

Département du VAR

Commune de Le Plan De La Tour



SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

- Rapport Phase 1.1 –
Etat des lieux et pré-diagnostic

DOSSIER N° 497

BUREAU D'ETUDES
TECHNIQUES
EN EAU ET
ENVIRONNEMENT



ALIZÉ
ENVIRONNEMENT

SIREN 501 510 465, APE 7112B
Bureau Hérault : Le Syracuse n°20 – 2 Av. Monteroni d'Arbia – 34 920 LE CRES – Tél : 09 81 47 06 31
Bureau du Var : 164 Av. de la Tour - 83 490 LE MUY – Tél : 04 94 54 70 60
Fax : 09 81 40 04 46 - Email : contact@alize-env.com



INFORMATIONS DOSSIER

□ **Informations sur dossier**

Nom du projet	Schéma directeur d'assainissement des eaux usées de Plan De La Tour
Titre du document	Phase 1.1 – Etat des lieux et pré-diagnostic
Date de début de mission	Janvier 2019
Numéro de dossier	N°497

□ **Suivi du dossier**

Version	Date	Remarques
1	16/9/2019	Rapport d'étape
2	8/2021	Rapport final



SOMMAIRE

1	PREAMBULE	5
1.1	Objet de l'étude	5
1.2	Consistance de l'étude	5
1.3	Objectifs de l'étude	6
1.4	Phasage général de l'étude et contenu du rapport	6
2	CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE L'ETUDE	7
3	DONNEES ENVIRONNEMENTALES GENERALES EN LIEN AVEC L'ETUDE	9
3.1	Le contexte géologique	9
3.2	Contexte hydrogéologique	9
3.3	Les risques	10
3.3.1	Zones de retrait-gonflement d'argile	10
3.3.2	Les zones inondables	10
3.3.3	Les secteurs de remontée de nappes	10
3.4	Les territoires à enjeux environnementaux	11
3.5	Le réseau hydrographique	12
3.6	Le milieu récepteur	12
3.6.1	Les grands principes de la Directive Cadre Européenne pour l'évaluation de l'état des cours d'eau	12
3.6.2	Milieu récepteur du réseau du village	14
3.6.3	Milieu récepteur du réseau les Pierrons	15
3.6.4	Milieu récepteur du réseau les Gastons	16
3.6.5	Milieu récepteur du réseau le Plan	16
3.6.6	Milieu récepteur du réseau Prat Bourdin	16
3.6.7	Milieu récepteur du réseau le Revest	16
3.7	Usages du milieu récepteur	17
3.7.1	Eau potable - périmètres de protection sanitaire	17
3.7.2	Baignade	17
3.7.3	Pêche	17
3.8	Cadre réglementaire de la qualité et du régime des eaux réceptrices	17
3.8.1	Le SDAGE Rhône-Méditerranée	17
3.8.2	SAGE	19
3.8.3	Contrat de milieu Giscle et fleuves côtiers du Golfe de Saint Tropez	19
4	CONTEXTE SOCIO ECONOMIQUE DE LA COMMUNE	20
4.1	Documents d'urbanisme	20
4.1.1	Schéma de cohérence territoriale (SCOT)	20
4.1.2	Plan Local d'Urbanisme (PLU)	20
4.2	Typologie de l'habitat	23
4.3	Population permanente	23
4.4	Population saisonnière	24
4.5	Industriels et activités non domestiques raccordés au réseau d'eaux usées	24
4.5.1	Présentation	24
4.5.2	Inventaire	26
4.6	Mode de gestion de l'eau et de l'assainissement	26
4.6.1	Assainissement collectif	26
4.6.2	Assainissement non collectif	26
4.6.3	Eau potable	26
5	SYNTHESE DE L'ANCIEN SCHEMA ET DES ACTIONS MENEES DEPUIS	27



5.1	Etude du système d'assainissement autonome	27
5.2	Etude du système d'assainissement collectif	27
5.3	Propositions d'aménagements	29
5.4	Bilan des travaux réalisés depuis le dernier schéma et incidences	29
6	CARACTERISTIQUES ET FONCTIONNEMENT DU RESEAU	30
6.1	Objectifs et méthodologie	30
6.2	Inventaires des équipements	30
6.2.1	Traitement	30
6.2.2	Canalisations	32
6.2.3	Regards de visites	33
6.2.4	Postes de refoulement	33
6.2.5	Trop plein et rejets directs au milieu	33
6.1	Capacité du réseau	33
6.2	Description du dispositif d'autosurveillance	35
6.2.1	Autosurveillance du réseau	35
6.2.2	Autosurveillance des stations d'épuration	38
6.3	Réalisation de diagnostics	38
6.4	Dysfonctionnements observés à ce stade	39
6.5	Gestion patrimoniale	39
6.5.1	Cas de Plan de la Tour	40
7	ANALYSE DES DONNEES DE DEBIT ACTUELLES	43
7.1	Les usagers du service	43
7.1	Analyse des données de débit de l'autosurveillance en entrée de la STEP de Près d'Icard	46
7.2	Analyse des données de télésurveillance Analyse des données de télésurveillance des postes de refoulement	48
7.3	Evaluation théorique des eaux parasites	48
8	PROPOSITION DE PROGRAMME DE MESURES	50

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1.	Typologie nationale des zones à enjeux environnementaux	11
Tableau 2.	Zone d'intérêt environnemental à Plan de la Tour	11
Tableau 3.	Evaluation de l'état chimique des cours d'eau - Extrait de l'annexe 3 de l'arrêté du 25/1/2010	13
Tableau 4.	Liste des activités particulières recensées sur la commune	26
Tableau 5.	Capacité minimale du réseau d'eaux usées	34
Tableau 6.	Caractéristiques des déversoirs d'orage du réseau de collecte de Plan de la Tour	36
Tableau 7.	Bilan des jours présentant un déversement entre 2013 et 2018 en entrée STEP – source : bilans annuels d'autosurveillance de la station d'épuration sur les périodes citées	37
Tableau 8.	Volumes eau potable facturés entre 2016 et 2018 – source : chiffres issus du traitement des données du fichier abonnés VEOLIA	43
Tableau 9.	Habitants desservis et calcul du nombre d'habitants par abonné	43
Tableau 10.	Volumes estimés des eaux usées produites entre 2016 et 2018 – source : chiffres issus du traitement des données du fichier abonnés VEOLIA	44
Tableau 11.	Volumes eau potable facturés aux gros consommateurs entre 2016 et 2018 – source : chiffres issus du traitement des données du fichier abonnés VEOLIA	45
Tableau 12.	Synthèse des données des postes de refoulement sur l'année 2018 - source : chiffres issus de traitement des données des fichiers de télésurveillance des postes de refoulement VEOLIA	48



TABLE DES ILLUSTRATIONS

Fiche de synthèse de l'état des eaux pour la station Préconil à Plan de la Tour 1 entre 2009 et 2017 – source : site sierm.eaurmc.fr	14
Logements potentiels du foncier libre par quartier – source : rapport de présentation du PLU en projet – version juin 2019	21
Présentation des équipements par système de collecte des eaux usées	30
Présentation des différents systèmes de traitement des eaux usées présents sur la commune	31
Répartition du linéaire de canalisation par diamètre et matériau (en ml).....	32
Obligations réglementaires relatives à la surveillance des ouvrages de déversement.....	35
Critères de conformité des systèmes de collecte par temps de pluie.....	35
Synoptique des flux polluants par bassins versants du réseau de collecte de Plan de la Tour	37
Tableau de synthèse des différentes stations d'épuration de la commune avec les volumes d'eaux usées estimés	49
Programme de mesures	51



1 PREAMBULE

1.1 OBJET DE L'ETUDE

La présente étude a pour but l'**élaboration du Schéma Directeur d'Assainissement** des eaux usées de la Commune de Plan de la Tour.

Le précédent schéma était celui réalisé par le cabinet Daragon en 1997. Une étude d'aptitude des sols à l'assainissement a par ailleurs été réalisée par le bureau d'études Antéa en 2005. L'élaboration d'un nouveau schéma basé sur un diagnostic de réseau est nécessaire pour les raisons suivantes :

- ✧ D'une manière générale, compte tenu de l'évolution :
 - ✖ De la réglementation
 - ✖ Des équipements du système d'assainissement
 - ✖ Des besoins en termes d'assainissement.
- ✧ Plus précisément, sur la Commune de Plan de la Tour, par :
 - ✖ Un besoin de réduire les entrées d'eaux parasites, permanentes ou météoriques.

1.2 CONSISTANCE DE L'ETUDE

□ Le schéma directeur consiste à proposer les solutions techniques les plus adaptées à la gestion des eaux usées d'origine domestique, agricole, artisanale et le cas échéant industrielle.

Il s'inscrit dans une réflexion globale sur la mise en conformité avec les prescriptions de la loi des milieux aquatiques du 30 décembre 2006 et des articles L 2224-10 et R 2224-7 à R 2224-9 du code général des collectivités territoriales.

Les solutions techniques vont de l'assainissement non collectif (tout type de dispositif de collecte et de traitement qui relève de la responsabilité de personnes privées) à l'assainissement collectif, qui relève de la responsabilité *publique* (communes, syndicats, ...) devront répondre aux préoccupations et objectifs du maître d'ouvrage qui sont de :

- ✧ Garantir à la population présente et à venir des solutions durables pour l'évacuation et le traitement des eaux usées,
- ✧ Respecter le milieu naturel en préservant les ressources en eaux souterraines et superficielles selon les objectifs de qualité,
- ✧ Prendre en compte ce zonage d'assainissement dans les orientations d'urbanisme de la commune de façon à garantir une cohérence entre le développement des constructions et des équipements,
- ✧ Assurer le meilleur compromis économique possible dans le respect des réglementations,
- ✧ Posséder un outil d'aide à la décision notamment en ce qui concerne le choix et la mise en œuvre des filières d'assainissement non collectif.



L'étude est réalisée avec le souci :

- ✧ De fournir aux décideurs l'information la plus large possible pour qu'ils choisissent en connaissance de cause ⇒ **aide à la décision**,
- ✧ De donner une vision claire et pédagogique des programmes d'action et d'investissement, hiérarchisés et quantifiés ⇒ **outil de planification**.

1.3 **OBJECTIFS DE L'ETUDE**

Le schéma directeur a 2 objectifs principaux :

- ✧ Etablir un programme de travaux pluri annuel hiérarchisé pour :
 - ✗ Pallier les insuffisances des équipements actuels, notamment dans un enjeu de préservation du milieu naturel
 - ✗ Prévoir l'évolution des besoins. Un horizon à l'échéance des documents tels que les PLU et SCOT, ou de la durée d'amortissement des ouvrages, est généralement retenu.
- ✧ Une carte de zonage en adéquation avec :
 - ✗ Les besoins définis au niveau des documents d'urbanisme
 - ✗ Les capacités actuelles et futures des équipements.

1.4 **PHASAGE GENERAL DE L'ETUDE ET CONTENU DU RAPPORT**

- L'étude comporte, conformément au cahier des charges, 3 phases distinctes :
 - ✧ **Phase 1 : Diagnostic**. Il se décompose en 3 volets :
 - ✗ Volet 1 : Données générales,
 - ✗ Volet 2 : Réseau d'assainissement collectif,
 - ✗ Volet 3 : Assainissement non collectif,
 - ✧ **Phase 2 : Définition du zonage d'assainissement**
 - ✧ **Phase 3 : Schéma directeur d'assainissement et carte de zonage définitive**

Le présent document constitue le rapport relatif à la phase 1 – Volet 1.

Remarque : Un glossaire avec la définition des termes et abréviation couramment utilisées dans les rapports, est présenté en annexe du schéma.



2 CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE L'ETUDE

- La directive européenne 91/271/CEE du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux usées urbaines fixe les prescriptions minimales européennes pour l'assainissement collectif des eaux usées domestiques. Elle a été transposée en droit français par la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 (dite loi sur l'eau). La plupart des articles de cette loi ont été abrogés.

- La Directive Cadre européenne sur l'eau 2000/60/CE (dite DCE) du 23 octobre 2000 établit un cadre pour une politique globale communautaire dans le domaine de l'eau. Elle a été transposée en droit français par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques 2006-1772 du 30 décembre 2006 (dite LEMA).

- Les obligations relatives à ces lois ont été inscrites dans
 - ✧ Le code général des collectivités territoriales, qui régit notamment les modalités de fonctionnement et de paiement des services communaux d'assainissement, les responsabilités des communes en la matière et les rapports entre les communes et organismes de coopération intercommunale ;
 - ✧ Le code de la santé publique, qui précise les obligations des propriétaires de logement et autres locaux à l'origine de déversements d'eaux usées ;
 - ✧ Le code de l'environnement qui précise les mesures visant à protéger l'eau et les milieux aquatiques dans son livre II, titre 1^{er} ;
 - ✧ L'arrêté du 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement (abrogé).

- L'arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5 remplace l'arrêté du 22 juin 2007.

- L'arrêté du 24 août 2017 a modifié certains des articles de l'arrêté du 21 juillet 2015.

Ces derniers textes présentent notamment :

- ✧ La définition réglementaire des principaux termes employés dans le vocabulaire de l'assainissement
- ✧ Les règles d'implantation et de conception du système d'assainissement (chapitre 1^{er} – articles 4 à 10)
- ✧ Les règles d'exploitation et d'entretien des systèmes de collecte et de traitement des eaux usées (chapitre II – articles 11 à 16)
- ✧ Les modalités de surveillance des systèmes d'assainissement (Chapitre III – articles 17 à 20)
- ✧ Les règles d'évaluation de la conformité des systèmes d'assainissement et contrôles (Chapitre IV – articles 21 à 25)

Les solutions proposées dans le schéma directeur doivent être en cohérence avec les exigences réglementaires des textes ci-dessus.



Concernant les diagnostics du système d'assainissement, on retiendra notamment les points suivants spécifiés par l'article 12 de l'arrêté du 21 juillet 2015 :

- ✧ Concernant les agglomérations d'assainissement générant une charge brute de pollution organique inférieure à 600 kg de DBO5/jour (soit 10 000 EH), un diagnostic du système d'assainissement des eaux usées doit être établi selon une fréquence n'excédant pas 10 ans. Ce diagnostic vise notamment à :
 - ✗ Identifier et localiser l'ensemble des points de rejets au milieu récepteur et notamment les déversoirs d'orage ;
 - ✗ Quantifier la fréquence, la durée annuelle des déversements et les flux polluants déversés au milieu naturel ;
 - ✗ Vérifier la conformité des raccordements au système de collecte
 - ✗ Estimer les quantités d'eaux claires parasites présentes dans le système de collecte et identifier leur origine ;
 - ✗ Recueillir des informations sur l'état structurel et fonctionnel du système d'assainissement ;
 - ✗ Recenser les ouvrages de gestion des eaux pluviales permettant de limiter les volumes d'eaux pluviales dans le système de collecte ;
 - ✗ Etablir un programme d'actions visant à corriger les dysfonctionnements éventuels.

- ✧ Concernant les agglomérations d'assainissement générant une charge brute de pollution organique supérieure ou égale à 600 kg de DBO5/jour (soit 10 000 EH), le maître d'ouvrage met en place le diagnostic permanent de son système d'assainissement. Ce diagnostic est destiné à :
 - ✗ Connaître, en continu, le fonctionnement et l'état structurel du système d'assainissement ;
 - ✗ Prévenir ou identifier dans les meilleurs délais les dysfonctionnements de ce système ;
 - ✗ Suivre et évaluer l'efficacité des actions préventives ou correctrices engagées ;
 - ✗ Exploiter le système d'assainissement dans une logique d'amélioration continue.

Plan de la Tour génère une charge brute de pollution organique inférieure à 600 kg de DBO5/j et entre ainsi dans la première catégorie précédemment mentionnée.



3 DONNEES ENVIRONNEMENTALES GENERALES EN LIEN AVEC L'ETUDE

3.1 LE CONTEXTE GEOLOGIQUE

Le réseau d'assainissement des eaux usées de Plan de la Tour est essentiellement positionné sur des couches d'alluvions récentes et éluvions (arènes granitiques) ou du granite de Plan de la Tour. Quelques branches sont positionnées sur des filons de quartz.

☞ Cf plan du réseau sur fond de carte géologique au 1/50 000e présenté en pièce graphique.

3.2 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

- Le territoire de la commune de Plan de la Tour est concerné par la masse d'eau souterraine suivante :
 - ✧ FRDG609 : Socle des massifs de l'Estérel, des maures et Iles d'Hyères.
Elle concerne l'ensemble de la commune. Elle est en bon état général. Les granites altérés donnent une arène sableuse où peut circuler une nappe de plateau ou de coteau faiblement alimenté.

Le SDAGE fixe un objectif d'atteinte du bon état de la masse d'eau souterraine.

- 2 entités hydrogéologiques sont présentes (source : ADES - BD Lisa) :
 - ✧ Gneiss et micaschistes anté-carbonifères du Massif des Maures – Bassin versant de l'Argens (581AB00)
Il s'agit d'une unité imperméable à nappe libre, de type socle sur milieu fissuré. Elle est présente au Nord de la commune ;
 - ✧ Gneiss et micaschistes anté-carbonifères du Massif des Maures – Bassin versant Giscle, Môle et Batailler (581AC00)
Il s'agit d'une unité imperméable à nappe libre, de type socle sur milieu fissuré. Elle correspond à la partie Sud de la commune.



3.3 LES RISQUES

3.3.1 ZONES DE RETRAIT-GONFLEMENT D'ARGILE

La majeure partie du réseau se trouve dans un contexte d'aléa faible ou inexistant. Aucune zone de contexte d'aléa moyen n'est présente sur la commune.

☞ *Cf plan de l'aléa de retrait-gonflement des argiles présenté en pièce graphique.*

3.3.2 LES ZONES INONDABLES

Le territoire de Plan de la Tour se situe dans le bassin versant du Préconil. La commune ne dispose pas de Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI). Certaines zones en bordure du Préconil et de ses affluents (le Gourrier, le Vallon des Prés, le Ruisseau d'Emponse, le Ruisseau du Plan) sont tout de même identifiées sur la carte des Aléas Inondation par débordement des principaux cours d'eau datant d'Octobre 2018.

Seule une petite partie du réseau d'assainissement est concernée par ces zones définies au sein de la carte des aléas inondation par débordement des principaux cours d'eau.

☞ *Cf. carte des aléas inondation est donné en pièce graphique*

3.3.3 LES SECTEURS DE REMONTEE DE NAPPES

La cartographie des remontées de nappes sédimentaires réalisée par le BRGM montre que l'axe structurant du réseau d'assainissement se trouve dans un secteur non étudié. Aucune conclusion n'est donc possible sur ce critère.

☞ *Le plan de délimitation des zones d'aléa remontée de nappes est donné en pièce graphique*



3.4 LES TERRITOIRES A ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Au niveau national, on distingue les différentes zones suivantes :

Tableau 1. *Typologie nationale des zones à enjeux environnementaux*

ZONAGE	TYPES
ZNIEFF : Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique	ZONES D'INVENTAIRE
ZICO : Zones importantes pour la conservation des oiseaux	
Inventaire des zones humides	
ENS : Espaces naturels sensibles	
PN : Parc National	PROTECTION REGLEMENTAIRE
RNN : Réserve naturelle nationale	
RNR : Réserve naturelle régionale	
APPB : Arrêté Préfectoral de Biotope	
Site inscrit	
Site classé	
Réserve de chasse et de faune sauvage	
Réserve biologique (domaniale, forestière)	
Natura 2000 - directive habitat	GESTION CONCERTEE OU CONTRACTUELLE
Natura 2000 - directive oiseaux	
PNR : Parc naturel régional	ENGAGEMENTS INTERNATIONAUX
Zone humide RAMSAR	
Réserve de biosphère	
PNA : Plan national d'action	AUTRE ZONAGE D'INTERET ECOLOGIQUE

Le territoire de Plan de la Tour est concerné par les zones d'intérêt environnemental suivantes :

Tableau 2. *Zone d'intérêt environnemental à Plan de la Tour*

NOM DE LA ZONE	TYPE DE ZONE	IDENTIFIANT
Maures	ZNIEFF 2	930 012 516



3.5 LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE

- La commune de Plan de la Tour est principalement traversée par le Préconil (qui prend sa source sur la commune). Son réseau hydrographique est essentiellement composé d'affluents du Préconil (Le Préconil de la source au vallon du Couloubrier FRDR99A) dont les principaux sont :
 - ✧ Le Gourrier
 - ✧ Le Vallon des Prés
 - ✧ Le Ruisseau d'Emponse
 - ✧ Le Ruisseau du Plan
 - ✧ Le Vallon du Cours du Pey

- Au Nord du territoire communale, d'autres réseaux hydrographiques tels que le Vallon du Revest, le Vallat le Marri Ruisseau ainsi que le Ruisseau de la Langastoua sont des affluents du Couloubrier qui rejoint ensuite l'Argens.

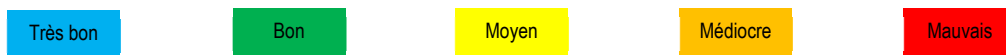
3.6 LE MILIEU RECEPTEUR

3.6.1 LES GRANDS PRINCIPES DE LA DIRECTIVE CADRE EUROPEENNE POUR L'EVALUATION DE L'ETAT DES COURS D'EAU

La directive cadre européenne, adoptée en septembre 2000, a été transcrite en droit français. Son objectif général est l'atteinte, pour l'ensemble des masses d'eau définies, du bon état et notamment du bon état écologique d'ici à 2015.

L'évaluation de la qualité des cours d'eau est spécifiée dans l'arrêté du 25 janvier 2010. Les indicateurs et valeurs seuils son repris en annexe 3 du même arrêté.

- Le principe d'évaluation repose sur 5 classes de qualité :



- L'évaluation de l'état écologique repose sur divers paramètres fonction du type de masse d'eau évaluée. Dans le cas de cours d'eau, ces paramètres sont les suivants (extrait de l'annexe 1 de l'arrêté du 25 janvier 2010 :

1. *Eléments biologiques.*

- 1.1. *Composition et abondance de la flore aquatique.*
- 1.2. *Composition et abondance de la faune benthique invertébrée.*
- 1.3. *Composition, abondance et structure de l'âge de l'ichtyofaune.*

2. *Eléments hydromorphologiques soutenant les éléments biologiques.*

- 2.1. *Régime hydrologique :*
 - *quantité et dynamique du débit d'eau ;*
 - *connexion aux masses d'eau souterraines.*
- 2.2. *Continuité de la rivière.*
- 2.3. *Conditions morphologiques :*
 - *variation de la profondeur et de la largeur de la rivière ;*
 - *structure et substrat du lit ;*



– structure de la rive.

3. Eléments chimiques et physico-chimiques soutenant les éléments biologiques.

3.1. Eléments généraux :

- température de l'eau ;
- bilan d'oxygène ;
- salinité ;
- état d'acidification ;
- concentration en nutriments.

3.2. Polluants spécifiques :

- pollution par tous polluants synthétiques spécifiques autres que les substances prioritaires, recensés comme étant déversés en quantités significatives dans la masse d'eau ;
- pollution par tous polluants non synthétiques spécifiques, autres que les substances prioritaires, recensés comme étant déversés en quantités significatives dans la masse d'eau.

□ Les éléments physico-chimiques généraux interviennent essentiellement comme facteurs explicatifs des conditions biologiques. Pour la classe « bon », les valeurs seuils de ces éléments physico-chimiques sont fixées de manière à respecter les limites de classes établies pour les éléments biologiques, censées traduire le bon fonctionnement des écosystèmes.

Le tableau ci-après indique les valeurs limites de classe pour les paramètres des éléments physico-chimiques généraux. La classification s'établit en comparant à ces valeurs le percentile 90 obtenu à partir des données acquises conformément aux dispositions de l'article 12 de l'arrêté du 25 janvier 2010.

Tableau 3. Evaluation de l'état chimique des cours d'eau - Extrait de l'annexe 3 de l'arrêté du 25/1/2010

Paramètres par élément de qualité	Limites des classes d'état				
	très bon	Bon	moyen	médiocre	mauvais
Bilan de l'oxygène					
oxygène dissous (mg O ₂ .l ⁻¹)	8	6	4	3	
taux de saturation en O ₂ dissous (%)	90	70	50	30	
DBO ₅ (mg O ₂ .l ⁻¹)	3	6	10	25	
carbone organique dissous(mg C.l ⁻¹)	5	7	10	15	
Température					
eaux salmonicoles	20	21.5	25	28	
eaux cyprinicoles	24	25.5	27	28	
Nutriments					
PO ₄ ³⁻ (mg PO ₄ ³⁻ .l ⁻¹)	0.1	0.5	1	2	
phosphore total (mg P.l ⁻¹)	0.05	0.2	0.5	1	
NH ₄ ⁺ (mg NH ₄ ⁺ .l ⁻¹)	0.1	0.5	2	5	
NO ₂ ⁻ (mg NO ₂ ⁻ .l ⁻¹)	0.1	0.3	0.5	1	
NO ₃ ⁻ (mg NO ₃ ⁻ .l ⁻¹)	10	50	*	*	
Acidification¹					
pH minimum	6.5	6	5.5	4.5	
pH maximum	8.2	9	9.5	10	
Salinité					
conductivité	*	*	*	*	
chlorures	*	*	*	*	
sulfates	*	*	*	*	

¹ acidification : en d'autres termes, à titre d'exemple, pour la classe bon, le pH min est compris entre 6.0 et 6.5 ; le pH max entre 9.0 et 8.2.

* : Les connaissances actuelles ne permettent pas de fixer des valeurs seuils fiables pour cette limite.



3.6.2 MILIEU RECEPTEUR DU RESEAU DU VILLAGE

3.6.2.1 Données qualité

L'actuelle station d'épuration de Plan de la Tour, ainsi que son by-pass, se rejettent dans le Préconil, fleuve côtier du Var aboutissant dans la mer Méditerranée.

Le réseau compte 2 autres points de délestage du réseau.

- ✧ Le trop plein du poste de refoulement d'Emponse qui se déverse dans le Ruisseau d'Emponse (affluent du Préconil) ;
- ✧ Le trop plein présent sur le réseau en amont du poste de refoulement de Préconil qui se déverse dans le Préconil.

L'ensemble de ces cours d'eau aboutit au Préconil (masse d'eau FRDR99A).

Il est rappelé que le SDAGE fixe un objectif d'atteinte du bon état à l'ensemble des masses d'eau superficielles.

- Caractéristiques de la masse d'eau de la rivière du Préconil de la source au Vallon du Couloubrier (FRDR99A) :

L'état des lieux réalisé en 2015 dans le cadre du SDAGE a évalué la qualité du cours d'eau :

- ✧ L'état écologique est évalué moyen
- ✧ L'état chimique est indéterminé.

Il existe des stations qualité sur le Préconil, la plus proche est la station 06178750, située environ 1 km en aval de la station d'épuration des Près d'Icard (source : site sierm.eaurmc.fr). Elle présente les données suivantes :

*Fiche de synthèse de l'état des eaux pour la station Préconil à Plan de la Tour 1 entre 2009 et 2017
- source : site sierm.eaurmc.fr*

Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments		Acidification	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Macrophytes	Poissons	Hydr omorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
			Nutriments N	Nutriments P											
2017	MOY ①	Ind	BE	MED ①	TBE		BE	MOY					MOY		
2016	MOY ①	Ind	BE	MED ①	BE		BE	MOY					MOY		
2015	MOY ①	Ind	MED ①	MED ①	BE		BE	MOY					MOY		
2014	MOY ①	Ind	MED ①	MED ①	BE		MOY	MED					MED		
2013	MOY ①	Ind	MED ①	MED ①	BE		MOY	MED					MED		
2012	MOY ①	Ind	BE	MED ①	BE		MOY	MED					MED		
2011	MOY ①	Ind	BE	MED ①	BE		MOY	MOY		MOY			MOY		
2010	TBE	Ind	BE	MOY ①	TBE		MOY	MOY		MOY			MOY		
2009	TBE	Ind	BE	BE	TBE		MOY	BE		MOY			MOY		



État écologique

TBE	Très bon état
BE	Bon état
MOY	État moyen
MED	État médiocre
MAUV	État mauvais
Ind	État indéterminé : absence actuelle de limites de classes pour le paramètre considéré, ou absence actuelle de référence pour le type considéré (biologie), ou données insuffisantes pour déterminer un état (physicochimie). Pour les diatomées, la classe d'état affichée sera "indéterminé" si l'indice est calculé avec une version de la norme différente de celle de 2007 (Norme AFNOR NF T 90-354)
NC	Non Concerné
	Absence de données

État chimique

BE	Bon état
MAUV	Non atteinte du bon état
Ind	Information insuffisante pour attribuer un état
	Absence de données

Les paramètres déclassant sont les suivants :

- ✧ Bilan de l'oxygène : O2 dissous, taux de saturation en O2
- ✧ Nutriments azotés : Ammonium et nitrites (retour au bon état à partir de 2016)
- ✧ Nutriments phosphatés : phosphore total et phosphates

Cela indique une sensibilité potentielle aux phénomènes d'eutrophisation, à mettre également en relation avec les débits très faibles en période estivale.

L'état chimique n'est pas évalué mais l'état écologique reste moyen à médiocre sur la chronique disponible.

3.6.2.2 Données de débit

Des données de débit sont disponibles sur le Préconil par le site hydrométrique sur une durée maximale de 15 jours. Ces données portent sur des stations gérées par la Communauté de communes du golf de Saint Tropez (CCGST). Il s'agit des stations Ponte Romano (CCGST483), Staco (CCGST482) et Virgiles (CCGST481). Les données relevées ne sont toutefois pas bancarisées dans la base HYDRO.

3.6.3 MILIEU RECEPTEUR DU RESEAU LES PIERRONS

3.6.3.1 Données qualité

L'actuelle station d'épuration du hameau « Les Pierrons » se rejette dans le Vallat du Revest.

Selon les informations collectées, le réseau ne compte aucun point de délestage du réseau.

Le Vallat du Revest se jette dans le Marri Vallat qui est un affluent du ruisseau le Couloubrier, qui rejoint l'Argens au niveau de la commune du Muy.

Seuls le Couloubrier et l'Argens sont référencés comme masse d'eau par le SDAGE.

Il est rappelé que le SDAGE fixe un objectif d'atteinte du bon état à l'ensemble des masses d'eau superficielles.



-
- Caractéristiques de la masse d'eau du ruisseau le Couloubrier (FRDR11139) :
L'état des lieux réalisé en 2015 dans le cadre du SDAGE a évalué la qualité du cours d'eau :
- ✧ L'état écologique est évalué bon
 - ✧ L'état chimique est évalué bon.

Il n'existe pas de station qualité sur le ruisseau le Couloubrier.

3.6.3.2 Données de débit

Aucune donnée de débit n'est disponible sur le Vallat du Revest, ni sur le ruisseau le Couloubrier.

3.6.4 MILIEU RECEPTEUR DU RESEAU LES GASTONS

L'actuelle station d'épuration du hameau « Les Gastons » se rejette dans le Vallat du Revest. Les données sont donc identiques au milieu récepteur du réseau Les Pierrons, présentés au paragraphe 3.6.3.

3.6.5 MILIEU RECEPTEUR DU RESEAU LE PLAN

3.6.5.1 Données qualité

L'actuelle station d'épuration du hameau « Le Plan » se rejette dans le Ruisseau du Plan. Selon les informations collectées, le réseau ne compte aucun point de délestage du réseau. Le Ruisseau du Plan se jette dans le Préconil (masse d'eau FRDR99A).

☞ Cf. paragraphe 3.6.2

3.6.5.2 Données de débit

Voir §3.6.2.2

3.6.6 MILIEU RECEPTEUR DU RESEAU PRAT BOURDIN

Sans objet (épandage des eaux traitées).

3.6.7 MILIEU RECEPTEUR DU RESEAU LE REVEST

Sans objet (épandage des eaux traitées).



3.7 USAGES DU MILIEU RECEPTEUR

3.7.1 EAU POTABLE - PERIMETRES DE PROTECTION SANITAIRE

La présente étude se doit de prendre en compte la protection des captages eau potable à travers les mesures prescrites dans les avis sanitaires relatifs aux ouvrages du périmètre d'étude. Ces mesures deviennent réglementaires dès lors qu'elles sont arrêtées par une déclaration d'utilité publique.

La commune est alimentée en eau potable par l'adduction de Saint Tropez (Syndicat Intercommunal de Distribution d'Eau de la Corniche des Maures – SIDECM). La cartographie des périmètres de protection de captage de Plan de la Tour disponible sur le plan des Servitudes d'Utilité Publique montre qu'il n'y a pas de périmètre de protection sanitaire sur la commune de Plan de la Tour.

3.7.2 BAINNADE

Le site officiel des zones de baignade du Ministère de la santé ne recense actuellement aucune zone de de baignade sur le périmètre de la commune de Plan de la Tour.

3.7.3 PECHE

Aucune réserve ou parcours de pêche n'est recensé sur le territoire de Plan de la Tour.

Le Préconil est classé en seconde catégorie piscicole.

3.8 CADRE REGLEMENTAIRE DE LA QUALITE ET DU REGIME DES EAUX RECEPTRICES

3.8.1 LE SDAGE RHONE-MEDITERRANEE

Le SDAGE 2016-2021 de la région Rhône-Méditerranée a été arrêté le 3 décembre 2015. Il fixe les grandes orientations de préservation et de mise en valeur des milieux aquatiques, ainsi que des objectifs de qualité à atteindre d'ici à 2021.

Les orientations fondamentales du SDAGE et leurs dispositions ne sont pas opposables aux tiers mais aux décisions administratives dans le domaine de l'eau (police de l'eau et des installations classées par exemple) et aux documents de planification.



3.8.1.1 Les orientations du SDAGE RM

Neuf orientations majeures ont été définies :

- ✧ N°0 – S'adapter au changement climatique.
- ✧ N°1 – Prévention : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité.
- ✧ N°2 – Non dégradation : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques.
- ✧ N°3 – Vision sociale et économique : Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement.
- ✧ N°4 – Gestion locale et aménagement du territoire : Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau.
- ✧ N°5 – Pollutions : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé.
- ✧ N°6 – Des milieux fonctionnels : Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides
- ✧ N°7 – Partage de la ressource : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
- ✧ N°8 – Gestion des inondations : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux

3.8.1.2 Les objectifs du SDAGE RM

Les échéances 2021 et 2027 constituent des dérogations à l'objectif d'atteinte du bon état en 2015 définie à l'article 4 de la Directive Cadre Européenne. Elles concernent les masses d'eau n'ayant pas pu atteindre le bon état en 2015 pour des raisons techniques ou économiques.

La définition du "bon état écologique" est fonction de la nature de la masse d'eau considérée :

- ✧ Pour les eaux superficielles :

L'évaluation est basée sur 2 composantes :

- ✖ L'état chimique (au regard du respect de normes de qualité environnementale des eaux concernant 41 substances prioritaires et prioritaires dangereuses) ;
- ✖ L'état écologique, apprécié essentiellement selon des critères biologiques, physicochimiques et hydromorphologiques.

L'état global est jugé bon si les deux composantes sont bonnes.

- ✧ Pour les eaux souterraines :

Le bon état est apprécié en fonction de la qualité chimique et de la quantité d'eau (équilibre entre prélèvements et alimentation de la nappe).

Le SDAGE s'accompagne de programmes de mesure et de surveillance afin de s'assurer de l'atteinte des objectifs.



3.8.1.3 Programme de mesures

Le programme de mesures recense les actions clés dont la mise en œuvre est nécessaire sur la période 2016-2021 pour atteindre les objectifs environnementaux du SDAGE.

Celui-ci n'est pas exhaustif. Il est articulé en trois parties :

- ✧ Le socle réglementaire national : les mesures de base (faisant référence aux dispositifs législatifs et réglementaires nationaux pris en application des directives européennes dans le domaine de l'eau)
- ✧ Les mesures complémentaires par thème : mesures clés retenues pour résoudre les problèmes recensés dans le bassin Rhône-Méditerranée-Corse
- ✧ La répartition des mesures par territoire : mesures retenues pour répondre aux problèmes identifiés localement, parmi celles proposées dans la boîte à outil thématique

Il constitue un plan de travail pour la mise en œuvre de la politique de l'eau au niveau local.

3.8.2 SAGE

La commune de Plan de la Tour ne se trouve à l'intérieur d'aucun périmètre de SAGE.

3.8.3 CONTRAT DE MILIEU GISCLE ET FLEUVES COTIERS DU GOLFE DE SAINT TROPEZ

La communauté de communes du Golfe de Saint-Tropez constitue la structure porteuse du Contrat de milieu Giscle et Fleuves côtiers du Golfe de Saint-Tropez. Le premier contrat est arrivé à terme, un second contrat a été signé le 27 octobre 2015 pour la période 2015-2020. Ce contrat s'étend sur près de 382 km² et a pour principaux enjeux la restauration de l'équilibre morphologique et des fonctionnalités naturelles des cours d'eau en lien avec la prévention des inondations, ainsi que la restauration de l'équilibre quantitatif et qualitatif de la ressource en eau entre satisfaction des usages, protection des milieux et faisabilité financière.



4 CONTEXTE SOCIO ECONOMIQUE DE LA COMMUNE

4.1 DOCUMENTS D'URBANISME

4.1.1 SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT)

La commune de Plan de la Tour se trouve dans le périmètre du SCOT de la Communauté de communes du Golfe de Saint-Tropez. Garante du développement de son territoire et de la préservation de ses espaces terrestres et maritimes, la communauté de communes du Golfe de Saint Tropez a lancé en 2014 une démarche de révision du SCOT terrestre en l'assortissant de l'élaboration d'un volet littoral et maritime (VLM).

Celui-ci a été arrêté le 26 Septembre 2018. Ce document sert de référence à la mise en cohérence des politiques publiques en matière d'urbanisme, d'habitat, d'équipements et de services, de développement économique, d'agriculture, de déplacements, d'énergie, d'environnement, et de paysage à l'échelle d'un bassin de vie.

L'horizon du SCOT a été fixé à 2030. Le document prévoit un scénario démographique contenu avec un accueil de 180 habitants supplémentaires par an sur le territoire, soit une perspective de 0.3% de croissance démographique annuelle moyenne, sur la base de l'année de référence 2015. Le SCOT prévoit la création de 240 résidences principales par an pour répondre aux besoins de desserrement des ménages. En 2030, le territoire compterait entre 60 000 et 62 000 habitants à l'année.

4.1.2 PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU)

La commune de Plan de la Tour dispose d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 20 Décembre 2007.

Une modification a été approuvée le 21 Août 2012.

Une révision du PLU a été approuvée le 17 Juin 2015.

Une nouvelle révision a été prescrite en 2017. Le nouveau projet de PLU a été arrêté le 30 juillet 2019 et approuvée le 14 février 2020.

En accord avec le scénario démographique contenu retenu par le SCOT, le nouveau PLU table sur la maîtrise de la croissance et la modération de la consommation foncière pour maintenir l'identité rurale de la commune. La croissance démographique doit continuer de s'accompagner de la création de nouveaux logements, plus petits et plus accessibles, en adéquation avec les besoins des jeunes ménages. Il est souhaité favoriser la fonction d'habitat permanent qui participe au maintien de la diversité sociale et de l'animation du cœur du village.

Le projet d'aménagement et de développement durable en projet réalisé dans le cadre de la révision du PLU indique un objectif de 3000 habitants à horizon 2030, retenant l'hypothèse intermédiaire de +0.75% par an sur la base de la croissance démographique observée entre 1999 et 2014.

Le projet de développement s'inscrit dans l'enveloppe urbaine existante grâce à l'utilisation de dents creuses, au renouvellement urbain et à la densification urbaine, au sein du village et des hameaux. Le potentiel de densification grâce aux dents creuses est de l'ordre de 32ha au sein des zones urbaines (U) et à urbaniser (AU) ouvertes. Compte tenu des règles édictées par la loi ALUR, ceci représente un potentiel de 313 logements auxquels s'ajoutent les projets en cours non encore réalisés correspondant à 124 logements, soit un total de 437 logements.



A raison de 2.36 personnes par résidence principale et en considérant que cette catégorie représente 56% de l'ensemble des logements, ces logements accueilleraient une population permanente supplémentaire de 577 personnes ($437 \times 0.56 \times 2.36$). Cela porterait la population permanente à 3 200 personnes en 2032.

L'enveloppe urbaine actuelle est ainsi cohérente avec l'objectif d'une population de 3 000 habitants à horizon 2030 et la consommation de l'espace ne devra pas dépasser 32ha.

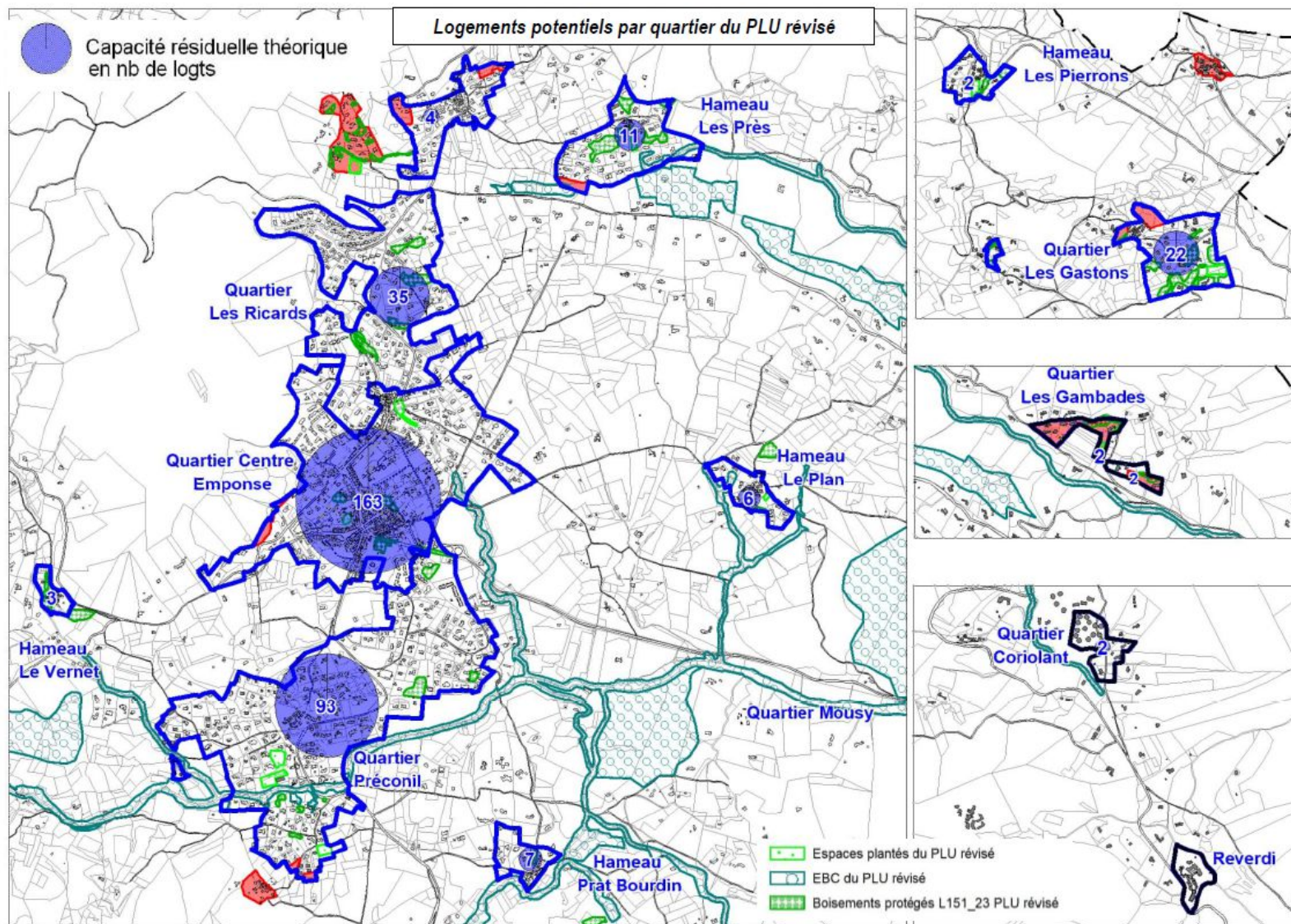
Bilan :

- **Un maximum de 577 habitants permanents supplémentaires attendus à horizon 2030**
- **Une croissance par densification uniquement, au sein du village et des hameaux, sur une surface ne dépassant pas 32ha**
- **On considérera 192 logements en résidences secondaires (44% des 437 logements prévus)**

Le rapport de présentation du PLU introduit également la répartition de la capacité en logements par quartier, ainsi que la capacité résiduelle raccordable (constituée par les parcelles situées à moins de 100m d'un réseau d'assainissement collectif existant) :

Logements potentiels du foncier libre par quartier - source : rapport de présentation du PLU en projet - version juin 2019

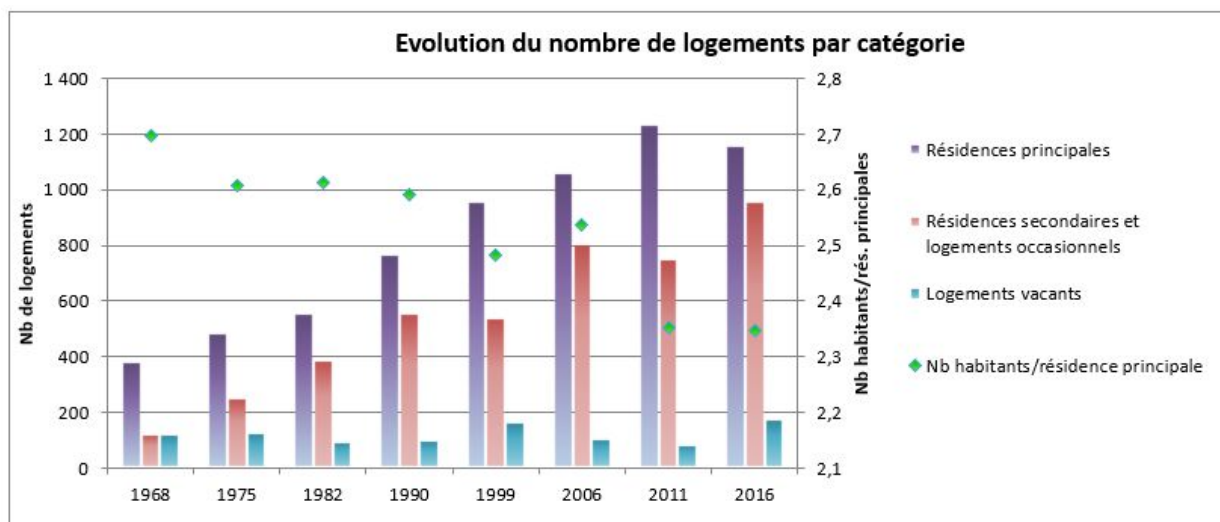
Hameau/Quartier	Capacité résiduelle	Capacité résiduelle raccordable
Quartier centre-Emponse	163	159
Quartier Préconil	93	80
Quartier Les Ricards	35	30
Quartier Les Gastons	22	
Hameau Les Près	11	
Hameau Prat Bourdin	7	4
Hameau Le Plan	6	6
Hameau Vallaury	4	3
Hameau Le Vernet	3	
Hameau Les Pierrons	2	2
Quartier Coriolan	2	
Quartier Les Gambades	2	
Total	350	284





4.2 TYPOLOGIE DE L'HABITAT

TYPLOGIE DE L'HABITAT	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011	2016
Résidences principales	384	483	554	768	959	1 064	1 237	1 157
Résidences secondaires et logements occasionnels	123	250	390	554	538	806	754	961
Logements vacants	122	125	96	102	163	105	82	174
Total	629	858	1 040	1 424	1 660	1 975	2 073	2 292
Nb habitants/résidence principale	2,7	2,6	2,6	2,6	2,5	2,5	2,4	2,3

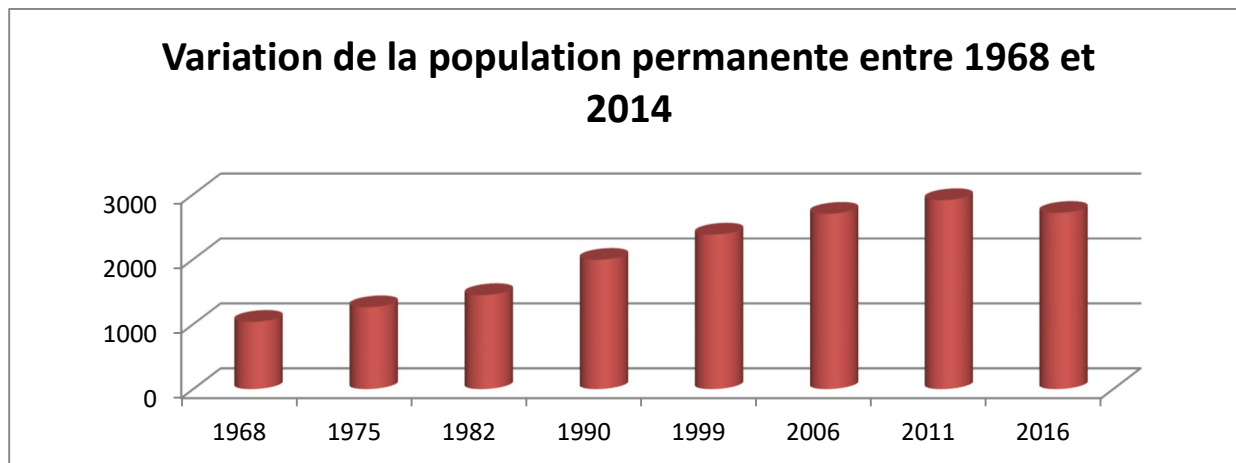


L'offre de logements s'est fortement développée jusqu'en 2011. Le nombre de résidences principales était en constante augmentation entre 1968 et 2011, mais a subi une diminution depuis 2011. Le nombre d'habitants par résidence principale est en constante diminution depuis 1968 et passe de 2,7 à 2,3.

4.3 POPULATION PERMANENTE

Le tableau et le graphe ci-après reprennent l'évolution de la population permanente et des logements entre 1968 et 2016 :

	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011	2016
Population municipale au 1er janvier - INSEE	1036	1260	1448	1991	2380	2700	2910	2714
Taux d'accroissement annuel	-	2,8%	2,0%	4,1%	2,0%	1,8%	1,5%	-1,4%



Le Plan de la Tour a connu un fort développement de sa population entre les années 1968 et 2011. La courbe de croissance s'est infléchi à partir de 2011. Le taux d'accroissement annuel moyen entre 1990 et 2016 est de 2,0 % (avec un taux d'accroissement de -1,4 % entre 2011 et 2016).

4.4 POPULATION SAISONNIERE

La capacité d'accueil saisonnière a été évaluée sur la base des données INSEE :

Nombre de résidences secondaires : 961 soit 2 883 personnes. On applique un taux de remplissage de 50% d'où une population correspondante de 1 442 personnes.

Campings : 20 emplacements soit 60 personnes

Hôtel : 9 chambres soit 18 personnes

La population supplémentaire estivale est ainsi estimée à 1520 personnes.

On note que la majorité des résidences secondaires ne sont occupées que périodiquement pour la plupart en période estivale. Compte tenu de la population permanente (2714 personnes), cela porte la population totale à 4 230 personnes.

4.5 INDUSTRIELS ET ACTIVITES NON DOMESTIQUES RACCORDES AU RESEAU D'EAUX USEES

4.5.1 PRESENTATION

Par établissements / activités particulier(e)s, on entend une activité susceptible de rejeter une pollution particulière, en termes quantitatif (volumes importants, apports saisonniers) et/ou qualitatif (polluant particulier, de type graisse, hydrocarbures ...).

Les eaux usées produites sont :

- 1) De type domestique - Article R.214-5 du code de l'environnement

Il s'agit des rejets issus de la satisfaction des besoins des propriétaires/locataires d'un logement et des personnes vivant habituellement sous leur toit. Ne peut être assimilé à un rejet domestique un rejet d'eaux usées de charge brute de pollution organique strictement



supérieur à 1.2 kg de DBO5 (ou un prélèvement d'eau strictement supérieur à 1000 m³/an).

2) Assimilées à des eaux usées domestiques (exemple : hôtels, maisons de retraite) - Article R.213-48-1 du code de l'environnement

Cet article a donné lieu à l'arrêté du 21 décembre 2007 qui précise la liste des usages dont les eaux usées sont assimilées domestiques :

- ✧ Commerce de détail
- ✧ Services contribuant aux soins d'hygiène des personnes
- ✧ Hôtellerie, hébergements divers (touristiques, médicaux, sociaux, pénitenciers, ...)
- ✧ Restauration
- ✧ Edition
- ✧ Production de films cinématographiques
- ✧ Programmation et conseil en informatique
- ✧ Sièges sociaux
- ✧ Activités administratives et financières de commerce de gros, poste, services financiers et d'assurance, caisses de retraites, services juridiques, activités immobilières
- ✧ Service au public ou aux industries (architecture, ingénierie, ...)
- ✧ Enseignement
- ✧ Action sociale
- ✧ Activités pour la santé humaine à l'exception des hôpitaux généraux et spécialisés en médecine ou chirurgie
- ✧ Services en matière de culture et de divertissement
- ✧ Exploitation de jeux de hasard
- ✧ Activités sportives, récréatives et de loisir
- ✧ Locaux permettant l'accueil de voyageurs

3) Des eaux usées non domestiques

Lorsqu'un établissement rejette des eaux usées non domestiques dans le réseau, l'article L1331-10 du Code de la santé publique impose la délivrance d'une autorisation de déversement de rejets non domestiques fixant les critères d'admissibilité dans les systèmes d'assainissement.

Certains rejets assimilés domestiques peuvent nécessiter des précautions particulières avant déversement dans le réseau. C'est le cas notamment pour les rejets issus d'établissements de restauration, qui doivent au préalable passer par des bacs à graisse.



4.5.2 INVENTAIRE

- Selon le site géorisques.gouv.fr, aucune industrie présente sur la commune de Plan de la Tour ne fait partie des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).
- Selon le répertoire Sirene ainsi que l'annuaire des entreprises (kompas), la commune de Plan de la Tour compte 1080 établissements actifs. La plupart de ces établissements sont de type assimilés domestiques, dont 40 établissements d'hébergement – restauration.
- La commune compte 5 établissements de réparation de véhicules légers, mais il s'agit de petites structures comptant 0 à 2 salariés. Le seul établissement particulier de taille significative est la cave coopérative :

Tableau 4. *Liste des activités particulières recensées sur la commune*

TYPE	NOM	LOCALISATION
ACTIVITES INDUSTRIELLES / AGROALIMENTAIRES		
Cave viticole	Les Vignerons du Plan de la Tour	721 Route de Grimaud

Cette cave viticole est raccordée au réseau d'eaux usées de la commune. Elle a fait l'objet d'une étude spécifique lors du précédent schéma d'assainissement. Un questionnaire d'enquête a été transmis à l'établissement dans le cadre de la présente étude afin d'actualiser ces données.

☞ Cf. compte rendu d'enquêtes dans les inventaires en annexes

4.6 MODE DE GESTION DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT

4.6.1 ASSAINISSEMENT COLLECTIF

La commune détient la compétence assainissement collectif. Le service a été délégué à Véolia dans le cadre d'un contrat arrivant à échéance au 31/3/2025.

4.6.2 ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

La communauté de communes du golfe de Saint Tropez détient la compétence assainissement non collectif sur la commune de Plan de la Tour.

Celle-ci a été déléguée à Véolia.

4.6.3 EAU POTABLE

La compétence eau potable a été transférée à la communauté de communes du golfe de Saint Tropez au 1^{er} janvier 2018. Celle-ci a hérité du contrat de délégation de service public liant Plan de la Tour à Véolia pour une durée de 12 ans et arrivant à échéance au 31/12/2025.



5 SYNTHÈSE DE L'ANCIEN SCHEMA ET DES ACTIONS MENEES DEPUIS

Le précédent schéma d'assainissement a été réalisé en 1996-1997. Un diagnostic du système d'assainissement collectif (réseau + station d'épuration), ainsi qu'un diagnostic du système d'assainissement autonome (carte d'aptitude des sols + tests de perméabilité sur les hameaux) ont été réalisés.

5.1 ETUDE DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT AUTONOME

- L'étude de l'aptitude des sols à l'assainissement autonome a été réalisée par « ANTEA Ingénierie et Conseil » en Février 2005 dans le cadre du schéma général d'assainissement.

- Une cartographie d'aptitude des sols a été réalisée suite à :
 - ✧ L'analyse séparée des descripteurs : pédologie, hydrogéologie, topographie, perméabilité sur la base de données bibliographiques et de visites de terrain ;
 - ✧ L'analyse synthétique des critères d'aptitude : analyse multi paramètres.

- Les principales conclusions de l'étude sont :
 - ✧ En dehors des zones marquées par un relief, tous les secteurs étudiés se présentent globalement comme favorables ou assez favorables à l'assainissement autonome
 - ✖ Les Gastons, Les Vayacs, La Plane, Escarrayas, La Mounière, Les Près d'Icards, La Forge, La Playe, Les Sigalas, Les Marquets, Les Roubauds, Le Vernet et les Marcells, se présentent comme assez favorables ;
 - ✖ Vallauray, Les Prés, Les Gambades, Bagarri, Les Ricards, Emponse, Pigeonnier, Mouisse, se présentent comme favorables.

5.2 ETUDE DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

- Lors de la réalisation du diagnostic du réseau d'assainissement collectif, 5 points de mesure ont été définis. Pour chacun de ces points de mesure, des mesures de débit ont été effectuées par temps de pluie et par temps sec sur plusieurs jours en continu, et la mesure des charges polluantes analysées sur 24 heures pendant 2 jours (un échantillon nocturne de 0 à 6 heures et un échantillon diurne de 6 à 24 heures). Les mesures de charge polluante (MES, DBO5, DCO ; NTK, Pt) ont été effectuées sur les mêmes points à l'aide de préleveurs multi-flacons avec reconstitution d'échantillons moyens proportionnels aux débits. :
 - ✧ Point de mesure n°1 - Bassin versant n°1 : Quartier Vallauray
 - ✖ Problèmes d'écoulement du réseau : réseau ancien (décantation, engorgement).
 - ✖ 7.04% d'eaux claires parasites permanentes ou semi permanentes lors de la campagne de mesure d'Aout 1996 avec 0.15 m³/h lors de la campagne de mesure nocturne, diffus le long du réseau.
 - ✖ Pas d'apports mesurés par temps de pluie.
 - ✖ DCO et DBO5 fortes, raccordement sans prétraitement d'activités.



- ✧ Point de mesure n°2 - Bassin versant n°2 : Quartier d'Emponse
 - ✗ Problèmes d'écoulement du réseau : réseau ancien (décantation, engorgement).
 - ✗ 19.53% d'eaux claires parasites permanentes ou semi permanentes lors de la campagne de mesure d'Aout 1996 avec 0.20 m³/h lors de la campagne de mesure nocturne, diffus le long du réseau.
 - ✗ 1.26 m³ lors de la pluie de 2.5 mm en 1 heures le 9/08/1996. Les apports proviennent du centre-ville. Le réseau, ancien, collecte une part importante des eaux de ruissellement du bassin.
 - ✗ Les flux de pollution restent faibles malgré une pollution fortement concentrée (raccordement sans prétraitement d'activités telles que la restauration).
 - ✧ Point de mesure n°3 - bassin versant 1 + 2 + 3 : RN74 Au niveau des Platanes
 - ✗ Problèmes d'écoulement du réseau avenue Mal Joffre reporté.
 - ✗ 1.5 m³/h d'eaux parasites permanentes ou semi permanentes lors de la campagne de mesure nocturne (soit 11.53%). Problèmes lors de la campagne de mesure d'Aout 1996.
 - ✗ 115 m³ lors de la pluie de 40.5 mm en 2 heures le 5/08/1996. Les apports proviennent du centre-ville.
 - ✧ Point de mesure n°4 - bassin versant 1 + 2 + 3 +4 : Les Prés d'Icard
 - ✗ Apports diffus le long du réseau d'eaux claires parasites permanentes ou semi permanentes par temps sec (2.54 m³/h soit 11.34%)
 - ✗ Sur-volume de 108 m³ lors de la pluie de 40.5 mm en 2 heures le 5/08/1996. Les apports proviennent du centre-ville.
 - ✧ Point de mesure n°5 - Bassin versant n°5 : « Cave coopérative »
 - ✗ Pas d'apport d'eaux parasites permanentes ou semi permanentes par temps sec.
 - ✗ Sur-volume de 145 m³ lors de la pluie de 40.5 mm en 2 heures du 5/08/1996.
 - ✗ Apport de pollution important de la cave coopérative, pollution domestique classique hors fonctionnement de la cave. Les apports provenant de la Cave Coopérative nécessitent un traitement pour diminuer la pollution avant traitement sur la STEP.
- Les apports d'eaux pluviales sont importants sur le réseau provenant de la Cave Coopérative et du Préconil, ainsi que les anciens réseaux du centre-ville.



5.3 **PROPOSITIONS D'AMENAGEMENTS**

- Au regard des débits collectables dans le réseau, deux scénarios d'aménagement sur le réseau ont été envisagés :
 - ✧ Mise en séparatif de la totalité du réseau
 - ✧ Réalisation d'une bache tampon

- Concernant la station d'épuration existante, un réaménagement ou un renouvellement était préconisé.

5.4 **BILAN DES TRAVAUX REALISES DEPUIS LE DERNIER SCHEMA ET INCIDENCES**

Le réseau du centre-ville a été renouvelé depuis l'ancien schéma directeur d'assainissement. La part d'eaux claires parasites permanentes semble cependant équivalente (12% en 2005 et 14% en 2019).

Le schéma étant ancien, le réseau a évolué entre temps et d'autres sources d'eaux parasites ont pu se créer.

Le secteur de Vallaury présentait un pourcentage d'eaux claires parasites de l'ordre de 7%.



6 CARACTERISTIQUES ET FONCTIONNEMENT DU RESEAU

6.1 OBJECTIFS ET METHODOLOGIE

Cette partie vise à donner une description du réseau d'assainissement actuel et de son fonctionnement.

Elle se base sur l'exploitation des plans existants et des visites de terrains.

6.2 INVENTAIRES DES EQUIPEMENTS

Le tableau suivant synthétise les équipements par système de traitement des eaux usées :

Présentation des équipements par système de collecte des eaux usées

STATION D'EPURATION	LINEAIRE DE RESEAU	NOMBRE DE REGARDS DE VISITE	NOMBRE DE POSTE DE REFOULEMENT	NOMBRE DE POINTS DE DEVERSEMENT
Les Gastons	872	39	1	-
Les Pierrons	283	16	-	-
Le Revest	500	26	-	-
Prat Bourdin	293	14	-	-
Le Plan	556	29	-	-
Les Prés d'Icard	12 637	439	5	3 (2 DO + 1 By pass)

6.2.1 TRAITEMENT

Le traitement des eaux usées de Plan de la Tour s'effectue au niveau de plusieurs stations d'épurations situées sur la commune. L'ensemble de ces systèmes de traitement est renseigné dans le tableau suivant :



Présentation des différents systèmes de traitement des eaux usées présents sur la commune

STEP	CAPACITE (EH)	MISE EN SERVICE	FILIERE	ZONE DESSERVIE
Près d'Icard	4417	1974-2000	Prétraitements - Boues activées aération prolongée	Reste de la commune (hors ANC)
Les Gastons	95	2011/2012	Filtres plantés de roseaux	Hameau des Gastons et des Vayacs
Les Pierrons	80	2019	Filtre coco	Hameau des Pierrons
Le Revest	80	2004	Fosse septique - épandage	Hameau du Revest
Prat Bourdin	40	2002	Fosse septique - épandage	Hameau de Prat Bourdin
Le Plan	80	2017	Filtre coco	Hameau du Plan

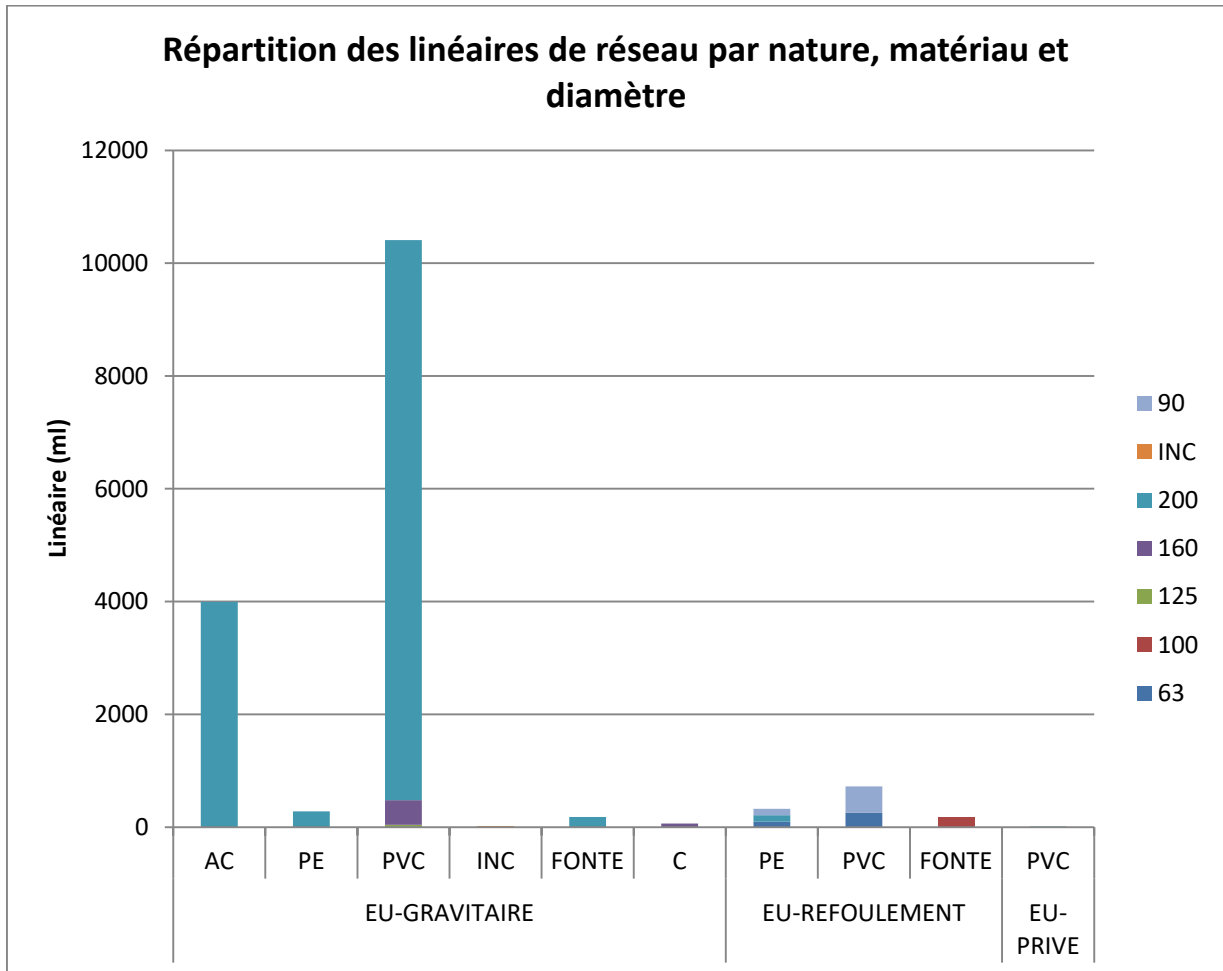
☞ *Chacun de ces systèmes de traitement des eaux usées a fait l'objet d'une fiche descriptive en annexe générale.*



6.2.2 CANALISATIONS

- Le linéaire de conduite est de 16 174 m et est réparti selon les caractéristiques suivantes :

Répartition du linéaire de canalisation par diamètre et matériau (en ml)



	Diamètre (mm)							Total général
	63	100	125	160	200	INC	90	
EU-GRAVITAIRE			41	498	14 386	21		14 946
AC					3 996			3 996
PE					278			278
PVC			41	436	9 932			10 410
INC						21		21
FONTE					180			180
C					62			62
EU-REFOULEMENT	352	171			112		581	1 216
PE	98				112		115	325
PVC	254						466	720
FONTE		171						171
EU-PRIVE					12			12
PVC					12			12
Total général	352	171	41	498	14 509	21	581	16 174

- Âge du réseau

L'âge des conduites n'est pas connu sur l'ensemble de la commune.



6.2.3 REGARDS DE VISITES

- Le nombre de regards est de 554, soit un regard tous les 30 mètres en moyenne.

6.2.4 POSTES DE REFOULEMENT

Le système d'assainissement comprend 5 postes de refoulement (PR) publics :

- ✧ Buon Aigo
- ✧ Emponse
- ✧ La Plane
- ✧ Préconil
- ✧ Vallaury

☞ Cf. fiche poste de refoulement en annexe générale

6.2.5 TROP PLEIN ET REJETS DIRECTS AU MILIEU

3 postes de refoulement possèdent des déversoirs d'orage / trop plein qui constituent des points de rejet directs au milieu naturel.

- ✧ PR du Préconil en amont du poste de refoulement (dans le Préconil) ;
- ✧ PR d'Emponse, au niveau de la cuve (dans le ruisseau d'Emponse) ;
- ✧ PR de Vallaury en amont du poste de refoulement (dans le Vallon des Près).

Des déversements ponctuels peuvent être observés sur certains secteurs par temps de pluie.

6.1 CAPACITE DU RESEAU

Sur 14.9 km de réseau gravitaire, 96% est en diamètre 200 (66% de PVC200 et 27% en amiante-ciment 200, les 3% restant étant en fonte et PE). En tenant compte des pentes de pose minimales des canalisations, on peut calculer leur capacité minimale :

- La capacité du réseau est calculée avec la formule de Manning-Strickler :

$$Q_{capable} = K \times S_h \times R_h^{\frac{2}{3}} \times \sqrt{i}$$

Avec :

$Q_{capable}$	=	Débit capable du réseau considéré (m ³ /s) ;
K	=	Coefficient de Strickler (sans dimension)
S_h	=	Section hydraulique (m ²) ;
R_h	=	Rayon hydraulique (m) ;
i	=	Pente d'écoulement (%)

Pour un matériau donné, la capacité dépend donc :

- ✧ Du diamètre du collecteur : compte tenu de ce qui précède, on prendra en compte un



diamètre de 200 mm.

- ✧ De la nature de la canalisation et de son état, influant sur la rugosité. On retiendra une hypothèse défavorable, avec un tuyau usager ayant perdu de sa rugosité : $K = 70$, quel que soit le matériau.
- ✧ Du taux de remplissage acceptable, qui dépend notamment de la réserve de capacité souhaitée du réseau. Elle varie de 50 % à la capacité maximale (Taux de remplissage retenu de 94 %).
- ✧ De la pente minimale de pose du réseau. Pour un matériau plastique, on retiendra une pente minimale de 7 mm/m, et pour un matériau de type fonte ou de rigidité équivalente, on retiendra une pente de 3 ou 5 mm/m.

Ces hypothèses permettent d'obtenir la capacité minimale d'un réseau d'eaux usées.

Tableau 5. Capacité minimale du réseau d'eaux usées

Matériau	Dimensions minimales		Coefficient de rugosité	Taux de remplissage	Pente minimale (mm/m)	Capacité	
	Diamètre extérieur (mm)	Diamètre intérieur (mm)				En m ³ /h	En EH (*)
Type PVC SN8	200	182	70	Maximale	7	75.2	4011
				70%		58.5	3120
				50%		35.0	1867
Type fonte ou amiante ciment	-	200	70	Maximale	3	63.3	3376
					5	81.7	4357
				70%	3	49.3	2629
					5	63.6	3392
				50%	3	29.4	1568
					5	38.0	2027

(*) Equivalents habitants. Calculé sur la base de :

Ratio	150	l/EH/j
Coefficient de pointe horaire	3	

On voit ainsi que le réseau est en capacité de faire passer le débit correspondant à au moins 3376 EH, soit 63.3 m³/h de débit de pointe.

Cette capacité est largement supérieure aux besoins dans les hameaux.

Concernant le réseau principal (système de la station de Près d'Icard), les données d'autosurveillance ont montré que la charge polluante maximale en entrée en 2017-2018 était de l'ordre de 3400 EH. Or, la station est alimentée par deux branches distinctes. Il apparaît ainsi que la capacité du réseau est suffisante pour les besoins relatifs aux eaux usées strictes.

Concernant les capacités des postes de refoulement, les plus importantes sont celles des PR Emponse et Vallauray (66 m³/h en fonctionnement simultané des pompes). Le réseau à l'aval est essentiellement en PVC (donc d'une capacité de 75 m³/h si la pente de pose est minimale). Il y a juste un tronçon limité en aval d'Emponse en amiante ciment. La pente moyenne du terrain naturel au niveau du tronçon amiante ciment étant de 33 mm/m, la capacité du réseau est amplement suffisante pour les débits d'eaux usées strictes.

6.2 DESCRIPTION DU DISPOSITIF D'AUTOSURVEILLANCE

6.2.1 AUTOSURVEILLANCE DU RESEAU

- Le tableau ci-dessous résume les obligations réglementaires concernant la surveillance des ouvrages de déversement (selon article 17 de l'arrêté du 21 juillet 2015) :

Obligations réglementaires relatives à la surveillance des ouvrages de déversement

Nature de l'ouvrage	Charge polluante par temps sec	Niveau de surveillance
Déversoir d'orage	< 120 kg/j DBO5	<ul style="list-style-type: none"> Aucun
Déversoir d'orage	≥ 120 kg/j DBO5	<ul style="list-style-type: none"> Mesurer les temps de déversement journaliers Estimer les débits déversés
Déversoir d'orage	≥ 600 kg/j DBO5 et déversant plus de 10 jours calendaires par an*	<ul style="list-style-type: none"> Mesurer et enregistrer en continu les volumes déversés Estimer les flux de pollution déversés**
Trop plein de système *** séparatif	≥ 120 kg/j DBO5	<ul style="list-style-type: none"> Mesurer les temps de déversement journaliers

* calculé en moyenne quinquennale - ** les paramètres à estimer sont la DBO5, la DCO, les MES, le NTK et le Ptot - *** trop plein de poste de refoulement en système séparatif

Note : les déversoirs d'orage concernent uniquement les réseaux en tout ou partie unitaire selon la définition de l'article 2 de l'arrêté du 21 juillet 2015. Cependant, il n'est pas rare que des systèmes théoriquement séparatifs soient considérés comme unitaires du fait d'intrusions d'eaux claires parasites de temps de pluie.

- Concernant Plan de la Tour, les trop plein des postes de refoulement de Vallauray, d'Emponse ¹ et de Préconil ne sont pas équipés de matériel de mesure des volumes déversés.
- Ainsi, seuls les déversements du déversoir d'orage en entrée de station d'épuration des Près d'Icard sont mesurés et remontés par la télésurveillance.
- La conformité des déversements par temps de pluie est établie sur la base d'un des critères repris dans le tableau suivant :

Critères de conformité des systèmes de collecte par temps de pluie

CONFORMITE DES SYSTEMES DE COLLECTE EN TEMPS DE PLUIE			
3 critères possibles	1) Flux déversés	< 5 % des flux produits	Pour l'ensemble des DO soumis à AS
	2) Volumes déversés	< 5 % des volumes produits	
En moyenne quinquennale	3) Nombre de déversements	< 20 j calendaires / an par DO	Pour chaque DO soumis à AS

¹ L'exploitant enregistre cependant le nombre de passage au trop plein



Ce critère est à choisir par la collectivité.

Les surverses sur le réseau n'étant pas comptabilisées, cette analyse ne peut être effectuée.

- Le dispositif d'autosurveillance des déversoirs d'orage et trop plein de postes de refoulement est en adéquation avec les exigences de l'arrêté du 21 juillet 2015, comme le montre le tableau suivant :

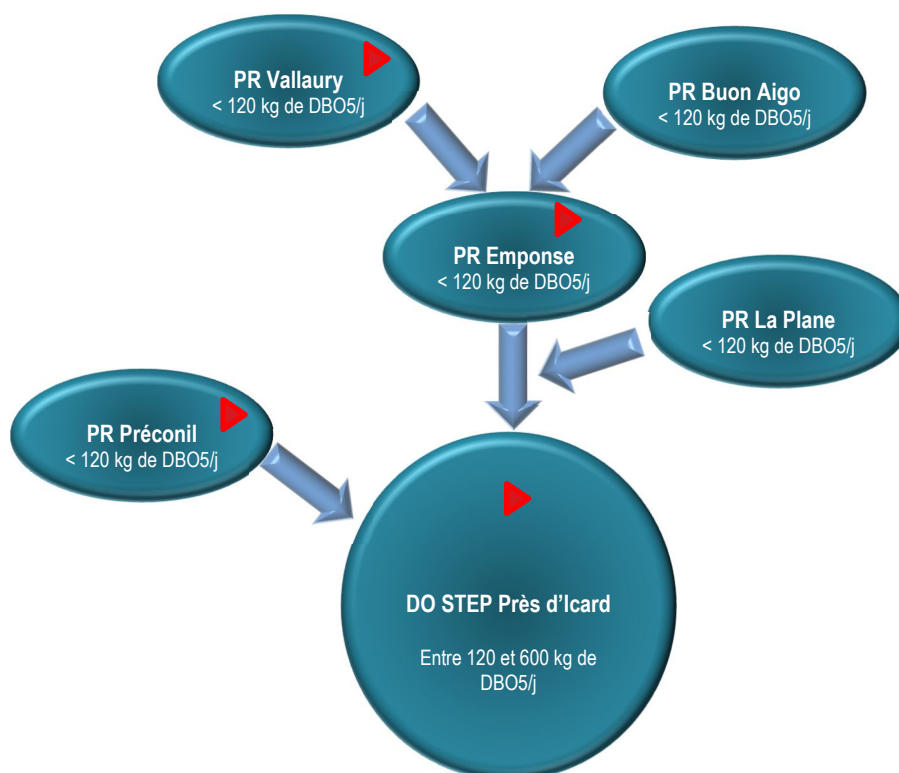
Tableau 6. *Caractéristiques des déversoirs d'orage du réseau de collecte de Plan de la Tour*

POINT DE DEVERSEMENT	CHARGE POLLUANTE PAR TEMPS SEC	NIVEAU DE SURVEILLANCE REQUIS	PRINCIPE DE MESURE	CONFORMITE AUX EXIGENCES REGLEMENTAIRES
TETE STEP Près d'Icard	Entre 120 et 600 kg de DBO5	Mesurer les temps de déversement journaliers Estimer les débits déversés Estimer les flux de pollution déversés	Sonde à ultrason + loi hauteur débit télégestion Préleveur fixe en entrée STEP	OUI
PR de Vallauray	<120 kg de DBO5/j	Aucun	-	OUI
PR d'Emponse	<120 kg de DBO5/j	Aucun	-	OUI
PR Préconil	<120 kg de DBO5/j	Aucun	-	OUI

Note : les charges sont estimées sur la base des charges en entrée de station d'épuration et des débits de temps sec au niveau des postes de refoulement



Synoptique des flux polluants par bassins versants du réseau de collecte de Plan de la Tour



Les volumes déversés au niveau du déversoir d'orage en entrée de station d'épuration varient de 431 à 35 969 m³/an, ce qui représente 0,4 à 16,5% des volumes totaux arrivant en entrée de station d'épuration (entre 0,4 et 3,5 % pour les années 2013 – 2015 – 2016 – 2017 et 2018 ; 16,5% pour 2014) – Note : ce déversoir n'est pas pris en compte dans la conformité du réseau mais dans celle de la station d'épuration.

Tableau 7. Bilan des jours présentant un déversement entre 2013 et 2018 en entrée STEP - source : bilans annuels d'autosurveillance de la station d'épuration sur les périodes citées

ANNEE	NOMBRES DE JOURS DE DEVERSEMENT
2013	8 jours
2014	52 jours
2015	6 jours
2016	9 jours
2017	8 jours
2018	32 jours
Moyenne	19,2 jours



En considérant la moyenne des jours de déversement par an en entrée de la Station d'épuration des Près d'Icard, la moyenne quinquennale est inférieure à 20 jours de déversement par an.

6.2.2 AUTOSURVEILLANCE DES STATIONS D'EPURATION

- Des bilans annuels sont réalisés ponctuellement sur les petites stations d'épurations présentes sur la commune (Les Gastons en 2015, les Pierrons en 2015 et 2017).
- Des bilans annuels sont réalisés tous les ans sur la station d'épuration des Près d'Icard dont la capacité nominale est de 4 417 EH.

6.3 REALISATION DE DIAGNOSTICS

- Il est rappelé par ailleurs que l'article 12 de l'arrêté du 21 juillet 2015 impose :
 - ✧ Pour les agglomérations d'assainissement générant une charge brute de pollution organique inférieure à 600 kg de DBO5/j
Un diagnostic du système d'assainissement des eaux usées suivant une fréquence n'excédant pas 10 ans.
 - ✧ Pour les agglomérations d'assainissement générant une charge brute de pollution organique inférieure supérieure ou égale à 600 kg de DBO5/j
La mise en place d'un diagnostic permanent permettant de :
 - ✗ Connaître en continu le fonctionnement et l'état structurel du système d'assainissement ;
 - ✗ Prévenir ou identifier dans les meilleurs délais les dysfonctionnements de ce système ;
 - ✗ Suivre et évaluer l'efficacité des actions préventives ou correctrices engagées ;
 - ✗ Exploiter le système d'assainissement dans une logique d'amélioration continue.



6.4 DYSFONCTIONNEMENTS OBSERVÉS À CE STADE

- Aucun dysfonctionnement particulier n'a été repéré lors des investigations de terrain en nappe basse.
- Des problèmes d'eaux parasites sur l'ensemble des postes de refoulement (et par conséquent au niveau de la station d'épuration des Près d'Icard) ont été reportés par l'exploitant. Des débits importants sont notamment relevés au niveau du poste de refoulement de Préconil.

6.5 GESTION PATRIMONIALE

Selon le guide de l'ASTEE paru en 2015, « La gestion patrimoniale d'une infrastructure consiste à la maintenir en état tout au long de son cycle de vie, pour optimiser le coût des opérations d'acquisition, d'exploitation ou de réhabilitation afin de fournir un niveau de service performant qui répond à la fois aux besoins et aux attentes et ce, en cohérence avec l'évolution des attentes des usagers, des technologies disponibles et du cadre réglementaire. Il s'agit donc de trouver un équilibre entre les performances de l'infrastructure, les risques encourus et les coûts à supporter par le service et l'environnement qu'il soit humain ou naturel. »

Une gestion patrimoniale efficace dépend du niveau d'information disponible sur le patrimoine et la communication en continu avec les usagers pour anticiper les besoins futurs.

Elle se traduit par un ensemble d'actions à prendre à court, à moyen et à long terme :

- ✧ Gestion au quotidien : intervention de maintenance diverses et de maintien du service
- ✧ Programmation pluriannuelle : prévision des défaillances et travaux, estimation des enveloppes budgétaires
- ✧ Planification stratégique : indicateurs de performances, objectifs, évolution de la demande, contexte, extensions possibles

Concrètement, il s'agit de prioriser les tronçons à réhabiliter sur la base d'une analyse multi critères. Les données à analyser peuvent être de sources variées : résultats des inspections télévisuelles, mesures en réseau, interventions de l'exploitant dues à des plaintes, vulnérabilité environnementale et du milieu récepteur...

Le guide de l'ASTEE présente une démarche de gestion patrimoniale en 9 points ainsi qu'un chapitre sur la dimension économique de la démarche. Les 9 points de la démarche sont les suivants :

- ✧ Le démarrage d'une gestion patrimoniale
- ✧ La connaissance du patrimoine par la mise à jour de l'inventaire du réseau au format SIG
- ✧ Les investigations sur les collecteurs à travers les campagnes de mesures et les investigations fines de terrain (sectorisation des eaux parasites, inspections caméra, tests à la fumée)
- ✧ L'évaluation de l'état de santé des collecteurs à travers la synthèse des divers éléments de diagnostic



- ✧ La planification par l'élaboration du programme d'actions priorisé qui débouchera sur la réhabilitation des collecteurs les plus défectueux
- ✧ La réhabilitation des collecteurs
- ✧ Le suivi de la qualité pendant les travaux
- ✧ Planification des investissements de manière à assurer l'équilibre budgétaire du service.
- ✧ Anticipation de la gestion patrimoniale de demain

Note : les entrées en gras sont celles auxquelles participe le schéma directeur.

6.5.1 CAS DE PLAN DE LA TOUR

6.5.1.1 Données bancarisées

A ce stade, les éléments transmis sont les suivants (bases SIG) :

TABLE	AS Troncon EU Gravitaire
Nb enregistrement	523
CHAMPS	TAUX DE REPLISSAGE
COMMUNE	100%
TYPE RESEAU	100%
DIAMETRE	100%
MATERIAU	100%
FONCTION	100%

TABLE	AS Troncon EU Refoulement
Nb enregistrement	7
CHAMPS	TAUX DE REPLISSAGE
COMMUNE	100%
TYPE RESEAU	100%
DIAMETRE	100%
MATERIAU	100%
FONCTION	100%

TABLE	Regard EU Gravitaire
Nb enregistrement	535
CHAMPS	TAUX DE REPLISSAGE
COMMUNE	100%
TYPE RESEAU	100%
TYPE	100%
NUMERO	0%

TABLE	AS_ouvrage EU gravitaire
Nb enregistrement	4
CHAMPS	TAUX DE REPLISSAGE
COMMUNE	100%
NOM	100%
TYPE RESEAU	100%
TYPE	100%

TABLE	AS_ouvrage EU gravitaire STEP
Nb enregistrement	3
CHAMPS	TAUX DE REPLISSAGE
COMMUNE	100%
NOM	100%
TYPE RESEAU	100%
TYPE	100%

TABLE	AS_ouvrage EU refoulement
Nb enregistrement	5
CHAMPS	TAUX DE REPLISSAGE
COMMUNE	100%
NOM	100%
TYPE RESEAU	100%
TYPE	100%

La démarche de gestion patrimoniale apparaît (sur cette base) minime. La bancarisation doit être développée sur plusieurs critères afin de pouvoir développer une analyse plus fine.

Cette bancarisation sera en partie initiée par le schéma directeur et devra être poursuivie et développée par la suite.



6.5.1.2 Les renouvellements

Les travaux de renouvellement peuvent être effectués par la collectivité ou par le délégataire (dans le cadre d'un programme contractuel, d'une garantie de continuité de service ou d'un compte de renouvellement).

Dans le cas de Plan de la Tour :

- ✧ les travaux de renouvellement de conduites sont réalisés par la collectivité
- ✧ une partie des travaux de renouvellement des installations sont réalisés par le délégataire dans le cadre d'un compte de renouvellement
- ✧ les autres travaux de renouvellement des installations sont réalisés par la collectivité

Les tableaux ci-dessous, issus du rapport annuel de délégataire 2018 (RAD) récapitulent les travaux de renouvellement réalisés les dernières années :

Tableau 8. Travaux réalisés par le délégataire sur les installations

Année	Lieu ou ouvrage	Description
2018	Néant	
2017	Néant	
2016	Néant	
2015	Néant	
2014	STEP Prés d'Icart	Mise en place de l'eau industrielle pour alimentation de la centrifugeuse
2013	STEP Prés d'Icart	Mise aux normes débitmètre en tête (DTS)

☞ Les comptes de renouvellement 2016, 2017 et 2018 sont présentés en annexe.

Tableau 9. Travaux réalisés par la collectivité sur les installations

Année	Lieu ou ouvrage	Description
2018	Néant	
2017	Hameau du Plan	Travaux de réhabilitation de l'installation d'assainissement semi-collectif (80 EH)
2016	Néant	
2015	Néant	
2014	Néant	
2013	Néant	

Les travaux réalisés sur les réseaux et branchements cités portent uniquement sur des extensions. Aucun renouvellement récent de canalisation n'est mentionné.



6.5.1.3 Les investigations prévues au contrat de délégation de service public

Les objectifs prévus au contrat par année sont :

- Passage caméra
 - ✧ Inspection par caméra : 2% du linéaire soit environ 306 ml
 - ✧ Inspection localisée par caméra de type hydrozoom (caméra non motorisée à zoom optique) : 4% du linéaire soit environ 612 ml/an

- Tests à la fumée
 - ✧ 8% du linéaire soit environ 1224 ml/an



7 ANALYSE DES DONNEES DE DEBIT ACTUELLES

7.1 LES USAGERS DU SERVICE

□ Les abonnés eau potable

Tableau 10. Volumes eau potable facturés entre 2016 et 2018 - source : chiffres issus du traitement des données du fichier abonnés VEOLIA

VOLUMES EAU POTABLE		2016	2017	2018
Min	m3/an/abonné	1	1	1
Moy	m3/an/abonné	168	174	149
Max	m3/an/abonné	10 248	11 404	11 268
Total	m3/an	355 780	369 665	323 370
Nb abonnés*	abonnés	2 115	2 121	2 174
Consommation journalière	m3/j/abo	0,46	0,48	0,41
	m3/j/habitant	0,36	0,37	0,32
	m3/j	975	1 013	886

* Nb d'abonnés actifs (avec une consommation non nulle sur l'année)

Les volumes par habitant se basent sur les chiffres suivants :

Tableau 11. Habitants desservis et calcul du nombre d'habitants par abonné

	2016	2017	2018
Nb habitants desservis	2 714	2 722	2 790
Nb habitants/abo	1,3	1,3	1,3

Le nombre d'habitants est issu des données, INSEE pour l'année 2016. Pour les années 2017 et 2018, le nombre d'habitants est calculé sur la base de 1,3 habitants par abonné sur l'année 2016. On a considéré que la totalité des habitants de la commune sont desservis.

- ✧ Le volume annuel total consommé est de l'ordre de 350 000 m³/an (le volume annuel moyen 2016-2018 est de 349 605 m³) ;
- ✧ Le nombre d'abonnés augmente de manière régulière ;
- ✧ La consommation moyenne par abonné est entre 149 et 174 m³/an et la consommation maximum par abonné de l'ordre de 10 500 m³/an (10 248 à 11 404 m³/an) avec des volumes apparaissant parfois anormalement élevés ;
- ✧ La consommation moyenne par habitant est en moyenne de 350 l/j/habitant.



□ Les abonnés raccordés au réseau d'eaux usées

Tableau 12. *Volumes estimés des eaux usées produites entre 2016 et 2018 - source : chiffres issus du traitement des données du fichier abonnés VEOLIA*

VOLUMES EAUX USEES **		2016	2017	2018
Min	<i>m³/abonné</i>	1	1	1
Moy	<i>m³/abonné</i>	100	102	90
Max	<i>m³/abonné</i>	4214	4542	3879
Total	<i>m³/an</i>	284624	295732	258696
Nb abonnés	<i>abonnés</i>	2115	2121	2174
Nb abonnés raccordés	<i>abonnés</i>	1603	1602	1654
Volumes journaliers produits	<i>m³/j/abo</i>	0,27	0,28	0,25
	<i>m³/j/habitant</i>	0,29	0,30	0,26
	<i>m³/j</i>	780	810	709

* Nb d'abonnés actifs (avec une consommation non nulle sur l'année)

** Calculé avec un taux de restitution de 80%

- ✧ Le volume d'eaux usées renvoyé au réseau annuellement est estimé à environ 280 000 m³/an (la moyenne 2016-2018 est de 279 684 m³/an) ;
- ✧ Le volume journalier moyen restitué au réseau d'assainissement est estimé à environ 766 m³/j sur la base de la moyenne 2016-2018 ;
- ✧ Le ratio de production d'eaux usées est en moyenne de 280 l/j/habitant sur la base de la moyenne 2016-2018.

□ Les gros consommateurs

On considère comme gros consommateurs les abonnés consommant plus de 1000 m³/an.

La commune compte une vingtaine de gros consommateurs listés dans le tableau suivant.

Note : Ont été exclus de ce listing les abonnés ayant présenté une consommation ponctuellement supérieure à 1000m³ et apparaissant anormalement élevée.



Tableau 13. Volumes eau potable facturés aux gros consommateurs entre 2016 et 2018 - source : chiffres issus du traitement des données du fichier abonnés VEOLIA

Nom de Concession	CATEGORIE DE FACTURATION	VOLUMES FACTURES		
		2016	2017	2018
A	Propriétaire	775	1014	839
B	Propriétaire	474	0	1801
C	Propriétaire		30	1597
D	Propriétaire	1558	1325	1858
E	Propriétaire	1604	2090	1551
F	Propriétaire	3048	3091	1349
G	Propriétaire	868	968	1027
H	Copropriété/syndic	5268	4745	4849
I	Propriétaire	739	1146	691
J	Propriétaire	865	884	1407
K	Propriétaire	866	1282	773
L	Propriétaire	714	1197	1457
M	Propriétaire	1815	1147	843
N	Propriétaire	1400	1045	538
O	Municipaux_Bâtiments communaux	2560	3230	1309
P	Municipaux_Bâtiments communaux	2291	2176	2627
Q	Municipaux_Bâtiments communaux	863	839	1176
R	Propriétaire	1135	1196	684
S	Propriétaire	1569	707	1004
T	Propriétaire		124	1796
TOTAL		28412	28236	29176

Les volumes facturés aux gros consommateurs sont d'environ 29 000 m³/an entre 2016 et 2018 (28 608 m³/an en moyenne sur ces années), ce qui représente entre 8 et 9% de la consommation globale.



7.1 ANALYSE DES DONNEES DE DEBIT DE L'AUTOSURVEILLANCE EN ENTREE DE LA STEP DE PRES D'ICARD

La fiche page suivante donne une synthèse des données de débit en entrée de la station d'épuration de Près d'Icard. Elle montre :

- ✧ Une grande sensibilité du système d'assainissement aux eaux parasites de temps de pluie pouvant entraîner des déversements
- ✧ Une valeur du percentile 95 sur les 3 dernières années de 947 m³/j apparaissant supérieure à la capacité de la station d'épuration de 800m³/j*
- ✧ Une forte augmentation des volumes entrant en 2018 à associer à une pluviométrie importante (983mm contre 516mm en 2016 et 280mm en 2017)
- ✧ Une corrélation entre volume entrant, pluviométrie et volumes déversés.

**Il est rappelé que le système d'assainissement doit être en mesure de traiter le volume correspondant au percentile 95 sans déversement.*



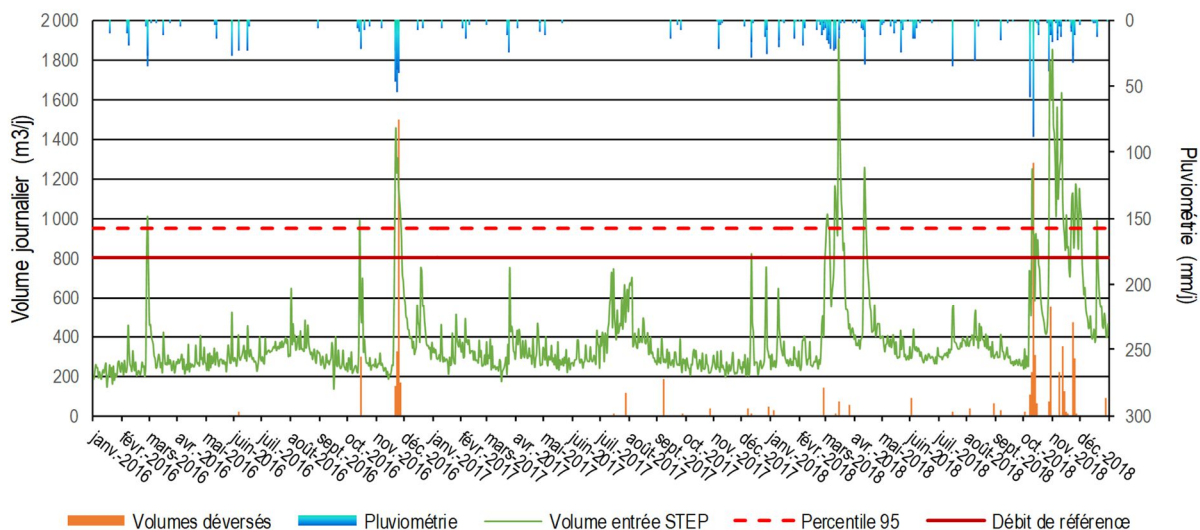
STATION D'EPURATION DE PRES D'ICARD

DONNEES DE BASE DES COURBES

Données de télésurveillance entrée STEP entre 2016 et 2018

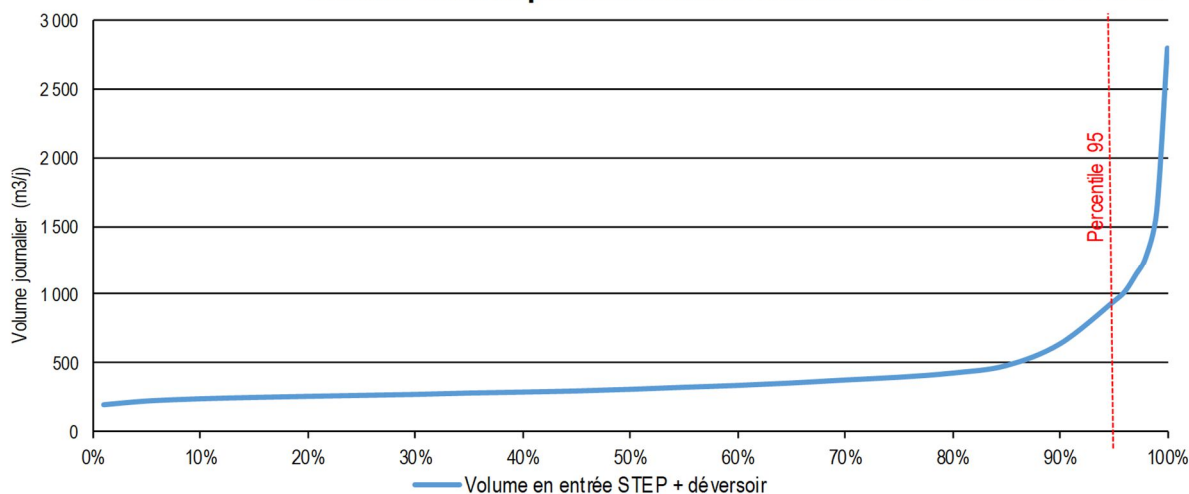
VOLUMES JOURNALIERS ENTRANTS

Variation des volumes en entrée de la STEP Près d'Icard entre 2016 et 2018



COURBE DES FREQUENCES CUMULEES

Courbe statistique des données entrée STEP de 2016 à 2018



DONNEES STATISTIQUES

	VOLUME ANNUEL*	NB DE VALEURS	MOYENNE	MAXIMUM	VOLUME DEVERSE	PERCENTILE 95
	m3/an	Nb/an	m3/j	m3/j	m3/an	m3/j
2016	120 019	365	328	1 453	3 458	-
2017	116 595	365	319	820	431	-
2018	183 453	365	503	1 877	6 320	-
TOTAL	-	-	-	-	-	947

* Volume total entrée station en aval du déversoir de tête



7.2 ANALYSE DES DONNEES DE TELESURVEILLANCE ANALYSE DES DONNEES DE TELESURVEILLANCE DES POSTES DE REFOULEMENT

- Les fiches de télésurveillance réalisées sur l'ensemble des 5 postes de refoulement présents sur la commune ont permis de réaliser le tableau de synthèse suivant :

Tableau 14. Synthèse des données des postes de refoulement sur l'année 2018 - source : chiffres issus de traitement des données des fichiers de télésurveillance des postes de refoulement VEOLIA

PR	NOMBRE DE POMPES	FONCTIONNEMENT SIMULTANE	DEBIT DE POMPES m^3/h	TROP PLEIN	MOYENNE	MEDIANE	PERCENTILE 95 DU VOLUME JOURNALIER	SENSIBILITE TEMPS DE PLUIE	DEPASSEMENT DE CAPACITE
Buon Aigo	2	Oui	15	Non	34 m^3/j soit 229 EH	20 m^3/j soit 135 EH	112 m^3/j soit 748 EH	Oui	Non
Emponse	3	Oui	33	Oui	238 m^3/j soit 1 587 EH	177 m^3/j soit 1 181 EH	592 m^3/j soit 3 945 EH	Oui	Non
La Plane	2	Non	10	Non	10 m^3/j soit 67 EH	7 m^3/j soit 45 EH	25 m^3/j soit 167 EH	Oui	Non
Préconil	2	Oui	20	Oui	129 m^3/j soit 858 EH	59 m^3/j soit 393 EH	460 m^3/j soit 3064 EH	Oui	Oui
Vallaury	2	Oui	33	Oui	48 m^3/j soit 322 EH	26 m^3/j soit 171 EH	145 m^3/j soit 964 EH	Oui	Non

- Les principales constatations sont les suivantes :
 - ✧ La totalité des postes de refoulement est sensible aux épisodes pluvieux.
 - ✧ Pour les postes de refoulement Emponse et Préconil, les valeurs du Percentile 95 sont supérieures aux données en entrée de la station d'épuration des Près d'Icard.
 - ✧ Le poste de refoulement Préconil est sujet à des dépassements de capacité par temps de pluie. Des déversements d'eaux usées au milieu naturel ont donc vraisemblablement lieu lors de certains évènements pluvieux.

7.3 EVALUATION THEORIQUE DES EAUX PARASITES

- Les volumes d'eaux usées en entrée de chaque station d'épuration sont estimés grâce aux consommations d'eau potable sur les divers hameaux pour les abonnés raccordés au réseau d'eaux usées. Un coefficient de restitution de 80% y est appliqué :



Tableau de synthèse des différentes stations d'épuration de la commune avec les volumes d'eaux usées estimés

Station d'épuration	Capacité de traitement		Volume d'eaux usées estimés	
Les Gastons	14,25 m ³ /j	95 EH	4 m ³ /j	27 EH
Les Pierrons	12 m ³ /j	72 EH	5 m ³ /j	30 EH
Le Revest	8 m ³ /j	80 EH	4 m ³ /j	40 EH
Prat Bourdin	6 m ³ /j	40 EH	3 m ³ /j	20 EH
Le Plan	12 m ³ /j	80 EH	14 m ³ /j	94 EH
Près d'Icard	800 m ³ /j	4 417 EH	379 m ³ /j	2 093 EH

Remarque : Pour le volume d'eaux usées estimé au sein de la station d'épuration des Près d'Icard, le volume retenu est celui de 2018 du fait d'une baisse significative des volumes consommés lors de cette année en comparaison avec les années 2016 et 2017. Une réparation de fuite en secteur privé est supposée.

- L'estimation des eaux usées arrivant à la station d'épuration des Près d'Icard est de 138 285 m³/an (soit 379 m³/j).
- Seule la station d'épuration des Près d'Icard possède des données sur le débit en entrée, permettant d'estimer les eaux parasites. Le volume annuel d'eaux usées reçu par la station d'épuration des Près d'Icard est de 189 773 m³ (183 453 en entrée de la station + 6 320 du déversoir en tête de station). Cela représente un débit journalier de 520 m³/j.
- Le volume d'eaux parasites arrivant à la station d'épuration des Près d'Icard est donc estimé à 51 488 m³/an (soit 141 m³/j). Ce volume représente 27% du volume total arrivant à la station.



8 PROPOSITION DE PROGRAMME DE MESURES

Le programme de mesures est décrit dans le tableau qui suit.

On notera que la campagne initialement prévue sur 2 mois a été scindée en 2 car les conditions de nappes hautes n'ont pas été atteintes en février 2019.

Programme de mesures

	TYPE DE MESURES	OBJECTIF	DUREE	CONDITIONS	DATES	PARAMETRE	NATURE DES POINTS	NB POINTS	LOCALISATION	EQUIPEMENT	COMMENTAIRE
CAMPAGNE DE MESURE DES DEBITS		Déterminer les périodes de nappe basse/nappe haute				Piézométrie de la nappe	-	1	Point ADES	Lasermètre	Station BSS002LEHU
	Campagne de mesure en continu des débits	Quantification des eaux parasites	2 mois	A cheval sur période de nappes basses et nappes hautes	En fonction des niveaux de nappe	Volumes	Gravitaire	5	Quartier Vallaury Quartier Emponse RN74 au niveau des Platanes Les Près d'Icard Coopérative vinicole	seuil + sonde (ou bulle à bulle) + enregistreur	
						Volumes	PR	5	PR Vallaury PR Buon Aigo PR Emponse PR la Plane PR Préconil	Sans	Récupération des données de télésurveillance
						Volumes	STEP	1	Entrée	Sans	Exploitation des données de télésurveillance
						Pluviométrie	-	1	STEP de Plan de la Tour	Pluviomètre à auget	
	Visites diurnes de temps de pluie	Localisation des tronçons sensibles aux entrées parasites de temps de pluie	1 jour	pendant ou juste après un événement significatif		Eaux parasites de temps de pluie	-				
Visites nocturnes	Localisation des tronçons problématiques	1 nuit	Nappes hautes	Après la campagne de mesure de débits	Eaux parasites de temps sec	-	-				
RECHERCHE FINE DES ANOMALIES	Curage et inspection caméra	Localisation et caractérisation des défauts			En période de nappes hautes si possible	Défauts structurels	-	-	1 km de réseau (à déterminer en fonction de la sensibilité mesurée)		
	Tests à la fumée	Localisation des surfaces actives							4 km de réseau (à déterminer en fonction de la sensibilité mesurée)		Contrôle colorant des points positifs
MESURE DE CHARGES POLLUANTES	Bilan 24h	Quantification des charges polluantes produites sur un point réseau	24h		Pendant la période de mesure	DBO, DCO, MES, NTK, PT Volumes		5	Quartier Vallaury Quartier Emponse RN74 au niveau des Platanes Les Près d'Icard Coopérative vinicole	Préleveur Mesure de débit (à poser)	
	Bilan 24h	Quantification des charges polluantes en entrée STEP	24h	Temps sec nappes hautes		DBO, DCO, MEST, NTK, NH4, PT, pH Volumes		4	2 Entrée STEP 2 Sortie STEP	Préleveurs fixes de la STEP	A coordonner avec Veolia

