus en partie A et B			
Critères	Nombre de point	Valeur à la fin du SDAEU	Points potentiels
Pourcentage du linéaire de réseau pour lequel le plan des réseaux mentionne l'altimétrie	0 à 15 points sous conditions	90%	14
Localisation et description des ouvrages annexes (postes de relèvement, de refoulement, déversoirs,...)	10	Oui	10
Existence et mise à jour au moins annuelle d'un inventaire des équipements électromagnétiques existants sur les ouvrages de collecte et de transport des eaux usées	10	Oui	0
Le plan ou l'inventaire mentionne le nombre de branchements pour chaque tronçon du réseaux	10	-	0
L'inventaire récapitule et localise les interventions et travaux réalisés sur chaque tronçon du réseaux	10	-	0
Mise en œuvre d'un programme pluriannuel d'enquête et d'auscultation du réseau	10	Oui	0
Mise en œuvre d'un programme pluriannuel de travaux de réhabilitation et de renouvellement	10	Oui	10
<b>TOTAL (Indicateur)</b>	<b>120/120</b>	-	<b>79/120</b>

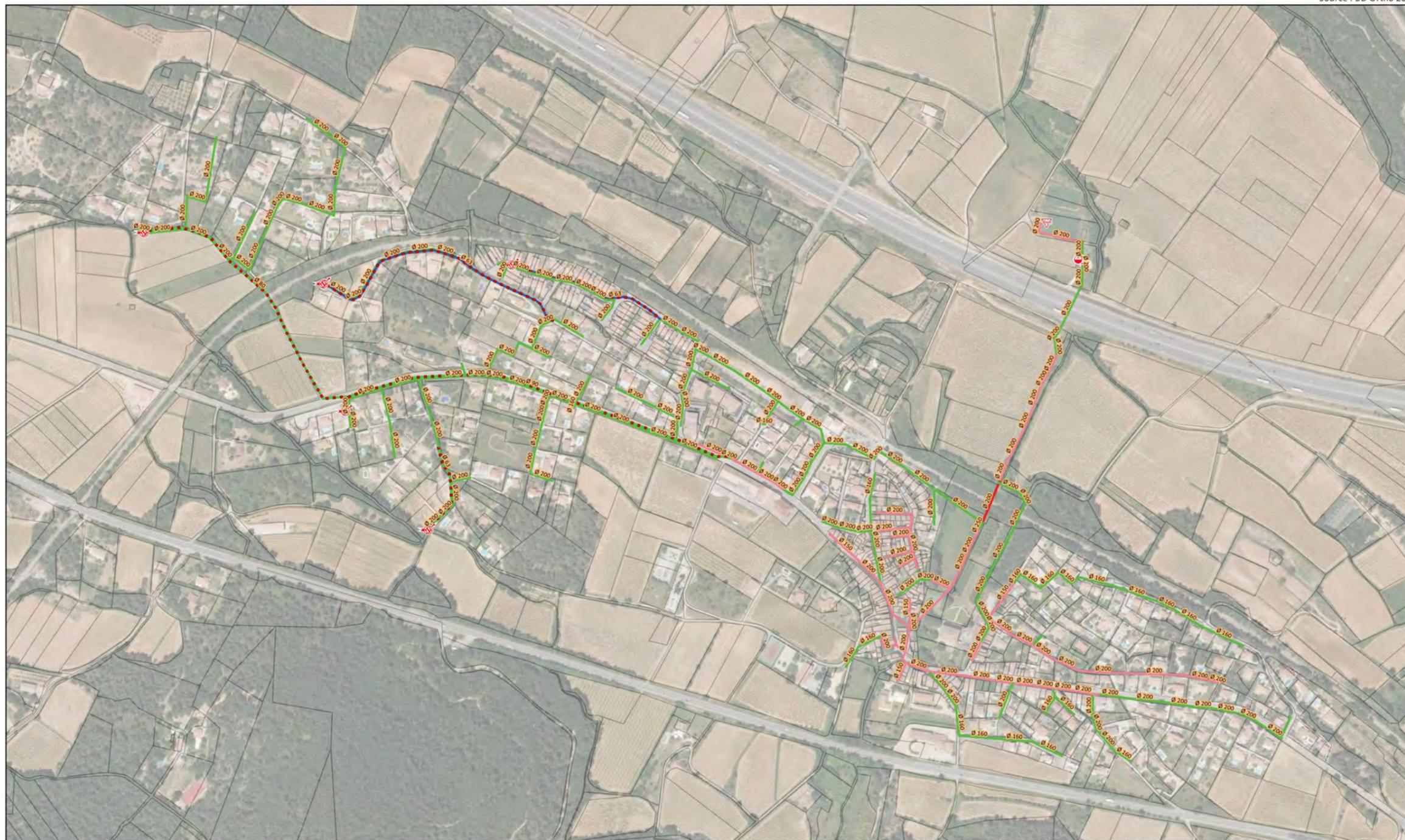
Tableau 10 : Indice de connaissance et de gestion patrimoniale du système d'assainissement de la commune de Pourcieux

Mairie de Pourcieux  
Schéma directeur d'assainissement des eaux usées



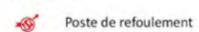
Tracé des réseaux d'assainissement collectif en fonction du type de matériaux et du type d'écoulement

Source : BD Ortho 2017



LEGENDE

Ouvrages :



Tronçons :



CADASTRE



0 50 100 m



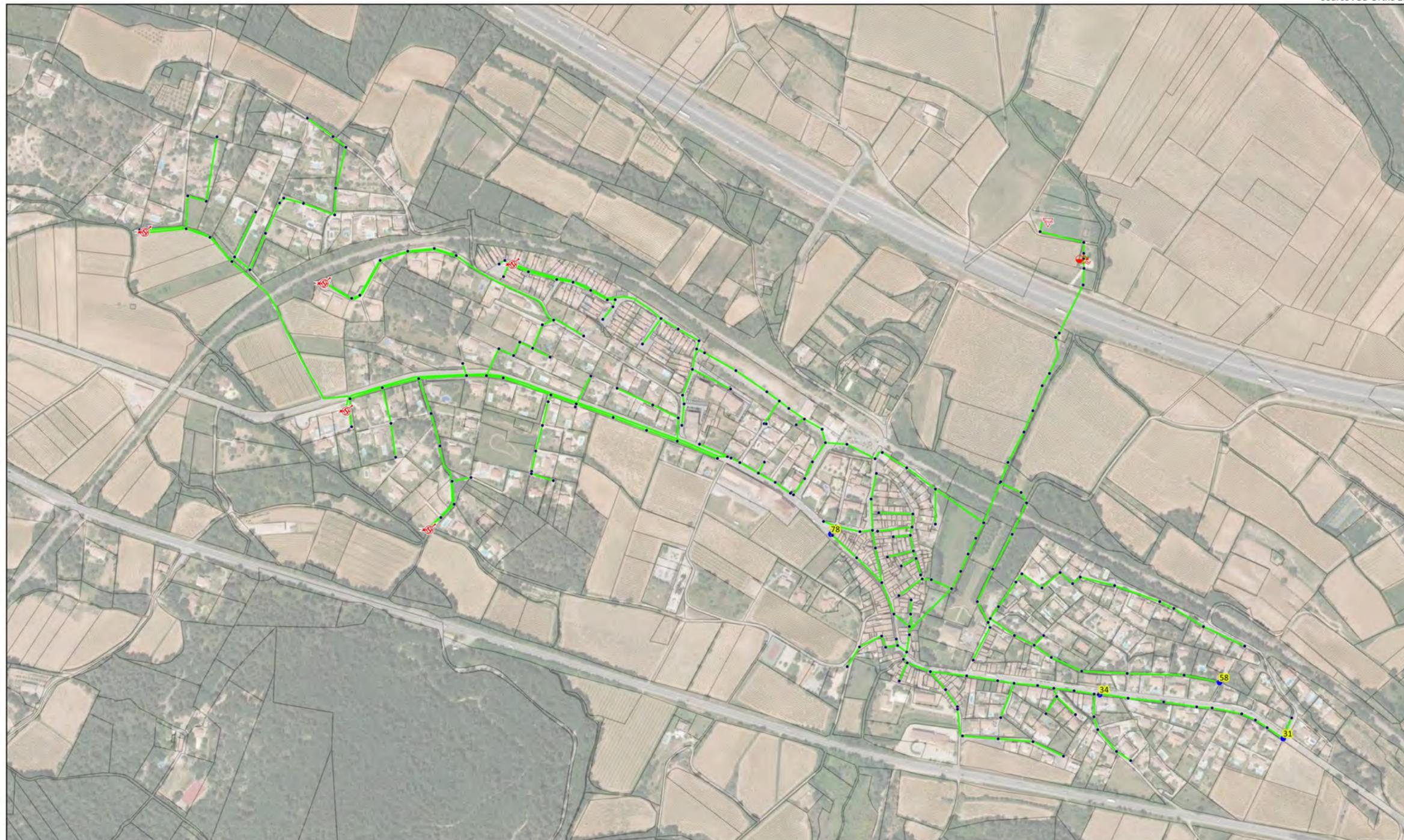
Planche 5: Plan des réseaux d'assainissement collectif en fonction du type de conduites et du type d'écoulement

Mairie de Pourcieux  
Schéma directeur d'assainissement des eaux usées



Carte de localisation des chasses d'égout

Source : BD Ortho 2017



LEGENDE

Ouvrages :

- Poste de refoulement
- Station d'épuration
- DO

- Regard de visite
- Chasse d'égout
- Tronçon EU
- Parcellaire



Planche 6: Plan de localisation des chasses d'égout sur le réseau d'assainissement collectif des eaux usées

## **B.I.7. Les ouvrages particuliers du réseau d'assainissement**

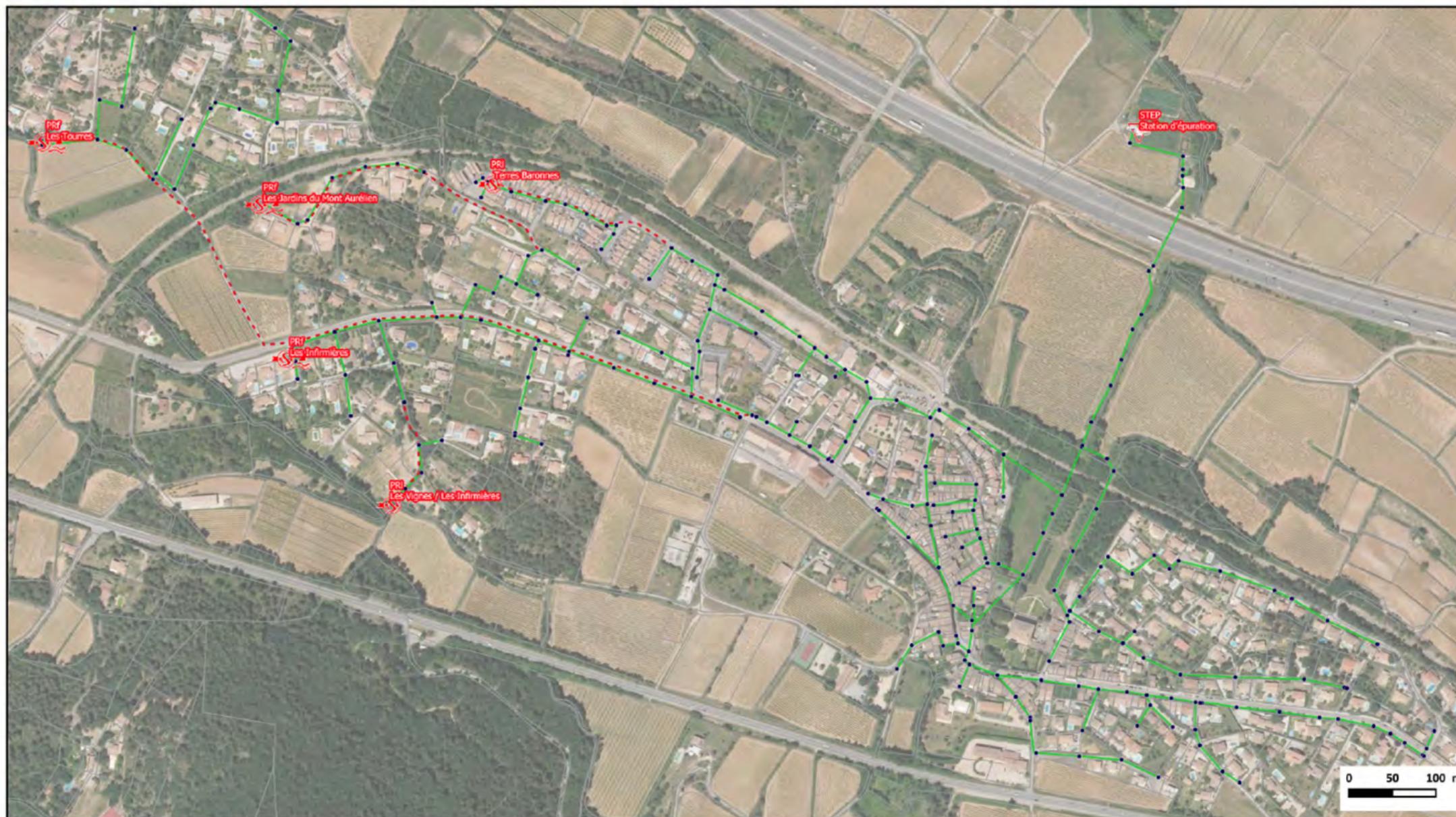
### **B.I.7.1. Les postes de refoulement**

*L'ouvrage de déversement en entrée de la station d'épuration est quant à lui non conforme du fait de la nécessité de mettre en place les équipements de suivis pour les volumes envoyés vers le second étage.*



Commune de Pourcieux  
Schéma directeur d'assainissement des eaux usées

**Localisation des ouvrages particuliers du réseau d'assainissement**



**LEGENDE**

- Poste de refoulement
- Poste de refoulement avec un déversoir d'orage
- Refoulement
- Gravitaire
- Station d'épuration
- Regard de visite



Planche 7 : Localisation des ouvrages particuliers sur le réseau d'assainissement

5  
PR

postes de refoulements en fonctionnement sont recensés sur le réseau d'assainissement des eaux usées de Pourcieux (hors poste d'entrée). Ils ne sont pas équipés d'un traitement H<sub>2</sub>S.

La totalité de ces ouvrages a été visitée par une équipe de techniciens Cereg accompagnés d'un agent de la mairie. Une fiche descriptive a été réalisée pour chacun des ouvrages.

Nom		Localisation		Caractéristiques de l'ouvrage							Caractéristiques du déversoir d'orage								
				La bache		Système de refoulement		Equipement particulier		Etat général		Présence d'un déversoir d'orage	Milieu récepteur	Charge brute produite à l'amont				Equipement d'autosurveillance en place	Conformité réglementaire
				Surface (m <sup>2</sup> )	Matériau	Nombre de pompes	Débit des pompes (m <sup>3</sup> /h)	Canalisations de refoulement	Télesurveillance	Traitement H <sub>2</sub> S	Génie civil			Equipements	C < 12 kg DBO5/j Non concerné	C < 120 kg DBO5/j Aucun suivi	120 < C < 600 kg DBO5/j Suivi des temps de surverse		
Les Tourres	-	1.1 m <sup>2</sup>	Résine	2	63.7 m <sup>3</sup> /h	Ø 90 mm PVC	Non	Non	Moyen	Moyen	Oui	Ruisseau de Montvallon		X			Aucun	Conforme	
Les infirmières	646 Rue Raoul Blanc	1.5 m <sup>2</sup>	Résine	2	110.0 m <sup>3</sup> /h	Ø 90 mm PVC	Non	Non	Moyen	Moyen	Oui	Fossé		X			Aucun	Conforme	
Les Vignes / les Infirmières	-	0.5 m <sup>2</sup>	Résine	2	NC	Ø 63 mm PEHD	Non	Non	Bon	Bon	Non	-	X				Aucun	Non concerné	
Terres Baronnes	Chemin des Tourres	1.9 m <sup>2</sup>	Résine	2	NC	Ø 63 mm PEHD	Oui	Non	Bon	Bon	Non	-	X				Aucun	Non concerné	
Les jardins du Mont Aurélien	Rue Jules Arnaud	3.8 m <sup>2</sup>	Résine	2	13.0 m <sup>3</sup> /h	Ø 63 mm PEHD	Oui	Non	Bon	Bon	Oui	Fossé sous le pont du chemin de fer		X			Aucun	Conforme	

Tableau 11 : Présentation des caractéristiques principales des postes de refoulement



**Remarque :**

Une partie importante du réseau de la commune comporte des postes de refoulement en cascade, ce qui favorise l'apparition du gaz H<sub>2</sub>S, il est donc là aussi nécessaire de mettre en place un traitement H<sub>2</sub>S. **Outre ses effets sur la sécurité des intervenants, ce gaz dégrade les structures en béton, en amiante-ciment** par une diminution de la dureté de la paroi, par un décollement des agrégats, par un boursoufflement des ouvrages et une désagrégation brutale.

**Le système de collecte de la commune de Pourcieux est fortement concerné par la problématique H<sub>2</sub>S, comme le montre les nombreux défauts d'usure des matériaux répertoriés lors de la phase de repérage des réseaux (référéncés dans le paragraphe B.IV.3.2).**

Illustration 4 : Enchaînement des PR – Risque d'apparition d'H<sub>2</sub>S

## B.I.7.2. Les chasses d'égout

Planche 6: Plan de localisation des chasses d'égout sur le réseau d'assainissement collectif des eaux usées

4

Chasses d'égouts

sont recensées sur le réseau d'assainissement. Ces chasses sont situées au niveau des regards **31, 34, 58 et 78**.

ID Regard de visite	Etat			Commentaire
31	Bon	Chasse HS	-	Robinet présent
34	Moyen	En service	Racines	-
58	Bon	Chasse HS	-	Robinet présent
78	Bon	Chasse HS	-	-

Tableau 12 : Caractéristiques des chasses d'égout

Seule la chasse d'égout située au niveau du regard 34 est en service et présente un état moyen. La déconnexion physique de la chasse d'égout pourra être prévue dans le cadre du programme de travaux.

## B.I.7.3. Les ouvrages de délestage

3

Ouvrages de délestage

sont présents sur le réseau d'eaux usées de la ville.

- 3 déversoirs d'orage sont situés au niveau de 3 postes de refoulement,
- 1 by-pass est présent sur la STEP

Le tableau suivant donne les principales caractéristiques de ces ouvrages :

Nom	Type de déversoir				Milieu récepteur	Charge brute journalière estimée				Niveau d'équipement					Télésurveillance	Conformité réglementaire	Observations	
	Trou dans le mur de regard	Déversoir latéral	Déversoir frontal	Trop-plein de PR		C < 12 kg DBO5/l Non concerné	C < 120 kg DBO5/l Aucun suivi	120 < C < 600 kg DBO5/l Suivi des temps de surverse	C > 600 kg DBO5/l Mesure du débit surversé Estimation d'une charge organique	Sonde US + seuil	Sonde US	Sonde Radar	Autre	Aucun				
By-pass 1er étage STEP	X				2 <sup>ème</sup> étage des filtres plantés de roseaux		X								X	Non	Non Conforme	Nécessité de mettre en place les équipements pour des volumes envoyés vers le second étage.
PR Les Tourres				X	Ruisseau de Montvallon	X									X	Oui	Conforme	-
PR Les Infirmières				X	Fossé		X								X	Oui	Conforme	-
PR Jardins Mont Aurélien				X	Fossé sous le pont du chemin de fer		X								X	Oui	Conforme	-

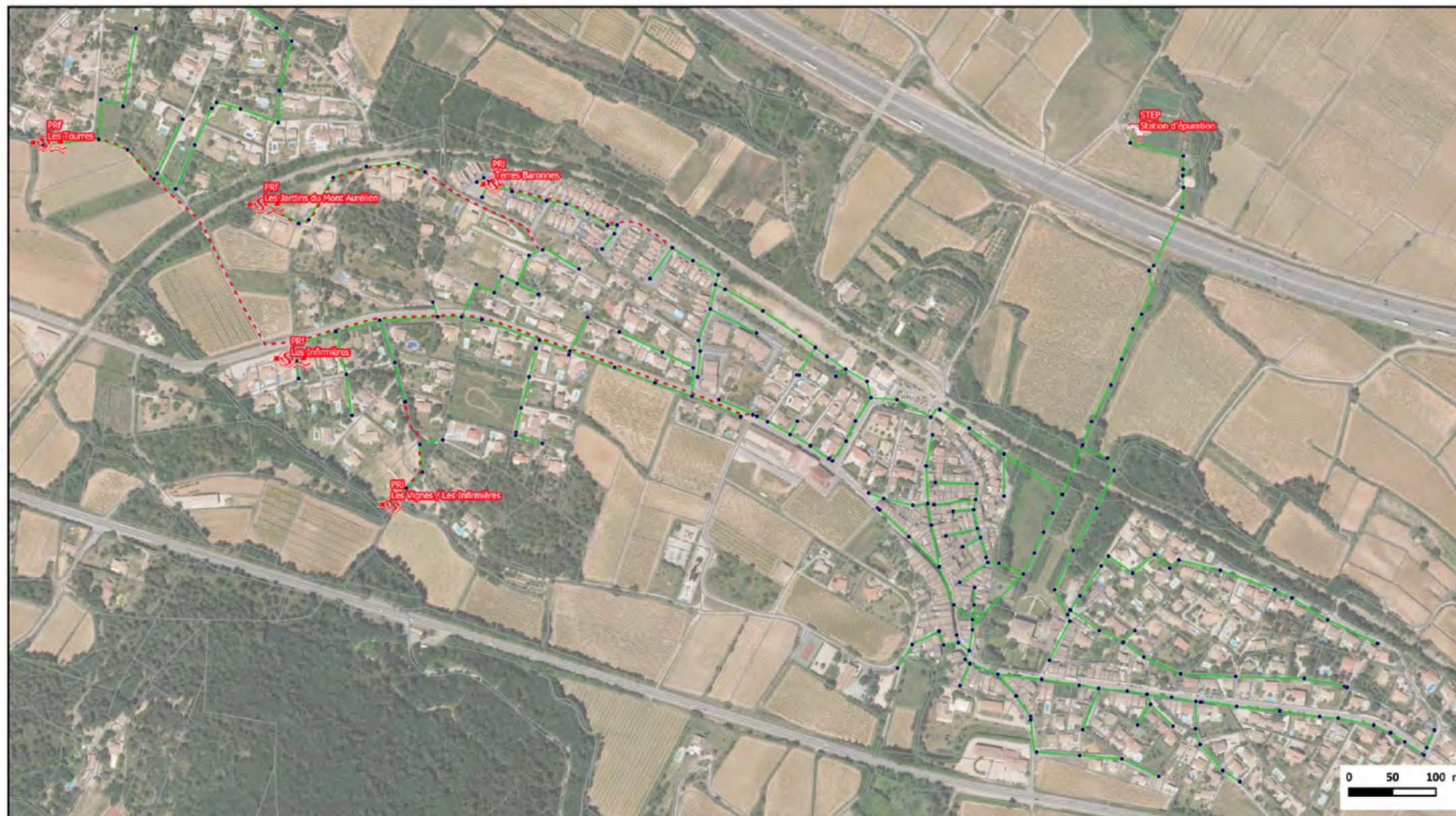
Tableau 13 : Présentation des caractéristiques principales des ouvrages de délestage

La visite des ouvrages de délestage a permis de mettre en évidence que l'ensemble des déversoirs d'orage de réseau, du fait des charges journalières estimées (< 2000 EH) sont conformes à la réglementation en vigueur et ne nécessitent pas la mise en place d'équipements de mesure. L'ouvrage de déversement en entrée de la station d'épuration est quant à lui non conforme du fait de la nécessité de mettre en place les équipements de suivis pour les volumes envoyés vers le second étage.



Commune de Pourcieux  
Schéma directeur d'assainissement des eaux usées

**Localisation des ouvrages particuliers du réseau d'assainissement**



**LEGENDE**

-  Poste de refoulement
-  Station d'épuration

-  Poste de refoulement avec un déversoir d'orage
-  Refoulement
-  Gravitaire
-  Regard de visite



Planche 7 : Localisation des ouvrages particuliers sur le réseau d'assainissement

## B.II. PRESENTATION DE LA STATION D'EPURATION

### B.II.1. Description générale

La commune de Pourcieux est dotée d'une station d'épuration de type **filtre planté de roseaux dimensionnée pour 1200 EH**. Cette unité de traitement est localisée au nord du bourg, en rive gauche du **Ruisseau des Avalanches**, milieu récepteur de son rejet.

Cette station d'épuration, **mise en service en 2002**, collecte :

- Les effluents domestiques produits par les abonnés de la commune de Pourcieux,
- Les effluents traités issus de la station industrielle qui traite les eaux provenant des caves viti-vinicoles. La collecte de ces effluents doit être effective **en périodes creuses des débits communaux**.

Cette station présente les ouvrages suivants :

Photographie	Caractéristique de dimensionnement
	Un poste de relevage avec dégrilleur grossier qui envoie les effluents sur les lits du 1 <sup>er</sup> étage des filtres plantés de roseaux
	Une arrivée dans les lits du 1 <sup>er</sup> étage des filtres plantés de roseaux Nombre de lits : 3 Surface plantée moyenne par lit : 457 m <sup>2</sup> Capacité hydraulique : 235 m <sup>3</sup> /h Volume des bâchées : 10,8 m <sup>3</sup> Aspect des massifs filtrants: <b>Colmaté</b>
	Un réservoir de chasse, qui alimente le 2 <sup>nd</sup> étage Volume des bâchées : 12 m <sup>3</sup> Débit d'alimentation : 173 m <sup>3</sup> /h
	Une arrivée dans les lits du 2 <sup>nd</sup> étage des filtres plantés de roseaux Nombre de lits : 3 Surface plantée moyenne par lit : 365 m <sup>2</sup> Capacité hydraulique : 173 m <sup>3</sup> /h Volume des bâchées : 12 m <sup>3</sup> Aspect des massifs filtrants: <b>Potentiellement colmatés</b>
	Un rejet des eaux traitées dans le ruisseau des Avalanches.

Tableau 14 : Caractéristique de la station d'épuration

Les boues produites sont stockées à la surface des filtres du 1<sup>er</sup> étage, formant ainsi une couche qui se craquelle durant la phase de repos.

**Un colmatage des lits du 2<sup>ème</sup> étage est souvent constaté, pouvant entraînant une pollution du milieu récepteur naturel.**

### B.II.2. Bases de dimensionnement

Les bases de dimensionnement de la station d'épuration de Pourcieux sont les suivantes :

- Capacité de traitement en équivalents-habitants : **1 200 EH**,
- Débit journalier moyen de temps sec : **240 m<sup>3</sup>/j**,
- Charge organique journalière : **72 kg DBO<sub>5</sub>/j**.

### B.II.3. Niveaux de rejet

#### B.II.3.1. Sensibilité à l'azote

La station de Pourcieux est située dans **une zone sensible à l'eutrophisation**, le « Bassin versant de l'étang de Berre » (930020461) d'après l'Arrêté du 9 février 2010.

**Note :** Les zones sensibles à l'eutrophisation constituent les masses d'eau significatives à l'échelle du bassin **qui sont particulièrement sensibles aux pollutions liées aux rejets d'azote et de phosphore à l'origine des phénomènes d'eutrophisation des milieux aquatiques**.

**Cette station n'est pas localisée dans une zone vulnérable aux nitrates.**

**Note :** Une zone vulnérable est une partie du territoire où la pollution des eaux par le rejet direct ou indirect de nitrates d'origine agricole et d'autres composés azotés susceptibles de se transformer en nitrates, **menace à court terme la qualité des milieux aquatiques et plus particulièrement l'alimentation en eau potable**.

#### B.II.3.2. Niveaux de rejet réglementaire

Les niveaux de rejet de la station d'épuration de Pourcieux ne sont pas fixés par arrêté préfectoral. Aussi, ce sont les prescriptions de **l'arrêté du 30 juillet 2020** qui font foi pour le jugement des performances épuratoires de cette unité de traitement.

Le tableau suivant présente les niveaux de rejet réglementaires applicables à la station d'épuration de Pourcieux.

Paramètres	Concentration maximale à ne pas dépasser en moyenne journalière	Rendement épuratoire minimal à atteindre en moyenne journalière	Concentration rédhibitoire
DBO <sub>5</sub>	35 mg/l	60%	70 mg/l
DCO	200 mg/l	60%	400 mg/l
MES	-	50%	85 mg/l

Tableau 15 : Niveaux de rejet de la station d'épuration de Pourcieux

**Remarque importante :** les prescriptions de rejet indiquées précédemment doivent être respectées **en concentration OU en rendement**. Seule la concentration rédhibitoire ne doit pas être dépassée.

## B.II.4. Diagnostic de la station communale

### B.II.4.1. Accès et sécurité

Les bassins se trouvent au sein d'un site clôturé par un grillage et un portillon fermant à clé.

### B.II.4.2. Entretien

Les comptes-rendus des bilans 24 h effectués par SATEXE en juillet et décembre 2019 montrent que la station d'épuration de Pourcieux est très bien entretenue.

Les abords de la station et les ouvrages sont bien entretenus (dégrilleur bien entretenu, bon aspect des filtres plantés de roseaux pour les 3 lits avec absence d'autres végétaux). Il est toutefois à noter que les analyses d'eaux montrent un abattement des matières ammoniacales très mauvais pour ce type de filière et par conséquent un potentiel colmatage des massifs filtrants du lit du 2<sup>ème</sup> étage.

Depuis leur création, les filtres plantés n'ont été curés qu'une fois.

### B.II.4.3. Conformité de l'installation vis-à-vis des procédures réglementaires

En vertu de l'article R. 214-1 du Code de l'Environnement, le statut juridique des stations d'épuration est fixé par la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration, dite Nomenclature Loi sur l'Eau.

La rubrique concernée de la Nomenclature Loi sur l'Eau est rappelée ci-dessous :

« 2.1.1.0. Stations d'épuration des agglomérations d'assainissement ou dispositifs d'assainissement non collectif devant traiter une charge brute de pollution organique au sens de l'article R. 2224-6 du Code Général des Collectivités Territoriales :

1°) Supérieure à 600 kg DBO<sub>5</sub>/j : Autorisation (A),

2°) Supérieure à 12 kg DBO<sub>5</sub>/j mais inférieure ou égale à 600 kg DBO<sub>5</sub>/j : Déclaration (D). »

La station d'épuration de Pourcieux ayant une capacité nominale de 72 kg DBO<sub>5</sub>/j, elle est donc soumise à déclaration au titre de la Nomenclature Loi sur l'Eau.

### B.II.4.4. Conformité de l'installation vis-à-vis des obligations d'autosurveillance

L'arrêté du 30 juillet 2020 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 DBO<sub>5</sub>/j, fixe les modalités d'autosurveillance des stations d'épuration.

Le tableau qui suit synthétise les obligations d'autosurveillance sur la file eau de la station d'épuration de Pourcieux (charge brute de pollution organique comprise entre 30 et 120 kg DBO<sub>5</sub>/j) et les équipements en place pour répondre à ces obligations.

Deux bilans 24h doivent être effectués par an sur la station de Pourcieux.

Localisation sur la file eau	Capacité nominale de la station d'épuration (kg DBO <sub>5</sub> /j)					Autosurveillance à prévoir							Niveau d'équipement en place					Télé-surveillance	Conformité réglementaire
	< 30	≥ 30 et < 120	≥ 120 et < 600	≥ 600 et < 6 000	≥ 6 000	Vérification de l'existence de déversoirs	Mesure de débit en entrée ou sortie	Mesure et enregistrement en continu des débits	Estimation des charges polluantes (pH, température, MES, DBO <sub>5</sub> , DCO, NH <sub>4</sub> , NTK, NO <sub>2</sub> , NO <sub>3</sub> , Prot)	Mesure des caractéristiques des eaux usées (pH, température, MES, DBO <sub>5</sub> , DCO, NH <sub>4</sub> , NTK, NO <sub>2</sub> , NO <sub>3</sub> , Prot)	Détecteur de surverse	Sonde piézométrique	Sonde US	Sonde Radar	Préleveur automatique	Débitmètre électromagnétique	Autre		
Déversoir en tête de station	X					Station non concernée : pas de déversoir d'orage en tête de station													
By-pass en cours de traitement	X					Station non concernée : by-pass en cours de traitement mais sans rejet vers le milieu naturel. Le rejet s'effectue vers le 2ème étage de roseaux													
Entrée de la file eau		X					X			X						X	Non	Partielle	
Sortie de la file eau		X					X			X						X	Non	Partielle	

Tableau 16 : Obligations d'autosurveillance et équipements en place sur la file eau de la STEP de Pourcieux

Les temps de marche des pompes du poste de relèvement en entrée de STEP sont relevés par le personnel communal. Ces relevés, associés à une estimation des débits de pompage permettent de disposer d'un ordre de grandeur des débits reçus par la STEP de Pourcieux.

D'autre part un canal Venturi est présent entre les deux étages de filtres, il permet une mesure du débit lors des bilans 24h.

## B.II.5. Analyse des bilans pollution réalisés au droit de la station d'épuration

Source : Compte-rendu des bilans de fonctionnement 24h de l'ARPE et de la SATEXE de 2017 à 2019

### B.II.5.1. Analyse des résultats de l'ARPE et de SATEXE

Le tableau suivant présente une synthèse des bilans de pollution effectués au niveau du rejet par l'ARPE et la SATEXE entre mai 2017 et août 2020.

Paramètres	mai-17		sept-17		févr-18		mai-18	
	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%
DBO <sub>5</sub>	52 mg/l	86.3%	400 mg/l	87.1%	-	-	21 mg/l	94.6%
DCO	189 mg/l	79.4%	785 mg/l	87.6%	151 mg/l	78.2%	144 mg/l	92.0%
MES	30 mg/l	89.7%	140 mg/l	41.7%	75 mg/l	73.2%	39 mg/l	96.5%
NTK	77 mg/l	0.0%	42 mg/l	54.4%	51 mg/l	37.8%	44 mg/l	30.1%
PT	16 mg/l	0.0%	15 mg/l	6.3%	10 mg/l	0.0%	8 mg/l	0.0%
Conformité du rejet	CONFORME		NON CONFORME		CONFORMITÉ PARTIELLE SUR LA DCO		CONFORME	

Paramètres	juil-19		déc-19		juil-20		août-20	
	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%
DBO <sub>5</sub>	34 mg/l	91.0%	22 mg/l	89.0%	8 mg/l	98.3%	5 mg/l	99.0%
DCO	181 mg/l	79.8%	95 mg/l	80.2%	131 mg/l	87.4%	65 mg/l	94.0%
MES	44 mg/l	92.4%	200 mg/l	20.0%	37 mg/l	93.5%	28 mg/l	94.8%
NTK	70 mg/l	35.8%	38 mg/l	32.4%	58 mg/l	40.2%	29 mg/l	72.4%
PT	7 mg/l	47.1%	6 mg/l	19.2%	8 mg/l	27.3%	7 mg/l	67.9%
Conformité du rejet	CONFORME		NON CONFORME		CONFORME		CONFORME	

Tableau 17 : Résultats des bilans de pollution effectués en sortie par l'ARPE et la SATEXE entre mai 2017 et août 2020

La fréquence minimale annuelle de deux bilans 24h, fixée par l'arrêté du 30 juillet 2020, est respectée. Considérant les quatre dernières années, sur les 8 bilans 24 h réalisés, **deux non-conformités sont à noter** :

- Le bilan de septembre 2017 présente des concentrations en sortie, pour les paramètres DBO<sub>5</sub>, DCO et MES, supérieures aux concentrations réductrices prescrites par l'arrêté du 21 juillet 2015 ainsi qu'un rendement non conforme pour les MES, entraînant de ce fait une non-conformité globale et très supérieure aux valeurs réductrices. **Ce jour-là les charges entrantes en DCO et DBO<sub>5</sub> notamment, dépassaient les capacités nominales de traitement. Les ratios de fonctionnement des filtres primaires notamment sont largement dépassés,**
- Le bilan de décembre 2019, qui ne respecte ni les prescriptions en concentration réductrice ni les valeurs de rendement en MES, conduit donc à une non-conformité globale pour ce bilan. La concentration élevée en MES au niveau du rejet est à rapprocher d'après les conclusions de la SATEXE, du transfert des boues dans les massifs filtrants.

Les autres bilans sont conformes à l'exception du bilan de février 2018 où l'analyse de la concentration en DBO<sub>5</sub> en sortie n'a pu être réalisée. **Les performances de la station d'épuration de Pourcieux sont donc globalement médiocres au regard des concentrations rejetées vers le milieu naturel.**

## B.II.5.2. Analyse des résultats de Cereg – Période de vendange de la saison 2019

Des bilans pollutions ont été réalisés durant 7 jours consécutifs (week-end compris) en période de vendange. Les points de prélèvements correspondaient à l'entrée et à la sortie de la station d'épuration.

Il est à noter en préalable des éléments à prendre en considération pour une bonne analyse des résultats obtenus :

- De fortes précipitations ont été mesurées en milieu de campagne,
- L'arrivée d'un effluent noirâtre a été constaté en entrée de la station d'épuration. Il pourrait s'agir de retour en tête de station du rejet de la station viticole.**

### B.II.5.2.1. Contrôle de l'électrovanne

Les fermetures de l'électrovanne durant cette campagne de prélèvements ont été réalisées durant les périodes suivantes :

- 18/09/2019 : Données du niveau d'eau en amont de l'électrovanne incohérentes (Cf. graphe ci-dessous)
- 19/09/2019 : 15h00 → 16h00
- 20/09/2019 : 19h00 → 20h30
- 21/09/2019 : 19h50 → 20h30
- 22/09/2019 : 15h50 → 17h20
- 23/09/2019 : **Aucune fermeture**
- 24/09/2019 : 15h00 → 16h00

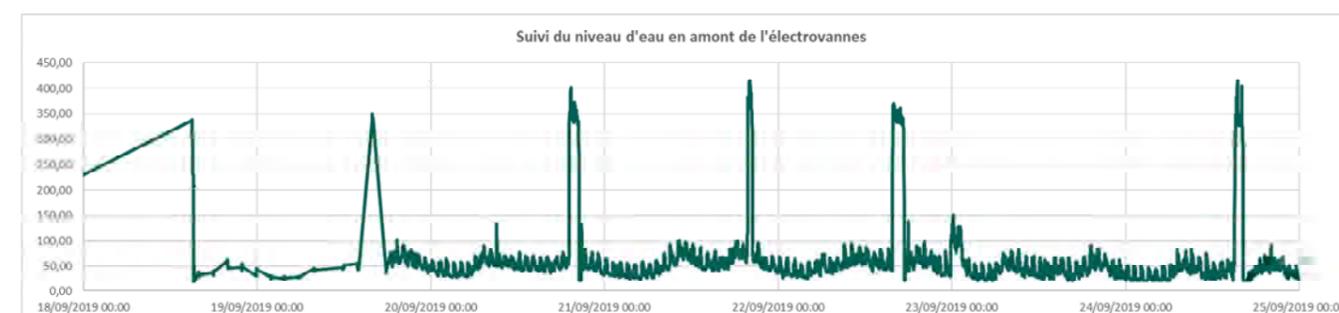


Figure 8: Suivi du niveau d'eau en amont de l'électrovanne

### B.II.5.2.2. Evolution de la charge hydraulique

Le prélèvement de l'effluent ayant été asservi au débit, un suivi de la charge hydraulique sur chaque jours de mesures a pu être effectué. Le tableau ci-dessous synthétise les charges hydrauliques moyennes journalières en sortie de station.

	Mercredi 18 → Jeudi 19 septembre 2019	Jeudi 19 → Vendredi 20 septembre 2019	Vendredi 20 → Samedi 21 septembre 2019	Samedi 21 → Dimanche 22 septembre 2019	Dimanche 22 → Lundi 23 septembre 2019	Lundi 23 → Mardi 24 septembre 2019	Mardi 24 → Mercredi 25 septembre 2019	Maximum	Minimum	Moyenne
Pluviométrie	0.00 mm	0.00 mm	0.00 mm	9.00 mm	16.00 mm	0.00 mm	0.00 mm	16.00 mm	0.00 mm	3.57 mm
Débitmétrie	169 m <sup>3</sup> /j	195 m <sup>3</sup> /j	181 m <sup>3</sup> /j	266 m <sup>3</sup> /j	273 m <sup>3</sup> /j	184 m <sup>3</sup> /j	155 m <sup>3</sup> /j	273 m <sup>3</sup> /j	155 m <sup>3</sup> /j	203 m <sup>3</sup> /j
Equivalent habitant	846 EH	975 EH	907 EH	1 332 EH	1 366 EH	920 EH	773 EH	1 366 EH	773 EH	1 017 EH

Tableau 18: Synthèse des charges hydrauliques mesurées

**200**  
m<sup>3</sup>/j

**d'effluents ont été produits, en moyenne, sur le réseau de collecte de la STEP de Pourcieux**, au cours de cette campagne de mesures. Ce débit fluctue entre 150 et 275 m<sup>3</sup>/j, le maximum est atteint le dimanche 22 septembre en période de fin de semaine.

#### Évaluation de la conformité par la charge hydraulique moyenne :

La charge hydraulique moyenne est de 200 m<sup>3</sup>/j soit 1 020 EH (pour un ratio de 200 L/j/hab), soit **85 % de la capacité hydraulique nominale**.

#### Évaluation de la conformité par le débit maximum :

Le débit maximum enregistré lors de la campagne de bilan s'établit à **115 % de la capacité nominale hydraulique de l'ouvrage**.

**La capacité hydraulique nominale de l'ouvrage est établie à 240 m<sup>3</sup>/j. Soit un débit moyen journalier équivalent à 85 % de la capacité hydraulique nominale de la station. Deux dépassements du débit nominal ont été enregistrés sur les 7 bilans effectués.**

### B.II.5.2.3. Evolution de la charge organique

#### Charges entrantes

Les points à retenir mis en évidence lors de cette campagne de bilans pollution :

- Les concentrations en entrée de la station d'épuration sont **supérieures aux valeurs standards d'un effluent majoritairement domestique en DBO et DCO notamment**,
- La charge nominale de la station est dépassée tous les jours de la semaine.**

	pH		DBO <sub>5</sub>			DCO		
	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Rendement	Entrée	Sortie	Rendement
Valeurs usuelles	7,5 à 8,5		150 à 500 mg/l			300 à 1000 mg/l		
Norme de rejet Arrêté du 30 juillet 2020				35 mg/l	60%		200 mg/l	60%
Mercredi 18 → Jeudi 19 septembre 2019	7.1	7.5	630 mg/l	<b>60 mg/l</b>	<b>90%</b>	1 440 mg/l	<b>191 mg/l</b>	<b>87%</b>
Jeudi 19 → Vendredi 20 septembre 2019	6.7	7.4	1 340 mg/l	<b>120 mg/l</b>	<b>91%</b>	2 710 mg/l	<b>320 mg/l</b>	<b>88%</b>
Vendredi 20 → Samedi 21 septembre 2019	7.0	7.6	910 mg/l	<b>36 mg/l</b>	<b>96%</b>	2 610 mg/l	<b>189 mg/l</b>	<b>93%</b>
Samedi 21 → Dimanche 22 septembre 2019	6.8	7.4	820 mg/l	<b>96 mg/l</b>	<b>88%</b>	1 920 mg/l	<b>283 mg/l</b>	<b>85%</b>
Dimanche 22 → Lundi 23 septembre 2019	7.0	7.4	740 mg/l	<b>96 mg/l</b>	<b>87%</b>	2 030 mg/l	<b>305 mg/l</b>	<b>85%</b>
Lundi 23 → Mardi 24 septembre 2019	7.2	7.4	710 mg/l	<b>100 mg/l</b>	<b>86%</b>	1 690 mg/l	<b>618 mg/l</b>	<b>63%</b>
Mardi 24 → Mercredi 25 septembre 2019	6.8	7.5	610 mg/l	<b>50 mg/l</b>	<b>92%</b>	1 230 mg/l	<b>271 mg/l</b>	<b>78%</b>
<b>Maximum</b>	7.2	7.6	1 340 mg/l	120 mg/l	96%	2 710 mg/l	618 mg/l	93%
<b>Minimum</b>	6.7	7.4	610 mg/l	36 mg/l	86%	1 230 mg/l	189 mg/l	63%
<b>Moyenne</b>	6.9	7.5	823 mg/l	<b>80 mg/l</b>	<b>90%</b>	1 947 mg/l	<b>311 mg/l</b>	<b>84%</b>

Tableau 19 : Bilans pollution 18/09 au 25/09/2019 (Partie 1)

	MES			NTK			Pt		
	Entrée	Sortie	Rendement	Entrée	Sortie	Rendement	Entrée	Sortie	Rendement
Valeurs usuelles	100 à 400 mg/l			30 à 100 mg/l			10 à 25 mg/l		
Norme de rejet Arrêté du 30 juillet 2020			50%						
Mercredi 18 → Jeudi 19 septembre 2019	860 mg/l	52 mg/l	94%	115 mg/l	35 mg/l	69%	7 mg/l	9 mg/l	-30%
Jeudi 19 → Vendredi 20 septembre 2019	710 mg/l	42 mg/l	94%	136 mg/l	46 mg/l	66%	12 mg/l	12 mg/l	3%
Vendredi 20 → Samedi 21 septembre 2019	1 600 mg/l	61 mg/l	96%	111 mg/l	40 mg/l	64%	10 mg/l	11 mg/l	-16%
Samedi 21 → Dimanche 22 septembre 2019	410 mg/l	77 mg/l	81%	80 mg/l	39 mg/l	51%	7 mg/l	8 mg/l	-14%
Dimanche 22 → Lundi 23 septembre 2019	570 mg/l	91 mg/l	84%	79 mg/l	42 mg/l	47%	6 mg/l	9 mg/l	-41%
Lundi 23 → Mardi 24 septembre 2019	1 100 mg/l	110 mg/l	90%	92 mg/l	43 mg/l	53%	7 mg/l	10 mg/l	-39%
Mardi 24 → Mercredi 25 septembre 2019	350 mg/l	87 mg/l	75%	95 mg/l	40 mg/l	58%	8 mg/l	12 mg/l	-43%
<b>Maximum</b>	1 600 mg/l	110 mg/l	96%	136 mg/l	46 mg/l	69%	12 mg/l	12 mg/l	3%
<b>Minimum</b>	350 mg/l	42 mg/l	75%	79 mg/l	35 mg/l	47%	6 mg/l	8 mg/l	-43%
<b>Moyenne</b>	800 mg/l	74 mg/l	91%	101 mg/l	41 mg/l	60%	8 mg/l	10 mg/l	-23%

Tableau 20 : Bilans pollution 18/09 au 25/09/2019 (Partie 2)

#### Charges en sortie de la station d'épuration

En **concentration** les points à retenir sont les suivants :

- 100 % des analyses sont non conformes en concentration sur la **DBO<sub>5</sub>** (dépassement de la concentration rédhitoire de 35 mg/L),
- 70 % des analyses sont non conformes en concentration sur la **DCO** (dépassement de la concentration rédhitoire de 35 mg/L),
- 100 % des analyses sont conformes en concentrations sur les MES.

Les objectifs de rendement sont par contre atteints pour l'ensemble des paramètres pour lesquels un rendement est fixé à savoir DBO<sub>5</sub>, DCO et MES. Les valeurs négatives concernant le phosphore total sont à noter, en cohérence avec le fait que la filière de traitement n'est pas adaptée au traitement de ce paramètre.

### B.II.5.3. Synthèse générale

Les comptes-rendus de visite de l'ARPE, de SATEXE de 2017 à 2020 et les résultats de la campagne de bilans pollution ont permis d'aboutir aux mêmes conclusions à savoir :

- **Un colmatage du filtre secondaire** est important sur toutes les années, entraînant des problèmes d'aération des massifs filtrants ainsi que le **développement de groupement de bactéries sulfito-réductrices (filaments blancs)** au niveau du point de rejet dans le ruisseau des Avalanches,
- La concentration de phosphore est souvent plus élevée dans les eaux traitées que dans les eaux brutes, signe d'un relargage de phosphore par les filtres secondaires qui travaillent en milieu anoxique dû au manque d'oxygénation comme indiqué précédemment,
- **La qualité du rejet est globalement jugée médiocre**, dépassements assez fréquents des concentrations rédhitoires en sortie de traitement,
- Même si la station d'épuration présente des rendements épuratoires élevés, **elle souffre de surcharges hydrauliques et organiques chroniques**.

Les conclusions des différents intervenants ayant réalisés les bilans 24h sur la STEP lors des quatre dernières années se rejoignent. **La station de Pourcieux est en surcharge organique et hydraulique**. Ces surcharges induisent une saturation des filtres et donc des concentrations en sortie dépassant les exigences de rejet.

**À cela se rajoute les risques d'arrivées des rejets de la cave coopérative au sein de la station d'épuration par un dysfonctionnement de l'électrovanne d'entrée.**

Le dimensionnement de la station d'épuration de Pourcieux n'est pas suffisant pour traiter les charges hydrauliques et organiques collectés par le réseau d'assainissement collectif. Les surcharges répétées ont conduit à la dégradation des organes principaux de traitement, en particulier le colmatage des massifs filtrants.

Le programme de travaux comportera naturellement un volet dédié à la station d'épuration et devra permettre d'étudier toutes les solutions techniques pour pallier aux problématiques identifiées ; réhabilitation et extension de la station existante, mise en place d'une nouvelle station...

## B.III.PRESENTATION DE LA STATION D'EPURATION INDUSTRIELLE

### B.III.1. Généralités

La commune de Pourcieux est dotée d'une station d'épuration industrielle visant à traiter les effluents provenant des caves viti-vinicoles de la commune. Elle est de type **boues activées**. Cette unité de traitement est localisée au nord du bourg, en amont de la station d'épuration communale, en rive gauche du **Ruisseau des Avalanches**, milieu récepteur du rejet de la station communale.

Le traitement des eaux provenant des caves vinicoles s'effectue de la manière suivante :

- Les caves peuvent venir dépoter (sauf à terme celles pouvant se raccorder au réseau communal) leurs effluents vinicoles à traiter au niveau du regard de pré-décantation situé sur l'aire de lavage en actionnant la position « effluents vinicoles » sur le boîtier de commande,
- Les effluents dépotés seront stockés dans le bassin de stockage de 220 m<sup>3</sup> environ, puis traités dans l'unité de traitement adéquat, cuve de 100 m<sup>3</sup>, par traitement biologique.

Le traitement se fait par dégradation biologique aérobie à culture libre selon le procédé VITIMAX d'Agro Environnement

#### Le traitement des effluents vinicoles

Concernant les effluents vinicoles, le processus d'épuration comprend 6 phases principales :

- Phase 0 - Dépotage ou raccordement et rejet des caves au réseau communal
- Phase 1 - Le prétraitement des effluents par un dégrillage automatique,
- Phase 2 - Stockage aéré des effluents vinicoles d'une capacité de 220 m<sup>3</sup>,
- Phase 3 - Transfert et régulation du débit d'alimentation des effluents vinicoles,
- Phase 4 - Traitement biologique aérobie dans une cuve d'une capacité de 75 m<sup>3</sup>,
- Phase 5 - Décanteur de diamètre 1,9 m,
- Phase 6 – Traitement des boues par filtre planté de roseaux 2 x 25 m<sup>2</sup>.

#### Le traitement des effluents phytosanitaires

Concernant les effluents phytosanitaires, l'effluent brut doit obligatoirement subir, une fois stocké dans une cuve spécifique, un prétraitement afin de retenir les matières en suspension et la fraction non soluble des éléments minéraux utilisés lors des traitements, comme le cuivre, le soufre ou l'aluminium. Le prétraitement est basé sur le principe de la coagulation / floculation qui permet de séparer les solides en suspension du liquide lorsque la décantation naturelle est trop lente pour obtenir une clarification efficace. Après décantation, les effluents phytosanitaires sont introduits directement dans le traitement biologique de la station industrielle à un débit journalier contrôlé et hors période de forte activité viticole afin de ne pas diluer les deux types d'effluents (arrêt du traitement phytosanitaire 20 jours avant le début des vendanges)

À l'issue de ces phases de traitement, les effluents traités sont dirigés vers la station communale de traitement des eaux usées domestiques à filtres plantés de roseaux.

### B.III.2. Bases de dimensionnement

Les bases de dimensionnement de la station d'épuration industrielle de la commune de Pourcieux ont été faites sur l'analyse des capacités de traitement du procédé Vitimax (boues activées), soit :

- Capacité de traitement en équivalents-habitants : **1 050 EH**,
- Débit journalier moyen de temps sec : **10 m<sup>3</sup>/j**,
- Charge organique journalière : **60 kg DBO<sub>5</sub>/j**.

La charge organique quotidienne de pointe théorique est d'environ 150 kg DBO<sub>5</sub>/j. Cette charge est bien au-dessus de la capacité de traitement de la station. C'est pourquoi un bassin tampon de 215 m<sup>3</sup> permet de lisser les débits traités et permettre de ne pas dépasser un volume d'effluent moyen traité de 10 m<sup>3</sup>.

**La station de traitement des effluents phytosanitaires et viti-vinicoles a été dimensionnée sur la base de ces valeurs. Elle est donc correctement dimensionnée pour traiter ces polluants en période de pointe.**

La station de traitement des effluents phytosanitaires et viti-vinicoles a été dimensionnée pour traiter les effluents des 3 caves soumises à déclaration et de la cave des vigneron du Baou.

Ce dimensionnement a été étudié sur la base des quantités d'effluents et de la pollution générée par ces quatre établissements. Le tableau suivant issu du document d'AVP du site recense les valeurs prises comme références :

Origine	Quantité d'effluents en m <sup>3</sup>	Pollution générée en kg de DBO <sub>5</sub>	Quantité d'effluents en m <sup>3</sup>	Pollution générée en kg de DBO <sub>5</sub>	Pollution générée en EH	Quantité d'effluents en m <sup>3</sup>	Pollution générée en kg de DBO <sub>5</sub>	Pollution générée en EH
Fréquence	Annuel		Journalier lissé sur une année (365 jours)			Journalier en débit de pointe		
<b>Vinification effluents de caves (octobre à janvier)</b>								
La Coopérative « les Vignerons du Baou »	1100 m <sup>3</sup>	7650 kg	3 m <sup>3</sup>	21 kg	350 EH	9 m <sup>3</sup>	63 kg	1050 EH
Le Château de Pourcieux	70 m <sup>3</sup>		0.2 m <sup>3</sup>			0.6 m <sup>3</sup>		
Le Château des Ferrages	105 m <sup>3</sup>		0.3 m <sup>3</sup>			0.9 m <sup>3</sup>		
<b>TOTAL</b>	<b>1275 m<sup>3</sup></b>		<b>3.5 m<sup>3</sup></b>			<b>10.5 m<sup>3</sup></b>		
<b>Lavage des machines (vendange en septembre)</b>								
Lavage	300 m <sup>3</sup>	1800 kg	0,82 m <sup>3</sup>	4,9 kg	82 EH	14,3 m <sup>3</sup>	86 kg	1430 EH
<b>TOTAL</b>	<b>1575 m<sup>3</sup></b>	<b>9450 kg</b>	<b>4,32 m<sup>3</sup></b>	<b>25,9 kg</b>	<b>432 EH</b>	<b>24.8 m<sup>3</sup></b>	<b>149 kg</b>	<b>2480 EH</b>

Tableau 21 : Détermination des quantités d'effluents produits

En conclusion :

- La production annuelle d'effluents vinicoles a été estimée à 1 575 m<sup>3</sup>,
- La charge polluante annuelle produite est de 9 450 kg de DBO<sub>5</sub>,
- Le volume journalier d'effluents vinicoles en période de pointe est de 25 m<sup>3</sup>/jour (Valeur théorique, car il s'agit de la somme de période ne se chevauchant pas),
- La charge organique quotidienne de pointe est de 149 kg de DBO<sub>5</sub> (Valeur théorique, car il s'agit de la somme de période ne se chevauchant pas).
- Le volume journalier d'effluent traité par la station est de 10 m<sup>3</sup>/jour,
- La charge organique quotidienne traitée par la station est de 60 kg de DBO<sub>5</sub>.

### B.III.3. Présentation du principe général de la station de traitement des effluents phytosanitaires et viti-vinicoles

Le procédé Vitimax est une boue activée fonctionnant à une charge volumique de 0,8 kg de DBO<sub>5</sub>.m<sup>3</sup>.jour<sup>-1</sup>. **Sur ces bases, il a été défini une boue activée selon les critères suivants :**

- Charge hydraulique : 10 m<sup>3</sup>/j
- DBO<sub>5</sub> par jour : 60 kg/j
- Charge massique : 0,2
- Concentration MVS dans les bassins : 4
- Concentration MES dans les bassins : 5
- Charge volumique : 0,8
- Aération utile : 75 m<sup>3</sup>

Tous les effluents viti-vinicoles transitent dans un bassin tampon qui permet de lisser les débits et les charges en entrée du bassin d'aération. La capacité de ce bassin (220 m<sup>3</sup>) est adaptée à un traitement de 10 m<sup>3</sup>/j pour les volumes de rejets maximums attendus en période de vendanges.

**La station de traitement des effluents phytosanitaires et viti-vinicoles a été dimensionnée sur la base de valeurs de rejets des quatre établissements qui sont amenés à traiter leurs effluents viticoles et phytosanitaires. Elle est donc correctement dimensionnée pour traiter ces polluants en période de pointe.**

### B.III.4. Niveaux de rejet

À l'issue des phases de traitement décrites ci-dessus, les effluents viticoles et phytosanitaires sont renvoyés en tête de la station communale de traitement des eaux usées domestiques. Les niveaux de rejets au milieu naturel sont ainsi ceux de l'arrêté du 30 juillet 2020 décrit dans le paragraphe (Cf.[B.II.3.2](#))

### B.III.5. Diagnostic de l'état structurel de la station de traitement des effluents phytosanitaires et viti-vinicoles

#### B.III.5.1. Accès et sécurité

**Les bassins se trouvent au sein d'un site clôturé par un grillage et un portillon, qui ne ferme pas à clé.**

#### B.III.5.2. Entretien

L'exploitation de la station industrielle et des vannes permettant l'acheminement des effluents non domestiques de la cave « Les Vignerons du Baou » est assurée par la société SAVEA. Le contrat conclu entre SAVEA et le SYVEP prévoit les interventions d'exploitation courante de l'installation :

- Visite de maintenance préventive,
- Visites de contrôle,
- Visites d'intervention curatives.

## B.IV. DYSFONCTIONNEMENTS OBSERVÉS LORS DU REPÉRAGE DES RÉSEAUX

Conformément au cahier des charges de l'étude, le repérage a concerné l'ensemble du réseau d'assainissement communal. Cette reconnaissance de terrain a porté sur **247 regards de visite**, parmi lesquels **237 regards ont été relevés**.

### B.IV.1. Présentation des résultats

Les graphiques suivants synthétisent les anomalies recensées lors de la campagne de repérage sur le système d'assainissement de Pourcieux.

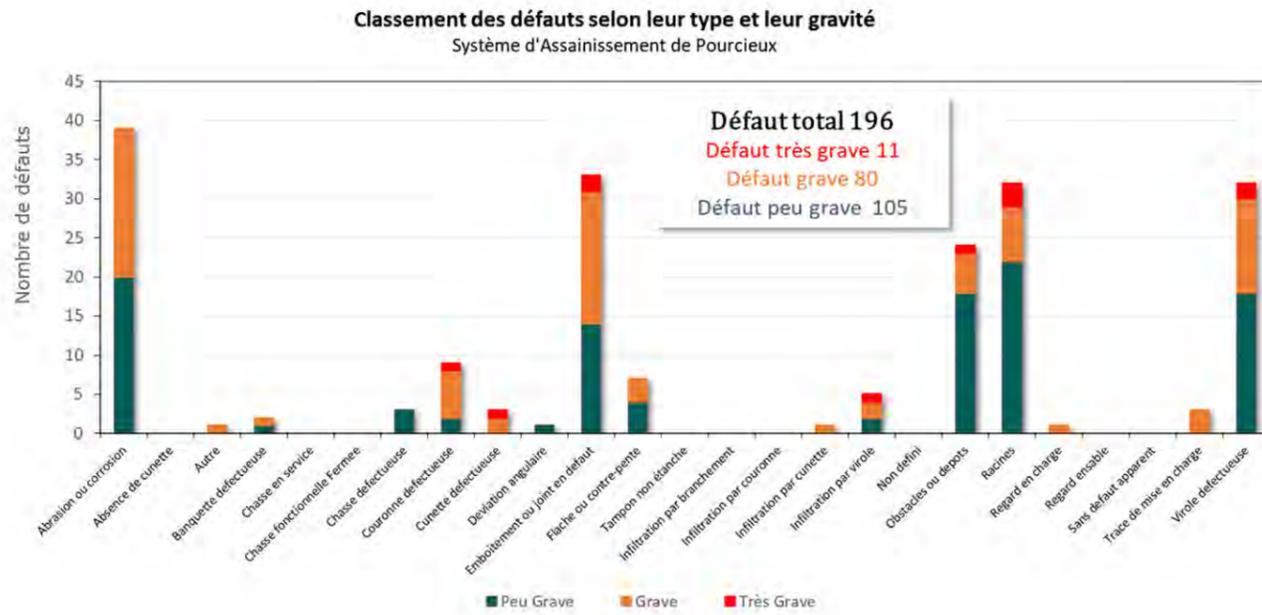


Figure 9: Recensement des désordres localisés dans les regards de visite diagnostiqués

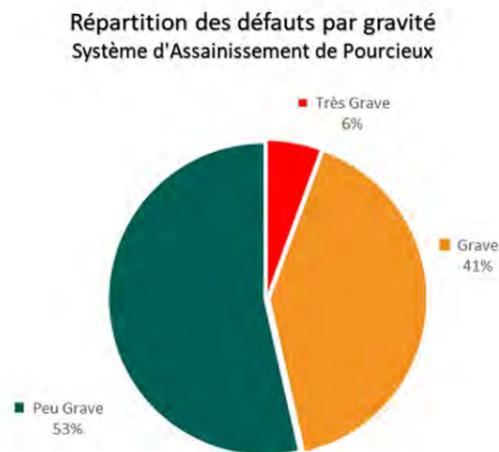


Figure 10: Répartition des anomalies recensées dans les regards de visite par degré de gravité

### B.IV.2. Anomalies recensées

Planche 8 : Localisation des anomalies sur les regards de visite

**196**  
Anomalies

ont été identifiées sur les regards de visite diagnostiqués sur ce système. Sachant qu'un regard de visite peut présenter plusieurs anomalies distinctes, ce sont **130 regards de visite identifiés comme défectueux**, soit 53 % de la totalité des regards de visite de la commune.

Parmi ces anomalies :

Type de défaut	Pourcentage de regard défectueux	Nombre de regard défectueux
Dysfonctionnement <b>type écoulement</b>	18%	35
<i>Défauts liés à des <b>problématiques d'écoulement</b> (flaches ou contre-pentes, obstacles, dépôts, traces de mise en charge, regard en</i>		
Dysfonctionnement <b>type usure des matériaux</b>	20%	39
<i>Défauts liés à l'<b>usure des matériaux</b> (abrasion, corrosion)</i>		
Dysfonctionnement <b>type racines</b>	16%	32
<i>Défauts liés à des <b>pénétrations de racines</b>. La présence de ces dernières peut être à l'origine, par temps de pluie ou en période de</i>		
Dysfonctionnement <b>type structurels</b>	36%	71
<i>Défauts <b>structurels</b> pouvant, dans certains cas, être à l'origine d'apports d'eaux claires parasites. Il s'agit essentiellement, d'éléments de</i>		
Autres	5%	10
Dysfonctionnement <b>type infiltrations</b>	3.1%	6
<i><b>Infiltrations directes</b> (infiltration par branchement, virole, couronne ou cunette)</i>		
Dysfonctionnement <b>type chasses</b>	1.5%	3

Tableau 22: Répartition des défauts par catégories

Près de 50% des anomalies, sont jugées graves (40 %) à très graves (6 %).

Les défauts graves à très graves concernent essentiellement :

- Des problématiques de pénétrations de racines et d'infiltrations,
- Des problématiques structurels,
- Des problématiques d'usures des matériaux.

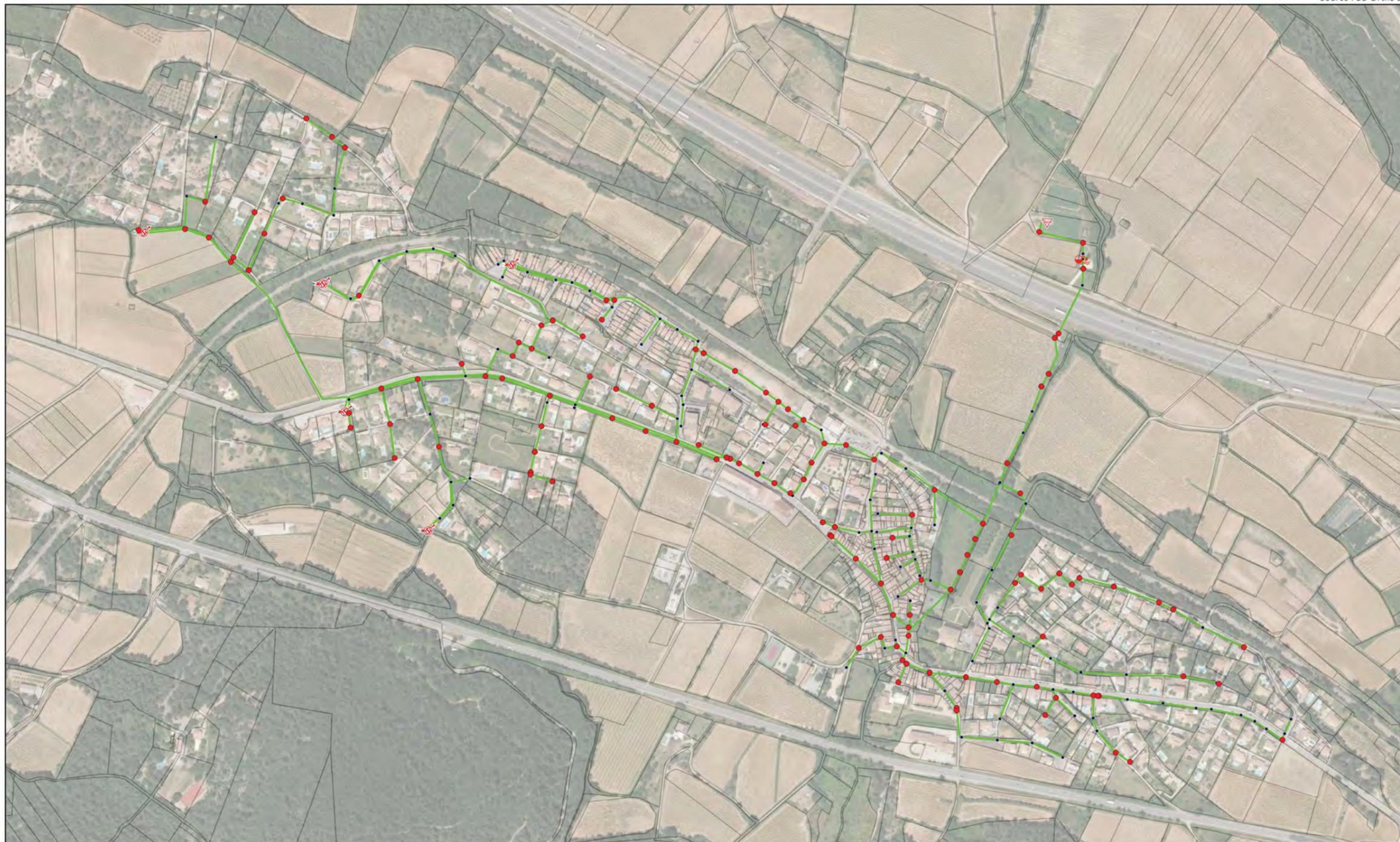
Au regard de ce repérage des réseaux d'assainissement de Pourcieux, l'état structurel général est jugé comme étant vieillissant et nécessitant des interventions d'urgence.

Mairie de Pourcieux  
Schéma directeur d'assainissement des eaux usées



Localisation des anomalies sur les regards de visite

Source : BD Ortho 2017



LEGENDE

Ouvrages :

Poste de refoulement

Station d'épuration

Déversoir d'orage

Regard de visite

Regard de visite avec au moins un défaut

Tronçons EU

Parcellaire

0 50 100 m



Planche 8 : Localisation des anomalies sur les regards de visite

## B.IV.3. Cartographie des anomalies

### B.IV.3.1. Problématiques d'écoulement

Planche 9: Plan de localisation des regards présentant des anomalies d'écoulement

Certains secteurs de la zone d'études se révèlent être plus sensibles aux problématiques d'écoulement (présence d'obstacles, traces de mises en charge, ensablement de regards...).

La photographie suivante montre un exemple de défaut d'écoulement grave sur les réseaux d'assainissement de la commune de Pourcieux :



Illustration 5 : Défaut d'écoulement important dans un regard d'eaux usées de la commune de Pourcieux

Ces anomalies et leur densité mettent en évidence les secteurs pour lesquels des interventions de curage préventif doivent être opérées régulièrement afin d'empêcher les mises en charge et les débordements d'eaux usées.

En fonction de la gravité de ces anomalies et des phases de terrain complémentaires, des inspections télévisées pourront être menées afin de révéler ou non les désordres à l'origine de ces phénomènes (effondrements des collecteurs, pénétrations de racines avec obturation du collecteur, contre-pente généralisée...).

### B.IV.3.2. Usure des matériaux

Planche 10: Plan de localisation des regards présentant un défaut d'usure des matériaux

Certains secteurs de la zone d'études se révèlent être plus sensibles aux problématiques d'usure des matériaux par des phénomènes d'abrasion/corrosion.

Ces phénomènes de dégradation sont accentués par la formation d' $H_2S$ . Outre ses **effets sur la sécurité des intervenants**, ce gaz dégrade les structures en béton, en amiantement par une diminution de la dureté de la paroi, par un décollement des agrégats, par un boursoufflement des ouvrages et une désagrégation brutale. Les phénomènes à l'origine de la production de ce gaz sont les suivants :

- **Zones de stagnation d'eaux usées** (contre-pente, zone à faible débit et dépôts de matières entraînant des mises en charge du réseau...),
- **Présence de chutes** entraînant un dégazage de l'effluent,
- **Présence de postes et/ou de canalisations de refoulement au temps de séjour élevé,**
- Présence de **postes de refoulement en cascade.**

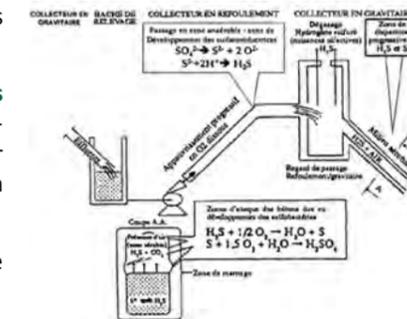


Illustration 6 : Description des mécanismes d'apparition de l' $H_2S$  (TM, 2012)

La photographie suivante montre un exemple de défaut d'écoulement grave sur les réseaux d'assainissement de la commune de Pourcieux :



Illustration 7 : Traces d'abrasion ou corrosion importantes dans un regard d'eaux usées de la commune de Pourcieux

Les secteurs touchés par ces problématiques sont localisés sur la commune de Pourcieux aux endroits suivants :

- **De manière générale à l'aval des zones en aval des postes de refoulement en cascade,**
- Derrière le lotissement Lou Baou → **Aval Poste Refoulement « Terres Barannes »**,
- Devant le lotissement Lou Baou, sur le chemin d'Aix → **Aval Poste Refoulement « Les Infirmières »**, **présence de contre-pente, de mises en charge du réseau et de faibles débits,**
- Sur les canalisations allant à la STEP et longeant le ruisseau des Avalanches.

Les défauts d'abrasion ou corrosion rencontrés se situent dans les mêmes secteurs que les défauts d'écoulement, l'une des raisons favorisant l'apparition d' $H_2S$  dans les canalisations.

La modification de l'architecture du réseau, la mise en place de traitement de l' $H_2S$  et le renouvellement des regards de visite pourront être prévus dans le cadre du programme de travaux.

### B.IV.3.3. Présence de défauts structuraux

Planche 11: Plan de localisation des regards présentant des défauts structuraux

Deux secteurs de la zone d'études se révèlent être plus sensibles aux défauts structuraux des regards. Il s'agit des secteurs suivants :

- Le secteur se situant à la limite sud du centre historique du village,
- Le secteur à l'ouest du centre historique du village.

La photographie suivante montre un exemple de défaut structurel très grave sur les réseaux d'assainissement de la commune de Pourcieux :

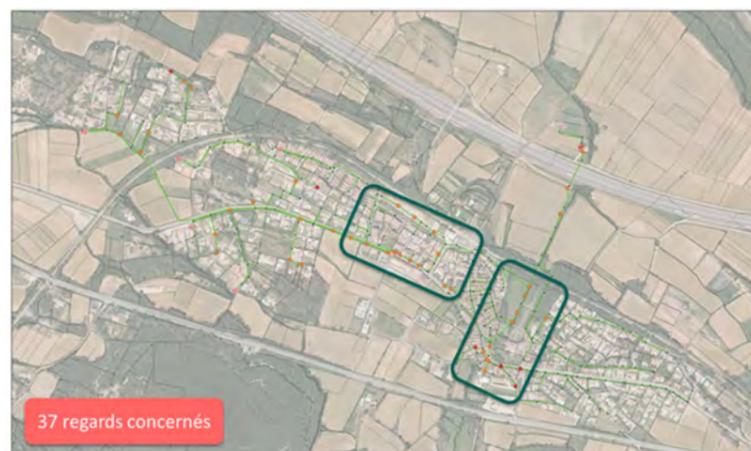


Illustration 8 : Localisation des anomalies structurelles grave à très grave



Illustration 9 : Présence d'une virole défectueuse dans un regard d'eaux usées de la commune de Pourcieux

Ces anomalies peuvent être responsables, lors de périodes de ressuyage, d'apports d'eaux claires parasites de temps sec. Ce type d'anomalie est plutôt généralisé à l'échelle du système d'assainissement de Pourcieux. Le renouvellement de ces regards de visite devra donc être prévu dans le cadre du programme de travaux de la présente étude.

### B.IV.3.4. Pénétration de racines

Planche 12: Plan de localisation des regards avec la présence de racines

La problématique de pénétration de racines concerne 32 regards sur la commune de Pourcieux, pour un total de 237 regards diagnostiqués. Sept de ces regards présentent une présence de racines grave et trois une présence très grave tandis que le reste correspond à une présence de racines peu grave.

Un secteur de la commune se révèle être plus sensible aux problématiques de présence de racines pouvant induire des intrusions d'eaux claires parasites. Il s'agit du secteur situé un peu en aval du poste de refoulement Les Infirmières, au sud du chemin d'Aix, au niveau du terrain vague. Ce secteur présente 1 regard avec présence importante de racines et 2 regards avec une pénétration de racines très grave.

La photographie suivante illustre l'importance de la problématique racinaire sur certains regards du système d'assainissement de la commune de Pourcieux :



Illustration 10 : Présence de racines très importantes dans un regard d'eaux usées de la commune de Pourcieux

Le reste des regards présentant des défauts liés à la présence de racines est réparti sur le reste du territoire. Il faut cependant noter l'absence de ce type de défaut dans la partie centrale du village. Cela peut s'expliquer par le fait que la végétation y est moins présente que dans les quartiers résidentiels aux alentours.

Ces anomalies peuvent être responsables, lors de périodes de ressuyage, d'apports d'eaux claires parasites de temps sec. Le renouvellement de ces regards de visite devra donc être prévu dans le cadre du programme de travaux de la présente étude.

### B.IV.3.5. Intrusions d'eaux claires parasites

Planche 13: Plan de localisation des regards avec intrusion d'eaux claires parasites

Des défauts d'étanchéité ont pu être mis en évidence durant la phase de repérage des réseaux. Les défauts classés en catégorie « grave » correspondent à des sources d'intrusions avérées d'eaux claires parasites au niveau des regards de visite. Les principaux secteurs concernés par ces anomalies sont les suivants :

#### ▲ Secteur des Tourres

Des arrivées d'eaux claires ont été constatées en amont du poste de refoulement et ce même par temps sec. Il s'agit de regards localisés dans un champ de vignes et ces intrusions peuvent être liées à des phénomènes de ressuyage en période de nappe haute et post-averse.

#### ▲ Réseau amont STEP longeant le ruisseau des Avalanches

Des tampons relevés et non étanches ont été constatés sur ce réseau. Ces anomalies peuvent constituer des risques d'apport d'eaux claires parasites lors de la montée des eaux par le ruisseau mais aussi par les remontées d'eau de nappe. Les risques de départ d'eaux usées en cas d'obstructions à l'aval sont également très importants et à remettre en perspective avec **la qualité médiocre du cours d'eau mise en évidence dans l'état des lieux initial.**

#### ▲ Des intrusions d'eaux claires au niveau des bâches de plusieurs Postes de Refoulement

Ces intrusions ont été visualisées dès la phase de repérage des ouvrages. Souvent liées à des phénomènes de ressuyage en période de nappe haute et post-averse, ces intrusions ont été particulièrement visibles lors des visites sous averse réalisées à la fin du mois d'octobre 2019.

### B.IV.4. Conclusion du repérage

Les points à retenir sont les suivants :

- Le secteur de la Cheneraie présente un état globalement bon,
- Le réseau du centre bourg est vieillissant, il est composé en majorité de canalisations en amiante-ciment, les risques de dégradation à venir sont donc plus importants sur ce secteur,
- Les secteurs en aval des postes de refoulement présentent un état médiocre à rapprocher de la formation de gaz H<sub>2</sub>S.

Des secteurs sensibles aux intrusions d'eaux claires ont déjà pu être mis en évidence : **amont PR les Tourres, réseau longeant le ruisseau des Avalanches.**

Une analyse croisée de ces différentes thématiques associées aux résultats des différentes investigations complémentaires (campagnes de mesure, tests à la fumée, visite de nuit et visites sous averse) permettra de définir les tronçons sur lesquels des inspections télévisées devront être réalisées.

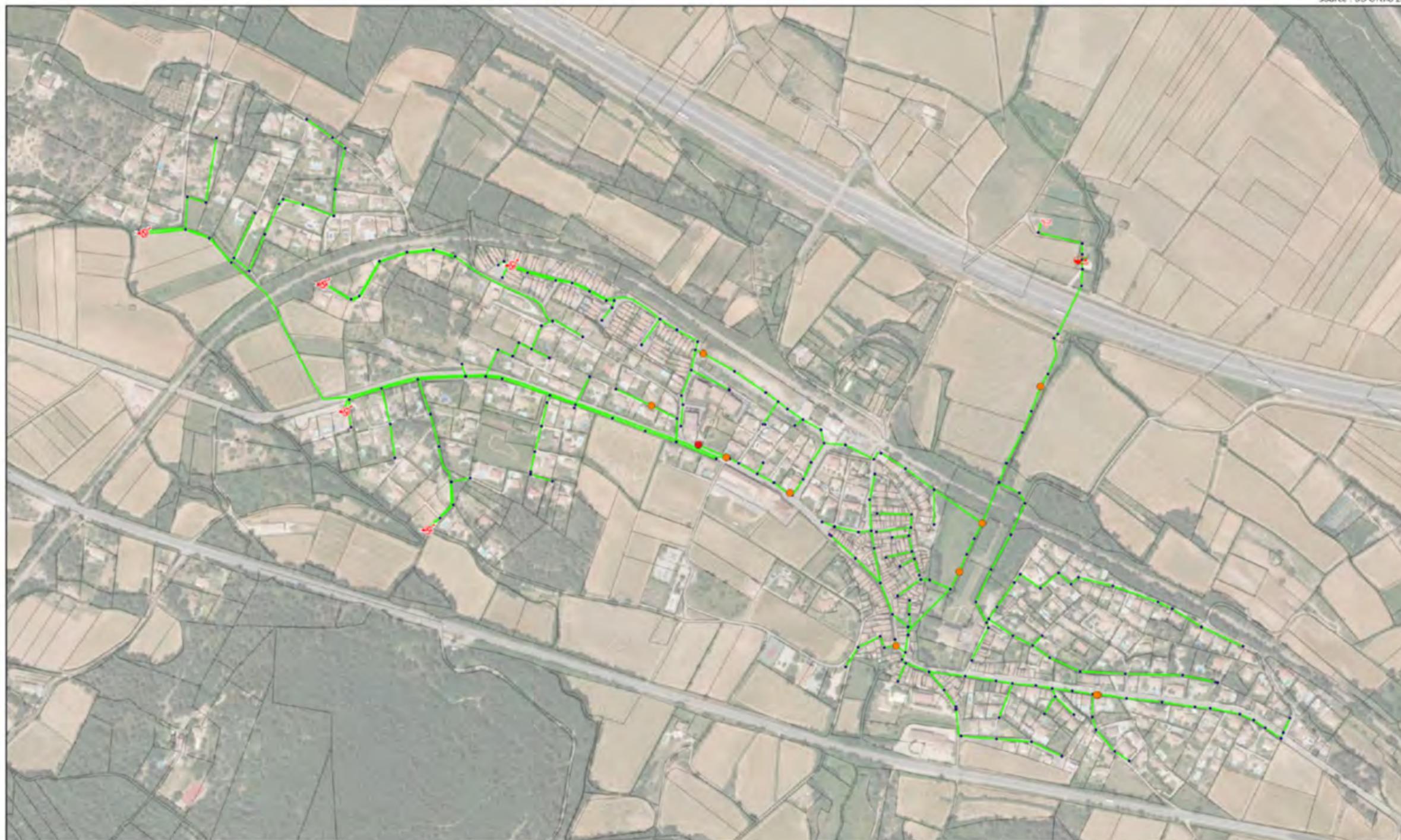
Les cartes pages suivantes permettent d'illustrer les différentes thématiques d'anomalies décrites.

Mairie de Pourcieux  
Schéma directeur d'assainissement des eaux usées



Carte de localisation des défauts d'écoulement graves et très graves sur regards de visite

Source : BD Ortho 2017



**LEGENDE**

**Ouvrages :**

- Poste de refoulement
- Station d'épuration
- Déversoir d'orage

**Regards de visite :**

- Défaut d'écoulement Grave
- Défaut d'écoulement Très Grave
- Sans défaut d'écoulement apparent

- Tronçons EU
- Parcelles



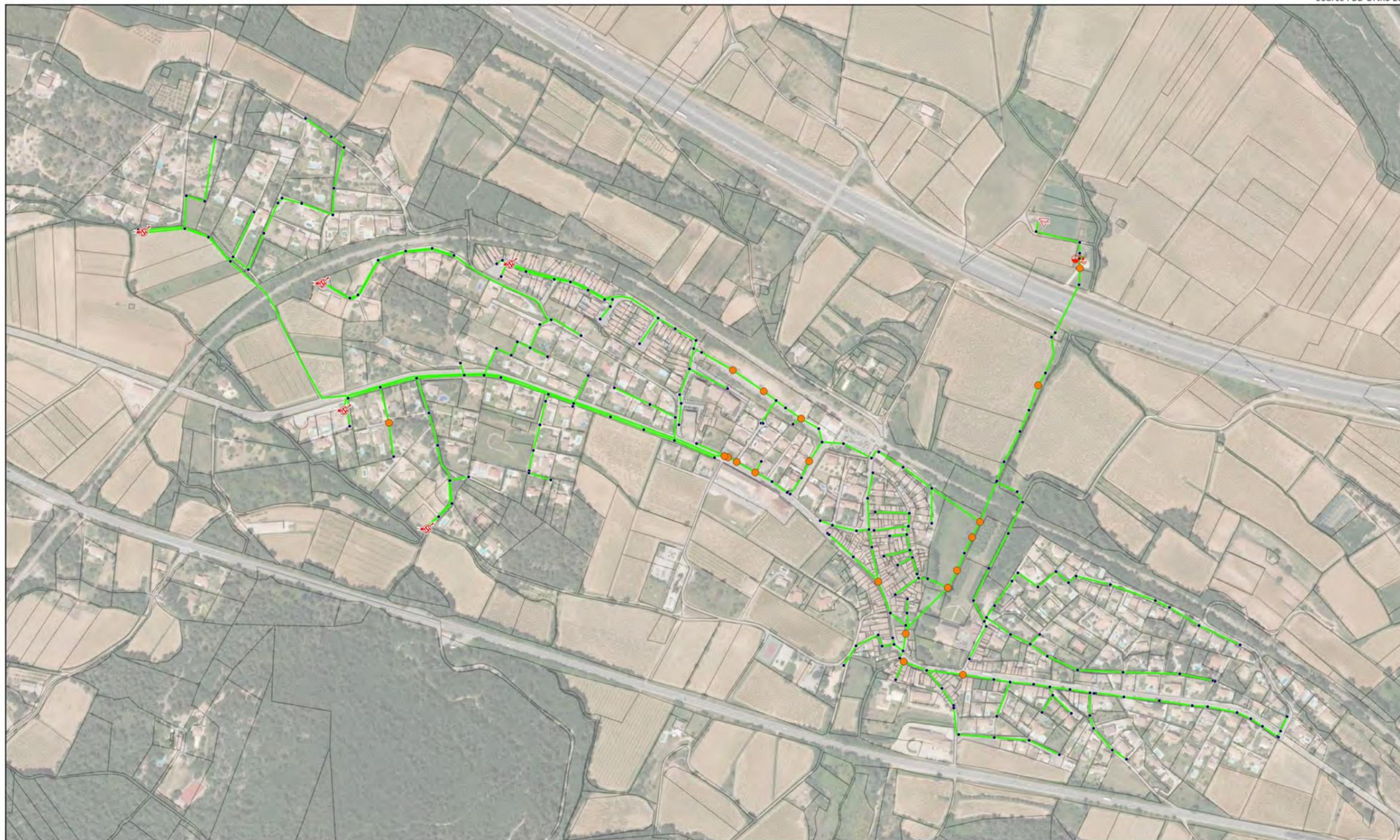
Planche 9: Plan de localisation des regards présentant des anomalies d'écoulement

Mairie de Pourcieux  
Schéma directeur d'assainissement des eaux usées



Carte de localisation des défauts d'abrasion ou corrosion graves et très graves sur regards de visite

Source : BD Ortho 2017



**LEGENDE**

**Ouvrages :**

Poste de refoulement

Station d'épuration

Déversoir d'orage

**Regards de visite :**

Défaut d'abrasion ou corrosion Grave

Défaut d'abrasion ou corrosion Très Grave

Sans défaut d'abrasion ou corrosion apparent

Tronçons EU

Parcelles

0 50 100 m



Planche 10: Plan de localisation des regards présentant un défaut d'usure des matériaux

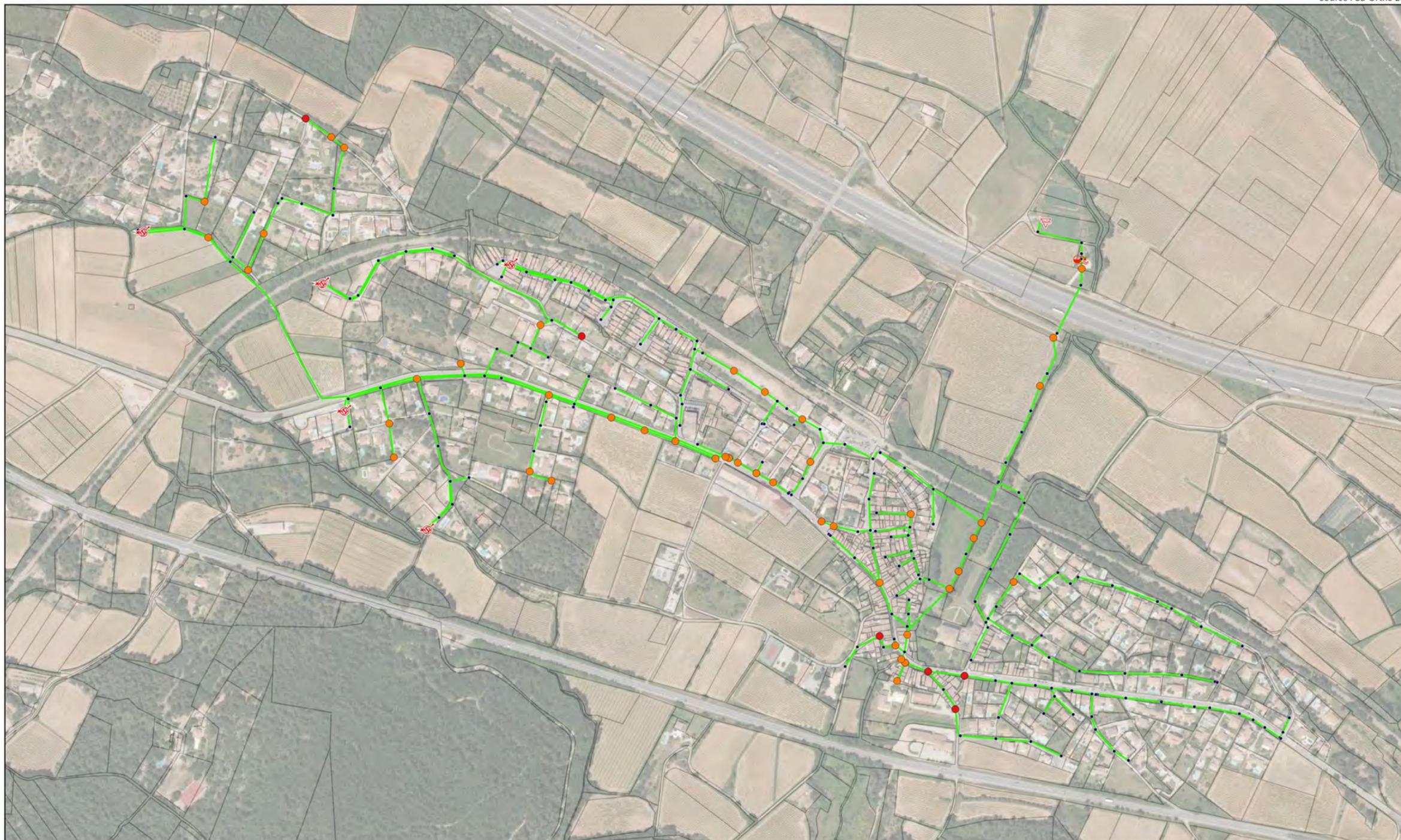
Mairie de Pourcieux

Schéma directeur d'assainissement des eaux usées

Carte de localisation des défauts structurels graves et très graves sur regards de visite



Source : BD Ortho 2017



LEGENDE

Ouvrages :

Poste de refoulement

Station d'épuration

Déversoir d'orage

Regards de visite :

Défaut structurel Grave

Défaut structurel Très Grave

Regard de visite

Tronçons EU

Parcelle

0 50 100 m



Planche 11: Plan de localisation des regards présentant des défauts structurels

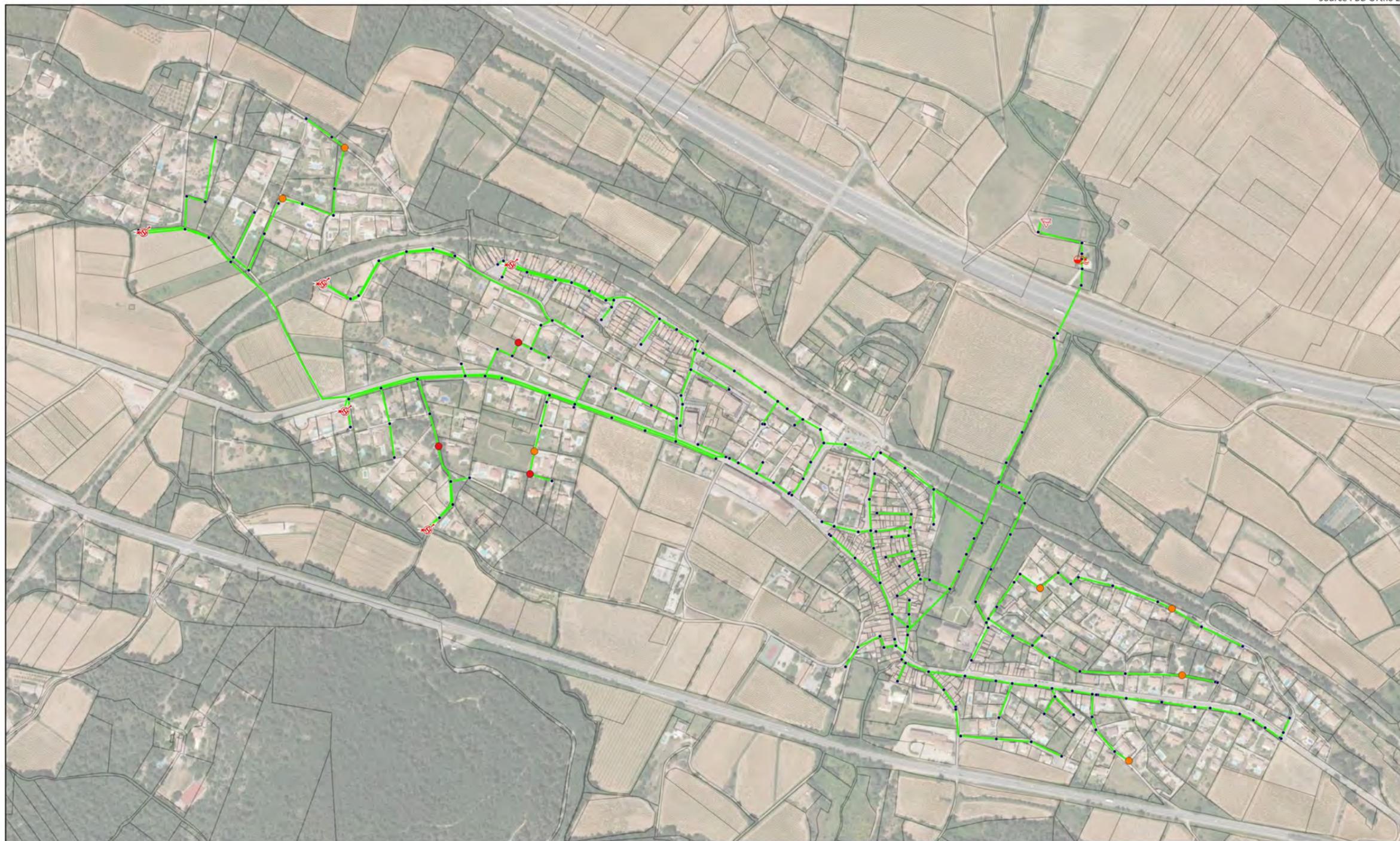
Mairie de Pourcieux

Schéma directeur d'assainissement des eaux usées

Carte de localisation des défauts racinaires sur les regards de visite



Source : BD Ortho 2017



LEGENDE

Ouvrages :

Poste de refoulement

Station d'épuration

Déversoir d'orage

Regards de visite :

Défaut racinaire Très Grave

Défaut racinaire Grave

Défaut racinaire Peu Grave ou Absent

Tronçons EU

Parcellaire

0 50 100 m



Planche 12: Plan de localisation des regards avec la présence de racines

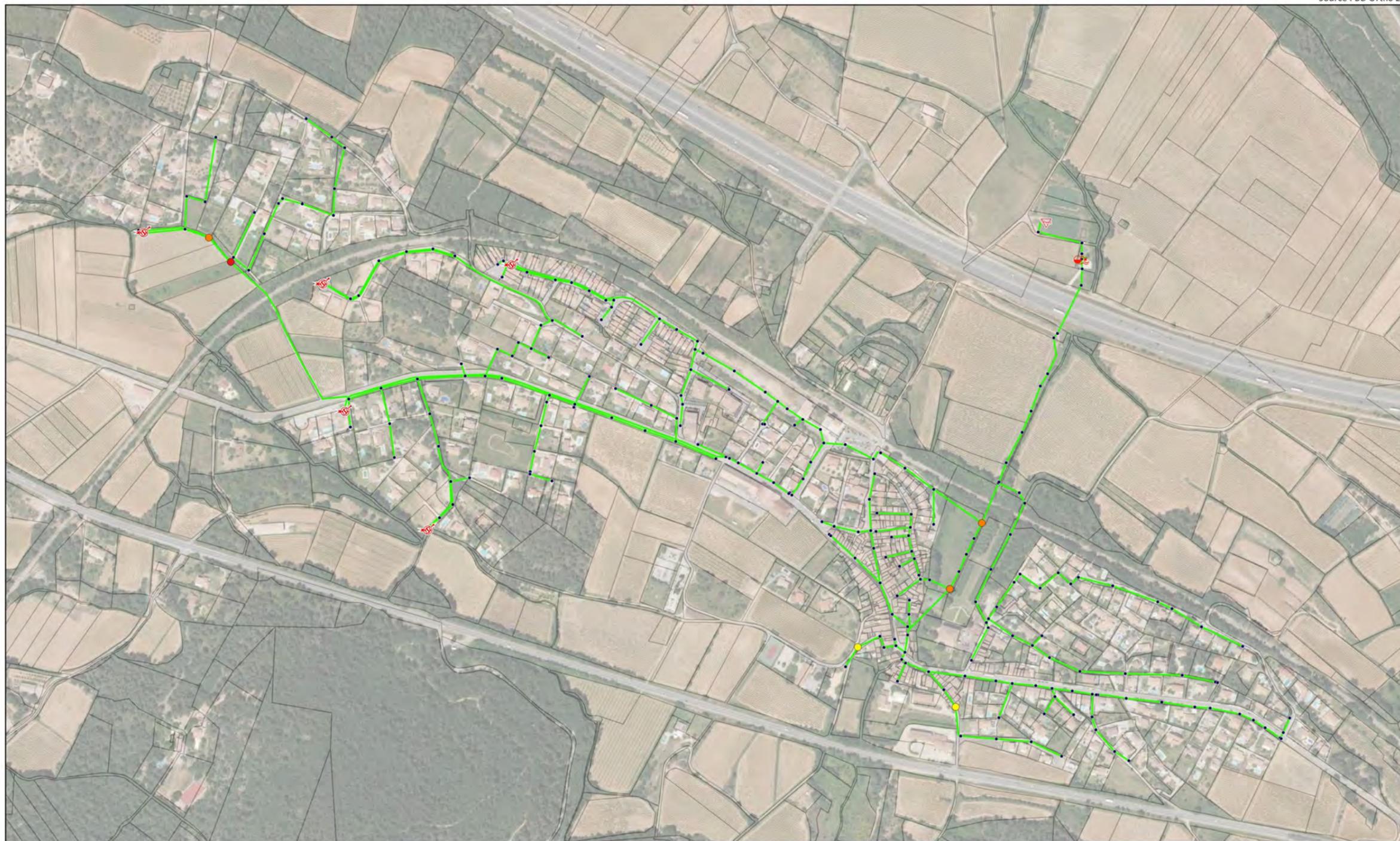
Mairie de Pourcieux

Schéma directeur d'assainissement des eaux usées

Carte de localisation des infiltrations sur regards de visite



Source : BD Ortho 2017



LEGENDE

Ouvrages :

Poste de refoulement

Station d'épuration

Déversoir d'orage

Regard de visite :

Infiltration Peu Grave

Infiltration Grave

Infiltration Très Grave

Sans défaut d'infiltration apparent

Tronçons EU

Parcelle

0 50 100 m



Planche 13: Plan de localisation des regards avec intrusion d'eaux claires parasites

# C. ANALYSE DU FONCTIONNEMENT DU RÉSEAU



## C.I. METHODOLOGIE ET CONTEXTE PLUVIOMETRIQUE DU DIAGNOSTIC

Planche 14: Plan de localisation des points de mesures et des bassins de productions dédiés

### C.I.1. Préambule

Dans le cadre du présent schéma directeur d'assainissement, une campagne de mesures **post hivernale** a été effectuée comme attendue.

Elle s'est déroulée du 12/02/2019 au 16/04/2019 pour **une durée totale de 9 semaines de mesures (pour 4 semaines prévu au marché initialement)**.

La campagne de mesure a été divisée en 2 phases :

- Une première phase lors des 4 premières semaines en **contexte de nappe basse (absence de pluies durant les mesures)**,
- Une deuxième phase lors des 4 semaines suivantes en **contexte de nappe haute (avec des épisodes pluvieux)**.

### C.I.2. Contexte pluviométrique

Afin de suivre l'évolution des précipitations et de comprendre l'impact de ces dernières sur le réseau, **les données de mesures du pluviomètre installé dans l'enceinte de la station d'épuration de Pourcieux ont été utilisées**.

Le graphique suivant montre que les précipitations reçues durant la campagne de mesures ont été en deçà **du comportement pluviométrique sur la commune durant l'année**.

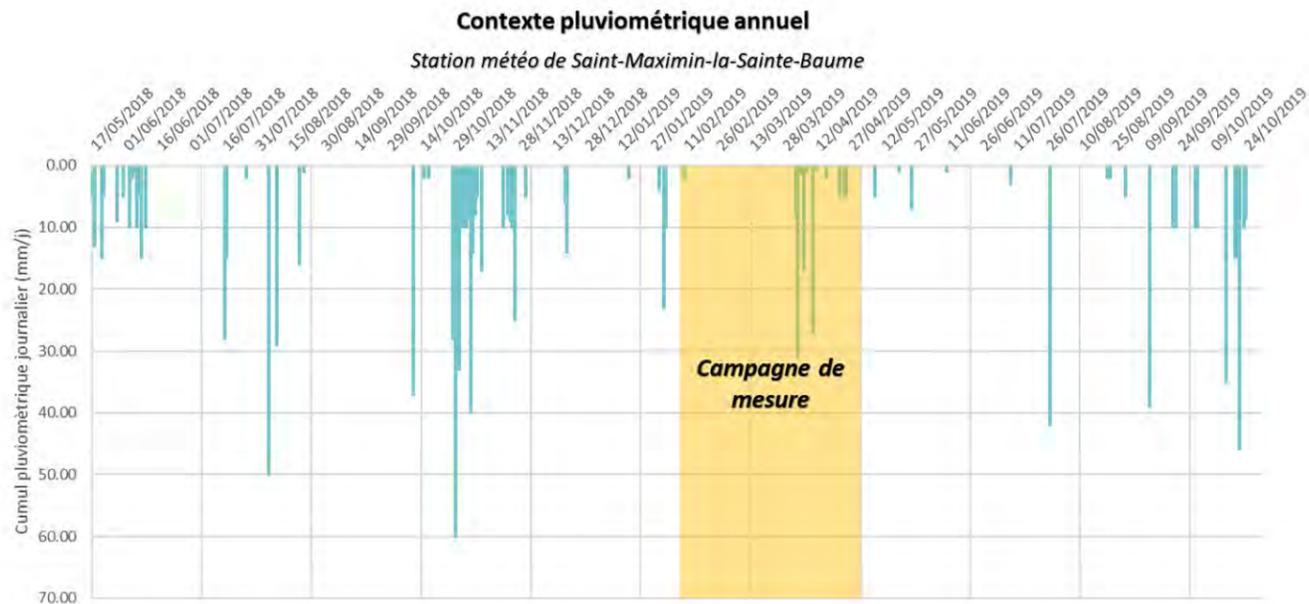


Illustration 11 : Contexte pluviométrique annuel

L'évolution de la pluviométrie locale enregistrée au cours de la campagne présentée au graphique qui suit, montre que la campagne de mesures s'est déroulée dans un contexte de précipitations marquées, avec **un cumul proche de 80 mm sur les 8 semaines de mesures**, cependant l'intensité des pluies étant faible la période de mesure **s'est révélée peu propice à la recherche des eaux claires parasites**.



Figure 11: Contexte pluviométrique de la campagne de mesures

Les caractéristiques de ces épisodes sont présentées au sein du tableau ci-dessous :

Date/Période	1 h	2 h	4 h	6 h	12 h	18 h	24 h
Pluie du vendredi 22 mars au samedi 23 mars 2019	1.40 mm						
Inférieure à une semaine							
Pluie du samedi 06 avril au dimanche 07 avril 2019	4.00 mm	7.60 mm	11.00 mm	15.20 mm	16.80 mm	16.80 mm	16.80 mm
Bi-Hebdomadaire							
Pluie du mercredi 10 avril au jeudi 11 avril 2019	11.60 mm	20.20 mm	25.60 mm	27.20 mm	27.20 mm	27.20 mm	27.20 mm
Mensuel							
Pluie du vendredi 12 avril au samedi 13 avril 2019	0.40 mm	0.60 mm					
Averse							

Figure 12: Caractéristiques des pluies interceptés

Il est possible d'observer que la campagne de mesures a permis de capter **2 épisodes pluvieux notables**. Le tableau suivant établit la caractérisation de ces deux épisodes, ainsi que leurs intérêts dans le cadre de l'étude des eaux claires parasites :

Date	Cumul (mm)	Durée (h)	Pointe horaire (mm/h)	Fréquence	Commentaire	Exploitabilité vis-à-vis de la quantification des eaux parasites de ressuyage (temps sec)	Exploitabilité vis-à-vis de la quantification des eaux parasites pluviales (surface active)
Pluie du samedi 06 avril au dimanche 07 avril 2019	16.80 mm	7 h	-	Bi-Hebdomadaire	Pluie significative	Satisfaisant	Forte
	-	-	4.0 mm/h				
Pluie du mercredi 10 avril au jeudi 11 avril 2019	27.20 mm	5 h	-	Mensuel	Pluie significative	Satisfaisant	Forte
	-	-	11.6 mm/h	Bi-Mensuel			

Tableau 23: Description des événements pluvieux sur la période de mesure

Ce contexte météorologique a été plutôt favorable au diagnostic du réseau par temps de pluie et de ressuyage. En effet, les 2 épisodes pluvieux sont de moyennes intensités, par conséquent les anomalies (ou surfaces actives) répondront probablement à ces précipitations.

Les hauteurs de ruissellement seront suffisantes pour que certains défauts d'étanchéité collectent ces eaux parasites de temps de pluie (exemple: branchements cassés ou tés de curage non obturés et en hauteur par rapport au fil d'eau des galeries).

Compte tenu du contexte, il a été décidé en accord avec le copil de procéder à une seconde période de mesure (4 semaines prévu au marché initialement) et de décaler les visites sous averse à l'automne pour espérer les réaliser dans des conditions plus favorables.

## C.II. IDENTIFICATION DES PERIODES DE TERRAIN

L'estimation et la qualification des impacts sur les réseaux et ouvrages d'assainissement des eaux claires parasites permanentes et météoriques constituent un enjeu majeur de tout diagnostic de système d'assainissement. Afin de réaliser une analyse pertinente, il est primordial de bien définir dans quel contexte pluviométrique s'intègrent les différentes investigations réalisées. Dans cet objectif, le graphique ci-dessous présente les cumuls pluviométriques journaliers enregistrés sur la station météo de la commune voisine de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume.

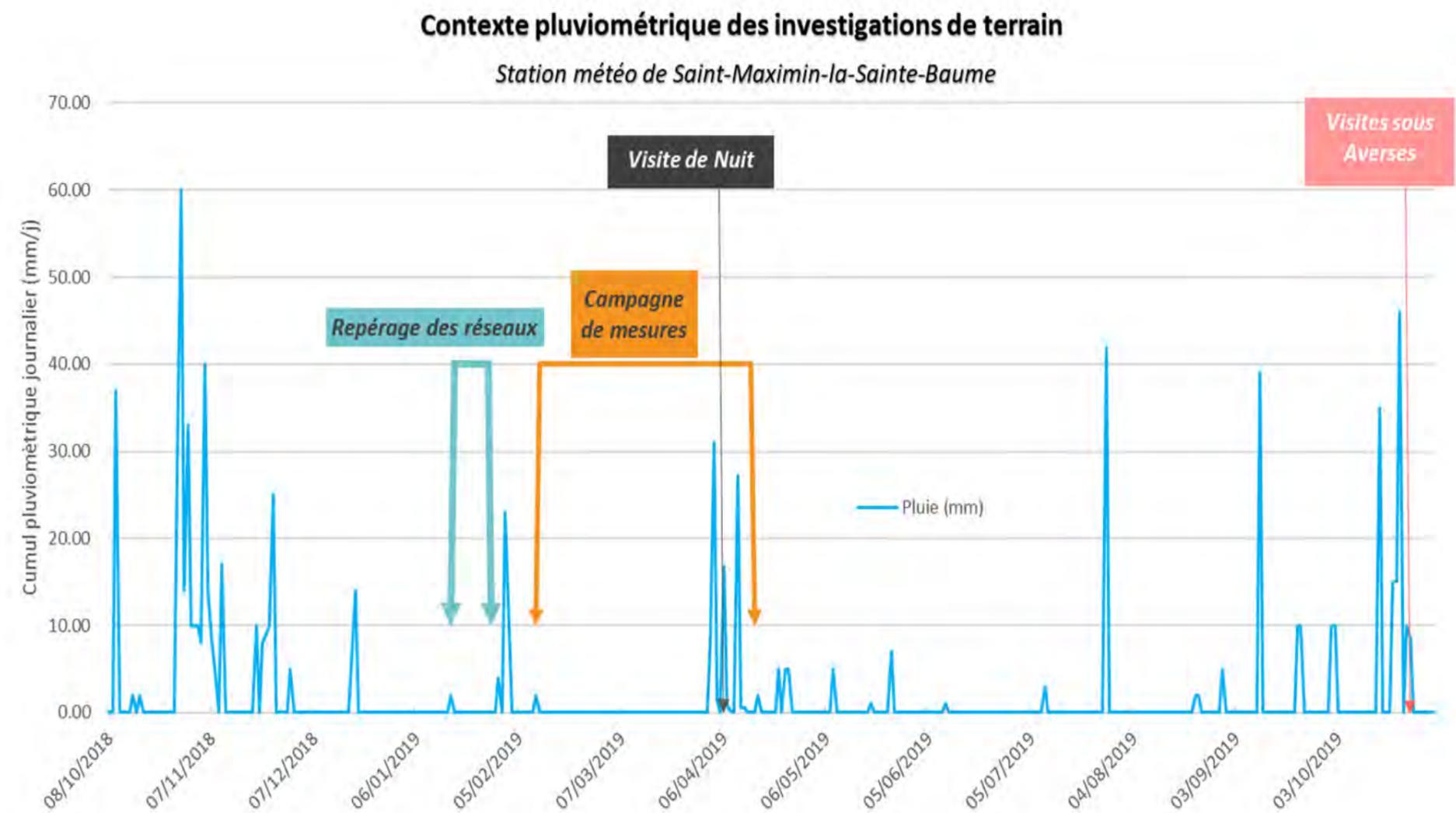


Illustration 12 : Contexte pluviométrique des investigations de terrain

### Les principaux éléments à retenir :

- Le repérage des réseaux réalisé au mois de janvier 2019 est intervenu **en période de nappe haute**, après des pluies conséquentes des mois d'octobre/novembre qui ont globalement rechargé les terrains.
- La campagne de mesure débutée le 12/02/2019 se caractérise par **une première période de temps sec de plusieurs semaines**. Initialement prévue sur une durée de 4 semaines, l'absence de pluie significative sur la période a naturellement conduit à prolonger les mesures de débits afin de pouvoir réaliser un diagnostic du fonctionnement du réseau par temps de pluie. Cette prolongation s'est avérée bénéfique avec l'enregistrement de plusieurs événements pluviométriques caractéristiques durant le début du mois d'avril.
- Enfin deux visites sous averse ont pu être réalisées à la fin du mois d'Octobre lors d'un épisode conséquent (près de 130 mm en une dizaine de jour) qui ont permis de caractériser les survolumes de temps de pluie et les phénomènes de ressuyage.

## C.III. PRESENTATION DU PLAN DE METROLOGIQUE

### C.III.1. Présentation des points de mesures

**3**  
Points de mesures

ont été installés sur l'ensemble du réseau de la commune de Pourcieux. Ces différents points de mesures, incluent le suivi de la charge hydraulique, ainsi que le suivi de la pluviométrie par pluviomètre à auget installé dans l'enceinte de la station d'épuration de Pourcieux.

Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques techniques des équipements mis en place pour les besoins des mesures :

Point de mesure	Nom	Type de mesures		
		Lame déversant 53*8+Sonde US ou Piézométrique	Débitmètre Hauteur/Vitesse	Pinces ampérométrique+étalonnage du PR
Pt001	Station d'épuration	X		
Pt002	Château	X		
Pt003	Gare	X		

Tableau 24: Présentation de l'ensemble des points de mesures et des équipements associés

### C.III.2. Présentation des bassins de production dédiés

**3**  
BP

Les trois chaînes de mesures positionnées sur le réseau permettent de diviser en 3 sous bassins versants présentant un linéaire compris entre 1 700 à 5 000 ml.

Le tableau suivant présente les trois points de mesure et les bassins de production d'effluents associés :

Bassin de production	Nom	Bassin de production dédié	Linéaire (ml)
BP001	Station d'épuration	PT001 - PT002 - PT003	1 773 ml
BP002	Château	PT002	2 179 ml
BP003	Gare	PT003	5 343 ml

Tableau 25: Présentation des bassins de production d'eaux usées définis à partir des points de mesures

Les bassins de production BP002 et BP003 correspondent respectivement aux linéaires de réseau raccordés aux PT002 et PT003. En ce qui concerne le BP001, étant donné que le point de mesure est situé à l'entrée de l'unique STEP de la commune de Pourcieux, le bassin de production dédié correspond à la partie du réseau d'assainissement de Pourcieux située entre la STEP et les 2 autres points de mesures.

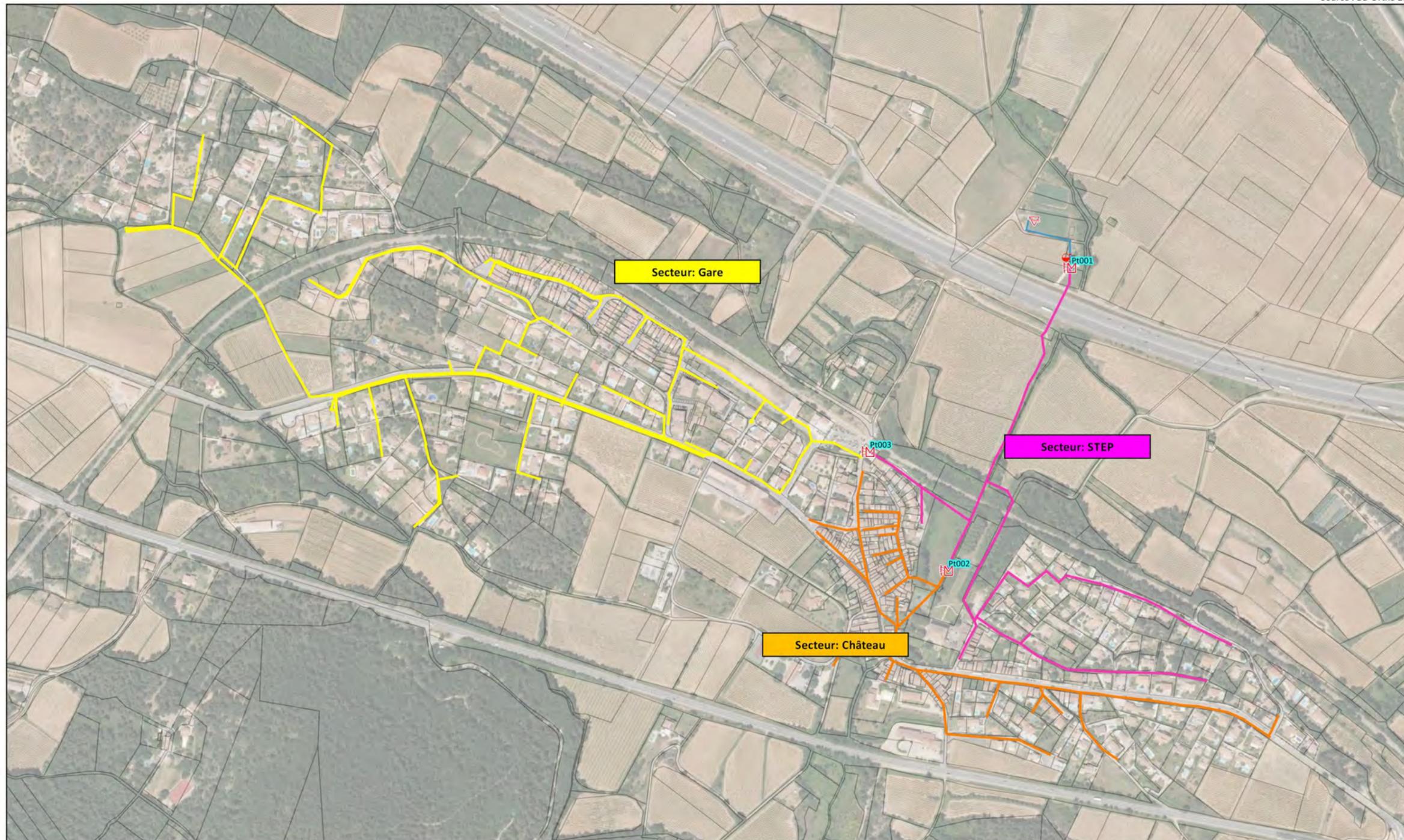
Mairie de Pourcieux

Schéma directeur d'assainissement des eaux usées

Carte de synthèse métrologique sur la campagne février-avril 2019



Source : BD Ortho 2017



**LEGENDE**

- |                     |                   |                                |       |                  |             |
|---------------------|-------------------|--------------------------------|-------|------------------|-------------|
| <b>Ouvrages :</b>   | Point de mesure   | <b>Bassins de Production :</b> | BP002 | Non Comptabilisé | Parcellaire |
| Station d'épuration | Déversoir d'orage | BP001                          | BP003 |                  |             |

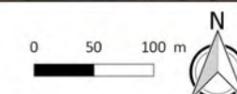


Planche 14: Plan de localisation des points de mesures et des bassins de productions dédiés

## C.IV.RÉSULTATS DES MESURES REALISEES PAR TEMPS SEC

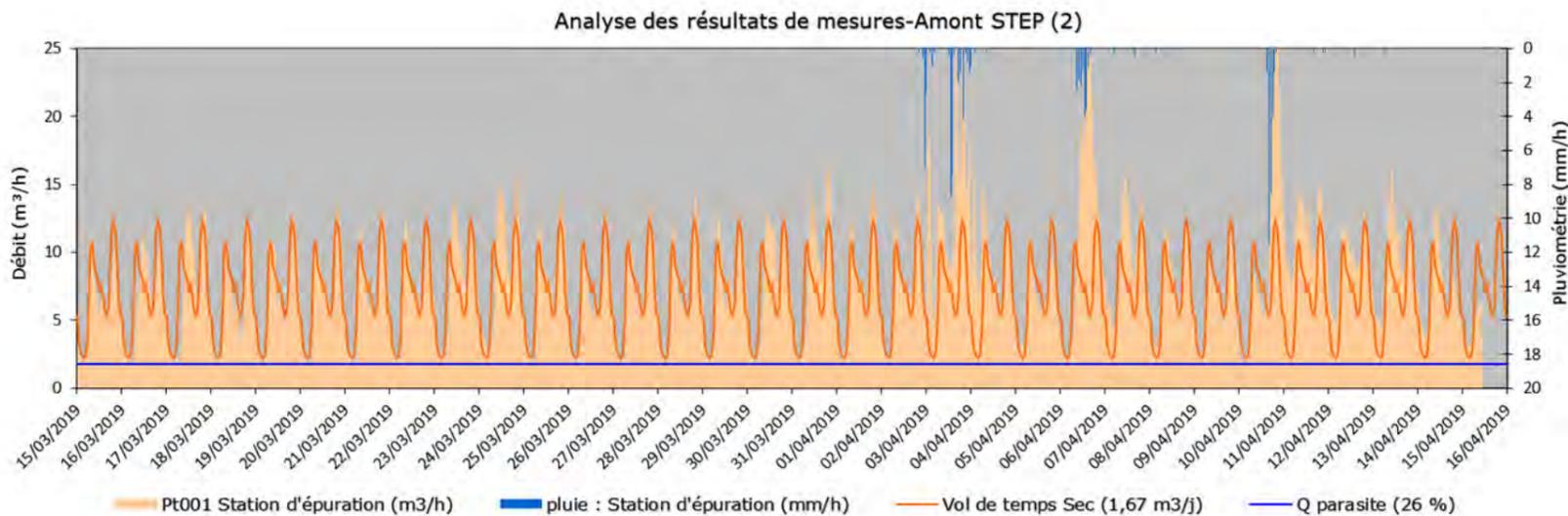
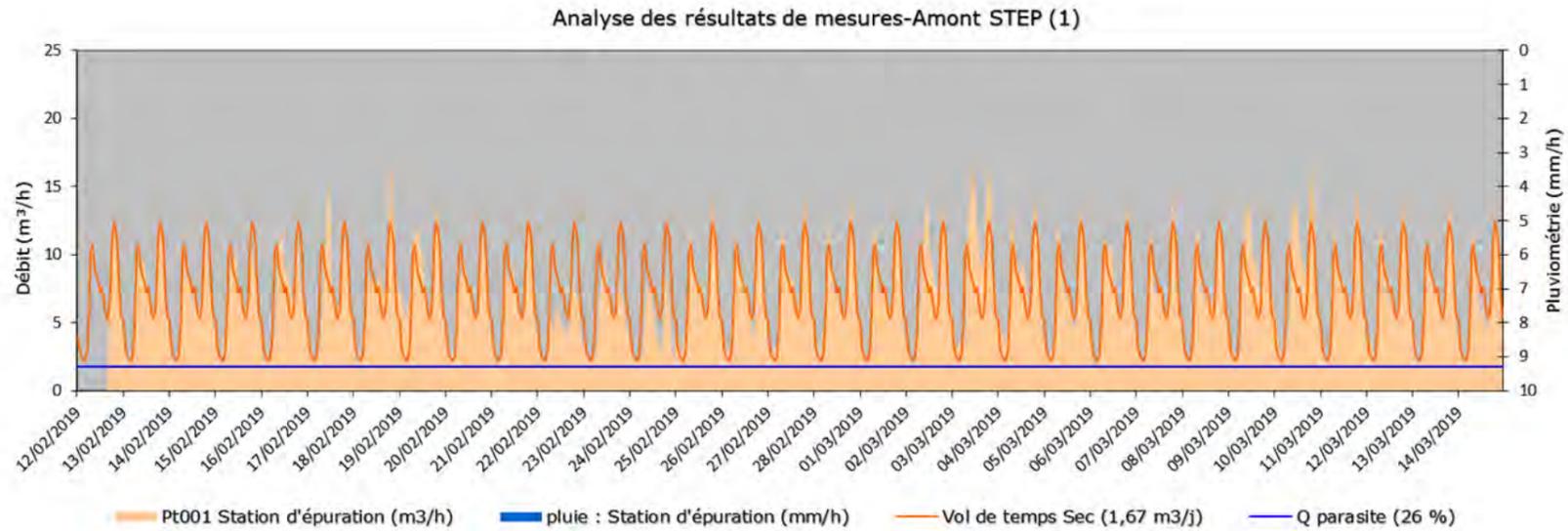
### C.IV.1. Analyse du réseau

Annexe 2- Fiches descriptives des points de mesure

Planche 16: Carte de synthèse métrologique – campagne février-avril 2019

Les graphiques ci-après présentent les mesures réalisées au droit du point de mesures situé à l'aval de la zone d'études (du 12 février au 16 avril 2019), c'est-à-dire en entrée de la station d'épuration. Le point de mesure **Pt001** comptabilise donc les eaux usées produites par la commune de Pourcieux.

Sur la base des jours les plus représentatifs du temps sec pendant les 4 premières semaines de mesures et d'une analyse statistique horaire, une courbe typique de temps sec a été reconstituée (courbe orange foncé). Ce volume journalier type de temps sec est donc libre de toute influence (type pluie, ressuyage, etc.). Cette analyse a été effectuée sur l'ensemble des points de mesures.



Les éléments à retenir de cette campagne de mesures sont les suivants :

- Le volume moyen journalier enregistré en entrée de la stations d'épuration **est de 170 m<sup>3</sup>/j, soit 1 110 EH.**
- La courbe caractéristique du volume de temps sec est stable, il est possible de noter un débit nocturne faible caractéristiques des eaux claires parasites de temps sec permanentes. Il ne descend pas en dessous des 2,5 m<sup>3</sup>/h. **Sur ces 2,5 m<sup>3</sup>/h, il a été estimé que 1,8 m<sup>3</sup>/h était des eaux claires parasites,**
- **Le volume journalier d'eaux usées strictes produit est 125 m<sup>3</sup>/j** pendant cette campagne de mesures.

**Ceci montre la forte vulnérabilité du réseau communal eaux claires parasites permanentes.**

*Remarque :* L'ensemble des résultats de la campagne de mesures est présenté par le biais de « fiches mesures » fournies dans un rapport annexe.

## C.IV.2. Approche par bassin de production

Le tableau ci-dessous synthétise les informations relatives aux débits journaliers observés durant la campagne, sur les trois points de mesures ainsi que sur les différents bassins de production associés.

Numéro	Nom	Bassin de production dédié	Linéaire	Débit journalier moyen de temps sec	Equivalent Habitant (ratio : 150 l/j/hab)	Débit d'eaux usées strictes
BP001	STEP	PT001 - PT002 - PT003	1 770 ml	27 m <sup>3</sup> /j	183 EH	20 m <sup>3</sup> /j
BP002	Château	PT002	2 200 ml	77 m <sup>3</sup> /j	516 EH	51 m <sup>3</sup> /j
BP003	Gare	PT003	5 350 ml	62 m <sup>3</sup> /j	413 EH	52 m <sup>3</sup> /j
<b>Total</b>			<b>9 320 ml</b>	<b>167 m<sup>3</sup>/j</b>	<b>1 112 EH</b>	<b>124 m<sup>3</sup>/j</b>

Tableau 26 : Tableau de synthèse des différents débits journaliers pour chaque bassin de production

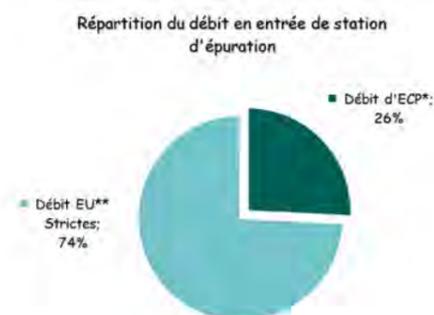


Figure 15: Répartition du débit en entrée de station d'épuration

On retiendra de la campagne les éléments suivants :

- Seul 75 % des eaux qui parviennent à la station sont effectivement des eaux usées,
- Le volume moyen journalier enregistré en entrée de la station d'épuration est de l'ordre de **170 m<sup>3</sup>/j, soit 1 110 EH (ratio : 150 l/j/habitant)**.
- Parmi les bassins de productions d'eaux usées, le niveau de production d'effluents d'eaux usées strictes se répartie :
  - Le secteur en amont de la station d'épuration du village ( 15 % du débit total),
  - Le secteur château ( 45 % du débit total),
  - Le secteur Gare (38 % du débit total).
- **Près de 125 m<sup>3</sup>/j d'eaux usées strictes transitent sur le réseau d'assainissement de la commune de Pourcieux**, soit environ 74% du débit total arrivant à la station d'épuration de Pourcieux. Ce volume journalier est à rapprocher du volume journalier de temps sec théorique attendu en entrée de la STEP et calculé à partir des volumes annuels facturés aux abonnés assainissement. Pour rappel (Cf. B.I) en considérant un taux de restitution de 80% le volume théorique obtenu est de 135 m<sup>3</sup>/j.

*L'ordre de grandeur entre la mesure et le volume théorique attendu issu des données de facturation est donc respecté, la différence pouvant s'expliquer par un taux de restitution plus faible sur la commune de Pourcieux du fait de la prédominance des logements individuels favorisant un usage de l'eau pour arroser les terrains et remplir les piscines.*

**En considérant la capacité hydraulique maximale de la station d'épuration de Pourcieux, 240 m<sup>3</sup>/j, celle-ci fonctionne à un peu plus de 70% de sa charge hydraulique par temps sec.**

### C.IV.3. Quantification des eaux claires parasites de temps sec

La sensibilité des réseaux aux eaux claires parasites de temps sec est évaluée par rapport au linéaire de réseaux concernés, suivant les critères ci-dessous :



Figure 16: Classification de la sensibilité des réseaux aux claires parasites

Pour autant, il convient de souligner que cette analyse sommaire ne constitue pas à elle seule un critère permettant de juger de la nécessité ou non d'engager des travaux de réparation. En particulier, le programme de travaux qui sera préconisé à l'issue de l'étude intégrera également d'autres aspects objectifs tels que l'impact réel des anomalies sur le fonctionnement du système, la faisabilité technique, la programmation opérationnelle et financière envisageable.

Le tableau ci-dessous synthétise les données relatives aux eaux claires parasites de temps sec.

Numéro	Nom	Bassin de production dédié	Linéaire	Débit journalier moyen de temps sec	Débit d'eaux claires parasites total			Sensibilité aux ECP de temps sec
					(m³/j)	(l/s)	(%)	
BP001	STEP	PT001 - PT002 - PT003	1 770 ml	27 m³/j	7 m³/j	0.08 l/s	26%	0.17 m³/h.km
BP002	Château	PT002	2 200 ml	77 m³/j	26 m³/j	0.30 l/s	34%	0.50 m³/h.km
BP003	Gare	PT003	5 350 ml	62 m³/j	10 m³/j	0.11 l/s	16%	0.08 m³/h.km
<b>Total</b>			<b>9 320 ml</b>	<b>167 m³/j</b>	<b>43 m³/j</b>	<b>0.50 l/s</b>	<b>26%</b>	<b>0.19 m³/h.km</b>

Tableau 27 : Tableau de synthèse de l'estimation de la composante d'eaux claires parasites de temps sec

45  
m³/j

Au cours des périodes de temps sec observées, notamment lors de la 2<sup>nd</sup>e partie de la campagne de mesures, le débit minimum nocturne enregistré sur l'ensemble du réseau, est de l'ordre de 45 m³/j, soit un débit intrusif de l'ordre de 1,8 m³/h (0,5 l/s) d'eaux claires parasites. Ces eaux claires parasites représentent donc 26 % du débit total parvenant à la station d'épuration de la commune de Pourcieux.

Le secteur le plus sensible semble être le secteur du Château avec près de 26 m³/j, soit environ 34% du volume total généré. Considérant le linéaire raccordé au point de mesure de ce secteur, cela représente une sensibilité aux eaux claires parasites de temps sec de 0,5 m³/h.km. Cette sensibilité maximum sur l'ensemble du linéaire place le réseau d'assainissement de la commune de Pourcieux parmi les réseaux considérés comme étanches.

**Remarque :** Le secteur du Château, et notamment le réseau longeant le ruisseau des Avalanches est ressorti de la phase de repérage des réseaux comme un secteur présentant de nombreux dysfonctionnements. En particulier des tampons non étanches et absents ont été notés. Ces anomalies constituent des potentielles sources d'intrusions d'eaux claires parasites.

Pour rappel la campagne de mesures a été réalisée dans un contexte de nappe haute, avec toutefois longue période de temps sec à considérer. En effet la recharge des nappes s'est surtout effectuée durant l'automne avec des épisodes pluvieux conséquents en octobre et Novembre 2018. Sur les deux premiers mois de 2019 seul un évènement pluvieux conséquent a été mesuré (01-02 février) soit plus d'une semaine avant le début de la campagne. Suite à cela comme détaillé précédemment, la campagne de mesure a débuté avec 4 semaines de temps sec supplémentaire. Ces éléments permettent de penser que le contexte n'était pas des plus favorables pour la mesure des eaux claires parasites permanentes. Les estimations mentionnées sont donc à considérer comme les fourchettes plutôt basses des eaux claires parasites de temps sec du système de collecte.

Les investigations complémentaires (visites de nuit) permettront d'affiner cette sensibilité et de localiser des tronçons moyennement à fortement responsables d'apports d'eaux claires parasites.

## C.IV.4. Résultats des visites de nuit

Par le biais de mesures volantes de débit, cette prestation permet de **sectoriser les tronçons de réseau responsables d'entrées d'eaux claires parasites**. Les recherches nocturnes des infiltrations d'eaux claires parasites ont consisté à réaliser des mesures ponctuelles de débit de l'aval jusqu'en tête de réseau. La différence entre deux mesures et le linéaire concerné a permis d'apprécier l'étanchéité des collecteurs selon les critères définis en page précédente.

Au total c'est une **visite de nuit** qui a été réalisée **la nuits du 8 au 9 avril 2019**. Elle s'inscrit donc dans une période pluvieuse correspondant aux dix premiers jours du mois d'avril durant lesquels plusieurs précipitations conséquentes (06/04 et 10/04) ont été mesurées. Il s'agit de la principale période pluvieuse rencontrée durant la campagne de mesures de 8 semaines.

Point de mesures	Secteurs de production	Type d'interventions	ID VDN	Observations sur tronçon				Observations sur regard (ou autres observations ponctuelles)			Problématiques identifiées ou soupçonnées
				Localisation (Rue/Tronçon)	Augmentation du débit observée	Linéaire concerné	Indice d'intrusion d'ECP retenu	Localisation	Anomalie ponctuelle constatée	Débit estimé	
Pt001	Transfert STEP	VDN	10					RV 19 Plataneraie	Infiltration par cunette	0.18 m³/h	Infiltration par cunette
		VDN	30	ID Tronçons 10 à 2	0.36 m³/h	300 ml	1.2 m³/h.km				Réseau en amiante ciment
Pt002	Château	Repérage & VDN	35					RV 66 A la sortie de la galerie du ruisseau des Avalanches	Infiltration par virole	0.07 m³/h	Infiltration par virole
		VDN	18					RV 102 En contre bas du service technique	Arrivée d'eaux claires par branchement	0.14 m³/h	Arrivée d'eaux claires par branchement
		VDN	16	ID Tronçons 82-85-86	0.07 m³/h	68 ml	1.0 m³/h.km				Réseau en amiante ciment
		VDN	22	ID Tronçon 69	0.04 m³/h	51 ml	0.8 m³/h.km				Réseau en PVC non étanche
		VDN	25	ID Tronçons 72 à 79	0.04 m³/h	251 ml	0.2 m³/h.km				Réseau en PVC non étanche
		VDN	24	ID Tronçons 71-70-68	0.50 m³/h	118 ml	4.3 m³/h.km				Réseau en amiante ciment
		VDN	23	ID Tronçons 55 à 52	0.14 m³/h	166 ml	0.9 m³/h.km				Réseau en PVC non étanche
Pt003	Gare	VDN	3	ID Tronçon 260	0.07 m³/h	46 ml	1.5 m³/h.km				Réseau en PVC non étanche
		Repérage & VDN	4					RV 240 Amont du poste de refoulement Les Tourres	Infiltration par la virole	0.04 m³/h	Infiltration par la virole
		VDN	2	ID Tronçons 262-265-264	0.04 m³/h	163 ml	0.2 m³/h.km				Réseau en PVC non étanche
		VDN	1	ID Tronçons 261-263-266-267	0.10 m³/h	110 ml	0.9 m³/h.km				Réseau en PVC non étanche
		VDN	9	ID Tronçons 249-241-238-237	0.07 m³/h	129 ml	0.5 m³/h.km				Réseau en PVC non étanche
		VDN	31	ID Tronçons 130-128-125	0.18 m³/h	89 ml	2.0 m³/h.km				Réseau en PVC non étanche
<b>TOTAL</b>					<b>1.62 m³/h</b>	<b>1 490 ml</b>	<b>1.1 m³/h.km</b>	<b>4 Regards</b>		<b>0.43 m³/h</b>	

Tableau 28 : Résultats des inspections nocturnes des réseaux d'assainissement

Sur la base de ces investigations de terrain, il est possible de retenir :

- **Onze secteurs contenant des tronçons sensibles aux eaux claires parasites (1 500 ml)**, se révèlent être sensibles aux apports d'eaux claires parasites de temps sec, dont :
  - **Neuf secteurs (1 275 ml)**, dans les conditions hydroclimatiques de l'étude, **peu sensible aux eaux claires parasites**,
  - **Deux secteurs (200 ml)**, dans les conditions hydroclimatiques de l'étude, **moyennement sensibles aux eaux claires parasites**.
- Ces onze tronçons drainent près de **1.62 m<sup>3</sup>/h d'eaux claires parasites**,
- Quatre arrivées ponctuelles d'eaux claires parasites par regards de visite, à l'origine de près de **0.43 m<sup>3</sup>/h d'eaux claires parasites**.

Au total, les eaux claires parasites détectées par les enquêtes de terrain représente un débit de 0.60 l/s, soit **50 m<sup>3</sup>/j représentant 330 EH**. Pour rappel, le débit d'eaux claires parasites estimé par les mesures étaient de 45 m<sup>3</sup>/j. Les deux débits sont du même ordre de grandeur. La visite de nuit a ainsi permis, aux incertitudes de mesure près, d'identifier l'ensemble des eaux claires parasites permanentes estimées par la campagne de mesure.

À noter que les secteurs identifiés lors de la phase de repérage des réseaux comme sensibles aux eaux claires parasites permanentes (cf. B.IV.3.5) ressortent également des principales conclusions des visites de nuit :

- Il s'agit du réseau en amont du poste de refoulement les Tourres (PVC),
- Du réseau en amont de la station d'épuration longeant le ruisseau des Avalanches (amiante-ciment).

*Remarque :* L'important linéaire de canalisation influe sur la quantification des eaux claires parasites lors des visites de nuits. Il a par ailleurs été constaté que la provenance d'eaux claires parasites était également diffuse sur d'autres parties des réseaux, ce qui peut correspondre à des rejets d'habitations (fuites de WC, machines à laver...)

Mairie de Pourcieux

Schéma directeur d'assainissement des eaux usées

Cartographie des inspections nocturnes du réseau



Source : BD Ortho 2017

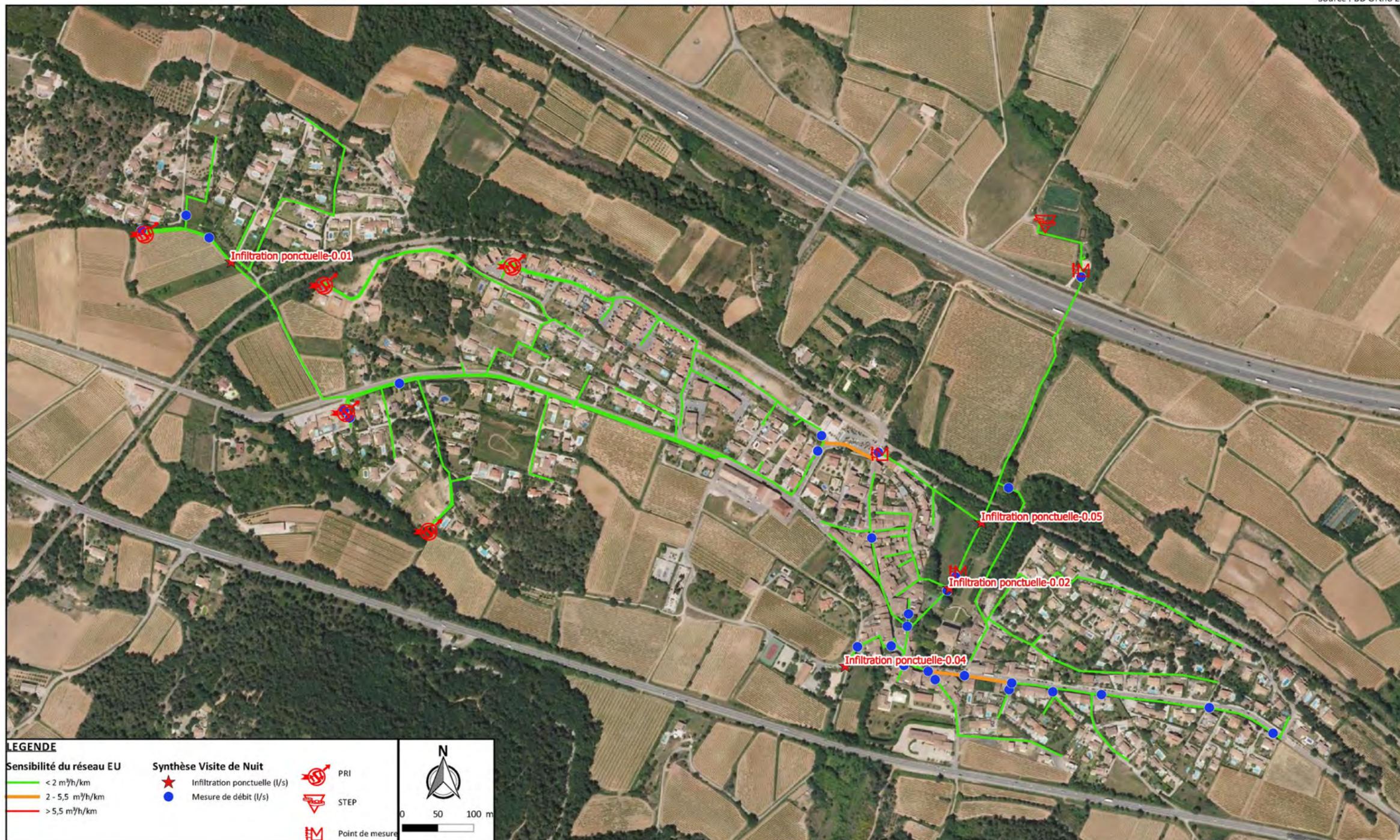


Planche 15: Cartographie des inspections nocturnes du réseau

## C.V. RESULTATS DES MESURES REALISEES SUR LES RESEAUX D'EAUX USEES PAR TEMPS DE PLUIE

L'analyse du fonctionnement de réseau par temps de pluie permet de déceler les volumes d'eaux claires parasites météoritiques collectés par le réseau d'assainissement sous l'effet du ruissellement. Ce ruissellement est fonction de la surface imperméable raccordée sur le réseau (route, toitures, gouttières...). Communément appelée surface active, elle est estimée à l'aide de la formule suivante :

$$\text{Surface active (m}^2\text{)} = \frac{\text{Volume de Temps Pluie} - \text{Volume de temps sec}}{\text{Hauteur précipitée}}$$

### C.V.1. Présentations des mesures

Les graphiques présentés ci-dessous illustrent le fonctionnement du réseau par temps de pluie.

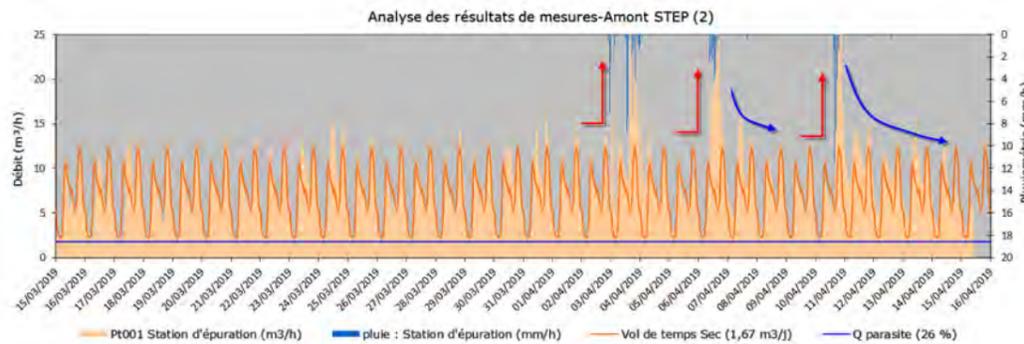


Figure 17: Analyse des résultats de mesures-Point de mesure n°1

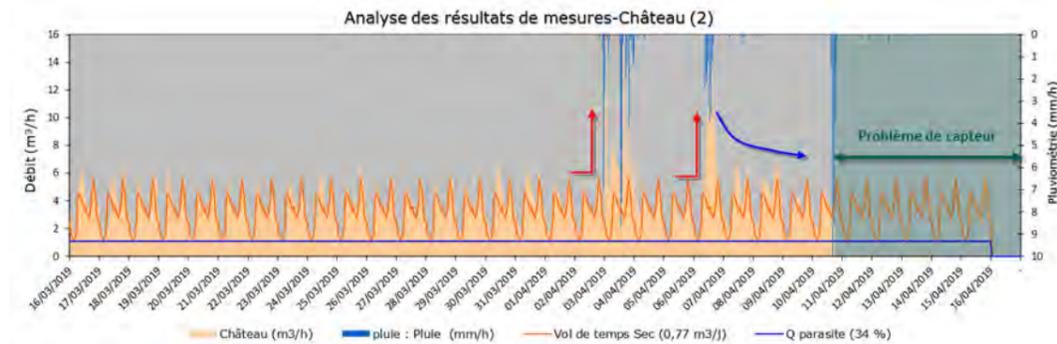


Figure 18: Analyse des résultats de mesures-Point de mesure n°3

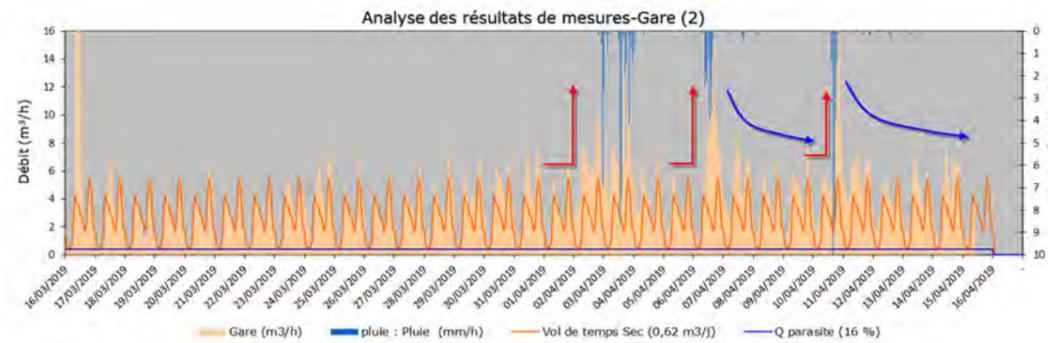


Figure 19: Analyse des résultats de mesures-Point de mesure n°2

Le débit journalier reçu au droit des différents points de mesures augmente ponctuellement les jours de pluie. Les surcharges hydrauliques sont de l'ordre de **100 à 200 m³/j environ pour les pluies rencontrées** durant la campagne de mesure. Ces courbes font également état :

#### De la présence d'eaux claires parasites météoritiques :

- Réponses de tous les secteurs aux épisodes pluvieux quel que soit leur intensité,
- Réponse rapide, franche et nette aux épisodes pluvieux,
- Présence de surfaces actives raccordées au réseau (toitures, avaloirs,...)

#### De la présence d'eaux claires parasites de ressuyage :

- Le ressuyage est un phénomène qui illustre la relation entre le volume d'eaux claires parasites et le niveau des nappes ou de saturation des sols en eau. Il est particulièrement observable lors de **l'épisode pluvieux du 6-7 avril et cela sur les 3 secteurs**. La présence de ressuyage suite à cet épisode pluvieux, s'explique par l'intensité de celui-ci, et le fait qu'il faisait suite à l'épisode pluvieux du 3-4 avril ayant préalablement augmenté la saturation des sols en eau.

Le temps de pluie génère donc des incidences défavorables sur le fonctionnement du réseau, les éléments à retenir de cette campagne de mesures sont les suivants :

- Le contexte de pluviométrie de la campagne de mesure a permis de constater que **le phénomène de ressuyage sur le réseau communale**
- Une réponse nette et franche aux épisodes pluvieux significatifs, qui crée une inflation du débit journalier **multipliant celui-ci dans le cas de la pluie du 06/04/2019 par 2 à 3,**
- Un volume d'eaux claires parasites météoritiques de **60 à 180 m³/j**

## C.V.2. Résultats des visites sous averses

L'objectif principal de ces visites était de localiser les anomalies à l'origine de l'infiltration des débits qui a pu être observées lors de l'analyse hydraulique des réseaux.

Au total ce sont **deux visites sous averses** qui ont été réalisées **les 23 et le 24 octobre 2019** (10 et 8.5 mm/j de pluie sur ces deux journées). Le contexte était favorable à la détection d'anomalies de temps de pluie, car près de **130 mm ont été enregistrés sur la commune voisine de Saint-Maximin-la-Sainte-Baume** entre le 15 et le 24 octobre 2019.

Point de mesure	Secteur de production	Type Interventions	ID VSA	Observations sur regard (ou autres observations ponctuelles)			Référence Video		
				Localisation	Anomalie ponctuelle constatée	Débit estimé			
Pt002	Château	VSA	40	RV 98 D423	Caniveau en eau, branchement passant à proximité avec un fort écoulement d'eau claire parasite	-	8600		
		VSA	16	ID Tronçon 195 Les Terres Barrones	Eaux claires parasites entre les deux Regards de Visite	-	2775		
Pt003	Gare	VSA	20	Boîtes de branchement Les Terres Barrones	Infiltration dans la boîte de branchement	0.04 m³/h	8609		
		VSA	21		Infiltration dans la boîte de branchement	0.04 m³/h	8610		
		VSA	22		Infiltration dans la boîte de branchement	0.04 m³/h	8611		
		VSA	23		Infiltration dans la boîte de branchement	0.04 m³/h	8612		
		VSA	24		Infiltration dans la boîte de branchement	0.04 m³/h	8613		
		VSA	25		Infiltration dans la boîte de branchement	0.04 m³/h	8614		
		VSA	26		Infiltration dans la boîte de branchement	0.04 m³/h	8615		
		VSA	27		Infiltration dans la boîte de branchement	0.04 m³/h	8616		
		VSA	28		Infiltration dans la boîte de branchement	0.04 m³/h	8617		
		VSA	29		Infiltration dans la boîte de branchement	0.04 m³/h	8618		
		VSA	30		Infiltration dans la boîte de branchement	0.04 m³/h	8619		
		VSA	31		Infiltration dans la boîte de branchement	0.04 m³/h	8620		
		VSA	32		Infiltration dans la boîte de branchement	0.04 m³/h	8621		
		VSA	33		Infiltration dans la boîte de branchement	0.04 m³/h	8622		
		VSA	34	RV 212 D 423	Infiltration par la virole	0.04 m³/h	8627		
		VSA	35	RV 217 D 423	Infiltration par la virole	0.04 m³/h	8628		
		VSA	36	RV 218 D 423	Infiltration par la virole	0.04 m³/h	8629		
		VSA	37	RV 220 Le Calisson	Pisette + infiltration par virole	0.04 m³/h	8630		
		VSA	38	RV 221 Le Calisson	Infiltrations par virole et banquette	0.04 m³/h	8631		
		VSA	39	Boîtes de branchement Les infirmières	Forte arrivée d'eau claire dans le réseau (possible vide cave)	-	8634		
		VSA	41	RV 240 Chemin des Toures	Infiltration virole + banquette forte arrivée d'eau claire dans le réseau	-	8601		
		VSA	42	RV 236 Chemin des Toures	Forte arrivée d'eau claire dans le réseau	-	8602		
		VSA	43	RV 241 Chemin des Toures	Infiltration par virole + banquette	-	8603		
		VSA	44	RV 238 Chemin des Toures	Forte arrivée d'eau claire dans le réseau	-	8604		
		VSA	46	Poste de refoulement Les Terres Barannes	Infiltration dans le poste de refoulement " Les Terres Barannes" par gaines électriques	0.72 m³/h	8606		
		VSA	47	RV 164 Les Jardins du Mont Aurélien	Infiltration dans regard	0.04 m³/h	8607		
		VSA	49	RV 160 Lotissement Lou Baou	infiltration par virole	-	8635		
		VSA	49	Poste de refoulement Les infirmières	Infiltration dans le poste de refoulement "Les infirmières" par canalisation de surverse et canalisation traversante	0.72 m³/h	8800		
		VSA	50	Poste de refoulement Station d'épuration	Infiltration dans le poste de refoulement "Station d'épuration" par la bache du poste	0.72 m³/h	8801		
		<b>TOTAL</b>						<b>2.88 m³/h</b>	

Tableau 29: Résultats des visites sous averses du réseau d'assainissement



Illustration 13 : intrusion d'eaux claires PR Les Infirmières



Illustration 14 : intrusions d'eaux claires PR "Les Terres Barannes"

Des intrusions d'eaux claires ont été mises en évidence au niveau des baches de plusieurs Postes de Refoulement.

- Cela concerne notamment le **poste de refoulement « Les Infirmières »** dans lequel une arrivée d'eaux claires émanant d'un défaut d'étanchéité de la canalisation de trop-plein a été mise en évidence (Cf. illustration ci-dessus). Ces intrusions sont souvent liées à des phénomènes de ressuyage en période de nappe haute et post-averse.

- Le **poste de refoulement « Les Terres Barannes »** est également particulièrement sensible aux entrées d'eaux claires du fait de défauts d'étanchéité. Des arrivées d'eau importantes ont été visualisées par nos équipes dans la bache du poste **à partir des gaines électriques** (cf. illustration ci-dessous).

Sur la base de ces investigations de terrain, il est possible de retenir :

- Trois postes de refoulement sensibles aux eaux claires parasites à l'origine de près de **2,16 m<sup>3</sup>/h**,
- Quinze arrivées par boîtes de branchement à l'origine de près de **0.56 m<sup>3</sup>/h**,
- Dix arrivées ponctuelles par regards de visite à l'origine de près de **0.24 m<sup>3</sup>/h**.

Au total, les eaux claires parasites détectées par les enquêtes de terrain représente un débit de 0.80 l/s, soit **70 m<sup>3</sup>/j** représentant **460 EH**.

**Le bassin de production de la gare** est particulièrement touché par des anomalies de temps de pluie. Plusieurs défauts sur des branchements de particuliers ont ainsi pu être mis en évidence dans les lotissements entre le chemin des Tourres et la rue Jules Arnaud. Les défauts d'étanchéité au niveau des baches des postes de refoulement constituent également **des sources d'entrées conséquentes des eaux claires par temps de pluie**.

**Remarque :** L'important linéaire de canalisation influe sur la quantification des eaux claires parasites lors des visites de nuits. Il a par ailleurs été constaté que la provenance d'eaux claires parasites était également diffuse sur d'autres parties des réseaux, ce qui peut correspondre à des rejets d'habitations (fuites de WC, machines à laver...)

## C.VI.SURFACES ACTIVES ET TESTS DE FUMIGATION

### C.VI.1. Estimation des surfaces actives

La campagne de mesure a permis d'établir un état des lieux des surfaces actives théoriques sur le territoire de la commune de Pourcieux. Le tableau ci-dessous synthétise les données relatives à l'estimation des surfaces active théoriques pour chaque bassin de production d'eaux usées.

Numéro	Nom	Bassin de production dédié	Surface actives estimées
BP001	STEP	PT001 - PT002 - PT003	500 m <sup>2</sup>
BP002	Château	PT002	1 500 m <sup>2</sup>
BP003	Gare	PT003	1 000 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>			<b>3 000 m<sup>2</sup></b>

Tableau 30 : Estimation des surfaces actives par bassins de production d'eaux usées

**3 000**  
m<sup>2</sup>

est la surface active théorique moyenne estimée sur le territoire de la commune de Figanières, celle-ci équivaut à près de **15 terrains de tennis**.

Au regard des surfaces actives, les secteurs les plus sensibles aux intrusions d'eaux claires parasites de temps de pluie sont :

- Le secteur du Château, avec 50 % de la surface active total,
- Le secteur de la Gare, avec 30 % de la surface active total.

L'évaluation des surfaces actives présentée ici repose pour certains points de mesures seulement sur une pluie, (manque de précipitations, pluie non exploitable) altérant la fiabilité des résultats.

### C.VI.2. Localisation des surfaces actives : tests de fumigation

Planche 17: Cartographie des anomalies issues des tests à la fumée

Annexe 3- Fiches des anomalies fumées

La campagne de fumigation a été réalisée entre les 18 et 19 février 2019 sur la totalité du réseau d'assainissement de la commune de Pourcieux.

Le graphique suivant présente la répartition des défauts, par type d'anomalies et état de gravité. Le tableau présente les différents types d'anomalies par surfaces actives et nombre.

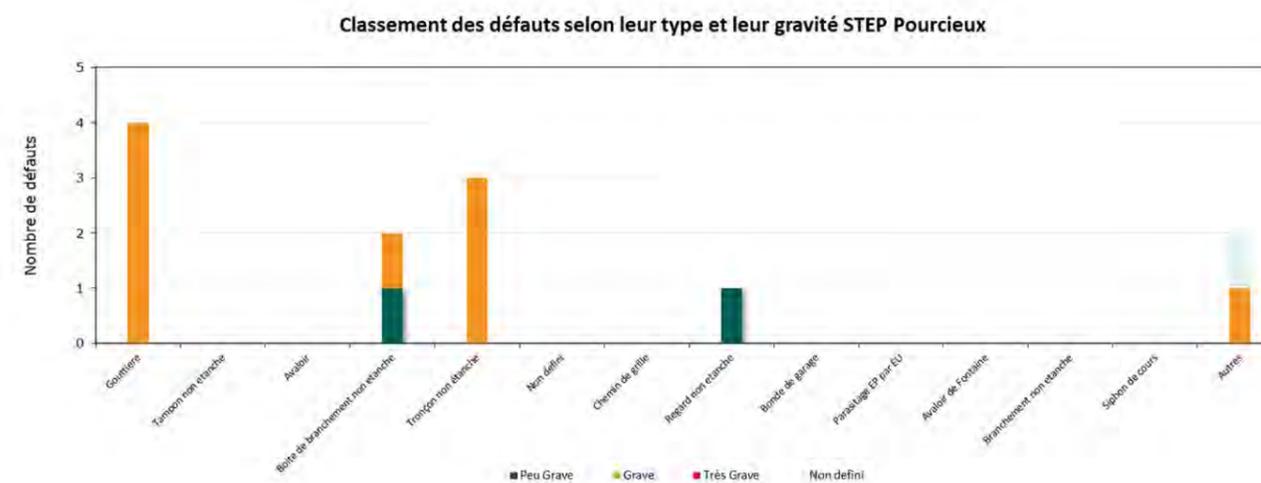


Figure 20: Classement des défauts recensés par les tests de fumigation en fonction du degré de leur gravité

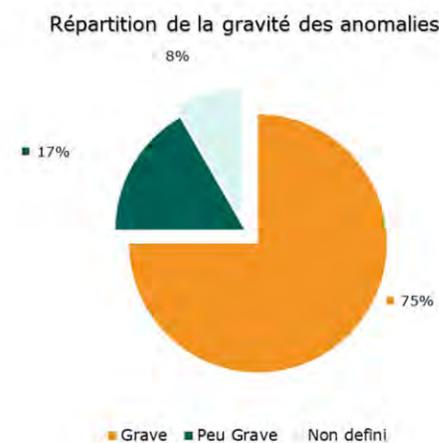


Figure 21: Répartition des anomalies recensées dans les regards de visite par degré de gravité

La campagne de fumigation a permis de mettre en lumière :

# 12

## Anomalies

**anomalies sur le réseau de Pourcieux.** L'ensemble de ces anomalies est détaillé dans le rapport annexe « Fiches fumée ».

Il est possible de retenir :

- **33 % soit 4 anomalies, concernent des gouttières** raccordées au réseau d'assainissement, ce qui représentent 236 m<sup>2</sup> de surfaces actives, soit **44 % de la surface active totale,**
- **25 % soit 3 anomalies, concernent des tronçons non étanches** raccordés au réseau d'assainissement, ce qui représentent 160 m<sup>2</sup> de surfaces actives, soit **30 % de la surface active totale,**
- **17 % soit 2 anomalies, concernent des boîtes de branchements non étanches** raccordées au réseau d'assainissement, ce qui représentent 100 m<sup>2</sup> de surfaces actives, soit **19 % de la surface active totale,**
- **17 % soit 2 anomalies, concernent des anomalies non définies** raccordées au réseau d'assainissement, ce qui représentent 30 m<sup>2</sup> de surfaces actives, soit **6 % de la surface active totale,**
- **8 % soit 1 anomalies, concernant un regard non étanche** raccordé au réseau d'assainissement, ce qui représentent 10 m<sup>2</sup> de surfaces actives, soit **2 % de la surface active totale,**



Illustration 15 : Possibles casses du réseau entraînant des intrusions d'eaux claires parasites

Plus de 75 % des anomalies, sont jugés graves. Ces défauts sont essentiellement liés à la présence de gouttières et de tronçons non tanches raccordés au réseau d'assainissement.

Une attention particulière devra être portée à la résolution de ces principaux désordres structurels.

Les tableaux suivants présente les différents types d'anomalies par surfaces actives et nombre, ainsi que la répartition des surfaces actives par bassin de production d'eaux usées :

Types d'anomalies	Nombre	Surface active	
		Surface (m <sup>2</sup> )	Pourcentage de la surface total (%)
Gouttière	4	236 m <sup>2</sup>	43.7%
Regard non étanche	1	10 m <sup>2</sup>	1.9%
Tronçon non étanche	3	160 m <sup>2</sup>	29.6%
Boîte de branchement non étanche	3	100 m <sup>2</sup>	18.5%
Autre	2	30 m <sup>2</sup>	5.6%
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>SA supp. : 540 m<sup>2</sup></b>	<b>100%</b>

Tableau 31: Synthèse de la répartition des anomalies par nombre et surfaces actives

Numéro	Nom	Bassin de production dédié	Surface actives estimées	Surface actives localisées par les tests de fumigation	Pourcentage de surfaces actives localisée
BP001	STEP	PT001 - PT002 - PT003	500 m <sup>2</sup>	260 m <sup>2</sup>	52%
BP002	Château	PT002	1 500 m <sup>2</sup>	166 m <sup>2</sup>	11%
BP003	Gare	PT003	1 000 m <sup>2</sup>	110 m <sup>2</sup>	11%
<b>Total</b>			<b>3 000 m<sup>2</sup></b>	<b>536 m<sup>2</sup></b>	<b>18%</b>

Tableau 32: Résultats des tests de fumigation classés par bassin de production d'eaux usées localisée

La campagne de tests à la fumée a permis de localiser **18% des surfaces actives estimées par les mesures, soit un peu plus de 530 m<sup>2</sup>.**

**Remarque :** Le nombre important de boîtes de branchement siphonée peut avoir impacté la détection des surfaces actives. Un certain nombre d'anomalies liées aux surfaces actives de ruissellement sur voirie type clavettes, couronnes non étanches etc, ne peuvent pas être estimées (complexité des zones de ruissellement, talwegs) et participent également à diminuer l'estimatif total de la surface active.

En complétant ces résultats avec ceux de la visite sous averse réalisée dans un contexte favorable, **une grande partie des anomalies de temps de pluie ont pu être localisées,** leur résolution permettra de réduire les sur volumes de temps de pluie qui constituent un enjeu important pour la filière de traitement dont le débit nominal est souvent dépassé lors des intempéries.

Ce résultat devrait tout de même permettre de limiter une partie non négligeable des intrusions d'eaux claires parasites météoriques qui ont pu être sous-estimées sur le terrain, en raison des facteurs évoqués précédemment. La déconnexion de ces surfaces actives est prévue dans le programme de travaux.

## C.VII. RESULTATS DES INSPECTION TELEVISEES

L'analyse des ITV est présentée ci -après sous la forme d'un tableau de synthèse et dans le rapport d'annexe sous forme de fiches détaillées.

**1.7**  
Km

d'inspections télévisées ont été réalisées dans le cadre de la présente étude. Sur ces 1.7 km de réseaux, 3 secteurs ont été diagnostiqués.

Les objectifs de ces inspections sont de :

- Vérifier et préciser la nature et la position des infiltrations suspectées d'ECP lors des visites nocturnes et post-averses des réseaux,
- Vérifier l'état global des collecteurs : identification éventuelle de défauts hydrauliques, défauts de structures ou défauts d'écoulement, architecture du réseau...

Secteur	Localisation	Rappel des conclusions du diagnostic		Conclusion générale du diagnostic					Matériau majoritaire	Anomalies majeures Commentaires	Pré-orientation du programme de travaux
		Raisons de l'inspection	Débit d'eaux claires parasites (l/s)	Critère Ecoulement	Critère Structure	Critère Dégradation	Critère Eaux Claires Parasites	Classement général pondéré			
Secteur Gare	Rue de la gare	Abrasion/corrosion Infiltration d'ECP pendant les VDN	0.03 l/s	Moyen	Bon	Bon	Bon	Majoritairement bon	PVC	Pas d'anomalies majeures détectées	-
	D423 Chemin d'Aix 1	Abrasion/corrosion Infiltration d'ECP pendant les VDN et les VSA	-	Médiocre	Moyen	Médiocre	Médiocre	Majoritairement médiocre	Amiante ciment	Fissures; racines; sol visible	Réhabilitation du collecteur
Secteur Est	Ruisseau de Montvallon	Infiltration d'ECP pendant les VDN et les VSA	0.01 l/s	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	PVC	Pas d'anomalies majeures détectées	-
	D423 Chemin d'Aix 2	Infiltration d'ECP pendant les VDN et les VSA	-	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	PVC	Pas d'anomalies majeures détectées	-
Secteur Aont STEP	Rue de l'église	Infiltration d'ECP de temps de pluie pendant les Injections de fumée	-	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	PVC	Pas d'anomalies majeures détectées	-
	Ruisseau des Avalanches	Abrasion/corrosion Infiltration d'ECP pendant les VDN et les VSA	0.05 l/s	Médiocre	Médiocre	Moyen	Médiocre	Majoritairement médiocre	Amiante ciment	Fissures; racines; déplacement de l'assemblage	Réhabilitation du collecteur
	Place du Monument	Infiltration d'ECP pendant les VDN Réseau en amiante ciment	0.04 l/s	Moyen	Bon	Bon	Bon	Majoritairement bon	Amiante ciment	Pas d'anomalies majeures détectées	-
	D423 Chemin de Saint-Maximin	Abrasion corrosion Infiltration d'ECP pendant les VDN Réseau en amiante ciment	0.02 l/s	Médiocre	Moyen	Moyen	Bon	Majoritairement moyen	Amiante ciment	Dégradation de surface	Chemisage
	Rue de la croix	Réseau en amiante ciment	-	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Majoritairement moyen	Amiante ciment	Pas d'anomalies majeures détectées	-
<b>Total :</b>			<b>0.15 l/s</b>								

### Notation

La totalité des anomalies est évaluée en appliquant différentes valeurs de pondération sur les critères :

- « Ecoulement »,
- « Etanchéité »,
- « Structure »,
- « Risque de dégradation à venir ».
- Une notation globale des tronçons est proposée, en appliquant une pondération spécifique à chaque critère :

$$10 \% \text{ Ecoulement} + 40 \% \text{ Etanchéité} \\ + 25 \% \text{ Structure} \\ + 25 \% \text{ Dégradation}$$

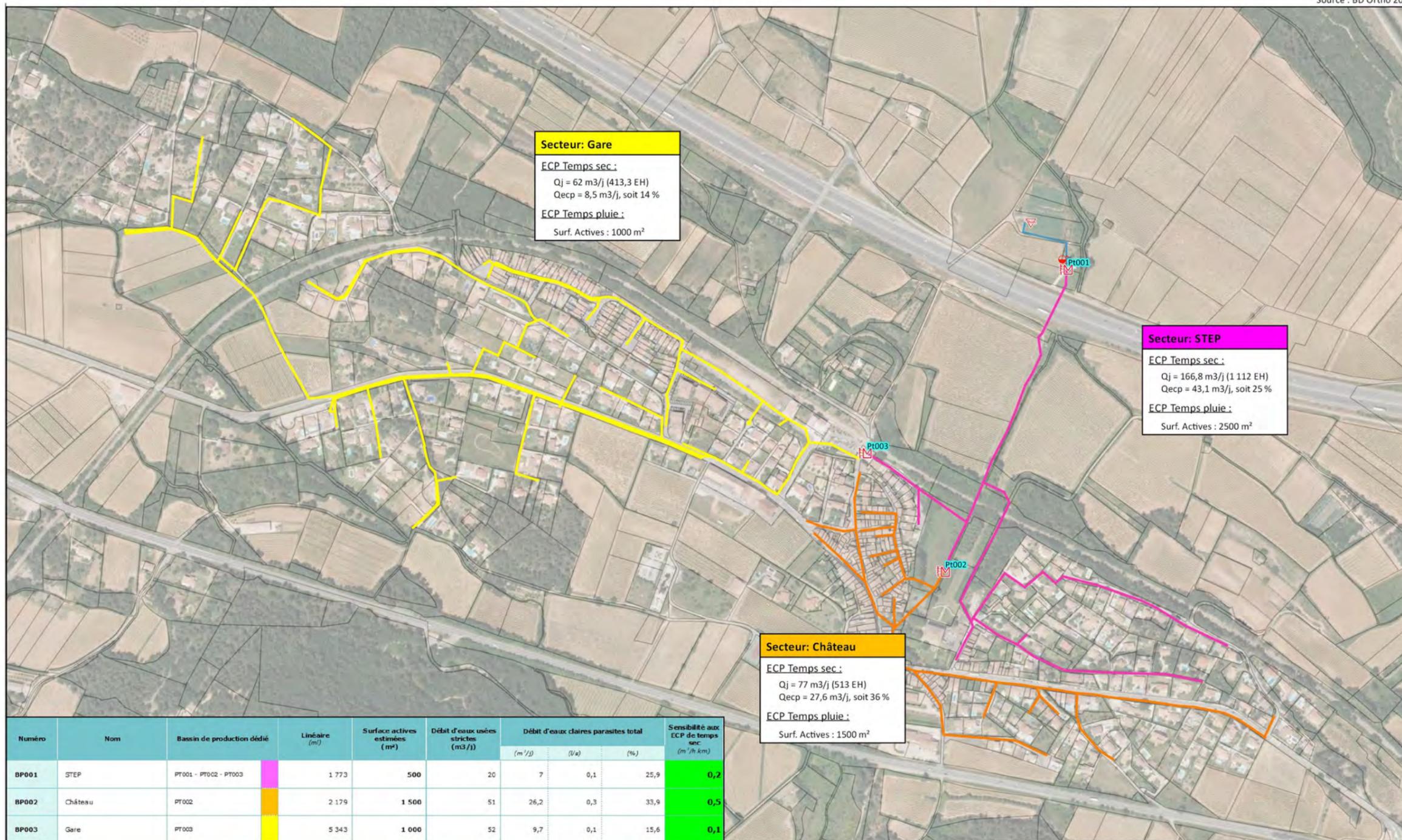
Tableau 33: Analyse synthétique des résultats des inspections télévisées par secteur

Les inspections télévisées ont révélé peu d'anomalies sur les deux kilomètres de réseau inspectés, toutefois le secteur en amont de la station d'épuration semble être en mauvais état. Il est intéressant de signaler que ce secteur est constitué de matériaux anciens (amiante/ciment).

Sur le reste des secteurs inspectés la majorité est en bon état. Le réseau étant pratiquement entièrement en PVC et relativement récent, il sera par conséquent, préféré pour les tronçons présentant des anomalies, la solution de chemisage à un remplacement total des canalisations.

Carte de synthèse métrologique sur la campagne février-avril 2019

Source : BD Ortho 2017



LEGENDE

- Ouvrages : Station d'épuration, Point de mesure, Déversoir d'orage, Bassins de Production : BP001, BP002, BP003, Non Comptabilisé, Parcellaire

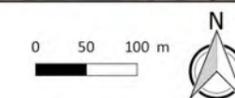


Planche 16: Carte de synthèse métrologique – campagne février-avril 2019

Mairie de Pourcieux  
Schéma directeur d'assainissement des eaux usées

Localisation des anomalies issues des tests à la fumée



Source : BD Ortho 2017



LEGENDE

Anomalies issues des tests à la fumée

- ▲ Défaut Grave
- ▲ Défaut Peu Grave
- ▼ Sans Objet

- Réseau EU
- Parcelles



Planche 17: Cartographie des anomalies issues des tests à la fumée

Cartographie des anomalies recensées lors des visites sous averses

Source : BD Ortho 2017

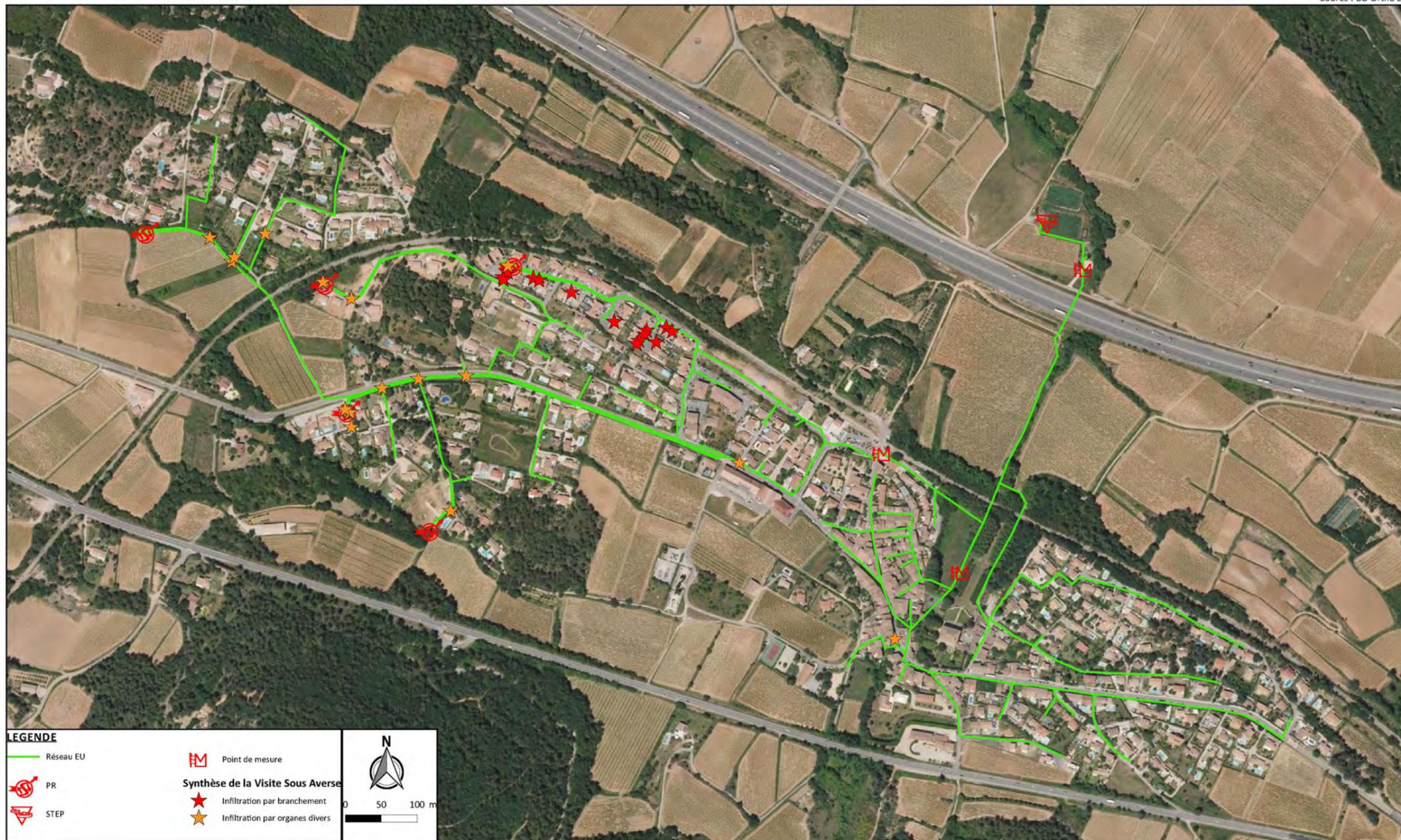


Planche 18 : Cartographie des anomalies recensées lors de la Visite sous Averse

Mairie de Pourcieux

Schéma directeur d'assainissement des eaux usées

Proposition d'un plan d'inspections télévisées



Source : BD Ortho 2017

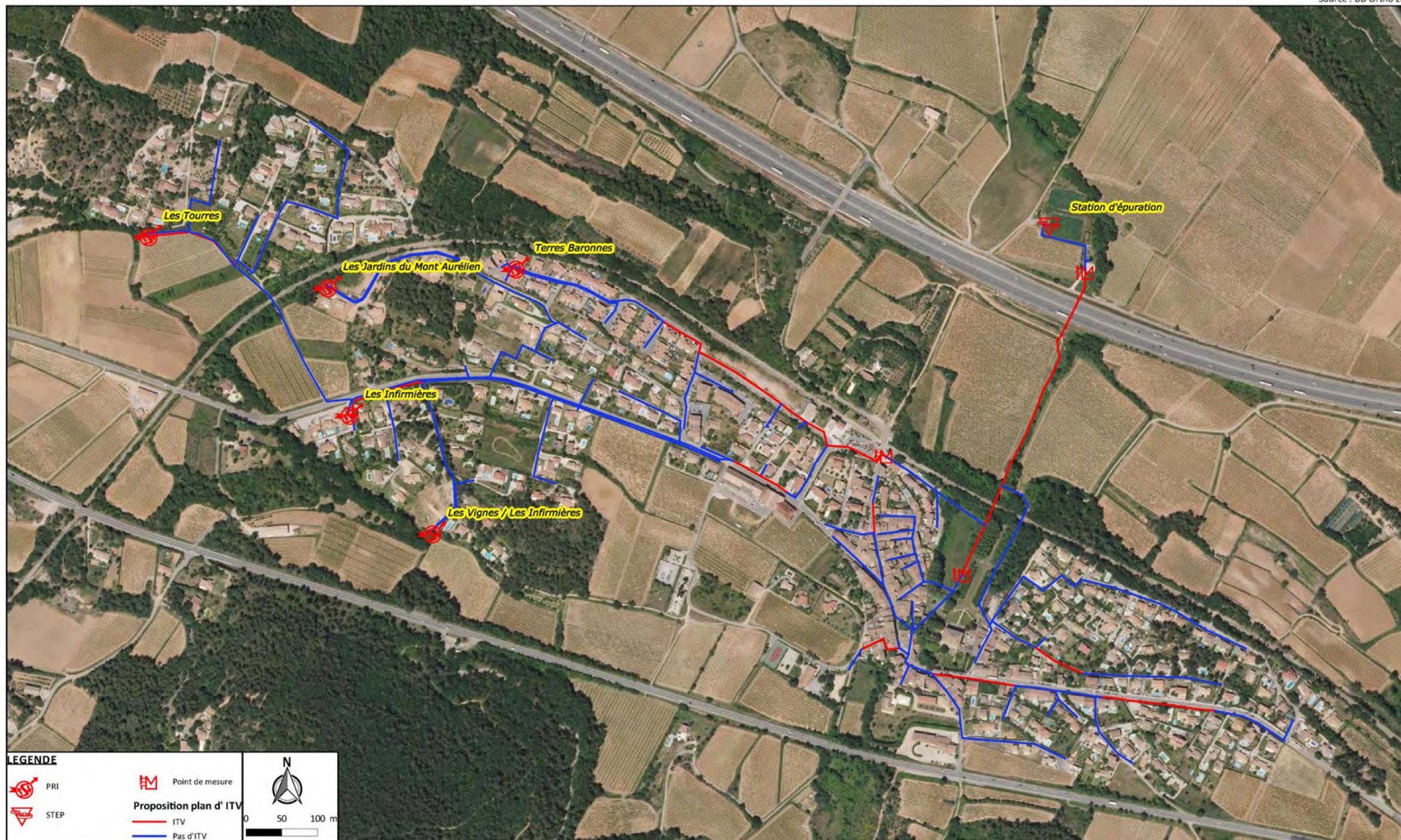


Planche 19 : Proposition d'un plan d'inspections télévisées

# D. ANNEXES



## Annexe 1- Fiches descriptives des Postes de Refoulement

Fiche Ouvrage : Poste de Relevage

Localisation	
Nom :	Les TOURRES
Adresse :	-
Coordonnées L93 :	X (m) :
	Y (m) :

Descriptif général	
Type de réseau :	Séparatif
Charge organique théorique amont :	-
Mode d'assèchement pour le démarrage des pompes :	Poires
	Alternance
Traitement H <sub>2</sub> S :	Non
Equipements particuliers :	Clapets anti-retour
	Variateur de vitesse
Observations complémentaires :	Armoire électrique défectueuse.

Caractéristique des pompes et de la canalisation de refoulement			
Matériau :		PVC	
Diamètre :		90	
Linéaire :		415 m	
Point de rejet :	Localisation :		RV219
	Etat :		Bon
Nombre de pompes :		2	
N°	Capacité nominale	Capacité réelle	Descriptions complémentaires
Pompe 1	63,7 m <sup>3</sup> /h	A réaliser	Poire 1 : Niveau Très Bas (2,5 m)
Pompe 2	63,7 m <sup>3</sup> /h	A réaliser	Poire 2 : Niveau Bas (2,45 m)
			Poire 3 : Niveau Haut (2 m)
			Poire 4 : Niveau Très Haut (1,6 m)
Observations complémentaires : Fonctionnement normal ; Alternance des pompes 1 et 2 - Fonctionnement niveau très haut ; Pompes 1 + 2			

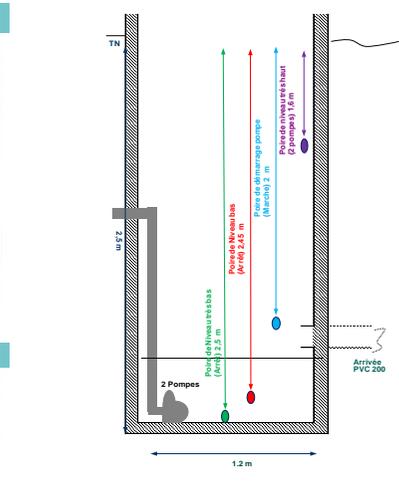
Bâche		
Géométrie :	Circulaire	
Matériaux de la Bâche :	Résine	
Dimensions :	Diamètre :	1,2 m
	Profondeur :	2,5 m -1,2 m
	Surface :	1,13 m <sup>2</sup>
Volume utile total (sans mise en charge du réseau) :	1,47 m <sup>3</sup>	

Télésurveillance et autosurveillance		
Comptage :	Type :	Horloge
	Matériel en place :	Non
Informations remontées en télé-surveillance :		-
Alarmes :		-

Trop-plein et point de rejet	
Trop-plein :	DO présent dans la bache, à 1,2 (depuis le TN)
Classification réglementaire :	-
Matériau :	PVC
Diamètre :	200
Milieu récepteur :	-
Autosurveillance du trop-plein :	Non

Sécurisation électrique	
Présence d'un groupe électrogène :	Non
Puissance électrique totale :	-
Vulnérabilité de l'alimentation électrique :	Oui

Sécurisation de l'ouvrage	
Clôture :	Grillage de 2 m, portillon fermé à clef, bache non cadénassée.
Protection anti-chute :	Oui
Risque H <sub>2</sub> S :	Faible
Equipement d'interventions :	-



Etat des ouvrages	
Etat du génie civil :	Moyen
Equipement :	Moyen
Observations complémentaires :	

Remarques complémentaires

entretien m2e

Fiche Ouvrage : Poste de Relevage

Localisation	
Nom :	Les infirmières
Adresse :	646 rue Raoul Blanc 83470 Pourcieux
Coordonnées L93 :	X : 924 738
	Y : 6 267 645,70

Descriptif général	
Type de réseau :	Séparatif
Charge organique théorique amont :	-
Mode d'asservissement pour le démarrage des pompes :	Poires
	Alternance
Traitement H <sub>2</sub> S :	Non
Equipements particuliers :	Clapets anti-retour
	Variateur de vitesse
Observations complémentaires :	-

Caractéristique des pompes et de la canalisation de refoulement			
Matériau :		PVC	
Diamètre :		90	
Linéaire :		570 m	
Point de rejet :	Localisation :	RV 191	
	Etat :	Moyen	
Nombre de pompes :		2	
N°	Capacité nominale	Capacité réelle	Descriptions complémentaires
Pompe 1	13.3 kw	Non réalisé	Poire 1 : Niveau Très Bas (3,1 m)
Pompe 2	11.0 kw	Non réalisé	Poire 2 : Niveau Bas (2,5 m)
	110 m <sup>3</sup> /h pompes en parallèle		Poire 3 : Niveau Haut (2,65 m)
Observations complémentaires :		Poire 4 : Niveau Très Haut (2,1 m) Fonctionnement normal : Alternance des pompes 1 et 2 - Fonctionnement niveau très haut : Pompes 1 + 2	

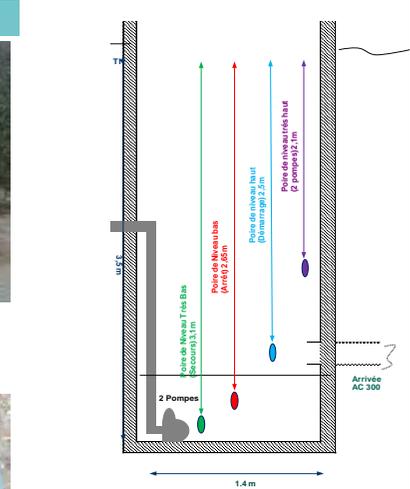
Bâche		
Géométrie :	Circulaire	
Matériaux de la bâche :	Résine	
Dimensions :	Diamètre :	1,4 m
	Profondeur :	3,5 m
	Surface :	1,54 m <sup>2</sup>
Volume utile total (sans mise en charge du réseau) :	5,38 m <sup>3</sup>	

Télesurveillance et autosurveillance		
Comptage :	Type :	Horloge
	Matériel en place :	-
Informations remontées en télesurveillance :		-
Alarmes :		-

Trop-plein et point de rejet	
Trop-plein :	Dans la Bâche du PR
Classification réglementaire :	-
Matériau :	PVC
Diamètre :	200
Milieu récepteur :	-
Autosurveillance du trop-plein :	-

Sécurisation électrique	
Présence d'un groupe électrogène :	Non
Puissance électrique totale :	-
Vulnérabilité de l'alimentation électrique :	Oui

Sécurisation de l'ouvrage	
Clôture :	Grillage de 2 m, portillon fermé à clef, bâche non cadenasée.
Protection anti-chute :	Oui
Risque H <sub>2</sub> S :	Oui
Equipement d'interventions :	-



Etat des ouvrages	
Etat du génie civil :	Moyen
Equipement :	Moyen
Observations complémentaires :	Capot défectueux

**Remarques complémentaires**

entretien mt2e. Liaison acoustique non conduante, DO placé d'après les informations de l'employé communal.

Fiche Ouvrage : Poste de Relevage

Localisation	
Nom :	Les vignes Les infirmières
Adresse :	-
Coordonnées L93 :	X : 924 861,17
	Y : 6267483,14

Descriptif général	
Type de réseau :	Séparatif
Charge organique théorique amont :	-
Mode d'assèchement pour le démarrage des pompes :	Trois Paires
	Alternance
Traitement H <sub>2</sub> S :	Non
Equipements particuliers :	Clapets anti-retour
	-
Observations complémentaires :	-

Caractéristique des pompes et de la canalisation de refoulement			
Matériau :		PEHD	
Diamètre :		63	
Linéaire :		133 m	
Point de rejet :	Localisation :	RV229	
	Etat :	Moyen	
Nombre de pompes :		2	
N°	Capacité nominale	Capacité réelle	Descriptions complémentaires
Pompe 1	-	ND	Poire 1 : Niveau Bas (1,85m)
pompe 2	-	ND	Poire 2 : Niveau Haut (1,75m)
			Poire 3 : Niveau Très Haut (1,6m)
Observations complémentaires :			Fonctionnement normal : Alternance des pompes 1 et 2 Fonctionnement niveau très haut : Pompes 1 + 2

Bâche		
Géométrie :	Circulaire	
Matériaux de la Bâche :	Résine	
Dimensions :	Diamètre :	0,8 m
	Profondeur :	1,9 m
	Surface :	0,5 m <sup>2</sup>
Volume utile total (sans mise en charge du réseau) :	0,95 m <sup>3</sup>	

Télésurveillance et autosurveillance		
Comptage :	Type :	-
	Matériel en place :	-
Informations remontées en télésurveillance :		-
Alarmes :		-

Trop-plein et point de rejet	
Trop-plein :	Non. Mise en charge du réseau
Classification réglementaire :	-
Matériau :	-
Diamètre :	-
Milieu récepteur :	-
Autosurveillance du trop-plein :	-

Sécurisation électrique	
Présence d'un groupe électrogène :	Non
Puissance électrique totale :	-
Vulnérabilité de l'alimentation électrique :	Oui

Sécurisation de l'ouvrage	
Clôture :	Grillage de 2m et portillon fermé à clef. Bâche non cadencassée.
Protection anti-chute :	Non
Risque H <sub>2</sub> S :	Faible
Equipement d'interventions :	-

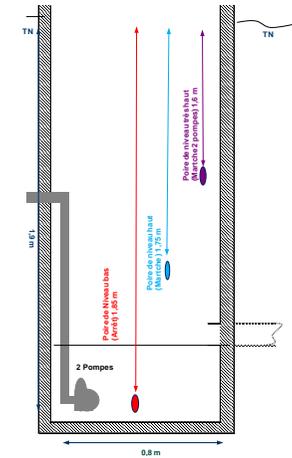
Exterieur



Intérieur



Armoire



Localisation



Etat des ouvrages	
Etat du génie civil :	Bon
Equipement :	Bon
Observations complémentaires :	-

Remarques complémentaires	
Entretien mt2e.	

Fiche Ouvrage : Poste de Relevage

Localisation

Nom :	Terres Baronnes / COPRA
Adresse :	Chemin des Tourres
Coordonnées L93 :	X : 924717,97
	Y : 6267819,53

Descriptif général

Type de réseau :	Séparatif
Charge organique théorique amont :	-
Mode d'assèchement pour le démarrage des pompes :	Poires
	Alternance
Traitement H <sub>2</sub> S :	Non
Equipements particuliers :	-
	-
Observations complémentaires :	-

Caractéristique des pompes et de la canalisation de refoulement

Matériau :		PEHD	
Diamètre :		063	
Linéaire :		390 m	
Point de rejet :	Localisation :	RV188	
	Etat :	Bon	
Nombre de pompes :		2	
N°	Capacité nominale	Capacité réelle	Descriptions complémentaires
Pompe 1	-	-	Poire 1 : Niveau Bas (2,45 m)
Pompe 2	-	-	Poire 2 : Niveau Haut (2,2m)
			Poire 3 : Niveau Très Haut (1,5m)
Observations complémentaires :			Fonctionnement normal : Alternance des pompes 1 et 2 Fonctionnement niveau très haut : Pompes 1 + 2

Bâche

Géométrie :	Circulaire	
Matériaux de la Bâche :	Résine	
Dimensions :	Diamètre :	1,2 m
	Profondeur :	2,45 m
	Surface :	1,88 m
Volume utile total (sans mise en charge du réseau) :	2,80 m3	

Télesurveillance et autosurveillance

Comptage :	Type :	-
	Matériel en place :	-
Informations remontées en télesurveillance :		Temps de marche / nombre de mises en route
Alarmes :		-

Trop-plein et point de rejet

Trop-plein :	Non
Classification réglementaire :	-
Matériau :	-
Diamètre :	-
Milieu récepteur :	-
Autosurveillance du trop-plein :	-

Sécurisation électrique

Présence d'un groupe électrogène :	Non
Puissance électrique totale :	-
Vulnérabilité de l'alimentation électrique :	-

Sécurisation de l'ouvrage

Clôture :	Non
Protection anti-chute :	Non
Risque H <sub>2</sub> S :	Oui
Equipement d'interventions :	-
	-

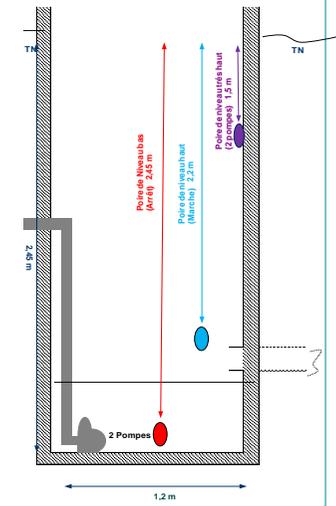
Extérieur



Intérieur



Armoire



Localisation



Etat des ouvrages

Etat du génie civil :	Bon
Equipement :	Bon
Observations complémentaires :	-

Remarques complémentaires

--

Fiche Ouvrage : Poste de Relevage

Localisation	
Nom :	Les jardins du Mont Aurelien
Adresse :	rue Jules Arnaud
Coordonnées L93 :	X : 924971,7
	Y : 6267850,11

Descriptif général	
Type de réseau :	Séparatif
Charge organique théorique amont :	
Mode d'assèchement pour le démarrage des pompes :	Sonde piézo
Traitement H <sub>2</sub> S :	Non
Equipements particuliers :	Clapets anti-retour
Observations complémentaires :	

Caractéristique des pompes et de la canalisation de refoulement			
Matériau :		PEDH	
Diamètre :		063	
Linéaire :		225 m	
Point de rejet :	Localisation :		RV132
	Etat :		Bon
Nombre de pompes :		2	
N°	Capacité nominale	Capacité réelle	Descriptions complémentaires
Pompe 1	13 m <sup>3</sup> /h		
Pompe 2	13 m <sup>3</sup> /h		
Observations complémentaires :		Fonctionnement normal - Alternance des pompes 1 et 2 Fonctionnement niveau très haut : Pompes 1 + 2	

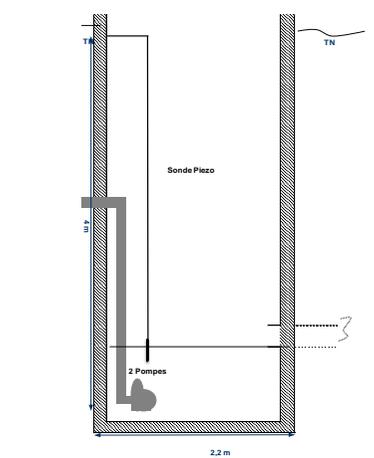
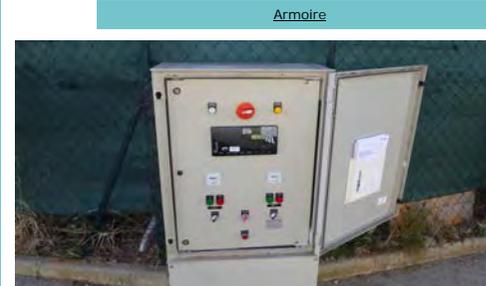
Bâche		
Géométrie :	Circulaire	
Matériaux de la Bâche :	Résine	
Dimensions :	Longueur x Largeur :	2,2 m
	Profondeur :	4 m
	Surface :	3,8
Volume utile total (sans mise en charge du réseau) :	15,00 m <sup>3</sup>	

Télesurveillance et autosurveillance		
Comptage :	Type :	S550
	Matériel en place :	Non
Informations remontées en télesurveillance :		Temps de fonctionnement
Alarmes :		Niveau très haut, Absence de tension, Assèchement niveau bas

Trop-plein et point de rejet	
Trop-plein :	oui sous le pont du chemin de fer
Classification réglementaire :	ND
Matériau :	ND
Diamètre :	ND
Milieu récepteur :	ND
Autosurveillance du trop-plein :	ND

Sécurisation électrique	
Présence d'un groupe électrogène :	-
Puissance électrique totale :	-
Vulnérabilité de l'alimentation électrique :	Oui

Sécurisation de l'ouvrage	
Clôture :	Non
Protection anti-chute :	Oui
Risque H <sub>2</sub> S :	Oui
Equipement d'interventions :	-



Etat des ouvrages	
Etat du génie civil :	Très Bon
Equipement :	Bon
Observations complémentaires :	-

Remarques complémentaires	

## Annexe 2- Fiches descriptives des points de mesure

# Fiche de synthèse des données hydrauliques

## Identification de site

Nom du point	Pt001	
Implantation du point	STEP	
Données Amont /aval	Total amont	Spécif. Am/Av
Pop. raccordée	1 100	-
Lineaire réseau (ml)	9 433	9 433
Appareil de mesure	Sonde pression 150 mbar	
	Seuil triangulaire V 53°8'	
Période de mesure	Octopus C	
	du mar 12/02 au lun 15/04/19	
Pluie de référence	pluie : Pluie (mm/h)	



## Mois 1

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m³/j	mm/j
mar 12/02/19	59,4	0,0
mer 13/02/19	161,0	0,0
jeu 14/02/19	152,4	0,0
ven 15/02/19	158,9	0,0
sam 16/02/19	161,3	0,0
dim 17/02/19	168,7	0,0
lun 18/02/19	183,0	0,0
mar 19/02/19	202,1	0,0
mer 20/02/19	162,0	0,0
jeu 21/02/19	155,1	0,0
ven 22/02/19	115,8	0,0
sam 23/02/19	131,7	0,0
dim 24/02/19	111,3	0,0
lun 25/02/19	180,5	0,0
mar 26/02/19	164,3	0,0
mer 27/02/19	183,3	0,0
jeu 28/02/19	176,2	0,0
ven 01/03/19	162,6	0,0
sam 02/03/19	187,1	0,0
dim 03/03/19	223,2	0,0
lun 04/03/19	192,7	0,0
mar 05/03/19	164,0	0,0
mer 06/03/19	174,1	0,0
jeu 07/03/19	172,2	0,0
ven 08/03/19	164,5	0,0
sam 09/03/19	190,2	0,0
dim 10/03/19	207,3	0,0
lun 11/03/19	179,5	0,0
mar 12/03/19	166,9	0,0
mer 13/03/19	167,6	0,0
jeu 14/03/19	154,3	0,0
ven 15/03/19	151,5	0,0

## Mois 2

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m³/j	mm/j
sam 16/03/19	155,1	0,0
dim 17/03/19	172,9	0,0
lun 18/03/19	150,1	0,0
mar 19/03/19	160,2	0,0
mer 20/03/19	163,3	0,0
jeu 21/03/19	163,6	0,0
ven 22/03/19	166,6	0,0
sam 23/03/19	190,6	0,0
dim 24/03/19	210,2	0,0
lun 25/03/19	179,8	0,0
mar 26/03/19	153,8	0,0
mer 27/03/19	166,4	0,0
jeu 28/03/19	165,0	0,0
ven 29/03/19	172,7	0,0
sam 30/03/19	190,1	0,0
dim 31/03/19	202,0	0,0
lun 01/04/19	188,6	0,0
mar 02/04/19	180,4	7,8
mer 03/04/19	348,5	31,0
jeu 04/04/19	226,4	1,4
ven 05/04/19	155,1	0,0
sam 06/04/19	295,6	16,8
dim 07/04/19	228,3	0,8
lun 08/04/19	180,4	0,2
mar 09/04/19	151,8	0,0
mer 10/04/19	320,0	27,2
jeu 11/04/19	276,4	0,6
ven 12/04/19	218,5	0,6
sam 13/04/19	220,0	0,2
dim 14/04/19	168,8	0,0
lun 15/04/19	48,3	0,0
mar 16/04/19	0,0	0,0

## Analyse Statistique des débits horaires

	m³/h	m³/j	%
Débit moyen total	6,95	166,8	100%
Débit min mesuré	2,23	53,43	32%
Qmax - coef pte	12,35	296,38	178%
Débit d'ECP*	1,79	43,0	26%
Débit EU** Strictes	5,16	123,8	74%

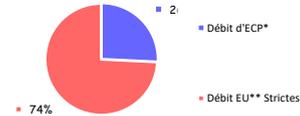
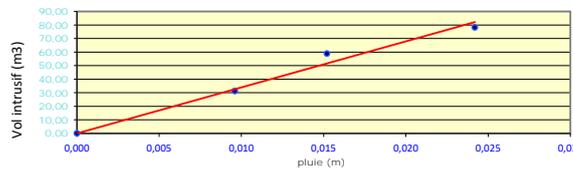
\* ECP : Eaux Claires Parasites \*\* EU : Eaux Usées

Ratio de product° EU	113 l/j/hab
Indice linéaire ECP	4,6 m³/j/km



## Impact de la pluviométrie - Calcul des surfaces actives

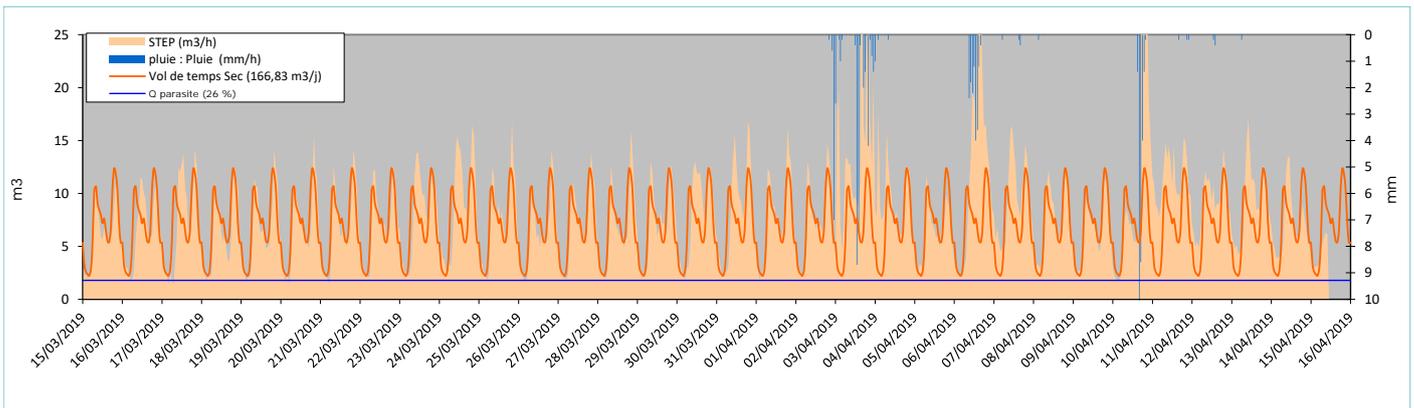
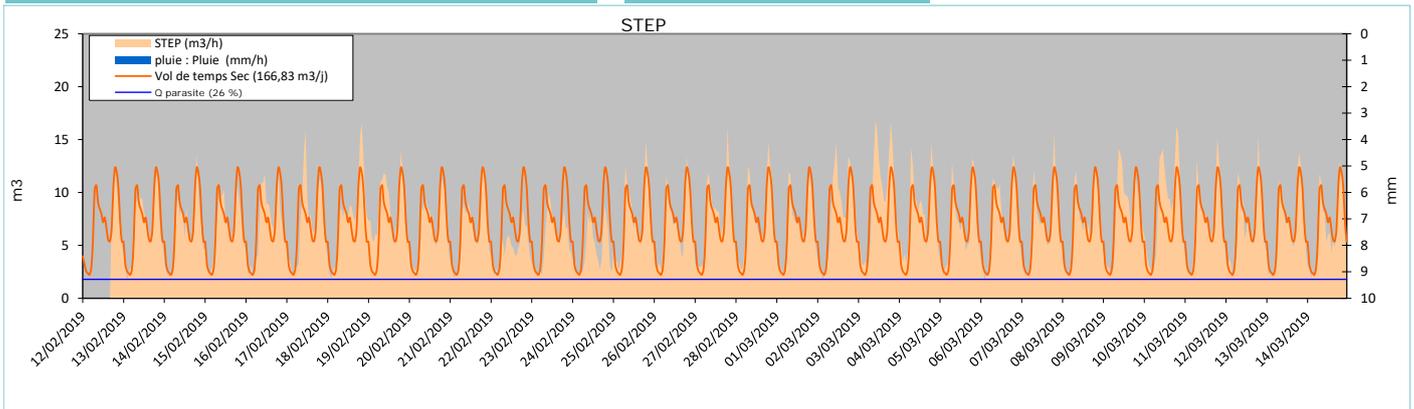
	Episode 1	Episode 2	Episode 3	Episode 4	Episode 5
Date de début et de fin de l'épisode	02/04 22:00 au 03/04/19 03:00	06/04 09:00 au 06/04/19 15:00	10/04 16:00 au 10/04/19 19:00		
Durée évènement (h)	05:00	06:00	03:00	00:00	00:00
Pluie sur période (mm)	9,6	15,2	24,2	-	-
Surcharge débitométrique (m3)	31,2	58,9	78,2	-	-
Surface active directe et indirecte (m²)	3 000	3 000	3 000	-	-



Moyenne	168,6	0,0
Minimum	111,3	0,0
Maximum	223,2	0,0

Moyenne	197,4	4,4
Minimum	150,1	0,0
Maximum	348,5	31,0

Surface active directe retenue : 3 000 m² (0,32 m²/km) ECP 43 m³/j (26 %)



# Fiche de synthèse des données hydrauliques

## Identification de site

Nom du point	Pt002	
Implantation du point	Château	
Données Amont /aval	Total amont	Spécif. Am/Av
Pop. raccordée	450	1 100
Lineaire réseau (ml)	2 235	9 433
Appareil de mesure	Sonde pression 150 mbar	
	Seuil triangulaire V 53°8'	
	Octopus C	
Période de mesure	du mer 13/02 au mer 10/04/19	
Pluie de référence	pluie : Pluie (mm/h)	



## Mois 1

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m³/j	mm/j
mer 13/02/19	70,5	0,0
jeu 14/02/19	67,3	0,0
ven 15/02/19	72,9	0,0
sam 16/02/19	68,0	0,0
dim 17/02/19	70,1	0,0
lun 18/02/19	68,9	0,0
mar 19/02/19	73,9	0,0
mer 20/02/19	71,3	0,0
jeu 21/02/19	73,2	0,0
ven 22/02/19	74,7	0,0
sam 23/02/19	73,4	0,0
dim 24/02/19	74,5	0,0
lun 25/02/19	78,9	0,0
mar 26/02/19	85,8	0,0
mer 27/02/19	83,5	0,0
jeu 28/02/19	69,7	0,0
ven 01/03/19	69,5	0,0
sam 02/03/19	71,8	0,0
dim 03/03/19	72,2	0,0
lun 04/03/19	75,0	0,0
mar 05/03/19	74,5	0,0
mer 06/03/19	65,6	0,0
jeu 07/03/19	71,0	0,0
ven 08/03/19	64,1	0,0
sam 09/03/19	77,2	0,0
dim 10/03/19	83,3	0,0
lun 11/03/19	79,1	0,0
mar 12/03/19	73,9	0,0
mer 13/03/19	74,9	0,0
jeu 14/03/19	82,3	0,0
ven 15/03/19	86,5	0,0
sam 16/03/19	92,8	0,0

## Mois 2

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m³/j	mm/j
dim 17/03/19	86,2	0,0
lun 18/03/19	85,5	0,0
mar 19/03/19	81,6	0,0
mer 20/03/19	80,9	0,0
jeu 21/03/19	77,8	0,0
ven 22/03/19	75,1	0,0
sam 23/03/19	73,2	0,0
dim 24/03/19	82,7	0,0
lun 25/03/19	87,7	0,0
mar 26/03/19	83,5	0,0
mer 27/03/19	82,6	0,0
jeu 28/03/19	79,6	0,0
ven 29/03/19	82,2	0,0
sam 30/03/19	92,1	0,0
dim 31/03/19	97,3	0,0
lun 01/04/19	92,5	0,0
mar 02/04/19	85,5	7,8
mer 03/04/19	181,4	31,0
jeu 04/04/19	92,4	1,4
ven 05/04/19	68,0	0,0
sam 06/04/19	138,6	16,8
dim 07/04/19	101,3	0,8
lun 08/04/19	107,7	0,2
mar 09/04/19	78,6	0,0
mer 10/04/19	59,3	27,2
jeu 11/04/19	0,0	0,6
ven 12/04/19	0,0	0,6
sam 13/04/19	0,0	0,2
dim 14/04/19	0,0	0,0
lun 15/04/19	0,0	0,0
mar 16/04/19	0,0	0,0

## Analyse Statistique des débits horaires

	m³/h	m³/j	%
Débit moyen total	3,22	77,4	100%
Débit min mesuré	1,29	30,88	40%
Qmax - coef pte	5,52	132,40	171%
Débit d'ECP*	1,09	26,2	34%
Débit EU** Strictes	2,13	51,2	66%

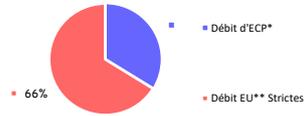
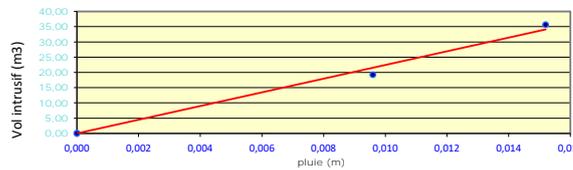
\* ECP : Eaux Claires Parasites \*\* EU : Eaux Usées

Ratio de product° EU	114 l/j/hab
Indice linéaire ECP	11,7 m³/j/km



## Impact de la pluviométrie - Calcul des surfaces actives

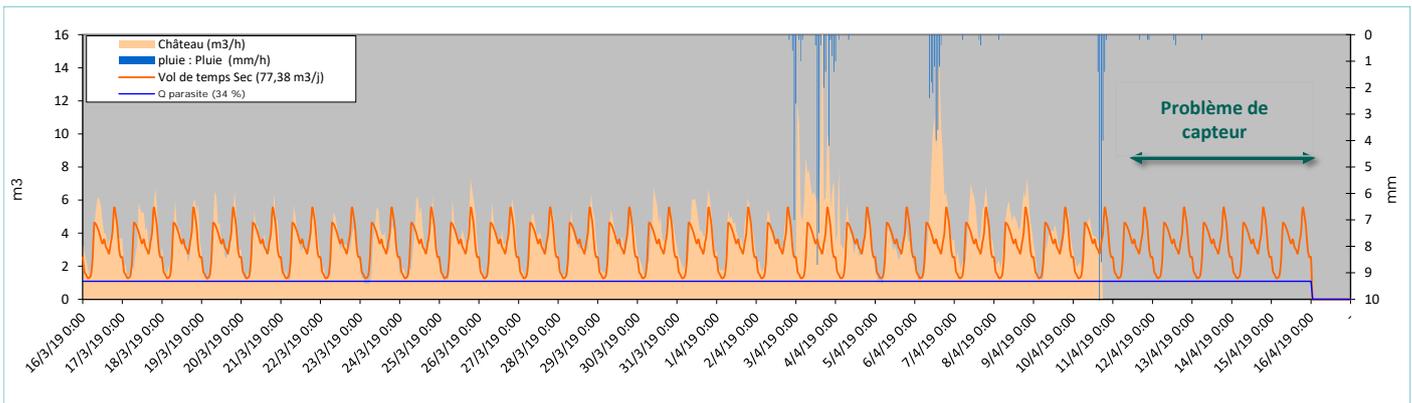
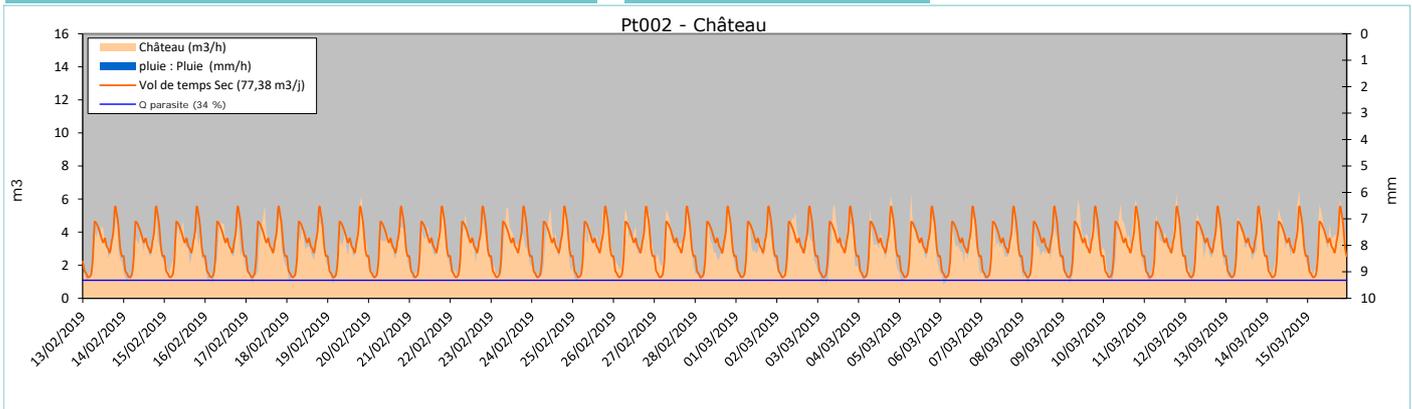
	Episode 1	Episode 2	Episode 3	Episode 4	Episode 5
Date de début et de fin de l'épisode	02/04 22:00 au 03/04/19 03:00	06/04 09:00 au 06/04/19 15:00			
Durée évènement (h)	05:00	06:00	00:00	00:00	00:00
Pluie sur période (mm)	9,6	15,2	-	-	-
Surcharge débitométrique (m3)	19,2	35,6	-	-	-
Surface active directe et indirecte (m²)	1 000	2 000	-	-	-



Moyenne	74,7	0,0
Minimum	64,1	0,0
Maximum	92,8	0,0

Moyenne	91,4	4,2
Minimum	68,0	0,0
Maximum	181,4	31,0

Surface active directe retenue : 1 500 m² (0,67 m²/km) ECP 26 m³/j (34 %)



# Fiche de synthèse des données hydrauliques

## Identification de site

Nom du point	Pt003	
Implantation du point	Gare	
Données Amont /aval	Total amont	Spécif. Am/Av
Pop. raccordée	650	650
Lineaire réseau (ml)	5 382	9 433
Appareil de mesure	Sonde pression 150 mbar	
	Seuil triangulaire V 53°8'	
	Octopus C	
Période de mesure	du mer 13/02 au mar 16/04/19	
Pluie de référence	pluie : Pluie (mm/h)	



## Mois 1

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m³/j	mm/j
mer 13/02/19	69,6	0,0
jeu 14/02/19	71,8	0,0
ven 15/02/19	70,8	0,0
sam 16/02/19	71,0	0,0
dim 17/02/19	76,5	0,0
lun 18/02/19	69,2	0,0
mar 19/02/19	65,5	0,0
mer 20/02/19	65,8	0,0
jeu 21/02/19	65,1	0,0
ven 22/02/19	64,2	0,0
sam 23/02/19	72,2	0,0
dim 24/02/19	81,6	0,0
lun 25/02/19	68,2	0,0
mar 26/02/19	67,1	0,0
mer 27/02/19	68,9	0,0
jeu 28/02/19	66,6	0,0
ven 01/03/19	57,1	0,0
sam 02/03/19	63,6	0,0
dim 03/03/19	76,8	0,0
lun 04/03/19	69,1	0,0
mar 05/03/19	60,6	0,0
mer 06/03/19	70,3	0,0
jeu 07/03/19	66,9	0,0
ven 08/03/19	57,5	0,0
sam 09/03/19	60,2	0,0
dim 10/03/19	68,6	0,0
lun 11/03/19	68,3	0,0
mar 12/03/19	59,5	0,0
mer 13/03/19	65,3	0,0
jeu 14/03/19	59,2	0,0
ven 15/03/19	58,5	0,0
sam 16/03/19	120,2	0,0

## Mois 2

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m³/j	mm/j
dim 17/03/19	72,3	0,0
lun 18/03/19	53,2	0,0
mar 19/03/19	59,1	0,0
mer 20/03/19	62,2	0,0
jeu 21/03/19	62,1	0,0
ven 22/03/19	58,5	0,0
sam 23/03/19	71,7	0,0
dim 24/03/19	91,2	0,0
lun 25/03/19	67,4	0,0
mar 26/03/19	63,5	0,0
mer 27/03/19	73,0	0,0
jeu 28/03/19	81,0	0,0
ven 29/03/19	86,0	0,0
sam 30/03/19	90,5	0,0
dim 31/03/19	94,3	0,0
lun 01/04/19	80,8	0,0
mar 02/04/19	144,3	7,8
mer 03/04/19	178,2	31,0
jeu 04/04/19	102,6	1,4
ven 05/04/19	80,7	0,0
sam 06/04/19	151,2	16,8
dim 07/04/19	120,5	0,8
lun 08/04/19	91,2	0,2
mar 09/04/19	102,2	0,0
mer 10/04/19	184,5	27,2
jeu 11/04/19	133,8	0,6
ven 12/04/19	92,3	0,6
sam 13/04/19	93,5	0,2
dim 14/04/19	101,6	0,0
lun 15/04/19	23,4	0,0
mar 16/04/19	0,0	0,0
-	-	-

## Analyse Statistique des débits horaires

	m³/h	m³/j	%
Débit moyen total	2,58	62,0	100%
Débit min mesuré	0,44	10,65	17%
Qmax - coef pte	5,39	129,48	209%
Débit d'ECP*	0,41	9,7	16%
Débit EU** Strictes	2,18	52,3	84%

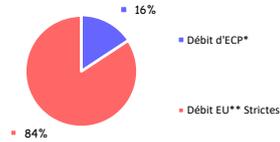
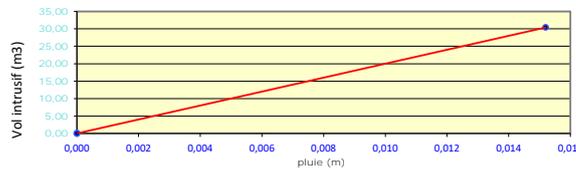
\* ECP : Eaux Claires Parasites \*\* EU : Eaux Usées

Ratio de product° EU	80 l/j/hab
Indice linéaire ECP	1,8 m³/j/km



## Impact de la pluviométrie - Calcul des surfaces actives

	Episode 1	Episode 2	Episode 3	Episode 4	Episode 5
Date de début et de fin de l'épisode	06/04 09:00 au 06/04/19 15:00				
Durée évènement (h)	06:00	00:00	00:00	00:00	00:00
Pluie sur période (mm)	15,2	-	-	-	-
Surcharge débitmétrique (m3)	30,4	-	-	-	-
Surface active directe et indirecte (m²)	1 000	-	-	-	-

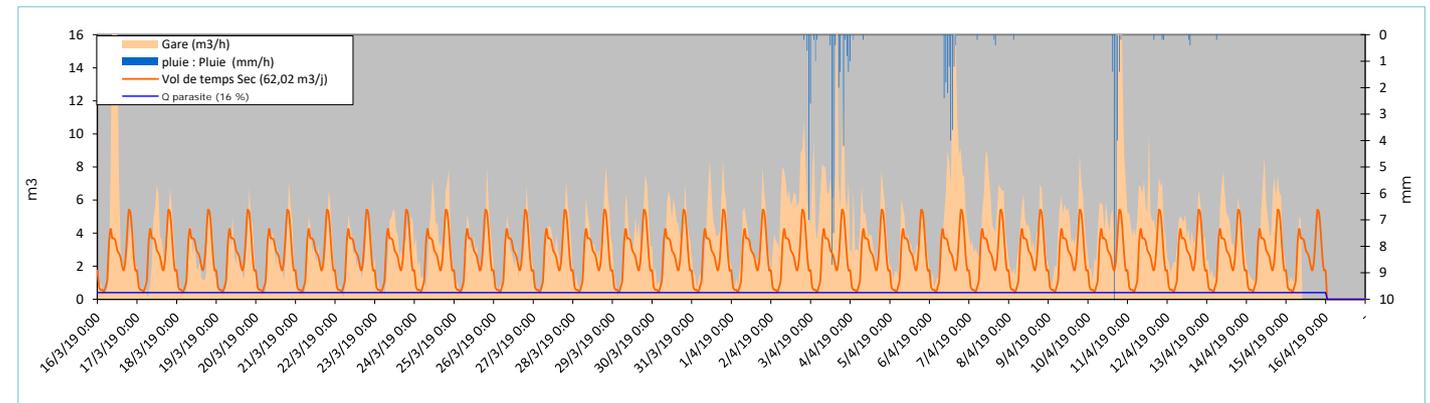
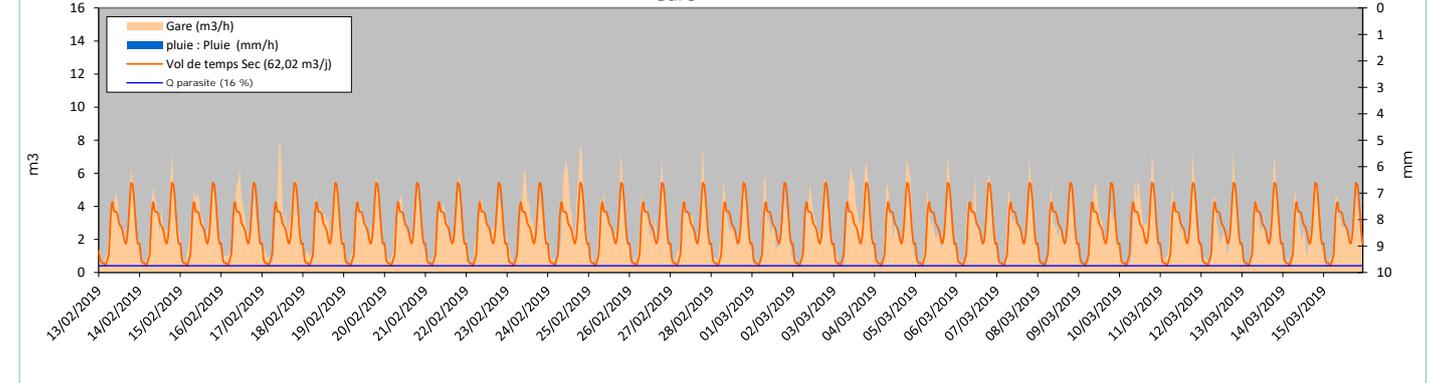


Surface active directe retenue : 1 000 m² (0,19 m²/km) ECP 10 m³/j (16%)

Moyenne	68,6	0,0
Minimum	57,1	0,0
Maximum	120,2	0,0

Moyenne	94,6	4,4
Minimum	53,2	0,0
Maximum	184,5	31,0

## Gare



## Annexe 3- Fiches des anomalies fumées

Commune de :	Commune de Pourcieux
Date du test :	2019-02-18
Système d'assainissement :	STEU Pourcieux

Anomalie fumée n° :

1

### Localisation / Adresse

Domaine	N° Voirie	Nom Voirie / Numéro de parcelle	N° Parcelle
Privé	1	Rue de la Croix 83470 Pourcieux	AH 296

### Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Tronçon non étanche	

Importance de la gravité du défaut

	<b>Grave</b>		
--	--------------	--	--

### Photographie d'ensemble



### Photographie du défaut



### Localisation



### Surface active (m²)

75

### Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Rapide
Densité du panache :	Dense

### Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
-----------------------	-----

Vulnérabilité :

Pluie Moyenne

Proposition de travaux de mise en conformité :

A définir après ITV

Enquête banchement à prévoir :

Sans Objet

### Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Commune de Pourcieux
Date du test :	2019-02-18
Système d'assainissement :	STEU Pourcieux

Anomalie fumée n° :

2

### Localisation / Adresse

Domaine	N° Voirie	Nom Voirie / Numéro de parcelle	N° Parcelle
Privé	1	Rue de la Croix 83470	AH 296

### Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Tronçon non étanche	

Importance de la gravité du défaut

	<b>Grave</b>		
--	--------------	--	--

### Photographie d'ensemble



### Photographie du défaut



### Localisation



### Surface active (m²)

75

### Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Rapide
Densité du panache :	Dense

### Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
-----------------------	-----

### Vulnérabilité :

Pluie Moyenne

### Proposition de travaux de mise en conformité :

A définir après ITV

### Enquête banchement à prévoir :

Sans Objet

### Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Commune de Pourcieux
Date du test :	2019-02-18
Système d'assainissement :	STEU Pourcieux

Anomalie fumée n° :

3

### Localisation / Adresse

Domaine	N° Voirie	Nom Voirie / Numéro de parcelle	N° Parcelle
Privé	70	La Carraire	AH 391

### Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Tronçon non étanche	5552

Importance de la gravité du défaut

	<b>Grave</b>		
--	--------------	--	--

### Photographie d'ensemble



### Photographie du défaut



### Localisation



### Surface active (m²)

10

### Caractéristique de la réponse

Rapidité : Rapide

Densité du panache : Dense

### Validation au colorant

Réalisation du test : Non

Vulnérabilité :

Sans Objet

Proposition de travaux de mise en conformité :

A définir après ITV

Enquête banchement à prévoir :

A Faire

### Remarque(s) / Observation(s)

5552

<b>Commune de :</b>	Commune de Pourcieux
<b>Date du test :</b>	2019-02-18
<b>Système d'assainissement :</b>	STEU Pourcieux

**Anomalie fumée n° :**

**4**

**Localisation / Adresse**

Domaine	N° Voirie	Nom Voirie / Numéro de parcelle	N° Parcelle
Privé	6	Lotissement La Cheneraie	AH 455

**Présentation de l'anomalie**

Type d'anomalie	Description
Boite de branchement non étanche en contre bas d'une gouttière	Gouttière raccordée dans la boîte de branchement

Importance de la gravité du défaut

	<b>Grave</b>		
--	--------------	--	--

**Photographie d'ensemble**



**Photographie du défaut**



**Localisation**



**Surface active (m²)**

**100**

**Caractéristique de la réponse**

Rapidité :	Rapide
Densité du panache :	Dense

**Validation au colorant**

Réalisation du test :	Non
-----------------------	-----

**Vulnérabilité :**

Pluie Faible

**Proposition de travaux de mise en conformité :**

Etancheification

**Enquête branchement à prévoir :**

Sans Objet

**Remarque(s) / Observation(s)**

Gouttière raccordée dans la boîte de branchement

Commune de :	Commune de Pourcieux
Date du test :	2019-02-19
Système d'assainissement :	STEU Pourcieux

Anomalie fumée n° :

5

**Localisation / Adresse**

Domaine	N° Voirie	Nom Voirie / Numéro de parcelle	N° Parcelle
Public		Rue Raoul Blanc	

**Présentation de l'anomalie**

Type d'anomalie	Description
Boite de branchement non étanche	boite de branchement avec ancien regard sur une surface imperméabilisée

Importance de la gravité du défaut

	<b>Grave</b>		
--	--------------	--	--

**Photographie d'ensemble**



**Photographie du défaut**



**Localisation**



**Surface active (m²)**

50

**Caractéristique de la réponse**

Rapidité :	Rapide
Densité du panache :	Dense

**Validation au colorant**

Réalisation du test :	Non
-----------------------	-----

**Vulnérabilité :**

Pluie Faible

**Proposition de travaux de mise en conformité :**

Etancheification

**Enquête branchement à prévoir :**

Sans Objet

**Remarque(s) / Observation(s)**

Boite de branchement avec ancien regard sur une surface imperméabilisée

Commune de :	Commune de Pourcieux
Date du test :	2019-02-19
Système d'assainissement :	STEU Pourcieux

Anomalie fumée n° :

6

**Localisation / Adresse**

Domaine	N° Voirie	Nom Voirie / Numéro de parcelle	N° Parcelle
Privé	90	Rue Raoul Blanc	AH 570

**Présentation de l'anomalie**

Type d'anomalie	Description
Accès direct à l'égout	

Importance de la gravité du défaut

	<b>Grave</b>		
--	--------------	--	--

**Photographie d'ensemble**



**Photographie du défaut**



**Localisation**



**Surface active (m²)**

10

**Caractéristique de la réponse**

Rapidité :	Rapide
Densité du panache :	Dense

**Validation au colorant**

Réalisation du test :	Non
-----------------------	-----

**Vulnérabilité :**

Pluie Forte

**Proposition de travaux de mise en conformité :**

Obturation de l'orifice

**Enquête banchement à prévoir :**

Sans Objet

**Remarque(s) / Observation(s)**

<b>Commune de :</b>	Commune de Pourcieux
<b>Date du test :</b>	2019-02-19
<b>Système d'assainissement :</b>	STEU Pourcieux

**Anomalie fumée n° :**

**7**

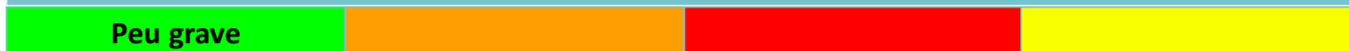
**Localisation / Adresse**

Domaine	N° Voirie	Nom Voirie / Numéro de parcelle	N° Parcelle
Privé		Les Tourres	AK 333

**Présentation de l'anomalie**

Type d'anomalie	Description
Boite de branchement cassée	

Importance de la gravité du défaut



Peu grave

**Photographie d'ensemble**



**Photographie du défaut**



**Localisation**

**Surface active (m²)**

**50**

**Caractéristique de la réponse**

Rapidité : Rapide

Densité du panache : Dense

**Validation au colorant**

Réalisation du test : Non

**Vulnérabilité :**

Pluie Faible

**Proposition de travaux de mise en conformité :**

Remplacement de la boite de branchement

**Enquête branchement à prévoir :**

Sans Objet

**Remarque(s) / Observation(s)**

Commune de :	Commune de Pourcieux
Date du test :	2019-02-19
Système d'assainissement :	STEU Pourcieux

Anomalie fumée n° :

8

### Localisation / Adresse

Domaine	N° Voirie	Nom Voirie / Numéro de parcelle	N° Parcelle
Public			

### Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Regard non étanche	

Importance de la gravité du défaut

Peu grave

### Photographie d'ensemble



### Photographie du défaut



### Localisation



### Surface active (m²)

10

### Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Rapide
Densité du panache :	Dense

### Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
-----------------------	-----

Vulnérabilité :

Pluie Moyenne

Proposition de travaux de mise en conformité :

Etancheification

Enquête banchement à prévoir :

Sans Objet

### Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Commune de Pourcieux
Date du test :	2019-02-19
Système d'assainissement :	STEU Pourcieux

Anomalie fumée n° :

9

### Localisation / Adresse

Domaine	N° Voirie	Nom Voirie / Numéro de parcelle	N° Parcelle
Privé		Rue Raoul Blanc	AH 179

### Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Gouttière mal raccordée	Estrassette's

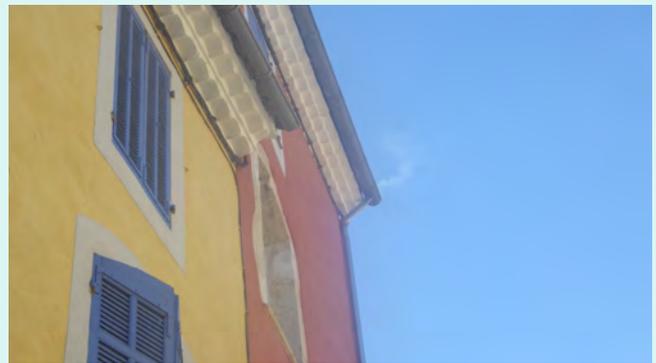
Importance de la gravité du défaut

	<b>Grave</b>		
--	--------------	--	--

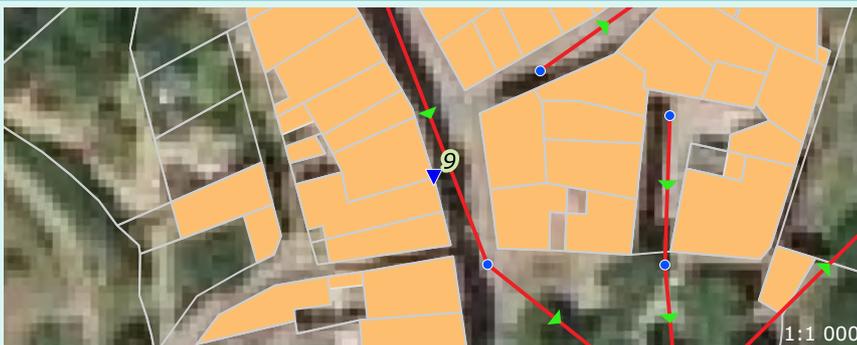
### Photographie d'ensemble



### Photographie du défaut



### Localisation



### Surface active (m²)

33

### Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Rapide
Densité du panache :	Dense

### Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
-----------------------	-----

Vulnérabilité :

Pluie Faible

Proposition de travaux de mise en conformité :

déconnexion des eaux pluviales

Enquête banchement à prévoir :

Sans Objet

### Remarque(s) / Observation(s)

Estrassette's

Commune de :	Commune de Pourcieux
Date du test :	2019-02-19
Système d'assainissement :	STEU Pourcieux

Anomalie fumée n° : **10**

### Localisation / Adresse

Domaine	N° Voirie	Nom Voirie / Numéro de parcelle	N° Parcelle
Privé	25	Rue Raoul Blanc	AH 185

### Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Gouttière mal raccordée	

Importance de la gravité du défaut

	<b>Grave</b>		
--	--------------	--	--

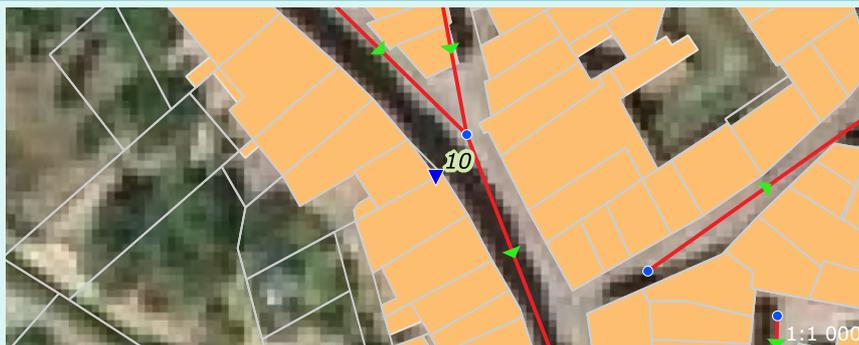
### Photographie d'ensemble



### Photographie du défaut



### Localisation



### Surface active (m²)

**28**

### Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Rapide
Densité du panache :	Dense

### Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
-----------------------	-----

**Vulnérabilité :**

Pluie Faible

**Proposition de travaux de mise en conformité :**

déconnexion des eaux pluviales

**Enquête banchement à prévoir :**

Sans Objet

### Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Commune de Pourcieux
Date du test :	2019-02-19
Système d'assainissement :	STEU Pourcieux

Anomalie fumée n° : **11**

### Localisation / Adresse

Domaine	N° Voirie	Nom Voirie / Numéro de parcelle	N° Parcelle
Privé	1	Rue de l'Ancienne Poste	AH 103

### Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Gouttiere	

Importance de la gravité du défaut

	<b>Grave</b>		
--	--------------	--	--

### Photographie d'ensemble



### Photographie du défaut



### Localisation



### Surface active (m²)

**75**

### Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Rapide
Densité du panache :	Dense

### Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
-----------------------	-----

**Vulnérabilité :**

Pluie Faible

**Proposition de travaux de mise en conformité :**

déconnexion des eaux pluviales

**Enquête banchement à prévoir :**

Sans Objet

### Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Commune de Pourcieux
Date du test :	2019-02-19
Système d'assainissement :	STEU Pourcieux

Anomalie fumée n° :

12

### Localisation / Adresse

Domaine	N° Voirie	Nom Voirie / Numéro de parcelle	N° Parcelle
Public		Rue de l'Eglise	

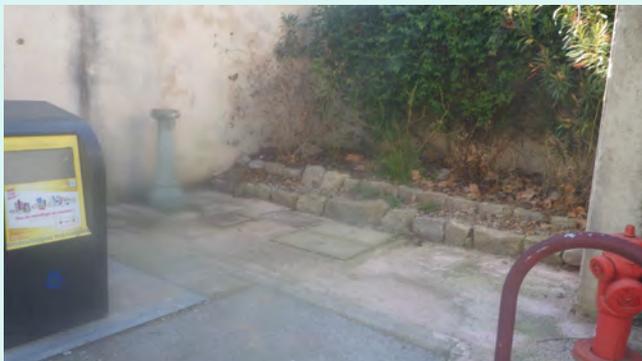
### Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Non défini	

Importance de la gravité du défaut

			<b>Sans Objet</b>
--	--	--	-------------------

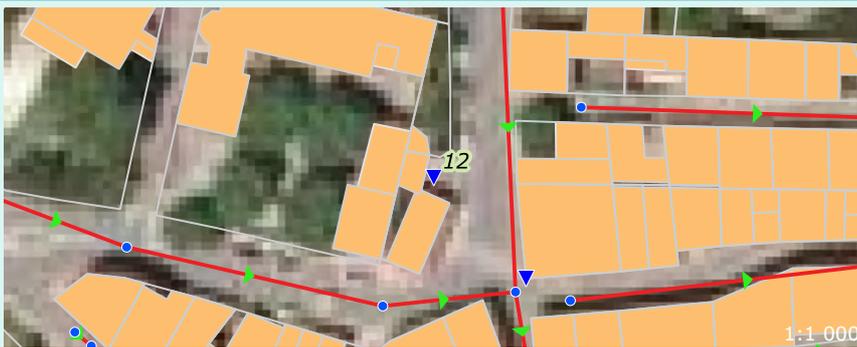
### Photographie d'ensemble



### Photographie du défaut



### Localisation



### Surface active (m²)

20

### Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Rapide
Densité du panache :	Dense

### Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
-----------------------	-----

Vulnérabilité :

Sans Objet

Proposition de travaux de mise en conformité :

Sans Objet

Enquête banchement à prévoir :

A Faire

### Remarque(s) / Observation(s)

*Communes de Pourcieux*



# SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

Rapport du programme de travaux



Avril 2021

## LE PROJET

Client	Communes de Pourcieux
Projet	Schéma directeur d'assainissement des eaux usées
Intitulé du rapport	Rapport du programme de travaux

## LES AUTEURS

 ETUDES - MESURES - MAÎTRISE D'ŒUVRE	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 - ET19002

Id	Date	Etabli par	Vérfié par	Description des modifications/Evolutions
V1	04/2021	Geoffrey BRICHE	Julien GONDELLON	Version initiale



Avril 2021

## SOMMAIRE

<b>A.I. ORGANISATION DU PROGRAMME DE TRAVAUX .....</b>	<b>7</b>
A.I.1. ÉTAPES DU PROGRAMME .....	7
A.I.2. LES THEMATIQUES .....	7
A.I.3. HIERARCHISATION ET PLANIFICATION DES ACTIONS.....	7
A.I.4. CHIFFRAGE DES TRAVAUX.....	8
<b>B.I. ACTION N°001 : REHABILITATION DES TRONÇONS RESPONSABLES D'APPORTS D'EAUX CLAIRES PARASITES DE TEMPS SEC .....</b>	<b>10</b>
B.I.1. ETAT DES LIEUX .....	10
B.I.2. APPROCHE TECHNIQUE.....	10
B.I.3. FINALITE .....	10
B.I.4. APPROCHE FINANCIERE .....	10
B.I.5. EFFICACITE DE L'ACTION : INDICATEURS ET RATIOS .....	11
B.I.6. PRIORISATION TECHNIQUE ET PLANIFICATION FINANCIERE .....	11
<b>B.II. ACTION N°002 : REHABILITATION DES REGARDS DE VISITE RESPONSABLES D'APPORTS D'EAUX CLAIRES PARASITES DE TEMPS SEC .....</b>	<b>12</b>
B.II.1. ETAT DES LIEUX .....	12
B.II.2. APPROCHE TECHNIQUE.....	12
B.II.3. FINALITE .....	12
B.II.4. APPROCHE FINANCIERE .....	12
B.II.5. EFFICACITE DE L'ACTION : INDICATEURS ET RATIOS .....	13
B.II.6. PRIORISATION TECHNIQUE ET PLANIFICATION FINANCIERE .....	13
<b>C.I. ACTION N°003 : REHABILITATION DES REGARDS DE VISITE SENSIBLES AUX APPORTS D'EAUX CLAIRES PARASITES DE TEMPS DE PLUIE .....</b>	<b>15</b>
C.I.1. ETAT DES LIEUX .....	15
C.I.2. APPROCHE TECHNIQUE.....	15
C.I.3. FINALITE .....	15
C.I.4. APPROCHE FINANCIERE .....	15
C.I.5. EFFICACITE DE L'ACTION : INDICATEURS ET RATIOS .....	15
C.I.6. PRIORISATION TECHNIQUE ET PLANIFICATION FINANCIERE .....	16
<b>C.II. ACTION N°004 : DECONNEXION ET SUPPRESSION DES SURFACES ACTIVES .....</b>	<b>17</b>
C.II.1. ETAT DES LIEUX .....	17
C.II.2. APPROCHE TECHNIQUE.....	18
C.II.3. FINALITE .....	18

C.II.4. APPROCHE FINANCIERE .....	18
C.II.5. EFFICACITE DE L'ACTION : INDICATEURS ET RATIOS .....	19
C.II.6. PRIORISATION TECHNIQUE ET PLANIFICATION FINANCIERE.....	19

### **D.I. ACTION N°005 : REHABILITATION DES RESEAUX POUVANT ETRE SENSIBLES AUX INTRUSIONS D'EAUX CLAIRES PARASITES .....**

D.I.1. ETAT DES LIEUX .....	21
D.I.2. APPROCHE TECHNIQUE .....	21
D.I.3. FINALITE.....	21
D.I.4. APPROCHE FINANCIERE.....	21
D.I.5. EFFICACITE DE L'ACTION : INDICATEURS ET RATIOS .....	22
D.I.6. PRIORISATION TECHNIQUE ET PLANIFICATION FINANCIERE.....	22

### **D.II. ACTION N°006 : REHABILITATION DES REGARDS DE VISITE VETUSTES NON ETANCHES ET/OU PRESENTANT DES ANOMALIES STRUCTURELLES GRAVES A TRES GRAVES.....**

D.II.1. ETAT DES LIEUX .....	23
D.II.2. APPROCHE TECHNIQUE .....	23
D.II.3. FINALITE.....	24
D.II.4. APPROCHE FINANCIERE .....	24
D.II.5. EFFICACITE DE L'ACTION : INDICATEURS ET RATIOS .....	24
D.II.6. PRIORISATION TECHNIQUE ET PLANIFICATION FINANCIERE.....	24

### **E.I. ACTION N°007 : GESTION PATRIMONIALE DES POSTES DE REFOULEMENT .....**

E.I.1. ETAT DES LIEUX .....	26
E.I.2. APPROCHE TECHNIQUE .....	27
E.I.3. FINALITE.....	27
E.I.4. APPROCHE FINANCIERE.....	27
E.I.5. EFFICACITE DE L'ACTION : INDICATEURS ET RATIOS .....	28
E.I.6. PRIORISATION TECHNIQUE ET PLANIFICATION FINANCIERE.....	28

### **E.II. ACTION N°007 BIS : SIMPLIFICATION DU RESEAU (LIMITATION DE L'UTILISATION DES POSTES DE REFOULEMENT) .....**

E.II.1. ETAT DES LIEUX .....	29
E.II.1.1. Rappel historique.....	29
E.II.1.2. Présentation de la proposition .....	29
E.II.2. APPROCHE TECHNIQUE .....	30
E.II.3. FINALITE.....	30
E.II.4. APPROCHE FINANCIERE.....	31
E.II.5. EFFICACITE DE L'ACTION : INDICATEURS ET RATIO .....	31
E.II.6. PRIORISATION TECHNIQUE ET PLANIFICATION FINANCIERE.....	31

<b>F.I.ACTION</b>	<b>N°008</b>	<b>EFFLUENTS</b>	<b>INDUSTRIELS</b>	
<b>33</b>				F.III.6. PRIORISATION TECHNIQUE ET PLANIFICATION FINANCIERE..... 48
F.I.1.	ETAT DES LIEUX .....		33	<b>G.I. ACTION N°011 : MISE EN ŒUVRE D'UNE GESTION EFFICACE DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT .....</b> 50
F.I.2.	APPROCHE TECHNIQUE.....		33	G.I.1. ETAT DES LIEUX .....
F.I.3.	FINALITE .....		33	G.I.2. FINALITE.....
F.I.4.	APPROCHE FINANCIERE .....		34	G.I.3. APPROCHE FINANCIERE .....
F.I.5.	EFFICACITE DE L'ACTION :INDICATEURS ET RATIOS.....		34	G.I.4. EFFICACITE DE L'ACTION :INDICATEURS ET RATIOS .....
F.I.6.	PRIORISATION TECHNIQUE ET PLANIFICATION FINANCIERE .....		34	G.I.5. PRIORISATION TECHNIQUE ET PLANIFICATION FINANCIERE.....
<b>F.II. ACTION N°009 : MISE EN PLACE D'UN NOUVEL OUVRAGE EPURATOIRE .....</b>			<b>35</b>	<b>H.I. SYNTHESE DES CARACTERISTIQUES ET INDICATEURS.....</b> 53
F.II.1.	ETAT DES LIEUX .....		35	<b>H.II. SYNTHESE DE L'ECHEANCIER FINANCIER, PRIORISATION ET PLANIFICATION.....</b> 54
F.II.1.1.	Charges hydraulique.....		35	<b>H.III. IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU .....</b> 55
F.II.1.2.	Charges organiques.....		35	H.III.1. HYPOTHESES.....
F.II.1.3.	Conclusion sur les performances épuratoires de la station .....		37	H.III.2. ESTIMATION DE L'IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU .....
F.II.1.4.	Horizon de la saturation de la station d'épuration .....		37	
F.II.1.5.	Evolutions des exigences de traitement.....		38	
F.II.2.	APPROCHE TECHNIQUE.....		39	
F.II.3.	MISE A NIVEAU DU SYSTEME EPURATOIRE.....		39	
F.II.3.1.	Capacité future .....		39	
F.II.3.2.	Scénario n°001 : Réhabilitation et extension de la station d'épuration existante .....		39	
F.II.3.3.	Scénario n°002 : Création d'un nouvel ouvrage épuratoire de type " Filtres plantés de roseaux avec aération forcée "		40	
F.II.3.4.	Scénario n°003 : Création d'un nouvel ouvrage épuratoire de type " Boues activées " .....		41	
F.II.4.	ANALYSE MULTICRITERES .....		42	
F.II.5.	EMPRISE FONCIERE .....		43	
F.II.6.	FINALITE .....		44	
F.II.7.	PRIORISATION TECHNIQUE ET PLANIFICATION FINANCIERE .....		44	
<b>F.III. ACTION N°010 : MISE EN PLACE D'UN DIAGNOSTIC PERMANENT .....</b>			<b>45</b>	
F.III.1.	ETAT DES LIEUX .....		45	
F.III.1.1.	L'arrêté du 22 Juin 2007 .....		45	
F.III.1.2.	L'arrêté du 21 juillet 2015 .....		45	
F.III.1.3.	L'arrêté du 30 juillet 2020 .....		45	
F.III.1.4.	Les objectifs du diagnostic permanent.....		46	
F.III.1.5.	Le contenu du diagnostic permanent.....		46	
F.III.2.	APPROCHE TECHNIQUE.....		47	
F.III.3.	FINALITE .....		47	
F.III.4.	APPROCHE FINANCIERE .....		47	
F.III.5.	EFFICACITE DE L'ACTION : INDICATEURS ET RATIOS.....		48	

## Préambule

La première phase du schéma directeur orientée sur le diagnostic, a permis d'élaborer un état des lieux de la commune et de son système d'assainissement tant sur le plan quantitatif que qualitatif. Toutes les anomalies mises en évidence lors de cette phase, ont fait l'objet d'une proposition de solution. 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,
- Réduire les déversements vers le milieu naturel,
- Améliorer et faciliter l'exploitation des réseaux et des installations,
- Mettre en conformité le système d'assainissement de la commune avec la réglementation en vigueur.

**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 commune 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. 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)** mise 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 **6 thématiques, divisées en 11 actions de réalisation**, elles-mêmes organisées en tranches. Le tableau suivant présente la dénomination de chaque thématique et le nombre d'actions et de tranches associées.

Thématique	Désignation		Nombre d'actions	Nombre de tranche
001	Thématique n°001 : Suppression des eaux claires parasites de temps sec et/ou ressuyage	1	2	4
002	Thématique n°002 : Suppression des eaux claires parasites de temps de pluie	2	2	7
003	Thématique n°003 : Réhabilitation et rénovation des réseaux et regards de visite	2	2	7
004	Thématique n°004 : Optimisation du fonctionnement du réseau	2	3	15
005	Thématique n°005 : Mise à niveau règlementaire du système d'assainissement	1	1	6
006	Thématique n°006 : Mise en place d'une gestion patrimoniale des réseaux d'assainissement	3	1	4
TOTAL			11	43

Tableau 1:  
Présentation des thématiques, sous actions et sous-tranches 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 ET permettant de résoudre des problématiques importantes à réaliser dans les 4 premières années du programme de travaux,
- **Priorité 2** :
  - Actions ne présentant pas un niveau d'urgence mais permettant de résoudre des problématiques importantes et/ou d'améliorer considérablement le fonctionnement des systèmes d'assainissement,
  - Actions urgentes mais dont l'impact est faible sur le fonctionnement des systèmes d'assainissement,
- **Priorité 3** : Actions ne présentant pas un niveau d'urgence et permettant de résoudre des problématiques moindres et/ou d'optimiser le fonctionnement des systèmes d'assainissement.

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

- Coordination des travaux d'assainissement avec des actions sur les réseaux d'eau potable,
- Opportunités connues de rénovation de voirie, obligeant à avancer dans le temps la réalisation de certaines actions non urgentes du programme de travaux sur les réseaux d'assainissement,
- Mise en conformité des réseaux vis-à-vis de la réglementation en vigueur, notamment concernant l'autosurveillance de certains ouvrages de délestage,
- Développement urbain nécessitant à brève échéance d'extensions du réseau existant.

**La planification finalement retenue donne les orientations principales à suivre. Il reviendra à la collectivité de l'adapter au fil des années en fonction des nouvelles opportunités de voiries qui apparaîtront.**

En complément de la hiérarchisation technique des actions, **une planification technico-financière a été établie en tenant compte de la capacité de financement annuelle de la commune de Pourcieux**, des contraintes budgétaires actuelles et à la rythmicité de son fonctionnement interne ; c'est-à-dire sa capacité à gérer de nombreux problèmes en simultané. Cette capacité de financement a été nourri par de multiples échanges entre le maître d'ouvrage et le chef de projet. Il en découle un découpage chronologique sur 3 niveaux :

- **Priorité 1** : années 2022 à 2023,
- **Priorité 2** : années 2024 à 2026,
- **Priorité 3** : années 2027 à 2036.

## A.I.4. Chiffrage des travaux

Afin d'estimer le coût prévisionnel des différentes actions, un **Bordereau des Prix Unitaires (BPU)** servant de référence sur le territoire d'étude a été établi par Cereg. Les ratios des coûts indiqués dans ce BPU ont été fixés après analyse des coûts moyens pratiqués ces 5 dernières années sur le secteur d'étude. Ils sont donc représentatifs des spécificités locales.

Le tableau suivant présente les prix unitaires ainsi retenus aussi bien pour la création de réseau/ouvrages que leur rénovation, ou encore la réalisation d'investigations complémentaires.

Bordereau des prix pour l'assainissement des eaux usées Coûts d'investissement		
Désignation	Unité	Prix Unitaires (€ HT)
<b>Création de nouveaux branchements</b>		
Création d'un nouveau branchement	Unité	1 200 €
Réhabilitation de branchement	Unité	3 000 €
<b>Réhabilitation de regards de visite</b>		
Fraisage - Réagrèage - Etanchéification	Unité	500 €
Réfection de l'étanchéité d'une partie de l'ouvrage (cunette, banquettes, virole, couronne...)	Unité	300 €
Création d'une cunette	Unité	300 €
Mise en place d'une nouvelle couronne	Unité	500 €
Mise en place d'une nouvelle couronne et d'un nouveau tampon étanche et boulonné	Unité	750 €
Plus-value pour évacuation d'un réseau en amiante-ciment	Unité	150 €
<b>Réhabilitation sans tranchée de réseau</b>		
Installation de chantier	ft	5 000 €
Chemisage	ml	225 €
Réhabilitation ponctuelle (manchette...)	Unité	300 €
<b>Conduites gravitaires y compris regards de visite (tous les 40 à 50 ml)</b>		
Réseau gravitaire PVC (CR8) diam. 200 mm hors voirie	ml	215 €
Réseau gravitaire PVC (CR8) diam. 200 mm sous voirie carrossable non enrobée	ml	265 €
Réseau gravitaire PVC (CR8) diam. 200 mm sous voirie carrossable enrobée (chemin communal)	ml	365 €
Réseau gravitaire PVC (CR8) diam. 200 mm sous voirie carrossable enrobée (Route Départementale)	ml	490 €
Réseau gravitaire PVC (CR8) EU et EP sous voirie carrossable enrobée (chemin communal)	ml	560 €
Plus-value terrain marécageux / nappe peu profonde (< 1,2 mètres)	ml	50 €
Plus-value terrain rocheux	ml	50 €
Plus-value encorbellement	ml	60 €
Plus-value pour complexité d'accès, rue étroite, zone urbaine...	ml	100 €
Plus-value pour nombreux branchements	ml	50 €
Plus-value pour passage en surprofondeur (pose entre 2 et 4 mètres de profondeur)	ml	80 €
Plus-value particulière :	ml	-
Raccordement sur réseau existant	Unité	2 500 €
<b>Regards de Visite</b>		
Regards de Visite PEHD diam. 800 mm	Unité	1 500 €
Regards de Visite PEHD diam. 1000 mm	Unité	3 500 €
Plus-value terrain marécageux / nappe peu profonde (< 1,2 mètres)	Unité	250 €
Plus-value terrain rocheux	Unité	250 €
Plus-value pour complexité diverses	Unité	150 €
Plus-value pour passage en surprofondeur (pose entre 2 et 4 mètres de profondeur)	Unité	500 €
Plus-value particulière :	Unité	-
<b>Poste de refolement</b>		
Poste particulier (< 50 EH)	Unité	17 500 €
Poste de 2 m <sup>3</sup> /h (50 - 100 EH)	Unité	25 000 €
Poste de 5 m <sup>3</sup> /h (100 - 250 EH)	Unité	35 000 €
Poste de 10 m <sup>3</sup> /h (250 - 500 EH)	Unité	45 000 €
Poste de 20 m <sup>3</sup> /h (500 - 1000 EH)	Unité	50 000 €
Poste de 40 m <sup>3</sup> /h (1000 - 2000 EH)	Unité	75 000 €
Poste de 80 m <sup>3</sup> /h (2000 - 5000 EH)	Unité	100 000 €
Mise en place de pompe de 80 m <sup>3</sup> /h	Unité	7 000 €
Reprise de l'étanchéité du poste de traitement	Unité	150 €
Pose d'un clapet anti-retour sur le trop-plein	Unité	2 500 €
Mise en place d'un système de téléalarme sur le poste de refolement	Unité	9 000 €
Paramétrage du poste de refolement	Unité	1 000 €
Plus-value Poste de traitement des sulfures :	Unité	25 000 €
Plus-value particulière :	Unité	-

Bordereau des prix pour l'assainissement des eaux usées Frais d'exploitation		
Désignation	Unité	Prix Unitaires (€ HT)
<b>Conduites en refolement</b>		
Conduite en refolement PVC Rigide diam. 63 à 75 mm hors voirie	ml	100 €
Conduite en refolement PVC Rigide diam. 63 à 75 mm sous voirie carrossable non enrobée	ml	110 €
Conduite en refolement PVC Rigide diam. 63 à 75 mm sous voirie carrossable enrobée (chemin communal)	ml	150 €
Conduite en refolement PVC Rigide diam. 63 à 75 mm sous voirie carrossable enrobée (Route Départementale)	ml	175 €
Conduite en refolement PVC Rigide diam. 63 à 75 mm sous voirie carrossable enrobée (Route Nationale)	ml	250 €
Conduite en refolement PVC Rigide diam. 63 à 75 mm en tranchée commune avec Réseau EU gravitaire	ml	120 €
Conduite en refolement PVC Rigide diam. 75 à 110 mm hors voirie	ml	130 €
Conduite en refolement PVC Rigide diam. 75 à 110 mm sous voirie carrossable non enrobée	ml	170 €
Conduite en refolement PVC Rigide diam. 75 à 110 mm sous voirie carrossable enrobée (chemin communal)	ml	200 €
Conduite en refolement PVC Rigide diam. 75 à 110 mm sous voirie carrossable enrobée (Route Départementale)	ml	300 €
Conduite en refolement PVC Rigide diam. 75 à 110 mm sous voirie carrossable enrobée (Route Nationale)	ml	100 €
Conduite en refolement PVC Rigide diam. 75 à 110 mm en tranchée commune avec Réseau EU gravitaire	ml	50 €
Plus-value terrain marécageux / nappe peu profonde (< 1,2 mètres)	ml	50 €
Plus-value encorbellement	ml	60 €
Plus-value pour passage en surprofondeur (pose entre 2 et 4 mètres de profondeur)	ml	80 €
Plus-value pour réseau en fonte	ml	50 €
Plus-value particulière :	ml	-
Raccordement sur réseau existant	ml	2 500 €
<b>Autosurveillance</b>		
Installation d'une sonde Hauteur-Vitesse	Unité	8 000 €
<b>Stations d'épuration</b>		
Protection anti-chute	Unité	10 000 €
Réhabilitation d'un ouvrage en bassin d'orage (par m <sup>3</sup> à réhabiliter)	Unité	600 €
Création d'un piège à cailloux-Regard diam. 150 mm	Unité	8 000 €
Mise en place d'une station d'épuration de type "Lits plantés de roseaux" (Source Les dossiers techniques de l'ARPE, Les FPR en PACA, ARPE, Septembre 2006)	EH	8080 x EH <sup>0,372</sup>
Mise en place d'une station d'épuration de type "Boues activées" (Source Procédés d'épuration des petites collectivités du bassin Rhin Meuse, AERM, Juillet 2007)	EH	11023 x EH <sup>0,6159</sup>
Suppression station d'épuration	ft	10 000 €
Plus-value particulière :	ml	-

Tableau 2: Bordereau des Prix Unitaires retenu pour le chiffrage des actions

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



## B.I. Action n°001 : Réhabilitation des tronçons responsables d'apports d'eaux claires parasites de temps sec

### B.I.1. Etat 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 confirmées par les ITV.** Il s'agit principalement de collecteurs vétustes en amiante-ciment, connus pour être vulnérables aux contraintes (mouvements de terrain, passage des véhicules sur voirie...) et donc fragiles.

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.**

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.

Cette action se décompose en 3 tranches présentées dans le tableau ci-dessous.

Tranche	Désignation des travaux	Quantitatif	Efficacité l'action en terme d'élimination d'ECP temps sec (m <sup>3</sup> /h)	Efficacité l'action en terme d'élimination d'ECP temps de pluie (m <sup>3</sup> /an) (Précip. Cumulées moyenne 2010-2017 : 655 mm/an)	Taux de renouvellement du réseau
1	D 423 Rue Marius Bourrelly <b>Réhabilitation tranchée ouverte D423</b>	325 ml	0.43 m <sup>3</sup> /h	NC	3.46%
2	Ruisseau des avalanches <b>Réhabilitation tranchée ouverte sur chemin communaux ou autres types de revêtement</b>	225 ml	0.36 m <sup>3</sup> /h	NC	2.39%
3	Ruisseau des avalanches <b>Réhabilitation tranchée ouverte sur chemin communaux ou autres types de revêtement</b>	125 ml	0.25 m <sup>3</sup> /h	SA supp. : 150 m <sup>2</sup> ECP supp. : 105 m <sup>3</sup> /an	1.33%
<b>Total</b>		<b>675 ml</b>	<b>1.04 m<sup>3</sup>/h</b>	<b>SA supp. : 150 m<sup>2</sup> ECP supp. : 105 m<sup>3</sup>/an</b>	<b>7.18%</b>

Tableau 3: Listing des secteurs (Thématique 001 - Action 001)

### B.I.2. Approche technique

**0.68**  
km

de réseaux seront renouvelés par cette action. Cela représente **un taux de renouvellement d'environ 7.18 % du linéaire actuelle.**

**La mise en œuvre technique de la réhabilitation des réseaux** proposés dans le cadre de cette action consiste en un renouvellement en tranchée ouverte des collecteurs, 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 borgnes identifiés sur le tronçon.

### 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 mise en place d'une logique de gestion patrimoniale,
- La participation à la réduction des déversements d'eaux usées non traitées vers le milieu naturel via les ouvrages de délestage.

### B.I.4. Approche financière

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

Tranche	Désignation des travaux	Quantitatif	Unité	Prix unitaire (€ HT)	Montant (€ HT)
1	D 423 Rue Marius Bourrelly	325	ml	540 €	175 500 €
2	Ruisseau des avalanches	225	ml	415 €	93 375 €
3	Ruisseau des avalanches	125	ml	415 €	51 875 €
<b>Imprévus, études complémentaires, divers (+ 10 %) :</b>					<b>32 075 €</b>
<b>Montant total (€ HT) :</b>					<b>352 825 €</b>
<b>TVA (20 %) :</b>					<b>70 565 €</b>
<b>Montant total (€ TTC) :</b>					<b>423 390 €</b>

Tableau 4: Investissements liés aux travaux sur tronçons (Thématique n°001 – Action n°001)

**350**  
K€ HT

**est le montant de l'investissement estimé relatif à la thématique 001-action 001** en tenant compte des éventuels imprévus évalués à 10 % 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	1 600 EH	264.62 €/ EH
Quantité d'eaux claires parasites permanentes éliminée (ECPp)	25 m <sup>3</sup> /j d'ECPp éliminées	16 930 €/m <sup>3</sup> .j d'ECPp
	Soit 9 130 m <sup>3</sup> /an	46 €/m <sup>3</sup> .an d'ECPp Soit 51% des ECPp estimées par les mesures
Quantité d'eaux claires parasites météoriques éliminée (ECPm)	Surfaces actives éliminées : 150 m <sup>2</sup>	2 823 €/m <sup>2</sup> surface active
	Soit 130 m <sup>3</sup> /an	3 257 €/m <sup>3</sup> .an d'ECPm Soit 28% des SA estimées par les tests à la fumée
Suppression de déversements d'effluents au milieu naturel	-	Probablement
Taux de renouvellement du réseau par rapport au linéaire actuel	Linéaire total : 9 km	7.18%

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

25  
m<sup>3</sup>/j

d'eaux claires parasites permanentes sont susceptibles d'être éliminés par l'action n°001-Thématique 001. Cela représente environ 170 EH, sur une base de 1 EH =150 l/j.hab.

150  
m<sup>2</sup>

de surfaces actives sont susceptibles d'être éliminés par l'action n°001 – Thématique 001. Cela représente environ 130 m<sup>3</sup>/an d'eaux claires parasites météoriques.

## 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 réseaux prévue en action n° 001 est programmée en **priorité technique 1**.

Le tableau, ci-dessous, fait état de la **priorisation des différentes tranches de l'action n°001 et de leur planification financière** sur la période de l'échéancier travaux 2022-2036.

Tranche	Désignation des travaux	Priorité technique	Plannification														
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
1	D 423 Rue Marius Bourrelly	1			X	X	X										
2	Ruisseau des avalanches	1						X	X								
3	Ruisseau des avalanches	1								X							

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

## B.II. Action n°002 : Réhabilitation des regards de visite responsables d'apports d'eaux claires parasites de temps sec

### B.II.1. Etat des lieux

Les réseaux d'assainissement de Pourcieux recensent près de 247 regards de visites. Sur ces 247 regards de visites :

- Tous ont été diagnostiqués et font l'objet d'une fiche regard,
- 196 anomalies** ont été mises en évidence, parmi lesquelles **6 intrusions d'eaux claires parasites de temps sec**.

En complément de ceci, les visites de nuit ont permis de confirmer ces apports massifs d'eaux claires parasites. Il est possible de rajouter que sur les 4 chasses localisées, **3 sont hors service et 1 est dans un état moyen et serait encore en service**.

**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, certains de ces apports peuvent représenter un volume journalier très important (0,06 à près de 0,3 l/s) d'eaux claires.**

Cette action se décompose en 2 tranches présentées dans le tableau ci-dessous.

Tranche	Désignation des travaux	Quantitatif	Efficacité l'action en terme d'élimination d'ECP temps sec (m <sup>3</sup> /h)	Efficacité l'action en terme d'élimination d'ECP temps de pluie (m <sup>3</sup> /an) (Précip. Cumulées moyenne 2010-2017 : 655 mm/an)
1	Remplacement des regards de visite présentant des entrées d'ECP	4	0.25 m <sup>3</sup> /h	NC
2	Deconnexion physique des chasses d'égout arrêtées ou en état inconnues	4	ND	ND
<b>Total</b>		<b>8</b>	<b>0.25 m<sup>3</sup>/h</b>	<b>NC</b>

Tableau 7: Listing des tranches 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 précédentes actions n°01, ne sont pas pris en compte dans l'action n°02.**

### B.II.2. Approche technique

8

Regards

sont renouvelés et/ou devront être condamnés.

Parmi les travaux à engager, il est prévu :

- Tranche n°001** : renouvellement complet des regards par un nouvel ouvrage de visite en DN1000 PEHD. Le listing des regards de visite concerné est le suivant :  
**101, 96, 240, 241.**
- Tranche n°002** : La déconnexion physique des chasses d'égouts. Il pourra être réalisé la mise en place d'une plaque pleine sur le réseau d'eau potable, afin d'assurer la condamnation définitive de la chasse. En effet, la seule fermeture des robinets des chasses d'eau ne garantit pas la suppression des eaux claires, des fuites pouvant continuer à se produire au niveau du robinet.  
**31, 34, 58 et 78.**

### 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 mise en place d'une logique de gestion patrimoniale,
- La participation à la réduction des déversements d'eaux usées non traitées vers le milieu naturel via les ouvrages de délestage.

### B.II.4. Approche financière

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

Tranche	Désignation des travaux	Quantitatif	Unité	Prix unitaire (€ HT)	Montant (€ HT)
1	Remplacement des regards de visite présentant des entrées d'ECP	4	u	3 750 €	15 000 €
2	Deconnexion physique des chasses d'égout	4	u	2 500 €	10 000 €
<b>Imprévus, études complémentaires, divers (+ 10 %) :</b>					<b>2 500 €</b>
<b>Montant total (€ HT) :</b>					<b>27 500 €</b>
<b>TVA (20 %) :</b>					<b>5 500 €</b>
<b>Montant total (€ TTC) :</b>					<b>33 000 €</b>

Tableau 8: Chiffrage et description quantitative des tranches d'interventions (Thématique n°001 – Action n°002)

28

K€ HT

**est le montant de l'investissement estimé relatif à la thématique 001 – Action 002** en tenant compte des éventuels imprévus évalués à 10 % 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	1 600 EH	20.63 €/ EH
Quantité d'eaux claires parasites permanentes éliminée (ECPp)	10 m <sup>3</sup> /j d'ECPp éliminées	5 460 €/m <sup>3</sup> .j d'ECPp
	Soit 3 650 m <sup>3</sup> /an	9 €/m <sup>3</sup> .an d'ECPp Soit 20% des ECPp estimées par les mesures
Suppression de déversements d'effluents au milieu naturel	-	Probablement
Taux de renouvellement du réseau par rapport au linéaire actuel	Linéaire total : 9 km	-

Tableau 9: Indicateurs et ratios de performance (Thématique n°001 – Action n°002)

10  
m<sup>3</sup>/j

d'eaux claires parasites permanentes sont susceptibles d'être éliminés par l'action n°002 – Thématique 001. Cela représente environ 40 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 de la tranche de l'action n ° 002 et de sa planification financière** sur la période de l'échéancier travaux 2022-2036.

Tranche	Désignation des travaux	Priorité technique	Plannification													
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Remplacement des regards de visite présentant des entrées d'ECP	1								X						
2	Deconnexion physique des chasses d'égout	1								X						

Tableau 10: Description des tranches d'interventions de travaux, priorisation technique, planification financière (Thématique n°001 – Action n°002)

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



## C.I. Action n°003 : Réhabilitation des regards de visite sensibles aux apports d'eaux claires parasites de temps de pluie

### C.I.1. Etat des lieux

Les réseaux d'assainissement de Pourcieux recensent près de 247 regards de visites. Les visites sous averse (23 et 24 octobre 2019) ont permis de localiser **9 arrivées ponctuelles d'eaux claires parasites** de temps de pluie dans les regards de visites.

Les visites sous averse ont ainsi permis d'identifier des apports directs d'eaux claires parasites de temps de pluie.

Cette action se décompose en 1 tranche présentée ci-dessous.

Tranche	Désignation des travaux	Quantitatif	Efficacité l'action en terme d'élimination d'ECP temps de pluie (m3/h) (Précip. Cumulées 23 et 24/10/2019 : 10 mm/j)	Efficacité l'action en terme d'élimination d'ECP temps de pluie (m3/an) (Précip. Cumulées moyenne 2010-2017 : 655 mm/an)
1	Remplacement des regards de visite présentant des entrées d'ECP de temps de pluie	7	0.25 m³/h	NC
<b>Total</b>		<b>7</b>	<b>0.25 m³/h</b>	<b>NC</b>

Tableau 11: Listing des tranches d'interventions (Thématique n°002-Action n°003)

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 & 02, ne sont pas pris en compte dans l'action n°03.

### C.I.2. Approche technique

**7**  
Regards

de réseaux sont concernés par cette action. Parmi les travaux à engager, il est prévu le **renouvellement complet des regards présentant plusieurs entrées d'eaux claires parasites par un nouvel ouvrage en DN1000 PEHD**. Le listing des regards de visite concerné est le suivant :

**160, 164, 212, 217, 218, 220, 221.**

### C.I.3. Finalité

L'action n°003 a pour but :

- La mise en conformité générale du réseau d'assainissement d'un point de vue réglementaire,
- La mise en place d'une logique de gestion patrimoniale,
- La participation à la réduction des déversements d'eaux usées non traitées vers le milieu naturel via les ouvrages de délestage.

### C.I.4. Approche financière

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

Tranche	Désignation des travaux	Quantitatif	Unité	Prix unitaire (€ HT)	Montant (€ HT)
1	Remplacement des regards de visite présentant des entrées d'ECP de temps de pluie	7	u	3 750 €	26 250 €
<b>Imprévus, études complémentaires, divers (+ 10 %) :</b>					<b>2 625 €</b>
<b>Montant total (€ HT) :</b>					<b>28 875 €</b>
<b>TVA (20 %) :</b>					<b>5 775 €</b>
<b>Montant total (€ TTC) :</b>					<b>34 650 €</b>

Tableau 12: Chiffrage et description quantitative des tranches d'interventions (Thématique n°002 – Action n°003)

**29**  
K€ HT

est le montant de l'investissement estimé relatif à la thématique 002 – Action 003 en tenant compte des éventuels imprévus évalués à 10 % 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	1 600 EH	<b>21.66 €/ EH</b>
Quantité d'eaux claires parasites météoriques éliminée (ECPm)	10 m³/j d'ECPm éliminées *	5 730 €/m³.j d'ECPm
	Soit 3 650 m³/an	9 €/m³.an d'ECPm <b>Soit 14% des ECPm estimées par les mesures</b>
Suppression de déversements d'effluents au milieu naturel	-	Probablement
Taux de renouvellement du réseau par rapport au linéaire actuel	Linéaire total : 9 km	-

Tableau 13: Indicateurs et ratios de performance (Thématique n°002 – Action n°003)

**10\***  
m³/j

d'eaux claires parasites météoriques sont susceptibles d'être éliminés par l'action n°003 – Thématique 002. Cela représente environ **40 EH**, sur une base de 1 EH = 150 l/j.hab.

\* Estimation faite à partir des précipitations cumulées des 23 et 24 octobre 2019 (date des visites sous averse), respectivement 10 et 8.5 mm/j.

## C.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 regards prévus en action n ° 003 est programmée en **priorité technique 1**.

Le tableau ci-dessous, fait état de **la priorisation de la tranche de l'action n ° 003 et de sa planification financière** sur la période de **l'échéancier travaux 2022-2036**.

Tranche	Désignation des travaux	Priorité technique	Planification														
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
1	Remplacement des regards de visite présentant des entrées d'ECP de temps de pluie	1									X						

Tableau 14: Description des tranches d'interventions de travaux, priorisation technique, planification financière (Thématique n°002 – Action n°003)

## C.II. Action n°004 : Déconnexion et suppression des surfaces actives

### C.II.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 100 à 200 m<sup>3</sup>/j.

L'analyse des courbes fait état :

- De réponses de tous les secteurs aux épisodes pluvieux quelle que soit leur intensité,
- De réponses rapides, franches et nettes aux épisodes pluvieux.

**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 génère donc des incidences défavorables sur le fonctionnement du réseau, mais aussi et surtout sur les risques de débordements vers le milieu naturel.**

Les réseaux d'assainissement de Pourcieux recensent près de 247 regards de visites. Les visites sous averse ont permis de localiser **15 arrivées ponctuelles d'eaux claires parasites** de temps de pluie dans des boîtes de branchement. Les visites sous averse ont ainsi permis d'identifier des apports directs d'eaux claires parasites de temps de pluie.

En compléments de ceci se rajoute les tests à la fumée, par souci d'exhaustivité et compte tenu de la relative homogénéité de la répartition des surfaces actives, la totalité du réseau d'assainissement de la commune a été testé lors de la campagne de 2019.

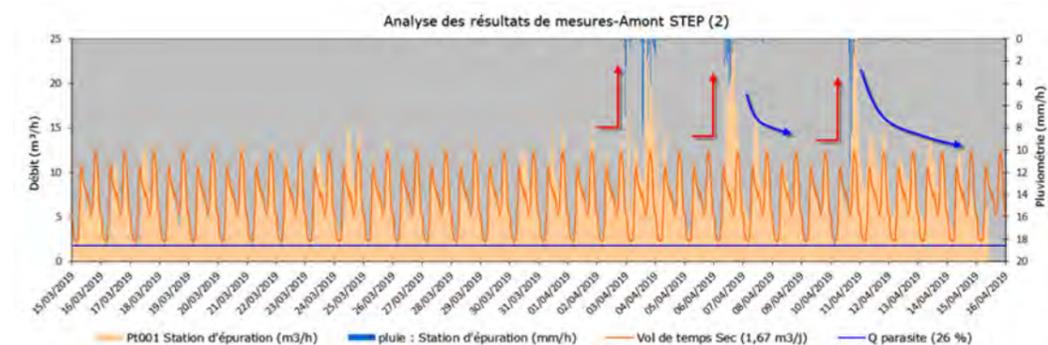
Au total, ces investigations ont permis de localiser près de 12 anomalies, parmi lesquelles :

- 33 % des anomalies détectées, soit 4 anomalies, sont des gouttières,
- 25 % des anomalies détectées, soit 3 anomalies, concernent des tronçons non-étanches,
- 17 % des anomalies détectées, soit 2 anomalies, concernent des boîtes de branchement non-étanches.

**La surface active totale estimée, par les mesures, serait d'environ 540 m<sup>2</sup> sur l'ensemble de la zone d'études. Les gouttières représentent à elles seules plus de 236 m<sup>2</sup> de surfaces actives, soit 33 % des surfaces imperméabilisées localisées.**

Types d'anomalies	Nombre	Surface active	
		Surface (m <sup>2</sup> )	Pourcentage de la surface total (%)
Gouttière	4	236 m <sup>2</sup>	43.7%
Regard non étanche	1	10 m <sup>2</sup>	1.9%
Tronçon non étanche	3	160 m <sup>2</sup>	29.6%
Boîte de branchement non étanche	2	100 m <sup>2</sup>	18.5%
Autre	2	30 m <sup>2</sup>	5.6%
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>SA supp. : 540 m<sup>2</sup></b>	<b>100%</b>

Tableau 15 : Synthèse de la répartition des anomalies par nombre et surfaces actives



Cette action se décompose en **6 tranches** présentées dans le tableau ci-dessous.

Tranche	Désignation des travaux	Quantitatif	Efficacité l'action en terme d'élimination d'ECP temps de pluie (m <sup>3</sup> /h) (Précip. Cumulées 23 et 24/10/2019 : 10 mm/j)	Efficacité l'action en terme d'élimination d'ECP temps de pluie (m <sup>3</sup> /an) (Précip. Cumulées moyenne 2010-2017 : 655 mm/an)
1	N°4; 10; 9; 11 Déconnexion des gouttières Equivalent temps passé pour la relance des abonnés et les contrôles (2 gouttières par jour traitées)	4	NC	SA supp. : 236 m <sup>2</sup> ECP supp. : 155 m <sup>3</sup> /an
2	N°8 Réhabilitation des regards de visites non-étanches	1	NC	SA supp. : 10 m <sup>2</sup> ECP supp. : 7 m <sup>3</sup> /an
3.1	N°5; VSA 20; VSA 21; VSA 22; VSA 23; VSA 24; VSA 25; VSA 26; VSA 27; VSA 28; VSA 29; VSA 30; VSA 31; VSA 32; VSA 33 Renouvellement des boîtes de branchement non étanches (Domaine public)	15	0.54 m <sup>3</sup> /h	SA supp. : 50 m <sup>2</sup> ECP supp. : 33 m <sup>3</sup> /an
3.2	N°7; 4 Renouvellement des boîtes de branchement non étanches (Domaine privé) Equivalent temps passé pour la relance des abonnés et les contrôles	2	0.07 m <sup>3</sup> /h	SA supp. : 50 m <sup>2</sup> ECP supp. : 33 m <sup>3</sup> /an
5	N°12; VDN 18; VSA 16; VSA 42; VSA 44; VSA 39; VSA 40 Enquête complémentaire	7	NC	SA supp. : 20 m <sup>2</sup> ECP supp. : 13 m <sup>3</sup> /an
6	N°6 Déconnexion Accès direct à l'égout	1	NC	SA supp. : 10 m <sup>2</sup> ECP supp. : 7 m <sup>3</sup> /an
<b>Total</b>		<b>30</b>	<b>0.61 m<sup>3</sup>/h</b>	<b>SA supp. : 380 m<sup>2</sup></b> <b>ECP supp. : 250 m<sup>3</sup>/an</b>

Tableau 15: Listing des tranches d'interventions, travaux de l'action de déconnexion des surfaces actives (Thématique n°002 – Action n°004)

## C.II.2. Approche technique

Voici le listing des identifiants des anomalies de fumigation correspondantes :

- **Tranche n°01 :**  
La déconnexion des 4 gouttières, les numéros de fiches anomalies fumée sont les suivants : *004, 010, 009, 011*.
- **Tranche n°02 :**  
La réhabilitation de 1 regard de visite non-étanche, le numéro de la fiche anomalie fumée est *008*.
- **Tranche n°03 :**  
Le renouvellement de 15 boîtes de branchement non étanches (sur le domaine public), les numéros de fiches anomalies fumée et des visites sous averses sont les suivants :  
- *005,*  
- *VSA 20, VSA 21, VSA 22, VSA 23, VSA 24, VSA 25, VSA 26, VSA 27, VSA 28, VSA 29, VSA 30, VSA 31, VSA 32, VSA 33.*  
Le renouvellement de 2 boîtes de branchement non-étanche (sur le domaine privé), les numéros de fiches anomalies fumée sont les suivants : *007, 004*.
- **Tranche n°04 :**  
La réhabilitation de 7 enquêtes complémentaires, les numéros de fiches anomalies fumée, des visites de nuit et des visites sous averses sont les suivants :  
- *012 (Enquête de branchement),*  
- *VDN 18 (Identification de la source de l'arrivée des eaux claires au local du service technique),*  
- *VSA 16, VSA 42, VSA 44, VSA 39, VSA 40 (Identification de la source des eaux claires détectées).*
- **Tranche n°05 :**  
La déconnexion d'un accès direct à l'égout, le numéro de la fiche anomalie fumée est *006*.

## C.II.3. Finalité

L'action n°004 a pour but :

- La réduction des débordements par temps de pluie,
- La suppression des surfaces actives responsables d'entrée 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.

## C.II.4. Approche financière

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

Tranche	Désignation des travaux	Quantitatif	Unité	Prix unitaire (€ HT)	Montant (€ HT)
1	N°4; 10; 9; 11 Déconnexion des gouttières Equivalent temps passé pour la relance des abonnés et les contrôles (2 gouttières par jour traitées)	4	u	65 €	260 €
2	N°8 Réhabilitation des regards de visites non-étanches	1	u	3 750 €	3 750 €
3.1	N°5; VSA 20; VSA 21; VSA 22; VSA 23; VSA 24; VSA 25; VSA 26; VSA 27; VSA 28; VSA 29; VSA 30; VSA 31; VSA 32; VSA 33 Renouvellement des boîtes de branchement non étanches (Domaine public)	15	u	1 200 €	18 000 €
3.2	N°7; 4 Renouvellement des boîtes de branchement non étanches (Domaine privé) Equivalent temps passé pour la relance des abonnés et les contrôles	2	u	100 €	200 €
4	N°12; VDN 18; VSA 16; VSA 42; VSA 44; VSA 39; VSA 40 Enquête complémentaire	7	u	1 500 €	10 500 €
5	N°6 Déconnexion Accès direct à l'égout	1	u	1 000 €	1 000 €
<b>Imprévus, études complémentaires, divers (+ 10 %) :</b>					<b>3 371 €</b>
<b>Montant total (€ HT) :</b>					<b>37 081 €</b>
<b>TVA (20 %) :</b>					<b>7 416 €</b>
<b>Montant total (€ TTC) :</b>					<b>44 497 €</b>

Tableau 16: Chiffrage et description quantitative des tranches d'interventions, travaux sur branchements (Thématique n°002 – Action n°004)

**37**  
K€ HT

est le montant de l'investissement estimé relatif à la thématique 002 – Action 004 en tenant compte des éventuels imprévus évalués à 10 % 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	1 600 EH	27.81 €/ EH
Quantité d'eaux claires parasites météoriques éliminée (ECPm)	15 m <sup>3</sup> /j d'ECPm éliminées *	3 030 €/m <sup>3</sup> .j d'ECPm
		8 €/m <sup>3</sup> .an d'ECPm
	Soit 5 360 m <sup>3</sup> /an	Soit 21% des ECPm estimées par les mesures
	Surfaces actives éliminées : 380 m <sup>2</sup>	117.10 €/m <sup>2</sup> surface active
		178 €/m <sup>3</sup> .an d'ECPm
	Soit 250 m <sup>3</sup> /an	Soit 70% des SA estimées par les tests à la fumée
Suppression de déversements d'effluents au milieu naturel	-	Probablement
Taux de renouvellement du réseau par rapport au linéaire actuel	Linéaire total : 9 km	-

15\*  
m<sup>3</sup>/j

d'eaux claires parasites météoriques sont susceptibles d'être éliminés par l'action n°004-Thématique 002. Cela représente environ 100 EH, sur une base de 1 EH =150 l/j.hab.

\* Estimation faite à partir des précipitations cumulées des 23 et 24 octobre 2019 (date des visites sous averse), respectivement 10 et 8.5 mm/j.

380  
m<sup>2</sup>

de surfaces actives sont susceptibles d'être éliminés par l'action n°004 – Thématique 002. Cela représente environ 250 m<sup>3</sup>/an d'eaux claires parasites météoriques.

Tableau 17: Indicateurs et ratios de performance de l'action 4

## 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 (identification claire de pic de charge hydraulique en entrée de station lors/après chaque épisodes pluvieux), la suppression des surfaces actives prévue en action n°004 est programmée en **priorité technique 1 à 3**.

Le tableau ci-dessous, fait état de la **priorisation des différentes tranches de l'action n° 004 et de leur planification financière** sur la période de l'échéancier travaux 2022-2036.

Tranche	Désignation des travaux	Priorité technique	Planification														
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
1	N°4; 10; 9; 11 Déconnexion des gouttières Equivalent temps passé pour la relance des abonnés et les contrôles (2 gouttières par jour traitées)	2			X												
2	N°8 Réhabilitation des regards de visites non-étanches	2			X												
3.1	N°5; VSA 20; VSA 21; VSA 22; VSA 23; VSA 24; VSA 25; VSA 26; VSA 27; VSA 28; VSA 29; VSA 30; VSA 31; VSA 32; VSA 33 Renouvellement des boîtes de branchement non étanches (Domaine public)	2						X									
3.2	N°7; 4 Renouvellement des boîtes de branchement non étanches (Domaine privé) Equivalent temps passé pour la relance des abonnés et les contrôles	2			X												
4	N°12; VDN 18; VSA 16; VSA 42; VSA 44; VSA 39; VSA 40 Enquête complémentaire	3															X
5	N°6 Déconnexion Accès direct à l'égout	1	X														

Tableau 18: Description des tranches d'interventions de travaux, priorisation technique, planification financière (Thématique n°002 – Action n°004)

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



## D.I. Action n°005 : Réhabilitation des réseaux pouvant être sensibles aux intrusions d'eaux claires parasites

### D.I.1. Etat des lieux

Tout comme l'action n°001 de la première thématique, les investigations de terrain (repérage, visites nocturnes, ITV...) ont permis d'identifier **des collecteurs vétustes et fortement dégradés, mais pour lesquels les apports d'eaux claires parasites sont faibles et/ou n'ont pas été identifiés dans les conditions de nappe et de ressuyage du moment**. Des apports d'eaux claires parasites sont toutefois suspectés sur ces tronçons du fait des résultats des visites nocturnes.

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, il faut prévoir leur renouvellement dans une logique de gestion patrimoniale.

Cette action se décompose en **3 tranches** présentées dans le tableau ci-dessous.

Tranche	Désignation des travaux	Quantitatif	Efficacité l'action en terme d'élimination d'ECP temps de pluie (m3/h) (Précip. Cumulées 23 et 24/10/2019 : 10 mm/j)	Efficacité l'action en terme d'élimination d'ECP temps sec (m3/h)	Efficacité l'action en terme d'élimination d'ECP temps de pluie (m3/an) (Précip. Cumulées moyenne 2010-2017 : 655 mm/an)	Taux de renouvellement du réseau
1	Rue de la croix Réhabilitation tranchée ouverte chemin communal	100 ml	0.18 m³/h	NC	SA supp. : 10 m² ECP supp. : 7 m³/an	1.06%
2	Chemin d'Aix D423 Réhabilitation tranchée ouverte D423	200 ml	0.07 m³/h	NC	ND	2.13%
3	Place du monument Réhabilitation tranchée ouverte chemin communal	75	NC	0.14 m³/h	ND	0.80%
Total		375 ml	0.25 m³/h	0.14 m³/h	SA supp. : 10 m² ECP supp. : 7 m³/an	3.99%

Tableau 19: Listing des tranches d'interventions, travaux sur tronçons (Thématique n°003 – Action n°005)

### D.I.2. Approche technique

**0.37**  
km

de réseaux, seront renouvelés par cette action. Cela représente **un taux de renouvellement d'environ 3.99 %**.

La mise en œuvre technique de la réhabilitation des réseaux proposés dans le cadre de cette action consiste en un 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 borgnes identifiés sur le tronçon.

### D.I.3. Finalité

L'action n°005 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'investissement par tranches est donné dans le tableau ci-après.

Tranche	Désignation des travaux	Quantitatif	Unité	Prix unitaire (€ HT)	Montant (€ HT)
1	Rue de la croix	100	ml	415 €	41 500 €
2	Chemin d'Aix D423	200	ml	540 €	108 000 €
3	Place du monument	75	ml	415 €	31 125 €

Imprévus, études complémentaires, divers (+ 10 %) :	18 063 €
Montant total (€ HT) :	198 688 €
TVA (20 %) :	39 738 €
Montant total (€ TTC) :	238 425 €

Tableau 20: Chiffrage et description quantitative des tranches d'interventions, travaux sur tronçons (Thématique n°003 – Action n°005)

**198**  
K€ HT

est le montant de l'investissement estimé relatif à la thématique 003 – Action 005 en tenant compte des éventuels imprévus évalués à 10 % 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	1 600 EH	123.34 €/ EH
Quantité d'eaux claires parasites météoriques éliminée (ECPm)	10 m <sup>3</sup> /j d'ECPm éliminées *	32 630 €/m <sup>3</sup> .j d'ECPm 54 €/m <sup>3</sup> .an d'ECPm
	Soit 3 650 m <sup>3</sup> /an	Soit 14% des ECPm estimées par les mesures
	Surfaces actives éliminées : 10 m <sup>2</sup>	19 734 €/m <sup>2</sup> surface active 28 191 €/m <sup>3</sup> .an d'ECPm
	Soit 7 m <sup>3</sup> /an	Soit 2% des SA estimées par les tests à la fumée
Quantité d'eaux claires parasites permanentes éliminée (ECPp)	5 m <sup>3</sup> /j d'ECPp éliminées	12 230 €/m <sup>3</sup> .j d'ECPp 22 €/m <sup>3</sup> .an d'ECPp
	Soit 1 830 m <sup>3</sup> /an	Soit 10% des ECPp estimées par les mesures
Suppression de déversements d'effluents au milieu naturel	-	Probablement
Taux de renouvellement du réseau par rapport au linéaire actuel	Linéaire total : 9 km	3.99%

Tableau 21: Indicateurs et ratios de performance de l'action 5

10\*  
m<sup>3</sup>/j

d'eaux claires parasites météoriques sont susceptibles d'être éliminés par l'action n°005-Thématique 003. Cela représente environ 40 EH, sur une base de 1 EH =150 l/j.hab.

\* Estimation faite à partir des précipitations cumulées des 23 et 24 octobre 2019 (date des visites sous averses), respectivement 10 et 8.5 mm/j.

10  
m<sup>2</sup>

de surfaces actives sont susceptibles d'être éliminés par l'action n°005 – Thématique 003. Cela représente environ 7 m<sup>3</sup>/an d'eaux claires parasites météoriques.

5  
m<sup>3</sup>/j

d'eaux claires parasites permanentes sont susceptibles d'être éliminées par l'action n°005-Thématique 003. Cela représente environ 20 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° 005 est programmée en **priorité technique 1 à 3**.

Le tableau suivant, fait état de la **priorisation de l'action n° 005 et de sa planification financière** sur la période de l'échéancier travaux 2022-2036.

Tranche	Désignation des travaux	Priorité technique	Plannification														
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
1	Rue de la croix	2							X	X							
2	Chemin d'Aix D423	1										X	X				
3	Place du monument	2									X	X					

Tableau 22: Description des tranches d'interventions de travaux, coûts, priorisation technique, planification financière (Thématique n°003 – Action n°005)

## D.II. Action n°006 : Réhabilitation des regards de visite vétustes non étanches et/ou présentant des anomalies structurelles graves à très graves

### D.II.1. Etat des lieux

Les réseaux d'assainissement de Pourcieux recensent près de 247 regards de visites, sur lesquels **196 anomalies ont été mise en évidence lors de la phase de repérage.**

Parmi ces anomalies :

Type de défaut	Pourcentage de regard défectueux	Nombre de regard défectueux
Dysfonctionnement <b>type écoulement</b>	18%	35
<i>Défauts liés à des <b>problématiques d'écoulement</b> (flaches ou contre-pentes, obstacles, dépôts, traces de mise en charge, regard en</i>		
Dysfonctionnement <b>type usure des matériaux</b>	20%	39
<i>Défauts liés à l'<b>usure des matériaux</b> (abrasion, corrosion)</i>		
Dysfonctionnement <b>type racines</b>	16%	32
<i>Défauts liés à <b>des pénétrations de racines</b>. La présence de ces dernières peut être à l'origine, par temps de pluie ou en période de</i>		
Dysfonctionnement <b>type structurels</b>	36%	71
<i>Défauts <b>structurels</b> pouvant, dans certains cas, être à l'origine d'apports d'eaux claires parasites. Il s'agit essentiellement, d'éléments de</i>		
Autres	5%	10
Dysfonctionnement <b>type infiltrations</b>	3.1%	6
<i><b>Infiltrations directes</b> (infiltration par branchement, virole, couronne ou cunette)</i>		
Dysfonctionnement <b>type chasses</b>	1.5%	3

Tableau 23: Répartition des défauts par catégories

Cette action se décompose en **4 tranches** présentées dans le tableau ci-dessous.

Tranche	Désignation des travaux	Quantitatif	Efficacité l'action en terme d'élimination d'ECP temps de pluie (m3/h)	Efficacité l'action en terme d'élimination d'ECP (m3/h)
1	Remplacement des regards de visite subissant des pénétrations de racines graves à très graves	10	NC	NC
2	Remplacement des regards de visite présentant plusieurs anomalies dans le regard	20	NC	NC
3	Remplacement des regards de visite subissant des pénétrations de racines peu graves	15	NC	NC
4	Remplacement des tampons et/ou couronnes non étanches	1	NC	NC
<b>Total</b>		<b>46</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>

Tableau 24: Listing des tranches d'interventions, travaux sur regards de visite (Thématique n°003 – Action n°006)

### D.II.2. Approche technique

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°05, ne sont pas pris en compte dans l'action n°06.

**46**  
RV

**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.

L'un des objectifs de cette action est de résoudre les problématiques existantes sur les regards qui peuvent perturber le fonctionnement des réseaux.

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

- **Tranche n° 01** : Lorsqu'un regard présente des pénétrations de racines jugées graves à très graves, son renouvellement complet est proposé par la mise en place d'un nouvel ouvrage d'accès en DN1000 PEHD. **Cette tranche est concernée par 10 regards de visite.**

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

Les identifiants des regards correspondants sont les suivants :

**56, 64, 75, 172, 203, 205, 214, 229, 234, 247**

- **Tranche n° 02** : Lorsqu'un regard comporte plusieurs défauts au niveau de différents éléments de l'ouvrage (cunette, et/ou banquettes et/ou virole et/ou couronne), il est proposé le renouvellement complet de celui-ci par un nouvel ouvrage d'accès en DN1000 PEHD. **Cette tranche est concernée par 20 regards de visite.**

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

Les identifiants des regards correspondants sont les suivants :

**62, 113, 146, 147, 173, 174, 189, 190, 192, 194, 196, 197, 200, 204, 206, 213, 232, 236, 237, 243.**

- **Tranche n° 03** : Lorsqu'un regard présente 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 dans à échéance plus éloignée que dans le cadre de la tranche précédente. **Cette tranche est concernée par 15 regards de visite.**

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

Les identifiants des regards correspondants sont les suivants :

**7, 9, 43, 70, 71, 72, 74, 77, 123, 154, 188, 209, 215, 238, 242.**

- **Tranche n°04** : Renouvellement des tampons ou couronnes non étanches qui peuvent être à l'origine d'apports. **Cette tranche est concernée par 1 regard de visite.**

→ **Lutte contre les eaux claires parasites de ruissellement consécutives aux pluies**

**96.**

## D.II.3. Finalité

L'action n°006 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'investissement par tranches est donné dans le tableau ci-après.

Tranche	Désignation des travaux	Quantitatif	Unité	Prix unitaire (€ HT)	Montant (€ HT)
1	Remplacement des regards de visite subissant des pénétrations de racines graves à très graves	10	u	3 750 €	37 500 €
2	Remplacement des regards de visite présentant plusieurs anomalies dans le regard	20	u	3 750 €	75 000 €
3	Remplacement des regards de visite subissant des pénétrations de racines peu graves	15	u	3 750 €	56 250 €
4	Remplacement des tampons et/ou couronnes non étanches	1	u	750 €	750 €
Imprévus, études complémentaires, divers (+ 10 %) :					16 950 €
Montant total (€ HT) :					186 450 €
TVA (20 %) :					37 290 €
Montant total (€ TTC) :					223 740 €

Tableau 25: Chiffrage et description quantitative des tranches d'interventions, travaux sur tronçons (Thématique n°003 – Action n°006)

**186**  
K€ HT

est le montant de l'investissement estimé relatif à la thématique 003 – Action 006 en tenant compte des éventuels imprévus évalués à 10 % 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	1 600 EH	139.84 €/ EH
Taux de renouvellement du réseau par rapport au linéaire actuel	Linéaire total : 9 km	-

Tableau 26: Indicateurs et ratios de performance de l'action 6

## D.II.6. Priorisation technique et planification financière

Compte tenu de l'enjeu à long terme pour la commune la réhabilitation des ouvrages de visite prévue en action n° 006 est programmée en **priorité technique 2 à 3**.

Le tableau ci-dessous, fait état de la **priorisation des différentes tranches de l'action n° 006 et de leur planification financière** sur la période de l'échéancier travaux 2022-2036.

Tranche	Désignation des travaux	Priorité technique	Planification														
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
1	Remplacement des regards de visite subissant des pénétrations de racines graves à très graves	2													X		
2	Remplacement des regards de visite présentant plusieurs anomalies dans le regard	2															X
3	Remplacement des regards de visite subissant des pénétrations de racines peu graves	3															X
4	Remplacement des tampons et/ou couronnes non étanches	2														X	

Tableau 27: Description des tranches d'interventions de travaux, coûts, priorisation technique, planification financière (Thématique n°003 – Action n°006)

# E. THEMATIQUE N°004 : OPTIMISATION DU FONCTIONNEMENT DU RESEAU



## E.I. Action n°007 : Gestion patrimoniale des postes de refoulement

### E.I.1. Etat des lieux

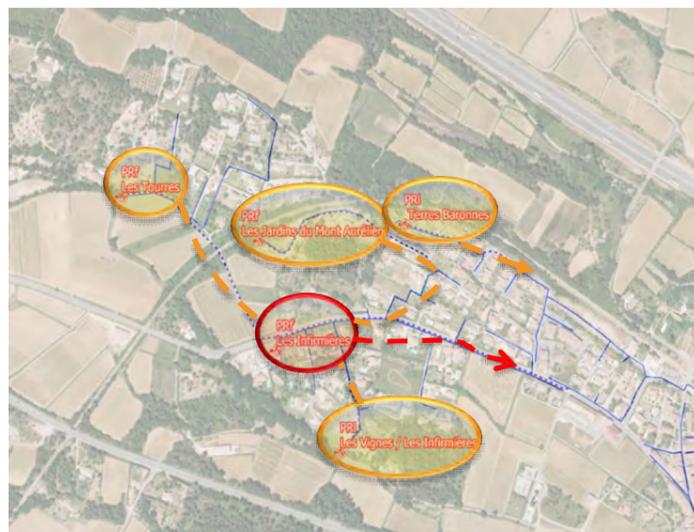


Figure 1: Enchaînement des PR – Risque d'apparition d'H2S

La commune de Pourcieux comptabilise en tout cinq postes de refoulement sur son réseau d'assainissement (hors poste d'entrée de station d'épuration), dont quatre sont en cascade, ce qui favorise l'apparition du gaz H<sub>2</sub>S. Il s'agit des postes de refoulement « Les Tourres », « Terres Barannes », « Les Infirmières », « Les Jardins du Mont Auréliens » et « Les Vignes ».

**Outre ses effets sur la sécurité des intervenants, ce gaz dégrade les structures en béton, en amiante-ciment en diminuant la dureté de la paroi, par un décollement des agrégats, par un boursoufflement des ouvrages et une désagrégation brutale.**

Il a ainsi été possible de constater lors de la phase de repérage de nombreux défauts d'usure des matériaux. Les secteurs les plus touchés par cette problématique étant sans surprise ceux situés à l'aval des postes de refoulement, on peut ainsi citer :

- Derrière le lotissement Lou Baou → à l'aval du poste de refoulement « Terres Barannes »,
- Devant le lotissement Lou Baou, sur le chemin d'Aix → à l'aval du poste de refoulement « Les Infirmières », présence de contre-pente, de mises en charge du réseau et de faibles débits.

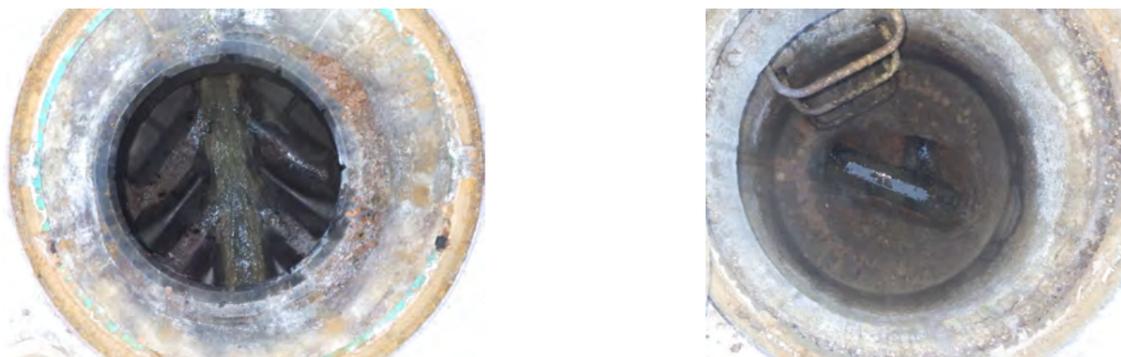


Figure 2: Traces d'abrasion ou corrosion importantes dans un regard d'eaux usées (RV 151 & RV 160)

A ceux-ci se rajoute les intrusions d'eaux claires parasites mis en évidence lors des visites sous averse, **60 % des bâches de postes de refoulement présentent des problèmes d'intrusions d'eaux claires parasites divers** (Allant de l'étanchéité de la bâche à l'apport direct d'eaux claires parasites dans la bâche de pompage).



Figure 3: Intrusion d'eaux claires PR Les Infirmières

Figure 4: Intrusions d'eaux claires PR "Les Terres Barannes"



Figure 5: Intrusion d'eaux claires PR station d'épuration

## E.I.2. Approche technique

Cette action se décompose en **6 tranches** présentées dans le tableau ci-dessous.

Tranche	Désignation des travaux	Quantitatif	Efficacité l'action en terme d'élimination d'ECP temps de pluie (m <sup>3</sup> /h) (Précip. Cumulées 23 et 24/10/2019 : 10 mm/j)	Efficacité l'action en terme d'élimination d'ECP (m <sup>3</sup> /h)
1	Poste de refoulement Terres Baronnes/COPRA Réhabilitation complète du poste (Etanchéité de la bache du poste de refoulement+Alimentation électrique) Mise en place d'un traitement H2S	1	0.72 m <sup>3</sup> /h	NC
2	Poste de refoulement Les Tourres Reprise du paramétrage du poste de refoulement	1	NC	NC
3	Poste de refoulement Les infirmières Réhabilitation complète du poste (Etanchéité de la bache du poste de refoulement+Alimentation électrique) Mise en place d'un traitement H2S	1	0.72 m <sup>3</sup> /h	NC
4	Poste de refoulement Les vignes/Les infirmières Reprise du paramétrage du poste de refoulement	1	NC	NC
5	Poste de refoulement Les Jardins du Mont Aurelien Reprise du paramétrage du poste de refoulement	1	NC	NC
6	Poste de refoulement En Entrée de station d'épuration Réhabilitation complète du poste (Etanchéité de la bache du poste de refoulement+Alimentation électrique)	1	0.72 m <sup>3</sup> /h	NC
<b>Total</b>		<b>8</b>	<b>2.16 m<sup>3</sup>/h</b>	<b>NC</b>

Tableau 28: Listing des tranches d'interventions, travaux de l'action de réhabilitations des postes de refoulement (Thématique n°004 – Action n°007)

**6** Postes de refoulement

La mise en œuvre technique de cette action prévoit la réalisation de trois types de travaux sur ces ouvrages :

- La reprise de l'étanchéité et la réalisation de travaux complémentaires sur le poste afin d'endiguer l'intrusion d'eaux claires parasites,
- La mise en place de stations de traitement H<sub>2</sub>S, réduisant ainsi les risques aussi bien pour le personnel d'exploitation que pour les réseaux situés à l'aval,
- La reprise du paramétrage des postes de refoulement, dans le but de réduire les temps de séjour dans les postes.

## E.I.3. Finalité

L'action n°007 a pour but :

- Améliorer le bon fonctionnement et la gestion des sites,
- De sécuriser l'accès aux ouvrages et réseaux,
- D'améliorer la qualité des eaux usées transportées,
- Supprimer des eaux claires parasites,
- Protéger les ouvrages en béton, fibrociment.

## E.I.4. Approche financière

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

Tranche	Désignation des travaux	Quantitatif	Unité	Prix unitaire (€ HT)	Montant (€ HT)
1	Poste de refoulement Terres Baronnes/COPRA Réhabilitation complète du poste (Etanchéité de la bache du poste de refoulement+Alimentation électrique) Mise en place d'un traitement H2S	1	u	70 000 €	70 000 €
2	Poste de refoulement Les Tourres Reprise du paramétrage du poste de refoulement	1	u	1 000 €	1 000 €
3	Poste de refoulement Les infirmières Réhabilitation complète du poste (Etanchéité de la bache du poste de refoulement+Alimentation électrique) Mise en place d'un traitement H2S	1	u	70 000 €	70 000 €
4	Poste de refoulement Les vignes/Les infirmières Reprise du paramétrage du poste de refoulement	1	u	1 000 €	1 000 €
5	Poste de refoulement Les Jardins du Mont Aurelien Reprise du paramétrage du poste de refoulement	1	u	1 000 €	1 000 €
6	Poste de refoulement En Entrée de station d'épuration Réhabilitation complète du poste (Etanchéité de la bache du poste de refoulement+Alimentation électrique)	1	u	100 000 €	100 000 €
<b>Imprévus, études complémentaires, divers (+ 10 %) :</b>					<b>24 300 €</b>
<b>Montant total (€ HT) :</b>					<b>267 300 €</b>
<b>TVA (20 %) :</b>					<b>53 460 €</b>
<b>Montant total (€ TTC) :</b>					<b>320 760 €</b>

Tableau 29: Chiffrage et description quantitative des tranches d'interventions, travaux sur la réhabilitation des postes de refoulement (Thématique n°004 – Action n°007)

**267**  
K€ HT

est le montant de l'investissement estimé relatif à la thématique 004 – Action 007 en tenant compte des éventuels imprévus évalués à 10 % du montant total.

## 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	1 600 EH	200.48 €/ EH
Quantité d'eaux claires parasites météoriques éliminée (ECPm)	50 m³/j d'ECPm éliminées *	6 190 €/m³.j d'ECPm
	Soit 18 250 m³/an	18 €/m³.an d'ECPm Soit 72% des ECPm estimées par les mesures
Suppression de déversements d'effluents au milieu naturel	-	Oui

Tableau 30: Indicateurs et ratios de performance de l'action 7

50\*  
m³/j

d'eaux claires parasites météoriques sont susceptibles d'être éliminés par l'action n°007-Thématique 003. Cela représente environ 350 EH, sur une base de 1 EH =150 l/j.hab.

\* Estimation faite à partir des précipitations cumulées des 23 et 24 octobre 2019 (date des visites sous averse), respectivement 10 et 8.5 mm/j.

## E.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 (*identification claire de pic de charge hydraulique en entrée de station lors/après chaque épisodes pluvieux*) et de l'enjeu à long terme pour la commune en matière de gestion patrimoniale, la réhabilitation des postes de refoulement prévue en action n°007 est programmée en **priorité technique 1 à 3**.

Le tableau ci-dessous, fait état de la **priorisation des différentes tranches de l'action n° 007 et de leur planification financière** sur la période de l'échéancier travaux 2022-2036.

Tranche	Désignation des travaux	Priorité technique	Plannification														
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
1	Poste de refoulement Terres Baronnes/COPRA Réhabilitation complète du poste (Etanchéité de la bache du poste de refoulement+Alimentation électrique) Mise en place d'un traitement H2S	1													X		
2	Poste de refoulement Les Tourres Reprise du paramétrage du poste de refoulement	2					X										
3	Poste de refoulement Les infirmières Réhabilitation complète du poste (Etanchéité de la bache du poste de refoulement+Alimentation électrique) Mise en place d'un traitement H2S	1														X	
4	Poste de refoulement Les vignes/Les infirmières Reprise du paramétrage du poste de refoulement	3				X											
5	Poste de refoulement Les Jardins du Mont Aurelien Reprise du paramétrage du poste de refoulement	3			X												
6	Poste de refoulement En Entrée de station d'épuration Réhabilitation complète du poste (Etanchéité de la bache du poste de refoulement+Alimentation électrique)	1	<b>Pris en charge en Thématique 008 &amp; Action 10</b>														

Tableau 25: Description des tranches d'interventions de travaux, coûts, priorisation technique, planification financière- Thématique n°004 – Action n°007

## E.II. Action n°007 bis : Simplification du réseau (Limitation de l'utilisation des postes de refoulement)

### E.II.1. Etat des lieux

#### E.II.1.1. Rappel historique

Les eaux usées des secteurs Est de la commune sont toutes transférées vers la station d'épuration communale par l'intermédiaire de cinq postes de refoulement en cascade (Cf. Action 7).

Lorsque les postes de refoulement « Les Tourres », « Les Jardins du Mont Aurélien » et « Les Vignes » sont suffisamment pleins, ils refoulent les eaux usées captées dans le poste de refoulement Les Infirmières qui à son tour refoule ces mêmes eaux usées vers le réseau gravitaire au niveau de la route D423 Chemin d'Aix.

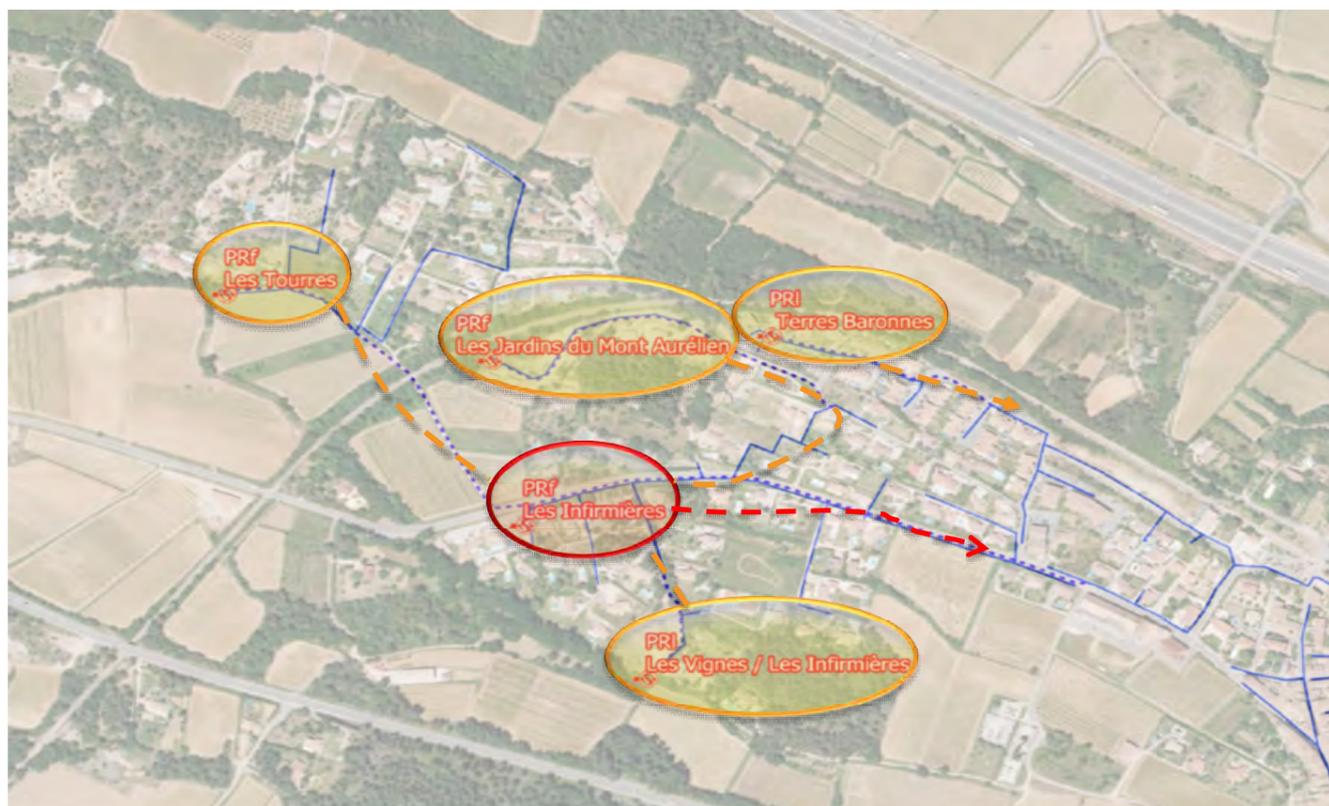


Figure 6: Enchaînement des PR – Risque d'apparition d'H<sub>2</sub>S

Ce fonctionnement est à l'origine de **temps de séjour prolongés des eaux usées** dans les ouvrages et les conduites de refoulement. Il en découle un état anormal des effluents collectés résultant de réactions préliminaires de fermentation anaérobie. Cette septicité de l'effluent entraîne la **formation d'hydrogène sulfuré (H<sub>2</sub>S)**, principalement au niveau de chutes et de l'arrivée des réseaux de refoulement, induisant des risques aussi bien pour le personnel d'exploitation que pour les réseaux situés à l'aval.

### E.II.1.2. Présentation de la proposition

L'action présentée ici s'inscrit dans une planification à long terme de 15 à 20 ans, elle propose une solution de raccordement majoritairement gravitaire du secteur Est du réseau. Ce raccordement passe par la création d'un réseau gravitaire de 0.71 km, ainsi que la création d'un réseau de refoulement de 0.9 km longeant le réseau ferré de la commune vers le réseau d'assainissement de la rue Jules Arnaud. **Cette action permettra ainsi de supprimer 4 postes de refoulement au profit de la création d'un poste de refoulement central.**

Le plan ci-dessous montre le réseau à créer :

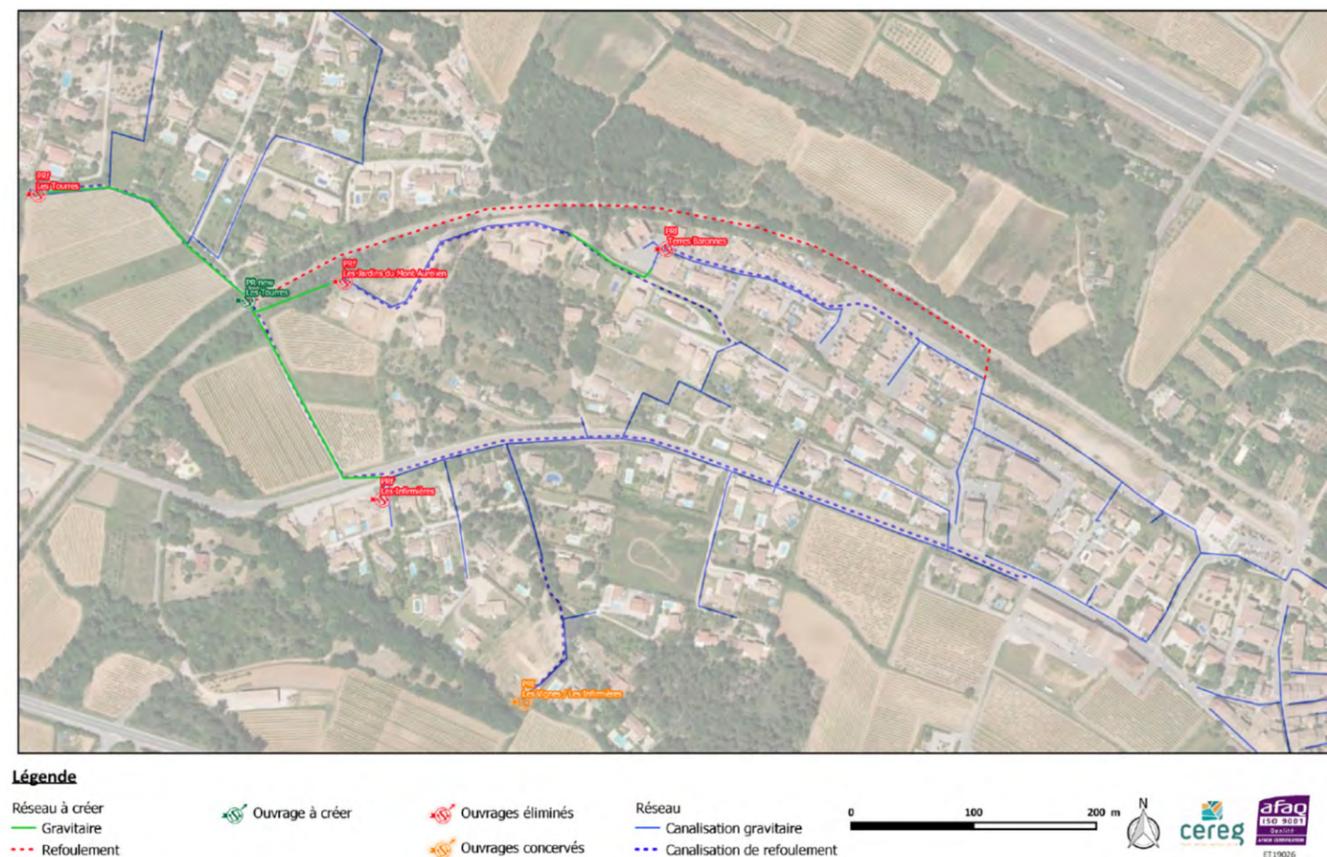


Figure 7: Proposition de scénario simplification de réseau

Afin de démontrer l'intérêt de cette solution, une étude comparative des coûts d'investissements et d'exploitations a été effectuée entre l'action 7 et l'action 7 bis. Cette simulation prend en compte :

- La création d'un réseau gravitaire de 725 ml,
- La création d'un réseau de refoulement de 900 ml,
- La création d'un nouveau poste de refoulement « Les Tourres » (1 000 EH-2 000 EH),
- La reprise du paramétrage du poste de refoulement « Les Vignes », dans le but de réduire les temps de séjour dans le poste (comme celui-ci est conservé),
- La reprise de l'étanchéité et la réalisation de travaux complémentaires sur le poste en entrée de station d'épuration afin d'endiguer l'intrusion d'eaux claires parasites.

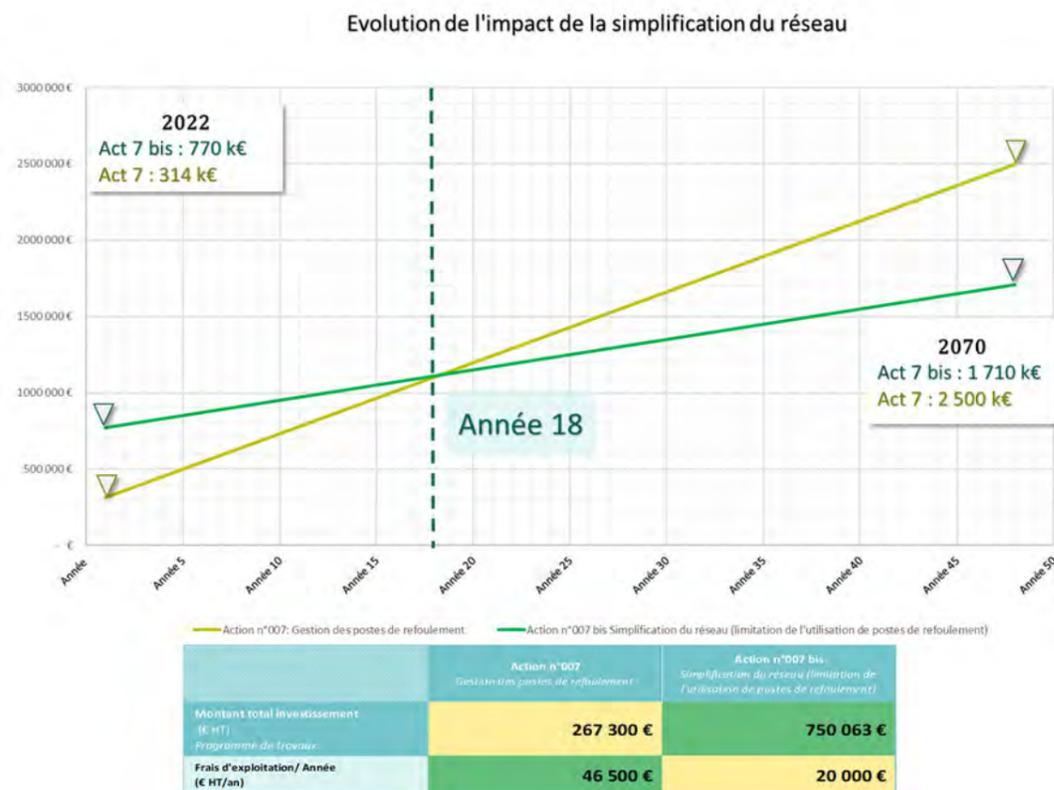


Figure 8: Etude comparative des solutions d'action 7 et 7 bis

Il est possible de noter que la solution bis présente un coût d'investissement de base, deux fois supérieur à la solution proposée en action 7, cependant le constat inverse est aussi possible sur les coûts d'exploitation des deux solutions. Ainsi, à l'échéance 2040, la solution 7 bis devient plus intéressante pour la commune. **Sur une échéance à très long terme, le gain pour la commune s'élève à près de 790 k€.**

**Remarque :** Il est possible de noter que cette solution permet de supprimer la mise en place d'un traitement H<sub>2</sub>S sur deux des postes de refoulements (Terres Baronnes et Les infirmières). L'efficacité de ce procédé demandera une exploitation soignée auquel cas la dégradation des ouvrages situés en aval se poursuivra.

## E.II.2. Approche technique

Cette action se décompose en **6 tranches**, consistant en :

- **Tranche n°001 :** La création de **réseaux gravitaires de 725 ml** reprenant le secteur « des Tourres », « des Terres Baronnes », « des Jardins du Mont Auréliens » et « des Infirmières ». Cette tranche prévoit également la mise en place de regards de visite DN 1000 en PEHD,
- **Tranche n°002 :** La création d'un **réseau de refoulement de 900 ml** permettant l'acheminement des eaux usées du secteur Est vers le réseau de la rue Julie Arnaud,
- **Tranche n°003 & 004 :** La création d'un **poste de refoulement de 40 m<sup>3</sup>/h** permettant de récupérer les eaux usées collectées par le nouveau réseau gravitaire du secteur Est, accompagné de **la mise en place d'un traitement H<sub>2</sub>S** afin d'anticiper de futurs risques,
- **Tranche n°005 :** La reprise du paramétrage du poste de refoulement « Les Vignes » (comme celui-ci est conservé), dans le but de réduire les temps de séjour dans le poste,
- **Tranche n°006 :** La reprise de l'étanchéité et la réalisation de travaux complémentaires sur le poste en entrée de station d'épuration afin d'endiguer l'intrusion d'eaux claires parasites.

## E.II.3. Finalité

L'action n°007 bis a pour but :

- De simplifier le fonctionnement du réseau,
- Améliorer le bon fonctionnement et la gestion des sites,
- De sécuriser l'accès aux ouvrages et réseaux,
- D'améliorer la qualité des eaux usées transportées,
- Protéger les ouvrages en béton, fibrociment,
- Supprimer des eaux claires parasites
- D'engager des économies sur les frais d'exploitation et de renouvellement.

## E.II.4. Approche financière

Les détails des coûts d'investissement par tranche est donné dans le tableau ci-après.

Tranche	Désignation des travaux	Quantitatif	Unité	Prix unitaire (€ HT)	Montant (€ HT)
1	Création d'un réseau gravitaire	725	ml	415 €	300 875 €
2	Création d'un réseau de refoulement	900	ml	200 €	180 000 €
3	Création d'un nouveau poste de refoulement Les Toures (1 000-2 000 EH)	1	u	75 000 €	75 000 €
4	Mise en place d'un traitement H2S	1	u	25 000 €	25 000 €
5	Poste de refoulement Les vignes/Les infirmières Reprise du paramétrage du poste de refoulement	1	u	1 000 €	1 000 €
6	Poste de refoulement En Entrée de station d'épuration Réhabilitation complète du poste (Etanchéité de la bache du poste de refoulement+Alimentation électrique)	1	u	100 000 €	100 000 €
<b>Imprévus, études complémentaires, divers (+ 10 %) :</b>					<b>68 188 €</b>
<b>Montant total (€ HT) :</b>					<b>750 063 €</b>
<b>TVA (20 %) :</b>					<b>150 013 €</b>
<b>Montant total (€ TTC) :</b>					<b>900 075 €</b>

Tableau 31: Chiffrage et description quantitative des tranches d'interventions, travaux sur tronçons (Thématique n°004 – Action n°007 bis)

**750**  
K€ HT

est le montant de l'investissement estimé relatif à la thématique 004 – Action 007 bis en tenant compte des éventuels imprévus évalués à 10 % du montant total.

## E.II.6. Priorisation technique et planification financière

La sensibilité que peut représenter un risque de dysfonction d'un poste de refoulement classe l'action n° 007 bis en **priorité technique 1 à 3**.

Le tableau ci-dessous, fait état de la **priorisation des différentes tranches de l'action n° 007 bis et de leur planification financière** sur la période de l'échéancier travaux 2022-2036.

Tranche	Désignation des travaux	Priorité technique	Planification														
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Création d'un réseau gravitaire	3									X	X					
2	Création d'un réseau de refoulement	3											X	X			
3	Création d'un nouveau poste de refoulement Les Toures (1 000-2 000 EH)	3													X		
4	Mise en place d'un traitement H2S	3													X		
5	Poste de refoulement Les vignes/Les infirmières Reprise du paramétrage du poste de refoulement	3				X											
6	Poste de refoulement En Entrée de station d'épuration Réhabilitation complète du poste (Etanchéité de la bache du poste de refoulement+Alimentation électrique)	1	<b>Pris en charge en Thématique 008 &amp; Action 10</b>														

Tableau 25: Description des tranches d'interventions de travaux, coûts, priorisation technique, planification financière (Thématique n°004 – Action n°007 bis)

## E.II.5. Efficacité de l'action : Indicateurs et ratio

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	1 600 EH	<b>562.55 €/ EH</b>
Quantité d'eaux claires parasites permanentes éliminée (ECPm)	50 m³/j d'ECPm éliminées *	17 360 €/m³.j d'ECPm
	Soit 18 250 m³/an	49 €/m³.an d'ECPm
Suppression de déversements d'effluents au milieu naturel	-	Oui

Tableau 32: Indicateurs et ratios de performance de l'action 007 bis

**50\***  
m³/j

d'eaux claires parasites météoriques sont susceptibles d'être éliminés par l'action n°007 bis-Thématique 003. Cela représente environ 350 EH, sur une base de 1 EH =150 l/j.hab.

\* Estimation faite à partir des précipitations cumulées des 23 et 24 octobre 2019 (date des visites sous averse), respectivement 10 et 8.5 mm/j.

# **F.THEMATIQUE N°005 :MISE A NIVEAU RÉGLEMENTAIRE DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT DU « CHEF-LIEU »**



## F.I. Action n°008 Effluents industriels

### F.I.1. Etat des lieux

#### ► Fonctionnement du raccordement de la Cave des vigneron du Baou à la station d'épuration communale

Le domaine viticole « Les Vignerons du Baou » rejette actuellement au réseau d'assainissement collectif :

- **Des eaux usées domestiques** par l'intermédiaire d'un branchement individuel au réseau public d'assainissement situé au droit de l'avenue Raoul Blanc,
- **Des eaux usées non domestiques.** Le branchement ne collectant que les eaux usées non-domestiques est équipé d'une vanne automatique permettant l'isolement du réseau. L'ouverture et la fermeture de cette vanne automatique sont commandées par un horodateur. Les effluents de caves sont transférés au réseau d'assainissement communal lorsque la quantité d'eaux usées domestiques dans ce réseau est la plus faible (soit en période creuse pour le cycle d'EU domestiques), on note toutefois des changements de la part de l'exploitant afin de limiter l'apparition de mousse dans le bassin tampon qui serait dû aux machines à laver lancées de nuit. Une fois dans le réseau communal, les effluents de la cave sont alors véhiculés vers la station de traitement des effluents phytosanitaires et viti-vinicoles par les collecteurs en place.

#### ► Réflexion vis-à-vis du raccordement de la cave « Les Vignerons du Baou » au réseau d'assainissement collectif de la commune de Pourcieux

Notre analyse de la situation est confirmée par un courrier de la DDTM concernant l'autorisation ICPE de la station industrielle de Pourcieux, la nécessité de déconnecter la cave viticole « Les Vignerons du Baou » du réseau d'assainissement communal de Pourcieux afin de ne plus risquer de dégrader le fonctionnement de la station si une erreur d'aiguillage survient.

En effet, la répartition des effluents de la cave entre la station d'épuration communale et la station d'épuration industrielle telle que décrit ci-dessus a déjà présenté un dysfonctionnement qui a conduit à l'envoi d'effluents non-domestiques de la cave hors période creuse et donc dans la filière de traitement dédiée aux eaux usées domestiques.

Une charge supérieure à 20 000 EH a ainsi été estimée en entrée de la station communale, alors que celle-ci possède une capacité de traitement de 1 200 EH.

Cette importante surcharge de la station a dégradé l'ouvrage d'épuration collectif qui, à l'heure actuelle, ne refonctionne toujours pas de façon optimale.

De plus, la forte propension du réseau communal à l'intrusion d'eaux claires parasites entraîne une importante augmentation des débits en entrée de la station de traitement industrielle.

Cet état de fait implique une vulnérabilité du traitement de la station communale aux rejets potentiellement chargés issus de la station industrielle, sans compter les possibles dysfonctionnements de l'électrovanne. Cela peut provoquer un impact sur la filière de traitement des eaux usées domestiques et/ou des rejets non adaptés au milieu récepteur sensible que constitue le ruisseau des Avalanches.

**Le fonctionnement actuel du transfert des effluents non domestiques de la Cave « Les Vignerons du Baou » n'est pas optimal en temps de pluie et a déjà dysfonctionné par temps sec. Sa révision est nécessaire compte tenu des dégradations conséquentes pouvant être induites sur la filière de traitement des eaux usées domestiques.**

### F.I.2. Approche technique

Cette action se décompose en **2 tranches** présentées dans le tableau ci-dessous.

Tranche	Désignation des travaux	Quantitatif	Unité
1	Déconnexion physique de la cave coopérative et transport par camion	1100	m³/an
2	Réalisation d'analyses des rejets en sortie de la station d'épuration industrielle	2	u
Total			

Tableau 33: Listing des tranches d'interventions, travaux de l'action de réhabilitations des postes de refoulement (Thématique n°005 – Action n°008)

### F.I.3. Finalité

L'action n°008 a pour but :

- La mise en conformité du système de collecte,
- Limiter les surcharges organiques sur la station d'épuration,
- Limiter les à-coups hydrauliques sur la station d'épuration,
- La mise en conformité générale du réseau d'assainissement d'un point de vue réglementaire,
- L'amélioration du fonctionnement des installations.

## F.I.4. Approche financière

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

Tranche	Désignation des travaux	Quantitatif	Unité	Prix unitaire (€ HT)	Montant (€ HT)
1	Déconnexion physique de la cave coopérative et transport par camion	1 100	m³/an	ND	- €
2	Réalisation d'analyses des rejets en sortie de la station d'épuration industrielle	2	u	ND	- €
<b>Imprévus, études complémentaires, divers (+ 10 %) :</b>					- €
<b>Montant total (€ HT) :</b>					- €
<b>TVA (20 %) :</b>					- €
<b>Montant total (€ TTC) :</b>					- €

Tableau 34: Chiffrage et description quantitative des tranches d'interventions, travaux sur tronçons (Thématique n°005-Action n°008)

Remarque : L'ensemble des travaux de cette action est à la charge de la cave coopérative.

Tranche	Désignation des travaux	Priorité technique	Plannification														
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
1	Déconnexion physique de la cave coopérative et transport par camion	1	X														
2	Réalisation d'analyses des rejets en sortie de la station d'épuration industrielle	1	X														

Tableau 36: Description des tranches d'interventions de travaux, coûts, priorisation technique, planification financière (Thématique n°005-Action n°008)

## F.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	1 600 EH	0.00 €/ EH
Suppression de déversements d'effluents au milieu naturel	-	Probablement

Tableau 35: Indicateurs et ratios de performance de l'action n°008

## F.I.6. Priorisation technique et planification financière

Compte tenu de l'enjeu fort en matière de qualité de traitement des eaux résiduaires urbaines l'action n ° 008 est programmée en **priorité technique 1**.

Le tableau ci-dessous, fait état de la **priorisation des différentes tranches de l'action n ° 008 et de leur planification financière** sur la période de **l'échéancier travaux 2022-2036**.

## F.II. Action n°009 : Mise en place d'un nouvel ouvrage épuratoire

### F.II.1. Etat des lieux

La commune de Pourcieux est dotée d'une station d'épuration de type **filtre planté de roseaux dimensionnée pour 1200 EH**. Cette station d'épuration, **mise en service en 2002**, collecte :

- Les effluents domestiques produits par les abonnés de la commune de Pourcieux,
- Les effluents issus de la station industrielle qui traite les eaux provenant des caves viti-vinicoles. La collecte de ces effluents doit être effective **en périodes creuses des débits communaux**.

#### F.II.1.1. Charges hydraulique

L'analyse des bilans pollutions réalisés dans le cadre du schéma directeur d'assainissement, en période de vendange a permis de mettre en évidence l'évolution de la charge hydraulique moyenne journalière reçue par la station.

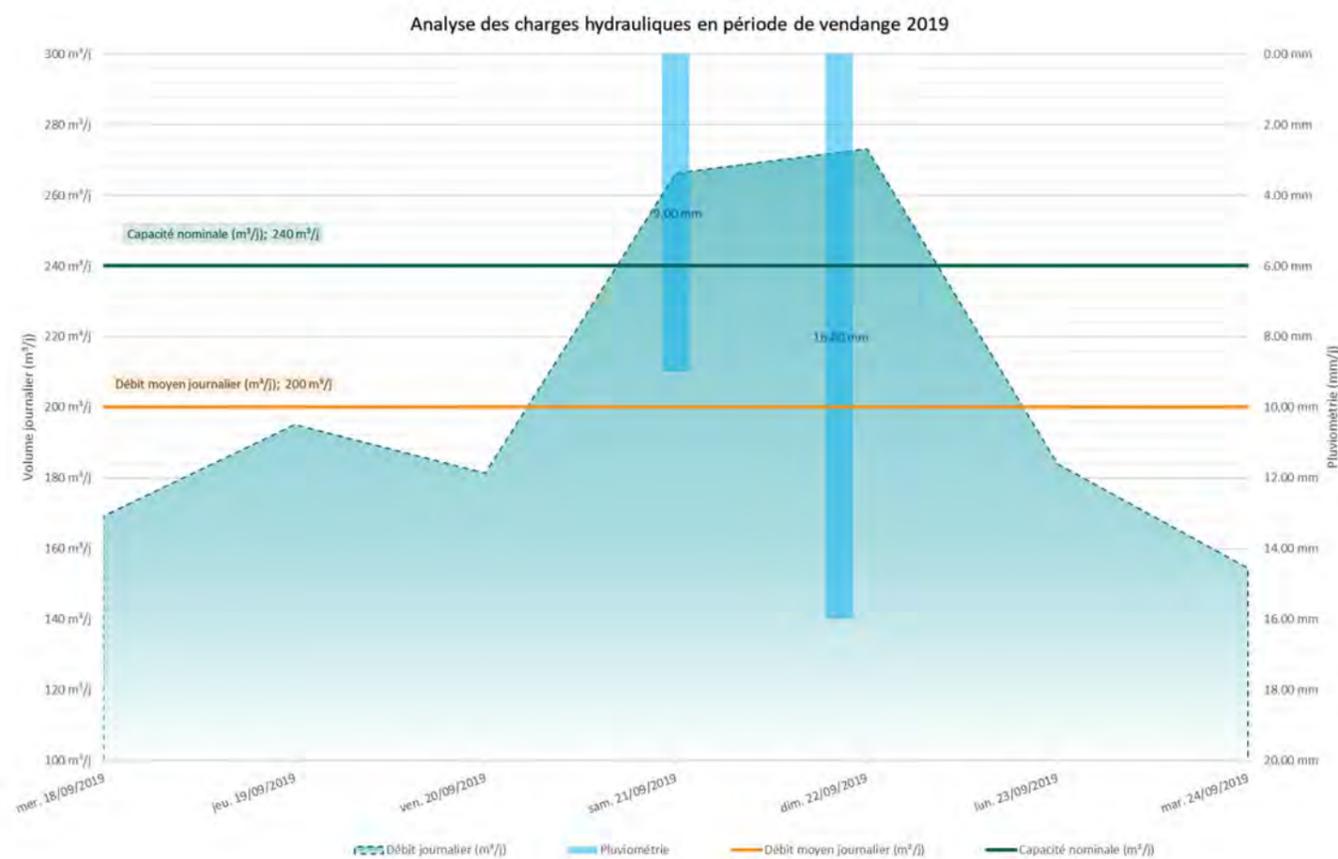


Figure 9: Evaluation de la charge hydraulique en entrée de station

Suite à cette campagne de mesures, il a été possible de constater :

- Un débit moyen journalier de **200 m³/j**, équivalent à 85 % de la capacité hydraulique nominale de la station,
- Un débit maximum de **270 m³/j**, équivalent à **115 % de la capacité hydraulique nominale de la station**.

### F.II.1.2. Charges organiques

#### F.II.1.2.1. Résultats des bilans entrée/sortie réglementaire

Le tableau suivant présente une synthèse des bilans de pollution effectués au niveau du rejet par l'ARPE et la SATEXE entre mai 2017 et août 2020.

Paramètres	mai-17		sept-17		févr-18		mai-18	
	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%
DBO <sub>5</sub>	52 mg/l	86.3%	400 mg/l	87.1%	-	-	21 mg/l	94.6%
DCO	189 mg/l	79.4%	785 mg/l	87.6%	151 mg/l	78.2%	144 mg/l	92.0%
MES	30 mg/l	89.7%	140 mg/l	41.7%	75 mg/l	73.2%	39 mg/l	96.5%
NTK	77 mg/l	0.0%	42 mg/l	54.4%	51 mg/l	37.8%	44 mg/l	30.1%
PT	16 mg/l	0.0%	15 mg/l	6.3%	10 mg/l	0.0%	8 mg/l	0.0%
Conformité du rejet	CONFORME		NON CONFORME		CONFORMITÉ PARTIELLE SUR LA DCO		CONFORME	

Paramètres	juil-19		déc-19		juil-20		août-20	
	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%
DBO <sub>5</sub>	34 mg/l	91.0%	22 mg/l	89.0%	8 mg/l	98.3%	5 mg/l	99.0%
DCO	181 mg/l	79.8%	95 mg/l	80.2%	131 mg/l	87.4%	65 mg/l	94.0%
MES	44 mg/l	92.4%	200 mg/l	20.0%	37 mg/l	93.5%	28 mg/l	94.8%
NTK	70 mg/l	35.8%	38 mg/l	32.4%	58 mg/l	40.2%	29 mg/l	72.4%
PT	7 mg/l	47.1%	6 mg/l	19.2%	8 mg/l	27.3%	7 mg/l	67.9%
Conformité du rejet	CONFORME		NON CONFORME		CONFORME		CONFORME	

Tableau 37 : Résultats des bilans de pollution effectués en sortie par l'ARPE et la SATEXE entre mai 2017 et août 2020

Considérant les quatre dernières années, sur les 8 bilans 24 h réalisés, **deux non-conformités sont à noter** :

- **Le bilan de septembre 2017** présente des concentrations en sortie, pour les paramètres DBO<sub>5</sub>, DCO et MES, supérieures aux concentrations réductrices prescrites par l'arrêté du 21 juillet 2015 ainsi qu'un rendement non-conforme pour les MES, entraînant de ce fait une non-conformité globale et très supérieure aux valeurs réductrices. **Ce jour-là, les charges entrantes en DCO et DBO<sub>5</sub>, notamment, dépassaient les capacités nominales de traitement. Les ratios de fonctionnement des filtres primaires sont largement dépassés,**
- **Le bilan de décembre 2019**, qui ne respecte ni les prescriptions en concentration réductrice ni les valeurs de rendement en MES, conduit donc à une non-conformité globale pour ce bilan. La concentration élevée en MES au niveau du rejet est à rapprocher, d'après les conclusions de la SATEXE, du transfert des boues dans les massifs filtrants.

### F.II.1.2.2. Résultats des bilans pollutions en période de vendange

L'analyse des bilans pollutions réalisées dans le cadre du schéma directeur d'assainissement, en période de vendange a permis de mettre en évidence l'évolution de la charge organique reçue par la station, ainsi que sa qualité de traitement.

	pH		DBO <sub>5</sub>			DCO			MES			NTK			Pt		
	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Rendement	Entrée	Sortie	Rendement	Entrée	Sortie	Rendement	Entrée	Sortie	Rendement	Entrée	Sortie	Rendement
Valeurs usuelles	7,5 à 8,5		150 à 500 mg/l			300 à 1000 mg/l			100 à 400 mg/l			30 à 100 mg/l			10 à 25 mg/l		
Norme de rejet Arrêté du 30 juillet 2020				35 mg/l	60%		200 mg/l	60%			50%						
Mercredi 18 → Jeudi 19 septembre 2019	7.1	7.5	630 mg/l	60 mg/l	90%	1 440 mg/l	191 mg/l	87%	860 mg/l	52 mg/l	94%	115 mg/l	35 mg/l	69%	7 mg/l	9 mg/l	-30%
Jeudi 19 → Vendredi 20 septembre 2019	6.7	7.4	1 340 mg/l	120 mg/l	91%	2 710 mg/l	320 mg/l	88%	710 mg/l	42 mg/l	94%	136 mg/l	46 mg/l	66%	12 mg/l	12 mg/l	3%
Vendredi 20 → Samedi 21 septembre 2019	7.0	7.6	910 mg/l	36 mg/l	96%	2 610 mg/l	189 mg/l	93%	1 600 mg/l	61 mg/l	96%	111 mg/l	40 mg/l	64%	10 mg/l	11 mg/l	-16%
Samedi 21 → Dimanche 22 septembre 2019	6.8	7.4	820 mg/l	96 mg/l	88%	1 920 mg/l	283 mg/l	85%	410 mg/l	77 mg/l	81%	80 mg/l	39 mg/l	51%	7 mg/l	8 mg/l	-14%
Dimanche 22 → Lundi 23 septembre 2019	7.0	7.4	740 mg/l	96 mg/l	87%	2 030 mg/l	305 mg/l	85%	570 mg/l	91 mg/l	84%	79 mg/l	42 mg/l	47%	6 mg/l	9 mg/l	-41%
Lundi 23 → Mardi 24 septembre 2019	7.2	7.4	710 mg/l	100 mg/l	86%	1 690 mg/l	618 mg/l	63%	1 100 mg/l	110 mg/l	90%	92 mg/l	43 mg/l	53%	7 mg/l	10 mg/l	-39%
Mardi 24 → Mercredi 25 septembre 2019	6.8	7.5	610 mg/l	50 mg/l	92%	1 230 mg/l	271 mg/l	78%	350 mg/l	87 mg/l	75%	95 mg/l	40 mg/l	58%	8 mg/l	12 mg/l	-43%
Maximum	7.2	7.6	1 340 mg/l	120 mg/l	96%	2 710 mg/l	618 mg/l	93%	1 600 mg/l	110 mg/l	96%	136 mg/l	46 mg/l	69%	12 mg/l	12 mg/l	3%
Minimum	6.7	7.4	610 mg/l	36 mg/l	86%	1 230 mg/l	189 mg/l	63%	350 mg/l	42 mg/l	75%	79 mg/l	35 mg/l	47%	6 mg/l	8 mg/l	-43%
Moyenne	6.9	7.5	823 mg/l	80 mg/l	90%	1 947 mg/l	311 mg/l	84%	800 mg/l	74 mg/l	91%	101 mg/l	41 mg/l	60%	8 mg/l	10 mg/l	-23%

Tableau 38 : Bilans pollution 18/09 au 25/09/2019

#### Charges entrantes

Suite à cette campagne de mesures, il a été possible de constater :

- Les concentrations en entrée de la station d'épuration sont **supérieures aux valeurs standards d'un effluent majoritairement domestique en DBO et DCO notamment,**
- **La charge nominale de la station est dépassée tous les jours de la semaine.**

#### Charges en sortie de la station d'épuration

En **concentration**, les points à retenir sont les suivants :

- 100 % des analyses sont non conformes en concentration sur la **DBO<sub>5</sub>** (dépassement de la concentration rédhibitoire de 35 mg/L),
- 70 % des analyses sont non conformes en concentration sur la **DCO** (dépassement de la concentration rédhibitoire de 35 mg/L),
- 100 % des analyses sont conformes en concentrations sur les MES.

**Les objectifs de rendement sont par contre atteints pour l'ensemble des paramètres pour lesquels un rendement est fixé à savoir DBO<sub>5</sub>, DCO et MES. Les valeurs négatives concernant le phosphore total sont à noter, en cohérence avec le fait que la filière de traitement n'est pas adaptée au traitement de ce paramètre.**

### F.II.1.3. Conclusion sur les performances épuratoires de la station

Les comptes-rendus de visite de l'ARPE, de SATEXE de 2017 à 2020 et les résultats de la campagne de bilans pollution en période de vendange ont permis d'aboutir aux mêmes conclusions à savoir :

- **Un colmatage du filtre secondaire** entraînant des problèmes d'aération des massifs filtrants,
- **La qualité du rejet est globalement jugée médiocre**, dépassements assez fréquents des concentrations réductrices en sortie de traitement,
- Même si la station d'épuration présente des rendements épuratoires élevés, **elle souffre de surcharges hydrauliques et organiques chroniques**.

Les conclusions des différents intervenants ayant réalisé les bilans 24h sur la station d'épuration lors des quatre dernières années se rejoignent. **La station de Pourcieux est en surcharge organique et hydraulique**. Ces surcharges induisent une saturation des filtres et donc des concentrations en sortie dépassant les exigences de rejet.

À cela, se rajoutent les risques d'arrivées des rejets de la cave coopérative au sein de la station d'épuration par un dysfonctionnement de l'électrovanne d'entrée. Mais aussi un dysfonctionnement de l'installation de traitement viti-vinicole comme mis en évidence en 2019 lors d'une visite de Cereg.

Le dimensionnement de la station d'épuration de Pourcieux n'est pas suffisant pour traiter les charges hydrauliques et organiques collectées par le réseau d'assainissement collectif. Les surcharges répétées ont conduit à la dégradation des organes principaux de traitement, en particulier le colmatage des massifs filtrants.

### F.II.1.4. Horizon de la saturation de la station d'épuration

Le tableau ci-dessous étudie l'impact du développement démographique de la commune en 2045, sur le système de traitement. Afin de tenir compte de l'impact des différentes actions du programme de travaux sur la charge hydraulique supprimée, **l'hypothèse a été faite que 25 % des eaux claires parasites de temps sec prévues au programme de travaux auraient été éliminées**.

Deux hypothèses de développement démographique ont été soumises afin d'établir des scénarios d'évolution de la population communale. Ces résultats sont reportés dans le tableau suivant :

	Taux de variation	2015	2030	2040	2045
<b>Hypothèse n°1</b> : Approche basée sur le taux d'évolution du PLU (+ 1,56 %/an)	1.56 %/an	1 566 EH	1 920 EH	2 200 EH	2 355 EH
<i>Croissance de la population par rapport à 2015</i>			+ 354 EH	+ 634 EH	+ 789 EH
<b>Hypothèse n°2</b> : Approche basée sur le taux d'évolution du PLU puis basée sur le taux de croissance du SCoT (+ 1,56 %/an jusqu'en 2030, puis + 0,86 %/an estimé en 2045)	0.86 %/an	1 566 EH	1 920 EH	2 070 EH	2 150 EH
<i>Croissance de la population par rapport à 2015</i>			+ 354 EH	+ 504 EH	+ 584 EH

Tableau 39 : Projections démographique pour Pourcieux extrapolé du PLU jusqu'à 2040-2045

Sur la base des ratios unitaires de la commune de Pourcieux de **70 g DBO5/j/EH et 160 litres/j/EH**, le tableau ci-dessous récapitule les augmentations de charges attendues à l'horizon PLU 2030 (et prolongement indicatif à très long terme) :

Paramètres	Année 2030 Moyen terme		Année 2045 Long terme	
	Hypothèse n°1 : Approche basée sur le taux d'évolution du PLU (+ 1,56 %/an)			
	Charge hydraulique m³/j	Charge organique kg DBO5/j	Charge hydraulique m³/j	Charge organique kg DBO5/j
Charges actuelles (2020)	272 m³/j	115 kg DBO5/j	272 m³/j	115 kg DBO5/j
Charges hydrauliques supprimées par le programme de travaux <i>-Élimination de 50 % des eaux claires de temps de pluie</i> <i>-Élimination de 25% des eaux claires de temps sec</i>	25 m³/j	-	25 m³/j	-
Augmentation de la charge liée aux hypothèses de développement	40 m³/j	17 kg DBO5/j	110 m³/j	47 kg DBO5/j
<b>CHARGE Total</b>	<b>290 m³/j</b>	<b>130 kg DBO5/j</b>	<b>360 m³/j</b>	<b>160 Kg DBO5/j</b>

Tableau 40 : Synthèse des charges supplémentaires attendues

A l'horizon PLU (2030), la charge totale supplémentaire attendue est de l'ordre de **+ 17 kg DBO5/j pour la charge organique / + 15 m³/j pour la charge hydraulique**,

A l'horizon 2045, la charge totale supplémentaire attendue est de l'ordre de **+ 47 kg DBO5/j pour la charge organique / + 85 m³/j pour la charge hydraulique, soit une capacité de 2 300 EH**.

## F.II.1.5. Evolutions des exigences de traitement

### F.II.1.5.1. Préconisations du SAGE de l'Arc

La station de Pourcieux a une capacité de traitement de 1 200 EH (soit 72 kgDBO5/j), dans ce cas, la station est soumise aux articles 6 et 7 du SAGE de L'Arc à savoir :

Articles du règlement du SAGE de l'ARC en lien avec l'assainissement																		
	Article	Description de l'article																
Enjeu Qualité	<b>Article 6</b> : Performances minimales pour : 30 kg/j < stations d'épuration ≤ 240 kg/j de DBO5	<p>Les stations d'épuration doivent respecter les valeurs fixées dans les tableaux suivants :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Paramètre</th> <th>Concentration maximale à ne pas dépasser</th> <th>Paramètre</th> <th>Rendement minimum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DBO5</td> <td>25 mg / l</td> <td>DBO5</td> <td>70 %</td> </tr> <tr> <td>Demande Chimique en Oxygène (DCO)</td> <td>125 mg / l</td> <td>DCO</td> <td>75 %</td> </tr> <tr> <td>Matières en suspension (MES)</td> <td>35 mg / l</td> <td>MES</td> <td>90 %</td> </tr> </tbody> </table>	Paramètre	Concentration maximale à ne pas dépasser	Paramètre	Rendement minimum	DBO5	25 mg / l	DBO5	70 %	Demande Chimique en Oxygène (DCO)	125 mg / l	DCO	75 %	Matières en suspension (MES)	35 mg / l	MES	90 %
	Paramètre	Concentration maximale à ne pas dépasser	Paramètre	Rendement minimum														
	DBO5	25 mg / l	DBO5	70 %														
Demande Chimique en Oxygène (DCO)	125 mg / l	DCO	75 %															
Matières en suspension (MES)	35 mg / l	MES	90 %															
<b>Article 7</b> : Équipements et aménagements de mesures des : 30 kg/j < stations d'épuration ≤ 600 kg/j de DBO5	<p>Les stations d'épuration d'une capacité comprise entre 30 et 120 kg/j de DBO5 doivent disposer des équipements suivants :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Capacité des ouvrages en kg/j de DBO5</th> <th>Équipements minimums de la station</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Supérieure à 30 et inférieure à 120</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispositif permettant la mesure de débit en sortie de station</li> <li>- Sortie aménagée de façon à permettre l'accueil d'un dispositif mobile pour prélèvement 24h</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	Capacité des ouvrages en kg/j de DBO5	Équipements minimums de la station	Supérieure à 30 et inférieure à 120	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispositif permettant la mesure de débit en sortie de station</li> <li>- Sortie aménagée de façon à permettre l'accueil d'un dispositif mobile pour prélèvement 24h</li> </ul>													
Capacité des ouvrages en kg/j de DBO5	Équipements minimums de la station																	
Supérieure à 30 et inférieure à 120	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispositif permettant la mesure de débit en sortie de station</li> <li>- Sortie aménagée de façon à permettre l'accueil d'un dispositif mobile pour prélèvement 24h</li> </ul>																	
<b>Article 9</b> : Connaissance du rejet : 30 kg/j < stations d'épuration ≤ 120 kg/j de DBO5	<p>Pour toutes les stations d'épuration soumises à déclaration en application de la nomenclature IOTA définie à l'article R. 214-1 du Code de l'environnement (rubrique 2.1.1.0), devant traiter une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 120 kg/j de DBO5 et supérieure à 30 kg/j de DBO5, les fréquences de contrôle doivent respecter, <i>a minima</i>, les prescriptions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Un test hebdomadaire de contrôle</li> <li>■ 2 bilans 24 heures par an.</li> </ul>																	

Tableau 41 : Préconisations du SAGE du bassin de l'Arc en termes d'amélioration de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques

D'un point de vue réglementaire, ce sont les prescriptions de l'arrêté du 30 juillet 2020 qui font foi pour le jugement des performances épuratoires de l'unité de traitement de Pourcieux. Cependant, à la vue des prescriptions plus sévères du SAGE, la commune sera à terme dans l'obligation de s'orienter vers **une station de traitement lui permettant à minima d'atteindre ces prescriptions.**

### F.II.1.5.2. Zone sensible à l'eutrophisation

La commune de Pourcieux est entièrement intégrée dans la zone sensible à l'eutrophisation de « l'étang de Berre et son bassin versant ». En effet la délimitation d'une zone sensible implique sauf exception le classement en zone sensible de son bassin versant amont (source note technique relative à la révision des zones sensibles du 21 août 2014). C'est le cas pour la zone sensible de l'Étang de Berre qui se compose donc de plusieurs masses d'eaux superficielles s'y rejetant et des bassins-versants associés, en particulier l'Arc. Les zones sensibles sont définies dans le bassin Rhône-Méditerranée par l'arrêté du 9 février 2010. À noter que la dernière révision de la délimitation des zones sensibles sur le bassin Rhône Méditerranée est récente (2017), aucune modification ne concerne la commune de Pourcieux.

Afin de limiter les rejets en phosphore ou azote issus des stations d'épuration, **des exigences supplémentaires sont requises pour ces paramètres (en particulier pour les stations d'épuration de plus de 10 000 EH), dans les zones définies comme sensibles à l'eutrophisation.**

## F.II.2. Approche technique

L'action présentée ici propose des scénarii de solutions techniques afin de pallier aux différentes problématiques identifiées dans la partie état des lieux. Elle se décompose en trois scénarii détaillés sous la forme de deux tranches :

### Tranche n°001 Mise à niveau du système épuratoire

- Scénario n°001 : Réhabilitation et extension de la station d'épuration existante "Filtres plantés de roseaux",
- Scénario n°002 : Abandon de la station d'épuration existante et création d'un nouvel ouvrage épuratoire de type "Filtres plantés de roseaux avec aération forcée",
- Scénario n°003 : Abandon de la station d'épuration existante et création d'un nouvel ouvrage épuratoire de type "Boues activées".

### Tranche n°002 Zone inondable

- Modélisation hydraulique du Ruisseau des avalanches.

## F.II.3. Mise à niveau du système épuratoire

### F.II.3.1. Capacité future

L'analyse de l'impact du développement futur de la commune sur le réseau d'assainissement a démontré que **la station d'épuration arriverait à saturation (que ce soit sur la charge hydraulique ou organique) à l'horizon PLU 2030 et au-delà.**

Cette question de mise à niveau du système de traitement est d'autant plus actuelle, sachant que la station d'épuration date des années 2002 (elle a donc aujourd'hui 18 ans) et **présenterait donc l'âge avancée de plus de 30 ans à l'horizon du PLU.**

**Il est possible de noter que le dimensionnement retenu ici pour la future station de traitement est de 2 500 EH.**

## F.II.3.2. Scénario n°001 : Réhabilitation et extension de la station d'épuration existante

### F.II.3.2.1. Description & principe

Ce scénario envisage la mise en place d'ouvrage supplémentaire pour étendre la capacité de traitement de l'actuelle station d'épuration.

Il se base sur la capacité modulaire des stations de type filtre planté de roseaux, en conservant, la station d'épuration existante et en y ajoutant un dédoublement des ouvrages. Cependant, au vu de l'état des ouvrages existants, leur réhabilitation sera nécessaire au bon fonctionnement de la station.

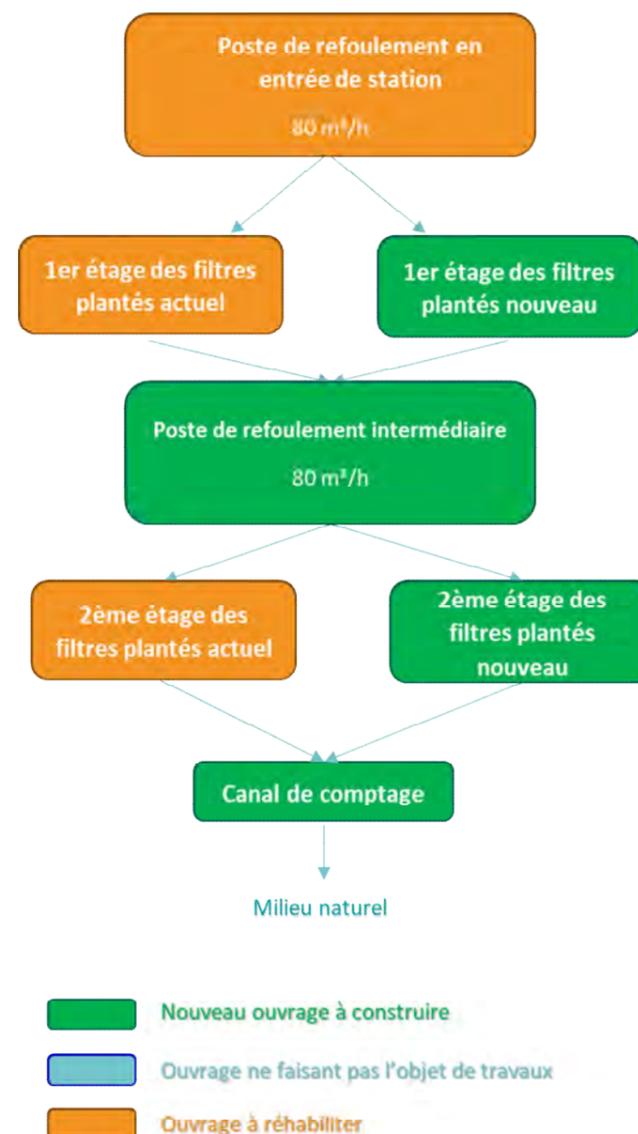


Figure 10: Schéma de la station envisagée par le scénario 1

Ce scénario prévoit :

#### Réhabilitation du poste de refoulement en entrée de station,

- Etanchéification de la bache du poste (cf. Action 7),
- Changement des pompes,
- Mise en place d'un organe de répartition entre les deux filières.

#### Réhabilitation du 1<sup>er</sup> étage des filtres plantés de roseaux actuel,

- Reprise de la bache,
- Changement des plants...

#### Création de nouveaux lits de 1<sup>er</sup> étage,

- 1.2 m<sup>2</sup>/EH en 3 lits.

#### Création d'un nouveau poste de refoulement,

- Equipé de pompe de 80 m<sup>3</sup>/h

#### Réhabilitation du 2<sup>ème</sup> étage des filtres plantés de roseaux actuel,

- Reprise de la bache,
- Changement des plants....

#### Création de nouveaux lits de 2<sup>ème</sup> étage,

- 0.8 m<sup>2</sup>/EH en 2 lits.

#### Création d'un canal de comptage.

**La nouvelle station de traitement exigera la construction de quatre ouvrages supplémentaires. Ainsi, au total (station actuelle + la nouvelle station) l'emprise foncière du projet s'élève à près de 5 000 m<sup>2</sup>.**

### F.II.3.2.2. Performances épuratoires

Paramètres	Niveau de rejet de l'arrêté du 30 juillet 2020		Niveau de rejet du SAGE de l'Arc		Niveau de rejet Scénario n°001	
	Concentration	Rendement	Concentration	Rendement	Concentration	Rendement
DBO <sub>5</sub>	35 mg/l	60%	25 mg/l	70%	25 mg/l	90%
DCO	200 mg/l	60%	125 mg/l	75%	90 mg/l	85%
MES	-	50%	35 mg/l	90%	30 mg/l	90%
NTK	-	-	-	-	10 mg/l	85%
Pt	-	-	-	-	-	40%

Tableau 42: Performances épuratoires attendues sur une filière type " Filtres plantés de roseaux "

Les performances épuratoires annoncées sur cette filière ne permettent pas à la commune de bénéficier d'une marge d'erreur suffisante en cas de dysfonctionnement.

### F.II.3.2.3. Approche financière

Tranche	Désignation des travaux	Quantitatif	Unité	Prix unitaire (€ HT)	Montant (€ HT)	Frais d'exploitation (€ HT/an)
1	Réhabilitation et extension de la station d'épuration existante "Filtre plantés de roseaux"	1	ft	900 000 €	900 000 €	17 000 €
2	Modélisation hydraulique du Ruisseau des avalanches	1	ft	10 000	10 000 €	-
Imprévis, études complémentaires, divers (+ 10 %) :					91 000 €	
Montant total (€ HT) :					1 001 000 €	17 000 €
TVA (20 %) :					200 200 €	3 400 €
Montant total (€ TTC) :					1 201 200 €	20 400 €

Tableau 43: Chiffrage et description quantitative des tranches d'interventions (Thématique n°005 – Action n°009 – Scénario 001)

**1 000**  
K€ HT

est le montant de l'investissement estimé relatif au scénario 1 en tenant compte des éventuels imprévus évalués à 10 % du montant total.

### F.II.3.3. Scénario n°002 : Création d'un nouvel ouvrage épuratoire de type " Filtres plantés de roseaux avec aération forcée "

#### F.II.3.3.1. Description

Ce scénario envisage le remplacement de l'actuelle station d'épuration par une station de type « Filtres plantés de roseaux avec aération forcée » d'une capacité de 2 500 EH.

Ce traitement combine la rusticité d'un premier étage planté de roseaux alimenté en eaux usées brutes (gestion intégrée des boues) avec une intensification par aération mécanique. Ce procédé compact (0,9 à 1,2 m<sup>2</sup>/EH) permet d'atteindre un traitement très performant notamment sur la pollution organique et azotée d'origine domestique ou agroalimentaire.

La nouvelle station de traitement exige une emprise foncière de 2 250 m<sup>2</sup>.

#### F.II.3.3.2. Principe

La couche superficielle non saturée permet la filtration des matières en suspension et leur minéralisation (couche résiduelle de boues stabilisée). La zone saturée en eau est aérée par insufflation forcée d'air et assure un traitement biologique optimal en condition aérobie par culture fixée. L'aération assurée par un réseau de diffuseurs, peut être continue ou séquentielle selon l'objectif de traitement visé.

#### F.II.3.3.3. Performances épuratoires

Paramètres	Niveau de rejet de l'arrêté du 30 juillet 2020		Niveau de rejet du SAGE de l'Arc		Niveau de rejet Scénario n°002	
	Concentration	Rendement	Concentration	Rendement	Concentration	Rendement
DBO <sub>5</sub>	35 mg/l	60%	25 mg/l	70%	15 mg/l	95%
DCO	200 mg/l	60%	125 mg/l	75%	90 mg/l	90%
MES	-	50%	35 mg/l	90%	20 mg/l	90%
NTK	-	-	-	-	10 mg/l	80%
Pt	-	-	-	-	2 mg/l	80%

Tableau 44: Performances épuratoires attendues sur une filière type " Filtres plantés de roseaux avec aération forcée "

Les performances épuratoires annoncées sur cette filière permettront à la commune de bénéficier d'une marge suffisante pour les exigences réglementaires à venir.

**Remarque :** Compte-tenu du caractère relativement récent de cette filière, celle-ci jouit d'un faible retour d'expérience, par conséquent des réserves sont à maintenir sur la qualité de traitement attendu en sortie.

### F.II.3.3.4. Approche financière

Tranche	Désignation des travaux	Quantitatif	Unité	Prix unitaire (€ HT)	Montant (€ HT)	Frais d'exploitation (€ HT/an)
1	Création d'une station du type "Filtres plantés de roseaux avec aération forcée" de 2 500 EH	1	ft	1 100 000 €	1 100 000 €	30 000 €
2	Modélisation hydraulique du Ruisseau des avalanches	1	ft	10 000	10 000 €	-
Imprévus, études complémentaires, divers (+ 10 %) :					111 000 €	
Montant total (€ HT) :					1 221 000 €	30 000 €
TVA (20 %) :					244 200 €	6 000 €
Montant total (€ TTC) :					1 465 200 €	36 000 €

Tableau 45: Chiffrage et description quantitative des tranches d'interventions (Thématique n°005 – Action n°009 – Scénario 002)

**1 200**  
K€ HT

est le montant de l'investissement estimé relatif au scénario 2 en tenant compte des éventuels imprévus évalués à 10 % du montant total.

### F.II.3.4. Scénario n°003 : Création d'un nouvel ouvrage épuratoire de type " Boues activées "

#### F.II.3.4.1. Description & Principe

Ce scénario envisage le remplacement de l'actuelle station d'épuration par une station de type « Boues activées » d'une capacité de 2 500 EH, ainsi que la mise en place d'une filière de traitement des boues du type centrifugeuse.

Ce procédé de traitement est intensif nécessitant une exploitation rigoureuse et une technicité élevée. La pollution organique contenue dans l'eau résiduaire est assimilée par une faune microscopique libre dans un réacteur aéré et mélangé mécaniquement. Dans un deuxième bassin, le clarificateur, l'eau traitée est séparée des boues produites qui décantent.

La nouvelle station de traitement exige une emprise foncière de 2 500 m<sup>2</sup>.

#### F.II.3.4.2. Performances épuratoires

Paramètres	Niveau de rejet de l'arrêté du 30 juillet 2020		Niveau de rejet du SAGE de l'Arc		Niveau de rejet Scénario n°003	
	Concentration	Rendement	Concentration	Rendement	Concentration	Rendement
DBO <sub>5</sub>	35 mg/l	60%	25 mg/l	70%	10 mg/l	95%
DCO	200 mg/l	60%	125 mg/l	75%	50 mg/l	90%
MES	-	50%	35 mg/l	90%	20 mg/l	50%
NTK	-	-	-	-	10 mg/l	80%
Pt	-	-	-	-	4 mg/l	80%

Tableau 46: Performances épuratoires attendues sur une filière type " Boues activées "

Les performances épuratoires annoncées sur cette filière permettront à la commune de bénéficier d'une marge suffisante pour les exigences réglementaires à venir.

#### F.II.3.4.1. Approche financière

Tranche	Désignation des travaux	Quantitatif	Unité	Prix unitaire (€ HT)	Montant (€ HT)	Frais d'exploitation (€ HT/an)
1	Création d'une station du type "Boues activées " de 2 500 EH	1	ft	1 125 000 €	1 125 000 €	43 000 €
2	Modélisation hydraulique du Ruisseau des avalanches	1	ft	10 000	10 000 €	-
Imprévus, études complémentaires, divers (+ 10 %) :					113 500 €	
Montant total (€ HT) :					1 248 500 €	43 000 €
TVA (20 %) :					249 700 €	8 600 €
Montant total (€ TTC) :					1 498 200 €	51 600 €

Tableau 47: Chiffrage et description quantitative des tranches d'interventions (Thématique n°005 – Action n°009 – Scénario 003)

**1 250**  
K€ HT

est le montant de l'investissement estimé relatif au scénario 3 en tenant compte des éventuels imprévus évalués à 10 % du montant total.

## F.II.4. Analyse multicritères

Scénario	Scénario n°001			Scénario n°002			Scénario n°003		
Descriptif de la solution	Réhabilitation et extension de la station d'épuration existante <i>"Filtre plantés de roseaux"</i>			Abandon de la station d'épuration existante et création d'un nouvel ouvrage épuratoire de type <i>"Rhizosph'air®"</i>			Abandon de la station d'épuration existante et création d'un nouvel ouvrage épuratoire de type <i>"Boues activées"</i>		
	Valeur	Pond.	Note	Valeur	Pond.	Note	Valeur	Pond.	Note
Coût d'investissement global (€HT)	900 000 € HT	20%	5.0	1 100 000 € HT	20%	4.1	1 125 000 € HT	20%	4.0
Coût d'exploitation annuel (€HT)	17 000 € HT	15%	5.0	30 000 € HT	15%	2.8	43 000 € HT	15%	2.0
Emprise foncière (m <sup>2</sup> )	5 000 m <sup>2</sup>	10%	2.0	2 250 m <sup>2</sup>	10%	5.0	2 500 m <sup>2</sup>	10%	5.0
Complexité d'exploitation des ouvrages	Station d'épuration à l'exploitation simple. Nécessité de mettre en place un système de répartition des effluents pour alimenter les deux installations (l'ancienne et la nouvelle) au prorata du dimensionnement	20%	2.0	Station d'épuration à l'exploitation simple.	20%	5.0	Nécessité d'une exploitation attentive réalisée par un personnel ayant suivi une formation adéquate.	20%	3.5
Durabilité	Certains ouvrages actuels seront conservés. A la fin de la durée de vie des nouveaux bâtiments à créer, les plus anciens auront donc quasiment 50 ans. La quasi-totalité des ouvrages sont réhabilités.	10%	1.0	Ouvrages récents. Attention tout de même au peu de retour d'expériences sur ce type d'installations.	10%	4.0	Ouvrages récents.	10%	5.0
Performance épuratoire	Abattement limité de l'azote et du phosphore.	10%	2.0	Bonnes performances épuratoires sur l'azote. Attention tout de même au peu de retour d'expériences sur ce type d'installations et ses réelles capacités.	10%	3.0	Bonnes performances épuratoires pour l'ensemble des paramètres.	10%	5.0
Modalités de gestion des boues	Gestion facilitée des boues	10%	5.0	Gestion facilitée des boues	10%	5.0	Extraction régulière des boues (nécessité d'une exploitation attentive) et de mise en place d'un plan d'épandage ou d'une solution d'évacuation pérenne.	10%	3.0
Sensibilité d'eaux claires parasites	Fonctionnement dégradé en cas de surcharge hydraulique (avec un possible colmatage des filtres)	5%	4.0	Fonctionnement dégradé en cas de surcharge hydraulique (avec un possible colmatage des filtres)	5%	4.0	Risque de départ de boue en cas de surcharge hydraulique.	5%	3.0
Note Moyenne sur 5 points	3.35			4.14			3.75		
Analyse Multicritères	Rang 3			Rang 1			Rang 2		

Tableau 48: Analyse multicritères des scénarii proposés

Il ressort de cette analyse que le renouvellement complet des ouvrages et l'abandon de ceux existants est préconisé.

## F.II.5. Emprise foncière



Commune de Pourcieux  
Schéma directeur d'assainissement des eaux usées  
Programme de travaux - Thématique 005



### LEGENDE

- |                             |                               |
|-----------------------------|-------------------------------|
| Réseau                      | Station d'épuration           |
| Canalisation gravitaire     | Espace réservé par la commune |
| Canalisation de refoulement |                               |

0 30 60 m



ET 19026

Tableau 49: Localisation de l'espace réservé à l'extension de la station d'épuration par la commune

La commune possède un espace réservé de 2.53 hectares dédiés à l'extension de la station d'épuration, ainsi l'ensemble des scénarios peut être réalisé à la suite du schéma directeur. Cette espace est inscrit au PLU et nécessitera tout de même l'achat des terrains.

## F.II.6. Finalité

L'action n°009 a pour but :

- Faire face au développement communal,
- La mise en conformité générale du réseau d'assainissement d'un point de vu réglementaire,
- L'amélioration du milieu récepteur,
- L'amélioration du fonctionnement des installations.

## F.II.7. Priorisation technique et planification financière

Compte tenu de l'enjeu fort en matière de réduction de la pollution vers le milieu naturel, l'action n ° 009 en priorité technique 1.

Le tableau ci-dessous, fait état de **la priorisation des différentes tranches de l'action n ° 009 et de leur planification financière sur la période de l'échéancier travaux 2022-2036.**

Tranche	Désignation des travaux	Priorité technique	Plannification														
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
1	Scénario 1 Réhabilitation et extension de la station d'épuration existante "Filtre plantés de roseaux"	1															
2	Scénario 2 Abandon de la station d'épuration existante et création d'un nouvel ouvrage épuratoire de type "Filtres plantés de roseaux avec aération forcée"	1	X	X													
3	Scénario 3 Abandon de la station d'épuration existante et création d'un nouvel ouvrage épuratoire de type "Boues activées"	1															
4	Modélisation hydraulique du Ruisseau des avalanches	1	X														

Tableau 50: Description des tranches d'interventions de travaux, coûts, priorisation technique, planification financière (Thématique n°005 – Action n°009)

## F.III. Action n°010 : Mise en place d'un diagnostic permanent

### F.III.1. Etat des lieux

L'arrêté du 22 Décembre 1994 relatif à la surveillance des ouvrages de collecte et de traitement des eaux  
Cet arrêté 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**.

#### F.III.1.1. 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/j de DBO<sub>5</sub>/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 DBO<sub>5</sub> et inférieure ou égale à 600 kg/j de DBO<sub>5</sub> 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 DBO<sub>5</sub> 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 DBO<sub>5</sub> 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 DBO<sub>5</sub> 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.

### F.III.1.2. 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 DBO<sub>5</sub> 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 DBO<sub>5</sub>, 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.

### F.III.1.3. L'arrêté du 30 juillet 2020

L'arrêté du 30 juillet 2020 modifiant l'arrêté du 21 juillet 2015 modifié 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 DBO<sub>5</sub>.

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 DBO<sub>5</sub>, 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 30 juillet 2020 élargit la portée des mesures prise par l'arrêté de 21 juillet 2015 à l'ensemble des systèmes d'assainissement de plus de 2 000 EH (article 9).

### F.III.1.4. 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 30 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 ».**

### F.III.1.5. Le contenu du diagnostic permanent

**Remarque importante :** Contenu du caractère relativement récent de l'arrêté du 30 juillet 2020, un commentaire technique n'a pas encore pu être établi au moment de la rédaction du programme de travaux.

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 réseaux constitue donc la première étape du diagnostic permanent.**

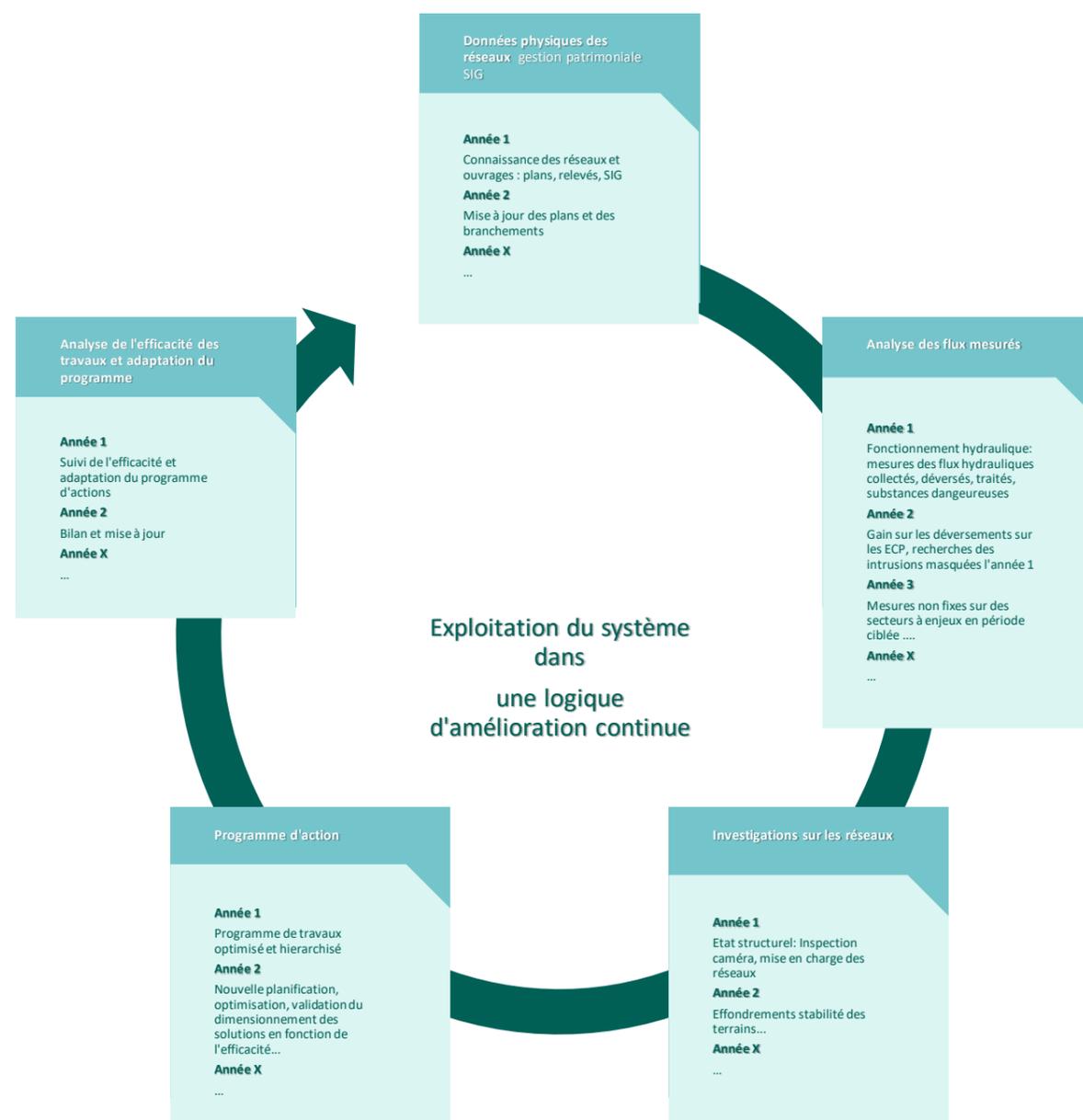
**« A l'instar du diagnostic périodique, il s'agit de mettre en place une démarche visant à identifier, sectoriser, quantifier et hiérarchiser de plus en plus finement les éventuels défauts structurels et dysfonctionnements du système d'assainissement. Le diagnostic permanent ne correspond pas au diagnostic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

*Les outils mis en place dans le cadre du diagnostic permanent doivent permettre de suivre l'efficacité des travaux au fur et à mesure de leurs réalisations sans attendre le terme de l'ensemble du programme et sur la base de critères mesurables. Le cas échéant, les résultats de ce suivi conduiront à revoir 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*



## F.III.2. Approche technique

Cette action se décompose en **4 tranches** présentées ci-dessous :

Tranche	Désignation des travaux	Quantitatif	Unité
1	Débitmètre électromagnétique en entrée de station	1	u
2	Réalisation de visites de nuit	2	u
3	Réalisation de visites sous averse	2	u
4	Rapport annuel d'exploitation des résultats et de mise à jour du programme de travaux	1	ft
<b>Total</b>		<b>6</b>	

Tableau 51: Listing des tranches d'interventions, travaux de l'action de réhabilitations des postes de refoulement (Thématique n°005 – Action n°010)

## F.III.3. Finalité

L'action n°010 a pour but :

- La mise en conformité du système de collecte,
- De suivre et d'optimiser les travaux d'élimination d'eaux claires parasites de temps sec et de temps de pluie,
- La réduction des rejets d'eaux usées bruts vers le milieu naturel de manière indirecte.

## F.III.4. Approche financière

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

Tranche	Désignation des travaux	Quantitatif	Unité	Prix unitaire (€ HT)	Montant (€ HT)
1	Débitmètre électromagnétique en entrée de station	1	u	5 000 €	5 000 €
2	Réalisation de visites de nuit	2	u	1 250 €	2 500 €
3	Réalisation de visites sous averse	2	u	1 250 €	2 500 €
4	Rapport annuel d'exploitation des résultats et de mise à jour du programme de travaux	1	ft	5 000 €	5 000 €
<b>Imprévus, études complémentaires, divers (+ 10 %) :</b>					<b>1 500 €</b>
<b>Montant total (€ HT) :</b>					<b>16 500 €</b>
<b>TVA (20 %) :</b>					<b>3 300 €</b>
<b>Montant total (€ TTC) :</b>					<b>19 800 €</b>

Tableau 52: Chiffrage et description quantitative des tranches d'interventions, travaux sur tronçons (Thématique n°005 – Action n°010)

**17**  
K€ HT

est le montant de l'investissement estimé relatif à la thématique 005– Action 010 en tenant compte des éventuels imprévus évalués à 10 % du montant total.

## F.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	1 600 EH	12.38 €/ EH
Suppression de déversements d'effluents au milieu naturel	-	Probablement

Tableau 53: Indicateurs et ratios de performance de l'action 10

## F.III.6. Priorisation technique et planification financière

Compte tenu de l'enjeu fort au niveau de la réglementation l'action n° 010 est programmée en **priorité technique 2**.

Le tableau ci-dessous, fait état de la **priorisation des différentes tranches de l'action n° 010 et de leur planification financière** sur la période de l'échéancier travaux 2022-2036.

Tranche	Désignation des travaux	Priorité technique	Plannification														
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
1	Débitmètre électromagnétique en entrée de station	2			X												
2	Réalisation de visites de nuit	2			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	Réalisation de visites sous averse	2			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	Rapport annuel d'exploitation des résultats et de mise à jour du programme de travaux	2			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Tableau 54 : Description des tranches d'interventions de travaux, coûts, priorisation technique, planification financière (Thématique n°005 – Action n°010)

# **G. THEMATIQUE N°006 : MISE EN PLACE D'UNE GESTION PATRIMONIALE (PAR ANTICIPATION) DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT**



## G.I. Action n°011 : Mise en œuvre d'une gestion efficace du réseau d'assainissement

### G.I.1. Etat des lieux

Cette action permet d'indiquer clairement qu'elles sont les axes de travail indispensables au bon fonctionnement du service.

#### Tranche 001 : Renouvellement des réseaux de collecte d'eaux usées

Cette tranche vise à mettre en place une gestion préventive du réseau d'assainissement, en programmant régulièrement le renouvellement des collecteurs les plus anciens.

Les actions 1 à 10 présentées précédemment prévoyaient le renouvellement d'une partie du linéaire (Environ 1 km). Cette partie de réseau déjà traitée doit être soustraite afin de connaître le **linéaire restant à remplacer dans le cadre de la gestion patrimoniale, soit environ 8.4 km.**

Sur le territoire de la commune, près de **20 % du réseau d'assainissement est constitué d'amiante-ciment ou de grès.** L'ancienneté de ces réseaux peut conduire à leur détérioration et par conséquent à **l'apport d'eaux claires parasites et/ou de départs d'eaux usées vers le milieu naturel.**

Le programme de travaux prévoit **un minimum de 1 %/an du linéaire totale renouvelé.**

#### Tranche 002 : 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.**

Dans ce cadre, **il est prévu un minimum de 10 abonnés contrôlés annuellement.**

#### Tranche 003 : Mise en œuvre de curage préventif des réseaux d'assainissement

Les objectifs de performances prévoient **un minimum de 5 % du linéaire curé en préventif annuellement, soit 475 ml/an.**

#### Tranche 004 : Réalisation d'inspection télévisée de contrôle et de routine

Les objectifs de performances prévoient **un minimum de 5 % du linéaire inspecté annuellement, soit 475 ml/an.**

Tranche	Désignation des travaux	Quantitatif	Unité
1	Renouvellement des réseaux de collecte d'eaux usées	100	ml/an
2	Réalisation de contrôles de branchement	10	u/an
3	Mise en œuvre d'un curage préventif des réseaux d'assainissement	475	ml/an
4	Réalisation d'inspection télévisée de contrôle et de routine	475	ml/an

Tableau 55: Listing des tranches d'interventions, travaux sur réseau pluvial visitable (Thématique n°006 – Action n°011)

### G.I.2. Finalité

L'action n°011 a pour but :

- La suppression des intrusions d'eaux claires parasites potentielles au sein du réseau,
- 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.

### G.I.3. Approche financière

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

Tranche	Désignation des travaux	Quantitatif	Unité	Prix unitaire (€ HT)	Montant (€ HT)
1	Renouvellement des réseaux de collecte d'eaux usées	100	ml/an	200 €	20 000 €
2	Réalisation de contrôles de branchement	10	u/an	175 €	1 750 €
3	Mise en œuvre d'un curage préventif des réseaux d'assainissement	475	ml/an	2 €	950 €
4	Réalisation d'inspection télévisée de contrôle et de routine	475	ml/an	2 €	950 €
<b>Imprévus, études complémentaires, divers (+ 10 %) :</b>					<b>2 365 €</b>
<b>Montant total (€ HT) :</b>					<b>26 015 €</b>
<b>TVA (20 %) :</b>					<b>5 203 €</b>
<b>Montant total (€ TTC) :</b>					<b>31 218 €</b>

Tableau 56: Chiffrage et description quantitative des tranches d'interventions, travaux sur tronçons (Thématique n°006 – Action n°014)

**26**  
K€ HT

est le montant de l'investissement estimé relatif au niveau 1 en tenant compte des éventuels imprévus évalués à 10 % du montant total.

Tranche	Désignation des travaux	Priorité technique	Plannification														
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
1	Renouvellement des réseaux de collecte d'eaux usées	3															
2	Réalisation de contrôles de branchement	3															
3	Mise en œuvre d'un curage préventif des réseaux d'assainissement	3															
4	Réalisation d'inspection télévisée de contrôle et de routine	3															

Tableau 58: Description des tranches d'interventions de travaux, coûts, priorisation technique, planification financière (Thématique n°006 – Action n°011)

### G.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	1 600 EH	19.51 €/ EH
Suppression de déversements d'effluents au milieu naturel	-	Probablement mais indirectement

Tableau 57: Indicateurs et ratios de performance de l'action 11

### G.I.5. Priorisation technique et planification financière

L'action n° 011 est programmée en **priorité technique 3**.

Le tableau de la page suivante, fait état de la **priorisation des différentes tranches de l'action n° 011 et de leur planification financière** sur la période de **l'échéancier travaux 2022-2036**.

# H. SYNTHÈSE DU PROGRAMME DE TRAVAUX



## H.I. SYNTHÈSE DES CARACTÉRISTIQUES ET INDICATEURS

Toutes les anomalies mises en évidence lors de la phase de diagnostic de la commune de Pourcieux ont fait l'objet d'une proposition de solutions.

Le programme d'actions qui en découle, articulé autour de **6 grandes thématiques**, a été établi :

Thématique	Désignation		Nombre d'actions	Nombre de tranche	Elimination d'eaux claires parasites de temps sec	Elimination d'eaux claires parasites de temps pluie	Elimination d'eaux claires parasites liées à des surfaces actives	Réduction nombre débordements	Taux de renouvellement	Montant estimatif des travaux (€HT)
001	Thématique n°001 : Suppression des eaux claires parasites de temps sec et/ou ressuyage	1	2	4	31 m <sup>3</sup> /j	NC	SA supp. : 150 m <sup>2</sup> ECP supp. : 105 m <sup>3</sup> /an	Oui	7.18%	380 325 €
002	Thématique n°002 : Suppression des eaux claires parasites de temps de pluie	2	2	7	NC	21 m <sup>3</sup> /j	SA supp. : 380 m <sup>2</sup> ECP supp. : 250 m <sup>3</sup> /an	Oui	NC	65 956 €
003	Thématique n°003 : Réhabilitation et rénovation des réseaux et regards de visite	2	2	7	3 m <sup>3</sup> /j	6 m <sup>3</sup> /j	SA supp. : 10 m <sup>2</sup> ECP supp. : 7 m <sup>3</sup> /an	Oui	3.99%	385 138 €
004	Thématique n°004 : Optimisation du fonctionnement du réseau	2	3	15	NC	52 m <sup>3</sup> /j	NC	Oui	NC	267 300 €
005	Thématique n°005 : Mise à niveau réglementaire du système d'assainissement	1	1	6	NC	NC	NC	Non	NC	1 237 500 €
006	Thématique n°006 : Mise en place d'une gestion patrimoniale des réseaux d'assainissement	3	1	4	NC	NC	NC	Non	1.00%	26 015 €
TOTAL			11	43	Minimum : 35 m <sup>3</sup> /j	Minimum : 80 m <sup>3</sup> /j	>> 354 m <sup>3</sup> /an (540 m <sup>2</sup> )		12.17%	2 362 234 €

Tableau 59: 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 et de temps de pluie,
- Réduire le nombre de déversements par les déversoirs d'orage,
- Résoudre les anomalies et dysfonctionnements existants sur les réseaux et ouvrages par la mise en œuvre d'une gestion patrimoniale clairement identifiée,
- Mettre en conformité les systèmes d'assainissement avec la réglementation en vigueur.

Le programme de travaux permettrait d'éliminer potentiellement 35 m<sup>3</sup>/j d'eaux claires parasites permanentes. Il éliminerait également près 80 m<sup>3</sup>/j d'eaux claires parasites météoriques et 540 m<sup>2</sup> de surfaces actives correspondant à un volume d'eaux claires parasites météoriques supérieures à 354 m<sup>3</sup>/an pour une base de précipitation annuelle de 656,8 mm/an.

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).

## H.II. Synthèse de l'échéancier 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.

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>TOTAL :</b> <i>Y compris la mise en œuvre de la Gestion Patrimoniale</i>	617 100 €	605 000 €	86 581 €	76 450 €	76 450 €	82 156 €	85 181 €	90 888 €	84 494 €	87 519 €	111 650 €	88 000 €	88 000 €	94 325 €	84 425 €
<b>TOTAL :</b> <i>Y compris la mise en œuvre de la Gestion Patrimoniale</i>	Priorité n°001		Priorité n°002			Priorité n°003									
	1 222 100 €		239 481 €			896 638 €									
<b>TOTAL :</b> <i>Hors mise en œuvre de la Gestion Patrimoniale</i>	617 100 €	605 000 €	86 581 €	76 450 €	76 450 €	82 156 €	85 181 €	90 888 €	84 494 €	87 519 €	111 650 €	88 000 €	88 000 €	94 325 €	84 425 €
<b>TOTAL :</b> <i>Hors mise en œuvre de la Gestion Patrimoniale</i>	Priorité n°001		Priorité n°002			Priorité n°003									
	1 222 100 €		239 481 €			896 638 €									

Tableau 60: 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.

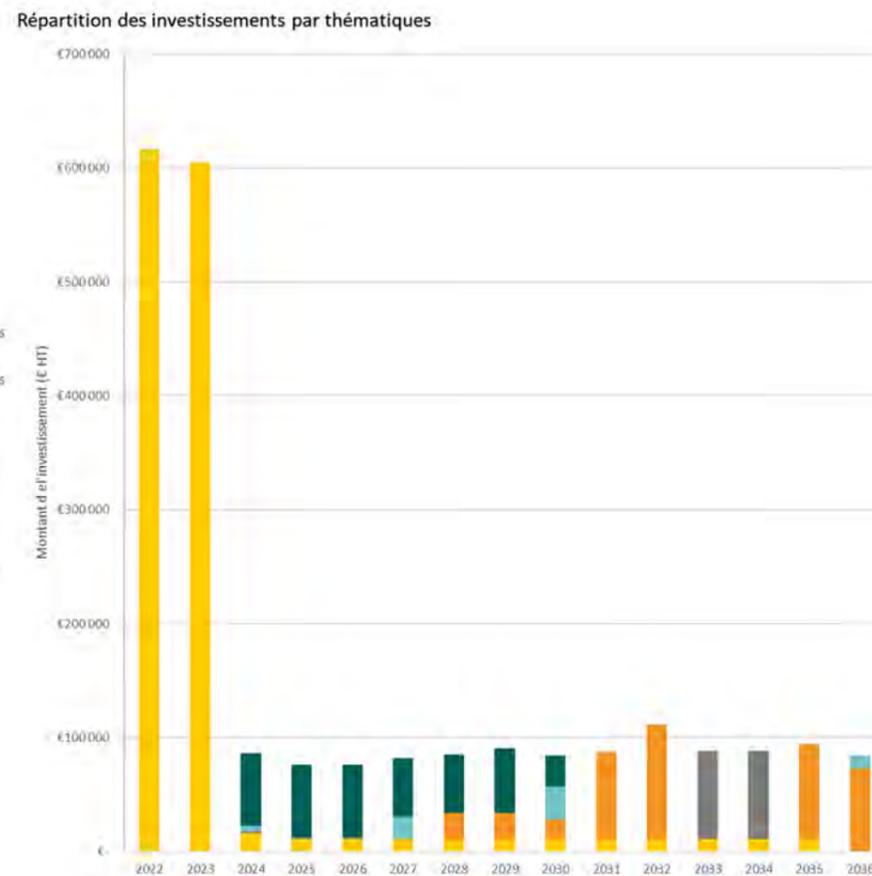


Figure 11: Répartitions des investissements par thématiques

Selon le programme de travaux, l'investissement atteindra son maximum sur l'année 2021. Cette période est particulièrement marquée par les investissements à engager sur la thématique n°005 sur la mise à niveau réglementaire du système d'assainissement.

## H.III. IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU

### H.III.1. Hypothèses

Les données de calcul et d'hypothèses de travail pour le calcul estimatif de l'impact sur le prix de l'eau sont les suivantes :

- Nombre d'abonnés à l'assainissement **630 ab. en 2020**,
- **Le taux d'évolution annuel du nombre d'abonnés est 0.80 %**,
- Volume annuel facturé d'eau assujettis à l'assainissement **64 314 m<sup>3</sup> en 2020**,
- PFAC (participation pour le financement de l'assainissement) **4 185 €/Branchement pour l'assainissement collectif**,
- Part fixe de la facture d'eau est de **45.40 €/m<sup>3</sup>**,
- Part variable facture d'eau est de **1.19 €/m<sup>3</sup>**,
- La charge d'exploitation est de **80 000 €/an**.

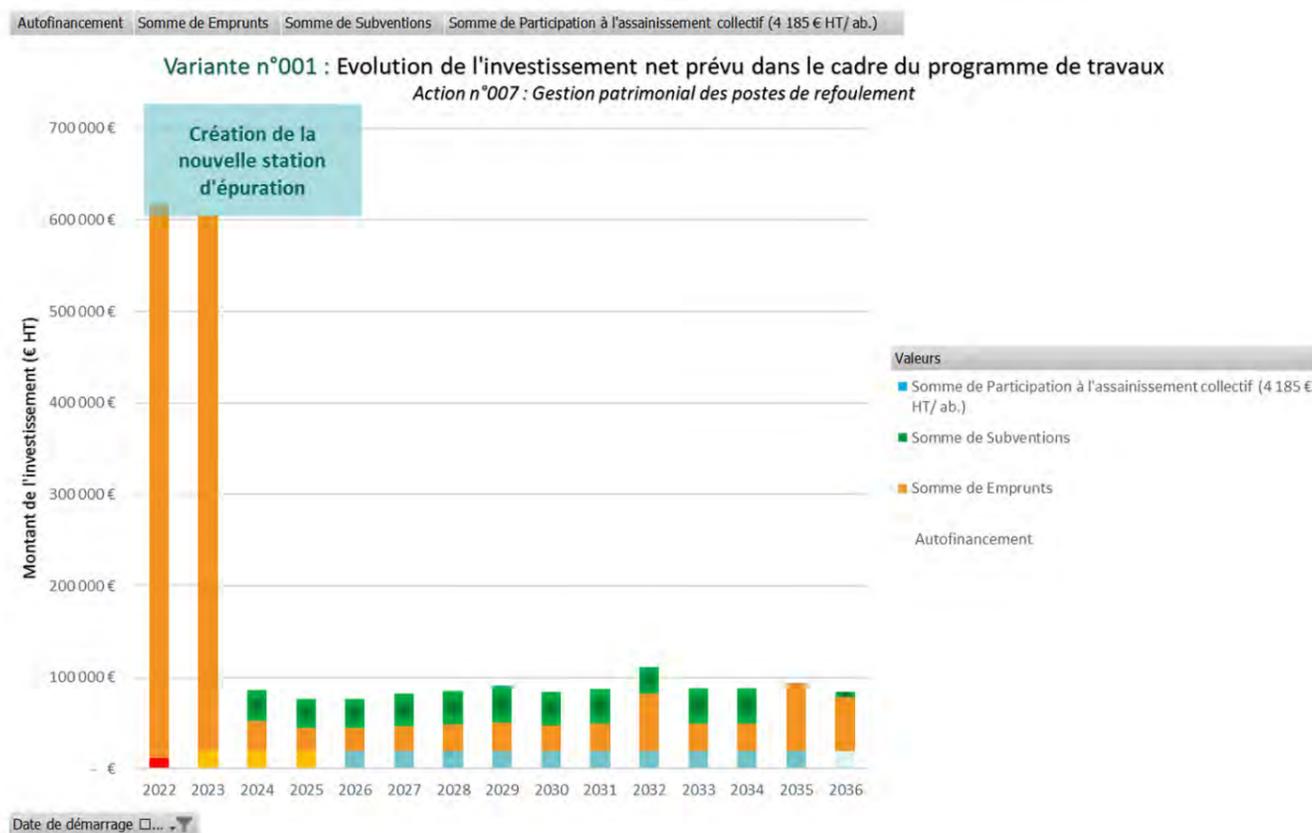


Figure 12: Evolution de l'investissement et du budget de la commune -Variante n°001

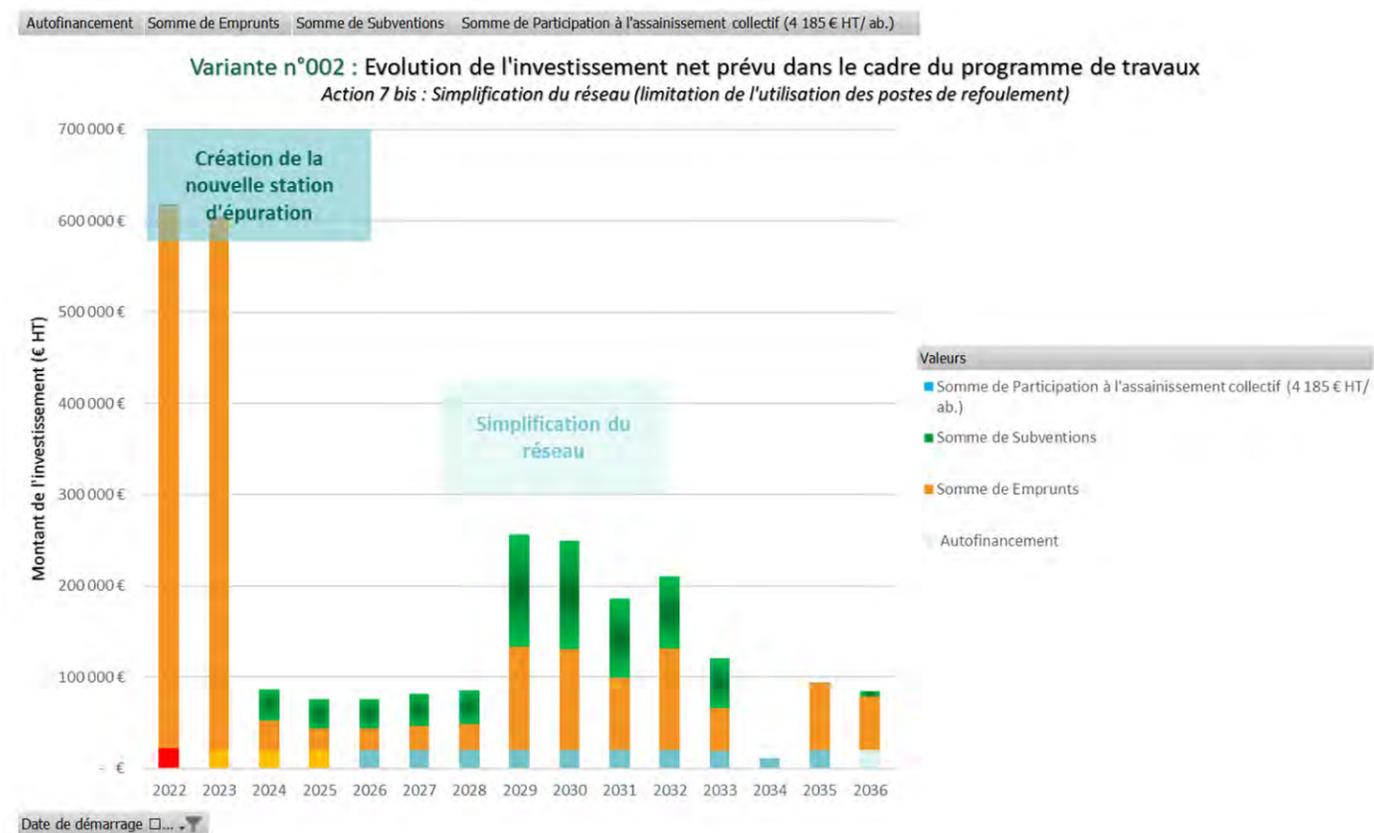


Figure 13: Evolution de l'investissement et du budget de la commune -Variante n°002

## H.III.2. Estimation de l'impact sur le prix de l'eau

Deux variantes sont étudiées dans le cadre de cette analyse de l'impact sur le prix de l'eau :

- **Variante n°001** : Evolution du prix de l'eau dans le cadre d'un programme de travaux basé sur la réalisation de l'action n°007 Gestion patrimonial des postes de refoulement,
- **Variante n°002** : Evolution du prix de l'eau dans le cadre d'un programme de travaux basé sur la réalisation de l'action n°007 bis : Simplification du réseau (limitation de l'utilisation des postes de refoulement).

Le tableau suivant présente donc la synthèse de l'estimation de l'impact de la **Variante n°001**:

N°	Action	Priorité	Date de démarrage des travaux	Montant HT estimé (Tx + Etudes + Imprévus)	Subventions		INVESTISSEMENT Montant HT estimé restant à la charge de la Collectivité	PLANIFICATION DU COUT DES TRAVAUX																	
					%	Euros		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036			
	Action n°001 : Réhabilitation des tronçons responsables d'apports d'eaux claires parasites de temps sec			352 824.00 €			148 224.50 €	- €	- €	64 350 €	64 350 €	64 350 €	51 356 €	51 356 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	Action n°002 : Réhabilitation des regards de visite sensibles aux apports d'eaux claires parasites de temps sec			27 500.00 €		-	4 653.00 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	27 500 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	Action n°003 : Réhabilitation des regards de visite sensibles aux apports d'eaux claires parasites de temps de pluie			28 875.00 €		-	71 019.00 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	28 875 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	Action n°004 : Deconnexion et suppression des surfaces actives			37 081.00 €		-	78 419.00 €	1 100 €	- €	4 411 €	- €	- €	19 800 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	11 550 €
	Action n°005 : Réhabilitation des réseaux pouvant être sensibles aux intrusions d'eaux claires parasites (ITV)			198 688.00 €			198 688.00 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	22 825 €	22 825 €	17 119 €	76 519 €	59 400 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	Action n°006 : Réhabilitation des regards de visites			186 450.00 €			186 450.00 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	41 250 €	- €	- €	- €	- €	83 325 €	61 875 €	- €
	Action n°007 : Gestion patrimoniale des postes de refoulement			157 300.00 €			157 300.00 €	- €	- €	1 100 €	1 100 €	1 100 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	77 000 €	77 000 €	- €	- €
	Action n°010 : Mise en place d'un diagnostic permanent			148 500.00 €			148 500.00 €	- €	- €	8 250 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €
	Action n°009 : Mise en place d'un nouvel ouvrage épuratoire			1 221 000.00 €			1 221 000.00 €	616 000 €	605 000 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	Montant HT des Travaux :			2 358 218 €			2 358 218 €	617 100 €	605 000 €	82 236 €	72 325 €	72 325 €	78 031 €	81 056 €	29 700 €	80 369 €	83 394 €	107 525 €	83 875 €	83 875 €	90 200 €	80 300 €	- €	- €	
	IMPACT ANNUALISÉ SUR LE PRIX DE L'EAU (€ HT / m <sup>3</sup> )								0.08 €	0.12 €	0.01 €	- €	- €	0.00 €	0.01 €	0.01 €	0.00 €	0.01 €	0.03 €	0.01 €	0.01 €	0.04 €	- €	- €	- €
	IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU								0.04 €							0.01 €									

Tableau 61: Estimation de l'impact sur le prix de l'assainissement-Variante n°001

Hors considérations relatives aux taux de subventions attendus, et perspectives d'évolutions des ressources financières du service d'assainissement de la commune de Pourcieux, l'incidence estimative du programme de travaux sur le prix de l'assainissement peut être appréciée de la manière suivante, **+0,04 €/m<sup>3</sup>** sur les six premières années et **+0,01 €** sur les neuf années restantes .

Le tableau suivant présente donc la synthèse de l'estimation de l'impact de la **Variante n°002**:

N°	Action	Priorité	Date de démarrage des travaux	Montant HT estimé (Tx + Etudes + Imprévus)	Subventions		INVESTISSEMENT Montant HT estimé restant à la charge de la Collectivité	PLANIFICATION DU COUT DES TRAVAUX																
					%	Euros		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036		
Action n°001	Réhabilitation des tronçons responsables d'apports d'eaux claires parasites de temps sec			352 824.00 €			148 224.50 €	- €	- €	64 350 €	64 350 €	64 350 €	51 356 €	51 356 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Action n°002	Réhabilitation des regards de visite sensibles aux apports d'eaux claires parasites de temps sec			27 500.00 €			4 653.00 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	27 500 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Action n°003	Réhabilitation des regards de visite sensibles aux apports d'eaux claires parasites de temps de pluie			28 875.00 €			71 019.00 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	28 875 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Action n°004	Deconnexion et suppression des surfaces actives			37 081.00 €			378 890.50 €	1 100 €	- €	4 411 €	- €	- €	19 800 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	11 550 €
Action n°005	Réhabilitation des réseaux pouvant être sensibles aux intrusions d'eaux claires parasites (ITV)			198 688.00 €			198 688.00 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	22 825 €	22 825 €	17 119 €	76 519 €	59 400 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Action n°006	Réhabilitation des regards de visites			186 450.00 €			186 450.00 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	41 250 €	- €	- €	- €	83 325 €	61 875 €	- €
Action n°007	Gestion patrimoniale des postes de refoulement			640 062.00 €			640 062.00 €	- €	- €	1 100 €	- €	- €	- €	- €	165 481 €	165 481 €	99 000 €	99 000 €	110 000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Action n°010	Mise en place d'un diagnostic permanent			148 500.00 €			148 500.00 €	- €	- €	8 250 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €	2 750 €
Action n°009	Mise en place d'un nouvel ouvrage épuratoire			1 221 000.00 €			1 221 000.00 €	616 000 €	605 000 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Montant HT des Travaux :				<b>2 840 980 €</b>			2 840 980 €	617 100 €	605 000 €	82 236 €	71 225 €	71 225 €	78 031 €	81 056 €	195 181 €	245 850 €	182 394 €	206 525 €	116 875 €	6 875 €	90 200 €	80 300 €	- €	- €
IMPACT ANNUALISÉ SUR LE PRIX DE L'EAU (€ HT / m3)								0.07 €	0.12 €	0.01 €	- €	- €	0.00 €	0.01 €	0.07 €	0.07 €	0.04 €	0.06 €	- €	- €	0.04 €	- €		
IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU								0.03 €																

Tableau 62: Estimation de l'impact sur le prix de l'assainissement-Variante n°002

Hors considérations relatives aux taux de subventions attendus, et perspectives d'évolutions des ressources financières du service d'assainissement de la commune de Pourcieux, l'incidence estimative du programme de travaux sur le prix de l'assainissement peut être appréciée de la manière suivante, **+0,03 €/m<sup>3</sup>** sur les six premières années et **+0,03 €** sur les neuf années restantes.

# I. ANNEXES



## LISTE DES ANNEXES

Annexes 1 : CARTOGRAPHIE GENERALE DU PROGRAMME DE TRAVAUX.....	60
Annexes 2 : TABLEAU DE SYNTHESE DU PROGRAMME DE TRAVAUX.....	61

## Annexes 1 : CARTOGRAPHIE GENERALE DU PROGRAMME DE TRAVAUX



### LEGENDE

#### Action n°001 : Réhabilitation des tronçons

responsables d'apports d'eaux claires parasites de temps sec

##### Tronçon

- Tranche 1
- Tranche 2
- Tranche 3

##### Regard

- Tranche 1
- Tranche 2
- Tranche 3

#### Action n°002 : Réhabilitation des regards de visite

sensibles aux apports d'eaux claires parasites de temps sec

- Remplacement des regards de visite présentant des entrées d'ECP

#### Assainissement collectif

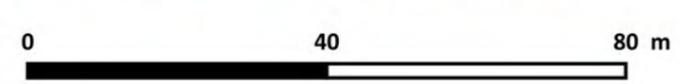
Ouvrages du réseau d'eaux usées

- Poste de refoulement
- Station d'épuration
- Canalisation gravitaire
- Canalisation de refoulement

#### Cadastre

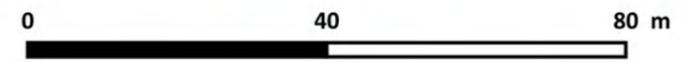
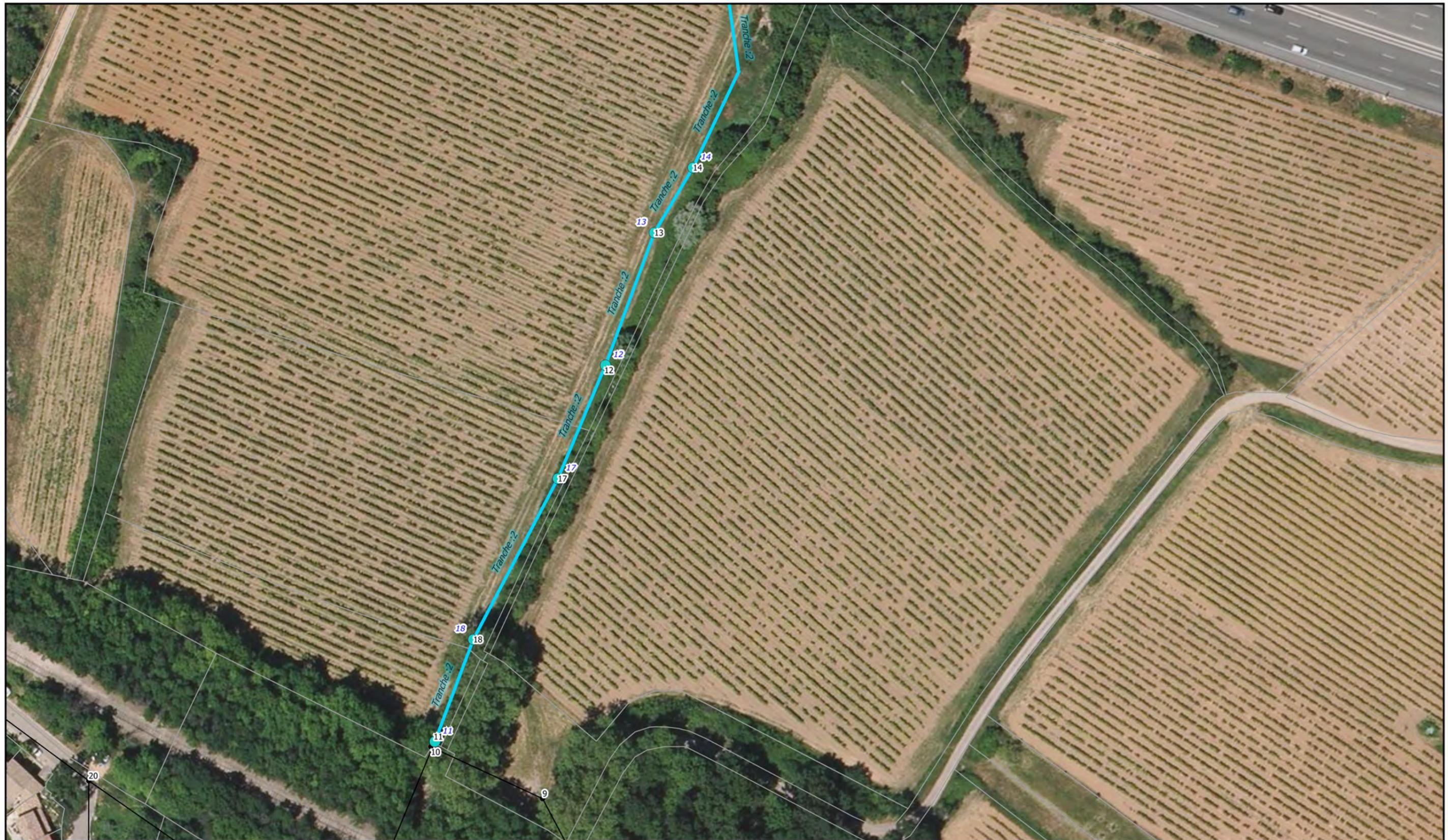
- Commune
- Parcelle

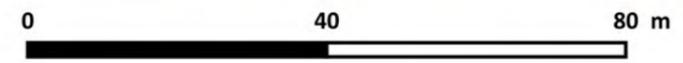


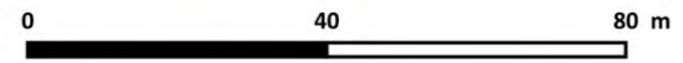


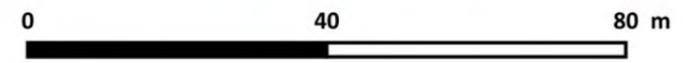


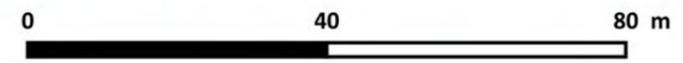














### LEGENDE

#### Action n°003 : Rehabilitation des regards de visite

#### sensibles aux apports d'eaux claires parasites de temps de pluie

- Remplacement des regards de visite présentant des entrées d'ECP de temps de pluie

#### Action n°004 : Deconnexion et suppression des surfaces actives

- ▼ Accès direct à l'égout
- ▼ Boite de branchement non étanche
- ▼ Boite de branchement non étanche + Gouttiere
- ▼ Gouttiere
- ▼ Enquête complémentaire
- ▼ Regard non étanche

#### Assainissement collectif

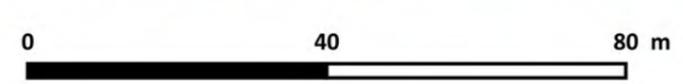
#### Ouvrages du réseau d'eaux usées

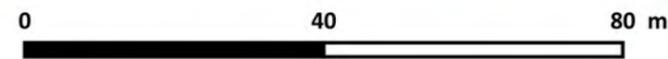
- ⊘ Poste de refoulement
- ▽ Station d'épuration
- Canalisations gravitaires
- - - - Canalisations de refoulement

#### Cadastre

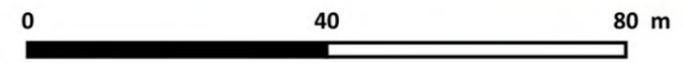
- Commune
- Parcelle

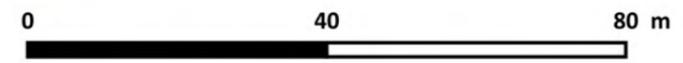


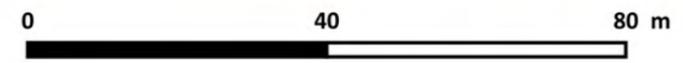


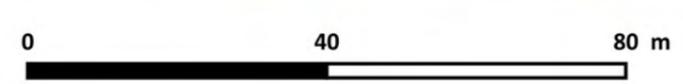


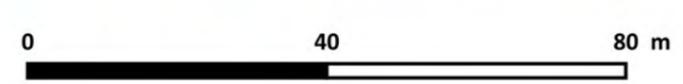


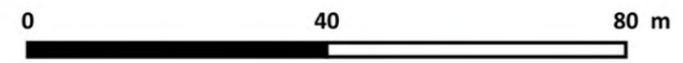




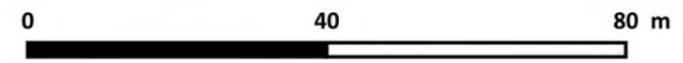


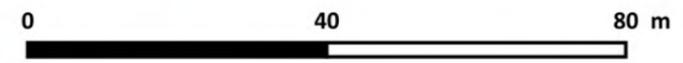














### LEGENDE

#### Action n°005 : Réhabilitation des réseaux pouvant être sensibles aux intrusions d'eaux claires parasites (ITV)

##### Tronçon

- Tranche 1
- Tranche 2
- Tranche 3

##### Regard

- Tranche 1
- Tranche 2
- Tranche 3

#### Action n°006 : Réhabilitation des regards de visites

- Racine Grave/Tres grave
- Racine peu grave
- Regards de visite avec plusieurs anomalies (Cunette défectueuse, banquette défectueuse, ...)
- Tampons et/ou couronnes non étanches

#### Assainissement collectif

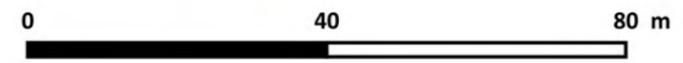
##### Ouvrages du réseau d'eaux usées

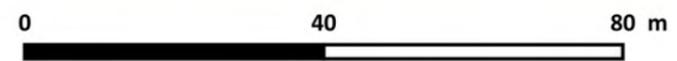
- Poste de refoulement
- Station d'épuration
- Canalisation gravitaire
- Canalisation de refoulement

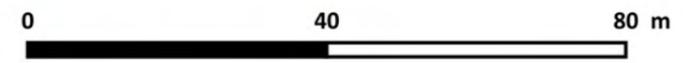
##### Cadastre

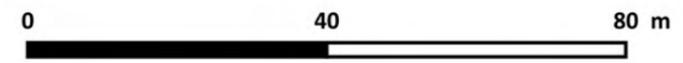
- Commune
- Parcelle

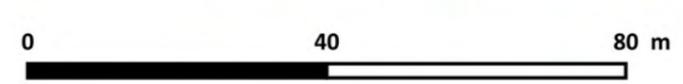


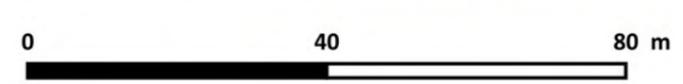


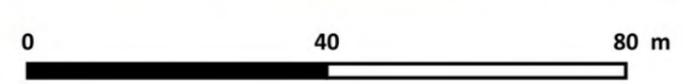


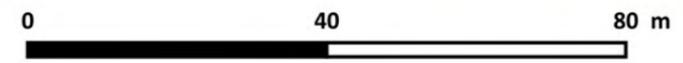


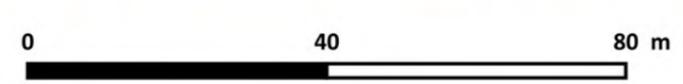


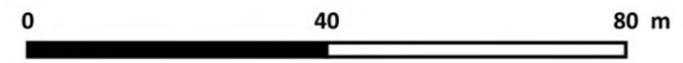


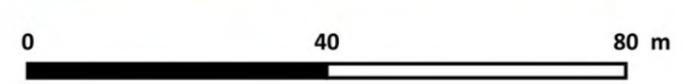


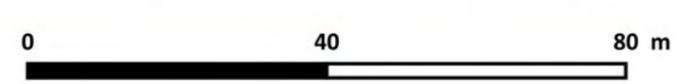


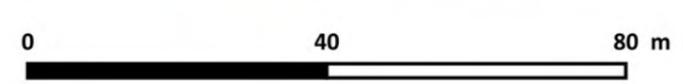


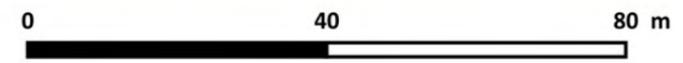


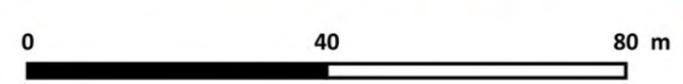


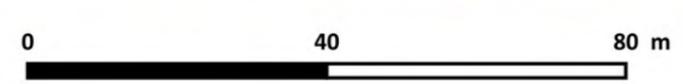


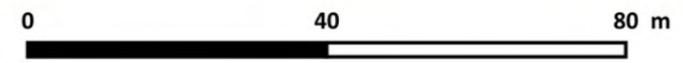


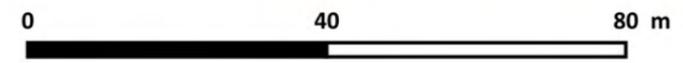


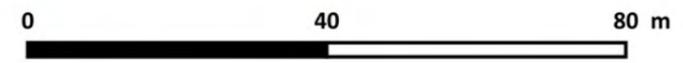




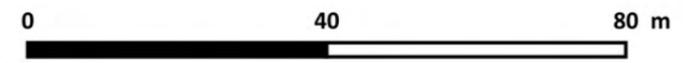


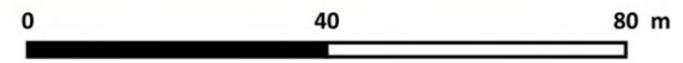














### LEGENDE

#### Action n°007 : Gestion des postes de refoulement

-  Mise en place d'un traitement H2S
-  Reprise du paramétrage du poste de refoulement

#### Action n°007 bis : Simplification du réseau (limitation de l'utilisation de postes de refoulement)

-  Ouvrage à créer

#### Réseau à créer

-  Gravitare
-  Refoulement

#### Assainissement collectif

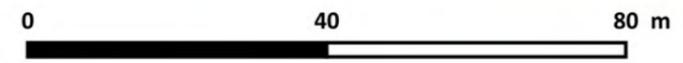
##### Ouvrages du réseau d'eaux usées

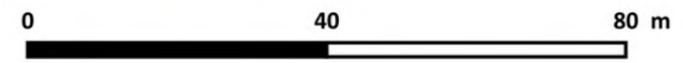
-  Poste de refoulement
-  Station d'épuration
-  Canalisation gravitaire
-  Canalisation de refoulement

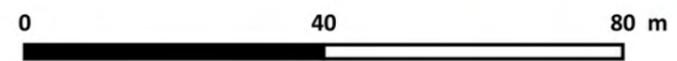
#### Cadastre

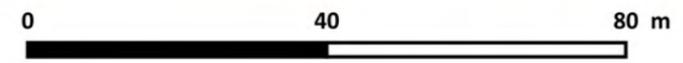
-  Commune
-  Parcelle

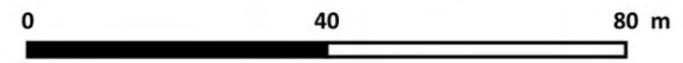






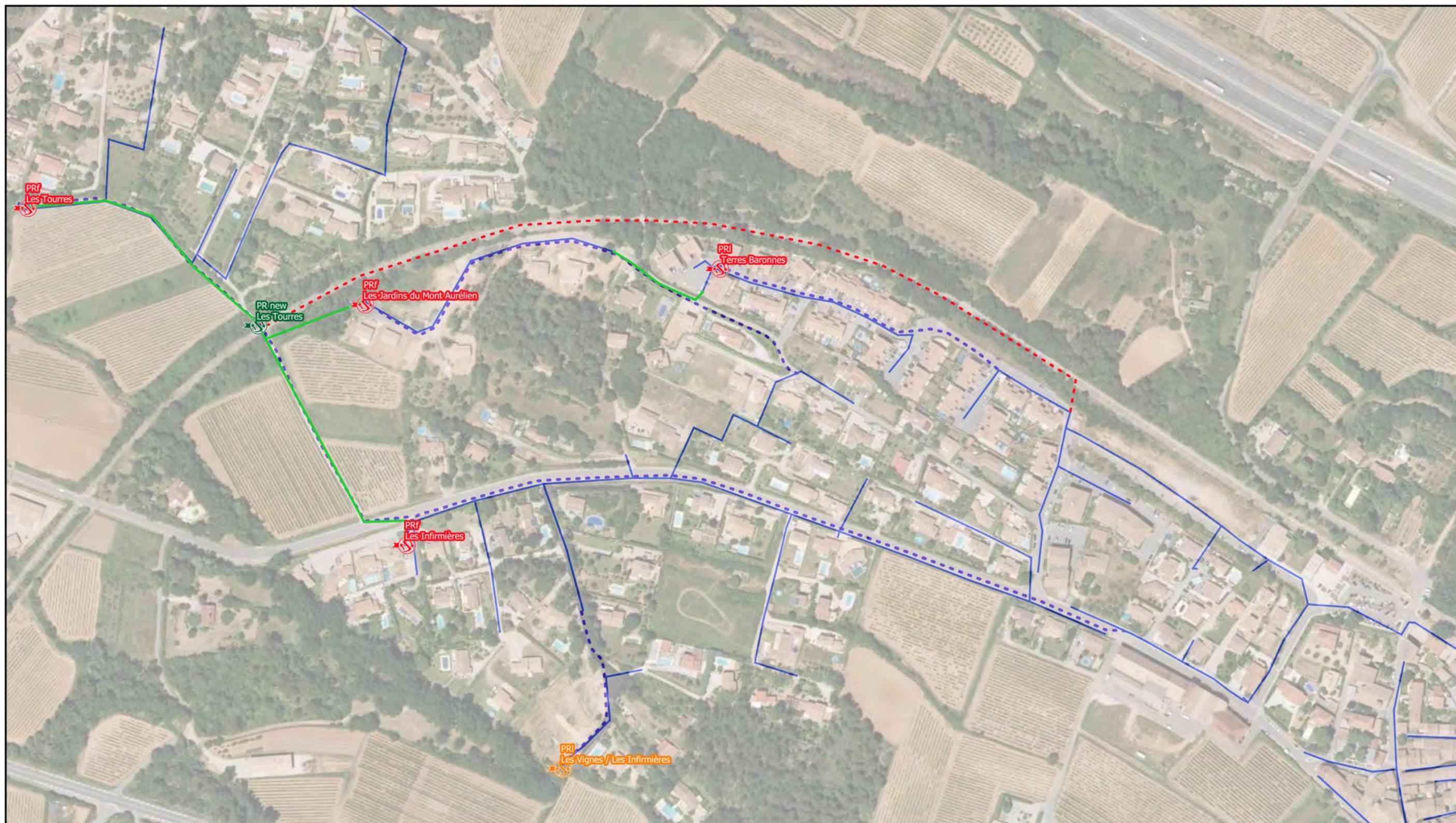








Programme de travaux - Thématique 004



**Légende**

- |  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| Réseau à créer   |  Ouvrage à créer |  Ouvrages éliminés  | Réseau  |
|  Gravitaire  |   |  Ouvrages conservés |  Canalisation gravitaire     |
|  Refoulement |   |   |  Canalisation de refoulement |





## LEGENDE

### Action n°010 : Mise en place d'un nouvel ouvrage épuratoire

#### Scénario 1 : Mise en place d'un nouvel ouvrage épuratoire

 Réhabilitation de la station d'épuration existante "Filtre plantés de roseaux"

 Extension de la station d'épuration existante "Filtre plantés de roseaux"

#### Scénario 2 : Mise en place d'un nouvel ouvrage épuratoire

 Abandon de la station d'épuration existante et création d'un nouvel ouvrage épuratoire de type "Rhizosph'air®"

#### Scénario 3 : Mise en place d'un nouvel ouvrage épuratoire

 Abandon de la station d'épuration existante et création d'un nouvel ouvrage épuratoire de type "Boues activées"

### Assainissement collectif

#### Ouvrages du réseau d'eaux usées

 Poste de refoulement

 Station d'épuration

 Canalisation gravitaire

 Canalisation de refoulement

### Cadastre

 Commune

 Parcelle





0 30





0 30





0 30



## Annexes 2 : TABLEAU DE SYNTHÈSE DU PROGRAMME DE TRAVAUX







# Communes de Pourcieux



## SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

**Rapport du zonage de l'assainissement**

*Annexes écrites*



Juillet 2021

## LE PROJET

Client	Communes de Pourcieux
Projet	Schéma directeur d'assainissement des eaux usées
Intitulé du rapport	Rapport du zonage de l'assainissement

## LES AUTEURS

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

Réf. Cereg – ET19002

Id	Date	Etabli par	Vérfié par	Description des modifications / Evolutions
V1	07/2021	Geoffrey BRICHE	Julien GONDELLON	Version initiale

Certification



## TABLE DES MATIERES

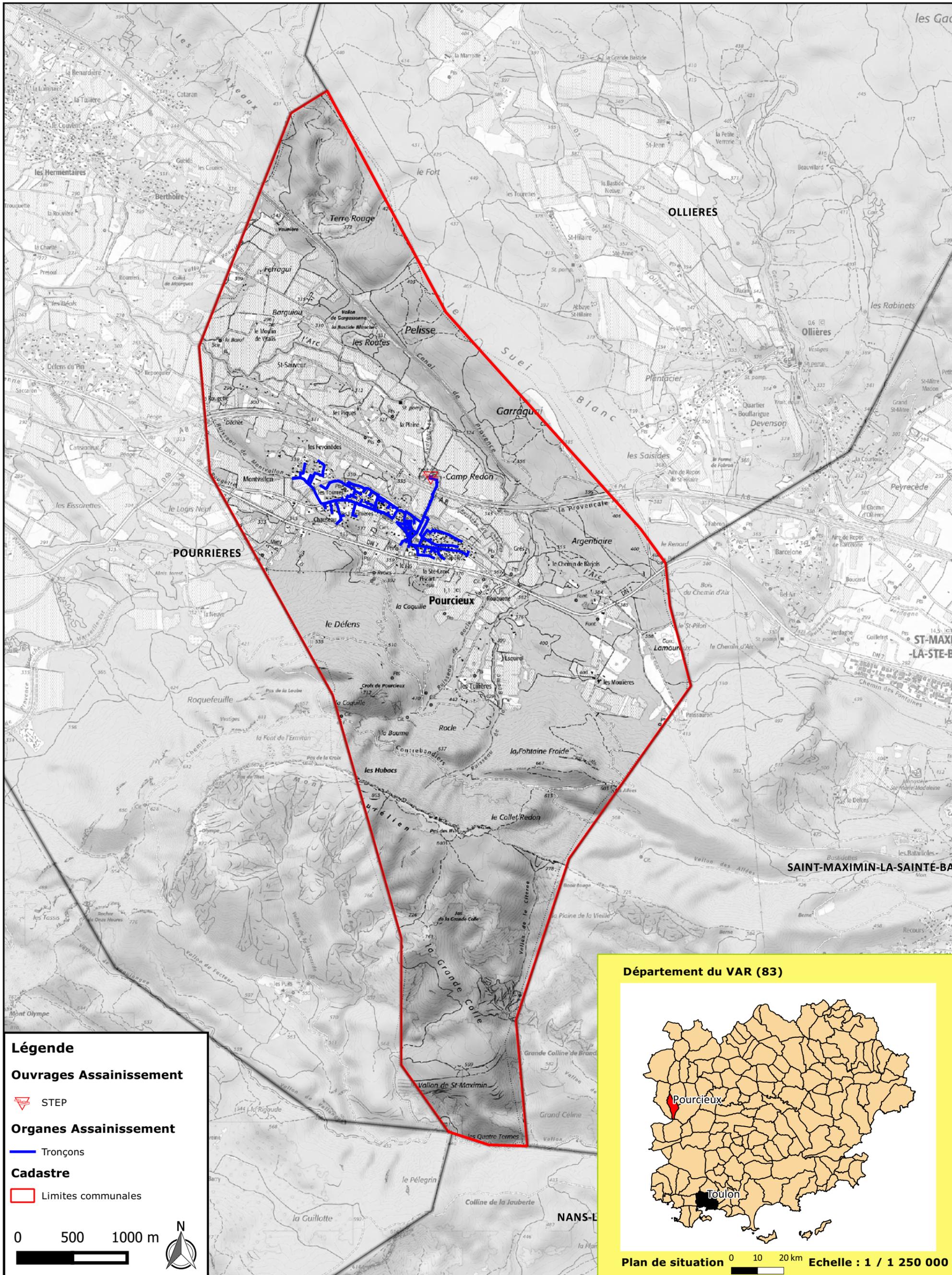
1. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DE LA COMMUNE DE POURCIEUX.....	4
2. CARTOGRAPHIE DE LA ZONE INONDABLE ET APERÇUS DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE COMMUNALE .....	5
3. CARTOGRAPHIE DE LA LOCALISATION DES ZONES SENSIBLES A L'EUTROPHISATION .	6
4. PLAN DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF EN FONCTION DU TYPE DE CONDUITES ET DU TYPE D'ECOULEMENT .....	7
5. LOCALISATION DES OUVRAGES PARTICULIERS SUR LE RESEAU D'ASSAINISSEMENT..	8
6. LOCALISATION DES OUVRAGES PARTICULIERS SUR LE RESEAU D'ASSAINISSEMENT ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.	
7. PLAN DE LOCALISATION DES CHASSES D'EGOUT SUR LE RESEAU D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF DES EAUX USEES.....	9

# 1. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DE LA COMMUNE DE POURCIEUX



Localisation géographique de la zone d'étude

Source : Scan25



**Légende**

**Ouvrages Assainissement**

 STEP

**Organes Assainissement**

 Tronçons

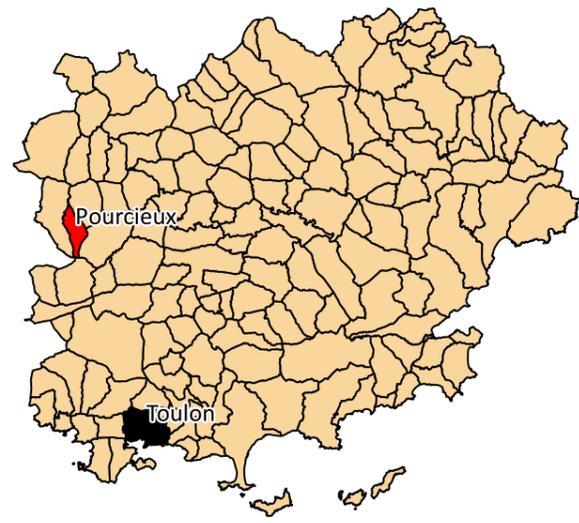
**Cadastre**

 Limites communales

0 500 1000 m



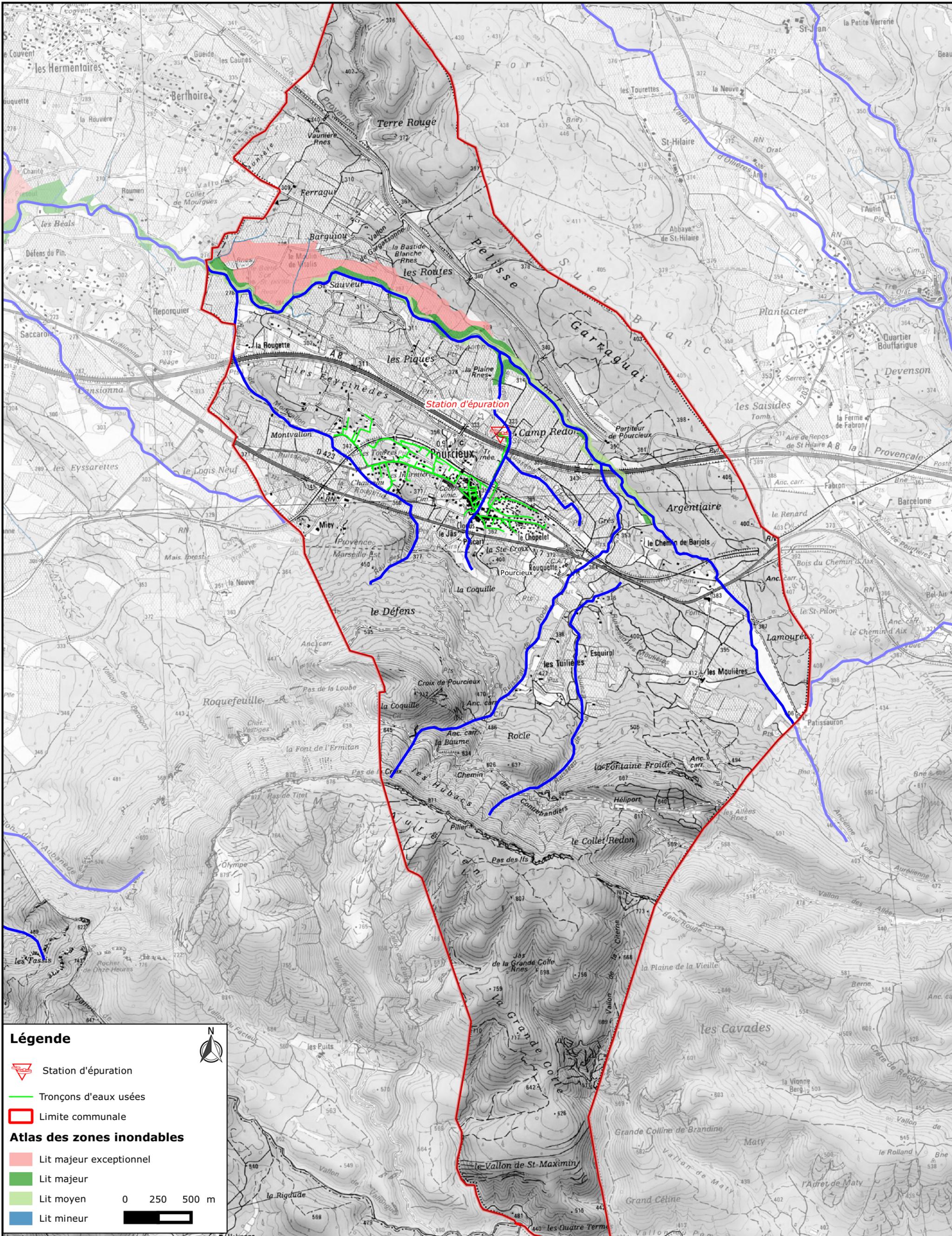
**Département du VAR (83)**



Plan de situation 0 10 20 km Echelle : 1 / 1 250 000

## 2. CARTOGRAPHIE DE LA ZONE INONDABLE ET APERÇUS DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE COMMUNALE





# 3. CARTOGRAPHIE DE LA LOCALISATION DES ZONES SENSIBLES A L'EUTROPHISATION



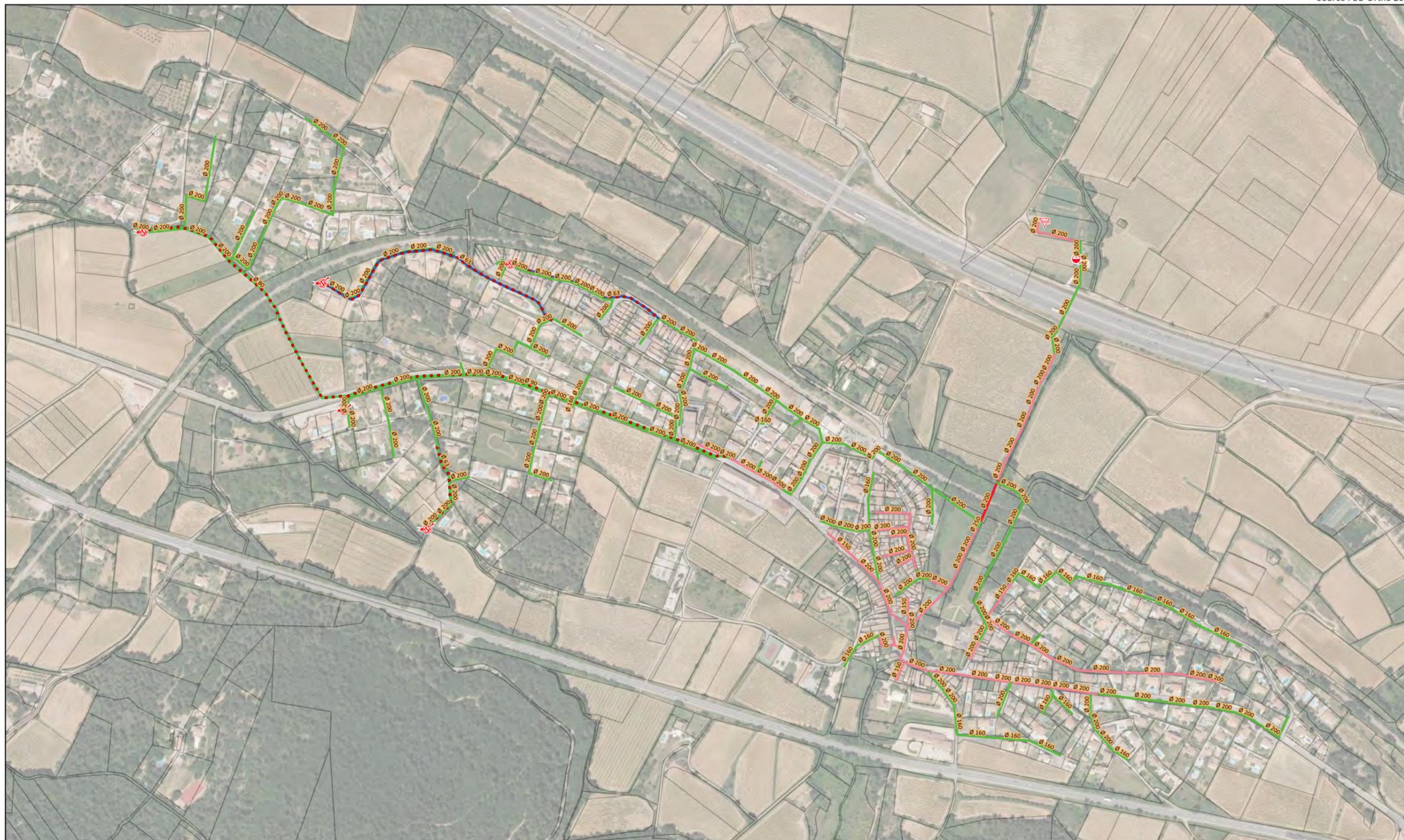
Carte de Localisation des Zones Sensibles à l'Eutrophisation - Arrêté du 9 Février 2010

Source : Scan Topo 25



# 4. PLAN DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF EN FONCTION DU TYPE DE CONDUITES ET DU TYPE D'ÉCOULEMENT





LEGENDE

Ouvrages :

Poste de refoulement

Station d'épuration

DO

Tronçons :

Amante-Ciment

PVC

Fonte

PEHD

Inconnu

Refoulement

CADASTRE

Parcellaire

0 50 100 m

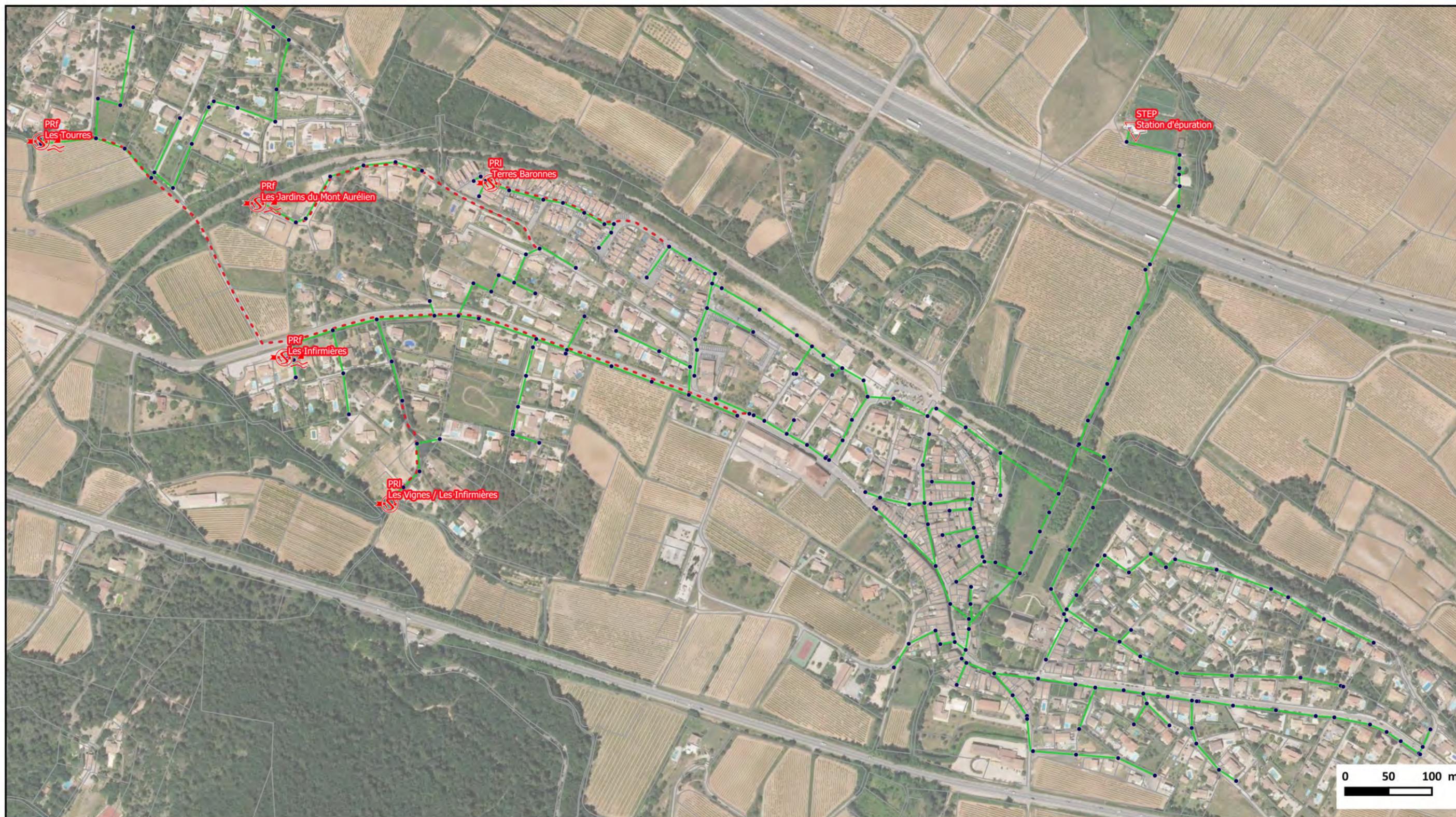


# 5. LOCALISATION DES OUVRAGES PARTICULIERS SUR LE RESEAU D'ASSAINISSEMENT





### Localisation des ouvrages particuliers du réseau d'assainissement



#### LEGENDE

 Poste de refoulement

 Poste de refoulement avec un déversoir d'orage

--- Refoulement

 Station d'épuration

• Regard de visite

— Gravitaire



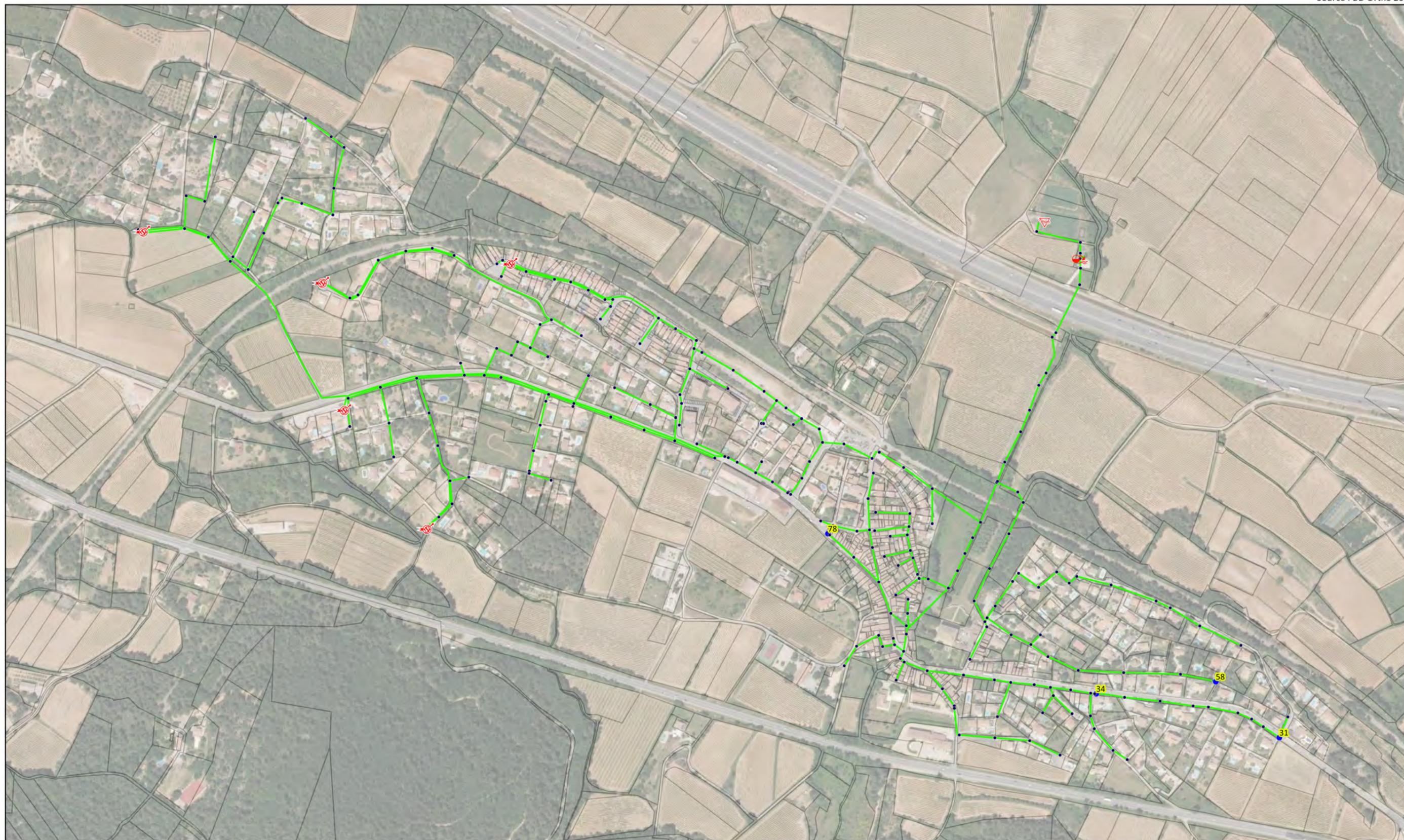
ET19026

# 6. PLAN DE LOCALISATION DES CHASSES D'EGOUT SUR LE RESEAU D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF DES EAUX USEES



Carte de localisation des chasses d'égout

Source : BD Ortho 2017



LEGENDE

Ouvrages :

-  Station d'épuration
-  DO
-  Poste de refoulement

 Regard de visite

 Chasse d'égout

 Tronçon EU

 Parcellaire

0 50 100 m



*Commune de Pourcieux*



# SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

Rapport du zonage de l'assainissement



Juillet 2021

## LE PROJET

Client	Commune de Pourcieux
Projet	Schéma directeur d'assainissement des eaux usées
Intitulé du rapport	Rapport du zonage de l'assainissement

## LES AUTEURS

	<p>Cereg Territoires – 260 Avenue du col de l'ange          Tel : 04.42.32.32.65 - Fax : 04.42.32.32.66  <a href="http://www.cereg.com">www.cereg.com</a></p>
---	---

Réf. Cereg - ET 19002

Id	Date	Etabli par	Vérifié par	Description des modifications / Evolutions
V1	07/2021	Geoffrey BRICHE	Julien GONDELLON	Version initiale

Certification



## TABLE DES MATIERES

<b>A. CONTEXTE REGLEMENTAIRE .....</b>	<b>6</b>		
A.I. DEFINITION DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF .....	7		
A.II. LE ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT .....	7		
A.II.1. Délimitation des zones .....	7		
A.II.2. Enquête publique du zonage.....	7		
A.II.3. Planification des travaux .....	7		
A.II.4. Obligations de raccordement des particuliers .....	7		
A.III. CONTROLE DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF .....	8		
A.III.1. Obligations des collectivités .....	8		
A.III.1.1. Contrôles obligatoires.....	8		
A.III.1.2. Modalités d'exécution des contrôles .....	8		
A.III.1.3. Mise en conformité à l'issue des contrôles.....	8		
A.III.1.4. Cas des installations neuves ou à réhabiliter.....	9		
A.III.1.5. Cas des autres installations .....	9		
A.III.2. Obligations des particuliers .....	9		
A.III.2.1. Accès aux propriétés.....	9		
A.III.2.2. Mise en conformité.....	9		
A.III.2.3. Conformité en cas de cession.....	9		
A.IV. CONFORMITE DES DISPOSITIFS.....	10		
A.IV.1. Cas des dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure à 1,2 kg/j de DOB <sub>5</sub> (< 20 EH) .....	10		
A.IV.2. Principes généraux de conception d'une filière d'assainissement non collectif.....	11		
A.IV.3. Cas des dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DOB <sub>5</sub> (> 20 EH) .....	11		
A.V. ROLE DES SPANC .....	12		
A.V.1. Réalisation de demande d'autorisation de création d'un dispositif .....	12		
A.V.2. Vérification avant remblaiement .....	12		
A.VI. EXPLOITATION DES DISPOSITIFS .....	12		
A.VII. TEXTES APPLICABLES.....	13		
<b>B. RECUEIL DES DONNEES ET ETAT DES LIEUX .....</b>	<b>14</b>		
B.I. DONNEES GEOGRAPHIQUES .....	15		
B.I.1. Description physique de la commune .....	15		
B.I.2. Description environnementale de la commune.....	15		
B.I.2.1. Le réseau hydrographique superficiel.....	15		
B.I.2.2. Les masses d'eau souterraines .....	18		
B.I.2.3. Textes réglementaires sur la qualité des masses d'eaux .....	18		
B.I.2.4. Zone sensible à l'eutrophisation.....	20		
B.I.2.5. Zones inondables.....	20		
B.I.2.6. Périmètres de protection des captages.....	20		
B.II. DONNEES HUMAINES ET ECONOMIQUES .....	21		
B.II.1. Evolution démographique récente .....	21		
B.II.2. Capacité d'accueil touristique .....	21		
B.II.3. Estimation de l'évolution future de la population.....	22		
B.II.3.1. Document d'urbanisme en vigueur .....	22		
B.II.3.2. Estimation du développement attendu au PLU.....	22		
B.II.4. Estimation du développement attendu à l'horizon du schéma directeur 2035-2040.....	22		
B.II.5. Activités économiques.....	23		
<b>C. ASSAINISSEMENT COLLECTIF.....</b>	<b>24</b>		
C.I. CHIFFRES CLES DU SERVICE .....	25		
C.II. CARACTERISTIQUES DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT .....	26		
C.II.1. Préambule.....	26		
C.II.2. Les canalisations d'eaux usées.....	26		
C.II.2.1. Généralités.....	26		
C.II.2.2. Les types de matériaux.....	26		
C.II.3. Les regards de visite.....	27		
C.II.4. Indice de connaissance et de gestion de patrimoniale.....	28		
C.II.4.1. Définition et calcul .....	28		
C.II.4.2. Résultats et interprétation .....	28		
C.II.5. Les ouvrages du réseau d'assainissement .....	29		
C.II.5.1. Les postes de refoulement.....	29		
C.II.5.2. Les chasses d'égout.....	30		
C.II.5.3. Les ouvrages de délestage .....	30		
C.III. PRESENTATION DE LA STATION D'EPURATION .....	31		
C.III.1. Description générale.....	31		
C.III.2. Bases de dimensionnement.....	31		
C.III.3. Niveaux de rejet.....	31		
C.III.3.1. Sensibilité à l'azote.....	31		
C.III.3.2. Niveaux de rejet réglementaire.....	31		
C.III.4. Diagnostic de la station communale.....	32		
C.III.4.1. Accès et sécurité.....	32		
C.III.4.2. Entretien.....	32		
C.III.4.3. Conformité de l'installation vis-à-vis des procédures réglementaires.....	32		
C.III.4.4. Conformité de l'installation vis-à-vis des obligations d'autosurveillance .....	32		
C.III.5. Analyse des bilans pollution réalisés au droit de la station d'épuration .....	33		
C.III.5.1. Analyse des résultats de l'ARPE et de SATEXE.....	33		
C.III.5.2. Analyse des résultats de Cereg – Période de vendange de la saison 2019.....	33		

C.III.5.3. Synthèse générale.....	35	G.I. CHARGE POLLUANTE FUTURE .....	51
<b>D. ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF .....</b>	<b>36</b>	G.I.1. Rappel du développement attendu à l'horizon PLU (2030) .....	51
D.I. CHIFFRES CLE DU SERVICE.....	37	G.I.2. Estimation du développement attendu à l'horizon du schéma directeur 2040-2045.....	51
D.II. APTITUDE DES SOLS .....	37	G.I.3. Synthèse .....	51
D.II.1.1. Définition .....	37	G.II. HORIZON DE SATURATION DE LA STATION .....	52
D.II.1.2. Contraintes générales.....	37	G.III. SYNTHÈSE & TRAVAUX .....	53
D.II.1.3. Méthode S.E.R.P.....	37	G.III.1. Conclusion sur les performances épuratoires de la station.....	53
D.II.2. Unités homogènes sur le territoire .....	38	G.III.2. Horizon de la saturation de la station d'épuration.....	53
D.II.2.1. Résultats des sondages pédologiques .....	38	G.III.3. Evolution des exigences de traitement .....	54
D.II.2.2. Nature des sols .....	38	G.III.3.1. Préconisations du SAGE de l'Arc.....	54
D.II.3. Préconisation en fonction de l'aptitude des sols .....	39	G.III.3.2. Zone sensible à l'eutrophisation.....	54
D.II.3.1. Type de solutions envisageables en fonction de l'aptitude des sols à l'infiltration – Grille de l'ATANC .....	39	G.III.4. Scénario n°001 : Réhabilitation et extension de la station d'épuration existante.....	55
D.II.3.2. Synthèse des résultats des sondages pédologiques.....	39	G.III.4.1. Description & principe.....	55
D.II.4. Préconisation sur les filières à mettre en place .....	40	G.III.4.2. Performances épuratoires.....	55
D.II.4.1. Filières règlementaires.....	40	G.III.4.3. Approche financière .....	55
D.II.4.2. Préconisations.....	40	G.III.5. Scénario n°002 : Création d'un nouvel ouvrage épuratoire de type " Filtres plantés de roseaux avec aération forcée "	56
D.II.4.3. Coûts d'exploitation et de réhabilitation .....	40	G.III.5.1. Description .....	56
<b>E. SCENARIOS DE RACCORDEMENT.....</b>	<b>41</b>	G.III.5.2. Principe.....	56
E.I. ZONES D'ETUDES RETENUES.....	42	G.III.5.3. Performances épuratoires.....	56
E.I.1. Synthèse des charges produites à l'horizon PLU.....	43	G.III.5.4. Approche financière .....	56
E.I.2. Extension du réseau .....	43	G.III.6. Scénario n°003 : Création d'un nouvel ouvrage épuratoire de type " Boues activées ".....	57
E.II. RACCORDEMENT DU SECTEUR 001 SECTEUR DU CLAOUS (ZONE AU) .....	44	G.III.6.1. Description & Principe.....	57
E.II.1. Présentation de la zone et des modalités de raccordement.....	44	G.III.6.2. Performances épuratoires.....	57
E.II.2. Estimation des coûts et frais d'exploitation .....	44	G.III.6.3. Approche financière .....	57
E.III. RACCORDEMENT DU SECTEUR 002 LES TOURRES (ZONE 1AUC) .....	46	G.III.7. Analyse multicritères .....	58
E.III.1. Présentation de la zone et des modalités de raccordement.....	46	G.III.8. Emprise foncière .....	59
E.III.2. Estimation des coûts et frais d'exploitation .....	46	<b>H. INCIDENCE FINANCIERE DU ZONAGE.....</b>	<b>60</b>
<b>F. ZONAGE RETENU .....</b>	<b>48</b>	H.I. COUTS DES EXTENSIONS DE RESEAU.....	61
F.I. ZONES RELEVANT DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF .....	49	H.II. COUTS INDUITS SUR LES RESEAUX .....	61
F.II. ZONES RELEVANT DE L'ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL .....	49	<b>I. ANNEXES.....</b>	<b>62</b>
<b>G. INCIDENCE SUR LA STATION D'EPURATION.....</b>	<b>50</b>		

## PREAMBULE

La commune de Pourcieux, compétente en matière d'assainissement collectif, a missionné le bureau d'études Cereg pour la réalisation du zonage d'assainissement des eaux usées dans le cadre de la révision du PLU.

L'exploitation du réseau d'assainissement et la gestion de la station d'épuration communale sont gérées par les services techniques de la communauté d'agglomération de la Provence Verte.

Le précédent zonage d'assainissement des eaux usées avait été effectué par SIEE en 1998. Par la suite, en 2019, la commune a engagé l'actualisation de son zonage d'assainissement des eaux usées, réalisée par Cereg.

**Le présent document constitue le mémoire du zonage d'assainissement des eaux usées de la commune de Pourcieux. Il justifie le choix des élus dont la réflexion s'est basée sur :**

- L'état de l'assainissement non collectif sur la commune et l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif,
- La nécessité ou non de faire évoluer le système existant.

# A. CONTEXTE REGLEMENTAIRE



## A.I. DEFINITION DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

L'assainissement non collectif désigne par défaut tout système d'assainissement effectuant la collecte, le prétraitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux domestiques des immeubles non raccordés au réseau public d'assainissement.

**L'assainissement non collectif ne correspond pas à une technique de traitement, mais dépend uniquement de la personne qui en assure le financement et l'exploitation :**

- Privé = assainissement non collectif,
- Public = assainissement collectif.

Les systèmes d'assainissement de groupement d'habitations, de bâtiments à usage autres que l'habitation : usines, hôtellerie, lotissements privés... utilisant des techniques épuratoires de l'assainissement collectif (Lits Filtrants plantés de roseaux, lits bactériens, boues activées...) sont classés en assainissement non collectif, si le propriétaire du système n'est pas une collectivité.

A contrario, les systèmes d'assainissement de petites capacités employant les techniques généralement utilisées en assainissement non collectif relèvent de la réglementation de l'assainissement collectif, si la maîtrise d'ouvrage est assurée par une collectivité.

## A.II. LE ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT

### A.II.1. Délimitation des zones

Conformément à l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales, les communes doivent délimiter après enquête publique :

- **Les zones d'assainissement collectif** où la commune est tenue d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées,
- **Les zones relevant de l'assainissement non collectif** où elles sont seulement tenues, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et, si elles le décident, leur entretien.

En ce qui concerne les eaux de ruissellement, les communes doivent délimiter :

- Les zones où doivent être prises des mesures pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement,
- Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations de stockage éventuel, et en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

Selon l'article R2224-7 du code général des collectivités, « *peuvent être placées en zones d'assainissement non collectif les parties du territoire d'une commune dans lesquelles l'installation d'un système de collecte des eaux usées ne se justifie pas, soit parce qu'elle ne présente pas d'intérêt pour l'environnement et la salubrité publique, soit parce que son coût serait excessif.* »

En ce qui concerne les eaux de ruissellement, les communes doivent délimiter :

- Les zones où doivent être prises des mesures pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement,
- Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations de stockage éventuel, et en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

**Ce rapport ne concerne pas les eaux de ruissellement.**

### A.II.2. Enquête publique du zonage

Selon l'article R2224-8 du code général des collectivités, « *l'enquête publique préalable à la délimitation des zones mentionnées aux 1° et 2° de l'article L. 2224-10 est conduite par le maire ou le président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent, dans les formes prévues par les articles R. 123-6 à R. 123-23 du code de l'environnement* ».

Selon l'article R2224-9 du code général des collectivités, « *le dossier soumis à l'enquête comprend un projet de délimitation des zones d'assainissement de la commune, faisant apparaître les agglomérations d'assainissement comprises dans le périmètre du zonage, ainsi qu'une notice justifiant le zonage envisagé.* »

### A.II.3. Planification des travaux

Le zonage se contente ainsi d'identifier la vocation de différentes zones du territoire de la commune en matière d'assainissement au vu de deux critères principaux : l'aptitude des sols et le coût de chaque option. **Aucune échéance en matière de travaux n'est fixée.**

Le zonage n'est pas un document de programmation de travaux. Il ne crée pas de droits acquis pour les tiers, ne fige pas une situation en matière d'assainissement et n'a pas d'effet sur l'exercice par la commune de ses compétences.

Ceci entraîne plusieurs conséquences :

- En délimitant les zones, la commune ne s'engage pas à réaliser des équipements publics, ni à étendre les réseaux existants,
- Les constructions situées en zone d'assainissement collectif ne bénéficient pas d'un droit à disposer d'un équipement collectif à une échéance donnée. La réglementation en la matière s'applique donc comme partout ailleurs : en l'absence de réseau, il est nécessaire de disposer d'un équipement individuel aux normes et maintenu en bon état de fonctionnement,
- Le zonage est susceptible d'évoluer, pour tenir compte de situations nouvelles. Ainsi, des projets d'urbanisation à moyen terme peuvent amener la commune à basculer certaines zones en assainissement collectif. Si cela entraîne une modification importante de l'économie générale du zonage, il sera alors nécessaire de mettre en œuvre la même procédure suivie pour l'élaboration initiale du zonage,
- Il n'est pas nécessaire que les zones d'assainissement soient définies pour que la commune mette en place un service de contrôle et éventuellement d'entretien des installations, même si le zonage constitue un préalable logique.

**Il faut toutefois veiller à assurer une bonne information de la population pour éviter tout malentendu sur ces divers points : nécessité de disposer d'un système d'assainissement non collectif dès lors qu'il n'y a pas de réseau. Le classement en zone d'assainissement collectif ne constitue pas un engagement de la commune à réaliser des travaux à court terme.**

### A.II.4. Obligations de raccordement des particuliers

L'article L. 1331-1 du Code de la santé publique « *rend obligatoire le raccordement des habitations aux égouts disposés pour recevoir les eaux usées domestiques dans un délai de deux ans après leur mise en service.* »

Les travaux de raccordement, y compris ceux concernant le branchement sous domaine public, sont à la charge des propriétaires. Si le propriétaire ne s'est pas conformé à ces obligations, la commune peut, après mise en demeure, procéder d'office et aux frais du propriétaire aux travaux indispensables (Code de la santé publique, art. L. 1331-6). L'article L. 1331-1 du code de la santé publique permet à la commune de décider de percevoir auprès des propriétaires des immeubles raccordables une somme équivalente à la redevance instituée en application de l'article L. 2224-12 du Code général des collectivités territoriales, entre la mise en service de l'égout et le raccordement de l'immeuble ou l'expiration du délai accordé pour le raccordement. Le propriétaire qui ne respecte pas l'ensemble de ces obligations est astreint au paiement d'une somme au moins équivalente à la redevance qu'il aurait payée si son immeuble avait été raccordé ou équipé d'une installation autonome réglementaire et qui peut être majorée dans une proportion fixée par le conseil municipal dans la limite de 100 % (Code de la santé publique, L. 1331-8).

## A.III. CONTROLE DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

### A.III.1. Obligations des collectivités

#### A.III.1.1. Contrôles obligatoires

L'article L2224-8 du code général des collectivités territoriales, modifié par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 54 JORF 31 décembre 2006 précise que ce sont « **les communes qui sont compétentes en matière d'assainissement des eaux usées.** »

L'alinéa III de cet article précise que « **pour les immeubles non raccordés au réseau public de collecte, les communes assurent le contrôle des installations d'assainissement non collectif.** Cette mission de contrôle est effectuée soit par une vérification de la conception et de l'exécution des installations réalisées ou réhabilitées depuis moins de huit ans, soit par un diagnostic de bon fonctionnement et d'entretien pour les autres installations, établissant, si nécessaire, une liste des travaux à effectuer. »

Cet article ne fait plus mention qu'à deux types de contrôle :

- Une vérification de la conception et de l'exécution des installations réalisées ou réhabilitées depuis moins de huit ans,
- Un diagnostic de bon fonctionnement et d'entretien pour les autres installations, établissant, si nécessaire, une liste des travaux à effectuer.

Selon ce même article, « **les communes déterminent la date à laquelle elles procèdent au contrôle des installations d'assainissement non collectif ; elles effectuent ce contrôle au plus tard le 31 décembre 2012, puis selon une périodicité qui ne peut pas excéder huit ans\*.** »

\*la loi du 12 juillet 2010 a modifié ce délai à une périodicité qui ne peut pas excéder 10 ans.

Les communes peuvent, à la demande du propriétaire, assurer l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif. Elles peuvent en outre assurer le traitement des matières de vidanges issues des installations d'assainissement non collectif.

L'article L2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales, modifié par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 54 JORF 31 décembre 2006 précise que les communes « **peuvent fixer des prescriptions techniques, notamment pour l'étude des sols ou le choix de la filière, en vue de l'implantation ou de la réhabilitation d'un dispositif d'assainissement non collectif.** »

Si elles le désirent, les communes peuvent alors imposer une étude des sols au travers du règlement public d'assainissement non collectif.

**La loi N°2010-788 du 12 juillet 2010** – art 159 a apporté les compléments suivants :

« III. - Pour les immeubles non raccordés au réseau public de collecte, la commune assure le contrôle des installations d'assainissement non collectif. Cette mission consiste :

1° Dans le cas des installations neuves ou à réhabiliter, en un examen préalable de la conception joint, s'il y a lieu, à tout dépôt de demande de permis de construire ou d'aménager et en une vérification de l'exécution. A l'issue du contrôle, la commune établit un document qui évalue la conformité de l'installation au regard des prescriptions réglementaires ;

2° Dans le cas des autres installations, en une vérification du fonctionnement et de l'entretien. A l'issue du contrôle, la commune établit un document précisant les travaux à réaliser pour éliminer les dangers pour la santé des personnes et les risques avérés de pollution de l'environnement.

Les modalités d'exécution de la mission de contrôle, les critères d'évaluation de la conformité, les critères d'évaluation des dangers pour la santé et des risques de pollution de l'environnement, ainsi que le contenu du document remis au propriétaire à l'issue du contrôle sont définis par un arrêté des ministres chargés de l'intérieur, de la santé, de l'environnement et du logement.

Les communes déterminent la date à laquelle elles procèdent au contrôle des installations d'assainissement non collectif ; elles effectuent ce contrôle au plus tard le 31 décembre 2012, puis selon une périodicité qui ne peut pas excéder dix ans.

Elles peuvent assurer, avec l'accord écrit du propriétaire, l'entretien, les travaux de réalisation et les travaux de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif prescrits dans le document de contrôle. Elles peuvent en outre assurer le traitement des matières de vidanges issues des installations d'assainissement non collectif.

Elles peuvent fixer des prescriptions techniques, notamment pour l'étude des sols ou le choix de la filière, en vue de l'implantation ou de la réhabilitation d'un dispositif d'assainissement non collectif (Article L2224-8 du code général des collectivités territoriales, modifié par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 54 JORF 31 décembre 2006).

Les dispositifs de traitement destinés à être intégrés dans des installations d'assainissement non collectif recevant des eaux usées domestiques ou assimilées au sens de l'article L. 214-2 du code de l'environnement et n'entrant pas dans la catégorie des installations avec traitement par le sol font l'objet d'un agrément délivré par les ministres chargés de l'environnement et de la santé. »

#### A.III.1.2. Modalités d'exécution des contrôles

L'arrêté du 7 septembre 2009 définit les modalités de l'exécution de la mission de contrôle exercée par la commune, en application des articles L. 2224-8 et R. 2224-17 du code général des collectivités territoriales, sur les installations d'assainissement non collectif mentionnées à l'article L. 1331-1-1 du code de la santé publique.

La mission de contrôle vise à vérifier que les installations d'assainissement non collectif ne portent pas atteinte à la salubrité publique, ni à la sécurité des personnes, et permettent la préservation de la qualité des eaux superficielles et souterraines, en identifiant d'éventuels risques environnementaux ou sanitaires liés à la conception, à l'exécution, au fonctionnement, à l'état ou à l'entretien des installations.

L'arrêté du 27 avril 2012 fixe les modalités de contrôles des installations par les communes.

Une distinction est faite entre le contrôle des installations neuves et celui des existantes, dans la définition des modalités de contrôle des installations.

Concernant la mission de contrôle des installations par la commune, l'arrêté prend en compte les nouvelles spécificités du contrôle introduites par la loi, et notamment les composantes de la mission de contrôle :

- Pour les installations neuves ou à réhabiliter : examen de la conception, vérification de l'exécution ;
- Pour les autres installations : vérification du fonctionnement et de l'entretien.

La liste des points à contrôler à minima selon les situations est définie par les annexes n°1 et 2 de ce dernier arrêté.

#### A.III.1.3. Mise en conformité à l'issue des contrôles

L'article 6 de l'arrêté du 7 septembre 2009 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle impose aux communes de « consigner les observations réalisées au cours de la visite dans un rapport de visite et évalue les risques pour la santé et les risques de pollution de l'environnement présentés par les installations existantes. »

Ce rapport de visite constitue le document mentionné à l'article L. 1331-11-1 du code de la santé publique. Celui-ci est adressé par la commune au propriétaire de l'immeuble.

« La commune établit, dans le rapport de visite, si nécessaire :

- Des recommandations à l'adresse du propriétaire sur l'accessibilité, l'entretien ou la nécessité de faire des modifications,
- **En cas de risques sanitaires et environnementaux dûment constatés**, la liste des travaux classés, le cas échéant, par ordre de priorité à réaliser par le propriétaire de l'installation dans les quatre ans à compter de la date de notification de la liste de travaux. Le maire peut raccourcir ce délai selon le degré d'importance du risque, en application de l'article L. 2212-2 du code général des collectivités territoriales.

Ainsi en cas de risques sanitaires ou environnementaux avérés, le maire doit exiger aux propriétaires concernées de réaliser les travaux de mise en conformité dans un délai défini.

« A l'issue des travaux, le propriétaire doit informer la commune des modifications réalisées à l'issue du contrôle. La commune effectue une contre-visite pour vérifier la réalisation des travaux comprenant une vérification de conception et d'exécution dans les délais impartis, avant remblaiement. »

### A.III.1.4. Cas des installations neuves ou à réhabiliter

L'article 3 de l'arrêté du 27 avril 2012 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle impose aux communes de « rédiger un rapport de vérification de l'exécution dans lequel elle consigne les observations réalisées aux cours de la visite et où elle évalue la conformité de l'installation. »

« En cas de non-conformité, la commune précise la liste des aménagements ou modifications de l'installation classées, le cas échéant, par ordre de priorité, à réaliser par le propriétaire de l'installation. La commune effectue **une contre-visite pour vérifier l'exécution des travaux dans les délais impartis, avant remblayage.** »

### A.III.1.5. Cas des autres installations

L'article 4 de l'arrêté du 27 avril 2012 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle impose aux communes de « rédiger un rapport de visite où elle consigne les observations réalisées au cours de la visite. »

Ce rapport de visite constitue le document mentionné à l'article L. 1331-11-1 du code de la santé publique. Celui-ci est adressé par la commune au propriétaire de l'immeuble.

La commune établit, dans le rapport de visite, si nécessaire :

- Des recommandations à l'adresse du propriétaire sur l'accessibilité, l'entretien ou la nécessité de faire des modifications,
- La date de réalisation du contrôle,
- La liste des points contrôlés,
- L'évaluation des dangers pour la santé des personnes et des risques avérés de pollution de l'environnement générés par l'installation,
- L'évaluation de la non-conformité au regard des critères précisés dans le tableau de l'annexe II ci-dessous,
- Le cas échéant, la liste des travaux, classés par ordre de priorité, à réaliser par le propriétaire de l'installation,
- Le cas échéant, les délais impartis à la réalisation des travaux ou modifications de l'installation,
- La fréquence de contrôle qui sera appliquée à l'installation au regard du règlement de service.

Ce rapport de visite constitue le document mentionné à l'article L. 1331-11-1 du code de la santé publique. En cas de vente, la durée de validité de trois ans de ce rapport de visite, fixé par le même article, s'applique à compter de la date de réalisation du contrôle.

Ainsi en cas de risques sanitaires ou environnementaux avérés, le maire doit exiger des propriétaires concernés de réaliser les travaux de mise en conformité dans un délai défini.

## A.III.2. Obligations des particuliers

### A.III.2.1. Accès aux propriétés

Conformément à l'article L 1331-11 du Code de la Santé Publique, les agents du Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) sont autorisés à **pénétrer dans les propriétés privées pour assurer le contrôle des installations d'assainissement existantes.**

La visite de contrôle est précédée d'un avis préalable de visite notifié aux intéressés dans un délai raisonnable. Les observations réalisées au cours de la visite sont consignées dans un rapport de visite dont une copie doit être adressée aux propriétaires des ouvrages et, le cas échéant, à l'occupant des lieux.

### A.III.2.2. Mise en conformité

Le traitement des eaux usées des habitations non raccordées à un réseau public de collecte est obligatoire (Article L.1331-1 du Code de la Santé Publique). L'utilisation seule d'un prétraitement n'est pas suffisante pour épurer les eaux usées. Le rejet direct des eaux en sortie de la fosse toutes eaux (ou micro-station) est interdit.

**Dans le cas de non-conformité de l'installation, la nouvelle loi sur l'eau de décembre 2006 donne un délai de 4 ans au propriétaire pour effectuer les travaux prescrits après le contrôle de la collectivité.**

L'arrêté du 27 avril 2012 vise essentiellement à clarifier les conditions dans lesquelles des travaux sont obligatoires pour les installations existantes.

En effet, la loi Grenelle 2 distingue clairement le cas des installations neuves, devant respecter l'ensemble des prescriptions techniques fixées par arrêté, des installations existantes dont la non-conformité engendre une obligation de réalisation de travaux, avec des délais différents en fonction du niveau de danger ou de risque constaté.

Ainsi :

- Les travaux sont réalisés sous quatre ans en cas de danger sanitaire ou de risque environnemental avéré, d'après l'article L. 2224-8 du code général des collectivités territoriales et l'article L. 1331-1-1 du code de la santé publique,
- Les travaux sont réalisés au plus tard un an après la vente, d'après l'article L. 271-4 du code de la construction et de l'habitation.

### A.III.2.3. Conformité en cas de cession

L'article L271-4 du code de la construction et de l'habitation, modifié par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 47 JORF 31 décembre 2006 stipule qu'en « **cas de vente de tout ou partie d'un immeuble bâti, un dossier de diagnostic technique, fourni par le vendeur, est annexé à la promesse de vente ou, à défaut de promesse, à l'acte authentique de vente.** »

Le dossier de diagnostic technique comprend, dans les conditions définies par les dispositions qui les régissent, entre autres le « document établi à l'issue du contrôle des installations d'assainissement non collectif mentionné à l'article L. 1331-11-1 du code de la santé publique. » En l'absence, lors de la signature de l'acte authentique de vente, de ce document, le vendeur ne peut pas s'exonérer de la garantie des vices cachés correspondante.

**En cas de vente immobilière, dans les cas de non-conformité prévus aux a, b et c, les travaux sont réalisés au plus tard dans un délai d'un an après la signature de l'acte de vente.**

Les installations existantes sont considérées non conformes dans les cas suivants :

- a) Installations présentant des dangers pour la santé des personnes ;
- b) Installations présentant un risque avéré de pollution de l'environnement ;
- c) Installations incomplètes ou significativement sous-dimensionnées ou présentant des dysfonctionnements majeurs.

En cas de vente, la durée de validité de trois ans de ce rapport de visite, fixée à l'article L. 1331-11-1 du code de la santé publique, s'applique à compter de la date de réalisation du contrôle.

## A.IV. CONFORMITE DES DISPOSITIFS

Pour les installations de **moins de 20 Equivalent-Habitant (EH)**, les arrêtés du **7 septembre 2009**, modifiés par celui du **7 mars 2012**, sont les textes règlementaires de référence.

Pour les installations de **plus de 20 Equivalent-Habitant (EH)**, 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 DBO<sub>5</sub>, s'applique.

### A.IV.1. Cas des dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure à 1,2 kg/j de DOB<sub>5</sub> (< 20 EH)

L'**arrêté du 7 septembre 2009, modifié par l'arrêté du 7 mars 2012**, fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO<sub>5</sub> définit les filières autorisées. Ces prescriptions sont précisées par la Norme AFNOR NF XP P 16-603-1-1.

L'**arrêté du 7 septembre 2009** reprend globalement les dispositions générales de l'arrêté originel en matière d'assainissement non collectif du 6 mai 1996 en favorisant le développement de nouveaux procédés de traitement devant impérativement être agréés.

La principale modification porte sur la définition d'une procédure d'agrément des nouveaux dispositifs de traitement, précisée dans l'arrêté. Les dispositifs de traitement concernés par cette nouvelle procédure sont notamment les microstations, les filtres à coco ou encore les filtres plantés...

Dorénavant, le rejet en milieu hydraulique superficiel et les adaptations dans certains secteurs en fonction du contexte local de certaines filières ou dispositifs ne sont plus soumis à dérogation préfectorale.

L'**arrêté du 27 avril 2012** précise la notion de non-conformité pour les installations existantes. La mission de contrôle consiste à :

- Vérifier l'existence d'une installation, conformément aux dispositions de l'article L. 1331-1-1 du code de la santé publique,
- Vérifier le bon fonctionnement et l'entretien de l'installation,
- Evaluer les dangers pour la santé des personnes ou les risques avérés de pollution de l'environnement,
- Evaluer une éventuelle non-conformité de l'installation.

Les installations existantes sont considérées non conformes dans les cas suivants :

- Installations présentant des dangers pour la santé des personnes,
- Installations présentant un risque avéré de pollution de l'environnement,
- Installations incomplètes ou significativement sous-dimensionnées ou présentant des dysfonctionnements majeurs.

Les principales dispositions de cet arrêté sont les suivantes :

#### Dispositions générales

- Les installations d'assainissement non collectif ne doivent pas :
  - Porter atteinte à la salubrité publique, à la santé publique,
  - Engendrer de nuisances olfactives,
  - Présenter de risques de pollution des eaux souterraines ou superficielles ni porter atteinte à la qualité du milieu récepteur,
  - Porter atteinte à la sécurité des personnes,
- L'implantation d'une installation d'assainissement non collectif est interdite à moins de 35 mètres d'un captage déclaré d'eau destinée à la consommation humaine.

#### Traitement

- Les installations doivent permettre le traitement commun des eaux – vannes et des eaux ménagères, à l'exception possible des cas de réhabilitation d'installation pour lesquelles une séparation des eaux usées existait déjà,
- Le traitement des eaux usées se fait préférentiellement soit par le sol en place soit par un matériel dont les caractéristiques techniques et le dimensionnement sont précisés en annexe de l'arrêté,
- Le traitement peut également se faire par des dispositifs, autres que par le sol, qui doivent être agréés par les ministères en charge de la santé et de l'écologie, à l'issue d'une procédure d'évaluation de l'efficacité et des risques sur la santé et l'environnement.

#### Evacuation

- L'évacuation des eaux usées traitées doit se faire par le sol si les caractéristiques de perméabilité le permettent.
- Si l'évacuation par le sol n'est pas techniquement envisageable (perméabilité inférieure à 10 mm/h), les eaux usées traitées sont :
  - Soit réutilisées pour l'irrigation souterraine de végétaux, dans la parcelle (sous réserve de perméabilité suffisante : > 10 mm/h), sauf irrigation de végétaux destinés à la consommation humaine,
  - Soit drainées et rejetées vers le milieu hydraulique superficiel après autorisation du propriétaire ou du gestionnaire du milieu, sous condition d'une étude particulière réalisée par un bureau d'étude ou déjà existante.
- Il est rappelé que les rejets d'eaux usées même traitées sont interdits dans un puisard, puits perdu, puits désaffecté, cavité naturelle ou artificielle profonde.
- Si aucune des solutions n'est techniquement envisageable, le rejet des eaux usées traitées peut se faire par puits d'infiltration, sous réserve de respecter les caractéristiques techniques notamment de perméabilité et conditions de mise en œuvre et sous réserve d'autorisation par la commune sur la base d'une étude hydrogéologique.

Au niveau de l'entretien, l'arrêté précise que les installations sont entretenues régulièrement par le propriétaire et vidangées par une personne agréée par le préfet. Il modifie également **la périodicité de la vidange de la fosse toutes eaux qui doit être adaptée à la hauteur de boue afin de ne pas dépasser 50% du volume utile.**

Les eaux usées domestiques peuvent être également traitées par des installations composées de dispositifs agréés par les ministères en charge de l'écologie et de la santé, à l'issue d'une procédure d'évaluation de l'efficacité et des risques que les installations peuvent engendrer directement ou indirectement sur la santé et l'environnement, selon des modalités suivantes :

- Une procédure complète basée sur des essais réalisés sur plateforme expérimentale d'une durée de 15 mois,
- Une procédure simplifiée basée sur l'analyse des rapports d'essais fournis par les fabricants pour les installations bénéficiant du marquage CE, ou celles commercialisées légalement dans d'autres états-membres, d'une durée de 3 mois. Cette procédure permettra d'agréer, sans aucun essai complémentaire, les installations marquées CE qui répondent aux performances épuratoires réglementaires, conformément aux dispositions prévues à l'article 27 de la loi dite « Grenelle 1 ».

Quelle que soit la procédure, pour être agréés, les dispositifs de traitement doivent respecter :

- Les performances épuratoires : 30 mg/l pour les MES et 35 mg/l pour la DBO<sub>5</sub>,
- Les principes généraux définis par l'arrêté du 7 septembre 2009, modifié par arrêté du 7 mars 2012,
- Les spécifications techniques contenues dans des documents de référence (DTU XP-64.1, NF EN 12566) et les exigences essentielles de la directive n°89/106/CEE du Conseil relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des Etats membres concernant les produits de construction. Cette directive vise à harmoniser au niveau communautaire les règles de mise sur le marché des produits de construction.

Ces évaluations sont effectuées par les organismes dits notifiés au titre de l'article 9 du décret du 8 juillet 1992, soit le CERIB ou le CSTB.

A l'issue de cette évaluation, les organismes notifiés établissent un rapport technique contenant une fiche descriptive dont le contenu est précisé en annexe de l'arrêté.

La liste des documents de référence, la liste des dispositifs de traitement agréés et les fiches techniques correspondantes sont publiés au Journal Officiel de la République Française par avis conjoint du ministre chargé de l'environnement et du ministre chargé de la santé en vue de l'information du consommateur et des opérateurs économiques.

## A.IV.2. Principes généraux de conception d'une filière d'assainissement non collectif

Les règles de dimensionnement et de mises en œuvre sont celles fixées dans ces deux derniers documents sauf des indications plus contraignantes mentionnées par un arrêté préfectoral.

Les dispositifs d'assainissement non collectif doivent être conçus, implantés et entretenus de manière à ne pas présenter de risques de contamination ou de pollution des eaux. Elles ne doivent pas porter atteinte à la salubrité publique, à la qualité du milieu récepteur ni à la sécurité des personnes. Elles ne doivent pas présenter de risques pour la santé publique.

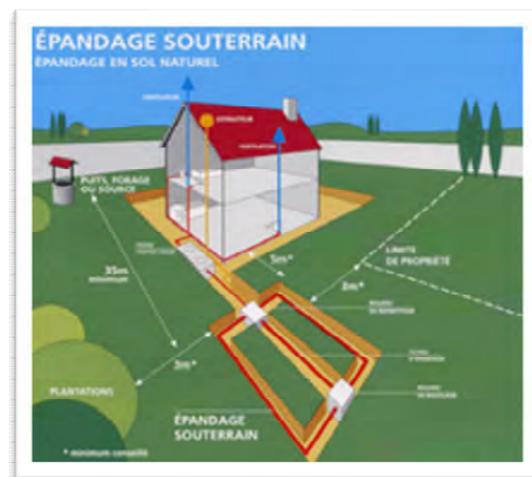
Les systèmes mis en œuvre doivent permettre le traitement commun des eaux vannes et des eaux ménagères et comporter :

- Un dispositif biologique de prétraitement (exemple : fosse toutes eaux, installation d'épuration biologique à boues activées ou à cultures fixées),
- Des dispositifs assurant :
  - Soit à la fois l'épuration et l'évacuation par le sol (exemple : tranchées d'infiltration),
  - Soit l'épuration des effluents avant rejet vers un milieu hydraulique superficiel.

Leurs caractéristiques techniques et leurs dimensionnements doivent être adaptés aux caractéristiques de l'immeuble et du lieu où ils sont implantés.

Comme le présente l'illustration ci-contre (www.spanc.fr), le lieu d'implantation tient compte des caractéristiques du terrain, de la pente et de l'emplacement de l'immeuble :

- A 5 m des limites de propriétés pouvant être ramenée à 3 m après avis du SPANC (Arrêté du 9 mai 2000),
- A 3 m des plantations,
- A 35 m de tout captage d'eau potable destiné à la consommation humaine,
- A 5 m des bâtiments pour le système d'épandage...



## A.IV.3. Cas des dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO<sub>5</sub> (> 20 EH)

L'arrêté ministériel 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 DBO<sub>5</sub> fixe entre autres les points suivants :

### Article 8 : Règles particulières applicables à l'évacuation des eaux usées traitées.

« Les eaux usées traitées sont de préférence rejetées dans les eaux superficielles ou réutilisées conformément à la réglementation en vigueur.

Dans le cas où une impossibilité technique ou des coûts excessifs ou disproportionnés ne permettent pas le rejet des eaux usées traitées dans les eaux superficielles, ou leur réutilisation, ou encore que la pratique présente un intérêt environnemental avéré, ces dernières peuvent être évacuées par infiltration dans le sol, après étude pédologique, hydrogéologique et environnementale, montrant la possibilité et l'acceptabilité de l'infiltration.

Pour toutes tailles de station, cette étude comprend à minima :

- Une description générale du site où sont localisés la station et le dispositif d'évacuation : topographie, géomorphologie, hydrologie, géologie (nature du réservoir sollicité, écrans imperméables), hydrogéologie (nappes aquifères présentes, superficielles et captives),
- Les caractéristiques pédologiques et géologiques des sols et des sous-sols, notamment l'évaluation de leur perméabilité,
- Les informations pertinentes relatives à la ou les masses d'eau souterraines et aux entités hydrogéologiques réceptrices des eaux usées traitées infiltrées : caractéristiques physiques du ou des réservoirs (porosité, perméabilité), hydrodynamiques de la ou des nappes (flux, vitesses de circulation, aire d'impact) et physicochimiques de l'eau. Ces données se rapporteront au site considéré et sur la zone d'impact située en aval. Il est demandé de préciser les références, les fluctuations et les incertitudes,
- La détermination du niveau de la ou des nappes souterraines et du sens d'écoulement à partir des documents existants ou par des relevés de terrain si nécessaire, en précisant les références, les fluctuations et les incertitudes,
- L'inventaire exhaustif des points d'eau déclarés (banques de données, enquête, contrôle de terrain) et des zones à usages sensibles, sur le secteur concerné, et le cas échéant, les mesures visant à limiter les risques sanitaires,
- Le dimensionnement et les caractéristiques du dispositif d'infiltration à mettre en place au regard des caractéristiques et des performances du dispositif de traitement et les moyens mis en œuvre pour éviter tout contact accidentel du public avec les eaux usées traitées.
- L'avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique est sollicité dès lors que la nappe d'eau souterraine réceptrice des eaux usées traitées infiltrées constitue une zone à usages sensibles, à l'aval hydraulique du point d'infiltration.

Pour les stations de traitement des eaux usées d'une capacité nominale inférieure ou égale à 12 kg/j de DBO<sub>5</sub>, l'étude hydrogéologique est jointe au dossier de conception porté à connaissance du service en charge du contrôle. L'avis prend en compte les usages existants et futurs.

### Article 9 : Documents d'incidences, dossier de conception et information du public.

II. – Dossier de conception des systèmes d'assainissement destinés à collecter et traiter une CBPO inférieure ou égale à 12 kg/j de DBO<sub>5</sub>

« Les maîtres d'ouvrage des systèmes d'assainissement recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 12 kg/j de DBO<sub>5</sub> envoient au service en charge du contrôle le dossier de conception de leurs ouvrages d'assainissement démontrant que les dispositions du présent chapitre sont respectées. Sur la base des éléments renseignés dans ce dossier, le service en charge du contrôle peut demander des compléments d'information ou des aménagements au projet d'assainissement. »

#### Article 14 : Traitement des eaux usées et performances à atteindre.

Conformément à l'article R. 2224-12 du code général des collectivités territoriales pour les agglomérations d'assainissement et en application de l'article R. 2224-17 du code général des collectivités territoriales pour les immeubles raccordés à une installation d'assainissement non collectif, le traitement doit permettre de respecter les objectifs environnementaux et les usages des masses d'eaux constituant le milieu récepteur.

Ce traitement doit au minimum permettre d'atteindre, pour un volume journalier entrant inférieur ou égal au débit de référence et hors situations inhabituelles décrites à l'article 2, les rendements ou les concentrations figurant :

- Au tableau 6 de l'annexe 3 pour les paramètres suivants :
  - DBO5 < 35 mg/l et 60% de rendement,
  - DCO < 200 mg/l et 60% de rendement,
  - MES : 50% de rendement.
- Au tableau 7 de l'annexe 3 pour les paramètres azote et phosphore, pour les stations de traitement des eaux usées rejetant en zone sensible à l'eutrophisation.

#### Article 22 : Contrôle annuel de la conformité du système d'assainissement par le service en charge du contrôle

Le service public d'assainissement non collectif assure le contrôle des installations d'assainissement non collectif destiné à collecter et traiter une CBPO inférieure à 12 kg/j de DBO5 et collabore avec le service de police de l'eau dans le contrôle des installations d'assainissement non collectif destiné à collecter et traiter une CBPO supérieure à 12 kg/j de DBO5.

La conformité du système de collecte et de la station de traitement des eaux usées, avec les dispositions du présent arrêté et avec les prescriptions fixées par le préfet, est établie par le service en charge du contrôle avant le 1er juin de chaque année, à partir de tous les éléments à sa disposition.

## A.V. ROLE DES SPANC

L'article L2224-8 du code général des collectivités territoriales, modifié par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 54 JORF 31 décembre 2006 précise que « les communes assurent le contrôle des installations d'assainissement non collectif ».

Afin d'assurer leur rôle de contrôle, les communes ont recours à la création d'un Service Public d'Assainissement Non Collectif communal ou intercommunal (syndicats, communautés de communes, agglomérations...).

### A.V.1. Réalisation de demande d'autorisation de création d'un dispositif

Préalablement à la création ou à la réhabilitation d'un dispositif d'assainissement, le propriétaire doit fournir au Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) un formulaire justifiant la conception, le dimensionnement et l'implantation de sa filière d'assainissement non collectif.

En fonction des prescriptions retenues dans le règlement communal d'assainissement non collectif, ce formulaire peut être remplacé par une « étude à la parcelle » réalisée par une société spécialisée qui doit justifier :

- L'adéquation de la filière proposée à la nature des sols et de leur aptitude à l'épuration,
- Le respect des prescriptions techniques réglementaires,
- Le respect des règles en matière d'implantation du dispositif.

Le dossier est soumis à validation par le SPANC.

## A.V.2. Vérification avant remblaiement

Le propriétaire doit tenir informé le SPANC du début des travaux dans un délai suffisant afin que le service puisse programmer la visite de contrôle de bonne exécution de l'installation avant remblaiement.

Un certificat de conformité est alors délivré au pétitionnaire par le SPANC suite au contrôle de la réalisation des travaux.

## A.VI. EXPLOITATION DES DISPOSITIFS

Les dépenses d'entretien de l'assainissement non collectif sont à la charge du propriétaire.

L'article 10 de l'arrêté du 7 septembre 2009 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle impose aux communes qui n'ont pas décidé de prendre en charge l'entretien des installations d'assainissement non collectif, d'effectuer une mission de contrôle comprenant :

- « La vérification de la réalisation périodique des vidanges, sur la base des bordereaux de suivi des matières de vidange ;
- La vérification périodique de l'entretien du bac dégraisseur, le cas échéant. »

L'article 15 de l'arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5 stipule que les installations d'assainissement non collectif doivent être entretenues **régulièrement par le propriétaire de l'immeuble et vidangées par des personnes agréées par le préfet** selon des modalités fixées par arrêté des ministres chargés de l'intérieur, de la santé, de l'environnement et du logement.

**La périodicité de vidange de la fosse toutes eaux ou du dispositif à vidanger doit être adaptée en fonction de la hauteur de boues, qui ne doit pas dépasser 50 % du volume utile, sauf mention contraire précisée dans l'avis au Journal officiel de la République française conformément à l'article 9.**

L'article L1331-1-1 code de la santé, modifié par la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 159, précise les éléments suivants :

I. - Les immeubles non raccordés au réseau public de collecte des eaux usées sont équipés d'une installation d'assainissement non collectif dont le propriétaire assure l'entretien régulier et qu'il fait périodiquement vidanger par une personne agréée par le représentant de l'Etat dans le département, afin d'en garantir le bon fonctionnement.

Cette obligation ne s'applique ni aux immeubles abandonnés, ni aux immeubles qui, en application de la réglementation, doivent être démolis ou doivent cesser d'être utilisés, ni aux immeubles qui sont raccordés à une installation d'épuration industrielle ou agricole, sous réserve d'une convention entre la commune et le propriétaire définissant les conditions, notamment financières, de raccordement de ces effluents privés.

II. - Le propriétaire fait procéder aux travaux prescrits par le document établi à l'issue du contrôle prévu au III de l'article L. 2224-8 du code général des collectivités territoriales, dans un délai de quatre ans suivant la notification de ce document.

Les modalités d'agrément des personnes qui réalisent les vidanges et prennent en charge le transport et l'élimination des matières extraites, les modalités d'entretien des installations d'assainissement non collectif et les modalités de l'exécution de la mission de contrôle ainsi que les critères d'évaluation des dangers pour la santé et des risques de pollution de l'environnement présentés par les installations existantes sont définies par un arrêté des ministres chargés de l'intérieur, de la santé, de l'environnement et du logement.

## A.VII. TEXTES APPLICABLES

- Loi sur l'eau 92-3 du 3 janvier 1992 et la Nouvelle Loi sur l'eau de décembre 2006,
- Décrets n° 92-1041, 93-742 et 93-743 portant application des articles 9 et 10 de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992,
- Arrêté préfectoral du département du Gard n°2205-0071 du 1er février 2005 relatif aux règles minimales applicables aux systèmes d'assainissement non collectif,
- Arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5,
- Arrêté du 7 septembre 2009 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif,
- Arrêté du 7 septembre 2009 définissant les modalités d'agrément des personnes réalisant les vidanges et prenant en charge le transport et l'élimination des matières extraites des installations d'assainissement non collectif,
- Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 – Loi dite Grenelle 2,
- Arrêté du 7 mars 2012 modifiant l'arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1.2 kg/j de DBO5,
- Arrêté du 27 avril 2012 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif,
- DTU 64-1 - Norme AFNOR N.F. XP P 16-603-1-1 du 10 août 2013,
- Arrêté préfectoral du 9 mai 2000 en région PACA,
- Arrêté préfectoral du 9 avril 2010 en région PACA, portant modification de l'arrêté préfectoral du 9 mai 2000, relatif à la réglementation des conditions de mise en œuvre, d'entretien et de mise hors service de dispositifs d'assainissement non collectif,
- Arrêté ministériel du 30 juillet 2020 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.

## B. RECUEIL DES DONNEES ET ETAT DES LIEUX



## B.I. DONNEES GEOGRAPHIQUES

### B.I.1. Description physique de la commune

*Annexe 1 : Localisation géographique de la commune de Pourcieux*

La commune de Pourcieux se trouve dans le département du Var (83) à environ 23 kilomètres au nord-ouest de Brignoles, et à près d'une trentaine de kilomètres à l'est d'Aix-en-Provence.

Elle s'étend sur une superficie de 2 123 ha et est traversée par la DN7 et l'autoroute A8.

La commune est constituée :

- D'un bourg principal constituant le cœur du village, traversé par la RD423,
- Le lieu-dit "Les Tourres",
- Le lieu-dit "La Tourre",
- Le lieu-dit "Le Chapelet",
- De quelques exploitations viticoles dispersées sur le reste du territoire communal.

Les communes limitrophes de Pourcieux sont :

- Au nord-est : Ollières,
- À l'ouest et au nord-ouest : Pourrières,
- À l'est : Saint-Maximin-la-Sainte-Baume,
- Au sud : Nans-le-Pins et Trets.

### B.I.2. Description environnementale de la commune

*(Sources : Base BATRAME DREAL PACA)*

#### B.I.2.1. Le réseau hydrographique superficiel

*Annexe 2: Cartographie de la zone inondable et aperçus du réseau hydrographique communale*

##### B.I.2.1.1. Contexte hydrographique

Le réseau hydrographique de la commune de Pourcieux s'articule autour d'un cours d'eau principal, **L'Arc de sa Source à la Cause (masse d'eau FRDR131)**. Les principaux affluents de l'Arc qui parcourent la commune de Pourcieux sont :

- **Le ruisseau des Avalanches** qui se trouve également être le point de rejet de la station d'épuration communale,
- **Le ruisseau du Chapelet**, un affluent du ruisseau des Avalanches,
- **Le ruisseau de la Baume**,
- **Le ruisseau de Rocle**,
- **Le ruisseau de Montvallon**.

**La station d'épuration de Pourcieux rejette ses eaux traitées dans le ruisseau des Avalanches, affluent de l'Arc.**

##### B.I.2.1.2. Qualité du milieu récepteur

Le dernier suivi de la qualité des eaux de l'Arc est récent, il date de 2018. Les analyses physico-chimiques et biologiques ont été réalisées par le biais de 28 stations, la majorité sous maîtrise d'ouvrage du SABA (Syndicat d'Aménagement du Bassin de l'Arc) et quelques-unes (4) sous maîtrise d'ouvrage de l'Agence de l'Eau.

Le « Rapport de synthèse du suivi 2018 de la qualité de l'Arc et de ses principaux affluents » rédigé par la Maison Régionale de l'Eau pour le compte du SABA, synthétise les résultats de l'ensemble de ces analyses et constitue ainsi un état des lieux précis et exhaustif des deux cours d'eau concernés par les rejets du système d'assainissement de Pourcieux que sont **le ruisseau des Avalanches et l'Arc**.

### Ruisseau des Avalanches

Le ruisseau des Avalanches est situé en tête de bassin versant de l'Arc. Il traverse le village de Pourcieux et constitue le milieu récepteur des eaux de la station d'épuration de Pourcieux.

En période d'étiage les eaux traitées issues de la station d'épuration de Pourcieux constituent le principal apport de ce ruisseau et donc de l'Arc asséché en période estivale (mai à octobre selon les déficits hydriques) dans sa partie amont.

Une station de suivi, sous maîtrise d'ouvrage du SABA, est située dans le ruisseau des Avalanches en aval de la STEP de Pourcieux (Av17). 4 campagnes d'analyses ont été réalisées au niveau de cette station sur l'année 2018 permettant de qualifier l'état du cours d'eau sur toutes les saisons.

- Qualité physico-chimique

Les classes d'état présentées pour les paramètres physico-chimiques sont celles de l'arrêté du 27 juillet 2015. Les résultats obtenus sur les quatre campagnes de prélèvements sont donnés dans le tableau ci-dessous :

Ruisseau des Avalanches				
Date de prélèvements	20/02/2018	17/04/2018	05/09/2018	21/11/2018
Heure de prélèvements	13h30	12h30	17h30	8h50
<b>Bilan de l'oxygène</b>				
Oxygène dissous (mgO <sub>2</sub> .l <sup>-1</sup> )	4,8	7,3	3,9	8,4
Taux de saturation en O <sub>2</sub> dissous (%)	39	73	44	76
DBO <sub>5</sub> (mgO <sub>2</sub> .l <sup>-1</sup> )	44	3,5	1,8	4
C.O.D. (mgC.l <sup>-1</sup> )	24	4,8	6,5	7,3
<b>Température</b>				
Température de l'eau (°C)	5,1	14,3	18,9	10,2
<b>Nutriments</b>				
Orthophosphates (mg.l <sup>-1</sup> )	22,37	3,972	4,851	1,377
Phosphore total (mg.l <sup>-1</sup> )	7,98	1,44	1,82	0,73
Ammonium (mg.l <sup>-1</sup> )	63	6,5	13,5	3,56
Nitrites (mg.l <sup>-1</sup> )	0,042	1,012	1,27	0,302
Nitrates (mg.l <sup>-1</sup> )	0,5	13	32	4
<b>Acidification</b>				
pH en unité pH	7,8	7,8	7,7	7,6
<b>Salinité</b>				
Conductivité (µS.cm <sup>-1</sup> )	1126	915	1031	451
Chlorures (mg.l <sup>-1</sup> )	87	48	67	18
Sulfates (mg.l <sup>-1</sup> )	34	73	72	28
<b>MES (mg.l<sup>-1</sup>)</b>				
MES (mg.l <sup>-1</sup> )	45	3,2	4,6	71
DCO (mg.l <sup>-1</sup> )	148	12	19	37
Dureté	27,4	44,7	45,7	21,4
Azote Kjeldahl (mg.l <sup>-1</sup> )	52,7	5,7	8,5	4,2
<b>Micropolluants minéraux</b>				
Sodium (mg.l <sup>-1</sup> )	48	22	49	11
Potassium dissous (mg.l <sup>-1</sup> )	18	5,6	15	5,7
Magnésium (mg.l <sup>-1</sup> )	9,6	21	18	9,3
Silice totale (mg.l <sup>-1</sup> )	8,18	8,58	1,82	20,34
Calcium dissous (mg.l <sup>-1</sup> )	94	144	153	71

Illustration 1 : Qualité physico-chimique du ruisseau des Avalanches en 2018 - station Av047 – Source : Rapport SABA 2019

Les classes d'état sont formalisées par un code couleur pour chaque paramètre. Ainsi pour les paramètres indiqués en rouge le résultat est supérieur à la limite supérieure de l'arrêté et conduit ainsi à un classement en mauvais état.

Pour le ruisseau des Avalanches le mauvais état est principalement dû à l'apport élevé en nutriments retrouvé sur trois prélèvements sur quatre. Des valeurs ponctuellement élevées en DCO, DBO<sub>5</sub> et NTK sont également ponctuellement relevées, synonymes d'une pollution organique du milieu. Les valeurs moins élevées constatées au mois de novembre peuvent être à rapprocher d'une dilution des pollutions à cette période pluvieuse.

La qualité mauvaise du ruisseau des Avalanches, du fait des paramètres déclassants relevés, et de la proximité directe de la station en aval du rejet de la STEP est à rapprocher des rejets de cette dernière. En période d'étiage, les rejets de la STEP constituent le principal apport du cours d'eau et contribuent donc directement au mauvais état écologique de celui-ci.

- Qualité bactériologique

Les paramètres suivis ne sont pas pris en compte dans l'arrêté du 27 juillet 2015, les résultats sont donc à ce titre analysés au regard des seuils du Système d'Évaluation de la Qualité de l'Eau (SEQ-Eau) et visent à déterminer la présence de contaminants d'origine fécale dans l'eau.

Ruisseau des Avalanches				
Date de prélèvements	20/02/2018	17/04/2018	05/09/2018	21/11/2018
Heure de prélèvements	13h30	12h30	17h30	8h50
<b>Bactériologie</b>				
Coliformes totaux (u/100ml)	>242.000	61.300	120.300	>242.000
Entérocoques (u/100ml)	>24.200	4.610	2.910	>24.200
Escherichia coli (u/100ml)	173.300	41.100	12.200	>242.000

Illustration 2 : Qualité bactériologique du ruisseau des Avalanches en 2018 - station Av047 – Source : Rapport SABA 2019

Les résultats en bactériologie corroborent la conclusion sur la qualité physico-chimique, là encore les concentrations relevées indiquent un impact direct des rejets de la STEP qui ne dispose pas d'une filière de traitement adaptée pour abattre significativement la pollution bactériologique. À noter qu'aucune exigence réglementaire n'impose de seuils de qualité sur la pollution bactériologique de la STEP de Pourcieux. Il ne s'agit donc pas là d'un dysfonctionnement de la filière de traitement.

L'état écologique du ruisseau des Avalanches est donc globalement mauvais, un lien direct avec les rejets de la STEP de Pourcieux permet de faire émerger un premier enjeu de cet état des lieux qui sera pris en considération dans la suite de l'étude.

### L'arc de sa source à la Cause

- Le SDAGE RMC 2016-2021

L'Arc est identifié dans le cadre du SDAGE RMC, pour sa partie amont par le code FRDR131 « l'Arc de sa source à la Cause », sept stations de mesures sont présentes pour qualifier l'état de ce cours d'eau.

La station A239 à Rousset constitue le site de surveillance de ce cours d'eau, l'état des lieux 2019 réalisé dans le cadre du SDAGE 2016-2021 a conduit à un classement en état écologique et chimique mauvais.

Code de la masse d'eau	Libellé de la masse d'eau	Type de masse d'eau	Etat écologique	Etat chimique	Objectif écologique	Objectif chimique
FRDR131	L'Arc de sa Source à la Cause	Masse d'Eau Naturelle	Mauvais	Mauvais	Bon état 2027	Bon état 2015

Tableau 1 : Synthèse de l'état chimique et écologique des cours d'eau de l'espace communal (source : SDAGE RMC 2016-2021)

L'objectif d'atteinte du bon état nécessite de prendre certaines mesures indiquées dans le SDAGE RMC. Des mesures spécifiques pour la protection des eaux contre les différentes pollutions ont été prises par le Programme de Mesures 2016-2021 du bassin Rhône-Méditerranée :

- Pollution diffuse par les pesticides
  - AGR0303 : Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire,
  - AGR0401 : Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière),
  - AGR0802 : réduire les pollutions ponctuelles par les pesticides agricoles,
  - COLO201 : limiter les apports diffus ou ponctuels en pesticides non agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives,
- Pollution ponctuelle urbaine et industrielle hors substances
  - ASS0101 : Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions associées à l'assainissement,
  - ASS0201 : Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales strictement,
  - ASS0401 : Reconstruire ou créer une nouvelle STEP dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations de toutes tailles).

La partie amont de l'Arc est identifiée en état mauvais dans le cadre du SDAGE RMC 2016-2021, une forte pression anthropique est mise en évidence. Des mesures en lien direct avec les systèmes de traitement des eaux usées présents en amont, en particulier celui de la commune de Pourcieux sont attendues.

- Les informations complémentaires issues de l'étude menée par le SABA

Ce paragraphe doit permettre de déterminer dans quelles mesures le mauvais état mis en évidence sur le ruisseau des Avalanches impacte l'Arc. À ce titre, la station de mesure la plus en amont du cours d'eau (A155) situé à Trets au niveau du passage sous l'A8, sera analysée tout particulièrement.

	Température	Acidification	Bilan oxygène	Matières azotées	Matières phosphorées	Etat général
A155			Taux Sat. O2	NH4*	PO4	Mauvais

Illustration 3 : Etat physico-chimique – station la plus en amont de l'Arc – Impact ruisseau des Avalanches - Source : Rapport SABA 2019

En physico-chimie, les résultats sur le point le plus en amont de l'Arc sont là encore mauvais avec des orthophosphates présents en quantité supérieures aux seuils de l'arrêté. Ces ions présents en trop grande quantité peuvent favoriser l'eutrophisation du cours d'eau.

De manière générale, la partie amont de l'Arc se caractérise par un état mauvais principalement dû à des rejets d'origine anthropique. L'accumulation des nutriments constatés dans le milieu favorise son eutrophisation et donc son appauvrissement en oxygène.

Les systèmes d'assainissement se rejetant dans le bassin versant amont de l'Arc doivent ainsi faire l'objet d'études afin d'identifier les éventuels dysfonctionnements et y remédier au plus tôt. Pour la commune de Pourcieux en particulier, l'impact mis en évidence sur le ruisseau des Avalanches se retrouve dans le cours d'eau de l'Arc.

## B.I.2.2. Les masses d'eau souterraines

Source : SDAGE RMC 2016-2021, BDLISA

### B.I.2.2.1. Contexte hydrogéologique

La BDLISA (Base de Données des Limites de Systèmes Aquifères) constitue le référentiel des entités hydrogéologiques. Au niveau de la commune de Pourcieux les unités aquifères suivantes sont identifiées :

Niveau	Code BDLISA	Nom	Thème	Nature	Etat Hydraulique	Milieu
Local	563AA01	Formations calcaires du crétacé supérieur du bassin de l'Arc	Sédimentaire	Unité aquifère	Entité hydrogéologique à partie libre et captive	Double porosité karstique et fissures
Régional	567AB	Calcaires jurassiques du bassin de l'Arc	Sédimentaire	Unité aquifère	Entité hydrogéologique à nappe libre	Milieu karstique
Régional	567AC	Massifs calcaires jurassiques à crétacé de la Sainte-Baume, du Mont Aurélien et de l'Agnis	Sédimentaire	Unité aquifère	Entité hydrogéologique à nappe libre	Milieu karstique

Tableau 2 : Entités hydrogéologiques - commune de Pourcieux (BDLISA V2)

Les masses d'eaux souterraines, constituées d'une ou plusieurs entités hydrogéologiques constituent le référentiel de la directive cadre sur l'eau. À ce titre, le territoire communal de Pourcieux est concerné par deux masses d'eaux souterraines identifiées dans le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 :

- « Formations variées et calcaires fuvéliens et jurassiques du bassin de l'Arc » (FRDG210),
- « Massifs calcaires de la Sainte-Baume, du Mont Aurélien et Agnis » (FRDG167).

Les réseaux d'eaux usées ainsi que les différents ouvrages de gestion des eaux usées de la commune de Pourcieux se situent sur la masse d'eau « Formations variées et calcaires fuvéliens et jurassiques du bassin de l'Arc » (FRDG210).

### B.I.2.2.2. Qualité des masses d'eaux souterraines – SDAGE 2016-2021

Le SDAGE RMC 2016-2021 présente les états actuels des masses d'eaux souterraines évoquées précédemment. Ceux-ci sont représentés dans le tableau ci-dessous :

Code de la masse d'eau	Libellé de la masse d'eau	Type de masse d'eau	Etat quantitatif	Etat chimique	Objectif quantitatif	Objectif chimique
FRDG167	Massifs calcaires de la Sainte-Baume, du Mont Aurélien et Agnis	Dominante sédimentaire non alluviale	Bon	Bon	Bon état 2015	Bon état 2015
FRDG210	Formations variées et calcaires fuvéliens et jurassiques du bassin de l'Arc	Dominante sédimentaire non alluviale	Bon	Bon	Bon état 2015	Bon état 2015

Tableau 3 : Objectifs d'atteinte du bon état des masses d'eaux souterraines (Source : SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021)

D'après le SDAGE RMC 2016-2021, les masses d'eau FRDG210 et FRDG167 présentent un bon état chimique et quantitatif.

La mise à jour de l'état des lieux de 2019 du SDAGE RMC dans le cadre de l'élaboration du SDAGE 2022-2027 a permis de mettre en évidence l'absence de risque de non atteinte du bon état écologique à l'horizon 2021 comme le montre le tableau suivant extrait de l'état des lieux 2019 :

Côtiers Côte d'Azur					
Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	RNABE 2021		RNABE 2027	
		Volet quantité	Volet qualité	Volet quantité	Volet qualité
FRDG167	Massifs calcaires de la Sainte-Baume, du Mont Aurélien et Agnis	non	non	Non	Non
FRDG210	Formations variées et calcaires fuvéliens et jurassiques du bassin de l'Arc	non	non	Non	Non

Tableau 4 : Risque de Non-Atteinte du Bon Etat écologique des masses d'eau souterraines (source : Mise à jour état des lieux SDAGE RMC 2019)

La pression à traiter est la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole pour ce faire les mesures inscrites dans le Programme de Mesures 2016-2021 du bassin Rhône-Méditerranée sont :

- AGR0201 : Limiter les transferts de fertilisants et l'érosion dans le cadre de la Directive nitrates
- AGR0301 : Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, dans le cadre de la Directive nitrates
- AGR0803 : Réduire la pression azotée liée aux élevages dans le cadre de la Directive nitrates.

Les pollutions potentielles issues des réseaux d'assainissement ne sont pas identifiées comme des pressions à traiter la masse d'eau FRDG210 dans le SDAGE. La masse d'eau FRDG167 ne fait quant à elle, l'objet d'aucune action dans le programme de mesures 2016-2021.

## B.I.2.3. Textes réglementaires sur la qualité des masses d'eaux

### B.I.2.3.1. Le SDAGE

Institué par la loi sur l'eau de 1992, le SDAGE est un instrument de planification qui fixe pour chaque bassin hydrographique les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans l'intérêt général et dans le respect des principes de la directive cadre sur l'eau et de loi sur l'eau, des objectifs environnementaux pour chaque masse d'eau.

Le SDAGE 2016-2021 élaboré à l'échelle du Bassin Versant Rhône Méditerranée et le programme de mesures qui l'accompagne a été adopté en décembre 2015.

Parmi les préconisations inscrites au SDAGE, on peut retenir les suivantes :

- Mettre en place un traitement des rejets plus poussé,
- Mettre en place des conventions de raccordement,
- Contrôler les conventions de raccordement, régulariser les autorisations de rejets,
- Actualiser les autorisations relatives aux installations classées pour la protection de l'environnement,
- Optimiser ou changer les processus de fabrication pour limiter la pollution, traiter ou améliorer le traitement de la pollution résiduelle.

### B.I.2.3.2. Préconisations du SAGE de l'Arc

Le SAGE du bassin versant de l'Arc a été approuvé le 13 mars 2014. Parmi les dispositions du Plan d'Aménagement et de Gestion Durable certaines concernent directement les systèmes d'assainissement des communes situées dans le bassin versant de l'Arc. De la même manière des articles du règlement du SAGE concernent les stations de traitement des eaux usées. Ces aspects sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

Dispositions du PAGD du SAGE de l'ARC en lien avec l'assainissement					
	Objectif général	Sous-objectifs	Dispositions	Commentaires	
Enjeu Qualité : Améliorer la qualité des eaux et des milieux aquatiques du bassin versant de l'Arc	Pollutions domestiques : poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions domestiques	Améliorer la collecte et l'acheminement des effluents domestiques	Développer les diagnostics de réseaux d'eaux usées Rénover les réseaux de collecte des eaux usées	Ces aspects entrent complètement dans le champ des objectifs du présent schéma directeur d'Assainissement de la commune de Pourcieux.	
		Pérenniser les efforts en matière d'épuration collective	Anticiper la croissance urbaine et le besoin foncier		Améliorer la gestion des stations d'épuration collective
			Redynamiser les zones de rejet intermédiaires		
		Améliorer les systèmes d'assainissement autonome	Renforcer la réhabilitation des installations d'assainissement non collectif en priorisant vers les secteurs les plus sensibles		Dans le cadre du présent schéma directeur d'assainissement, les résultats des enquêtes de conformité des dispositifs d'assainissement non collectifs de la commune de Pourcieux seront synthétisés. Ce travail permettra de mettre en évidence les priorités en termes de mise en conformité de l'ANC à l'échelle de la commune.
	Encadrer l'implantation de nouvelles installations d'assainissement non collectif				
	Engager une politique active d'accompagnement des entreprises pour réduire les pollutions d'origine industrielle et artisanale	Surveiller les réseaux et les raccordements dans les zones d'activité	Connaitre les activités économiques et les pressions qu'elles exercent sur les milieux aquatiques		La gestion des effluents viti-viticoles et phytosanitaires à l'échelle de la commune de Pourcieux fait partie intégrante du présent schéma directeur. Les activités industrielles référencées ont fait l'objet d'enquêtes visant à définir les modalités de leurs rejets au réseau d'assainissement collectif.
			Diagnostiquer les réseaux des zones d'activité		
		Accompagner les PME/PMI dans une démarche d'amélioration de leurs pratiques	Conseiller les entreprises (TPE, PME, artisans des secteurs secondaire et tertiaire...) pour réduire les pollutions		
		Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions accidentelles (industries, infrastructures linéaires...)	Mieux connaître les risques de pollutions accidentelles	Améliorer la gestion de crise	
	Articles du règlement du SAGE de l'ARC en lien avec l'assainissement				
	Article	Description de l'article		Commentaires	
Enjeu Qualité	<b>Article 6 :</b> Performances minimales pour : 30 kg/j < stations d'épuration ≤ 240 kg/j de DBO5	Les stations d'épuration doivent respecter les valeurs fixées dans les tableaux suivants :		Les prescriptions réglementaires concernant la station de traitement seront indiquées dans le paragraphe dédié à la station de traitement. Il s'agira dans le cas de la STEP de Pourcieux des prescriptions de l'arrêté du 21 juillet 2015	
	<b>Article 7 :</b> Équipements et aménagements de mesures des : 30 kg/j < stations d'épuration ≤ 600 kg/j de DBO5	Les stations d'épuration d'une capacité comprise entre 30 et 120 kg/j de DBO5 doivent disposer des équipements suivants :			
	<b>Article 9 :</b> Connaissance du rejet : 30 kg/j < stations d'épuration ≤ 120 kg/j de DBO5	Pour toutes les stations d'épuration soumises à déclaration en application de la nomenclature IOTA définie à l'article R. 214-1 du Code de l'environnement (rubrique 2.1.1.0), devant traiter une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 120 kg/j de DBO5 et supérieure à 30 kg/j de DBO5, les fréquences de contrôle doivent respecter, <i>a minima</i> , les prescriptions suivantes :			

Tableau 5 : Préconisations du SAGE du bassin de l'Arc en termes d'amélioration de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques

De nombreuses préconisations du SAGE de l'Arc visent à traiter les pressions relatives aux rejets des eaux usées des communes en amont. Le schéma directeur constituera à l'échelle de la commune de Pourcieux un outil de diagnostic précis des dysfonctionnements impactant le cours d'eau et présentera les travaux à mettre en place pour y remédier

### B.I.2.4. Zone sensible à l'eutrophisation

Annexe 3: Cartographie de la localisation des zones sensibles à l'eutrophisation

La commune de Pourcieux est entièrement intégrée dans la zone sensible à l'eutrophisation de « l'étang de Berre et son bassin versant ». En effet la délimitation d'une zone sensible implique sauf exception le classement en zone sensible de son bassin versant amont (*source* : note technique relative à la révision des zones sensibles du 21 août 2014). C'est le cas pour la zone sensible de l'Etang de Berre qui se compose donc de plusieurs masses d'eaux superficielles s'y rejetant et des bassins versants associés, en particulier l'Arc. Les zones sensibles sont définies dans le bassin Rhône-Méditerranée par l'arrêté du 9 février 2010. À noter que la dernière révision de la délimitation des zones sensibles sur le bassin Rhône Méditerranée est récente (2017), aucune modification ne concerne la commune de Pourcieux.

Afin de limiter les rejets en phosphore ou azote issus des stations d'épuration, des exigences supplémentaires sont requises pour ces paramètres (en particulier pour les STEP de plus de 10 000 EH), dans les zones définies comme sensibles à l'eutrophisation.

**Le bassin versant de l'Arc fait partie de la zone sensible à l'Eutrophisation « Bassin versant de l'Etang de Berre » (930020461) d'après l'Arrêté du 9 février 2010.**

### B.I.2.5. Zones inondables

Cf. Annexe 2

**D'après l'atlas des zones inondables, le système de traitement des eaux usées de la commune de Pourcieux n'est inscrit dans aucune zone sujette au risque inondation comme le montre la carte en annexe 2.**

**La zone inondable la plus proche se situe juste en aval de la STEP de Pourcieux, au niveau du point de confluence du ruisseau des Avalanches et de l'Arc.**

### B.I.2.6. Périmètres de protection des captages

Le périmètre de protection présent sur la commune concerne le forage de Vitalis. Il s'agit d'un ancien forage minier qui constituait depuis 1962 le seul point d'alimentation en eau de la commune.

En 1981, devant l'insuffisance du débit de ce captage, il a été décidé de réaliser à proximité un forage d'exploitation à une profondeur de 142 m. Les essais de pompage de l'époque faisaient apparaître qu'un débit de 6l/s soit 21,6m<sup>3</sup>/h. (cf. rapport du 10 décembre 1983)

**L'arrêté de DUP du 30 mai 1989** concernant l'instauration des périmètres de protection et les travaux de dérivation des eaux du forage de Vitalis fixe les **autorisations de prélèvement à 25m<sup>3</sup>/h soit 600m<sup>3</sup>/j.**

La ressource du Canal de Provence constitue actuellement la ressource principale de la commune, l'eau brute est acheminée jusqu'à la parcelle du forage ou elle subit un traitement (filtration, chloration).

**Aucun périmètre de protection de captage d'eaux souterraines n'est impacté par le réseau d'assainissement de la commune de Pourcieux.**

## B.II. DONNEES HUMAINES ET ECONOMIQUES

### B.II.1. Evolution démographique récente

**1 571**  
hab.

étaient dénombrés lors du dernier recensement de l'INSEE de 2018. Depuis 1982, la population de Pourcieux progresse de façon continue. Toutefois, le taux de variation annuelle est quant à lui assez irrégulier d'une période à une autre. Il fluctue entre +1,8 %/an et +6,4 %/an. Le dernier taux d'évolution officiel disponible est de + 2,2 %/an (entre 2014 et 2018). La commune est passée de près de 527 habitants en 1990 à plus de 1 570 résidents permanents en 2018.

Evolution de la population permanente depuis 1990					
	1990	1999	2008	2014	2018
Nombre de résidents permanents	527	921	1 082	1 441	1 571
Taux de variation annuel (%/an)		6.4	1.8	4.9	2.2

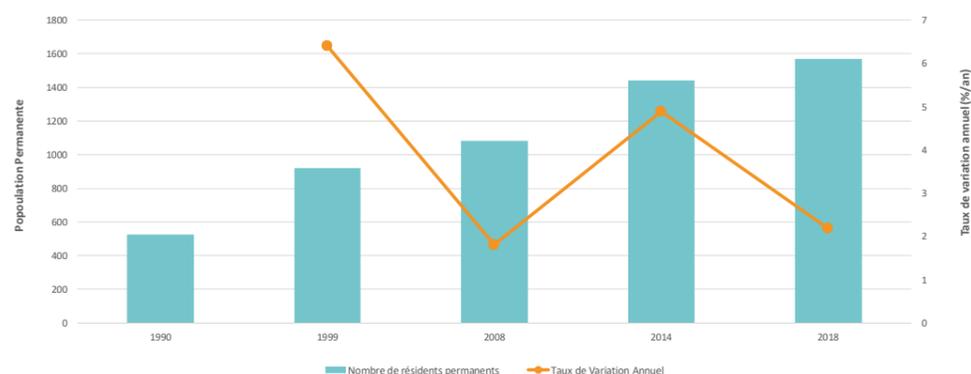


Figure 1 : Evolution démographique de la commune depuis 1990

**2,2**  
hab/rés.principale

, c'est la valeur définissant la taille des ménages sur la commune, d'après les données 2018 de l'INSEE.

### B.II.2. Capacité d'accueil touristique

La figure suivante présente les formes d'hébergement disponibles sur la commune de Pourcieux

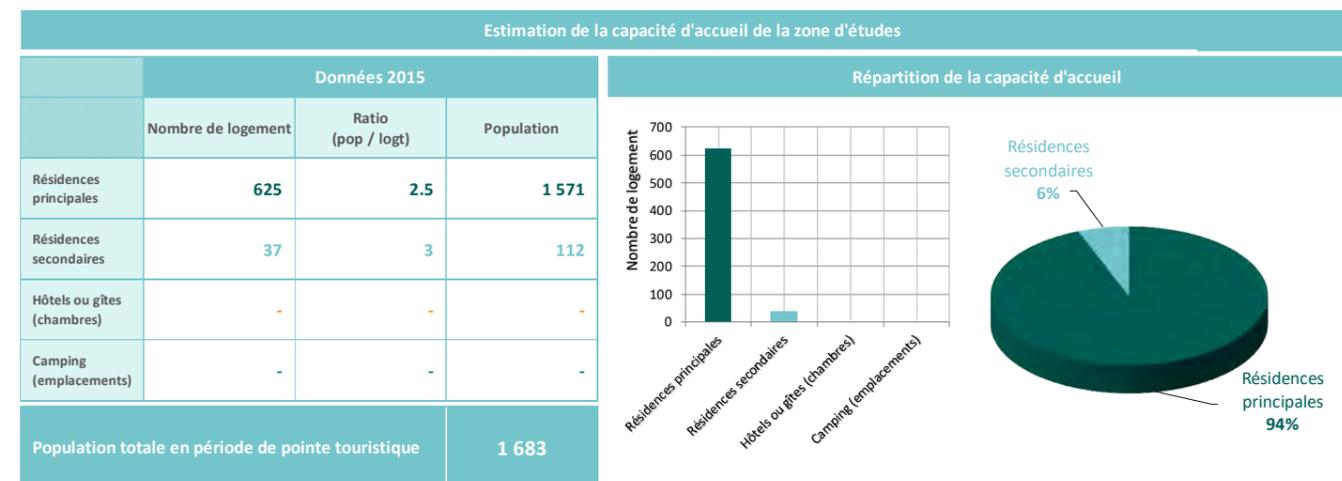


Figure 2 : Capacité d'accueil touristique

À Pourcieux, les formes d'hébergements temporaires se limitent aux résidences secondaires. En effet, il n'existe ni hôtel, ni camping, ni gîte sur cette commune.

Les résidences secondaires permettent d'accueillir environ 110 personnes supplémentaires sur la commune actuellement. Les arrivées dans les résidences secondaires sont compensées par les départs en vacances. **Aucune augmentation de la population touristique n'est donc à recenser sur la commune de Pourcieux.**

## B.II.3. Estimation de l'évolution future de la population

### B.II.3.1. Document d'urbanisme en vigueur

La commune de Pourcieux s'est dotée d'un PLU qui a été approuvé en 2007 et dont la dernière modification date de décembre 2017. Le document est rédigé de manière à ce que sa validité couvre l'horizon 2030, soit **une durée de vie de près de 10 ans**.

### B.II.3.2. Estimation du développement attendu au PLU

Si aucun coefficient d'occupation des sols n'y est mentionné, une estimation de l'évolution de la population peut être faite à partir des plans fournis. Les zones à urbaniser (AU) et urbaines résidentielles (UC) sont celles qui accueilleront le développement démographique lors des 10 prochaines années. Deux hypothèses distinctes sont prises selon ces zones :

- Zones UC : ces zones sont partiellement urbanisées. Leur marge de développement dépend du nombre de parcelles non occupées propres à chaque zone. Le nombre d'habitants supplémentaires sur ces zones sera calculé ainsi :

$$\text{Habitants supplémentaires (UC)} = \text{Nb de parcelles inoccupées} * \text{Taux d'habitants/logement}$$

- Zones AU : ces zones ne sont pas ou très peu urbanisées. Le nombre d'habitants supplémentaires sera calculé tel que :

$$\text{Habitants supplémentaires (AU)} = \frac{\text{Aire zones AU} * \text{Coefficient d'occupation des sols}}{\text{Surface Logement}} * \text{Taux d'habitants/logement}$$

En effet, la commune de Pourcieux ne disposant pas d'Orientations d'Aménagements et de Programmation (OAP), il ne peut être prédit le mode et la densité d'urbanisme futurs sur ces zones.

Les nouveaux habitants sont alors évalués tels que décrits dans le tableau ci-dessous :

Zones de développement	Surface	Coefficient d'occupation des sols	Surface occupée par un logement	Estimation logement futur	Taux d'habitants/logement	Population supplémentaire
UC				16.lgt	2.2 hab./lgt	40 .hab
AU	0.133 km <sup>2</sup>	80%	1 000 m <sup>2</sup>	106.lgt		230 .hab
<b>Total</b>						<b>270 .hab</b>

Tableau 6 : Augmentation de la population estimée à partir du PLU

**270**

hab. suppl.

sont attendus sur la commune de Pourcieux. En totalité, ce seront 120 résidences principales supplémentaires qui occuperont l'espace communal à l'horizon 2030 du PLU. Cet objectif représente la création de plus de 12 logements par an.

**Le schéma directeur d'assainissement devra définir les besoins de la collectivité en terme de traitement et de transfert des effluents afin de répondre aux prévisions de développement démographique annoncées à l'horizon d'échéance du PLU, et au-delà (2040).**

## B.II.4. Estimation du développement attendu à l'horizon du schéma directeur 2035-2040

Le zonage 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 Pourcieux est évaluée jusqu'à l'horizon 2040.

La durée de validité attendue du PLU ayant été fixée à 10 ans, 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 2040, plusieurs hypothèses de développement ont été avancées par Cereg :

- **Hypothèse n°1 : basée sur le taux de croissance estimé entre 2015 et 2030 selon le PLU de la commune de Pourcieux.** Cette évolution se base sur l'analyse du zonage du PLU de la commune. un taux de variation annuel de 1,56 % /an est ainsi appliqué (source : PLU Pourcieux).
- **Hypothèse n°2 : Approche basée sur le taux d'évolution du PLU puis basée sur le taux de croissance du SCoT (+ 1,56 %/an jusqu'en 2030, puis + 0,86 %/an estimé en 2045).** Le tableau suivant présente les valeurs retenues et les taux de croissance annuels appliqués (source : INSEE)

Scénario central	2013	2030	2050	
Projection EPCI	Nombre d'habitants	93 863	108 599	116 795
	Taux de variation annuel (%)		0,86%	0,36%
Projection SCoT	Nombre d'habitants	115 637	133 637	144 030
	Taux de variation annuel (%)		0,85%	0,38%

Tableau 7: Taux de croissance projetés à horizon 2030 aux échelles de l'EPCI (Provence Verte) et du SCoT de la Provence Verte.

Le graphique suivant représente l'évolution de la population de la commune de Pourcieux suivant les hypothèses retenues :

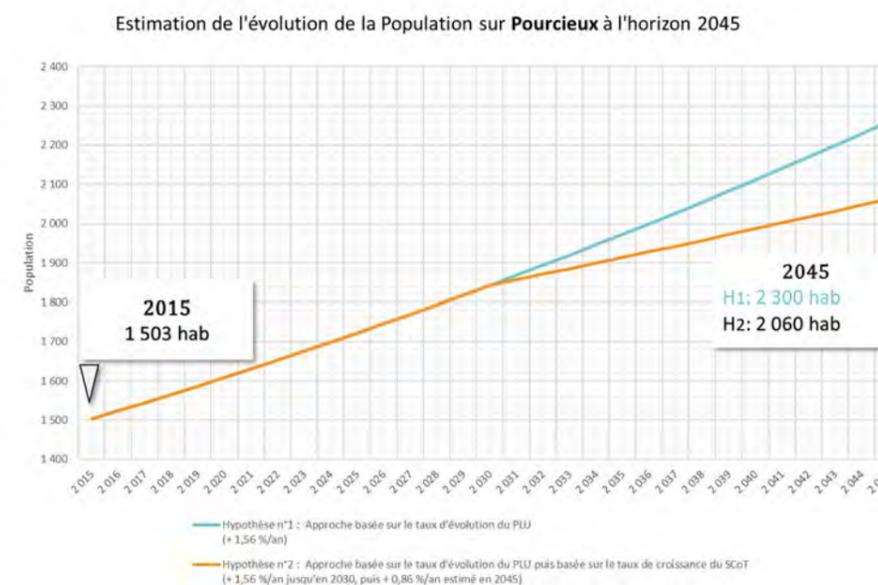


Figure 3 : Projection de l'évolution de la population de Pourcieux à l'horizon 2045

**Selon les projection minimaliste basée sur le taux d'évolution départemental et de l'EPCI de ces dernières années, Pourcieux devrait atteindre 2 000 résidents. À l'opposé la projections du PLU basées sur les tendances de ces dernières années, estime l'ensemble des habitants en 2040 à environ 2 300 habitants. Le choix d'un scénario sur l'estimation de la population de Pourcieux à horizon 2040 choisie dans le cadre du dimensionnement de la future STEP sera abordé lors du COPIL afin de caler au mieux aux estimations et aux attentes de la commune.**

## B.II.5. Activités économiques

Les activités économiques de la commune de Pourcieux sont essentiellement liées à l'activité viticole. **4 caves viticoles sont présentes sur le territoire de la commune** dont l'une d'entre elles est raccordée à l'assainissement collectif.

En plus des 4 caves viticoles, 3 restaurants et un artisan dans le bâtiment (peinture) sont raccordés au réseau d'assainissement communal et sont susceptibles d'avoir un impact sur la quantité et/ou la qualité des effluents envoyés à la station d'épuration.

Une enquête a été menée auprès de ces industriels. L'enquête n'a pas pu être menée (partiellement ou totalement) sur 3 industriels, dont une des 4 caves viticoles.

Nom	Domaine d'activité	Etat d'avancement des visites	Justification des enquêtes non réalisés
Les Vignerons du Baou	Viticole	Réalisée	-
Château de Pourcieux	Viticole	Réalisée	-
Château des Ferrages	Viticole	Réalisée	-
Château des Brigands	Viticole	Non Réalisée	Prise de contact impossible Nouvel essai pendant la période des vendanges
The New WynnCafé	Restaurant	Partielle	Seule la partie administrative a été enquêtée
Le Baou	Restaurant/Brasserie	Non Réalisée	Refus de la visite
Sapena Peinture	Bâtiment	Réalisée	-
Cantine Scolaire	Restaurant	Réalisée	-

Tableau 8 : Recensement des enquêtes sur les industriels

Même si l'enquête n'a pas pu être réalisée ou seulement en partie pour les restaurants du Baou et The New WynnCafé (établissement non raccordé au réseau d'assainissement collectif), ils ne devraient pas avoir un impact important sur le fonctionnement de la station contrairement au domaine viticole du Château des Brigands.

# C. ASSAINISSEMENT COLLECTIF



## C.I. CHIFFRES CLES DU SERVICE

Sur la commune de Pourcieux, les chiffres clés suivants peuvent être indiqués :

- Nombre d'abonnés à l'assainissement collectif **630 abonnés en 2020,**
- Nombre d'abonnés à l'eau potable **1 400 abonnés en 2017,**
- Taux global de raccordement à l'assainissement **84 % en 2020,**
- Population raccordée **1 323 habitants en 2020,**
- Longueur totale du réseau **9.4 km,**
- Volumes facturés **64 314 m<sup>3</sup>/an en 2020.**

Le nombre d'abonnés au réseau collectif d'assainissement sur la commune est au 31 décembre 2020 de 630 (contre 627 en 2019) sur les 748 abonnés potentiels (selon les informations portées à la connaissance de la Commune). Le taux de raccordement des abonnés est donc de 84 % en 2020.

## C.II. CARACTERISTIQUES DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT

### C.II.1. Préambule

Les planches cartographiques insérées en annexe permettent de visualiser l'étendue des secteurs raccordés à l'assainissement collectif, mais aussi les ouvrages particuliers qui structurent le système.

Les élus ainsi que l'équipe technique ont souhaité la réalisation d'un diagnostic exhaustif de l'état du réseau d'assainissement, par la visite et l'établissement de fiches de synthèse pour la totalité des regards de visite. Cette reconnaissance des réseaux a pour finalités :

- La compréhension du fonctionnement et l'architecture du réseau,
- La connaissance des anomalies et désordres à l'origine d'apports d'eau claire parasite jusqu'à la station d'épuration, pour les regards de visite diagnostiqués,
- La mise à jour du plan du réseau d'assainissement, par un travail de relocalisation géographique par mesure GPS de classe A, de l'ensemble des regards de visite, y compris ceux n'ayant pas fait l'objet du diagnostic de terrain.

Les données présentées ci-après sont issues du repérage réalisé sur le dernier trimestre 2019.

### C.II.2. Les canalisations d'eaux usées

#### C.II.2.1. Généralités

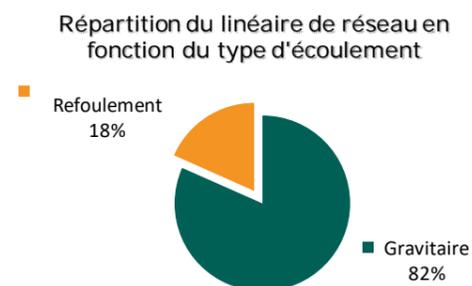
Annexe 4 : Plan des réseaux d'assainissement collectif en fonction du type de conduites et du type d'écoulement

Annexe 5: Localisation des ouvrages particuliers sur le réseau d'assainissement

Le tableau qui suit présente la répartition des collecteurs d'assainissement en fonction de leur matériau et diamètre.

Écoulement	Linéaire (ml)	% par rapport au total
Gravitaire	7 691 ml	81.6%
Refolement	1 733 ml	18.4%
<b>Total</b>	<b>9 424 ml</b>	<b>100%</b>

Figure 4: Répartition du linéaire du réseau d'assainissement en fonction du type d'écoulement



**9.4**  
km

de réseau d'assainissement transportent les eaux usées produites par la totalité des abonnés à l'assainissement collectif de la commune de Pourcieux.

Le réseau d'assainissement des eaux usées est principalement gravitaire. Seul 20 % du linéaire total est en écoulement par refolement.

### C.II.2.2. Les types de matériaux

La figure suivante présente la répartition du linéaire en fonction du type de matériaux :

Matériaux	Linéaire (ml)	% par rapport au total	
Amiante-ciment	Ø 150 mm	176 ml	1.9%
	Ø 200 mm	1 756 ml	18.6%
	Total	1 932 ml	20.5%
Fonte	Ø 200 mm	62 ml	0.7%
	Total	62 ml	0.7%
PEHD	Ø 63 mm	617 ml	6.5%
	Total	617 ml	6.5%
PVC	Ø 63 mm	134 ml	1.4%
	Ø 80 mm	412 ml	4.4%
	Ø 90 mm	570 ml	6.0%
	Ø 110 mm	17 ml	0.2%
	Ø 125 mm	6 ml	0.1%
	Ø 160 mm	828 ml	8.8%
	Ø 200 mm	4 833 ml	51.3%
	Ø 250 mm	13 ml	0.1%
Total	6 813 ml	72.3%	
<b>TOTAL</b>	<b>9 424 ml</b>	<b>100%</b>	

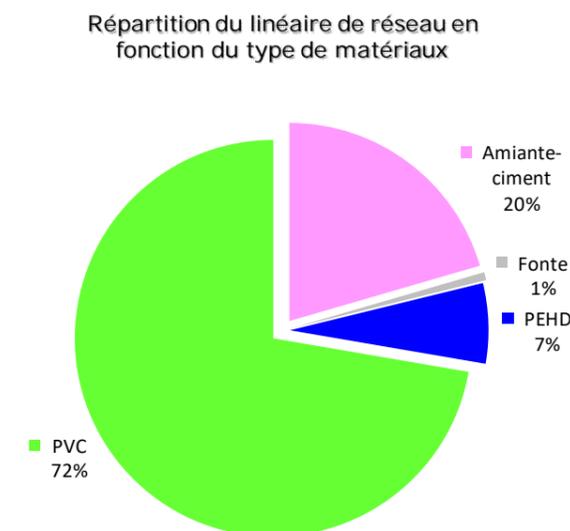


Figure 5: Répartition du linéaire du réseau d'assainissement en fonction du type de matériaux

Les matériaux majoritairement représentés sur le réseau d'assainissement sont :

- Le PVC (72 % du linéaire total). Ce matériau est plus particulièrement représenté sur les quartiers les plus récents et notamment :
  - Quartier Les Infermières,
  - Quartier Ouest.
- L'amiante-ciment (20 % du linéaire total) :
  - Centre ancien,
  - Lieu-dit Chapelet.

**20 %**  
du réseau

de la commune de Pourcieux est ancien. Il s'agit des canalisations en Amiante-Ciment, localisé au niveau du lieu-dit du Chapelet et du centre bourg, traduisant l'ancienneté de cette partie du réseau.

Ces réseaux potentiellement vétustes ont généralement tendance, avec le temps, à perdre leur étanchéité, à se casser sous l'effet des mouvements de terrain, de la circulation, des émanations d'H<sub>2</sub>S produites par les effluents véhiculés. Il peut donc en résulter des apports d'eau claire parasite et/ou des départs d'eau usée vers le milieu naturel.

### C.II.3. Les regards de visite

**247**  
regards

sont recensés à Pourcieux dont 10 regards inaccessibles, tous ont fait l'objet d'un diagnostic complet (prise de côtes, de photographies, de coordonnées GPS et recensement des éventuelles anomalies) conformément au cahier des charges de l'étude.

L'ensemble des regards de visite du réseau d'assainissement a été correctement remplacé à partir de relevés GPS de classe A, conformément à la demande du cahier des charges.

Une fiche descriptive a été réalisée pour l'ensemble de ces ouvrages. Ces fiches regards sont présentées en annexe.

## C.II.4. Indice de connaissance et de gestion de patrimoniale

### C.II.4.1. Définition et calcul

Cet indicateur a pour but d'évaluer le niveau de connaissance des réseaux d'assainissement en s'assurant de la qualité de la gestion patrimoniale, et du suivi des réseaux. L'indice est calculé sur une note de 120, permettant d'évaluer à la fois le niveau de connaissance du réseau et des branchements et l'existence d'une politique de renouvellement pluriannuelle du service d'assainissement.

La valeur de l'indice est obtenue en faisant la somme des points indiqués dans les parties A, B et C décrites ci-dessous et avec les conditions suivantes :

- Les 30 points d'inventaire des réseaux (partie B) ne sont comptabilisés que si les 15 points des plans de réseaux (partie A) sont acquis,
- Les 75 points des autres éléments de connaissance et de gestion des réseaux (partie C) ne sont comptabilisés que si au moins 40 des 45 points de l'ensemble plans des réseaux et inventaire des réseaux (parties A + B) sont acquis.

### C.II.4.2. Résultats et interprétation

Dans le cadre de ce schéma directeur, le repérage exhaustif du réseau permet à la commune de disposer d'un plan à jour, la fourniture du plan des réseaux et d'un logiciel SIG permettra sa mise à jour régulière. Le repérage réalisé permet également de disposer de l'ensemble des informations structurelles des canalisations.

Concernant la partie C :

- L'altimétrie des canalisations a été relevée lors du repérage des réseaux
- La localisation et la description des ouvrages annexes ont été précisées
- Un plan pluriannuel de renouvellement sera élaboré.



Le réseau communal obtient alors une note globale sur l'indicateur de 79 sur 120 points, ce qui place la commune nettement **au-dessus de la valeur moyenne nationale qui est de 40 pour cette taille de service.**

Il est important de signaler que depuis l'officialisation du 11<sup>ème</sup> programme de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, l'atteinte de valeurs-cibles conditionnera l'obtention de subventions.

Ainsi, les aides sur l'assainissement seront en partie conditionnées à un ICGP minimum de :

- 15 pour les années 2019 – 2020,
- 30 pour les années 2021 – 2022,
- 60 pour les années 2023 – 2024.

Dans le cas de Pourcieux, cet ICGP sera satisfait à échéance du présent schéma directeur.

PARTIE A : Plan des réseaux			
15 points			
Critères	Nombre de point	Valeur à la fin du SDAEU	Points potentiels
Existence d'un plan de réseaux mentionnant la localisation des ouvrages annexes (relèvement, refoulement, déversoirs d'orage, ...) et les points d'autosurveillance du réseau	10	Oui	10
Existence et mise en œuvre d'une procédure de mise à jour, au moins chaque année, du plan des réseaux pour les extensions, réhabilitations et renouvellements de réseaux (en l'absence de travaux, la mise à jour est considérée comme effectuée)	5	Oui	5
PARTIE B: Inventaire des réseaux			
30 points qui ne sont décomptés que si la totalité des points a été obtenue pour la partie A			
Critères	Nombre de point	Valeur à la fin du SDAEU	Points potentiels
Existence d'un inventaire des réseaux avec mention, pour tous les tronçons représentés sur le plan, du linéaire, de la catégorie de l'ouvrage et de la précision des informations cartographiques	0 à 15 points sous conditions	Oui	15
Procédure de mise à jour des plans intégrant la mise à jour de l'inventaire des réseaux		Oui	
Pourcentage du linéaire de réseau pour lequel l'inventaire des réseaux mentionne les matériaux et diamètres		99%	
Pourcentage du linéaire de réseau pour lequel l'inventaire des réseaux mentionne la date ou la période de pose	0 à 15 points sous conditions	100%	15
PARTIE C : Autres éléments de connaissance et de gestion des réseaux			
75 points qui ne sont décomptés que si 40 points au moins ont été obtenus en partie A et B			
Critères	Nombre de point	Valeur à la fin du SDAEU	Points potentiels
Pourcentage du linéaire de réseau pour lequel le plan des réseaux mentionne l'altimétrie	0 à 15 points sous conditions	90%	14
Localisation et description des ouvrages annexes (postes de relèvement, de refoulement, déversoirs,...)	10	Oui	10
Existence et mise à jour au moins annuelle d'un inventaire des équipements électromagnétiques existants sur les ouvrages de collecte et de transport des eaux usées	10	Oui	0
Le plan ou l'inventaire mentionne le nombre de branchements pour chaque tronçon du réseaux	10	-	0
L'inventaire récapitule et localise les interventions et travaux réalisés sur chaque tronçon du réseaux	10	-	0
Mise en œuvre d'un programme pluriannuel d'enquête et d'auscultation du réseau	10	Oui	0
Mise en œuvre d'un programme pluriannuel de travaux de réhabilitation et de renouvellement	10	Oui	10
<b>TOTAL (Indicateur)</b>	<b>120/120</b>	-	<b>79/120</b>

Tableau 9: Estimation de l'indice de connaissance patrimoniale

## C.II.5. Les ouvrages du réseau d'assainissement

### C.II.5.1. Les postes de refoulement

Annexe 6: Localisation des ouvrages particuliers sur le réseau d'assainissement

5  
PR

5 postes de refoulements en fonctionnement sont recensés sur le réseau d'assainissement des eaux usées de Pourcieux (hors poste d'entrée). Ils ne sont pas équipés d'un traitement H<sub>2</sub>S.

La totalité de ces ouvrages a été visitée par une équipe de techniciens Cereg accompagnés d'un agent de la mairie. Une fiche descriptive a été réalisée pour chacun des ouvrages.

		Caractéristiques de l'ouvrage									Caractéristiques du déversoir d'orage							
		La bache		Système de refoulement			Equipement particulier		Etat général		Présence d'un déversoir d'orage	Milieu récepteur	Charge brute produite à l'amont				Equipement d'auto-surveillance en place	Conformité réglementaire
Nom	Localisation	Surface (m <sup>2</sup> )	Matériau	Nombre de pompes	Débit des pompes (m <sup>3</sup> /h)	Canalisations de refoulement	Télé-surveillance	Traitement H <sub>2</sub> S	Génie civil	Equipements			C < 12 kg DBO5/j Non concerné	C < 120 kg DBO5/j Aucun suivi	120 < C < 600 kg DBO5/j Suivi des temps de surverse	C > 600 kg DBO5/j Mesure du débit surversé Estimation d'une charge organique		
Les Tourres	-	1.1 m <sup>2</sup>	Résine	2	63.7 m <sup>3</sup> /h	Ø 90 mm PVC	Non	Non	Moyen	Moyen	Oui	Ruisseau de Montvallon		X			Aucun	Conforme
Les infirmières	646 Rue Raoul Blanc	1.5 m <sup>2</sup>	Résine	2	110.0 m <sup>3</sup> /h	Ø 90 mm PVC	Non	Non	Moyen	Moyen	Oui	Fossé		X			Aucun	Conforme
Les Vignes / les Infirmières	-	0.5 m <sup>2</sup>	Résine	2	NC	Ø 63 mm PEHD	Non	Non	Bon	Bon	Non	-	X				Aucun	Non concerné
Terres Baronnes	Chemin des Tourres	1.9 m <sup>2</sup>	Résine	2	NC	Ø 63 mm PEHD	Oui	Non	Bon	Bon	Non	-	X				Aucun	Non concerné
Les jardins du Mont Aurélien	Rue Jules Arnaud	3.8 m <sup>2</sup>	Résine	2	13.0 m <sup>3</sup> /h	Ø 63 mm PEHD	Oui	Non	Bon	Bon	Oui	Fossé sous le pont du chemin de fer		X			Aucun	Conforme

Tableau 10 : Présentation des caractéristiques principales des postes de refoulement



**Remarque :**

Une partie importante du réseau de la commune comporte des postes de refoulement en cascade, ce qui favorise l'apparition du gaz H<sub>2</sub>S, il est donc là aussi nécessaire de mettre en place un traitement H<sub>2</sub>S. **Outre ses effets sur la sécurité des intervenants, ce gaz dégrade les structures en béton, en amiante-ciment** par une diminution de la dureté de la paroi, par un décollement des agrégats, par un boursoufflement des ouvrages et une désagrégation brutale.

**Le système de collecte de la commune de Pourcieux est fortement concerné par la problématique H<sub>2</sub>S, comme le montre les nombreux défauts d'usure des matériaux répertoriés lors de la phase de repérage des réseaux (référencés dans le paragraphe Erreur ! Source du renvoi introuvable.).**

## C.II.5.2. Les chasses d'égout

Annexe 7: Plan de localisation des chasses d'égout sur le réseau d'assainissement collectif des eaux usées

# 4

## Chasses d'égouts

sont recensées sur le réseau d'assainissement. Ces chasses sont situées au niveau des regards **31, 34, 58 et 78**.

ID Regard de visite	Etat			Commentaire
	Etat	Chasse HS	-	
31	Bon	Chasse HS	-	Robinet présent
34	Moyen	En service	Racines	-
58	Bon	Chasse HS	-	Robinet présent
78	Bon	Chasse HS	-	-

Tableau 11 : Caractéristiques des chasses d'égout

Seule la chasse d'égout située au niveau du regard 34 est en service et présente un état moyen. La déconnexion physique de la chasse d'égout pourra être prévue dans le cadre du programme de travaux.

## C.II.5.3. Les ouvrages de délestage

# 3

## Ouvrages de délestage

sont présents sur le réseau d'eaux usées de la ville.

- 3 déversoirs d'orage sont situés au niveau de 3 postes de refoulement,
- 1 by-pass est présent sur la STEP

Le tableau suivant donne les principales caractéristiques de ces ouvrages :

Nom	Type de déversoir				Milieu récepteur	Charge brute journalière estimée				Niveau d'équipement					Télésurveillance	Conformité réglementaire	Observations	
	Trou dans le mur de regard	Déversoir latéral	Déversoir frontal	Trop-plein de PR		C < 12 kg DBO5/j Non concerné	C < 120 kg DBO5/j Aucun suivi	120 < C < 600 kg DBO5/j Suivi des temps de surverse	C > 600 kg DBO5/j Mesure du débit surveillé Estimation d'une charge organique	Sonde US + seuil	Sonde US	Sonde Radar	Autre	Aucun				
By-pass 1er étage STEP	X				2 <sup>ème</sup> étage des filtres plantés de roseaux		X								X	Non	Non Conforme	Nécessité de mettre en place les équipements pour des volumes envoyés vers le second étage.
PR Les Tourres				X	Ruisseau de Montvallon	X									X	Oui	Conforme	-
PR Les Infirmières				X	Fossé		X								X	Oui	Conforme	-
PR Jardins Mont Aurélien				X	Fossé sous le pont du chemin de fer		X								X	Oui	Conforme	-

Tableau 12 : Présentation des caractéristiques principales des ouvrages de délestage

La visite des ouvrages de délestage a permis de mettre en évidence que l'ensemble des déversoirs d'orage de réseau, du fait des charges journalières estimées (< 2000 EH) sont conformes à la réglementation en vigueur et ne nécessitent pas la mise en place d'équipements de mesure. L'ouvrage de déversement en entrée de la station d'épuration est quant à lui non conforme du fait de la nécessité de mettre en place les équipements de suivis pour les volumes envoyés vers le second étage.

## C.III. PRESENTATION DE LA STATION D'EPURATION

### C.III.1. Description générale

La commune de Pourcieux est dotée d'une station d'épuration de type **filtre planté de roseaux dimensionnée pour 1200 EH**. Cette unité de traitement est localisée au nord du bourg, en rive gauche du **Ruisseau des Avalanches**, milieu récepteur de son rejet.

Cette station d'épuration, **mise en service en 2002**, collecte :

- Les effluents domestiques produits par les abonnés de la commune de Pourcieux,
- Les effluents traités issus de la station industrielle qui traite les eaux provenant des caves viti-vinicoles. La collecte de ces effluents doit être effective **en périodes creuses des débits communaux**.

Cette station présente les ouvrages suivants :

Photographie	Caractéristique de dimensionnement
	Un poste de relevage avec dégrilleur grossier qui envoie les effluents sur les lits du 1 <sup>er</sup> étage des filtres plantés de roseaux
	Une arrivée dans les lits du 1 <sup>er</sup> étage des filtres plantés de roseaux Nombre de lits : 3 Surface plantée moyenne par lit : 457 m <sup>2</sup> Capacité hydraulique : 235 m <sup>3</sup> /h Volume des bâchées : 10,8 m <sup>3</sup> Aspect des massifs filtrants: <b>Colmaté</b>
	Un réservoir de chasse, qui alimente le 2 <sup>nd</sup> étage Volume des bâchées : 12 m <sup>3</sup> Débit d'alimentation : 173 m <sup>3</sup> /h
	Une arrivée dans les lits du 2 <sup>nd</sup> étage des filtres plantés de roseaux Nombre de lits : 3 Surface plantée moyenne par lit : 365 m <sup>2</sup> Capacité hydraulique : 173 m <sup>3</sup> /h Volume des bâchées : 12 m <sup>3</sup> Aspect des massifs filtrants: <b>Potentiellement colmatés</b>
	Un rejet des eaux traitées dans le ruisseau des Avalanches.

Tableau 13 : Caractéristique de la station d'épuration

Les boues produites sont stockées à la surface des filtres du 1<sup>er</sup> étage, formant ainsi une couche qui se craquelle durant la phase de repos.

**Un colmatage des lits du 2<sup>ème</sup> étage est souvent constaté, pouvant entraîner une pollution du milieu récepteur naturel.**

### C.III.2. Bases de dimensionnement

Les bases de dimensionnement de la station d'épuration de Pourcieux sont les suivantes :

- Capacité de traitement en équivalents-habitants : **1 200 EH**,
- Débit journalier moyen de temps sec : **240 m<sup>3</sup>/j**,
- Charge organique journalière : **72 kg DBO<sub>5</sub>/j**.

### C.III.3. Niveaux de rejet

#### C.III.3.1. Sensibilité à l'azote

La station de Pourcieux est située dans **une zone sensible à l'eutrophisation**, le « Bassin versant de l'étang de Berre » (930020461) d'après l'Arrêté du 9 février 2010.

**Note :** Les zones sensibles à l'eutrophisation constituent les masses d'eau significatives à l'échelle du bassin **qui sont particulièrement sensibles aux pollutions liées aux rejets d'azote et de phosphore à l'origine des phénomènes d'eutrophisation des milieux aquatiques.**

Cette station n'est pas localisée dans **une zone vulnérable aux nitrates**.

**Note :** Une zone vulnérable est une partie du territoire où la pollution des eaux par le rejet direct ou indirect de nitrates d'origine agricole et d'autres composés azotés susceptibles de se transformer en nitrates, **menace à court terme la qualité des milieux aquatiques et plus particulièrement l'alimentation en eau potable.**

#### C.III.3.2. Niveaux de rejet réglementaire

Les niveaux de rejet de la station d'épuration de Pourcieux ne sont pas fixés par arrêté préfectoral. Aussi, ce sont les prescriptions de **l'arrêté du 30 juillet 2020** qui font foi pour le jugement des performances épuratoires de cette unité de traitement.

Le tableau suivant présente les niveaux de rejet réglementaires applicables à la station d'épuration de Pourcieux.

Paramètres	Concentration maximale à ne pas dépasser en moyenne journalière	Rendement épuratoire minimal à atteindre en moyenne journalière	Concentration réhabilitaire
DBO <sub>5</sub>	35 mg/l	60%	70 mg/l
DCO	200 mg/l	60%	400 mg/l
MES	-	50%	85 mg/l

Tableau 14 : Niveaux de rejet de la station d'épuration de Pourcieux

**Remarque importante :** les prescriptions de rejet indiquées précédemment doivent être respectées **en concentration OU en rendement**. Seule la concentration réhabilitaire ne doit pas être dépassée.

## C.III.4. Diagnostic de la station communale

### C.III.4.1. Accès et sécurité

Les bassins se trouvent au sein d'un site clôturé par un grillage et un portillon fermant à clé.

### C.III.4.2. Entretien

Les comptes-rendus des bilans 24 h effectués par SATEXE en juillet et décembre 2019 montrent que la station d'épuration de Pourcieux est très bien entretenue.

Les abords de la station et les ouvrages sont bien entretenus (dégrilleur bien entretenu, bon aspect des filtres plantés de roseaux pour les 3 lits avec absence d'autres végétaux). Il est toutefois à noter que les analyses d'eaux montrent un abattement des matières ammoniacales très mauvais pour ce type de filière et par conséquent un potentiel colmatage des massifs filtrants du lit du 2<sup>ème</sup> étage.

Depuis leur création, les filtres plantés n'ont été curés qu'une fois.

### C.III.4.3. Conformité de l'installation vis-à-vis des procédures réglementaires

En vertu de l'article R. 214-1 du Code de l'Environnement, le statut juridique des stations d'épuration est fixé par la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration, dite Nomenclature Loi sur l'Eau.

La rubrique concernée de la Nomenclature Loi sur l'Eau est rappelée ci-dessous :

« 2.1.1.0. Stations d'épuration des agglomérations d'assainissement ou dispositifs d'assainissement non collectif devant traiter une charge brute de pollution organique au sens de l'article R. 2224-6 du Code Général des Collectivités Territoriales :

1° Supérieure à 600 kg DBO<sub>5</sub>/j : Autorisation (A),

2° Supérieure à 12 kg DBO<sub>5</sub>/j mais inférieure ou égale à 600 kg DBO<sub>5</sub>/j : Déclaration (D). »

La station d'épuration de Pourcieux ayant une capacité nominale de 72 kg DBO<sub>5</sub>/j, elle est donc soumise à déclaration au titre de la Nomenclature Loi sur l'Eau.

### C.III.4.4. Conformité de l'installation vis-à-vis des obligations d'autosurveillance

L'arrêté du 30 juillet 2020 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 DBO<sub>5</sub>/j, fixe les modalités d'autosurveillance des stations d'épuration.

Le tableau qui suit synthétise les obligations d'autosurveillance sur la file eau de la station d'épuration de Pourcieux (charge brute de pollution organique comprise entre 30 et 120 kg DBO<sub>5</sub>/j) et les équipements en place pour répondre à ces obligations.

Deux bilans 24h doivent être effectués par an sur la station de Pourcieux.

Localisation sur la file eau	Capacité nominale de la station d'épuration (kg DBO <sub>5</sub> /j)					Autosurveillance à prévoir						Niveau d'équipement en place					Télé-surveillance	Conformité réglementaire	
	< 30	≥ 30 et < 120	≥ 120 et < 600	≥ 600 et < 6 000	≥ 6 000	Vérification de l'existence de déversements	Mesure de débit en entrée ou sortie	Mesure et enregistrement en continu des débits	Estimation des charges polluantes (pH, température, MES, DBO <sub>5</sub> , DCO, NH <sub>4</sub> , NTK, NO <sub>2</sub> , NO <sub>3</sub> , Ptot)	Mesure des caractéristiques des eaux usées (pH, température, MES, DBO <sub>5</sub> , DCO, NH <sub>4</sub> , NTK, NO <sub>2</sub> , NO <sub>3</sub> , Ptot)	Détecteur de surverse	Sonde piézométrique	Sonde US	Sonde Radar	Préleveur automatique	Débitmètre électromagnétique			Autre
Déversoir en tête de station	X					Station non concernée : pas de déversoir d'orage en tête de station													
By-pass en cours de traitement	X					Station non concernée : by-pass en cours de traitement mais sans rejet vers le milieu naturel. Le rejet s'effectue vers le 2 <sup>ème</sup> étage de roseaux													
Entrée de la file eau	X						X			X							X	Non	Partielle
Sortie de la file eau	X						X			X							X	Non	Partielle

Tableau 15 : Obligations d'autosurveillance et équipements en place sur la file eau de la STEP de Pourcieux

Les temps de marche des pompes du poste de relèvement en entrée de STEP sont relevés par le personnel communal. Ces relevés, associées à une estimation des débits de pompage permettent de disposer d'un ordre de grandeur des débits reçus par la STEP de Pourcieux.

D'autre part un canal Venturi est présent entre les deux étages de filtres, il permet une mesure du débit lors des bilans 24h.

## C.III.5. Analyse des bilans pollution réalisés au droit de la station d'épuration

Source : Compte-rendu des bilans de fonctionnement 24h de l'ARPE et de la SATEXE de 2017 à 2019

### C.III.5.1. Analyse des résultats de l'ARPE et de SATEXE

Le tableau suivant présente une synthèse des bilans de pollution effectués au niveau du rejet par l'ARPE et la SATEXE entre mai 2017 et août 2020.

Paramètres	mai-17		sept-17		févr-18		mai-18	
	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%
DBO <sub>5</sub>	52 mg/l	86.3%	400 mg/l	87.1%	-	-	21 mg/l	94.6%
DCO	189 mg/l	79.4%	785 mg/l	87.6%	151 mg/l	78.2%	144 mg/l	92.0%
MES	30 mg/l	89.7%	140 mg/l	41.7%	75 mg/l	73.2%	39 mg/l	96.5%
NTK	77 mg/l	0.0%	42 mg/l	54.4%	51 mg/l	37.8%	44 mg/l	30.1%
PT	16 mg/l	0.0%	15 mg/l	6.3%	10 mg/l	0.0%	8 mg/l	0.0%
Conformité du rejet	CONFORME		NON CONFORME		CONFORMITÉ PARTIELLE SUR LA DCO		CONFORME	

Paramètres	juil-19		déc-19		juil-20		août-20	
	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%
DBO <sub>5</sub>	34 mg/l	91.0%	22 mg/l	89.0%	8 mg/l	98.3%	5 mg/l	99.0%
DCO	181 mg/l	79.8%	95 mg/l	80.2%	131 mg/l	87.4%	65 mg/l	94.0%
MES	44 mg/l	92.4%	200 mg/l	20.0%	37 mg/l	93.5%	28 mg/l	94.8%
NTK	70 mg/l	35.8%	38 mg/l	32.4%	58 mg/l	40.2%	29 mg/l	72.4%
PT	7 mg/l	47.1%	6 mg/l	19.2%	8 mg/l	27.3%	7 mg/l	67.9%
Conformité du rejet	CONFORME		NON CONFORME		CONFORME		CONFORME	

Tableau 16 : Résultats des bilans de pollution effectués en sortie par l'ARPE et la SATEXE entre mai 2017 et août 2020

La fréquence minimale annuelle de deux bilans 24h, fixée par l'arrête du 30 juillet 2020, est respectée. Considérant les quatre dernières années, sur les 8 bilans 24 h réalisés, deux non-conformités sont à noter :

- Le bilan de septembre 2017 présente des concentrations en sortie, pour les paramètres DBO<sub>5</sub>, DCO et MES, supérieures aux concentrations réductrices prescrites par l'arrête du 21 juillet 2015 ainsi qu'un rendement non conforme pour les MES, entraînant de ce fait une non-conformité globale et très supérieure aux valeurs réductrices. **Ce jour-là les charges entrantes en DCO et DBO<sub>5</sub> notamment, dépassaient les capacités nominales de traitement. Les ratios de fonctionnement des filtres primaires notamment sont largement dépassés,**
- Le bilan de décembre 2019, qui ne respecte ni les prescriptions en concentration réductrice ni les valeurs de rendement en MES, conduit donc à une non-conformité globale pour ce bilan. La concentration élevée en MES au niveau du rejet est à rapprocher d'après les conclusions de la SATEXE, du transfert des boues dans les massifs filtrants.

Les autres bilans sont conformes à l'exception du bilan de février 2018 où l'analyse de la concentration en DBO<sub>5</sub> en sortie n'a pu être réalisée. Les performances de la station d'épuration de Pourcieux sont donc globalement médiocres au regard des concentrations rejetées vers le milieu naturel.

## C.III.5.2. Analyse des résultats de Cereg – Période de vendange de la saison 2019

Des bilans pollutions ont été réalisés durant 7 jours consécutifs (week-end compris) en période de vendange. Les points de prélèvements correspondaient à l'entrée et à la sortie de la station d'épuration.

Il est à noter en préalable des éléments à prendre en considération pour une bonne analyse des résultats obtenus :

- De fortes précipitations ont été mesurées en milieu de campagne,
- **L'arrivée d'un effluent noirâtre a été constaté en entrée de la station d'épuration. Il pourrait s'agir de retour en tête de station du rejet de la station viticole.**

### C.III.5.2.1. Contrôle de l'électrovanne

Les fermetures de l'électrovanne durant cette campagne de prélèvements ont été réalisées durant les périodes suivantes :

- 18/09/2019 : Données du niveau d'eau en amont de l'électrovanne incohérentes (Cf. graphe ci-dessous)
- 19/09/2019 : 15h00 → 16h00
- 20/09/2019 : 19h00 → 20h30
- 21/09/2019 : 19h50 → 20h30
- 22/09/2019 : 15h50 → 17h20
- 23/09/2019 : **Aucune fermeture**
- 24/09/2019 : 15h00 → 16h00

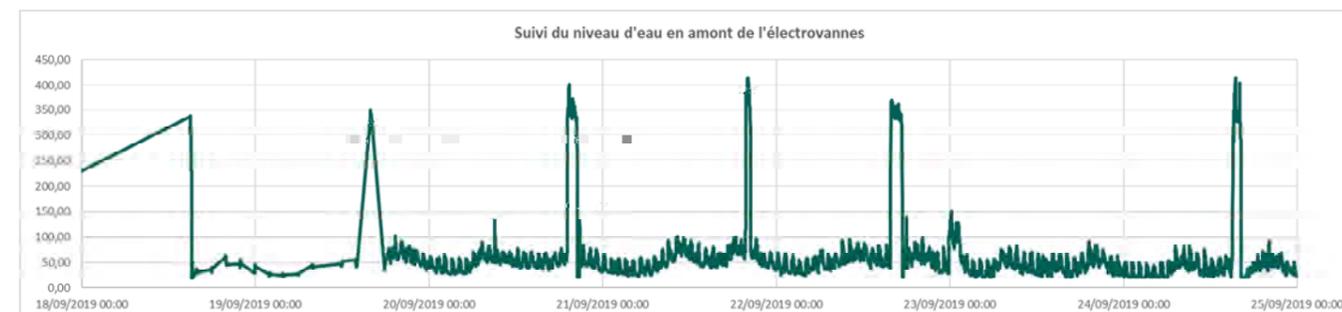


Figure 6: Suivi du niveau d'eau en amont de l'électrovanne

### C.III.5.2.2. Evolution de la charge hydraulique

Le prélèvement de l'effluent ayant été asservi au débit, un suivi de la charge hydraulique sur chaque jours de mesures a pu être effectué. Le tableau ci-dessous synthétise les charges hydrauliques moyennes journalières en sortie de station.

	Mercredi 18 → Jeudi 19 septembre 2019	Jeudi 19 → Vendredi 20 septembre 2019	Vendredi 20 → Samedi 21 septembre 2019	Samedi 21 → Dimanche 22 septembre 2019	Dimanche 22 → Lundi 23 septembre 2019	Lundi 23 → Mardi 24 septembre 2019	Mardi 24 → Mercredi 25 septembre 2019	Maximum	Minimum	Moyenne
Pluviométrie	0.00 mm	0.00 mm	0.00 mm	9.00 mm	16.00 mm	0.00 mm	0.00 mm	16.00 mm	0.00 mm	3.57 mm
Débitmétrie	169 m³/j	195 m³/j	181 m³/j	266 m³/j	273 m³/j	184 m³/j	155 m³/j	273 m³/j	155 m³/j	203 m³/j
Equivalent habitant	846 EH	975 EH	907 EH	1 332 EH	1 366 EH	920 EH	773 EH	1 366 EH	773 EH	1 017 EH

Tableau 17: Synthèse des charges hydrauliques mesurées

**200**  
m³/j

d'effluents ont été produits, en moyenne, sur le réseau de collecte de la STEP de Pourcieux, au cours de cette campagne de mesures. Ce débit fluctue entre 150 et 275 m³/j, le maximum est atteint le dimanche 22 septembre en période de fin de semaine.

#### Évaluation de la conformité par la charge hydraulique moyenne :

La charge hydraulique moyenne est de 200 m³/j soit 1 020 EH (pour un ratio de 200 L/j/hab), soit **85 % de la capacité hydraulique nominale**.

#### Évaluation de la conformité par le débit maximum :

Le débit maximum enregistré lors de la campagne de bilan s'établit à **115 % de la capacité nominale hydraulique de l'ouvrage**.

**La capacité hydraulique nominale de l'ouvrage est établie à 240 m³/j. Soit un débit moyen journalier équivalent à 85 % de la capacité hydraulique nominale de la station. Deux dépassements du débit nominal ont été enregistrés sur les 7 bilans effectués.**

### C.III.5.2.3. Evolution de la charge organique

#### Charges entrantes

Les points à retenir mis en évidence lors de cette campagne de bilans pollution :

- Les concentrations en entrée de la station d'épuration sont **supérieures aux valeurs standards d'un effluent majoritairement domestique en DBO et DCO notamment**,
- **La charge nominale de la station est dépassée tous les jours de la semaine.**

	pH		DBO <sub>5</sub>			DCO		
	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Rendement	Entrée	Sortie	Rendement
Valeurs usuelles	7,5 à 8,5		150 à 500 mg/l			300 à 1000 mg/l		
Norme de rejet Arrêté du 30 juillet 2020				35 mg/l	60%		200 mg/l	60%
Mercredi 18 → Jeudi 19 septembre 2019	7.1	7.5	630 mg/l	60 mg/l	90%	1 440 mg/l	191 mg/l	87%
Jeudi 19 → Vendredi 20 septembre 2019	6.7	7.4	1 340 mg/l	120 mg/l	91%	2 710 mg/l	320 mg/l	88%
Vendredi 20 → Samedi 21 septembre 2019	7.0	7.6	910 mg/l	36 mg/l	96%	2 610 mg/l	189 mg/l	93%
Samedi 21 → Dimanche 22 septembre 2019	6.8	7.4	820 mg/l	96 mg/l	88%	1 920 mg/l	283 mg/l	85%
Dimanche 22 → Lundi 23 septembre 2019	7.0	7.4	740 mg/l	96 mg/l	87%	2 030 mg/l	305 mg/l	85%
Lundi 23 → Mardi 24 septembre 2019	7.2	7.4	710 mg/l	100 mg/l	86%	1 690 mg/l	618 mg/l	63%
Mardi 24 → Mercredi 25 septembre 2019	6.8	7.5	610 mg/l	50 mg/l	92%	1 230 mg/l	271 mg/l	78%
Maximum	7.2	7.6	1 340 mg/l	120 mg/l	96%	2 710 mg/l	618 mg/l	93%
Minimum	6.7	7.4	610 mg/l	36 mg/l	86%	1 230 mg/l	189 mg/l	63%
Moyenne	6.9	7.5	823 mg/l	80 mg/l	90%	1 947 mg/l	311 mg/l	84%

Tableau 18 : Bilans pollution 18/09 au 25/09/2019 (Partie 1)

	MES			NTK			Pt		
	Entrée	Sortie	Rendement	Entrée	Sortie	Rendement	Entrée	Sortie	Rendement
Valeurs usuelles	100 à 400 mg/l			30 à 100 mg/l			10 à 25 mg/l		
Norme de rejet Arrêté du 30 juillet 2020			50%						
Mercredi 18 → Jeudi 19 septembre 2019	860 mg/l	52 mg/l	94%	115 mg/l	35 mg/l	69%	7 mg/l	9 mg/l	-30%
Jeudi 19 → Vendredi 20 septembre 2019	710 mg/l	42 mg/l	94%	136 mg/l	46 mg/l	66%	12 mg/l	12 mg/l	3%
Vendredi 20 → Samedi 21 septembre 2019	1 600 mg/l	61 mg/l	96%	111 mg/l	40 mg/l	64%	10 mg/l	11 mg/l	-16%
Samedi 21 → Dimanche 22 septembre 2019	410 mg/l	77 mg/l	81%	80 mg/l	39 mg/l	51%	7 mg/l	8 mg/l	-14%
Dimanche 22 → Lundi 23 septembre 2019	570 mg/l	91 mg/l	84%	79 mg/l	42 mg/l	47%	6 mg/l	9 mg/l	-41%
Lundi 23 → Mardi 24 septembre 2019	1 100 mg/l	110 mg/l	90%	92 mg/l	43 mg/l	53%	7 mg/l	10 mg/l	-39%
Mardi 24 → Mercredi 25 septembre 2019	350 mg/l	87 mg/l	75%	95 mg/l	40 mg/l	58%	8 mg/l	12 mg/l	-43%
<b>Maximum</b>	1 600 mg/l	110 mg/l	96%	136 mg/l	46 mg/l	69%	12 mg/l	12 mg/l	3%
<b>Minimum</b>	350 mg/l	42 mg/l	75%	79 mg/l	35 mg/l	47%	6 mg/l	8 mg/l	-43%
<b>Moyenne</b>	800 mg/l	74 mg/l	91%	101 mg/l	41 mg/l	60%	8 mg/l	10 mg/l	-23%

Tableau 19 : Bilans pollution 18/09 au 25/09/2019 (Partie 2)

#### Charges en sortie de la station d'épuration

En **concentration** les points à retenir sont les suivants :

- 100 % des analyses sont non conformes en concentration sur la **DBO<sub>5</sub>** (dépassement de la concentration réductrice de 35 mg/L),
- 70 % des analyses sont non conformes en concentration sur la **DCO** (dépassement de la concentration réductrice de 200 mg/L),
- 100 % des analyses sont conformes en concentrations sur les MES.

Les objectifs de rendement sont par contre atteints pour l'ensemble des paramètres pour lesquels un rendement est fixé à savoir DBO<sub>5</sub>, DCO et MES. Les valeurs négatives concernant le phosphore total sont à noter, en cohérence avec le fait que la filière de traitement n'est pas adaptée au traitement de ce paramètre.

### C.III.5.3.Synthèse générale

Les comptes-rendus de visite de l'ARPE, de SATEXE de 2017 à 2020 et les résultats de la campagne de bilans pollution ont permis d'aboutir aux mêmes conclusions à savoir :

- **Un colmatage du filtre secondaire** est important sur toutes les années, entraînant des problèmes d'aération des massifs filtrants ainsi que **le développement de groupement de bactéries sulfito-réductrices (filaments blancs)** au niveau du point de rejet dans le ruisseau des Avalanches,
- La concentration de phosphore est souvent plus élevée dans les eaux traitées que dans les eaux brutes, signe d'un relargage de phosphore par les filtres secondaires qui travaillent en milieu anoxique dû au manque d'oxygénation comme indiqué précédemment,
- **La qualité du rejet est globalement jugée médiocre**, dépassements assez fréquents des concentrations réductrices en sortie de traitement,
- Même si la station d'épuration présente des rendements épuratoires élevés, **elle souffre de surcharges hydrauliques et organiques chroniques**.

Les conclusions des différents intervenants ayant réalisés les bilans 24h sur la STEP lors des quatre dernières années se rejoignent. **La station de Pourcieux est en surcharge organique et hydraulique**. Ces surcharges induisent une saturation des filtres et donc des concentrations en sortie dépassant les exigences de rejet.

À cela se rajoute les risques d'arrivées des rejets de la cave coopérative au sein de la station d'épuration par un dysfonctionnement de l'électrovanne d'entrée.

Le dimensionnement de la station d'épuration de Pourcieux n'est pas suffisant pour traiter les charges hydrauliques et organiques collectés par le réseau d'assainissement collectif. Les surcharges répétées ont conduit à la dégradation des organes principaux de traitement, en particulier le colmatage des massifs filtrants.

# D. ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF



## D.I. CHIFFRES CLE DU SERVICE

Le service de l'assainissement non collectif consiste à contrôler le bon fonctionnement des installations d'assainissement non collectif, afin de garantir l'efficacité du traitement des eaux usées et préserver ainsi la qualité des milieux récepteurs. Il est géré en régie par le SPANC de la commune qui exerce les missions de contrôles relatives à la conception, l'implantation et de bonne exécution des travaux de création ou de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif.

Sur la commune de Pourcieux, **80 dispositifs en assainissement non collectif sont estimés.**

Libellé des zones au PLU	Nom des zones en assainissement autonome	Nombre de dispositifs estimés
A	Quartiers de Ferragui	11
A	Quartiers de Barguiou	4
A	Quartiers de Saint-Sauveur	8
A	Quartiers de les Piques	4
A	Quartiers de les Feycinèdes	2
N	Quartiers de Montvallon	2
N	Quartiers de Chausseau & Miey	11
A	Quartiers de Piscart	2
A	Quartiers de Rouquette	8
N, A	Quartiers de Les Tuillères	6
A	Quartiers de Grès	1
A	Quartiers de Chemin de Barjols	10
A, Ai	Quartiers de Les Moulières	9
<b>Total</b>		<b>80</b>

Tableau 20: Zones d'assainissement non collectif

Sur le nombre de contrôles réalisés et le pourcentage d'installations aux normes en 2020, le SPANC a été contacté courant 2021, mais n'a rien pu transmettre concernant l'état des équipements d'assainissement autonome.

Les conclusions de cette analyse mettaient nettement en évidence les difficultés inhérentes à l'assainissement autonome, lié à l'ancienneté des habitations. Ces systèmes devaient être réhabilités à terme ou raccordés au réseau d'assainissement collectif.

## D.II. APTITUDE DES SOLS

### D.II.1.1. Définition

Les filières d'assainissement non collectif doivent être munies d'un système de prétraitement (fosse toutes eaux par exemple) et d'un système de traitement de dispersion (tranchées d'infiltration dans le sol en place, filtre à sable, etc.). Pour pouvoir mettre en place une filière d'assainissement non collectif strictement conforme à la réglementation, il faut que la zone respecte certaines conditions.

### D.II.1.2. Contraintes générales

Différentes contraintes environnementales et urbanistiques peuvent s'appliquer selon les secteurs :

- **Contraintes de l'habitat** : sur les zones déjà urbanisées, il convient de vérifier que le parcellaire minimum existant est suffisant pour la mise en place d'une filière qui respecte les distances minimales d'implantation. L'accessibilité du système doit également être vérifiée afin de pouvoir garantir la bonne exécution des vidanges.
- **Contraintes environnementales** : toutes les contraintes environnementales pouvant influencer la faisabilité ou le type de filière à mettre en place doivent être recensées (périmètre de protection de captage d'eau potable, activité nautique,...).
- **Contraintes pédologiques et géologiques** : toutes les contraintes intrinsèques à la composition et à la structure des sols.

### D.II.1.3. Méthode S.E.R.P

L'aptitude d'un sol donné à l'assainissement autonome se définit par la capacité de ce sol aux fonctions épuratoires et dispersantes d'un effluent. Ces aptitudes considèrent alors :

- Les caractéristiques intrinsèques du sol (nature, épaisseur, perméabilité...)
- Les caractéristiques du substratum (nature géologique, fissuration, état d'altération...)
- Le comportement hydrogéologique du système sol/substratum (existence d'une ressource, niveau piézométrique, vulnérabilité et usages...).

L'aptitude des sols à l'assainissement non collectif est établie selon la méthodologie **S.E.R.P.** :

- Sol : texture, structure, nature et perméabilité ;
- Eau : profondeur et vulnérabilité de la nappe, utilisation de la nappe (captage...)
- Roche : profondeur du substratum rocheux et de son altération ;
- Pente : pente naturelle de la zone.

L'analyse pertinente de ces éléments peut mettre en évidence des facteurs limitants pour la mise en place d'un système d'assainissement autonome.

Les sondages de reconnaissance réalisés à la tarière manuelle et les fosses pédologiques creusées au tractopelle permettent de caractériser le sol, la profondeur de la nappe et la profondeur de la roche.

Les tests de percolation à niveau constant (méthode Porchet) permettent la mesure de la conductivité hydraulique verticale du sol (perméabilité).

## D.II.2. Unités homogènes sur le territoire

A l'échelle du territoire communal, l'aptitude intrinsèque des sols à l'assainissement non collectif peut varier d'un endroit à un autre (perméabilité, profondeur de la nappe, de la roche...). De même, les contraintes complémentaires à considérer varient en fonction des secteurs concernés (zonages PPRI, Natura 2000, périmètres de protection de captages...).

C'est donc **une approche transversale multicritère entre l'aptitude des sols et l'analyse des contraintes complémentaires** qui permettra d'apprécier la faisabilité globale de mise en œuvre d'un dispositif ANC sur une zone donnée.

Basé sur les 4 paramètres de la méthodologie **S.E.R.P.**, l'analyse multicritère suivante des sols est proposée :

Paramètres	Bonne aptitude ZONE VERTE	Aptitude médiocre ZONE ORANGE	Mauvaise aptitude ZONE ROUGE
<b>SOL</b>			
Texture	Sable / Limon-sableux / Limon-argileux	Sable / Limon-sableux / Limon-argileux	Argile / argile-limoneuse
Perméabilité K	15 mm/h < K < 500 mm/h	K > 500 mm/h 10 mm/h < K < 15 mm/h	K < 10 mm/h
<b>EAU</b>			
Profondeur minimale de remontée de la nappe	P > 1,5 m	0,8 m < P < 1,5 m	P < 0,8 m
<b>ROCHE</b>			
Profondeur du substratum	P > 1,5 m	P < 1,5 m	
<b>PENTE</b>	0 à 5 %	5 à 10 %	Supérieure à 10 %

Tableau 21: Critères d'évaluation de l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif – Méthode S.E.R.P

En particulier, certaines zones dont les sols sont propices à l'ANC peuvent faire l'objet d'une appréciation globale à l'ANC seulement médiocre, voire réhabilitaire, si d'autres contraintes majeures sont identifiées.

**Inversement, l'inaptitude stricte d'un sol à l'ANC (perméabilité inférieure à 10 mm/h) suffit, lorsque les conditions précisées par l'arrêté préfectoral des Bouches du Rhône du 9 mai 2000 ne sont pas respectées (absence de milieu hydraulique superficiel pérenne disponible pour recevoir le rejet traité), pour interdire fermement le droit à construire un dispositif d'assainissement non collectif.**

### D.II.2.1. Résultats des sondages pédologiques

**En 1998, afin d'appréhender l'aptitude des sols sur les zones à enjeux de la commune de Pourcieux des sondages pédologiques avaient été réalisés par SIEE PACA.**

**Remarque :** Les investigations de terrain ont été menées sur huit zones différentes (regroupant plusieurs parcelles) réparties sur le territoire communal et situées dans des secteurs plus ou moins éloignés du réseau d'assainissement collectif et potentiellement à enjeux (zones de possible extension du bâti existant ou de comble des dents creuses).

### D.II.2.2. Nature des sols

Les sondages pédologiques réalisés en 1998 révèlent **quatre typologies de sols** :

Type	Caractéristiques	Perméabilité	Aptitude à l'assainissement autonome	Paramètre(s) limitant(s)
1	Sols peu épais d'argile et grès sur substrat gréseux dur et imperméable	Mauvaise	Mauvaise	Profondeur
2	Sols profonds d'argile et grès	Mauvaise	Mauvaise	Perméabilité
3	Sols profonds de cailloutis et limon argileux	Bonne	Bonne	-
4	Sols argileux profonds avec des lentilles limono sableux	Bonne	Bonne	-

Tableau 22: Nature des sols

**La commune de Pourcieux présente des sols à forte dominante argileuse.**

## D.II.3. Préconisation en fonction de l'aptitude des sols

### D.II.3.1. Type de solutions envisageables en fonction de l'aptitude des sols à l'infiltration – Grille de l'ATANC

Le tableau de la page suivante expose les solutions réglementaires de traitement et d'évacuation des eaux usées, selon le niveau de perméabilité des sols.

Ce tableau de prescriptions a été établi par le groupe de travail et de réflexions de l'ATANC PACA. Il s'agit de l'Association des Techniciens de l'Assainissement Non Collectif de la région PACA.

Aptitude à l'infiltration	DISPOSITIFS DE TRAITEMENT						EVACUATION (concerne les effluents traités provenant de filières drainées ou de dispositifs agréés le nécessitant)			
	Filières "traditionnelles" (installées après une Fosse Toutes Eaux - cas général)						Evacuation par le sol (infiltration)	Irrigation souterraine des végétaux	Rejet au milieu hydraulique superficiel	Puits d'infiltration
Tranchées d'épandage	Lit d'épandage (sol à dominante sablonneuse)	Lit filtrant vertical non drainé (incluant terre)	Filtre à sable vertical drainé (incluant terre)	Lit filtrant drainé à flux horizontal	Massif de zéolite	Filières soumises à agrément				
<b>Défavorable</b> K < 10 mm/h	Impossible	Filière envisageable MAIS techniquement inadaptée	Envisageable sous réserve de présence d'une possibilité d'évacuation conforme	Filière envisageable sous conditions cumulatives : - le terrain ne peut assurer l'infiltration - le FSVD n'est pas possible - présence d'une possibilité d'évacuation des effluents traités conforme	Filière envisageable sous réserve de présence d'une possibilité d'évacuation conforme	Filières envisageables selon les contraintes liées à chaque dispositif et sous réserve d'une possibilité d'évacuation conforme	Impossible	Filière non prévue mais possible	Possible si irrigation non envisageable (ETUDE)	Possible (dans une couche sous-jacente de perméabilité 10 à 500 mm/h) uniquement si aucune autre voie d'évacuation n'est envisageable (ETUDE HYDROGEOLOGIQUE)
<b>Médiocre</b> 10 < K < 15 mm/h			Filière appropriée				Filière appropriée	Filière appropriée		
<b>Favorable</b> 15 < K < 500 mm/h	Filières appropriées Si : - Sols aptes à l'épur par épandage - Aquifère > 1 m fond de fouille - Topo adéquate - Risque inondation négligeable		Filière envisageable	Filière non prévue, mais possible sous réserve de présence d'une possibilité d'évacuation conforme			Filière appropriée	Filière appropriée	Filière envisageable uniquement si impossibilité de respecter les règles de l'art relatives à l'évacuation par le sol et si l'irrigation souterraine n'est pas possible (ETUDE)	
<b>Médiocre</b> K > 500 mm/h	Impossible	Filière appropriée	Filière appropriée				Impossible	Filière non prévue mais possible	Possible si irrigation non envisageable (ETUDE)	
INFILTRATION DES EFFLUENTS PAR LE SOL SOUS-JACENT			Filières drainées - EVACUATION DES EAUX TRAITÉES VERS LE SOL JUXTAPOSE OU AUTRES			Mode d'évacuation fonction du système				

Tableau 23: Récapitulatif des possibilités réglementaires de traitement et d'évacuation des eaux usées en assainissement non collectif (ATANC PACA)

### D.II.3.2. Synthèse des résultats des sondages pédologiques

En se basant sur le tableau issu de la réflexion du groupe de travail de l'ATANC-PACA ainsi que sur le tableau de la méthode SERP, les filières d'assainissement adaptées à la lumière des évolutions techniques sont proposées pour chaque type de site répertoriés en fonction des contraintes locales évoquées précédemment.

L'hétérogénéité des résultats d'infiltration et d'aptitude des sols à l'assainissement autonome, rend complexe l'élaboration d'une synthèse de la dynamique pédologique à l'échelle du territoire communal. En effet, entre deux parcelles voisines, un ou plusieurs paramètres déterminants dans l'implantation des dispositifs autonome tels que, l'infiltration, inondabilité etc, peuvent varier de manière significative.

Sondage	Caractéristiques	Perméabilité	Aptitude à l'assainissement autonome	Paramètre(s) limitant(s)	Types de filières	Filières de traitement préconisées
S 1	Sols peu épais d'argile et grès sur substrat gréseux dur et imperméable	∅	Défavorable	Profondeur	B2, B3, C3	Filtre à sable à flux vertical drainé avec terre drainé et évacuation dans fossé ou fosse d'infiltration
S 2	Sols profonds d'argile et grès	0 mm/h	Défavorable	Perméabilité		
S 3	Sols profonds de cailloutis et limon argileux	0 mm/h	Défavorable	Perméabilité		
S 4	Sols profonds d'argile et grès	14 mm/h	Favorable	Perméabilité		
S 5	Sols peu épais d'argile et grès sur substrat gréseux dur et imperméable	∅	Défavorable	Profondeur		
S 6	Sols peu épais d'argile et grès sur substrat gréseux dur et imperméable	∅	Défavorable	Profondeur		
S 7	Sols peu épais d'argile et grès sur substrat gréseux dur et imperméable	∅	Défavorable	Profondeur		
S 8	Sols profonds de cailloutis et limon argileux	550 mm/h	Impossible	Perméabilité		

Tableau 24: Analyse et Synthèse des résultats d'aptitude des sols

Compte-tenu du risque d'écarts ponctuels entre les données de synthèse des unités homogènes et dans le cadre d'une optimisation du dimensionnement des filières, il est vivement recommandé au pétitionnaire de faire réaliser une étude parcellaire spécifique, afin notamment de définir les modalités de mise en œuvre les plus adaptées (dimensionnement, implantation, prise en compte de contraintes spécifiques à la parcelle).

## D.II.4. Préconisation sur les filières à mettre en place

### D.II.4.1. Filières règlementaires

En fonction des contraintes locales, la réglementation prévoit 6 filières de traitement :

- Tranchées d'épandage à faible profondeur dans le sol naturel (ou épandage naturel),
- Lit d'épandage à faible profondeur,
- Lit filtrant vertical non drainé,
- Filtre à sable vertical drainé
- Lit filtrant drainé à flux vertical à massif de zéolithe,
- Lit filtrant drainé à flux horizontal.

De plus, plusieurs dispositifs de traitement des eaux usées ont reçu un agrément du ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement ainsi que du ministère du travail, de l'emploi et de la santé. Ces agréments portent seulement sur le traitement des eaux usées :

« En sortie de tout dispositif de traitement, les eaux usées traitées doivent être infiltrées si la perméabilité du sol le permet. Le rejet d'eaux usées traitées vers le milieu hydraulique superficiel n'est possible qu'après une étude particulière démontrant qu'aucune autre solution d'évacuation n'est envisageable et après autorisation du propriétaire ou du gestionnaire du milieu récepteur. »

La réglementation prévoit 3 méthodes de dispersion des eaux traitées :

- Infiltration sous les dispositifs cités ci-dessus,
- Drainage des effluents en dessous des filtres à sable et des tertres d'infiltration avec rejets dans un cours d'eau pérenne,
- Drainage des effluents en dessous des filtres à sable et des tertres d'infiltration avec rejet dans un système d'infiltration à faible profondeur.

### D.II.4.2. Préconisations

Le choix de la filière est fonction du type de sol rencontré. Il doit être effectué à l'aide d'une étude à la parcelle

L'étude « à la parcelle » sera réalisée par un bureau d'études spécialisé en géoassainissement. La réalisation de cette étude est à la charge du propriétaire. Cette solution a pour avantage de permettre de déterminer avec précision la nature du sol sur l'emplacement exact de l'infiltration. Cette précision permet ainsi d'adapter la filière en fonction des contraintes et dans de nombreux cas de minimiser les coûts de travaux en choisissant la filière la moins onéreuse mais restant parfaitement adapté. En ce sens, l'étude à la parcelle permet également de garantir la pérennité et l'efficacité du système,

Ainsi, l'étude des sols menée en 1998 couplée à l'analyse des différentes études à la parcelle présentée précédemment donne une idée de la qualité des sols par zone d'étude et permet à la commune d'orienter son urbanisation en fonction des potentialités des sols vis-à-vis de l'assainissement autonome.

**L'assainissement non collectif bien conçu, bien réalisé et bien entretenu est comparable à l'assainissement collectif pour ses performances.**

**La conception et le choix de la filière est donc un paramètre essentiel au bon fonctionnement du dispositif d'assainissement. La mise en place d'un dispositif d'assainissement non collectif doit être soumise préalablement et de manière obligatoire à l'avis du SPANC et nécessite une étude à la parcelle.**

Les études à la parcelle permettront aux particuliers :

- D'optimiser l'emplacement afin de trouver le sol le moins contraignant,
- D'optimiser le choix de la filière afin de mettre en place le dispositif le moins onéreux adapté au type de sol,
- De garantir la pérennité du système par le choix d'une filière adaptée,
- De valider le dimensionnement de la filière en fonction du projet de construction.

### D.II.4.3. Coûts d'exploitation et de réhabilitation

A titre indicatif, le coût moyen de création des filières types est donné ci-après :

Type de filières	Coût unitaire moyen (€ HT)
Tranchées filtrantes	7 000 €
Filtre à sable verticale non drainé	8 000 €
Filtre à sable verticale drainé	8 500 €
Tertre d'infiltration non drainé	9 000 €

Tableau 25: Coût d'un dispositif d'assainissement non collectif

Le coût d'exploitation est actuellement de l'ordre de **75 à 150 € HT/an/habitation** à la charge des propriétaires

# E. SCENARIOS DE RACCORDEMENT



## E.I. ZONES D'ETUDES RETENUES

Les zones retenues pour faire l'objet de scénarios de raccordement à l'assainissement collectif sont issues de l'analyse conjointe du tracé des réseaux existants et du projet de PADD transmis en novembre 2007.

Les zones déjà desservies par les réseaux d'assainissement ne sont naturellement pas concernées par cette analyse de faisabilité des extensions.

Les zones d'habitat diffus et isolées en périphérie éloignée de l'enveloppe urbaine sont d'ores et déjà exclues des scénarios éventuels de raccordement au regard du caractère évident de non-pertinence technique et économique.

A Pourcieux, les zones d'études retenues pour faire l'objet de scénarios de raccordement correspondent ainsi aux secteurs déjà partiellement urbanisés ou urbanisables, situés en première périphérie de l'enveloppe urbaine déjà équipée, et le plus souvent susceptibles d'accueillir de nouvelles habitations au cours des prochaines années.

En particulier, les zones étudiées au titre des scénarios de raccordement à l'assainissement collectif sont les suivantes :

- **Secteur 001** « Secteur du Claous » (zone AU),
- **Secteur 002** « les Tourres » (zone 1AUc).

La commune de Pourcieux souhaite ainsi s'entourer d'une analyse technico-économique destinée à apprécier les modalités d'assainissement futur devant être retenues sur ces différents secteurs.

## E.I.1. Synthèse des charges produites à l'horizon PLU

Le tableau ci-après synthétise les charges hydrauliques et organiques futures des secteurs à développer dans le cadre du PLU :

Nom secteur Raccordement à l'assainissement collectif	Libellé des zones au PLU	Surface estimée	Population attendue	Charge organique 1 EH = 60 g DBO <sub>5</sub> /j	Charge hydraulique 1 EH = 150 l/j
Secteur 001 : Secteur du Claous	AU	11 ha.	230 EH	14 Kg DBO <sub>5</sub> /j	35 m <sup>3</sup> /j
Secteur 002 : Les Tourres	1AUC	2 ha.	40 EH	2 Kg DBO <sub>5</sub> /j	6 m <sup>3</sup> /j
<b>Total</b>		<b>14 ha.</b>	<b>270 EH</b>	<b>16 Kg DBO<sub>5</sub>/j</b>	<b>41 m<sup>3</sup>/j</b>

Tableau 26 : Synthèse de l'impact des charges produites par le développement attendu par le PLU

Au terme du développement prévu au PLU, les charges supplémentaires produites et à traiter seront donc de 16 kg de DBO<sub>5</sub>/j concernant la charge organique et de 41 m<sup>3</sup>/j pour la charge hydraulique.

## E.I.2. Extension du réseau

Le tableau ci-après synthétise les extensions du réseau d'assainissement à prévoir :

Nom secteur Raccordement à l'assainissement collectif	Libellé des zones au PLU	Raccordabilité	Linéaire à créer	Population attendue
Secteur 001 : Secteur du Claous	AU	<b>Conseillé</b> - Réseau EU: <b>Proche</b> - Aptitude ANC: <b>Défavorable</b>	425 ml	230 EH
Secteur 002 : Les Tourres	1AUC	<b>Conseillé</b> - Réseau EU: <b>Proche</b> - Aptitude ANC: <b>Défavorable</b>	50 ml	40 EH
<b>Total</b>			<b>475 ml</b>	<b>270 EH</b>

Tableau 27 : Synthèse des extensions du réseau d'assainissement par le développement attendu par le PLU

Au terme du développement prévu au PLU, le réseau supplémentaire à créer sera de 0.5 km.

## E.II. RACCORDEMENT DU SECTEUR 001 SECTEUR DU CLAOUS (ZONE AU)

### E.II.1. Présentation de la zone et des modalités de raccordement

Le tableau suivant fait état des caractéristiques de la zone de développement du secteur du Claous.

Numéro de zone	Nom	Classification PLU	Etat du raccordement	Nombre de logement supplémentaire	Nombre d'habitant raccordé supplémentaire	Charge organique 1 EH = 60 g DBO5/j	Charge hydraulique 1 EH = 150 l/j	Perméabilité des sols	Aptitude des sols à l'ANC
Z1	Secteur 001 : Secteur du Claous	AU	Non raccordée	110 .lgt	230 EH	13.8 Kg DBO5/j	34.5 Kg DBO5/j	Défavorable	Défavorable

Tableau 28: Etudes des zones de développement du PLU

### E.II.2. Estimation des coûts et frais d'exploitation

Investissement				
Désignation	Unité	Prix unitaire (€ HT)	Quantitatif	Montant (€ HT)
<b>Conduites gravitaires y compris regards de visite</b>				
Réseau gravitaire PVC (CR8) diam. 200 mm sous voirie carrossable enrobée (chemin communal)	ml	300 €	425	127 500 €
Raccordement sur réseau existant	Unité	2 500 €	1	2 500 €
<b>Total avant imprévus (€ HT) :</b>				<b>130 000 €</b>
<b>Divers et imprévus (Etudes complémentaires, MO, achats, terrain...) (10 % du montant HT) :</b>				<b>13 000 €</b>
<b>TOTAL (€ HT) :</b>				<b>143 000 €</b>
<b>TVA (20 %) :</b>				<b>28 600 €</b>
<b>TOTAL (€ TTC) :</b>				<b>171 600 €</b>
<b>Coût par branchement :</b>				<b>1 580 €</b>

Tableau 29: Evaluation du coût de raccordement des zones de développement

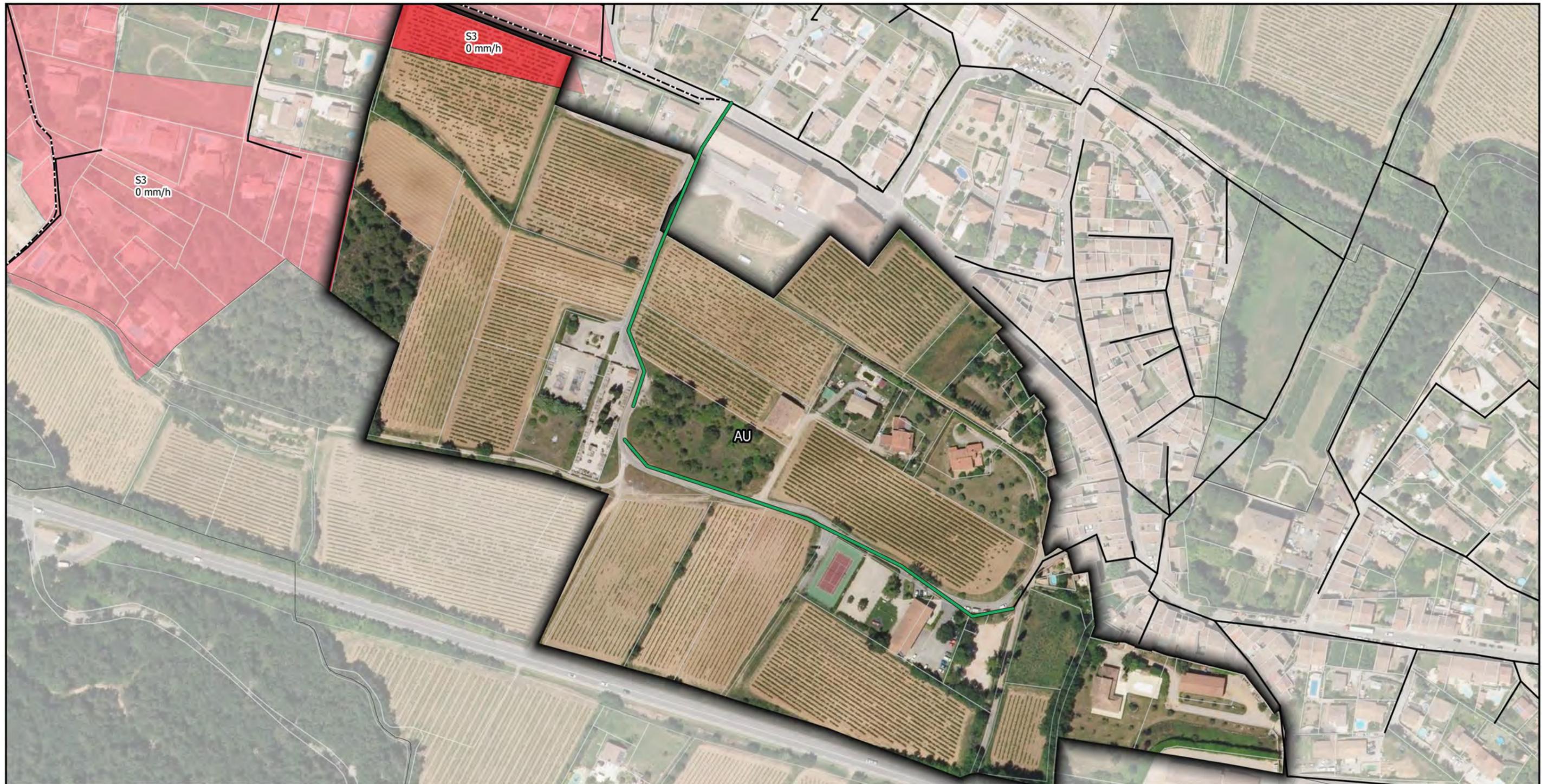
Frais d'exploitation				
Désignation	Unité	Prix unitaire (€ HT)	Quantitatif	Montant (€ HT)
Hydrocurage annuel du réseau gravitaire créé	ml	0.25 €	425	106 €
<b>TOTAL (€ HT) :</b>				<b>106 €</b>

La zone du secteur du Claous, se situe à proximité du réseau existant. Sa perméabilité et son aptitude à l'assainissement autonome sont mauvaise. Pour finir, le coût par branchement est faible par rapport à la PFAC (participation aux frais raccordement) de la commune.

Le raccordement de la zone du secteur du Claous est à envisager dans son intégralité.



**Zone d'extension : Secteur 001 "Secteur du Claous" (Zone AU)**



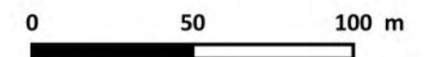
**Légende**

Aptitude à l'assainissement autonome

-  Peu apte
-  Apte
-  Inapte

Réseau

-  Gravitare
-  Refoulement
-  Extensions du réseau gravitaire



## E.III. RACCORDEMENT DU SECTEUR 002 LES TOURRES (ZONE 1AUC)

### E.III.1. Présentation de la zone et des modalités de raccordement

Le tableau suivant fait état des caractéristiques de la zone de développement Les Tourres.

Numéro de zone	Nom	Classification PLU	Etat du raccordement	Nombre de logement supplémentaire	Nombre d'habitant raccordé supplémentaire	Charge organique 1 EH = 60 g DBO5/j	Charge hydraulique 1 EH = 150 l/j	Perméabilité des sols	Aptitude des sols à l'ANC
Z2	Secteur 002 : Les Tourres	1AUC	Partiellement raccordée	19 .lgt	40 EH	2.4 Kg DBO5/j	6.0 Kg DBO5/j	Défavorable	Défavorable

Tableau 31: Etudes des zones de développement du PLU

### E.III.2. Estimation des coûts et frais d'exploitation

Investissement				
Désignation	Unité	Prix unitaire (€ HT)	Quantitatif	Montant (€ HT)
<b>Conduites gravitaires y compris regards de visite</b>				
Réseau gravitaire PVC (CR8) diam. 200 mm sous voirie carrossable enrobée (chemin communal)	ml	300 €	50	15 000 €
Raccordement sur réseau existant	Unité	2 500 €	1	2 500 €
<b>Total avant imprévus (€ HT) :</b>				<b>17 500 €</b>
<b>Divers et imprévus (Etudes complémentaires, MO, achats, terrain...) (10 % du montant HT) :</b>				<b>1 750 €</b>
<b>TOTAL (€ HT) :</b>				<b>19 250 €</b>
<b>TVA (20 %) :</b>				<b>3 850 €</b>
<b>TOTAL (€ TTC) :</b>				<b>23 100 €</b>
<b>Coût par branchement :</b>				<b>1 010 €</b>

Tableau 32: Evaluation du coût de raccordement des zones de développement

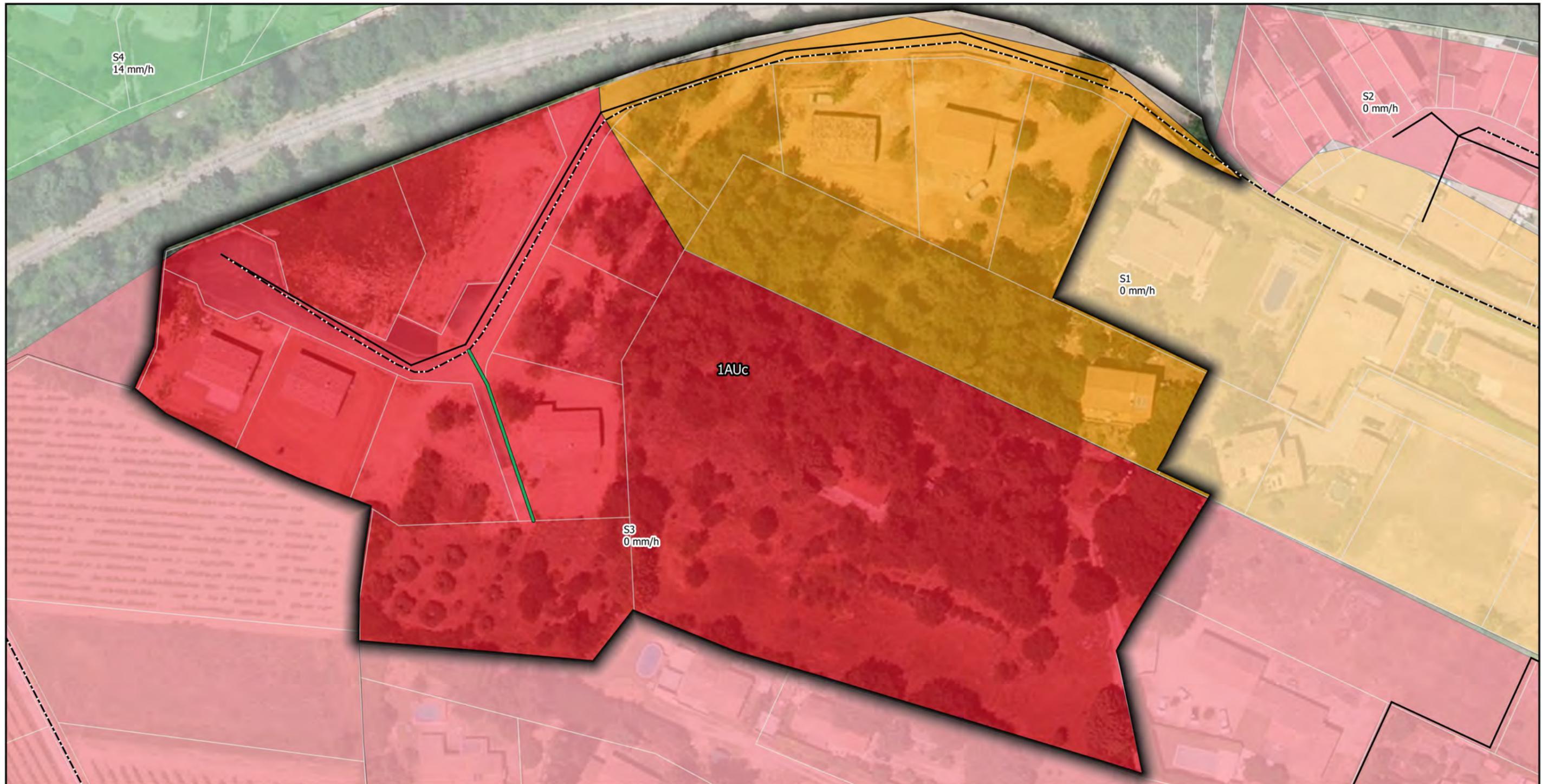
Frais d'exploitation				
Désignation	Unité	Prix unitaire (€ HT)	Quantitatif	Montant (€ HT)
Hydrocurage annuel du réseau gravitaire créé	ml	0.25 €	50	13 €
<b>TOTAL (€ HT) :</b>				<b>13 €</b>

La zone Les Tourres, se situe à proximité du réseau existant. Sa perméabilité et son aptitude à l'assainissement autonome sont *mauvaise*. Pour finir, le coût par branchement est faible par rapport à la PFAC (participation aux frais raccordement) de la commune.

Le raccordement de la zone Les Tourres est à envisager dans son intégralité.



**Zone d'extension : Secteur 002 Les Tourres (Zone 1AUc)**



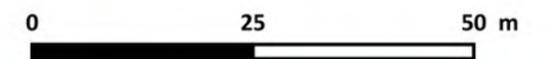
**Légende**

Aptitude à l'assainissement autonome

-  Peu apte
-  Apte
-  Inapte

Réseau

-  Gravitare
-  Refoulement
-  Extensions du réseau graitaire



# F.ZONAGE RETENU



L'objectif des études précédentes était de fournir aux élus des éléments concrets sur les perspectives de développement du réseau collectif dans le cadre de la réflexion sur le zonage assainissement collectif/non collectif que la loi sur l'eau a placé dans leur domaine de compétence.

Ces éléments ont porté essentiellement sur :

- Des orientations possibles pour la desserte collective de ces zones,
- Des coûts individualisés données globalement par zone et ramenés par équivalent/habitation potentielle.

Depuis, la commune a fait son choix quant au type d'assainissement de toutes les zones d'études initiales.

## F.I. ZONES RELEVANT DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Les secteurs déjà desservis par les réseaux d'assainissement existants sont maintenus en assainissement collectif, auquel se rajoute les zones étudiées, qui ont été choisies en zone d'assainissement collectif, à savoir :

Nom secteur Raccordement à l'assainissement collectif	Libellé des zones au PLU	Raccordabilité
Secteur 001 : Secteur du Claous	AU	<b>Conseillé</b> - Réseau EU: <b>Proche</b> - Aptitude ANC: <b>Défavorable</b>
Secteur 002 : Les Tourres	1AUc	<b>Conseillé</b> - Réseau EU: <b>Proche</b> - Aptitude ANC: <b>Défavorable</b>

Tableau 34: Synthèse des zones retenus

Ce choix résulte des critères suivants :

- La pédologie vis-à-vis de l'assainissement autonome est globalement défavorable sur l'ensemble des zones d'études,
- Réseau d'assainissement communal existant est relativement proche et permet le raccordement en gravitaire des habitations concernées,
- Densité d'urbanisation suffisamment importante pour rendre ce dispositif plus rentable à la fois pour la collectivité et pour les abonnés.

Les zones précédemment citées basculent en zones d'assainissement collectif.

**Remarque :** La carte de zonage jointe permet de localiser les zones qui relèvent de l'assainissement collectif et celles qui relèvent de l'assainissement individuel.

## F.II. ZONES RELEVANT DE L'ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL

L'ensemble des zones agricoles (A) et naturelles (N) relèvent de l'assainissement individuel. En effet, les constructions dans ces zones sont dispersées sur le territoire communal et très éloignées du réseau d'assainissement collectif.

**Remarque :** La mise en place d'un dispositif d'assainissement non collectif doit être soumise préalablement et de manière obligatoire à l'avis du SPANC et nécessite une étude à la parcelle.

Les études à la parcelle permettront aux particuliers :

- D'optimiser l'emplacement afin de trouver le sol le moins contraignant,
- D'optimiser le choix de la filière afin de mettre en place le dispositif le moins onéreux adapté au type de sol,
- De garantir la pérennité du système par le choix d'une filière adaptée,
- De valider le dimensionnement de la filière en fonction du projet de construction.

# G. INCIDENCE SUR LA STATION D'EPURATION



Ce chapitre vise à apprécier l'incidence du zonage d'assainissement retenu par élus sur le fonctionnement général du système d'assainissement collectif. Du point de vue de la capacité des réseaux, aucune analyse complexe ne se justifie compte-tenu de l'évolution insignifiante attendue en termes de débits et de vitesse dans les collecteurs et postes de relevages.

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.

## G.I. CHARGE POLLUANTE FUTURE

### G.I.1. Rappel du développement attendu à l'horizon PLU (2030)

La population supplémentaire attendue sur la commune de Pourcieux est de 230 habitants à l'horizon PLU (taux de croissance de la population + 0.8 %/an). La totalité de la population accueillies sera raccordée.

Les charges polluantes supplémentaires produites par l'augmentation de population future de Pourcieux sont estimées à 24 kgDBO<sub>5</sub>/j et 72 m<sup>3</sup>/j, soit 860 EH à l'horizon 2030.

### G.I.2. Estimation du développement attendu à l'horizon du schéma directeur 2040-2045

Le zonage doit définir les besoins de la collectivité en termes de traitement et de transfert des effluents pour les 20 à 25 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 est évaluée jusqu'à l'horizon 2045, comme détaillé dans le tableau suivant.

Précédemment, deux hypothèses ont été soumises afin d'établir des scénarios d'évolution démographique de la population communale. Les résultats de l'analyse démographique prospective sont reportés dans le tableau suivant :

	Taux de variation	2015	2030	2040	2045
<b>Hypothèse n°1</b> : Approche basée sur le taux d'évolution du PLU (+ 1,56 %/an)	1.56 %/an	1 503 EH	1 845 EH	2 110 EH	2 260 EH
Croissance de la population par rapport à 2015			+ 342 EH	+ 607 EH	+ 757 EH
<b>Hypothèse n°2</b> : Approche basée sur le taux d'évolution du PLU puis basée sur le taux de croissance du SCoT (+ 1,56 %/an jusqu'en 2030, puis + 0,86 %/an estimé en 2045)	0.86 %/an	1 503 EH	1 845 EH	1 985 EH	2 065 EH
Croissance de la population par rapport à 2015			+ 342 EH	+ 482 EH	+ 562 EH

Tableau 35 : Projections démographique pour Pourcieux extrapolé du PLU jusqu'à 2040-2045

L'hypothèse choisie pour la réalisation du zonage par la collectivité, correspond à celle basée sur la projection du PLU, jugée plus réaliste, à savoir l'hypothèse 1. Soit 2 300 habitants en 2045.

### G.I.3. Synthèse

Sur la base des ratios unitaires de la commune de Pourcieux de 70 g DBO<sub>5</sub>/j/EH et 160 litres/j/EH, le tableau ci-dessous récapitule les augmentations de charges attendues à l'horizon PLU 2030 (et prolongement indicatif à très long terme) :

Paramètres	Année 2030 Moyen terme		Année 2045 Long terme	
	Hypothèse n°1 : Approche basée sur le taux d'évolution du PLU (+ 1,56 %/an)			
	Charge hydraulique m <sup>3</sup> /j	Charge organique kg DBO <sub>5</sub> /j	Charge hydraulique m <sup>3</sup> /j	Charge organique kg DBO <sub>5</sub> /j
Charges actuelles (2020)	272 m <sup>3</sup> /j	115 kg DBO <sub>5</sub> /j	272 m <sup>3</sup> /j	115 kg DBO <sub>5</sub> /j
Charges hydrauliques supprimées par le programme de travaux -Élimination de 50 % des eaux claires de temps de pluie -Élimination de 25% des eaux claires de temps sec	25 m <sup>3</sup> /j	-	25 m <sup>3</sup> /j	-
Augmentation de la charge liée aux hypothèses de développement	40 m <sup>3</sup> /j	17 kg DBO <sub>5</sub> /j	110 m <sup>3</sup> /j	46 kg DBO <sub>5</sub> /j
Raccordement des habitations en ANC des zones U et AU	16 m <sup>3</sup> /j	6 kg DBO <sub>5</sub> /j	41 m <sup>3</sup> /j	16 kg DBO <sub>5</sub> /j
<b>CHARGE Total</b>	<b>300 m<sup>3</sup>/j</b>	<b>140 kg DBO<sub>5</sub>/j</b>	<b>400 m<sup>3</sup>/j</b>	<b>180 Kg DBO<sub>5</sub>/j</b>

Tableau 36 : Synthèse des charges supplémentaires attendues

A l'horizon PLU (2030), la charge totale supplémentaire attendue est de l'ordre de :

- + 20 kg DBO<sub>5</sub>/j pour la charge organique ;
- + 30 m<sup>3</sup>/j pour la charge hydraulique.

A l'horizon 2045, la charge totale supplémentaire attendue est de l'ordre de :

- + 60 kg DBO<sub>5</sub>/j pour la charge organique ;
- + 125 m<sup>3</sup>/j pour la charge hydraulique.

## G.II. HORIZON DE SATURATION DE LA STATION

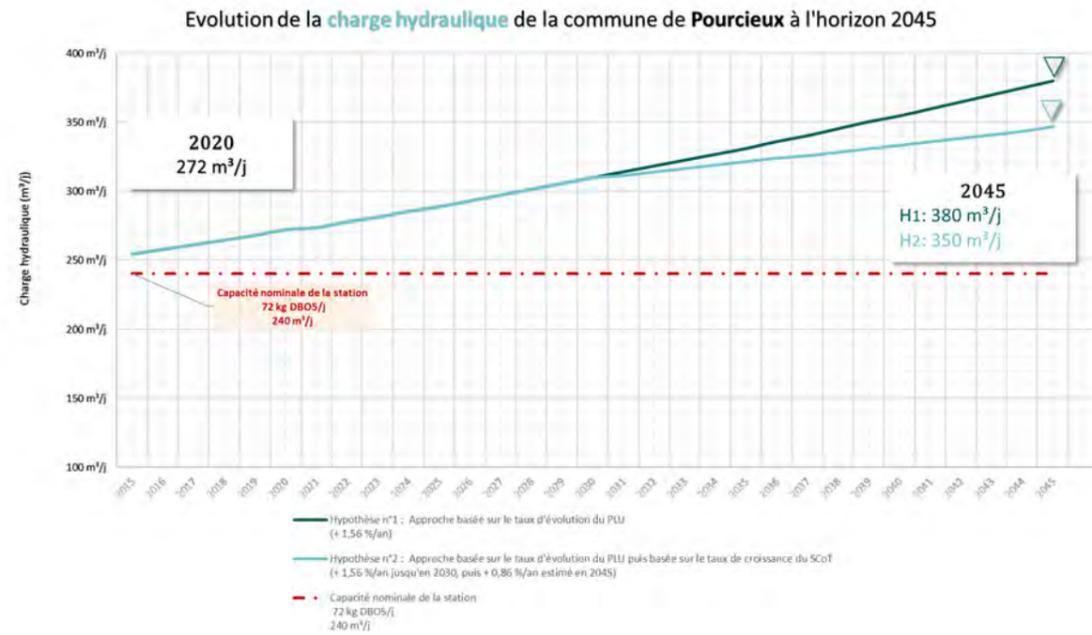


Figure 7 : Horizon de saturation de la station actuelle pour la charge hydraulique

### Charge hydraulique

Concernant la charge hydraulique, la capacité résiduelle de la station d'épuration est d'ores et déjà **dépassée et ce pour les deux hypothèses**.

D'après le graphique, la capacité hydraulique nominale (240 m<sup>3</sup>/j) de la station d'épuration est d'ores et déjà dépassée.

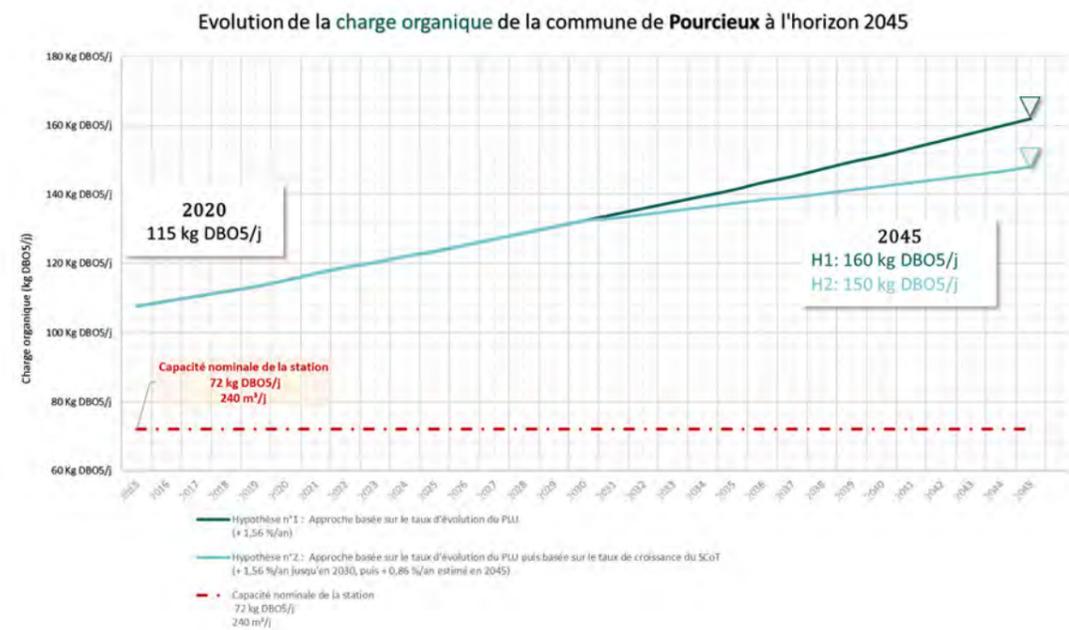


Figure 8 : Horizon de saturation de la station actuelle pour la charge organique

### Charge organique

Concernant la charge organique, la capacité résiduelle de la station d'épuration est d'ores et déjà **dépassée et ce pour les deux hypothèses**.

D'après le graphique, la capacité organique nominale (72 kg DBO<sub>5</sub>/j) de la station d'épuration est d'ores et déjà dépassée.

## G.III. SYNTHÈSE & TRAVAUX

### G.III.1. Conclusion sur les performances épuratoires de la station

L'analyse des données d'autosurveillance couplée aux hypothèses de croissance de la population à l'horizon 2040-2045 permettent d'affirmer les conclusions suivantes :

- La station d'épuration est vieillissante. Cette dernière date des années 2002 (elle a donc aujourd'hui 20 ans) et présenterait donc **l'âge avancée de plus de 30 ans à l'horizon du PLU**,
- Les bilans pollutions réalisés durant le mois de septembre 2019 ont montré que la station d'épuration avait des difficultés à atteindre les objectifs de rejet en concentration, **cependant les objectifs de rendement sont par contre atteints**,
- Le volume d'effluents produits sur la commune est supérieure à la capacité nominale de la station d'épuration, et **elle souffre d'à-coup hydraulique en période de vendange et par temps de fortes pluies**,
- **La charge organique reçue est en moyenne supérieure à la capacité nominale** de l'installation de traitement des eaux usées,
- Les visites de la station d'épuration et les comptes-rendus de visite de l'ARPE ont montré **un colmatage du filtre secondaire important sur toute l'année**,

**Les horizons de saturation organique et hydraulique de la station d'épuration sont d'ores et déjà atteints.**

### G.III.2. Horizon de la saturation de la station d'épuration

Les conclusions des différents intervenants ayant réalisés les bilans 24h sur la STEP lors des quatre dernières années se rejoignent. La station de Pourcieux est en surcharge organique et hydraulique. Ces surcharges induisent une saturation des filtres et donc des concentrations en sortie dépassant les exigences de rejet.

À cela se rajoute les risques d'arrivées des rejets de la cave coopérative au sein de la station d'épuration par un dysfonctionnement de l'électrovanne d'entrée.

Le dimensionnement de la station d'épuration de Pourcieux n'est pas suffisant pour traiter les charges hydrauliques et organiques collectés par le réseau d'assainissement collectif. Les surcharges répétées ont conduit à la dégradation des organes principaux de traitement, en particulier le colmatage des massifs filtrants.

**Compte tenu de ces éléments, il est impossible d'envisager la conservation de la station d'épuration actuelle.**

Ce zonage doit préparer l'avenir et prévoir un renouvellement complet de la station d'épuration à court terme. En prenant en considération, que la mise à jour du schéma directeur et du diagnostic des réseaux propose un programme de travaux visant à supprimer les origines d'apports d'eaux claires parasites, ainsi que des solutions techniques pour l'avenir de la station d'épuration, **il a été retenue deux scénarii présentés ci-après.**

**En se plaçant dans une hypothèse d'évolution de la population maîtrisée (en cohérence avec le PLU), l'étude des scénarii de dimensionnement de la station sera faite sur une capacité de 2 500 EH (sur la base de l'augmentation de la charge organique en 2045).**

## G.III.3. Evolution des exigences de traitement

### G.III.3.1. Préconisations du SAGE de l'Arc

La station de Pourcieux a une capacité de traitement de 1 200 EH (soit 72 kgDBO5/j), dans ce cas, la station est soumise aux articles 6 et 7 du SAGE de L'Arc à savoir :

Articles du règlement du SAGE de l'ARC en lien avec l'assainissement																		
	Article	Description de l'article																
Enjeu Qualité	<b>Article 6</b> : Performances minimales pour : 30 kg/j < stations d'épuration ≤ 240 kg/j de DBO5	<p>Les stations d'épuration doivent respecter les valeurs fixées dans les tableaux suivants :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Paramètre</th> <th>Concentration maximale à ne pas dépasser</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DBO5</td> <td>25 mg / l</td> </tr> <tr> <td>Demande Chimique en Oxygène (DCO)</td> <td>125 mg / l</td> </tr> <tr> <td>Matières en suspension (MES)</td> <td>35 mg / l</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Paramètre</th> <th>Rendement minimum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DBO5</td> <td>70 %</td> </tr> <tr> <td>DCO</td> <td>75 %</td> </tr> <tr> <td>MES</td> <td>90 %</td> </tr> </tbody> </table>	Paramètre	Concentration maximale à ne pas dépasser	DBO5	25 mg / l	Demande Chimique en Oxygène (DCO)	125 mg / l	Matières en suspension (MES)	35 mg / l	Paramètre	Rendement minimum	DBO5	70 %	DCO	75 %	MES	90 %
	Paramètre	Concentration maximale à ne pas dépasser																
	DBO5	25 mg / l																
Demande Chimique en Oxygène (DCO)	125 mg / l																	
Matières en suspension (MES)	35 mg / l																	
Paramètre	Rendement minimum																	
DBO5	70 %																	
DCO	75 %																	
MES	90 %																	
<b>Article 7</b> : Équipements et aménagements de mesures des : 30 kg/j < stations d'épuration ≤ 600 kg/j de DBO5	<p>Les stations d'épuration d'une capacité comprise entre 30 et 120 kg/j de DBO5 doivent disposer des équipements suivants :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Capacité des ouvrages en kg/j de DBO5</th> <th>Équipements minimums de la station</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Supérieure à 30 et inférieure à 120</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispositif permettant la mesure de débit en sortie de station</li> <li>- Sortie aménagée de façon à permettre l'accueil d'un dispositif mobile pour prélèvement 24h</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	Capacité des ouvrages en kg/j de DBO5	Équipements minimums de la station	Supérieure à 30 et inférieure à 120	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispositif permettant la mesure de débit en sortie de station</li> <li>- Sortie aménagée de façon à permettre l'accueil d'un dispositif mobile pour prélèvement 24h</li> </ul>													
Capacité des ouvrages en kg/j de DBO5	Équipements minimums de la station																	
Supérieure à 30 et inférieure à 120	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispositif permettant la mesure de débit en sortie de station</li> <li>- Sortie aménagée de façon à permettre l'accueil d'un dispositif mobile pour prélèvement 24h</li> </ul>																	
<b>Article 9</b> : Connaissance du rejet : 30 kg/j < stations d'épuration ≤ 120 kg/j de DBO5	<p>Pour toutes les stations d'épuration soumises à déclaration en application de la nomenclature IOTA définie à l'article R. 214-1 du Code de l'environnement (rubrique 2.1.1.0), devant traiter une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 120 kg/j de DBO5 et supérieure à 30 kg/j de DBO5, les fréquences de contrôle doivent respecter, <i>a minima</i>, les prescriptions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Un test hebdomadaire de contrôle</li> <li>■ 2 bilans 24 heures par an.</li> </ul>																	

Tableau 37 : Préconisations du SAGE du bassin de l'Arc en termes d'amélioration de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques

D'un point de vue réglementaire, ce sont les prescriptions de l'arrêté du 30 juillet 2020 qui font foi pour le jugement des performances épuratoires de l'unité de traitement de Pourcieux. Cependant, à la vue des prescriptions plus sévères du SAGE, la commune sera à terme dans l'obligation de s'orienter vers **une station de traitement lui permettant à minima d'atteindre ces prescriptions.**

### G.III.3.2. Zone sensible à l'eutrophisation

La commune de Pourcieux est entièrement intégrée dans la zone sensible à l'eutrophisation de « l'étang de Berre et son bassin versant ». En effet la délimitation d'une zone sensible implique sauf exception le classement en zone sensible de son bassin versant amont (source note technique relative à la révision des zones sensibles du 21 août 2014). C'est le cas pour la zone sensible de l'Étang de Berre qui se compose donc de plusieurs masses d'eaux superficielles s'y rejetant et des bassins-versants associés, en particulier l'Arc. Les zones sensibles sont définies dans le bassin Rhône-Méditerranée par l'arrêté du 9 février 2010. À noter que la dernière révision de la délimitation des zones sensibles sur le bassin Rhône Méditerranée est récente (2017), aucune modification ne concerne la commune de Pourcieux.

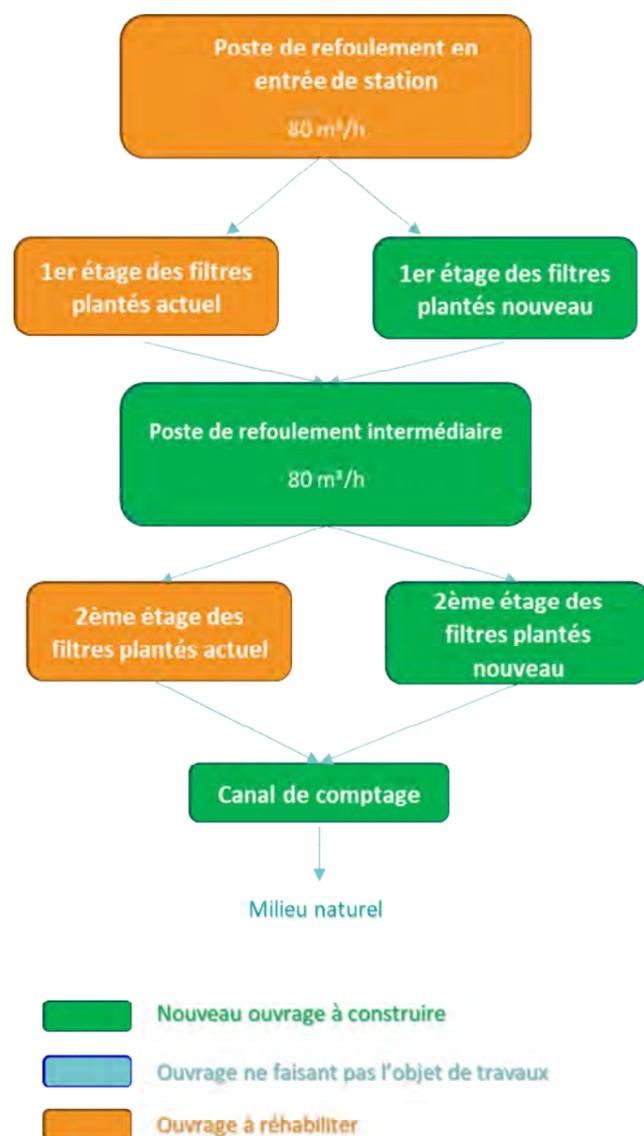
Afin de limiter les rejets en phosphore ou azote issus des stations d'épuration, **des exigences supplémentaires sont requises pour ces paramètres (en particulier pour les stations d'épuration de plus de 10 000 EH), dans les zones définies comme sensibles à l'eutrophisation.**

## G.III.4. Scénario n°001 : Réhabilitation et extension de la station d'épuration existante

### G.III.4.1. Description & principe

Ce scénario envisage la mise en place d'ouvrage supplémentaire pour étendre la capacité de traitement de l'actuelle station d'épuration.

Il se base sur la capacité modulaire des stations de type filtre planté de roseaux, en conservant, la station d'épuration existante et en y ajoutant un dédoublement des ouvrages. Cependant, au vu de l'état des ouvrages existants, leur réhabilitation sera nécessaire au bon fonctionnement de la station.



Ce scénario prévoit :

#### ▲ Réhabilitation du poste de refoulement en entrée de station,

- Etanchéification de la bache du poste (cf. Action 7),
- Changement des pompes,
- Mise en place d'un organe de répartition entre les deux filières.

#### ▲ Réhabilitation du 1<sup>er</sup> étage des filtres plantés de roseaux actuel,

- Reprise de la bache,
- Changement des plants...

#### ▲ Création de nouveaux lits de 1<sup>er</sup> étage,

- 1.2 m<sup>2</sup>/EH en 3 lits.

#### ▲ Création d'un nouveau poste de refoulement,

- Comprenant des pompes de 80 m<sup>3</sup>/h

#### ▲ Réhabilitation du 2<sup>ème</sup> étage des filtres plantés de roseaux actuel,

- Reprise de la bache,
- Changement des plants....

#### ▲ Création de nouveaux lits de 2<sup>ème</sup> étage,

- 0.8 m<sup>2</sup>/EH en 2 lits.

#### ▲ Création d'un canal de comptage.

### G.III.4.2. Performances épuratoires

Paramètres	Niveau de rejet de l'arrêté du 30 juillet 2020		Niveau de rejet du SAGE de l'Arc		Niveau de rejet Scénario n°001	
	Concentration	Rendement	Concentration	Rendement	Concentration	Rendement
DBO <sub>5</sub>	35 mg/l	60%	25 mg/l	70%	25 mg/l	90%
DCO	200 mg/l	60%	125 mg/l	75%	90 mg/l	85%
MES	-	50%	35 mg/l	90%	30 mg/l	90%
NTK	-	-	-	-	10 mg/l	85%
Pt	-	-	-	-	-	40%

Tableau 38: Performances épuratoires attendues sur une filière type "Filtres plantés de roseaux"

Les performances épuratoires annoncées sur cette filière ne permettent pas à la commune de bénéficier d'une marge d'erreur suffisante en cas de dysfonctionnement.

### G.III.4.3. Approche financière

Tranche	Désignation des travaux	Quantitatif	Unité	Prix unitaire (€ HT)	Montant (€ HT)	Frais d'exploitation (€ HT/an)
1	Réhabilitation et extension de la station d'épuration existante "Filtre plantés de roseaux"	1	ft	900 000 €	900 000 €	17 000 €
2	Modélisation hydraulique du Ruisseau des avalanches	1	ft	10 000	10 000 €	-
Imprévus, études complémentaires, divers (+ 10 %) :					91 000 €	
<b>Montant total (€ HT) :</b>					<b>1 001 000 €</b>	<b>17 000 €</b>
<b>TVA (20 %) :</b>					<b>200 200 €</b>	<b>3 400 €</b>
<b>Montant total (€ TTC) :</b>					<b>1 201 200 €</b>	<b>20 400 €</b>

Tableau 39: Chiffrage et description quantitative des tranches d'interventions (Thématique n°005 – Action n°009 – Scénario 001)

**1 000**  
K€ HT

est le montant de l'investissement estimé relatif au scénario 1 en tenant compte des éventuels imprévus évalués à 10 % du montant total.

La nouvelle station de traitement exigera la construction de quatre ouvrages supplémentaires. Ainsi, au total (station actuelle + la nouvelle station) l'emprise foncière du projet s'élève à près de 5 000 m<sup>2</sup>.

## G.III.5. Scénario n°002 : Création d'un nouvel ouvrage épuratoire de type " Filtres plantés de roseaux avec aération forcée "

### G.III.5.1. Description

Ce scénario envisage le remplacement de l'actuelle station d'épuration par une station de type « Filtres plantés de roseaux avec aération forcée » d'une capacité de 2 500 EH.

Ce traitement combine la rusticité d'un premier étage planté de roseaux alimenté en eaux usées brutes (**gestion intégrée des boues**) avec une intensification par aération mécanique. Ce procédé compact (0,9 à 1,2 m<sup>2</sup>/EH) permet d'atteindre un traitement très performant notamment sur la pollution organique et azotée d'origine domestique ou agroalimentaire.

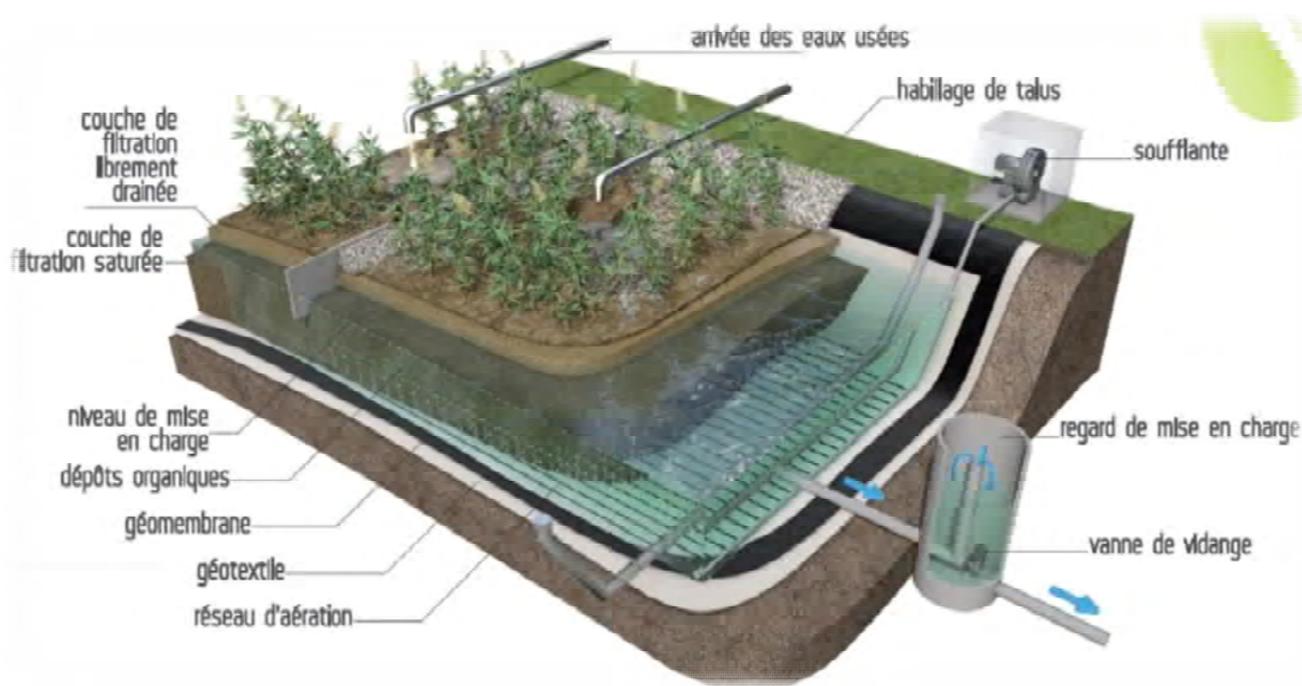


Figure 10: Schéma station d'épuration type " Filtres plantés de roseaux avec aération forcée"

Source : Syntea

La nouvelle station de traitement exige une emprise foncière de 2 250 m<sup>2</sup>.

### G.III.5.2. Principe

La couche superficielle non saturée permet la filtration des matières en suspension et leur minéralisation (couche résiduelle de boues stabilisée). La zone saturée en eau est aérée par insufflation forcée d'air et assure un traitement biologique optimal en condition aérobie par culture fixée. L'aération assurée par un réseau de diffuseurs, peut être continue ou séquentielle selon l'objectif de traitement visé.

### G.III.5.3. Performances épuratoires

Paramètres	Niveau de rejet de l'arrêté du 30 juillet 2020		Niveau de rejet du SAGE de l'Arc		Niveau de rejet Scénario n°002	
	Concentration	Rendement	Concentration	Rendement	Concentration	Rendement
DBO <sub>5</sub>	35 mg/l	60%	25 mg/l	70%	15 mg/l	95%
DCO	200 mg/l	60%	125 mg/l	75%	90 mg/l	90%
MES	-	50%	35 mg/l	90%	20 mg/l	90%
NTK	-	-	-	-	10 mg/l	80%
Pt	-	-	-	-	2 mg/l	80%

Tableau 40: Performances épuratoires attendues sur une filière type " Filtres plantés de roseaux avec aération forcée "

Les performances épuratoires annoncées sur cette filière permettront à la commune de bénéficier d'une marge suffisante pour les exigences réglementaires à venir.

*Remarque :* Compte-tenu du caractère relativement récent de cette filière, celle-ci jouit d'un faible retour d'expérience, par conséquent des réserves sont à maintenir sur la qualité de traitement attendu en sortie.

### G.III.5.4. Approche financière

Tranche	Désignation des travaux	Quantitatif	Unité	Prix unitaire (€ HT)	Montant (€ HT)	Frais d'exploitation (€ HT/an)
1	Création d'une station du type "Filtres plantés de roseaux avec aération forcée" de 2 500 EH	1	ft	1 100 000 €	1 100 000 €	30 000 €
2	Modélisation hydraulique du Ruisseau des avalanches	1	ft	10 000	10 000 €	-
<b>Imprévus, études complémentaires, divers (+ 10 %) :</b>					<b>111 000 €</b>	
<b>Montant total (€ HT) :</b>					<b>1 221 000 €</b>	<b>30 000 €</b>
<b>TVA (20 %) :</b>					<b>244 200 €</b>	<b>6 000 €</b>
<b>Montant total (€ TTC) :</b>					<b>1 465 200 €</b>	<b>36 000 €</b>

Tableau 41: Chiffrage et description quantitative des tranches d'interventions (Thématique n°005 – Action n°009 – Scénario 002)

**1 200**  
K€ HT

est le montant de l'investissement estimé relatif au scénario 2 en tenant compte des éventuels imprévus évalués à 10 % du montant total.

## G.III.6. Scénario n°003 : Création d'un nouvel ouvrage épuratoire de type " Boues activées "

### G.III.6.1. Description & Principe

Ce scénario envisage le remplacement de l'actuelle station d'épuration par **une station de type « Boues activées » d'une capacité de 2 500 EH**, ainsi que la mise en place d'une filière de **traitement des boues du type centrifugeuse**.

Ce procédé de traitement est intensif nécessitant une exploitation rigoureuse et une technicité élevée. La pollution organique contenue dans l'eau résiduaire est assimilée par une faune microscopique libre dans un réacteur aéré et mélangé mécaniquement. Dans un deuxième bassin, le clarificateur, l'eau traitée est séparée des boues produites qui décantent.

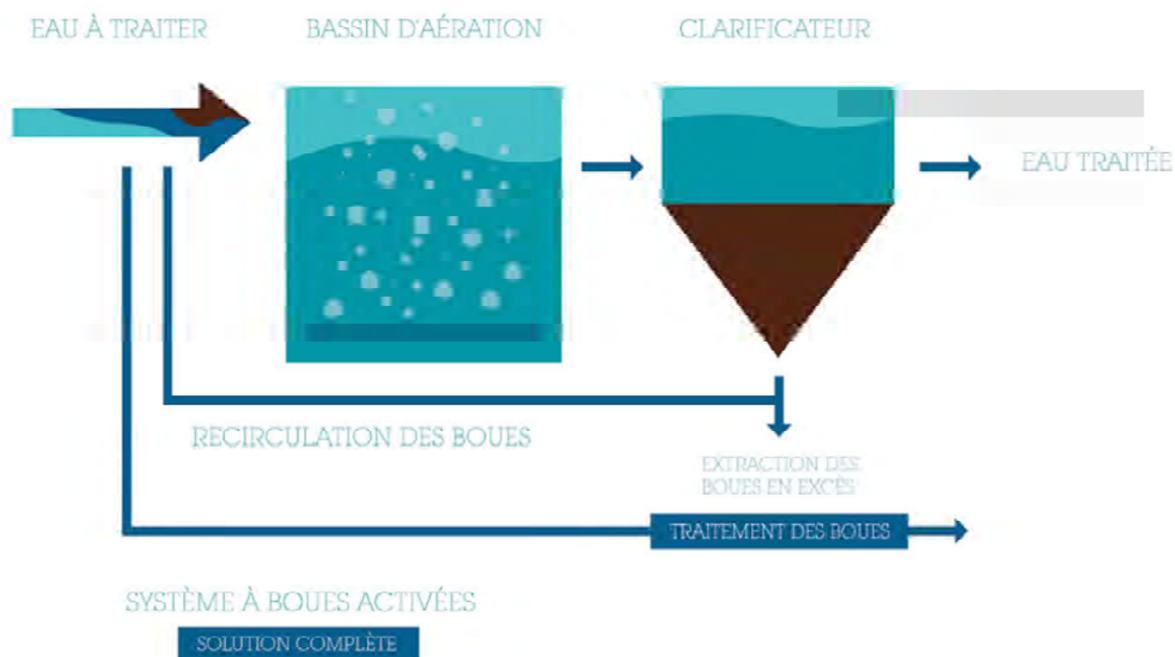


Figure 11: Schéma station d'épuration type "Boues activées"

Source : Air Liquide

La nouvelle station de traitement exige une emprise foncière de 2 500 m².

### G.III.6.2. Performances épuratoires

Paramètres	Niveau de rejet de l'arrêté du 30 juillet 2020		Niveau de rejet du SAGE de l'Arc		Niveau de rejet Scénario n°003	
	Concentration	Rendement	Concentration	Rendement	Concentration	Rendement
DBO <sub>5</sub>	35 mg/l	60%	25 mg/l	70%	10 mg/l	95%
DCO	200 mg/l	60%	125 mg/l	75%	50 mg/l	90%
MES	-	50%	35 mg/l	90%	20 mg/l	50%
NTK	-	-	-	-	10 mg/l	80%
Pt	-	-	-	-	4 mg/l	80%

Tableau 42: Performances épuratoires attendues sur une filière type " Boues activées "

Les performances épuratoires annoncées sur cette filière permettront à la commune de bénéficier d'une marge suffisante pour les exigences réglementaires à venir.

### G.III.6.3. Approche financière

Tranche	Désignation des travaux	Quantitatif	Unité	Prix unitaire (€ HT)	Montant (€ HT)	Frais d'exploitation (€ HT/an)
1	Création d'une station du type "Boues activées " de 2 500 EH	1	ft	1 125 000 €	1 125 000 €	43 000 €
2	Modélisation hydraulique du Ruisseau des avalanches	1	ft	10 000	10 000 €	-
Imprévus, études complémentaires, divers (+ 10 %) :					113 500 €	
<b>Montant total (€ HT) :</b>					<b>1 248 500 €</b>	<b>43 000 €</b>
<b>TVA (20 %) :</b>					<b>249 700 €</b>	<b>8 600 €</b>
<b>Montant total (€ TTC) :</b>					<b>1 498 200 €</b>	<b>51 600 €</b>

Tableau 43: Chiffrage et description quantitative des tranches d'interventions (Thématique n°005 – Action n°009 – Scénario 003)

**1 250**  
K€ HT

est le montant de l'investissement estimé relatif au scénario 3 en tenant compte des éventuels imprévus évalués à 10 % du montant total.

## G.III.7. Analyse multicritères

Scénario	Scénario n°001			Scénario n°002			Scénario n°003		
Descriptif de la solution	Réhabilitation et extension de la station d'épuration existante <i>"Filtre plantés de roseaux"</i>			Abandon de la station d'épuration existante et création d'un nouvel ouvrage épuratoire de type <i>"Rhizosph'air®"</i>			Abandon de la station d'épuration existante et création d'un nouvel ouvrage épuratoire de type <i>"Boues activées"</i>		
	Valeur	Pond.	Note	Valeur	Pond.	Note	Valeur	Pond.	Note
Coût d'investissement global (€HT)	900 000 € HT	20%	5.0	1 100 000 € HT	20%	4.1	1 125 000 € HT	20%	4.0
Coût d'exploitation annuel (€HT)	17 000 € HT	15%	5.0	30 000 € HT	15%	2.8	43 000 € HT	15%	2.0
Emprise foncière (m <sup>2</sup> )	5 000 m <sup>2</sup>	10%	2.0	2 250 m <sup>2</sup>	10%	5.0	2 500 m <sup>2</sup>	10%	5.0
Complexité d'exploitation des ouvrages	Station d'épuration à l'exploitation simple. Nécessité de mettre en place un système de répartition des effluents pour alimenter les deux installations (l'ancienne et la nouvelle) au prorata du dimensionnement	20%	2.0	Station d'épuration à l'exploitation simple.	20%	5.0	Nécessité d'une exploitation attentive réalisée par un personnel ayant suivi une formation adéquate.	20%	3.5
Durabilité	Certains ouvrages actuels seront conservés. A la fin de la durée de vie des nouveaux bâtiments à créer, les plus anciens auront donc quasiment 50 ans. La quasi-totalité des ouvrages sont réhabilités.	10%	1.0	Ouvrages récents. Attention tout de même au peu de retour d'expériences sur ce type d'installations.	10%	4.0	Ouvrages récents.	10%	5.0
Performance épuratoire	Abattement limité de l'azote et du phosphore.	10%	2.0	Bonnes performances épuratoires sur l'azote. Attention tout de même au peu de retour d'expériences sur ce type d'installations et ses réelles capacités.	10%	3.0	Bonnes performances épuratoires pour l'ensemble des paramètres.	10%	5.0
Modalités de gestion des boues	Gestion facilitée des boues	10%	5.0	Gestion facilitée des boues	10%	5.0	Extraction régulière des boues (nécessité d'une exploitation attentive) et de mise en place d'un plan d'épandage ou d'une solution d'évacuation pérenne.	10%	3.0
Sensibilité d'eaux claires parasites	Fonctionnement dégradé en cas de surcharge hydraulique (avec un possible colmatage des filtres)	5%	4.0	Fonctionnement dégradé en cas de surcharge hydraulique (avec un possible colmatage des filtres)	5%	4.0	Risque de départ de boue en cas de surcharge hydraulique.	5%	3.0
Note Moyenne sur 5 points	3.35			4.14			3.75		
Analyse Multicritères	Rang 3			Rang 1			Rang 2		

Tableau 44: Analyse multicritères des scénarii proposés

Il ressort de cette analyse que le renouvellement complet des ouvrages et l'abandon de ceux existants est préconisé.

## G.III.8. Emprise foncière



Commune de Pourcieux  
Schéma directeur d'assainissement des eaux usées  
Programme de travaux - Thématique 005



### LEGENDE

- |                                   |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| Réseau                            | ▽ Station d'épuration           |
| — Canalisation gravitaire         | ▨ Espace réservé par la commune |
| - - - Canalisation de refoulement |                                 |

0 30 60 m



Tableau 45: Localisation de l'espace réservé à l'extension de la station d'épuration par la commune

La commune possède un espace réservé de 2.53 hectares dédiés à l'extension de la station d'épuration, ainsi l'ensemble des scénarios peut être réalisé à la suite du schéma directeur. Cette espace est inscrit au PLU et nécessitera tout de même l'achat des terrains.

# H. INCIDENCE FINANCIERE DU ZONAGE



## H.I. COUTS DES EXTENSIONS DE RESEAU

**160**  
K€ HT

Les extensions de réseau détaillées dans le présent mémoire correspondent à un montant cumulé de **162 250 € HT**.

Numéro de zone	Nom	Nombre d'abonné supplémentaire	Nombre d'habitant raccordé supplémentaire	Raccordabilité	Linéaire à créer	Coût de raccordement	Coût d'investissement € HT	Coût d'exploitation € HT/an
Z1	Secteur 001 : Secteur du Claous	110 ab	230 EH	Conseillé - Réseau EU: Proche - Aptitude ANC: Défavorable	425 ml	1 306 €/ab	143 000 €	106 €
Z2	Secteur 002 : Les Tourres	19 ab	40 EH	Conseillé - Réseau EU: Proche - Aptitude ANC: Défavorable	50 ml	1 011 €/ab	19 250 €	13 €
<b>Total</b>	-	<b>129 ab</b>	<b>270 EH</b>	-	<b>475 ml</b>	<b>1 260 €/ab</b>	<b>162 250 €</b>	<b>120 €</b>

Tableau 46: Synthèse sur les zones d'extensions du réseau d'assainissement

## H.II. COUTS INDUITS SUR LES RESEAUX

**1 221**  
K€ HT

Le coût estimatif global du projet de nouvelle station d'épuration de Pourcieux s'élève à **1 221 000 € HT**.

# I. ANNEXES



## LISTE DES ANNEXES

Annexe n°1 : Règles d'implantation de l'assainissement collectif.....	64
Annexe n°2 : Fiches des filières d'assainissement collectif .....	67
Annexe n°3 : Carte d'aptitude des sols à l'assainissement collectif .....	72
Annexe n°4 : Carte du zonage de l'assainissement des eaux usées .....	73

# Annexe n°1 : Règles d'implantation de l'assainissement collectif

**IMPLANTATION D'UNE FILIERE D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF** (source : [www.spanc.fr](http://www.spanc.fr))

**Prétraitements : Fosse toutes eaux :**

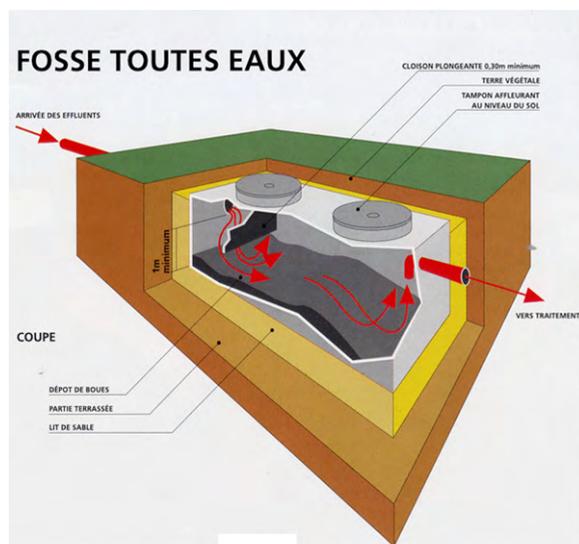
Une fosse toutes eaux est un appareil destiné à la collecte, à la liquéfaction partielle des matières polluantes contenues dans les eaux usées et à la rétention des matières solides et des déchets flottants.

Elle reçoit l'ensemble des eaux usées domestiques. La fosse toutes eaux doit débarrasser les effluents bruts de leurs matières solides afin de protéger l'épandage contre un risque de colmatage.

A défaut de justification fournies par le constructeur de la fosse toutes eaux, la vidange des boues et matières flottantes doit être assurée au moins tous les 4 ans.

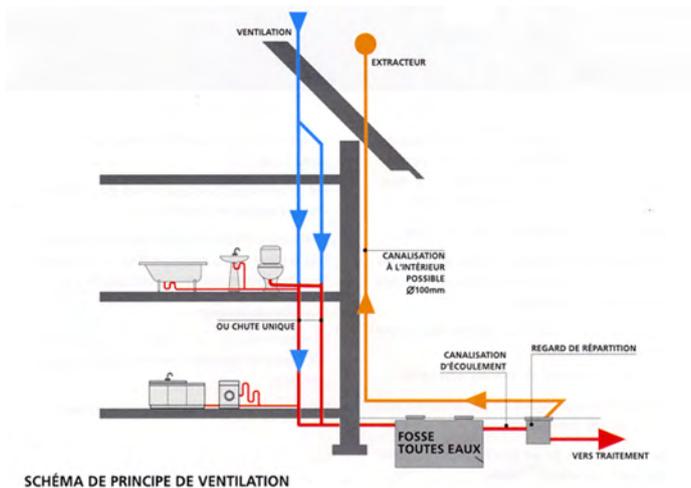
**Dimensionnement :**

Le volume minimum de la fosse toutes eaux sera de 3 m<sup>3</sup> pour les logements comprenant jusqu'à 5 pièces principales (nombre de chambres + 2). Il sera augmenté de 1 m<sup>3</sup> par pièce supplémentaire. La hauteur d'eau ne doit pas être inférieure à 1m.

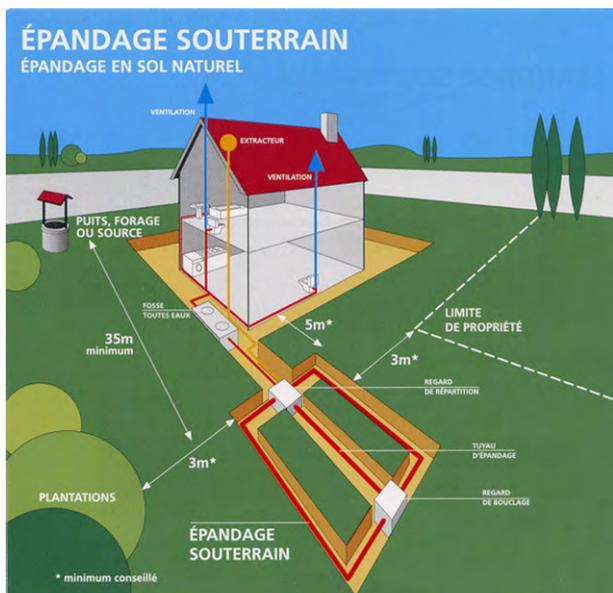


**Ventilation :**

La fosse toutes eaux génère des gaz qui doivent être évacués par une ventilation efficace. L'évacuation de ces gaz est assurée par un extracteur placé au-dessus des locaux habités. Le diamètre de la canalisation d'extraction sera d'au moins 10cm.



**Implantation du dispositif d'épandage**



## Annexe n°2 : Fiches des filières d'assainissement collectif

**FILIERE TYPE n°1 – TRANCHEES D'INFILTRATION (source : www.spanc.fr)**

<b>ZONE VERTE APTITUDE BONNE</b>	<b>Sol sans contrainte particulière</b> 30 mm/h < K < 500 mm/h Pente < 10%	Epanchage souterrain	<b>Type 1 Tranchées d'Infiltration</b>
--------------------------------------	--	----------------------	--

**Epanchage souterrain : Epanchage en sol naturel**

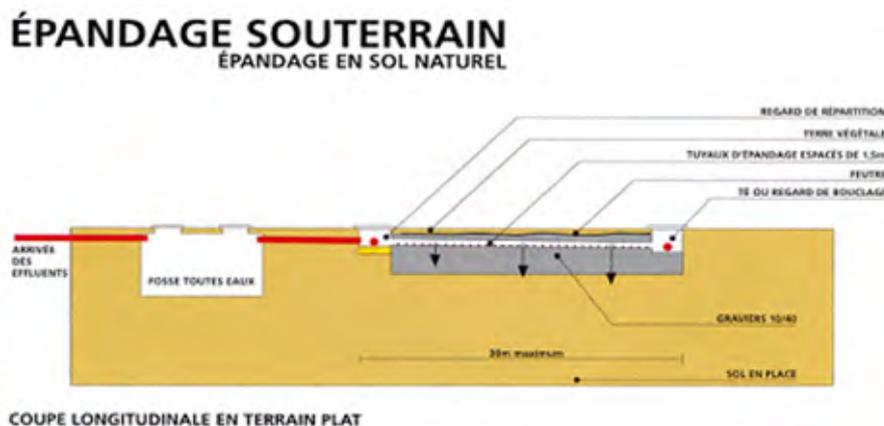
Les tranchées d'épanchage reçoivent les effluents de la fosse toutes eaux. Le sol en place est utilisé comme système épurateur et comme moyen dispersant.

**Conditions de mise en œuvre :**

L'épanchage souterrain doit être réalisé par l'intermédiaire de tuyaux placés horizontalement dans un ensemble de tranchées. Il doit être placé aussi près de la surface du sol que le permet sa protection.

- Les tuyaux d'épanchage doivent avoir un diamètre au moins égal à 100mm. Ils doivent être constitués d'éléments rigides en matériaux résistants munis d'orifices dont la plus petite dimension doit être au moins égale à 5mm.
- La longueur d'une ligne de tuyaux d'épanchage ne doit pas excéder 30m.
- La largeur des tranchées dans lesquelles sont établis les tuyaux est de 0,50m minimum.
- Le fond des tranchées est garni d'une couche de graviers lavés.
- La distance d'axe en axe des tranchées doit être au moins égale à 1,50 m
- Une couche de terre végétale et un feutre imputrescible doivent être disposés au-dessus de la couche de graviers.

L'épanchage souterrain doit être maillé chaque fois que la topographie le permet. Il doit être alimenté par un dispositif assurant une égale répartition des effluents dans le réseau de distribution.



**FILIERE TYPE n°2 – FILTRE A SABLE DRAINE** (source : www.spanc.fr)

<p><b>ZONE ORANGE</b> <b>APTITUDE</b> <b>MEDIOCRE</b></p>	<p><b>Sol avec une perméabilité moyenne</b> 6 mm/h &lt; K &lt; 15 mm/h Pente &lt; 10%</p>	<p>Epuration en sol reconstitué</p>	<p><b>Type 2</b> <b>Filtre à sable drainé ou filtre à</b> <b>zéolithe drainé selon conditions</b> <b>de l'arrêté préfectoral</b></p>
---	---	---	--

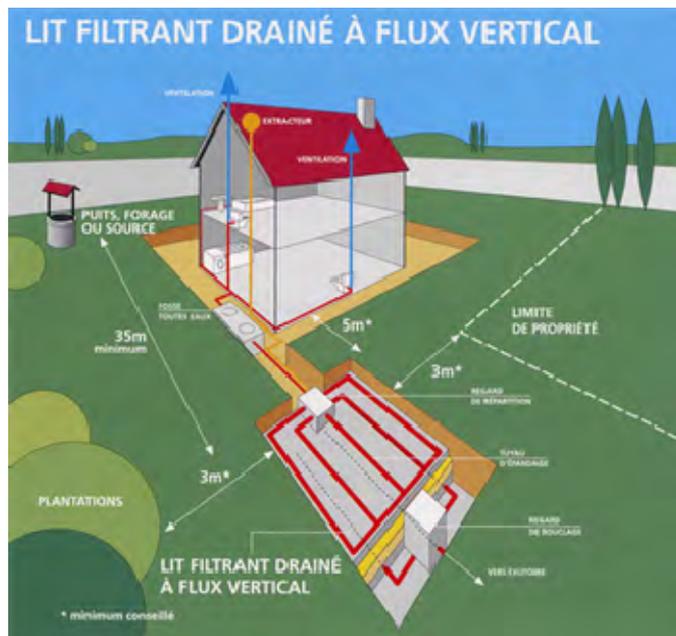
**Lit filtrant drainé à flux vertical**

Ce dispositif est à prévoir lorsque le sol est inapte à un épandage naturel et lorsqu'il existe un exutoire pouvant recevoir l'effluent traité.

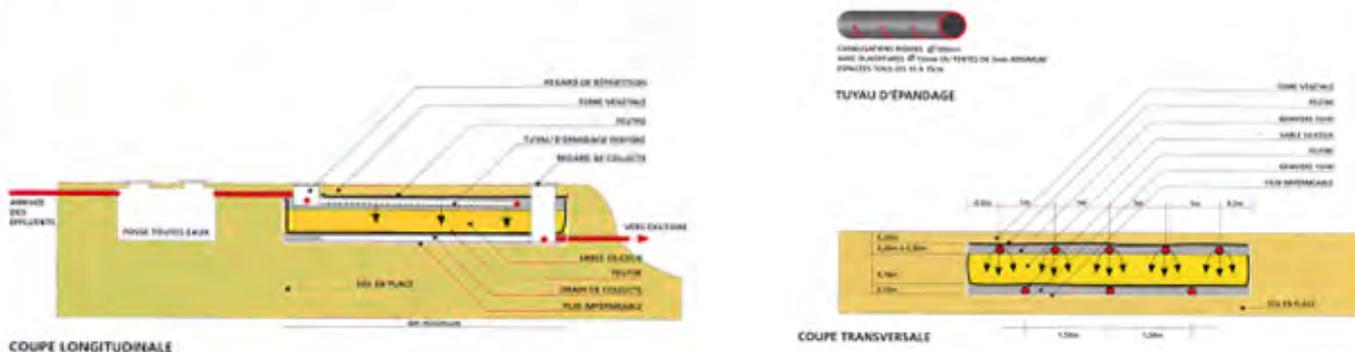
**Conditions de mise en œuvre :**

Le lit filtrant à flux vertical se réalise dans une excavation à fond plat de forme généralement proche d'un carré et d'une profondeur de 1 m sous le niveau de la canalisation d'amenée, dans laquelle sont disposés de bas en haut :

- Un film imperméable
- Une couche de graviers d'environ 0,10m d'épaisseur au sein de laquelle des canalisations drainent les effluents traités vers l'exutoire.
- Un feutre imputrescible perméable à l'eau et à l'air.
- Une couche de **sable SILICEUX lavé** de 0,70m d'épaisseur.
- Une couche de graviers de 0,20 à 0,30m d'épaisseur dans laquelle sont noyées les canalisations de distribution qui assurent la répartition sur le lit filtrant.
- Un feutre imputrescible perméable à l'eau et à l'air.
- Une couche de terre végétale



**LIT FILTRANT DRAINE À FLUX VERTICAL**





**FILIERE TYPE n°4 – TERTRE D'INFILTRATION NON DRAINE** (source : www.spanc.fr)

<p>ZONE ORANGE APTITUDE MADIOCRE</p>	<p>Sol avec nappe entre 0,8 et 1,2 mètres de profondeur Pente &lt; 10%</p>	<p>Epuration en sol reconstitué</p>	<p><b>Type 4</b> Tertre d'Infiltration non drainé</p>
--	--	-------------------------------------	---

**Tertre d'infiltration : Epandage en sol reconstitué.**

Ce dispositif exceptionnel est à prévoir lorsque le sol est inadapté à un épandage naturel, qu'il n'existe pas d'exutoire pouvant recevoir l'effluent traité et/ou que la présence d'une nappe phréatique proche a été constatée.

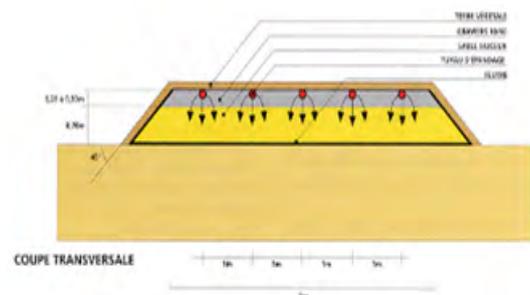
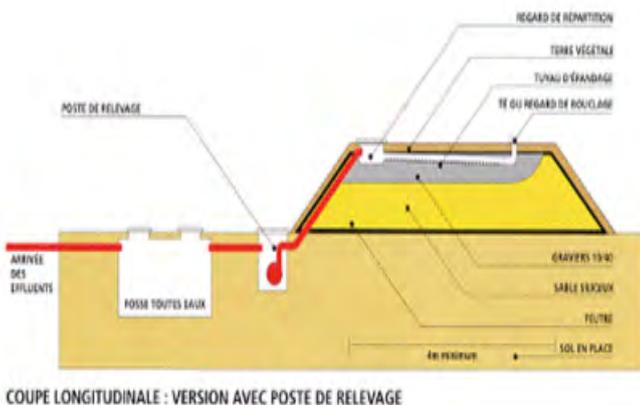
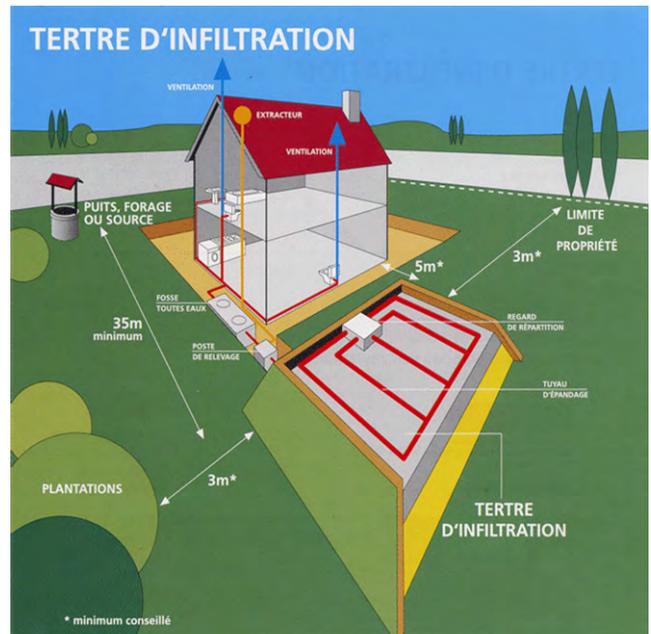
Le tertre d'infiltration reçoit les effluents issus de la fosse toutes eaux. Il utilise un matériau d'apport granulaire comme système épurateur et le sol en place comme moyen dispersant. Il peut être en partie enterré ou totalement hors sol et nécessite, le cas échéant, un poste de relevage.

Dans les cas de topographie favorable ou de construction à rez-de-chaussée surélevé, permettant l'écoulement gravitaire des effluents, la mise en place du poste de relevage pourra être évitée.

**Conditions de mise en œuvre :**

Le tertre d'infiltration se réalise sous la forme d'un massif sableux sous le niveau de la canalisation d'amenée. Le tertre est constitué de bas en haut :

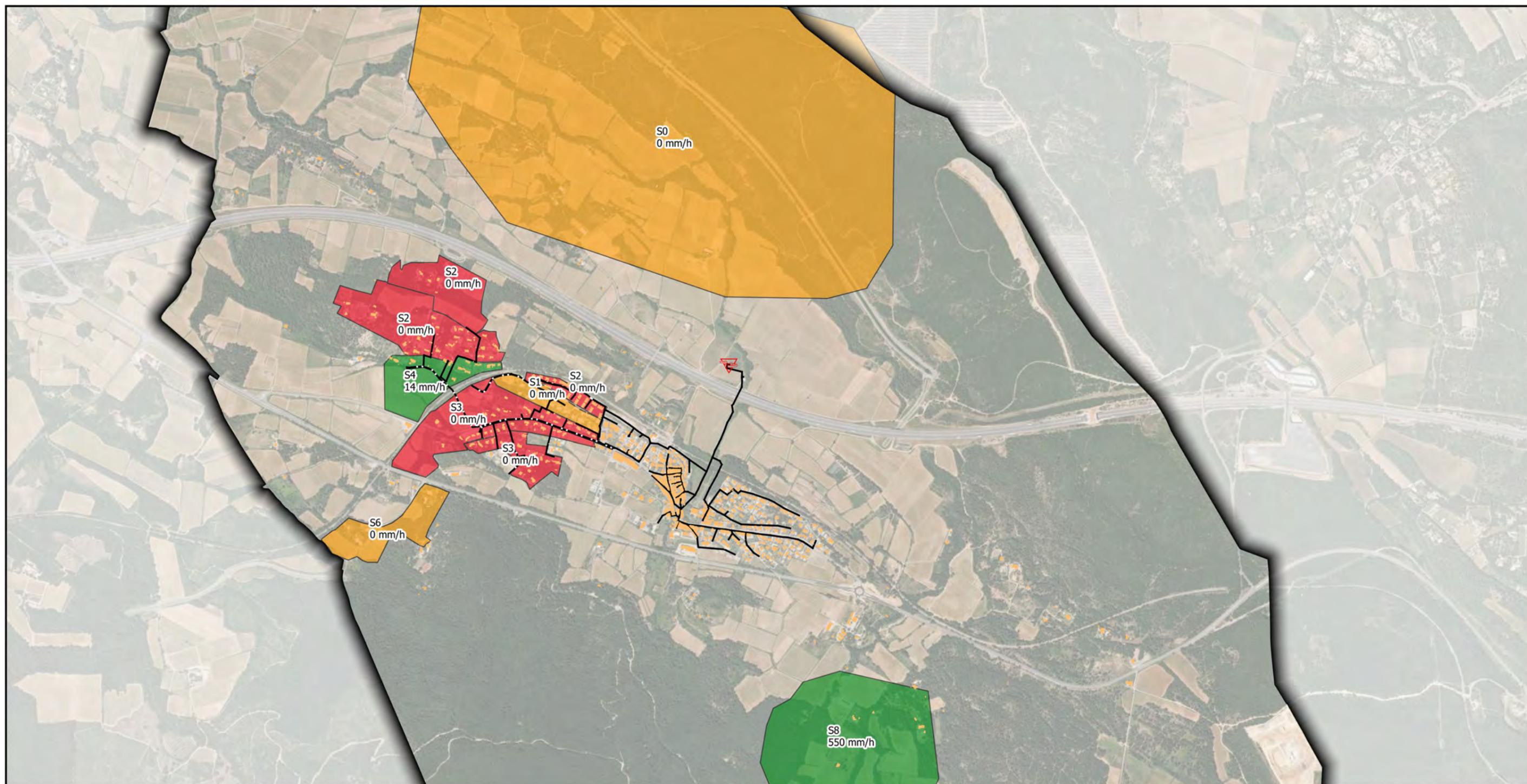
- d'un feutre imputrescible perméable à l'eau et à l'air
- d'une couche de **sable SILICEUX lavé** de 0,70m d'épaisseur
- d'une couche de graviers de 0,20 à 0,30m d'épaisseur dans laquelle sont noyées les canalisations de distribution qui assurent la répartition sur le tertre
- d'un feutre imputrescible perméable à l'eau et à l'air qui recouvre l'ensemble
- d'une couche de terre végétale.



## **Annexe n°3 : Carte d'aptitude des sols à l'assainissement collectif**



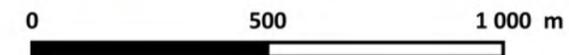
Carte d'aptitude des sols



**Légende**

- Zonage
- Réseau
- Gravitaire
  - - - - Refoulement

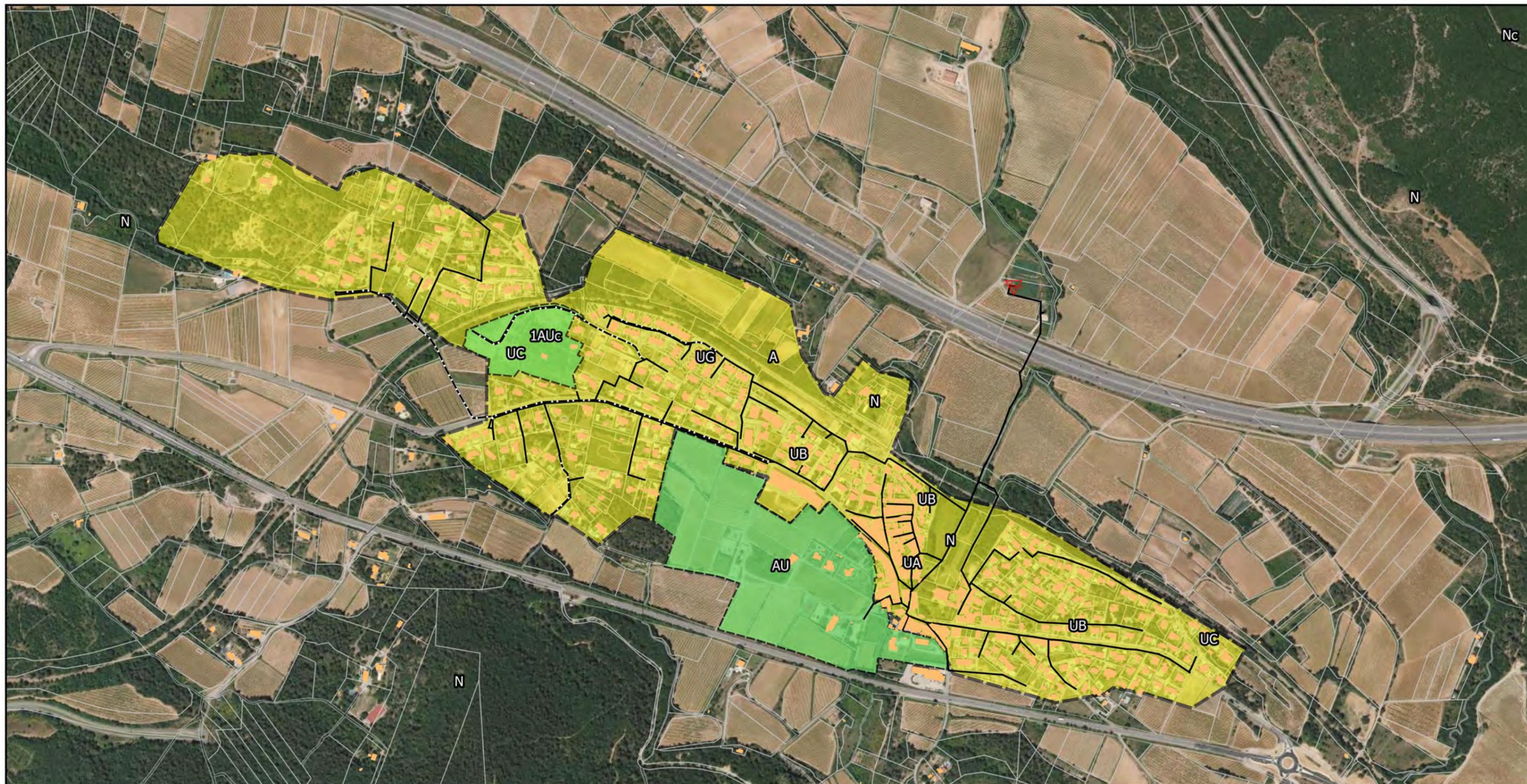
- Aptitude à l'assainissement autonome
- Peu apte
  - Apte
  - Inapte



## Annexe n°4 : Carte du zonage de l'assainissement des eaux usées



Carte de zonage de l'assainissement

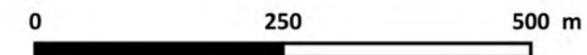


**Légende**

Réseau  
— Gravitaire  
- - - Refoulement

Zonage EU  
■ Zone d'extension  
■ Zone d'assainissement collectif actuelle

Zone A et N  
□ A  
□ N  
□ Nh



## FICHE D'IDENTIFICATION - RAPPORT D'ETUDE

Participation de l'Agence de l'Eau : Technique <input type="checkbox"/> Financière <input type="checkbox"/>  Diffusion : Libre <input type="checkbox"/> Interdite <input type="checkbox"/>  Thème : Schéma directeur d'assainissement des eaux usées de Pourcieux	Date de publication : Avril 2021  Nombre de pages (dont annexes) : Rapport de diagnostic : 93 Programme de travaux : 120 Rapport de zonage : 75 + 15
<b>Titre du document :</b> Schéma directeur d'assainissement des eaux usées de Pourcieux	
<b>Sous titres des différents volumes :</b> <b>VOL 1 : Rapport de diagnostic</b> <b>VOL 2 : Programme de travaux</b> <b>VOL 3 : Rapport de zonage</b>	
<b>Auteur(s) principal(aux) :</b>  Geoffrey BRICHE & Julien GONDELLON	<b>Organisme (s) :</b>  Cereg
<b>Résumé (3 à 10 lignes maximum) :</b>  Le schéma directeur d'assainissement collectif des eaux usées définit un programme pluriannuel et hiérarchisé d'actions destinées à améliorer la connaissance, la gestion et le fonctionnement du système d'assainissement collectif des eaux usées qui comprend le réseau et la station de traitement.	
<b>Mots clés :</b> ASSAINISSEMENT COLLECTIF, ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF, DIAGNOSTIC DE RESEAU, EAU CLAIRE PARASITE, EAU USEE, SCHEMA D'ASSAINISSEMENT	
<b>Mots clés géographiques :</b> POURCIEUX	
<i>Cadre réservé à l'Agence de l'Eau</i>	
<i>Agent chargé de l'étude</i>	<i>Agent verseur</i>
<b>Cocher ici pour indiquer que la mention « Etude réalisée avec le concours financier de l'Agence de l'Eau RMC » figure sur le rapport d'étude <input type="checkbox"/></b>	