COMMUNE DE TOURRETTES

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

Mémoire justificatif du zonage d'assainissement

CEREG Territoires
Parc d'activités
400 avenue du Château de Jouques – Bât. A
13 420 Gémenos
Tél : 04 42 32 32 65 Fax : 04 42 32 32 66

Client : Commune de Tourrettes

Intitulé de l'étude : Schéma directeur d'assainissement – Mémoire justificatif du zonage de l'assainissement

Date : Mai 2017

Auteur : CEREG Territoires

Responsable de l'étude : Julien GONDELLON

Participants : Ghislain NGUYEN

Zone géographique : Département du Var – Commune de Tourrettes

Nombre de pages : 59 + Annexes

N° d'études : ET13029

N° Version	Date	Etabli par	Vérifié par	Observations
V1	Décembre 2016	Julien GONDELLON		
V2	Mai 2017	Julien GONDELLON		Prise en compte des modifications apportées au zonage du PLU

SOMMAIRE

A. PREAMBULE 5

B. CONTEXTE REGLEMENTAIRE 7

B.1. Définition de l'assainissement non collectif 8

B.2. Le zonage de l'assainissement 9

B.2.1. Obligations des collectivités 9

B.2.2. Enquête publique du zonage 9

B.2.3. Planification des travaux 10

B.2.4. Obligations de raccordement des particuliers 10

B.3. Contrôle de l'assainissement non collectif 11

B.3.1. Obligations des collectivités 11

B.3.2. Obligations des particuliers 15

B.4. Conformité des dispositifs 16

B.4.1. Cas des dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure à 1,2 kg/j de DBO_5 (< 20 EH) 16

B.4.2. Cas des dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO_5 (> 20 EH) 20

B.5. Rôle des SPANC 22

B.5.1. Réalisation de demande d'autorisation de création d'un dispositif 22

B.5.2. Vérification avant remblaiement 22

B.6. Exploitation des dispositifs 23

B.7. Textes applicables 24

C. DONNEES DE BASE DE LA ZONE D'ETUDES 25

C.1. Données humaines 26

C.1.1. Evolutions démographiques récentes 26

C.1.2. Evolutions démographiques futures 27

D. L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF 32

D.1. Mode de gestion 33

D.2. Recensement des dispositifs d'assainissement non collectif et état de l'existant 33

D.3. Identification des zones urbanisées ou urbanisables en assainissement non collectif 34

D.4. Aptitude des sols à l'assainissement non collectif 35

D.4.1. Définition de l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif 35
D.4.2. Définition de l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif 36
D.4.3. Préconisation sur les filières à mettre en place 38
D.4.4. Coûts d'exploitation et de réhabilitation 40

E. L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF 41

E.1. Mode de gestion 42

E.2. Nombre d'abonnés et volumes facturés 42

E.3. Présentation du réseau d'assainissement collectif 42

E.3.1. Présentation des caractéristiques des réseaux de la zone d'études 42
E.3.2. Les ouvrages particuliers du réseau 45
E.3.3. La station d'épuration 45

E.4. Analyse des données d'autosurveillance des charges parvenant à la station d'épuration 47

E.4.1. Analyse des charges hydrauliques 47
E.4.2. Analyse des charges organiques 48
E.4.3. Conclusion de l'analyse des données d'autosurveillance 50

E.5. Rappel des actions prévues par le programme de travaux pour la réhabilitation du réseau d'assainissement collectif 51

F. JUSTIFICATION DU CHOIX DE ZONAGE DES ELUS 62

F.1. Descriptif des solutions envisagées pour l'avenir de l'assainissement collectif sur la commune 63

F.1.1. Préambule 63
F.1.2. Analyse technico-économique des raccordements retenus 63
F.1.3. Synthèse des capacités résiduelles, des coûts de raccordement et des charges supplémentaires produites 70

F.2. Présentation des raisons qui ont conduit au choix du maintien du reste de la commune en ANC 71

F.2.1. Exposé des contraintes pour le raccordement à l'assainissement collectif 71

F.3. Zonage de l'assainissement retenu 72

G. IMPLICATIONS DU ZONAGE 74

G.1. Incidence du zonage sur les charges futures 75

G.1.1. Impact du zonage sur les charges en entrée de station d'épuration 75
G.1.2. Conclusion de l'incidence du développement urbain sur les charges arrivant en entrée de station d'épuration 77

G.2. Incidence financière du zonage 78

H. ANNEXES 79

A. PREAMBULE

Conformément à l'article L. 2224-10 du Code Général des Collectivités : **pour la commune de Tourrettes :**

- **Les zones d'assainissement collectif** où elle 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 elle est seulement tenue, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et, si elle le décide, leur entretien.

L'assainissement collectif peut-être défini comme le raccordement à un réseau d'assainissement et une station d'épuration placés sous Maîtrise d'ouvrage publique.

L'assainissement non collectif peut-être défini comme tout système d'assainissement effectuant la collecte, le prétraitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux usées domestiques des immeubles et habitations non raccordés au réseau public d'assainissement.

Le terme « **d'assainissement non collectif** » doit être considéré comme l'équivalent du terme « assainissement autonome ».

L'assainissement non collectif constitue un système de traitement des eaux usées à part entière, et doit se composer pour les systèmes inférieurs à 1,2 kg DBO_5/j (20 équivalents habitants) :

① D'un dispositif de **prétraitement** (fosses toutes eaux généralement),

② Des dispositifs assurant l'**épuration** des effluents par le sol (tranchées d'infiltration) ou par un matériau d'apport (filtre à sable, filtre à zéolite, etc.),

③ D'un dispositif d'**évacuation** des effluents préférentiellement par le sol (tranchées d'infiltration, lits filtrants ou tertres d'infiltration).

Lorsque les conditions requises sont mises en œuvre, ces filières garantissent des performances comparables à celles de l'assainissement collectif.

Le présent document constitue le **Mémoire Justificatif du zonage d'assainissement de Tourrettes,** justifiant le choix des élus dont la réflexion s'est basée sur :

- L'état de l'assainissement non collectif sur la commune et l'aptitude à l'assainissement non collectif,
- La nécessité ou non de faire évoluer le système de traitement existant.

B.CONTEXTE REGLEMENTAIRE

B.1. 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.

B.2. LE ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT

B.2.1. OBLIGATIONS DES COLLECTIVITES

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.

Selon l'article R2224-7 du Code Général des Collectivités Territoriales, « *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.

B.2.2. ENQUETE PUBLIQUE DU ZONAGE

Selon l'article R2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales, ***« 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 Territoriales, *« 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.** »*

B.2.3. 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.**

B.2.4. 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).

B.3. CONTROLE DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

B.3.1. OBLIGATIONS DES COLLECTIVITES

B.3.1.1 CONTROLES 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. »*

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. »

B.3.1.2 MODALITES D'EXECUTION DES CONTROLES

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 et définit les points à contrôler pour les installations :

- Neuves ou à réhabilier : examen de la conception, vérification de l'exécution,
- D'un autre type : vérification du fonctionnement et de l'entretien.

La liste des points à contrôler à minima selon les situations est définie par l'annexe n°1 de ce dernier arrêté. Pour ce qui est des toilettes sèches, c'est l'annexe n°3 qui les définit.

Cet arrêté indique que la fréquence de contrôle périodique n'excèdera pas 10 ans. Toutefois, cette fréquence peut varier selon le type d'installation, ses conditions d'utilisation et les constatations effectuées par le SPANC lors du contrôle. Les différents cas de figure sont exposés dans cet arrêté.

B.3.1.3 MISE EN CONFORMITE A L'ISSUE DES CONTROLES

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.*** »

❑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***. »

❑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 aux propriétaires concernées de réaliser les travaux de mise en conformité dans un délai défini.

B.3.2. OBLIGATIONS DES PARTICULIERS

B.3.2.1 ACCES AUX PROPRIETES

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.

B.3.2.2 MISE EN CONFORMITE

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.

B.3.2.3 CONFORMITE 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 autre 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,***
- ***« La commune peut effectuer un nouveau contrôle de l'installation suivant les modalités de l'arrêté du 27 avril 2012 à la demande et à la charge du propriétaire***. »

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.

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.

B.4. 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_5, s'applique.

B.4.1. CAS DES DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF RECEVANT UNE CHARGE BRUTE DE POLLUTION ORGANIQUE INFERIEURE A 1,2 KG/J DE DBO_5 (< 20 EH)

B.4.1.1 ARRETE DU 7 SEPTEMBRE 2009 FIXANT LES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES APPLICABLES AUX INSTALLATIONS D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF MODIFIE PAR ARRETE DU 7 MARS 2012

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_5 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 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…

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 peuvent être 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_5,
- 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.

B.4.1.2 PRINCIPES GENERAUX DE CONCEPTION D'UNE FILIERE 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.

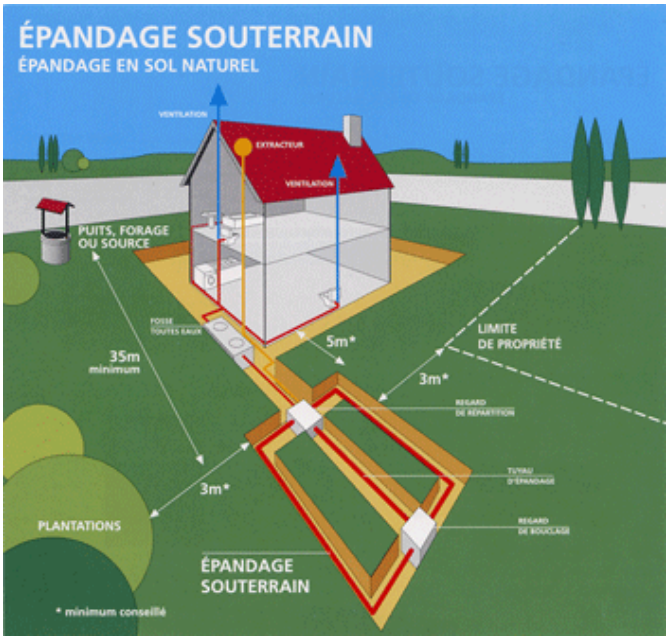
Les systèmes mis en œuvre doivent permettre le traitement commun des eaux vannes et des eaux ménagères et comporter :

- 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 leur dimensionnement 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…



B.4.2. CAS DES DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF RECEVANT UNE CHARGE BRUTE DE POLLUTION ORGANIQUE SUPERIEURE A 1,2 KG/J DE DBO_5 (> 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_5 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_5, 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_5

« Les maîtres d'ouvrage des systèmes d'assainissement recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 12 kg/j de DBO_5 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 :*
  - *DBO_5< 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 DBO_5 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 DBO_5.

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.

B.5. 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…).

B.5.1. REALISATION DE DEMANDE D'AUTORISATION DE CREATION 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.

B.5.2. VERIFICATION 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.

B.6. 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 DBO_5 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.

B.7. 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 du 22 décembre 1994** fixant les prescriptions techniques relatives aux ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées**,**
- **DTU 64-1 - Norme AFNOR N.F. XP P 16-603-1-1,**
- **Arrêté préfectoral du 09 avril 2010** relatif à la réglementation des conditions de mise en œuvre, d'entretien et de mise hors service de dispositifs 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 DBO_5
- **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.
- **Arrêté du 7 mars 2012** modifiant l'arrêté du 7 septembre 2009
- **Arrêté du 27 avril 2012** relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif
- **Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 – Loi dite Grenelle 2**
- **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_5

C. DONNEES DE BASE DE LA ZONE D'ETUDES

C.1. DONNEES HUMAINES

C.1.1. EVOLUTIONS DEMOGRAPHIQUES RECENTES

2 823 **habitants** est le nombre d'habitants recensés en 2012 sur la commune de Tourrettes

Depuis les trente dernières années, le nombre d'habitants n'a cessé de progresser passant de moins de 2 100 habitants à **près de 3 300 habitants**. Cette croissance s'est établie sur des rythmes de progression très variés selon les périodes (oscillant entre 0,7 et 3,3 % par an), et assez importants entre les années 1980 et 1990.

Evolution de la population permanente depuis 1982

	1982	1990	1999	2006	2013
Nombre de résidents permanents	1 067	1 375	2 180	2 605	2 823
Taux de variation annuel (%/an)		3,2	5,3	2,6	1,2

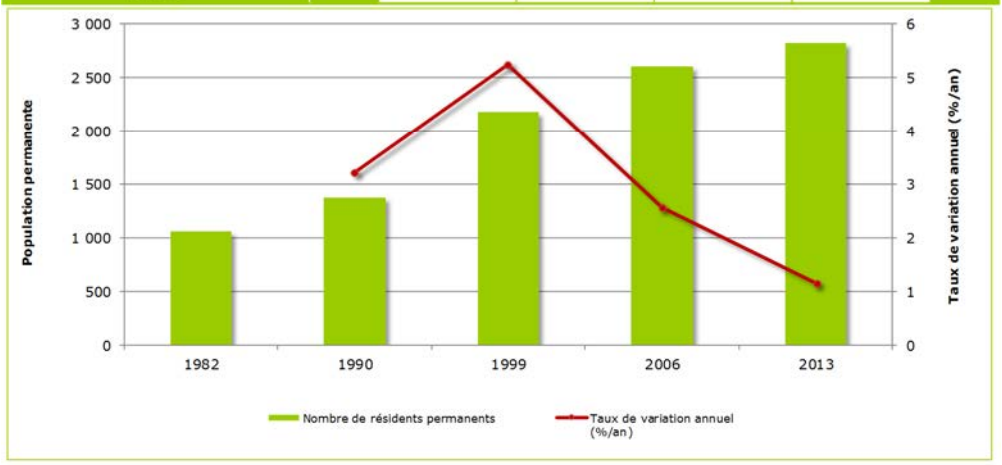


Figure 1 : Evolution de la population permanente depuis 1982

2,3 **habitants/résidence principale,** est la valeur définissant la taille des ménages sur la commune de Tourrettes, d'après les données de l'INSEE. Cette valeur a tendance à diminuer ces dernières années du fait notamment de la scission et du desserrement des ménages.

C.1.2. EVOLUTIONS DEMOGRAPHIQUES FUTURES

C.1.2.1 LES DOCUMENTS D'URBANISME EN VIGUEUR SUR LA ZONE D'ETUDES

Les dispositions de la loi ALUR imposent à la commune de Tourrettes de disposer d'un PLU approuvé à compter de mars 2017.

Ce futur PLU doit impérativement être compatible avec le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) du Pays de Fayence.

Le développement futur de la commune de Tourrettes, tel qu'il est prévu par le projet de PLU, devrait s'articuler autour de huit grands types de secteurs détaillés dans le tableau suivant.

Classement	Orientation du développement	Type de développement urbain
UA	Village historique	Réhabilitation du patrimoine bâti dégradé et vacant
UB	Développement plus dense en marge du village historique	Evolution résidentielle
UC	Développement moyennement dense	Evolution des quartiers en logements et favoriser la mixicité sociale
UD	Secteur pavillonnaire	Evolution de l'habitat tout en aménageant des espaces de respiration
UF	Vocation économique, artisanale et de service spécifique	
UH	Développement d'équipement collectif, d'intérêt public, sportif et médico-sociaux	
UT	Activités touristiques de camping et d'hotellerie	
UZ	Domaine de Terre Blanche concerné par une opération de ZAC	Pérennisation des potentialités de développement d'habitations

Tableau 1 : Présentation des principaux types de secteurs de développement sur la commune de Tourrettes

C.1.2.2 ESTIMATION DU DEVELOPPEMENT ATTENDU

❑Horizon PLU (Année 2025)

La validité du futur PLU s'étalera sur la période 2016 – 2025.

Le scénario de développement démographique retenu est basé sur un **taux de croissance annuel de + 1,3 % / an**, ce qui est en accord avec les prévisions du SCOT en vigueur sur la zone d'études. Cette orientation de développement correspond également à la valeur observée sur la commune de Tourrettes pour la période 2006 – 2013.

Cette prospective représente une augmentation de la population communale de 467 habitants environ sur la période 2016-2025, soit **40 habitants supplémentaires par an environ**.

Ces objectifs démographiques se traduisent par la création sur cette même période de **275 logements supplémentaires, soit 21 logements par an.**

Conclusion de l'orientation générale du PLU

275 **logements** doivent être construits d'ici 2025. Cet objectif représente la création de **21 logements annuellement**.

470 **habitants supplémentaires** environ sont attendus sur la commune de Tourrettes. Ainsi **à l'horizon 2025** du PLU, la population communale sera de **3 250 habitants** environ.

❑Echéance Schéma Directeur d'Assainissement (Année 2035)

Le schéma directeur d'assainissement doit définir les objectifs de développement communaux à l'horizon 2035 – 2040, long terme. Il s'agit d'une échéance à 20 ans callée sur la durée de vie moyenne des ouvrages de traitement.

Cet horizon est délicat à définir. Toutefois, il est indispensable d'établir ce potentiel pour définir la compatibilité des équipements nécessaires dans le futur.

Afin d'établir le développement communal à l'échéance du Schéma Directeur, le comité de pilotage, lors de la réunion du 09/12/2016, a décidé de retenir un **taux d'accroissement urbanistique callé à + 1,3 % /an pour la période 2025-2035.**

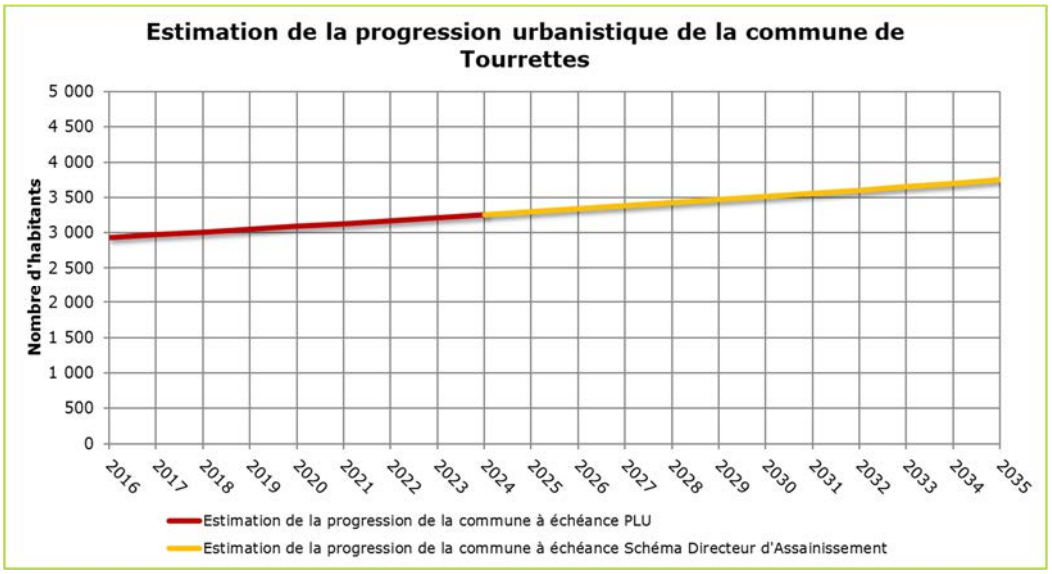


Figure 2 : Prévision de croissance de la commune de Tourrettes

Conclusion du développement communal à l'échéance 2035

3 750 habitants sont attendus à l'horizon 2035 (Echéance Schéma Directeur d'Assainissement) sur la commune de Tourrettes. **Cet objectif entraînera à 2035 une augmentation de la population d'environ 950 habitants supplémentaires, soit 460 personnes de plus que par rapport à l'horizon du PLU.**

C.1.2.3 DETAIL DES CAPACITES RESIDUELLES CONSTRUCTIVES DEDIEES A L'HABITAT

Le tableau suivant expose les capacités résiduelles constructives du futur document d'urbanisme de la commune de Tourrettes.

Id.	Classement	Localisation	Type de développement	Type de capacité résiduelle		Estimation du nombre de logements à créer *(nbre)* *(2,22 pers./log.)*	Estimation de l'augmentation de la population *(nbre)*	Charges hydrauliques produites *(m^3/j)*
				Réhabilitation de logements existants	Création de nouveaux logements			
1	UA	Village historique	Domestique	X		0	**0**	0,0
2	UB	Nord du village	Domestique	X	X	9	**20**	3,6
3	UB	Sud du village	Domestique		X	27	**60**	10,8
4	UCa	Tassy est	Domestique		X	10	**23**	4,1
5	UCb	Chevalier	Domestique		X	36	**80**	14,4
6	UCb	Collet de Christine	Domestique		X	4	**9**	1,6
7	UCb	Terrassonnes ouest	Domestique		X	24	**54**	9,7
8	UCb	Terrassonnes est	Domestique		X	0	**0**	0,0
9	UCc	Nord du village	Domestique		X	45	**100**	18,0
10	UCa	Pavillon	Domestique		X	30	**67**	12,1
11	UCc	Collet de Christine	Domestique		X	5	**12**	2,2
12	UCc	Tassy	Domestique		X	0	**0**	0,0
13	UCc	Terrassonnes	Domestique		X	15	**34**	6,1
14	UCa	Cambarras	Domestique		X	3	**7**	1,3
15	UD	Lombardie	Domestique		X	1	**3**	0,5
16	IAU	Hubac des Colles	Domestique		X	30	**67**	12,1
17	UZ	Domaine de Terre Blanche	Domestique		X	73	**163**	29,3
TOTAL SANS PRISE EN CONSIDERATION DE LA RETENTION FONCIERE :						312	699	126
TOTAL (HORIZON PLU) AVEC PRISE EN CONSIDERATION DE LA RETENTION FONCIERE (~1/3 du total) :						**208**	**462**	**83**
-	-	Développement post-PLU					**460**	**83**
TOTAL (HORIZON SDAEU) AVEC PRISE EN CONSIDERATION DE LA RETENTION FONCIERE (~1/3 du total) :						**0**	**922**	**166**

Tableau 2 : Présentation des capacités constructives, en termes de logements du futur PLU

Le développement démographique attendu sur la commune de Tourrettes prévoit dont à :

- **L'horizon 2025 (PLU) :**
  - **Une charge hydraulique supplémentaire à traiter de 83 m^3/j (180 l/j.hab),**
  - **Une charge organique supplémentaire à traiter :**
    - **De 28 kg DBO_5/j (60 g DBO_5/j.hab),**
    - **De 55 kg DCO/j (120 g DCO/j.hab).**
- **L'horizon 2035 (SDAEU) :**
  - **Une charge hydraulique supplémentaire à traiter de 166 m^3/j (180 l/j.hab),**
  - **Une charge organique supplémentaire à traiter :**
    - **De 55 kg DBO_5/j (60 g DBO_5/j.hab),**
    - **De 111 kg DCO/j (120 g DCO/j.hab).**

C.1.2.4 PRESENTATION DES ZONES A VOCATION ECONOMIQUE ET MEDICALE

Le futur PLU de la commune de Tourrettes prévoit le maintien et la poursuite du développement économique de 4 zones classées dans le futur PLU en UF. Ces zones permettront, entre autres, d'accompagner l'accueil et la création de nouvelles activités.

Id	Classement	Localisation	Capacité foncière résiduelle (ha)	Surface total utile (20 % de la surface dédiée à la voirie, aux espaces verts...) (ha)	Hypothèse d'orientation de développement de la zone	Estimation des charges hydrauliques produites	
						Ratio	Charge hydraulique produite (m^3/j)
18	UF	Terrassonnes est	0	0	-	0	0
19	UF	Terrassonnes ouest	0	0	Dizaine d'emploi supplémentaires tertiaire(1)	50 l/j.emploi	0,5
20	UF	Lombardie	8	6,4	Activités artisanales(2)	10 m^3/ha.j	64
21	UF	Cambarras			Activités artisanales(2)		
22	UH	Tassy ouest	0	0	-	0	0
23	UH	Tassy	-	-	- Tretaine de chambre dans une résidence pour sénior (3) - Doublement de la capacité d'accueil de l'EPAHD : + 30 lits(3)	250 l/j.lit	15
24	UH	Terrassones	0	0	-	0	0
		TOTAL :	0	0	-	-	80

(1) 1 emploi = 50 l/j.hab
(2) Fonction des sources et du type d'activité : 10 à 20 m3/ha.j
(3) Source SMEGREG : 90 m3/an.li, soit 250 l/j.lit

Tableau 3 : Présentation des zones à vocation économique

Le développement des zones d'activités sur la commune de Tourrettes entrainera l'augmentation des charges hydrauliques à traiter par la station d'épuration de 80 m3/j, selon les ratios présentés dans le tableau précédent.

En l'absence de données concernant les types d'activités artisanales qui seront créées sur les zones 20 et 21, il est impossible de déterminer les charges organiques, en DBO_5 et en DCO, qui seront produites à terme. Afin de pallier à ce manque d'informations, la méthodologie suivante est proposée :

- **Conversation de la charge hydraulique en EH :** $\frac{80 \times 1000}{180} = 442EH$ **,**
- **Conservation de la charge hydraulique équivalente en charge organique en appliquant les ratios de 60 g DBO_5/j et 120 g DCO/j :**
  - $\frac{442 \times 60}{1000} = 26{,}5kgDBO5$ **,**
  - $\frac{442 \times 120}{1000} = 53kgDCO$ **.**

C.1.2.5 ANALYSE DES CAPACITES RESIDUELLES A VOCATION TOURISTIQUE

Le futur PLU de la commune de Tourrettes prévoit enfin le développement de zones dédiées au tourisme. Le tableau suivant présente ces zones et les projets associés.

Id	Classement	Localisation	Hypothèse d'orientation de développement de la zone	Estimation des charges hydrauliques produites	
				Ratio	Charge hydraulique produite (m^3/j)
25	UTa	Tassy	Aucune extension du camping n'est prévue	0	**0**
26	UTa	Grillon	Aucune extension du camping n'est prévue	0	**0**
27	UTb	Tassy	Hôtel de moyenne gamme d'une capacté de 30 chambres(1)	330 l/nuit	**9,9**
			TOTAL :	-	-	**10**

(1) Etude sur les consommations d'eau potable dans le bassin Loire-Bretagne, OIEAU, : 1 chambre louée en 3 étoiles : 330 l/nuit

Tableau 4 : Présentation des zones à vocation touristique

Le développement des zones d'activités sur la commune de Tourrettes entrainera l'augmentation des charges hydrauliques à traiter par la station d'épuration de 10 m^3/j, selon le ratio présenté dans le tableau précédent.

La surcharge organique produites par les clients des 30 chambres, soit en pointe 60 usagers, sera de :

- **3,6 kg DBO_5/j,**
- **7,2 kg DCO/j.**

C.1.2.6 SYNTHESE DU DEVELOPPEMENT ATTENDU A L'ECHELLE DE LA COMMUE

Les tableaux synthétiques précédents présentent et valident les prévisions de développement exposées dans le PLU, à savoir, une augmentation de la population d'environ 470 habitants dans les contours actuels du PLU auxquels viennent se rajouter :

- **Le développement économique de la commune,**
- **Le développement touristique de la commune,**
- **Le développement post-PLU (+ 460 habitants).**

En appliquant ces hypothèses, les charges hydrauliques et organiques supplémentaires à traiter seront de :

- **A l'horizon PLU (2025) :**
  - **173 m^3/j,**
  - **58 kg DBO_5/j,**
  - **115 kg DCO/j,**
- **A l'horizon SDAEU (2035) :**
  - **256 m^3/j,**
  - **85 kg DBO_5/j,**
  - **171 kg DCO/j,**

0 110 m

19_UF

18_UF

21_UF

20_UF

21_UF

Légende

Réseau d'assainissement

Classement des ouvrages

- Poste de refoulement
- Station d'épuration
- Regards de visite

Tronçon d'eaux usées

- Gravitaire
- Refoulement

Cadastre

- Parcelles
- Bâti

Zonage du PLU

- UA
- UB
- UC
- UD
- UF
- UH
- UT
- UZ
- IAU

0 250 m

16_IAU

0 110 m

23_UH

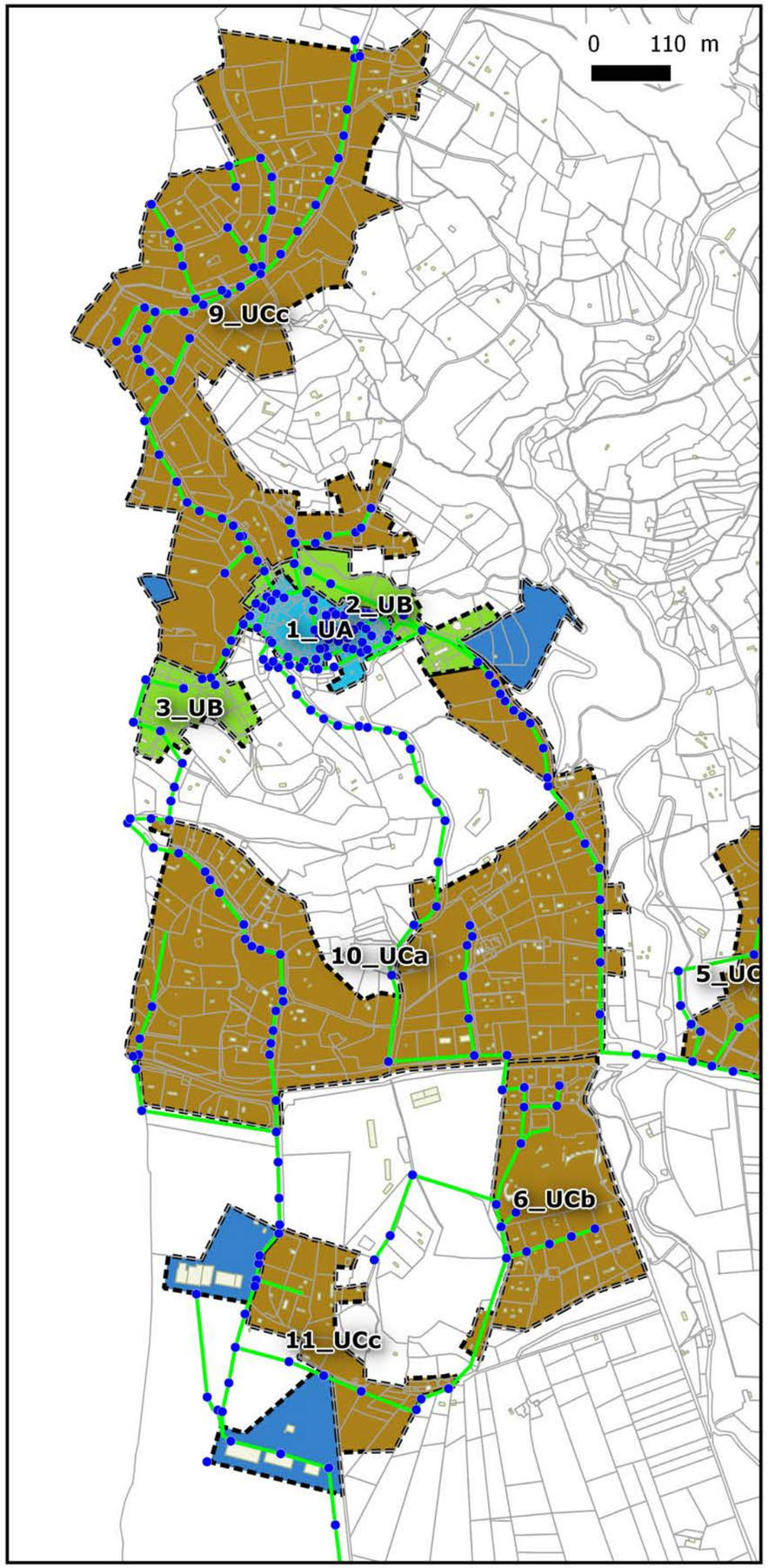
22_UH

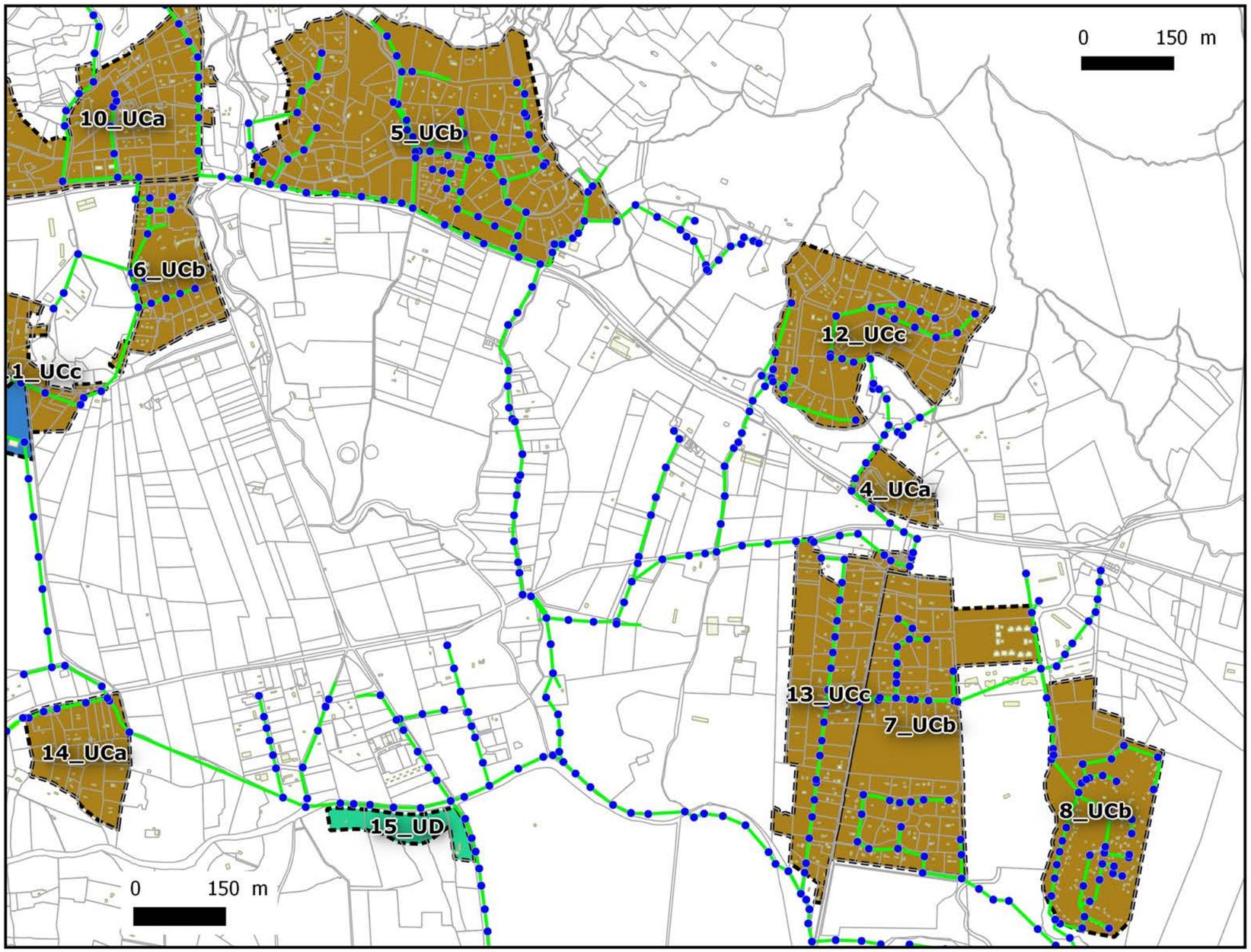
25_UTa

27_UTb

24_UH

26_UTa





Légende

Réseau d'assainissement

Classement des ouvrages

- Poste de refoulement
- Station d'épuration
- Regard de visite

Tronçon d'eaux usées

- Gravitaire
- Refoulement

Cadastre

- Parcelles
- Bâti

Zonage du PLU

- UA
- UB
- UC
- UD
- UF
- UH
- UT
- UZ
- IAU

D.L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

D.1. MODE DE GESTION

La compétence en termes de Service Public de l'Assainissement Non Collectif (SPANC) est portée par la Communauté de Communes du Pays de Fayence.

Les contrôles des dispositifs d'assainissement non collectif ont été réalisés par la société Véolia.

D.2. RECENSEMENT DES DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF ET ETAT DE L'EXISTANT

Le diagnostic des dispositifs d'assainissement non collectif permet de connaître le type d'installation, le mode de fonctionnement et d'entretien des dispositifs, les dysfonctionnements récurrents pouvant donner des orientations sur les contraintes locales de l'assainissement non collectif et une hiérarchisation des dysfonctionnements rencontrés.

Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

FORMULAIRE	Avis DEFAVORABLE	Avis FAVORABLE	Avis FAVORABLE AVEC RESERVE
F01 contrôle permis et installation neuve	1	19	13
F02 contrôle avant remblai	1	9	9
F03 contrôle de l'existant	53	277	12
F04 contrôle périodique	44	44	
TOTAUX	99	349	34
	482		

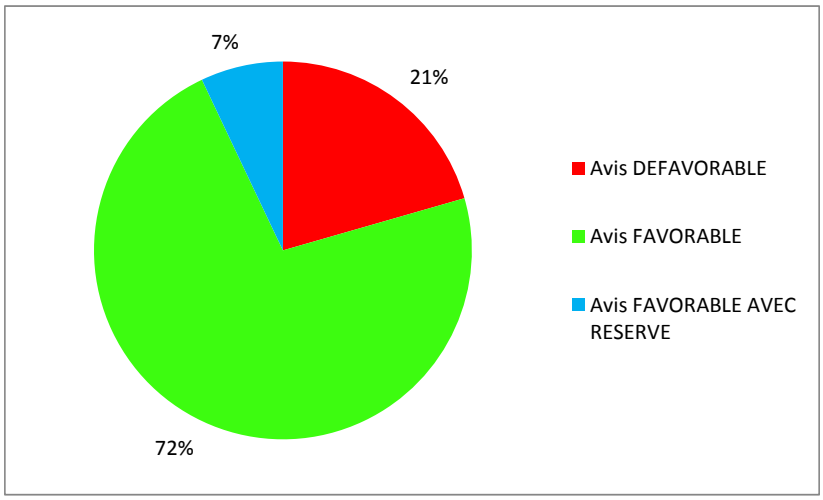


Figure 3 : Résultats des contrôles des dispositifs d'assainissement non collectif

Près de 80 % des dispositifs d'assainissement non collectif sont conformes ou présentent des défauts mineurs. Les dispositifs ayant reçu un avis défavorable sont des filières de traitement généralement obsolètes ou incomplètes (sans système d'épandage).

Sur les 99 dispositifs ayant reçu un avis défavorable, 3 présentent un risque pour l'environnement :

- M. ou Mme Devos : 124 Chemin des mûres,
- SCI Soyo : 2031 RD 19,
- M. ou Mme Veillon : 1813 Route de Callas.

D.3. IDENTIFICATION DES ZONES URBANISEES OU URBANISABLES EN ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Le zonage de l'assainissement a pour but de définir les modes d'assainissement sur les zones urbanisées et/ou urbanisables non raccordées au système d'assainissement collectif.

Au regard de l'enveloppe urbaine et de la desserte des réseaux d'assainissement collectif sur le territoire communal, les secteurs listés ci-après relèvent de l'assainissement non collectif :

- Destourbe et Cadenières,
- Peyrard de Chautard,
- Galatte,
- La Plaine des Moulins,
- Les Colles,
- La Verrerie Vieille,
- Hubac des Colles,
- Domaine de la Colle du Comte,
- Lavagne,
- La Foux,
- Les Mures,
- Les Colles Méridionales,
- Les Grands et Petits Crouis…

Les secteurs relevant de l'assainissement non collectif sont essentiellement situés en zone naturelle ou agricole.

La zone IUA « Hubac des Colles » est également localisée dans une zone en assainissement non collectif.

D.4. APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

D.4.1. DEFINITION DE L'APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Les filières d'assainissement non collectif doivent être munies d'un système de prétraitement (fosse toutes eaux…) **ET** d'un système de traitement de dispersion (tranchées d'infiltration dans le sol en place, filtre à sable…). 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.4.1.1 CONTRAINTES GENERALES

Il existe un certain nombre de contraintes vis-à-vis de la mise en place d'une filière d'assainissement non collectif.

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 que les vidanges soient bien effectuées.

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, risque inondation, présence de roche affleurante, etc.).

D.4.1.2 METHODE S.E.R.P

L'aptitude d'un sol donné à l'assainissement autonome se définit par la capacité de ce sol aux fonctions épuratrices et dispersantes d'un effluent. Ces aptitudes considèrent alors :

- Les caractéristiques intrinsèques d'un 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 sur la base de la méthodologie **S.E.R.P. :**

- **S**ol : texture, structure nature et perméabilité,
- **E**au : profondeur et vulnérabilité de la nappe, utilisation de la nappe (captage…),
- **R**oche : profondeur du substratum rocheux et de son altération,
- **P**ente : la pente naturelle de la zone sera également prise en compte.

L'analyse pertinente de ces éléments peut mettre en évidence des facteurs limitants pour la mise en place d'un système d'assainissement autonome.

D.4.2. DEFINITION DE L'APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

- *Source : Mémoire justificatif du zonage de l'assainissement collectif et non collectif, SIEE PACA, Janvier 2001*

La commune de Tourrettes dispose actuellement d'une carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif (ANC) datée de 2001. Elle avait été établie par le cabinet SIEE PACA. Son élaboration avait notamment reposé sur la réalisation de 10 sondages pédologiques mais sans tests de perméabilité.

Afin de mettre à jour cette carte d'aptitude, des demandes ont été formulées auprès du SPANC afin de récupérer les résultats des études à la parcelle réalisées en marge de permis de construire. Cette donnée n'a jamais été communiquée à notre bureau d'études. Cette mise à jour ne prend donc en compte que les éléments du précédent zonage.

Les conclusions de la précédente étude sont donc les suivantes.

Les sols de la commune de Tourrettes sont globalement homogènes. Quelques généralités peuvent être soulignés :

- Présence de sols à dominantes limono-argilo-sableuse dont les proportions en ces trois éléments varient selon où l'on se trouve sur le territoire,
- Des sols ayant une charge en cailloutis et blocs calcaires allant de 5 à 60 %.

En fonction de ces éléments, on obtient trois types de perméabilités :

- Des perméabilités correctes (comprises entre 30 et 500 mm/h) lorsque la structure et la texture du sol est bien équilibrée,
- Des perméabilités très fortes (supérieures à 500 mm/h), généralement due à la présence de gros blocs calcaires assurant une macroporosité (ou perméabilité en grand) plutôt qu'une microporosité,
- Des perméabilités nulles lorsque la proportion d'argiles devient importante.

La commune de Tourrettes est concernée par deux cas de figure :

- Cas n°01 : Sols aux divers faciès lithologiques où l'hétérogénéité est élevée et qui nécessite une étude détaillée à la parcelle. Ce cas correspond aux zones de coteaux (au nord et à l'ouest du village).

  ➔ Sur ces zones l'aptitude des sols est donc bonne à médiocre. Cette hétérogénéité présente donc des contraintes fortes de sols et obligeront donc les particuliers à engager des études à la parcelle (Cf. présentation en pages suivantes),

- Cas n°02 : Zone de plaine située sous le CD 562 où l'hétérogénéité des sols est faible et permet de fixer des prescriptions techniques relativement fiables.

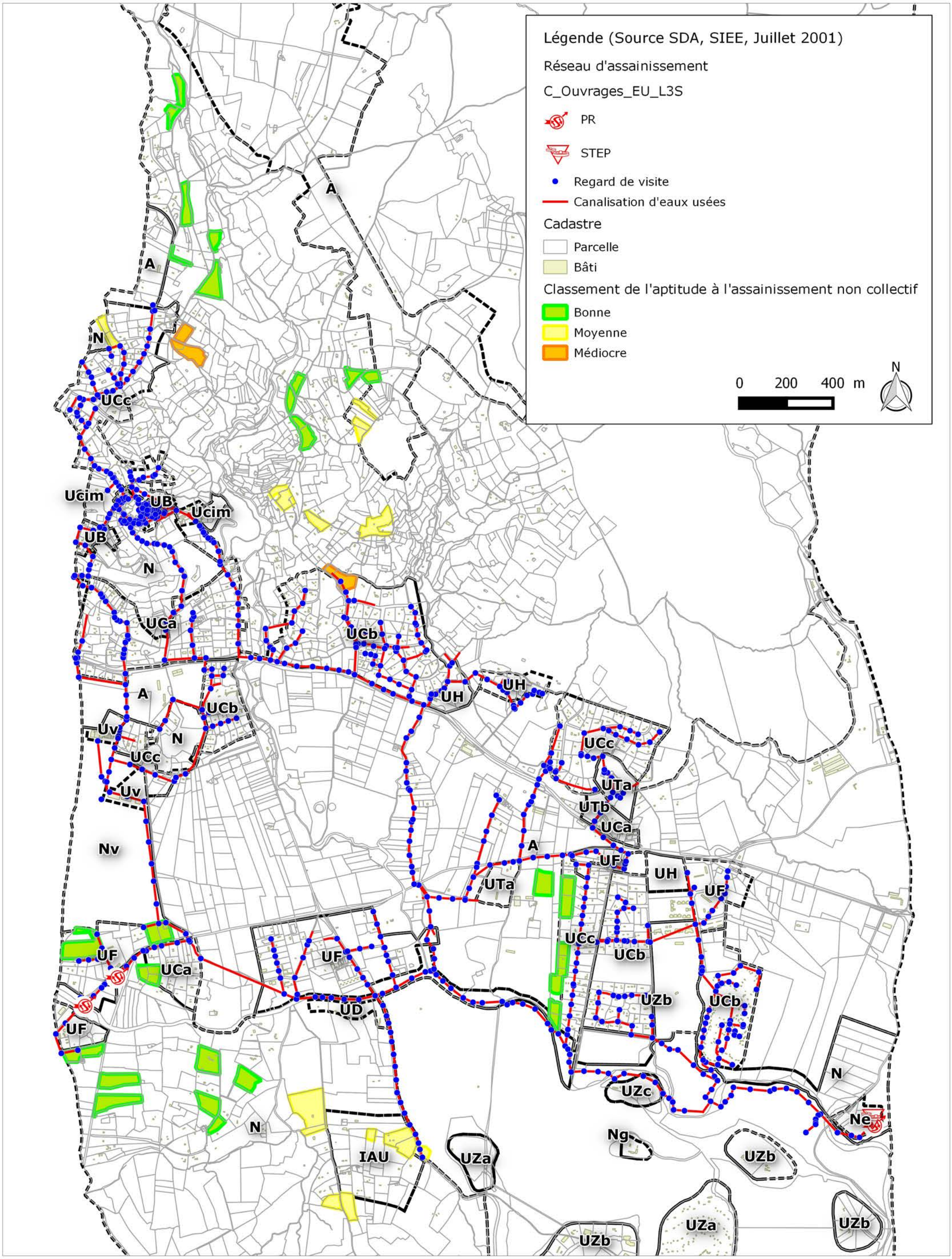
  ➔ Sur ces zones l'aptitude des sols est donc bonne. Malgré cette conclusion, les études à la parcelle doivent de toute manière être rendues obligatoires.

Le précédent zonage ne faisait donc pas apparaître de zones où l'aptitude des sols était nulle.

La planche cartographique de la page suivante présente cette carte d'aptitude des sols.

Département du Var
Commune de TOURRETTES

Aptitude des sols à l'assainissement non collectif



D.4.3. PRECONISATION SUR LES FILIERES A METTRE EN PLACE

D.4.3.1 PRESENTATION DES FILIERES REGLEMENTAIRES

- *Annexe 1 : Règles d'implantation de l'assainissement non collectif*
- *Annexe 2 : Fiches des Filières d'assainissement non collectif conformes à la règlementation*

Les contraintes environnementales et topographiques peuvent être rencontrées sur certaines zones d'études. L'aptitude globale est donc définie essentiellement à partir des caractéristiques des sols (notamment la perméabilité, présence de roches, la classe de pente).

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 mise à jour des filières agréées est régulièrement publiée sur le site du portail de l'assainissement non collectif du gouvernement : http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr/article.php3?id_article=185 .

Elle prévoit 3 méthodes de dispersion :

- 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.4.3.2 PRECONISATION

L'assainissement non collectif bien conçu, bien réalisé et bien entretenu est comparable à l'assainissement collectif pour ses performances, et plus économique à la réalisation.

La conception de la filière est donc un paramètre essentiel au bon fonctionnement du dispositif d'assainissement.

Le choix de la filière est fonction du type de sol rencontré. Il peut être déterminé soit :

- Par une étude « à la parcelle » 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,
- Par une étude générale menée dans le cadre de ce présent zonage d'assainissement visant à définir sur l'ensemble du territoire une carte des filières à mettre en place. Toutefois, la densité des sondages ne permet pas de définir avec précision la carte des sols compte tenu de la ressemblance des sols seulement différenciés par le taux d'argiles ou la proportion de cailloutis.

D'une manière générale, le zonage d'assainissement 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. Dans le cadre de cette étude, il est impossible de délimiter avec précision une zone où la perméabilité est bonne. La mise en place d'une filière d'assainissement non collectif doit donc faire l'objet d'une étude préalable locale à l'échelle de la parcelle considérée, dite étude à la parcelle, permettant de déterminer avec précision les caractéristiques du sol en place et les contraintes de la parcelle (surface disponible, pente, proximité des habitations, etc.). Cette étude doit permettre de choisir, positionner et dimensionner le dispositif d'assainissement autonome.

La mise en place d'un dispositif d'assainissement non collectif doit impérativement être soumise préalablement à l'avis du SPANC.

Les études à la parcelle permettront aux particuliers :

- **D'optimiser l'emplacement de la filière 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.4.4. COUTS D'EXPLOITATION ET DE REHABILITATION

D.4.4.1 REHABILITATION OU MISE EN PLACE D'UNE FILIERE D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

A titre indicatif, le coût moyen de création des filières types est donné ci-après :

		Coût unitaire moyen (€ HT)
Filières classiques	Tranchées d'infiltration	7 000 €HT
	Filtre à sable vertical non drainé	8 000 €HT
	Filtre à sable vertical drainé	8 500 €HT
	Tertre d'infiltration	9 000 €HT
Filières agréés	Microstation ou dispositif compact	9 000 à 14 000 €HT

Tableau 5 : Coût d'un assainissement non collectif

D.4.4.2 EXPLOITATION DE L'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. L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

E.1. MODE DE GESTION

La compétence assainissement collectif est portée, en régie, par la commune de Tourrettes.

E.2. NOMBRE D'ABONNES ET VOLUMES FACTURES

Sur la commune de Tourrettes, 1 047 abonnés sont recensés en assainissement collectif en 2015.

En 2015, 322 740 m³ ont été facturés aux abonnés raccordés à l'assainissement collectif.

E.3. PRESENTATION DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

E.3.1. PRESENTATION DES CARACTERISTIQUES DES RESEAUX DE LA ZONE D'ETUDES

La topographie naturelle de la commune est favorable à la mise en place d'un **réseau gravitaire**, qui représente ainsi **32 300 mètres** de long.

La mise en place de **deux postes de refoulement** a été nécessaire pour le raccordement des quartiers du sud de l'aérodrome.

Le linéaire total de refoulement est faible et représente 180 ml, soit 0,5% du linéaire total.

Répartition du linéaire par type découlement

	Linéaire (m)
Réseau gravitaire	32 150
Réseau de refoulement	150
TOTAL	32 300

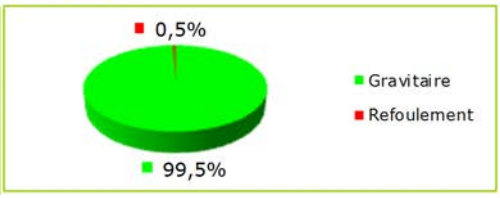
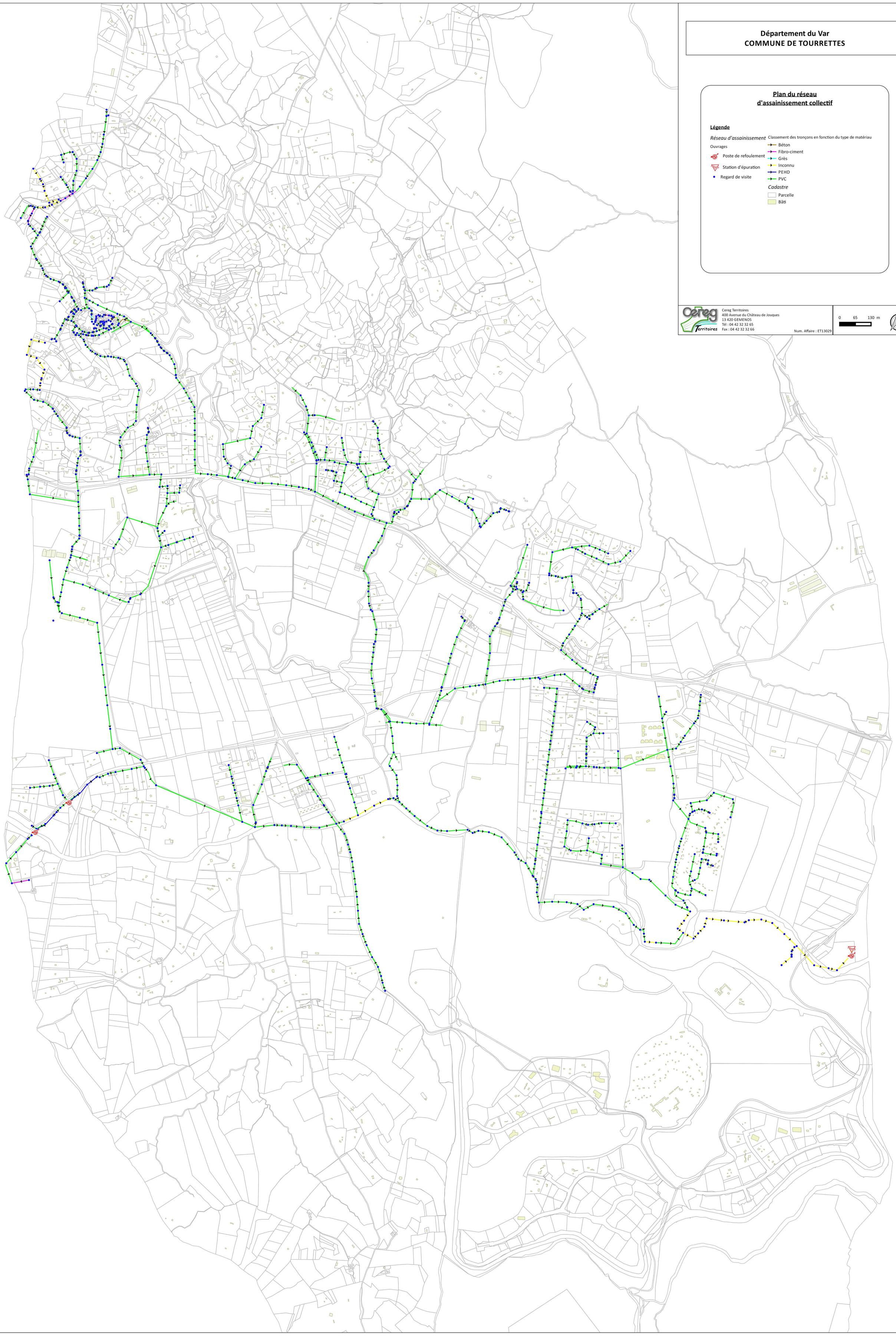


Tableau 5 : Répartition du linéaire de réseaux par type d'écoulement



Département du Var
COMMUNE DE TOURRETTES

Plan du réseau d'assainissement collectif

Légende

Réseau d'assainissement

Ouvrages

- Poste de refoulement
- Station d'épuration
- Regard de visite

Classement des tronçons en fonction du type de matériau

- Béton
- Fibro-ciment
- Grès
- Inconnu
- PEHD
- PVC

Cadastre

- Parcelle
- Bâti

Cereg Territoires
400 Avenue du Château de Jouques
13 420 GEMENOS
Tél : 04 42 32 32 65
Fax : 04 42 32 32 66

Num. Affaire : ET13029

0 65 130 m

Le réseau d'eaux usées strictes de la commune de Tourrettes se décompose comme suit :

- **Près de 92% du réseau est en PVC,** dont la grande majorité (plus de 65%) avec un diamètre de 200 mm. C'est le matériau majoritaire du réseau d'assainissement,
- **Plus de 6% du réseau est inconnu.** Au vu du réseau environnant, le réseau est certainement en PVC mais cette affirmation n'a pas pu être confirmée en raison de passages dans des parcelles privées,
- **Moins de 2% du réseau correspond à des matériaux anciens (Béton, Grès, Fibro-ciment)** et sont situés dans le centre village et dans l'extrême sud-ouest du territoire.

La commune de Tourrettes dispose d'un réseau d'assainissement relativement récent quasi entièrement en PVC.

Le défaut principal rencontré est la répétition de passages de réseau en terrain privé qui pose problèmes en cas de nécessité d'intervention ou à plus long terme de renouvellement de réseau.

De plus, le réseau traverse le Riou Blanc à plusieurs reprises. Il est parfois visible en surface ce qui le rend vulnérable lorsque le cours d'eau est en crue (percussions d'obstacles, rochers …).

Répartition diamètre et matériaux

Matériaux	Diamètre (mm)	linéaire (m)	% par rapport au total
PVC	Ø 90	20	0,06%
	Ø 125	310	0,96%
	Ø 160	3 600	11,15%
	Ø 200	22 150	68,58%
	Ø 250	2 120	6,56%
	Ø 300	1 520	4,71%
	TOTAL	29 720	92,01%
Fibro-Ciment	Ø 100	10	0,03%
	Ø 150	190	0,59%
	Ø 200	100	0,31%
	TOTAL	300	0,93%
PE	Ø 90	180	0,56%
	TOTAL	180	0,56%
Grès	Ø 100	40	0,12%
	Ø 150	10	0,03%
	TOTAL	50	0,15%
Béton	Ø 150	50	0,15%
	TOTAL	50	0,15%
Inconnu	TOTAL	2 000	6,19%
	TOTAL	32 300	100,00%

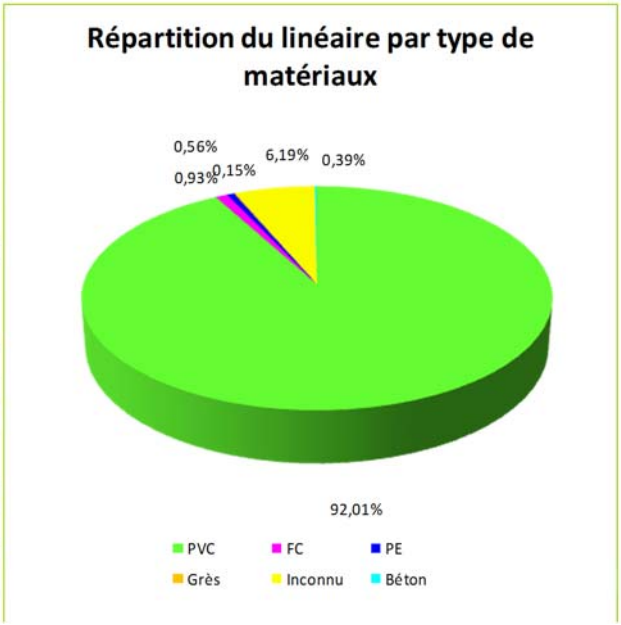


Tableau 6 : Répartition du linéaire de réseaux par diamètre et matériaux

E.3.2. LES OUVRAGES PARTICULIERS DU RESEAU

E.3.2.1 LES POSTES DE REFOULEMENT

La commune de Tourrettes dispose de 2 postes de relevage communaux collectant les eaux d'une petite zone d'activité et d'un quartier à l'Ouest de Lombardie près de la limite communale avec Fayence.

Le tableau suivant présente les principales caractéristiques de ces 2 ouvrages :

Nom du PR	Localisation	Nombre de pompes	Trop-plein	Télésurveillance	Forme	Matériaux de la bâche	Asservissement
PR n°01	Chemin de Cambarras	2	Non	Oui	Circulaire 1,2 m de diamètre	Résine	Poires de niveau
PR n°02	Gué de la Camandre	2	Non	Oui	Circulaire 1,2 m de diamètre	Résine	Poires de niveau

Tableau 7 : Principales caractéristiques des Postes de Relevage de Tourrettes

E.3.2.2 LES DEVERSOIRS D'ORAGE

Le réseau d'assainissement de Tourrettes comprend **2 ouvrages de délestage (hors station d'épuration)** dont les caractéristiques sont présentées dans le tableau ci-dessous.

N°	Localisation	Population totale raccordée en amont par temps sec En période creuse	Autosurveillance nécessaire	Rejet
OD 01	Mairie	< 700 EH	Non	Réseau EP
OD 02	Chemin des services techniques	Env. 1300 EH	Non	Réseau EU (double réseau sur quelques mètres)

Tableau 8 : Caractéristiques des déversoirs d'orage de Tourrettes

Ces deux ouvrages collecteraient une charge brute de pollution organique par temps sec inférieure à 120 kg DBO5/j.

L'arrêté du 21 juillet 2015 n'impose donc pas la mise en place de système d'autosurveillance de contrôle des volumes rejetés au milieu naturel.

E.3.3. LA STATION D'EPURATION

E.3.3.1 PRESENTATION GENERALE

Les eaux usées produites sur la commune de Tourrettes sont traitées par l'intermédiaire d'une **station d'épuration de type boues activées à très faible charge dimensionnée sur une base de 5 000 EH et mise en service en juillet 2003.**

Les eaux usées traitées sont rejetées dans le Riou Blanc. Ce ruisseau appartient au bassin versant de la Camandre-Camiole.

Les boues produites sont toutes évacuées en épandage.

Selon les données de l'agence de l'eau RMC, les rejets de cette station d'épuration seraient conformes depuis 2008. Cette installation de traitement des eaux usées semble donc parfaitement bien fonctionner.

E.3.3.2 CADRE REGLEMENTAIRE

Les niveaux de rejet sont détaillés dans le tableau suivant (données issues du cahier des charges de la construction de la station d'épuration).

	DBO_5	DCO	MES	NTK	P
Concentration maximale en sortie de station ne pouvant pas être dépassée pendant aucune période de 24 h consécutive	**25 mg/l**	**125 mg/l**	**35 mg/l**	**10 mg/l**	**2 mg/l**
Rendement	**80%**	**75 %**	**90 %**		**80 %**

Tableau 9 : Présentation des objectifs de traitement

La station d'épuration a été dimensionnée sur les bases suivantes :

- **300 kg DBO_5/j,**
- **1 100 m^3/j.**

Le débit maximal journalier admissible par la station d'épuration est de 1 320 m^3/j.

.

E.4. ANALYSE DES DONNEES D'AUTOSURVEILLANCE DES CHARGES PARVENANT A LA STATION D'EPURATION

E.4.1. ANALYSE DES CHARGES HYDRAULIQUES

Les charges hydrauliques actuellement reçues par la station d'épuration de Tourrettes ont été estimées à partir des données de l'autosurveillance, fournies par la régie.

Les données présentées en page suivante ont été enregistrées du 1er Janvier 2012 au 13 décembre 2016 en entrée de station d'épuration. Les charges hydrauliques journalières annoncées dans le présent rapport intègrent les volumes quotidiens surversés au droit du déversoir de tête de la station d'épuration.

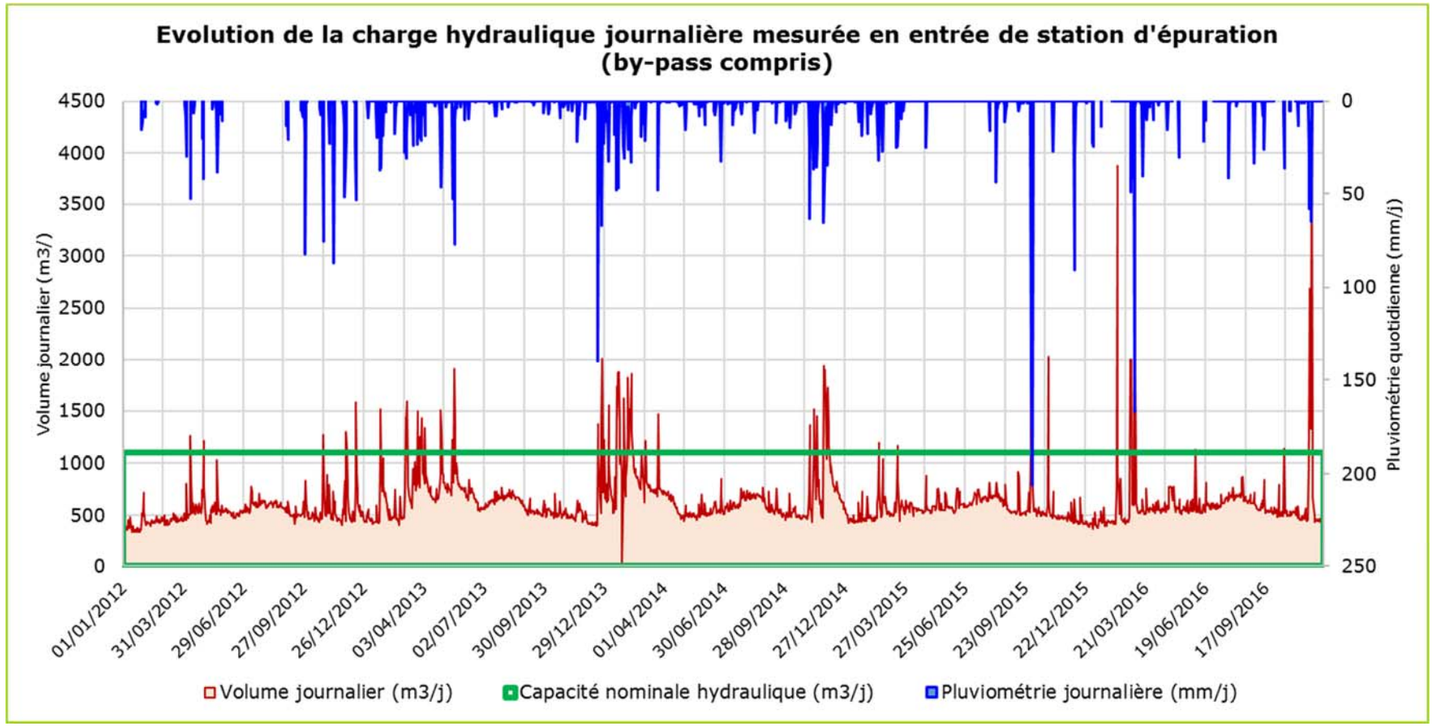
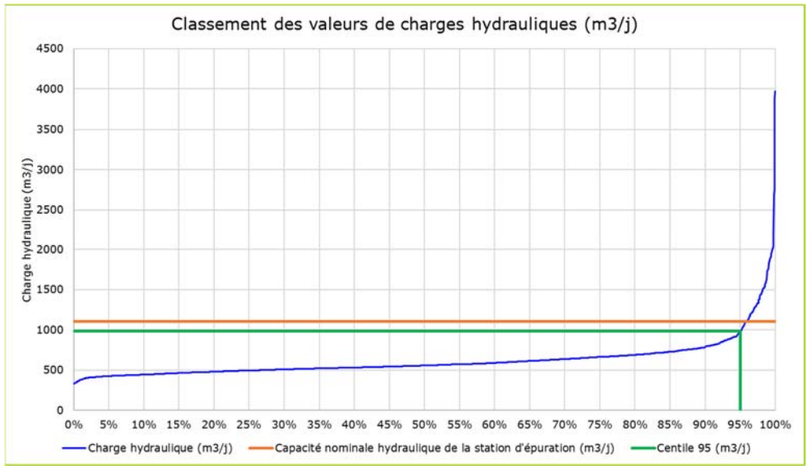


Figure 4 : Analyse des données d'autosurveillance (Charge hydraulique) de 2012 à 2016

E.4.1.1 HYPOTHESE DE DEPART

L'analyse statistique présentée ci-après prend en compte l'ensemble des données d'autosurveillance fournies par la Régie des Eaux de la commune de Tourrettes, les recommandations explicitées dans l'arrêté du 21 juillet 2015 et la définition du débit de référence qui correspond selon l'arrêté du 21 juillet 2015 au centile 95.



		Valeur
Capacité en équivalent habitant *(EH)*		5 000
Dimensionnement hydraulique de la station d'épuration *(m^3/j)*		**1 100**
Charge hydraulique reçue *(m^3/j)*	**Maximum**	**3 968**
	Centile 95 (= débit de référence)	**984**
	Moyenne	**620**
	Minimum	**333**

E.4.1.2 RESULTAT DE L'ANALYSE STATISTIQUE

L'analyse statistique des volumes journaliers traités et by-passés a permis de classer les charges hydrauliques de manière croissante.

La charge hydraulique qui n'est donc pas dépassée 95 % du temps (ou centile 95) est donc égale à 984 m3/j. Au centile 95, la station d'épuration de Tourrettes fonctionne donc à 89 % de sa capacité nominale.

Cette capacité nominale est donc dépassée qu'à de faibles reprises et pour des épisodes pluvieux significatifs et généralement supérieurs à 20 mm/j.

Sur ces 5 années, les dépassements hydrauliques sont issus de 30 épisodes pluvieux dont le cumul oscille entre 20 mm et 500 mm sur 1 à 8 jours.

E.4.2. ANALYSE DES CHARGES ORGANIQUES

L'analyse des charges organiques a été menée sur la base des résultats des bilans pollution programmés dans le cadre de l'autosurveillance du réseau de 2013 à 2016. Les données pour l'année 2012 n'étant pas disponible, l'analyse statistique suivante ne les prend donc pas en compte.

Cet historique permet de dégager une vision théoriquement fiable du fonctionnement de la station d'épuration.

L'arrêté du 21 juillet 2015 oriente l'analyse statistique des charges organiques traitées par la station d'épuration vers la détermination de la CBPO (Charge Brute de Pollution Organique) qui correspond à la charge entrante en station et la taille de l'agglomération à partir de laquelle doit être défini le dimensionnement des stations de traitement des eaux usées. Cette dernière étant calculée sur la base de la charge journalière moyenne de la semaine au cours de laquelle est produite la plus forte charge de substances polluantes de l'année.

En l'absence de données quotidiennes sur la charge organique, la détermination de cette valeur ne peut être ajustée qu'au mieux.

Pour déterminer cette valeur la méthodologie suivante a donc été suivie :

- **Collecte de l'ensemble des données en DCO et DBO_5.**

  Sur la période d'analyse, 47 bilans ont été programmés dans différents contextes de nappe et de pluviométrie,

- **Analyse de ces données bilan par bilan afin d'écarter :**
  - Des valeurs aberrantes et pouvant être liées à :
    - Des problématiques de prélèvement,
    - Des problématiques inhérentes au laboratoire, même si ce dernier est COFRAC,
  - Les bilans ayant été programmés les jours où les cumuls pluviométriques étaient significatifs (supérieurs à 10-20 mm). Des telles conditions ont pour conséquences :
    - Une dilution de l'effluent,
    - Un nettoyage des réseaux entrainant une surconcentration anormale de la pollution en DCO, MES notamment,
    - Des écoulements dans les canaux de prélèvement non adaptées aux bonnes conditions de prélèvement (battement de la crépine, déplacement de la crépine en fond de canal…).

Le tableau suivant présente les jours qui ont été écartés de l'analyse statistique.

Date	DCO nd			DBO5 nd			MES			Raisons conduisant à l'élimination du bilan
	(mg/l)	(kg/j)	EH	(mg/l)	(kg/j)	EH	(mg/l)	(kg/j)	EH	
11/01/2013	771,00	330,76	**2 756**	330,00	141,57	**2 360**	370,00	158,73	**2 646**	
05/02/2013	686,00	312,82	**2 607**	250,00	114,00	**1 900**	310,00	141,36	**2 356**	
14/03/2013	578,00	371,65	**3 097**	250,00	160,75	**2 679**	280,00	180,04	**3 001**	
03/04/2013	564,00	496,88	**4 141**	270,00	237,87	**3 965**	390,00	343,59	**5 727**	Forte période pluvieuse. Un cumul de plus de 70 mm de pluies ont été enregistrées deux semaines avant la réalisation du bilan. Cet épisode pluvieux d'ampleur s'est poursuivi après le bilan 24 heures.
04/05/2013	507,00	414,73	**3 456**	220,00	179,96	**2 999**	270,00	220,86	**3 681**	
03/06/2013	921,00	667,73	**5 564**	290,00	210,25	**3 504**	450,00	326,25	**5 438**	
07/07/2013	851,00	506,35	**4 220**	370,00	220,15	**3 669**	400,00	238,00	**3 967**	
02/08/2013	889,00	586,74	**4 890**	400,00	264,00	**4 400**	420,00	277,20	**4 620**	
05/09/2013	862,00	436,17	**3 635**	370,00	187,22	**3 120**	550,00	278,30	**4 638**	Concentration en MES > 500 mg/l pouvant être expliqué par un défait de prélèvement (pompage du fond non curé du bassin de production).
02/10/2013	542,00	326,28	**2 719**	250,00	150,50	**2 508**	310,00	186,62	**3 110**	
12/11/2013	688,00	338,50	**2 821**	390,00	191,88	**3 198**	370,00	182,04	**3 034**	
07/12/2013	707,00	301,18	**2 510**	340,00	144,84	**2 414**	340,00	144,84	**2 414**	
05/01/2014	457,00	412,21	**3 435**	190,00	171,38	**2 856**	240,00	216,48	**3 608**	Précipitations supérieures à 30 mm, le jour du billan. Au cours des 4 jours précédent, le cumul pluviométrique était de 25 mm. Un tel épisode pluvieux peut donc avoir un impact sur la charge transitant jusqu'à la station d'épuration (dillution de la pollution ou concentration par curage des zones de dépôts dans le réseau.
05/02/2014	232,00	293,71	**2 448**	110,00	139,26	**2 321**	140,00	177,24	**2 954**	Précipitations supérieures à 10 mm, le jour du billan. Au cours des 6 jours précédent, le cumul pluviométrique était de 80 mm. Un tel épisode pluvieux peut donc avoir un impact sur la charge transitant jusqu'à la station d'épuration (dillution de la pollution ou concentration par curage des zones de dépôts dans le réseau.
02/03/2014	408,00	222,77	**1 856**	130,00	70,98	**1 183**	150,00	81,90	**1 365**	
03/04/2014	564,00	402,70	**3 356**	210,00	149,94	**2 499**	290,00	207,06	**3 451**	
13/05/2014	792,00	404,71	**3 373**	420,00	214,62	**3 577**	410,00	209,51	**3 492**	
02/06/2014	999,00	514,49	**4 287**	510,00	262,65	**4 378**	460,00	236,90	**3 948**	Bilan pollution programmé le lendemain d'un épisode pluvieux conséquent (> 10 mm/j). Un tel épisode pluvieux peut donc avoir un impact sur la charge transitant jusqu'à la station d'épuration (dillution de la pollution ou concentration par curage des zones de dépôts dans le réseau.
04/07/2014	734,00	434,53	**3 621**	260,00	153,92	**2 565**	290,00	171,68	**2 861**	
02/08/2014	805,00	513,59	**4 280**	330,00	210,54	**3 509**	450,00	287,10	**4 785**	
09/09/2014	651,00	390,60	**3 255**	280,00	168,00	**2 800**	350,00	210,00	**3 500**	
08/10/2014	710,00	337,96	**2 816**	200,00	95,20	**1 587**	380,00	180,88	**3 015**	
06/11/2014	527,00	296,17	**2 468**	200,00	112,40	**1 873**	260,00	146,12	**2 435**	
08/12/2014	684,00	619,70	**5 164**	300,00	271,80	**4 530**	360,00	326,16	**5 436**	Forte période pluvieuse. Un cumul de plus de 230 mm de pluies ont été enregistrées deux semaines avant la réalisation du bilan. Cet épisode pluvieux d'ampleur s'est terminé le jour du bilan.
09/01/2015	721,00	312,91	**2 608**	320,00	138,88	**2 315**	390,00	169,26	**2 821**	
02/02/2015	795,00	385,58	**3 213**	230,00	111,55	**1 859**	240,00	116,40	**1 940**	
10/03/2015	713,00	350,08	**2 917**	280,00	137,48	**2 291**	390,00	191,49	**3 192**	
02/04/2015	930,00	549,63	**4 580**	360,00	212,76	**3 546**	470,00	277,77	**4 630**	
06/05/2015	800,00	415,20	**3 460**	310,00	160,89	**2 682**	500,00	259,50	**4 325**	
06/06/2015	745,00	425,40	**3 545**	280,00	159,88	**2 665**	330,00	188,43	**3 141**	
05/07/2015	671,00	396,56	**3 305**	220,00	130,02	**2 167**	330,00	195,03	**3 251**	
03/08/2015	714,00	475,52	**3 963**	290,00	193,14	**3 219**	360,00	239,76	**3 996**	
02/09/2015	772,00	416,11	**3 468**	220,00	118,58	**1 976**	460,00	247,94	**4 132**	
06/10/2015	737,00	399,45	**3 329**	310,00	168,02	**2 800**	360,00	195,12	**3 252**	
05/11/2015	606,00	298,76	**2 490**	370,00	182,41	**3 040**	400,00	197,20	**3 287**	
04/12/2015	821,00	347,28	**2 894**	300,00	126,90	**2 115**	430,00	181,89	**3 032**	
07/01/2016	673,00	269,20	**2 243**	300,00	120,00	**2 000**	400,00	160,00	**2 667**	
03/02/2016	30,00	13,29	**111**	1,50	0,66	**11**	4,00	1,77	**30**	Les concentrations mesurées en entrée de station d'épuration attestent qu'un problème s'est produit au moment du bilan pollution. Les valeurs obtenues sont bien en deça des concentrations usuelles pour un effluent domestique.
04/03/2016	603,00	362,40	**3 020**	310,00	186,31	**3 105**	440,00	264,44	**4 407**	
05/04/2015	722,00	384,83	**3 207**	370,00	197,21	**3 287**	340,00	181,22	**3 020**	
02/05/2016	661,00	462,70	**3 856**	270,00	189,00	**3 150**	410,00	287,00	**4 783**	Précipitations supérieures à 40 mm, le jour du billan. Un tel épisode pluvieux peut donc avoir un impact sur la charge transitant jusqu'à la station d'épuration (dillution de la pollution ou concentration par curage des zones de dépôts dans le réseau.
04/06/2016	673,00	380,92	**3 174**	300,00	169,80	**2 830**	400,00	160,00	**2 667**	
03/07/2016	702,00	422,60	**3 522**	280,00	168,56	**2 809**	380,00	228,76	**3 813**	
03/08/2016	835,00	561,96	**4 683**	300,00	201,90	**3 365**	480,00	323,04	**5 384**	
02/09/2016	687,00	410,83	**3 424**	280,00	167,44	**2 791**	350,00	209,30	**3 488**	
04/10/2016	779,00	386,38	**3 220**	330,00	163,68	**2 728**	260,00	128,96	**2 149**	
03/11/2016	766,00	396,79	**3 307**	380,00	196,84	**3 281**	410,00	212,38	**3 540**	

Tableau 10 : Présentation des bilans pollution écartés de l'analyse de la CBPO

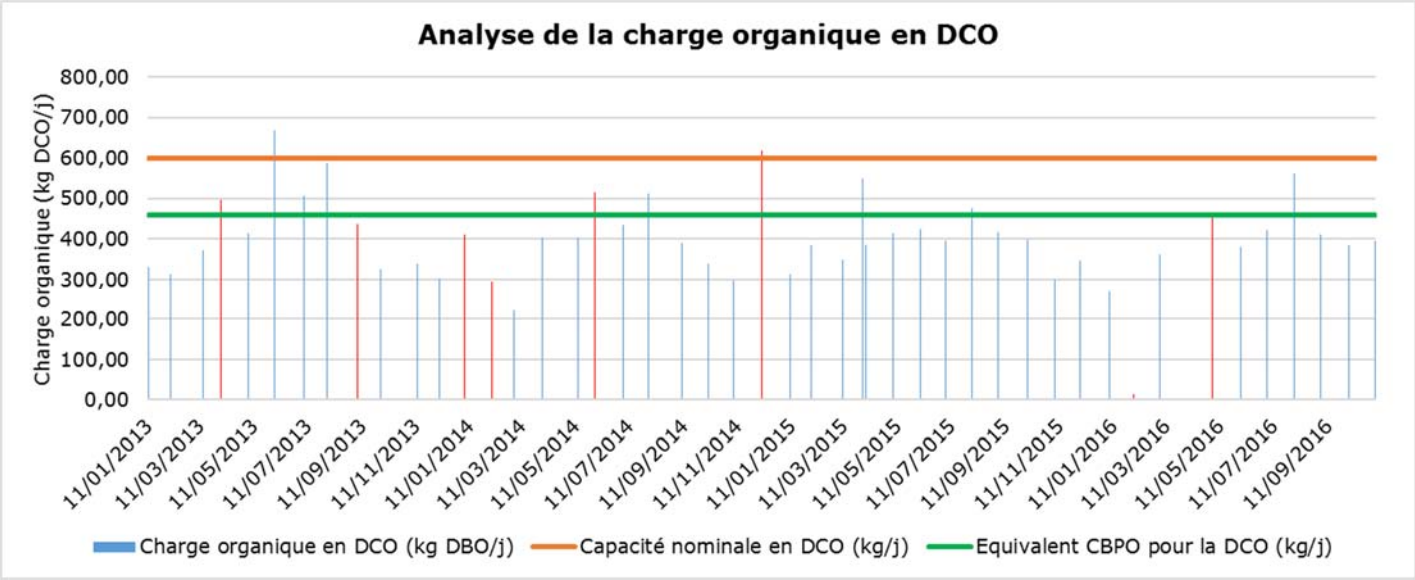
- **Détermination de la CBPO à partir des valeurs validées et conservées.**

Etant donné qu'il n'existe pas de bilans quotidiens sur cette station d'épuration, il est proposé de déterminer la CBPO en réalisant une moyenne glissante de 7 bilans 24 heures successifs. Le tableau suivant présente le résultat de cette analyse statistique.

	DCO		DBO5		MES		NTK		Pt	
	kg/j	EH	kg/j	EH	kg/j	EH	kg/j	EH	kg/j	EH
Maximum	667,73	**5 564**	264,00	**4 400**	326,25	**3 625**	64,53	**4 302**	7,83	**1 958**
Centile 95	564,43	**4 704**	215,17	**3 586**	290,69	**3 230**	59,66	**3 977**	6,22	**1 555**
Centile 90	520,80	**4 340**	210,98	**3 516**	277,31	**3 081**	51,57	**3 438**	5,64	**1 411**
Centile 85	484,77	**4 040**	204,41	**3 407**	260,98	**2 900**	46,16	**3 078**	5,19	**1 298**
CBPO	458,85	**3 824**	196,78	**3 280**	-	**-**	-	**-**	-	**-**
Moyenne	397,64	**3 314**	163,22	**2 720**	202,00	**2 244**	39,10	**2 607**	4,26	**1 066**

Pour la DCO, la même méthodologie a été suivie

Tableau 11 : Résultats de l'analyse statistique sur les charges organiques reçues par la station d'épuration



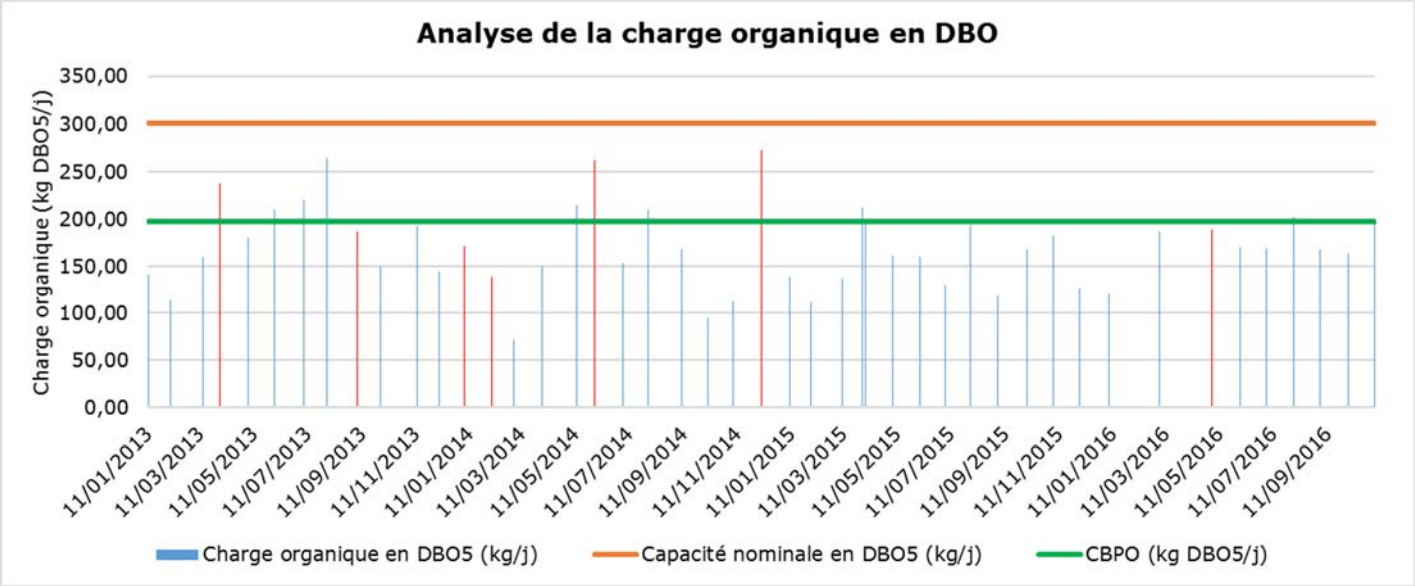


Figure 5 : Analyse des charges organiques actuellement traitées par la station d'épuration

Remarque : les histogrammes en rouge correspondent aux bilans qui ont été écartés de l'analyse statistique.

E.4.3. CONCLUSION DE L'ANALYSE DES DONNEES D'AUTOSURVEILLANCE

Afin de définir si les projections de développement urbain prévues par le futur PLU sont compatibles avec le dimensionnement actuel de la station d'épuration, les charges hydrauliques et organiques qui seront retenues sont les suivantes :

- **Charges hydrauliques : 984 m³/j,**
- **Charge organiques :**
  - **DBO5 : 197 kg DBO_5/j,**
  - **DCO : 459 kg DCO/j.**

E.5. RAPPEL DES ACTIONS PREVUES PAR LE PROGRAMME DE TRAVAUX POUR LA REHABILITATION DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Le diagnostic a permis d'élaborer un état des lieux de la commune, de son environnement et de son système d'assainissement tant sur le plan quantitatif que qualitatif. Toutes les anomalies mises en évidence lors de la phase de diagnostic ont fait l'objet d'une proposition de solutions. A l'issue de la phase de diagnostic, **un programme d'actions** a été établi afin de répondre aux différentes problématiques observées ainsi qu'aux différents **objectifs fixés** :

- Résoudre les anomalies et dysfonctionnements existants,
- Mettre en conformité l'assainissement de la commune avec la réglementation en vigueur,
- Mettre en adéquation le fonctionnement futur de l'assainissement avec les perspectives de développement de la commune.

Le programme de travaux est architecturé autour de 7 actions :

- **Action n°01 :** Travaux sur la station d'épuration : Réhabilitation de l'ouvrage d'entrée dans la station d'épuration,
- **Action n°02 :** Action des ouvrages traversant le Riou,
- **Action n°03** : Réhabilitation de réseaux d'assainissement collectif sensibles aux apports d'eaux claires parasites. Les secteurs concernés par cette action sont :
  - Réseau du camping GCU,
  - Aérodrome,
  - Chemin de l'aérodrome nord,
  - Ecole du Coulet,
  - Le Terme Saint Eloy,
  - Allée des Jasmins – Allée des Mimosas,
- **Action n°04 :** Réhabilitation des regards de visite présentant des anomalies et donc susceptibles d'être à l'origine d'apports d'eaux claires parasites,
- **Action n°05 :** Elimination des Eaux Parasites Pluviales (ou surfaces actives),
- **Action n°06 :** Mise en place d'un diagnostic permanent du réseau d'assainissement collectif,
- **Action n°07 :** Réhabilitation et renouvellement des réseaux vieillissant,

Les fiches détaillées de présentation de ces actions sont détaillées dans les pages suivantes.

Action n°1 - Travaux sur la station d'épuration : Poste de relevage

Description des travaux et objectifs de l'action

Le poste de relevage de la station d'épuration est très profond. Lorsque le Riou Blanc, situé à quelques mètres, est en eau, le niveau de la nappe remonte et rentre au contact du génie civil du poste de relevage avec une surface de contact importante. En période de nappe haute et de ressuyage massif, les eaux de la nappe d'accompagnement du Riou Blanc s'infiltrent dans le poste de relevage par des défauts d'étanchéité. Cet ouvrage draine donc une partie de la nappe.

En condition exceptionnelle de crues, le déversoir d'orage de la station d'épuration fonctionne en sens inverse.

Travaux à envisager :

- Génie civil du Poste de relevage :
  - -> Reprise de l'étanchéité du génie civil de la bâche de reception des effluents bruts, yc compris dans les parties les plus profondes. La surface a imperméabiliser est estimée à 50m² environ.
  - -> Création préalable d'un regard de visite profond qui permettra la mise en place d'un groupe de pompage pour dérivation et maintien au sec du Poste de refoulement pendant les travaux de refection.

- Déversoir do'rage du poste de relevage :
  - -> Mise en place d'un clapet anti-retour au niveau de l'Exutoire de la conduite de by-pass vers le Riou. Un ouvrage de protection (coffrage béton) devra être mis en place pour protéger l'organe des obstructions et des degradations éventuelles provoquées par éléments solides charriés par le cours d'eau.

Finalités

- Elimination d'ECP permanentes ✓
- Elimination d'ECP de temps de pluie ✓
- Elimination de rejets d'eaux usées ✓
- Mise en conformité réglementaire
- Mise en séparatif du réseau
- Amélioration de l'écoulement
- Gestion patrimoniale
- Amélioration du traitement des eaux usées
- Raccordement au réseau
- Amélioration de la qualité des rejets indus.

Priorité

1

Localisation

Station d'épuration

Plannification

Dénomination	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Etanchéité du génie civil de la bâche de relevage		X																			
Mise en place d'un clapet anti-retour		X																			

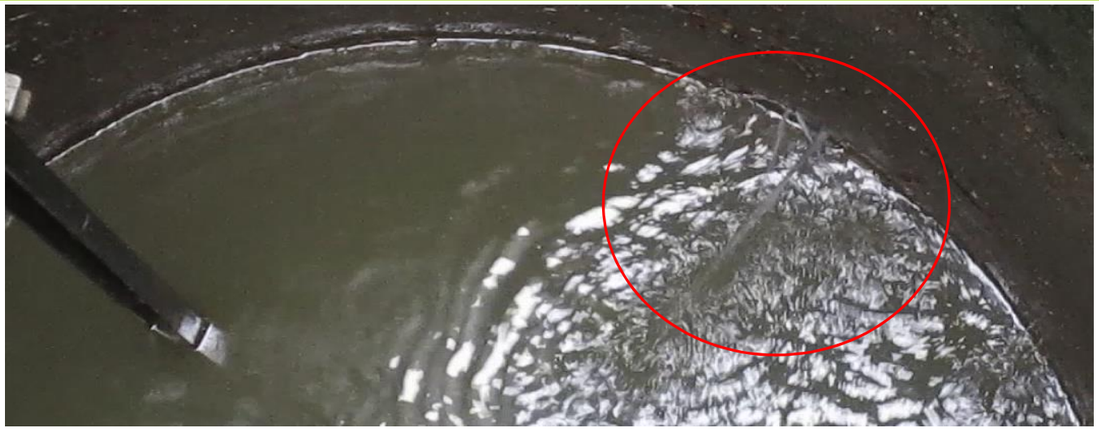
Ratios et indicateurs

Eaux claires parasites permanentes		Eaux claires parasites de temps de pluie		Suppression de rejets d'eaux usées vers le milieu naturel ou raccordement de logements	
- Débit ECPP mesuré en période de nappe haute :		- Surfaces actives localisées :		- Nombre de jours de déversement annuel :	
- Débit ECPP supprimé par l'action :		- Surfaces actives supprimées par l'action :		- Réduction du nombre de jours de déversement :	
- Pourcentage d'ECPP supprimées par l'action :		- Pourcentage supprimé par l'action :		- Nombre de branchements à raccorder :	
- Débit ECPP résiduel :		- Débit ECPM supprimé (Pluie de 10 mm/j) :		- Coût du raccordement par branchement :	

Détail estimatif des travaux

Désignation	Détail des travaux	Quantité	Prix unitaires (€ HT)	Montant (€ HT)
Etanchéité du génie civil de la bâche de relevage	Création d'un regare de visite en amont directe du PR	1 ft	5 000	**5 000,00 €**
	Dérivation du poste de refoulement en aérien pour la durée des travaux sur le poste	1 ft	4 000	**4 000,00 €**
	Application d'un complexe souple d'imperméabilisation sur l'ensemble de la surface (50m²)	1 ft	5 000	**5 000,00 €**
Mise en place d'un clapet anti-retour	Fourniture et pose d'un Clapet de Nez antiretour avec contrepoids	1 u	1 200	**1 000,00 €**
	Réalisation d'un coffrage de protection en béton	1 ft	1 000	**1 000,00 €**
			Etudes, maîtrise d'œuvre et imprévus (20 %) :	**3 200,00 €**
			Montant total des travaux (€ HT) :	**19 200,00 €**
			Subventions potentielles (Agence de l'eau et Conseil Général) :	
			Autres financements potentiels :	
			Montant total restant à la charge de la collectivité (€ HT) :	**19 200,00 €**

Illustrations, plans, photographies



Action n°2 - Reprise des réseaux traversant le Riou

Description des travaux et objectifs de l'action

Dès que le riou blanc est en crue, il submerge un regard de visite (rv66) situé en bordure de ruisseau.

Une importante quantité d'eau s'introduit via le tampon en direction du poste de relevage.

Le débit est tellement important qu'il stoppe le fonctionnement des 2 postes de relevage en cascade. Les pompes ne sont plus en capacité de faire descendre le niveau. Le niveau haut est atteint et stoppe automatiquement la mise en marche des pompes. Un signal d'alarme est alors envoyé sur le portable d'astreinte des services techniques de la commune.

Les regards (rv66 et rv65) et les réseaux devront etre éloignés du lit du cours d'eau.

Finalités

Elimination d'ECP permanentes	✓
Elimination d'ECP de temps de pluie	✓
Elimination de rejets d'eaux usées	
Mise en conformité réglementaire	
Mise en séparatif du réseau	
Amélioration de l'écoulement	
Gestion patrimoniale	
Amélioration du traitement des eaux usées	
Raccordement au réseau	

Priorité

1

Localisation

Ancien Chemin de Draguignan

Plannification

Dénomination	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Reprise des réseaux traversant le Riou	X																				

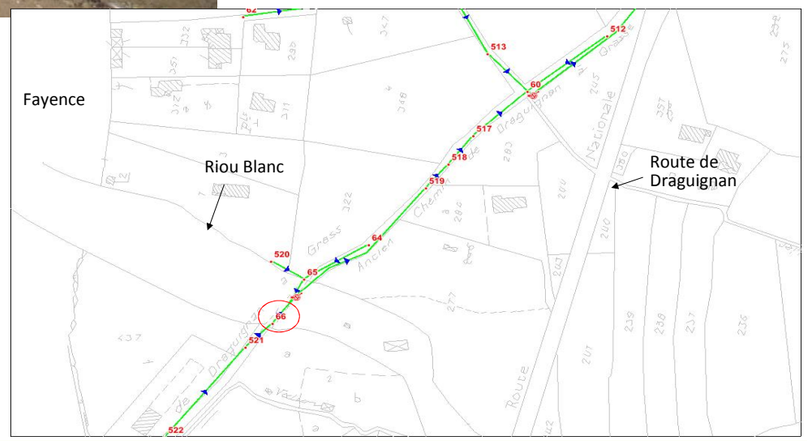
Ratios et indicateurs

Eaux claires parasites permanentes		X Eaux claires parasites de temps de pluie		X Suppression de rejets d'eaux usées vers le milieu naturel ou raccordement de logements	
- Débit ECPP mesuré en période de nappe haute :		- Surfaces actives localisées :		- Nombre de jours de déversement annuel :	
- Débit ECPP supprimé par l'action :		- Surfaces actives supprimées par l'action :		- Réduction du nombre de jours de déversement :	
- Pourcentage d'ECPP supprimées par l'action :		- Pourcentage supprimé par l'action :		- Nombre de branchements à raccorder :	
- Débit ECPP résiduel :		- Débit ECPM supprimé (Pluie de 10 mm/j) :		- Coût du raccordement par branchement :	

Détail estimatif des travaux

Désignation	Détail des travaux	Quantité	Prix unitaires (€ HT)	Montant (€ HT)
Travaux de deplacement des réseaux du Riou	Deconnexion des rv66 et rv65 Création de 2 nouveaux regard de visite (surrélevés et extérieurs au lit du Riou) yc connexion au réseau	1 u	15 000	**15 000,00 €**
			Etudes, maîtrise d'œuvre et imprévus (20 %) :	**3 000,00 €**
			Montant total des travaux (€ HT) :	**18 000,00 €**
			Subventions potentielles (Agence de l'eau et Conseil Général) :	
			Autres financements potentiels :	
			Montant total restant à la charge de la collectivité (€ HT) :	**18 000,00 €**

Illustrations, plans, photographies



Action n°3 - Réhabilitation des réseaux à l'origine d'intrusions d'eaux claires parasites de temps sec

Description des travaux et objectifs de l'action

Les différentes campagnes d'investigations de terrain (repérage, visites nocturnes, mesures du débit et inspections télévisées) ont permis d'identifier des collecteurs sensibles aux intrusions d'eaux claires parasites de temps sec et de ressuyage.
Des inspections télévisées ont notamment été réalisées et ont révélé la nécessité d'entreprendre des travaux, à court et moyen terme, sur **1470 ml**. Il s'agit des tronçons localisés au niveau de :

- **Camping GCU** du RV232 au RV228, (cf. Inspection télévisée - Fiche 3),
- **Aérodrome** du RV76a au RV71b, (cf. Inspection télévisée - Fiche 6),
- C**hemin de l'Aerodrome Nord** du RV79 au R81, (cf. Inspection télévisée - Fiche 7),
- **Ecole du Coulet RV95 au R91**, (cf. Inspection télévisée - Fiche 8),
- **Le Terme Saint Eloy** RV85 au RV84C, (cf. Inspection télévisée - Fiche 9),
- **Allée des Jasmins** du RV127 AU RV126 - **allée des Mimosas** RV131B au RV130, (cf. Inspection télévisée - Fiche 10).

Les anomalies à éliminer permettront de réduire le débit d'eaux claires parasites.

Cette action permettra également d'améliorer l'écoulement des effluents et d'assurer une gestion patrimoniale du réseau.

Finalités

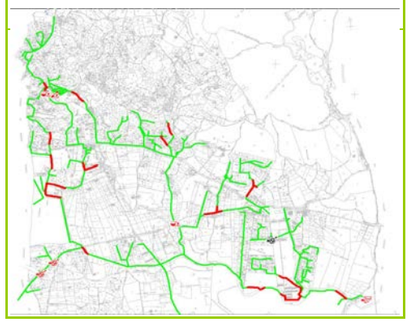
Elimination d'ECP permanentes	✓
Elimination d'ECP de temps de pluie	
Elimination de rejets d'eaux usées	
Mise en conformité réglementaire	
Mise en séparatif du réseau	
Amélioration de l'écoulement	
Gestion patrimoniale	✓
Amélioration du traitement des eaux usées	
Raccordement au réseau	

Priorité

1 à 2

Localisation

Ensemble du territoire communal



Plannification

Dénomination	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Camping GCU	X																				
Aérodrome	X																				
Chemin de l'Aérodrome Nord	X																				
Ecole du Coulet			X																		
Le Terme Saint Eloy			X																		
Allée des Jasmins - allée des Mimosas			X																		

Ratios et indicateurs

Eaux claires parasites permanentes		Eaux claires parasites de temps de pluie		Suppression de rejets d'eaux usées vers le milieu naturel ou raccordement de logements	
- Débit ECPP mesuré en période de nappe haute :		- Surfaces actives localisées :		- Nombre de jours de déversement annuel :	
- Débit ECPP supprimé par l'action :		- Surfaces actives supprimées par l'action :		- Réduction du nombre de jours de déversement :	
- Pourcentage d'ECPP supprimées par l'action :		- Pourcentage supprimé par l'action :		- Nombre de branchements à raccorder :	
- Débit ECPP résiduel :		- Débit ECPM supprimé (Pluie de 10 mm/j) :		- Coût du raccordement par branchement :	

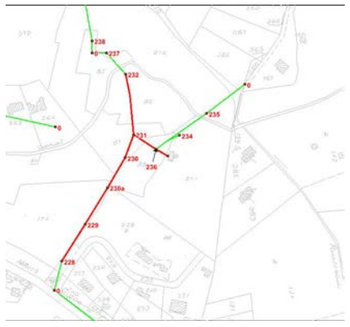
Détail estimatif des travaux

Désignation	Détail des travaux	Quantité	Prix unitaires (€ HT)	Montant (€ HT)
Camping GCU	Remplacement du collecteur PVC 200 mm existant par un nouveau PVC 200 mm	221 ml	160	**35 360,00 €**
	Remplacement des regards de visites existant par de nouveaux regards étanches en PEHD	6 u	1 500	**9 000,00 €**
	Reprise des branchements	1 u	1 200	**1 200,00 €**
Aérodrome	Remplacement du collecteur PVC 200 mm existant par un nouveau PVC 200 mm	488 ml	160	**78 080,00 €**
	Remplacement des regards de visites existant par de nouveaux regards étanches en PEHD	10 u	1 500	**15 000,00 €**
	Reprise des branchements	0 u	1 200	**0,00 €**
Chemin de l'Aerodrome Nord	Remplacement du collecteur PVC 200 mm existant par un nouveau PVC 200 mm	150 ml	160	**24 000,00 €**
	Remplacement des regards de visites existant par de nouveaux regards étanches en PEHD	5 u	1 500	**7 500,00 €**
	Reprise des branchements	0 u	1 200	**0,00 €**
Ecole du Coulet	Remplacement du collecteur PVC 200 mm existant par un nouveau PVC 200 mm	223 ml	160	**35 680,00 €**
	Remplacement des regards de visites existant par de nouveaux regards étanches en PEHD	7 u	1 500	**10 500,00 €**
	Reprise des branchements	4 u	1 200	**4 800,00 €**
Le Terme Saint Eloy	Remplacement du collecteur PVC 200 mm existant par un nouveau PVC 200 mm	140 ml	160	**22 400,00 €**
	Remplacement des regards de visites existant par de nouveaux regards étanches en PEHD	6 u	1 500	**9 000,00 €**
	Reprise des branchements	2 u	1 200	**2 400,00 €**
Allée des Jasmins - allée des Mimosas	Remplacement du collecteur PVC 200 mm existant par un nouveau PVC 200 mm	247 ml	160	**39 520,00 €**
	Remplacement des regards de visites existant par de nouveaux regards étanches en PEHD	10 u	1 500	**15 000,00 €**
	Reprise des branchements	2 u	1 200	**2 400,00 €**
			Etudes, maîtrise d'œuvre et imprévus (20 %) :	**62 368,00 €**
			Montant total des travaux (€ HT) :	**374 208,00 €**
			Subventions potentielles (Agence de l'eau et Conseil Général) :	
			Autres financements potentiels :	
			Montant total restant à la charge de la collectivité (€ HT) :	**374 208,00 €**

Illustrations, plans, photographies

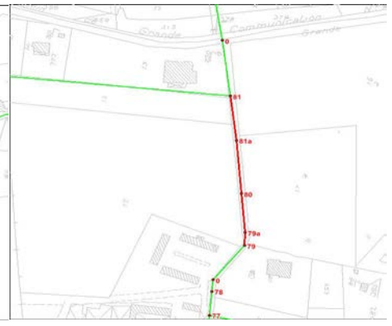
Priorité 1

Camping GCU (cf. fiche 3)



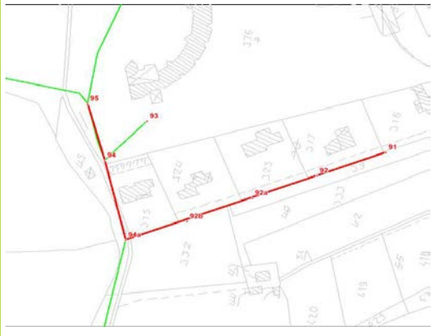
Aérodrome (cf. fiche 6)

Chemin de l'aérodrome nord (cf. fiche 7)

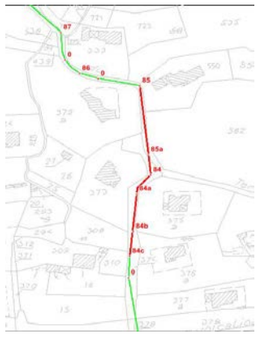


Priorité 2

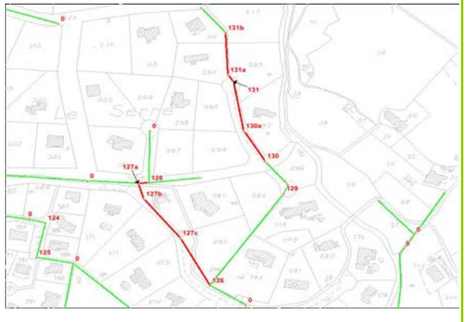
Ecole du Coulet (cf. fiche 8)



Le Terme St Eloy (cf. fiche 9)



Allée des Mimosas - Allée des Jasmins (cf. fiche 10)



Action n°4 - Réhabilitation des regards de visite présentant des anomalies

Description des travaux et objectifs de l'action

Sur les 606 regards de visite ayant fait l'objet d'une fiche regard, **187 présentent des défauts peu graves à très graves.**

11 regards présentent des défauts très graves pouvant occasionner d'importants dysfonctionnements, en particulier d'infiltration d'eaux claires parasites.

Les autres défauts mis en évidence sont majoritairement des défauts de présence de racines plus ou moins importants (90 regard concernés). Les plus marqués peuvent également occasionner des intrusions d'eaux claires parasites de temps sec et de ressuyage. Le remplacement du regard est alors necessaire à court ou moyen terme.

Les désordres peu graves (penetration de racines limitée ou couronne défecteuse) pourront faire l'objet d'une simple refection (Fraisage - Réagréage - Etanchéification) à moyen terme.

Finalités

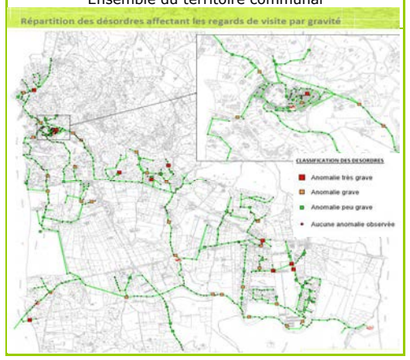
- Elimination d'ECP permanentes ✓
- Elimination d'ECP de temps de pluie ✓
- Elimination de rejets d'eaux usées
- Mise en conformité réglementaire
- Mise en séparatif du réseau
- Amélioration de l'écoulement ✓
- Gestion patrimoniale ✓
- Amélioration du traitement des eaux usées
- Raccordement au réseau

Priorité

1 à 2

Localisation

Ensemble du territoire communal



Plannification

Dénomination	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Regards sensibles aux intrusions d'eaux claires parasites	X																				
Regards avec racines importantes	X																				
Autres regards de visite (pénétrations de racines, viroles défectueuses…)		X	X																		

Ratios et indicateurs

X Eaux claires parasites permanentes		X Eaux claires parasites de temps de pluie		Suppression de rejets d'eaux usées vers le milieu naturel ou raccordement de logements	
- Débit ECPP mesuré en période de nappe haute :		- Surfaces actives localisées :		- Nombre de jours de déversement annuel :	
- Débit ECPP supprimé par l'action :		- Surfaces actives supprimées par l'action :		- Réduction du nombre de jours de déversement :	
- Pourcentage d'ECPP supprimées par l'action :		- Pourcentage supprimé par l'action :		- Nombre de branchements à raccorder :	
- Débit ECPP résiduel :		- Débit ECPM supprimé (Pluie de 10 mm/j) :		- Coût du raccordement par branchement :	

Détail estimatif des travaux

Désignation	Détail des travaux	Quantité	Prix unitaires (€ HT)	Montant (€ HT)
Infiltrations d'eaux claires parasites	Remplacement du regard par un nouvel organe en PEHD	7 u	1 500	**10 500,00 €**
Regard avec racines (défauts très graves)	Remplacement du regard par un nouvel organe en PEHD	4 u	1 500	**6 000,00 €**
Regard avec racines (défauts graves)	Remplacement du regard par un nouvel organe en PEHD	20 u	1 500	**30 000,00 €**
Regard avec racines (défauts peu graves)	Fraisage - Réagréage - Etanchéification	70 u	500	**35 000,00 €**
Couronne défectueuse	Remplacement de la Couronne	4 u	500	**2 000,00 €**
Curage du réseau	Augmentation du budget relatif à la fréquence du curage (25 % du linéaire du réseau curé annuellement)	8 000 ml	1,50	**12 000,00 €**
			Etudes, maîtrise d'œuvre et imprévus (20 %) :	**19 100,00 €**
			Montant total des travaux (€ HT) :	**114 600,00 €**
			Subventions potentielles (Agence de l'eau et Conseil Général) :	
			Autres financements potentiels :	
			Montant total restant à la charge de la collectivité (€ HT) :	**114 600,00 €**

Illustrations, plans, photographies

Anomalie diagnostiquée	Nombre de regards concernés	Identifiant "regard de Visite" (cf. numérotation repérage)
Infiltrations d'eaux claires parasites temps sec	7 u	156-179-230-231-575-471-472
Regard avec racines (défauts très graves)	4 u	131-143-176-394
Regard avec racines (défauts graves)	20 u	cf. Plans des réseaux
Regard avec racines (défauts peu graves)	70 u	cf. Plans des réseaux
Couronne défectueuse	4 u	134-413-595-596

exemple d'infiltration - CAMPING CGU (RV575)

illustration - Technique de curage de réseau EU

Niveau de priorité	Anomalies à éliminer (Domaine privé) : AF n° :	Anomalies à éliminer (Domaine privé) : AF n° :	Anomalies à éliminer (Domaine public) : AF n° :
	05 - 15 - 18 - 20 - 21 - 22 - 23 - 26 - 27 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 -	46 - 63 - 77 - 78 - 79 - 80	

Action n°5 - Elimination des Eaux Parasites Pluviales

Description des travaux et objectifs de l'action

Les tests de fumigation et les inspections télévisées du réseau ont permis de localiser 7 défauts de raccordement connexion de 7 gouttières sur le réseau d'assainissement) . Ces anomalies représentent au minimum 700 m² de surfaces actives directement connectées.

Conformément au règlement communal d'assainissement, les rejets d'eaux pluviales sont interdits dans les réseaux d'eaux usées strictes. Les propriétaires doivent faire les travaux nécessaires pour se déconnecter. Une demande de mise en conformité devra être envoyée par les services techniques de la commune de Tourrettes.
Après vérification de la bonne exécution des travaux de déconnexion, un courrier de mise en demeure pourra être envoyé aux propriétaires n'ayant pas réalisé les travaux dans un délai de 2 mois.

Les travaux consistent principalement à :
- La déconnexion des gouttières,
- L'étanchéification, voire le remplacement, des équipements non étanches.

Lors des tests de fumigation, l'équipe technique de Cereg Territoires a vu l'exemple d'une personne tournant le coude de sa gouttière au-dessus de sa boîte de branchement une fois les tests de fumigation terminée. Ce type de pratique parasite les résultats des tests de fumigation et impactent grandement sur le fonctionnement de la station d'épuration. Des investigations complémentaires chez les privés devront être menés par la commune pour identifier ces désodres (cf. fiche action 6),

Finalités

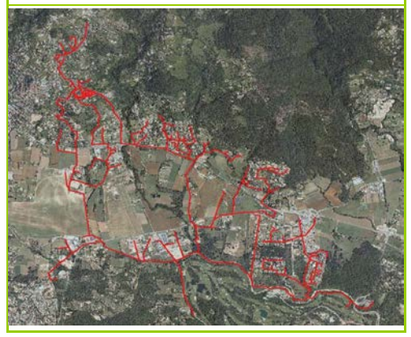
Elimination d'ECP permanentes	
Elimination d'ECP de temps de pluie	✓
Elimination de rejets d'eaux usées	
Mise en conformité réglementaire	
Mise en séparatif du réseau	
Amélioration de l'écoulement	
Gestion patrimoniale	
Amélioration du traitement des eaux usées	
Raccordement au réseau	

Priorité

1

Localisation

Ensemble du territoire communal



Plannification

Dénomination	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Elimination des eaux claires parasites pluviales	X	X																			

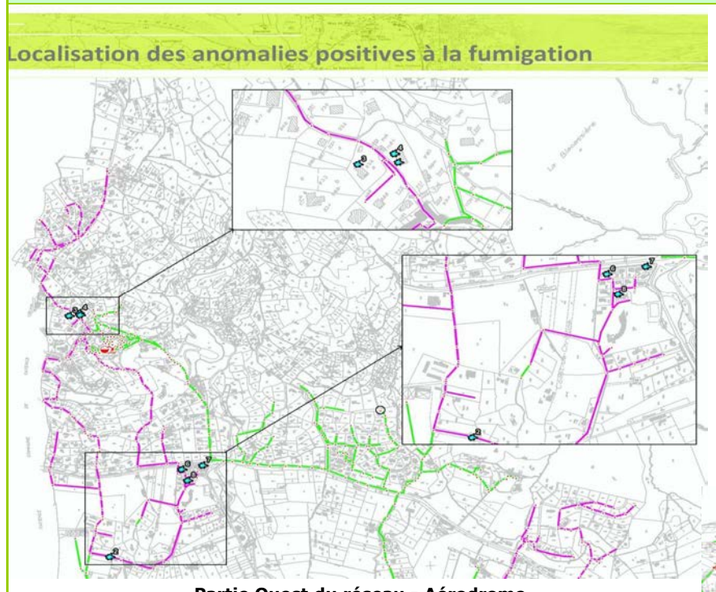
Ratios et indicateurs

Eaux claires parasites permanentes		X Eaux claires parasites de temps de pluie		X Suppression de rejets d'eaux usées vers le milieu naturel ou raccordement de logements	
- Débit ECPP mesuré en période de nappe haute :		- Surfaces actives localisées :	6 500 m²	- Nombre de jours de déversement annuel :	ND
- Débit ECPP supprimé par l'action :		- Surfaces actives supprimées par l'action :	700 m²	- Réduction du nombre de jours de déversement :	
- Pourcentage d'ECPP supprimées par l'action :		- Pourcentage supprimé par l'action :	11%	- Nombre de branchements à raccorder :	
- Débit ECPP résiduel :		- Débit ECPM supprimé (Pluie de 10 mm/j) :	7 m3/j	- Coût du raccordement par branchement :	

Détail estimatif des travaux

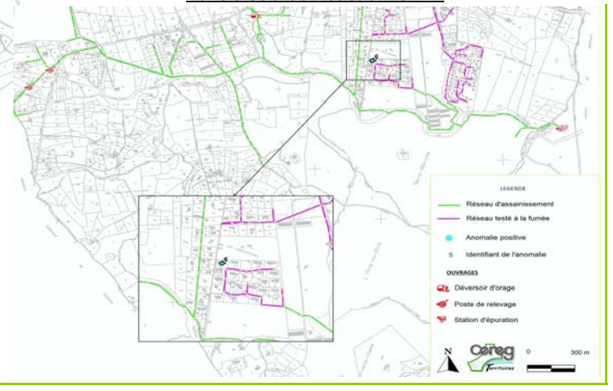
Désignation	Détail des travaux	Quantité	Prix unitaires (€ HT)	Montant (€ HT)
Gouttière raccordée	Déconnexion des gouttières raccordées	7 u	Travaux à la charge des particuliers	
			Etudes, maîtrise d'œuvre et imprévus (20 %) :	**0,00 €**
			Montant total des travaux (€ HT) :	**0,00 €**
			Subventions potentielles (Agence de l'eau et Conseil Général) :	
			Autres financements potentiels :	
			Montant total restant à la charge de la collectivité (€ HT) :	**0,00 €**

Illustrations, plans, photographies



Partie Ouest du réseau - Aérodrome

Partie Sud du réseau - STEP



Action n°6 - Mise en place d'un diagnostic permanent du réseau d'assainissement collectif

Description des travaux et objectifs de l'action

L'analyse des données de l'autosurveillance indique que **la problématique majeure du réseau d'assainissement collectif de Tourrettes est sa sensibilité face aux épisodes pluvieux de plus de 10 mm/j.**
La réaction du réseau et rapide et intense. Ce type de réaction ne provient pas uniquement d'anomalies de type gouttières mais aussi de casses du réseau, de trous sur des organes...

La campagne de mesures, réalisée par notre équipe technique, a permis de confirmer cette problématique et d'estimer les surfaces actives à près de 6 500 m². Les campagnes de repérage, de fumigation et d'inspection télévisée ont permis de localiser seulement 700 m² de surfaces actives. Les surfaces actives non localisées peuvent correspondre à :
- La présence de boîtes siphoïdes dans les secteurs anciens de la commune,
- La présence de vide-cave dans certains logements pour éviter l'inondation des parties basses des habitations,
- La présence de défauts structurels (casses, fissures, effondrements...) drainant rapidement le terrain naturel. Ce dernier devient alors une surface active que la fumée ne peut traverser...
- un camouflage des défauts par les propriétaires durant les investigations (déconnexion temporaires des gouttières le temps de notre passage).

Ces désordres ne sont détectables que par un repérage exhaustif des regards sous averses significatives et en période de nappe haute, des visites de nuit et des inspections caméra.
Compte tenu de ces éléments et des probables futures évolutions de la réglementation en matière de conformité des systèmes d'assainissement par rapport au nombre de déversement annuel, **cette action prévoit la mise en place d'un diagnostic permanent du réseau d'assainissement collectif par** :
- la mise en place d'une veille régulière de la supervision des débits entrée station (Topkapi),
- La mise en place d'une veille météo complétée d'un pluviomètre autosurveillé et interrogeable à distance,
- La réalisation de visites du réseau sous averse significative (plus de 10 mm/j),
- La réalisation d'inspections télévisées complémentaires du réseau.

Ces mesures permettront de sectoriser les apports d'eaux claires parasites résiduels et pouvant apparaître dans le futur en fonction des conditions météorologiques (nappe haute, ressuyage, temps de pluie...).
Ces aménagements permettront également de mesurer l'efficacité des travaux de réhabilitation.

Finalités

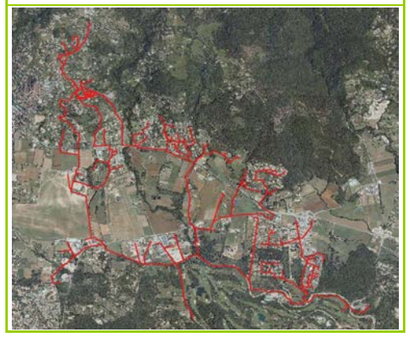
Elimination d'ECP permanentes	✓
Elimination d'ECP de temps de pluie	✓
Elimination de rejets d'eaux usées	
Mise en conformité réglementaire	
Mise en séparatif du réseau	
Amélioration de l'écoulement	
Gestion patrimoniale	
Amélioration du traitement des eaux usées	
Raccordement au réseau	
Amélioration de la connaissance du réseau	✓
Suivre l'efficacité des travaux réalisés	✓

Priorité

1 à 2

Localisation

Ensemble du territoire communal



Plannification

Dénomination	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Mise en place d'un diagnostic permanent du réseau d'assainissement collectif		X	X	X																	

Ratios et indicateurs

Eaux claires parasites permanentes		Eaux claires parasites de temps de pluie		Suppression de rejets d'eaux usées vers le milieu naturel ou raccordement de logements	
- Débit ECPP mesuré en période de nappe haute :		- Surfaces actives localisées :		- Nombre de jours de déversement annuel :	
- Débit ECPP supprimé par l'action :		- Surfaces actives supprimées par l'action :		- Réduction du nombre de jours de déversement :	
- Pourcentage d'ECPP supprimées par l'action :		- Pourcentage supprimé par l'action :		- Nombre de branchements à raccorder :	
- Débit ECPP résiduel :		- Débit ECPM supprimé (Pluie de 10 mm/j) :		- Coût du raccordement par branchement :	

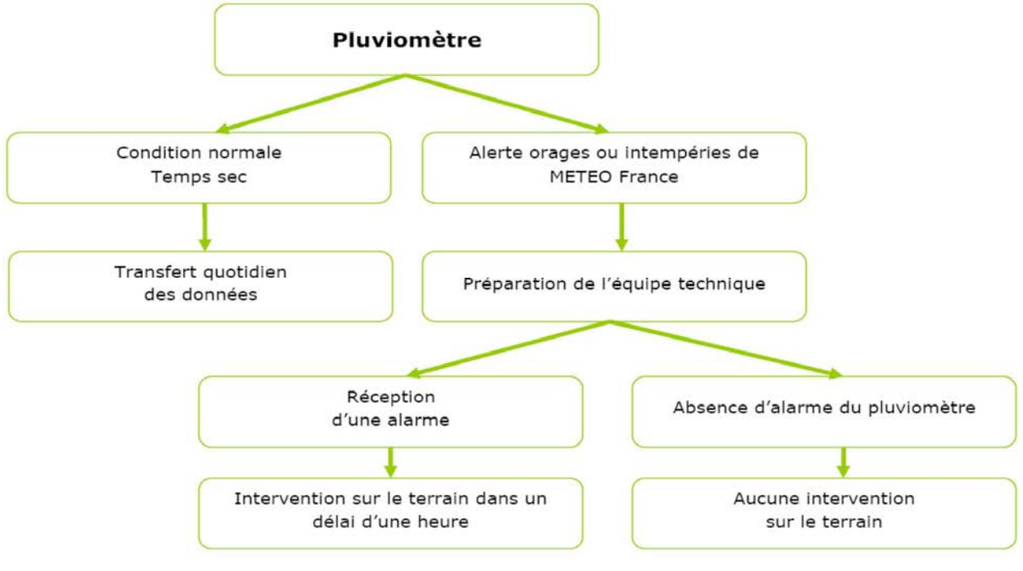
Détail estimatif des travaux

Désignation	Détail des travaux	Quantité	Prix unitaires (€ HT)	Montant (€ HT)
Veille Topkapi	Mise en place d'une veille débit entrée station	1 ft	1 500	**1 500,00 €**
Météorologie	Mise en place d'une veille météo	1 ft	1 500	**1 500,00 €**
Visite sous averse	Réalisation de visites du réseau sous averse	10 u	1 000	**10 000,00 €**
Rapport	Réalisation du rapport de synthèse du diagnostic	1 ft	2 500,00	**2 500,00 €**
			Etudes, maîtrise d'œuvre et imprévus (0 %) :	**0,00 €**
			Montant total des travaux (€ HT) : *Montant annuel de l'opération*	**15 500,00 €**
			Subventions potentielles (Agence de l'eau et Conseil Général) :	
			Autres financements potentiels :	
			Montant total restant à la charge de la collectivité (€ HT) :	**15 500,00 €**

Illustrations, plans, photographies

Exemple de chaînes de mesures dédiée au suivi du débit

Programmation d'une visite sous averse du réseau



Action n°7 - Réhabilitation et renouvellement des réseaux

Description des travaux et objectifs de l'action

La décision de renouveler un réseau intervient, en principe, quand celle-ci atteint sa limite de vétusté. La meilleure démarche dans la gestion d'un réseau n'est pas curative mais préventive. Il s'agit donc d'une gestion patrimoniale des réseaux qui consiste à programmer régulièrement le renouvellement des réseaux les plus anciens. Le but de cette approche est de limiter la dévalorisation du patrimoine.

Le réseau d'assainissement de la commune de Tourrettes présente un linéaire total proche des 32 km en service. En considérant qu'en moyenne le prix au mètre linéaire de réseau à réhabiliter est de 250 €, le patrimoine du réseau de collecte peut être estimé à 8 000 000 € HT.

350ml ont plus d'une quarantaine d'années. Il s'agit des tronçons en fibro-ciment et grès. Ces réseaux, et plus particulèrement ceux en fibro-ciment sont généralement sensibles à la corrosion due aux émanations d'H_2S et aux contraintes physiques. On recense environ 300ml de réseau en fibro ciment dispersés sur la route de Mons (à proximité du chemin de La Roche) et dans le centre ville. Ces phénomènes fragilisent la structure des canalisations entraînant l'apparition de casses, de fissures et d'effondrements à leur tour responsables d'exfiltrations d'eaux usées et d'infiltrations d'eaux claires parasites de temps sec, de ressuyage et d'averse. Les conduites en grès sont concentrées dans le village et representent 50ml.
Compte tenu de leur faible linéaire ils devront être remplacés rapidement.

Par ailleurs afin d'augmenter l'efficacité de la collecte des eaux usées et de conserver un patrimoine moderne et performant, la commune de Tourrettes devra prévoir une politique de renouvellement de l'ensemble de ses conduites.

La commune pourra adopté un rythme de renouvellement de l'ordre de 2 %/an, soit 640 ml, soit 195 000 €/an (études et imprévus compris)

Finalités

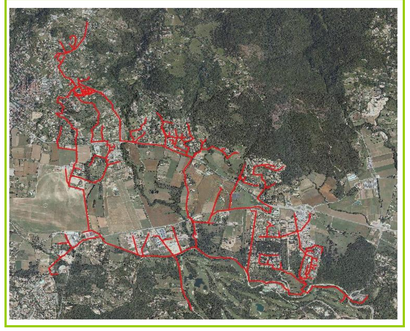
Elimination d'ECP permanentes	✓
Elimination d'ECP de temps de pluie	
Elimination de rejets d'eaux usées	
Mise en conformité réglementaire	
Mise en séparatif du réseau	
Amélioration de l'écoulement	✓
Gestion patrimoniale	✓
Amélioration du traitement des eaux usées	
Raccordement au réseau	

Priorité

2 à 3

Localisation

Ensemble du territoire communal



Plannification

Dénomination	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Réseaux en fibro-ciment		X																			
Réseaux en grès		X																			
Autres types de réseaux (PVC)			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Ratios et indicateurs

X Eaux claires parasites permanentes		X Eaux claires parasites de temps de pluie		X Suppression de rejets d'eaux usées vers le milieu naturel ou raccordement de logements	
- Débit ECPP mesuré en période de nappe haute :		- Surfaces actives localisées :		- Nombre de jours de déversement annuel :	
- Débit ECPP supprimé par l'action :		- Surfaces actives supprimées par l'action :		- Réduction du nombre de jours de déversement :	
- Pourcentage d'ECPP supprimées par l'action :		- Pourcentage supprimé par l'action :		- Nombre de branchements à raccorder :	
- Débit ECPP résiduel :		- Débit ECPM supprimé (Pluie de 10 mm/j) :		- Coût du raccordement par branchement :	

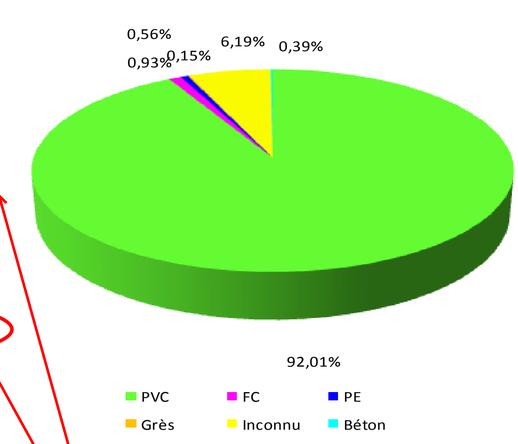
Détail estimatif des travaux

Désignation	Détail des travaux	Quantité	Prix unitaires (€ HT)	Montant (€ HT)
Réseaux en grès	Remplacement en lieu et place des collecteurs vieillissants en grès Ces travaux prennent en compte le remplacement des regards de visite.	50 ml	250	**12 500,00 €**
Réseaux en fibro-ciment	Fourniture et pose de nouvelles canalisations. Ces travaux prennent en compte le remplacement des regards de visite.	300 ml	250	**75 000,00 €**
	Déconstruction minutieuse de canalisation AC y compris analyse, expertise pour vérification du matériaux	300 ml	250	**75 000,00 €**
Puis un montant annuel de 195 000 € HT /an pour le renouvellement études et imprévus compris				
Etudes, maîtrise d'œuvre et imprévus (20 %) :				**32 500,00 €**
Montant total des travaux (€ HT) :				**195 000,00 €**
Subventions potentielles (Agence de l'eau et Conseil Général) :				
Autres financements potentiels :				
Montant total restant à la charge de la collectivité (€ HT) :				**195 000,00 €**

Illustrations, plans, photographies

Répartition diamètre et matériaux

Matériaux	Diamètre (mm)	linéaire (m)	% par rapport au total
PVC	Ø 90	20	0,06%
	Ø 125	310	0,96%
	Ø 160	3 600	11,15%
	Ø 200	22 150	68,58%
	Ø 250	2 120	6,56%
	Ø 300	1 520	4,71%
	TOTAL	29 720	92,01%
Fibro-Ciment	Ø 100	10	0,03%
	Ø 150	190	0,59%
	Ø 200	100	0,31%
	TOTAL	300	0,93%
PE	Ø 90	180	0,56%
	TOTAL	180	0,56%
Grès	Ø 100	40	0,12%
	Ø 150	10	0,03%
	TOTAL	50	0,15%
Béton	Ø 150	50	0,15%
	TOTAL	50	0,15%
Inconnu	TOTAL	2 000	6,19%
	TOTAL	32 300	100,00%



Tronçon prioritaire à réhabiliter

Synthèse des actions proposées - Programmation 2015 - 2035

N°	Action	Localisation de l'action	Désignation des travaux	Niveau de priorité	Plani-fication	Coût HT estimé (y compris 0 à 20 % pour imprévus études et maîtrise d'œuvre)	FINALITES: Travaux de rénovation des ouvrages présentant des dysfonctionnements	Elimination des eaux parasites de temps sec	Elimination des eaux parasites de temps de pluie / Gestion des Réseaux par Temps de Pluie	Elimination de Rejets Directs : extension de réseaux, suivi des DO, mise en conformité des branchements	Renouvellement des réseaux et équipements	Surveillance des Ouvrages : Autosurveillance - Télésurveillance…	Adéquation de l'assainissement avec les perspectives de développement
1	**Travaux sur la station d'épuration : Poste de relevage**	Station d'épuration	Etanchéité du génie civil de la bâche de relevage Mise en place d'un clapet anti-retour	1	2015 - 2016	19 200 €	X	X	X	X			
2	**Reprise des réseaux traversant le Riou**	Chemin de Draguignan	deviation des réseaux deplacement des 2 regards situés sur les berges	1	2015 - 2016	18 000 €		X	X	X			
3	**Réhabilitation des réseaux à l'origine d'intrusions d'eaux claires parasites de temps sec**	- Camping GCU - Aérodrome - Ch.de l'Aerodrome Nord - Ecole du Coulet - Le Terme Saint Eloy - Allée des Jasmins - Mimosas	Remplacement des collecteurs Reprise des branchements	1 à 2	2015 à 2017	374 208 €		X			X		
4	**Réhabilitation des regards de visite présentant des anomalies**	Ensemble de la commune	Fraisage - Réagréage - Etanchéification Remplacement de regards en PEHD Remplacement cadre et tampon	1 à 2	2015 à 2017	114 600 €		X	X		X		
5	**Elimination des eaux parasites pluviales**	Ensemble de la commune	Déconnexion de gouttières	1	2015 - 2016	31 500 €			X				
6	**Mise en place d'un diagnostic permanent**	Ensemble de la commune	Mesure de débits longue durée Visite sous averse du réseau Veille météo	2	2016 à 2018	15 500 €			X				
7	**Réhabilitation et renouvellement des réseaux**	Ensemble de la commune	Remplacement des canalisations en fibro-ciment, grès	2 à 3	2016 à 2035	195 000 €		X	X		X		
8	**Extension de réseau**	*En attente du zonage du PLU*											

SOUS-TOTAL PRIORITE N°01 HT	**292 668 €**	
SOUS-TOTAL PRIORITE N°02 HT	**475 340 €**	
SOUS-TOTAL PRIORITE N°03 HT		**195 000 €/an**
TOTAL (€ HT) :	**768 008 €** +	**195 000 €/an**

Le tableau suivant synthétise les éléments présentés dans les différentes fiches de travaux.

Numéro d'action	Désignation	Détail simplifié de l'action	Investissement prévu, y compris divers et imprévus *(€ HT)*	Estimation des eaux claires parasites supprimées *(m^3/j)*
1	**Travaux sur la station d'épuration**			
1.1		Réhabilitation du génie civil et reprise de l'étanchéité du poste de relevage d'entrée d'installation	19 200	8
2	**Reprise des ouvrages traversant le Riou**			
2.1		Remplacement des regards de visite localisés dans le Riou Blanc par des ouvrages étanches ou abandon des ouvrages et déplacement de ces derniers	7 000	0
3	**Réhabilitation du réseau d'assainissement collectif et renouvellement du réseau**			
3.1		Camping GCU	374 208	8
3.2		Aérodrome		0
3.3		Chemin de l'aérodrome nord		8
3.4		Ecole du Coulet		0
3.5		La Terme Saint Eloy		0
3.6		Allée des Jasmins – Allée des Mimosas		0
4	**Réhabilitation des regards de visite présentant des anomalies**			
4.1		Renouvellement des regards de visite sensibles aux intrusions d'eaux claires parasites	114 600	4
4.2		Renouvellement et/ou réhabilitation des regards de visite sensibles aux pénétrations de racines		0
4.3		Remplacement de la couronne de regards de visite		0
5	**Elimination des Eaux Parasites Pluviales**			
5.1		Déconnexion des gouttières raccordées au réseau d'assainissement collectif	Travaux à la charge des particuliers	0
6	**Mise en place d'un diagnostic permanent du réseau d'assainissement collectif**			
6.1		Mise en place du diagnostic permanent	15 500	0
7	**Réhabilitation et renouvellement des réseaux**			
7.1		Mise en place d'une gestion patrimoniale	195 000	0
		TOTAL :	**725 508**	**28**

Figure 6 : Synthèse du programme de travaux

Le programme de travaux issu du diagnostic du réseau d'assainissement collectif de la commune de Tourrettes prévoit donc l'élimination de 28 m^3/j d'eaux claires parasites.

F. JUSTIFICATION DU CHOIX DE ZONAGE DES ELUS

F.1. DESCRIPTIF DES SOLUTIONS ENVISAGEES POUR L'AVENIR DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF SUR LA COMMUNE

F.1.1. PREAMBULE

Au regard du zonage du futur PLU et de la desserte par le réseau d'assainissement existant de la quasi-totalité des zones de développement de la commune, une seule extension du réseau d'assainissement collectif est envisagée. Cette extension concernera la zone, actuellement classée en assainissement non collectif, de l'Hubac des Colles.

Les secteurs en assainissement non collectif correspondent principalement aux parcelles bâties situées en zone agricole ou naturelle du PLU : il s'agit d'un habitat disséminé sur les extérieurs de la commune, et dont l'éloignement vis-à-vis du réseau collectif d'assainissement justifie le maintien en zonage d'assainissement non collectif.

Aussi, le présent zonage d'assainissement suit les lignes directrices suivantes :

- Classement en zone d'assainissement collectif de toutes les zones de développement recensées dans le projet de PLU, ainsi que de quelques habitations situées en zone U et non encore raccordées au réseau collectif d'assainissement,
- Maintien en zone d'assainissement non collectif de toutes les zones bâties isolées situées en zone agricole ou naturelle du PLU.

F.1.2. ANALYSE TECHNICO-ECONOMIQUE DES RACCORDEMENTS RETENUS

Les chapitres suivants présentent de façon synthétique les solutions de raccordement retenus sur la base de critères techniques et économiques.

F.1.2.1 PRESENTATION DES ZONES DEJA DESSERVIES PAR LE RESEAU D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

❑ Préambule

Les tableaux et figures suivants présentent les zones déjà desservies par le réseau de collecte des eaux usées de la commune de Tourrettes. Ces zones seront obligatoirement raccordées étant donné qu'elles sont longées et/ou traversées par le réseau d'assainissement collectif communal.

Ces dernières ne nécessiteront pas d'extensions de réseau pour les desservir. Les réseaux à créer au sein des zones de développement seront à la charge des aménageurs.

Id.	Classement	Localisation	Type de développement majoritaire			Observations sur l'état de raccordement de la zone	
			Démographique	Economique	Touristique	Zone déjà desservie ou traversée par le réseau	Extension du réseau à prévoir
1	UA	Village historique	X			X	
2	UB	Nord du village	X			X	
3	UB	Sud du village	X			X	
4	UCa	Tassy est	X			X	
5	UCb	Chevalier	X			X	
6	UCb	Collet de Christine	X			X	
7	UCb	Terrassonnes ouest	X			X	
8	UCb	Terrassonnes est	X			X	
9	UCc	Nord du village	X			X	
10	UCa	Pavillon	X			X	
11	UCc	Collet de Christine	X			X	
12	UCc	Tassy	X			X	
13	UCc	Terrassonnes	X			X	
14	UCa	Cambarras	X			X	
15	UD	Lombardie	X			X	
17	UZ	Domaine de Terre Blanche	X			X	
18	UF	Terrassonnes est		X		X	
19	UF	Terrassonnes ouest		X		X	
20	UF	Lombardie		X		X	
21	UF	Cambarras		X		X	
22	UH	Tassy ouest		X		X	
23	UH	Tassy		X		X	
24	UH	Terrassones		X		X	
25	UTa	Tassy			X	X	
26	UTa	Grillon			X	X	
27	UTb	Tassy			X	X	

Tableau 12 : Présentation des zones qui ne nécessiteront pas d'extension du réseau d'assainissement collectif

❑ Cas particuliers de la zone n°21 : Cambarras

✓Présentation de l'état actuel de la collecte des eaux usées

La zone d'activité du Cambarras est localisée à l'est de la commune de Tourrettes.

Le développement désordonné de cette zone a conduit, avec le temps, à son raccordement au réseau structurant communal par l'intermédiaire de deux postes de refoulement en cascade et distant de moins d'une centaine de mètre.

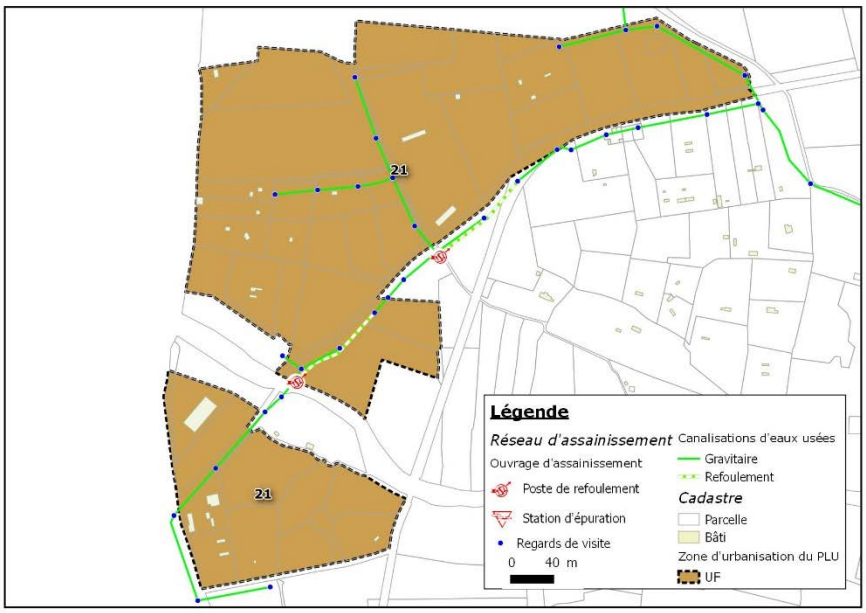


Figure 7 : Architecture du réseau au sein de la zone de Cambarras

Cette configuration particulière a pour conséquence :

- Sur le point technique :
  - La possibilité, à certaines périodes de l'année, d'émanations de mauvaises odeurs par des temps de séjour trop long dans les ouvrages,
  - L'apparition d'H_2S à l'aval du point de rejet de ces ouvrages. Ces dégagements seront amplifiés par l'architecture particulière du réseau (zone de stagnation, multiples postes de relevage public en cascade…). Il en résultera une amplification de la dégradation des canalisations et regards de visite en matériaux minéral,
  - Des temps passés par les agents communaux plus importants pour assurer le bon fonctionnement des ouvrages et leur entretien courant,
- Sur le point financier :
  - Des frais de fonctionnement plus importants (téléphonique pour la télégestion de l'ouvrage, deux ouvrages à traiter, consommations électriques multipliées par deux…),
  - Des frais de renouvellement des organes électromécaniques (pompes, vannes…) doublés.

A ces problématiques se rajoute le sous-dimensionnement du poste de refoulement localisé à proximité du Riou Blanc. Depuis quelques années et avec le développement de la zone d'activités du Cambarras, ces derniers reçoivent de plus en place de débit. Les pompes fonctionnent alors quasiment, et à certaines périodes de l'année, près de 24 heures sur 24. Les agents techniques de la commune de Tourrettes sont donc obligés d'intervenir plus régulièrement sur ces ouvrages. Un tel temps de fonctionnement entraine également :

- Un vieillissement prématuré de l'ouvrage,
- Un vieillissement plus rapide des organes et des pompes du poste de refoulement,
- Une mise en charge du réseau pouvant conduire dans le pure des cas à des débordements de surface.

✓Proposition de travaux pour régulariser la situation

Afin de régulariser cette situation, ce zonage de l'assainissement prévoit une refonte complète de la gestion des eaux usées à l'échelle de la zone d'activités.

La figure suivante présente une solution proposée.

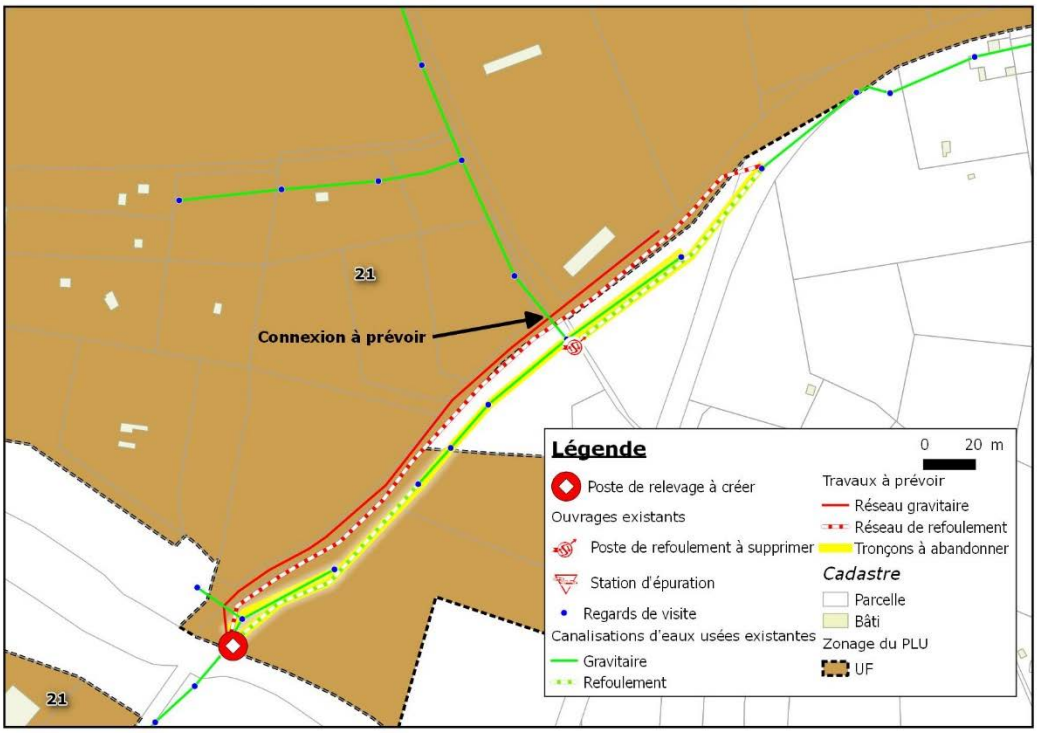


Figure 8 : Proposition de travaux pour l'amélioration de la gestion des eaux usées au sein de la zone de Cambarras

Ce projet d'amélioration de la collecte et de transfert des eaux usées produites sur la zone d'activités du Cambarras prévoit :

- **L'abandon des réseaux gravitaire et de refoulement** en place au droit de la route de Cambarras,
- **L'abandon des deux postes de refoulement**, comprenant la dépose et l'évacuation des matériaux, équipements, comblement des bâches…,
- **La création d'un réseau gravitaire de 250 ml en DN 200 PVC sous chemin communal enrobé**,
- **La création de 7 regards de visite,**
- **La création d'un poste de refoulement dimensionné sur une base de 1 200 EH** en première approche. Ce dimensionnement a été déterminé à partir de la surface totale de la zone d'activité. Il s'agira donc au préalable de la construction de ce nouvel ouvrage de refoulement de r**éaliser une campagne de mesures d'un mois permettant de définir les débits actuellement collectés sur la zone** et qui serviront donc de base au dimensionnement final du poste,
- **La création d'un réseau de refoulement de 250 ml en DN90 PEHD** dans la même tranchée que le réseau gravitaire précédemment présenté,
- **La création d'un réseau de refoulement de 60 ml en DN 90 PEHD** sous chaussée communale enrobé et route départementale,
- **La reprise des connexions des réseaux non abandonnés**,
- **La reprise d'une dizaine de branchements.**

✓Approche financière

Le montant total des travaux est estimé à près de 250 000 € HT (y compris maîtrise d'œuvre, études préalables et imprévus).

Détails estimatifs des Travaux Proposés :				
Désignation	**Unité**	**Prix Unitaires** (€ HT)	**Quantitatif**	**Montant (€ HT)**
Création de nouveaux branchement				
Création d'un nouveau branchement	Unité	1 200 €	10	12 000
Réhabilitation de regards de visite				
Conduites gravitaires				
Réseau gravitaire PVC (CR8) diam. 200 mm sous voirie carrosable enrobée (chemin communal)	ml	200 €	250	50 000
Plus-value terrain rocheux	ml	40 €	125	5 000
Plus-value pour passage en surprofondeur (pose entre 2 et 4 mètres de profondeur)	ml	80 €	100	8 000
Raccordement sur réseau existant	Unité	2 500 €	3	7 500
Regards de Visites				
Regards de Visites PEHD diam. 1000 mm	nombre	1 500 €	7	10 500
Plus-value terrain rocheux	nombre	250 €	7	1 750
Poste de refoulement				
Conduites en refoulement				
conduite en refoulement PVC Rigide diam. 75 à 110 mm sous voirie carrosable enrobée (chemin communal)	ml	160 €	50	8 000
conduite en refoulement PVC Rigide diam. 75 à 110 mm sous voirie carrosable enrobée (Route Départementale)	ml	175 €	10	1 750
conduite en refoulement PVC Rigide diam. 75 à 110 mm en tranchée commune avec Réseau EU gravitaire	ml	90 €	250	22 500
Station d'Epuration				
Montant total (€ HT) :				**207 000**
Divers et imprévus (Etudes complémentaires, MO, achats, terrain...) (20 % du montant HT) :				**41 400**
Montant total (€ HT) :				**248 400**

Tableau 13 : Coûts d'investissement pour l'amélioration de la gestion des eaux usées au sein de la zone de Cambarras

F.1.2.2 PRESENTATION DES ZONES QUI NECESSITERONT D'UNE EXTENSION DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

❑ Préambule

Seul le secteur n°16 : L'Hubac des Colles nécessitera une extension du réseau d'assainissement collectif.

Id.	Classement	Localisation	Type de développement majoritaire			Observations sur l'état de raccordement de la zone	
			Démographique	Economique	Touristique	Zone déjà desservie ou traversée par le réseau	Extension du réseau à prévoir
16	IAU	Hubac des Colles	X				X

Tableau 14 : Présentation de la zone qui nécessitera une extension du réseau d'assainissement collectif

❑ Approche technique

Le secteur de l'Hubac des Colles est actuellement longé par le réseau d'assainissement collectif. Toutefois, les habitations situées au sein de cette zone traitent leurs eaux usées par l'intermédiaire de filières individuelles.

Il s'agira donc de prévoir une amenée des réseaux d'assainissement collectif au fur et à mesure du développement de la zone.

Le raccordement de la zone pourra également être réalisé par des aménageurs à condition que les projets de création de réseaux soient préalablement validés par les services techniques de la commune. Cette validation est essentielle à la cohérence du projet de création de réseau à l'échelle de la zone. Les aménageurs devront également prévoir le raccordement des habitations déjà présente sur la zone.

Les services techniques devront enfin obtenir toutes les garanties nécessaires permettant de confirmer que les réseaux ont été posés dans les règles de l'art (réception à l'air, tests d'étanchéité, passage caméra…).

Si ce projet est porté par la commune, ce dernier prévoira :

- La **création d'un réseau gravitaire de 680 ml en DN200 PVC** sous un chemin communal enrobé,
- La **création de quinze regards de visite,**
- La **création d'une dizaine de branchement**.

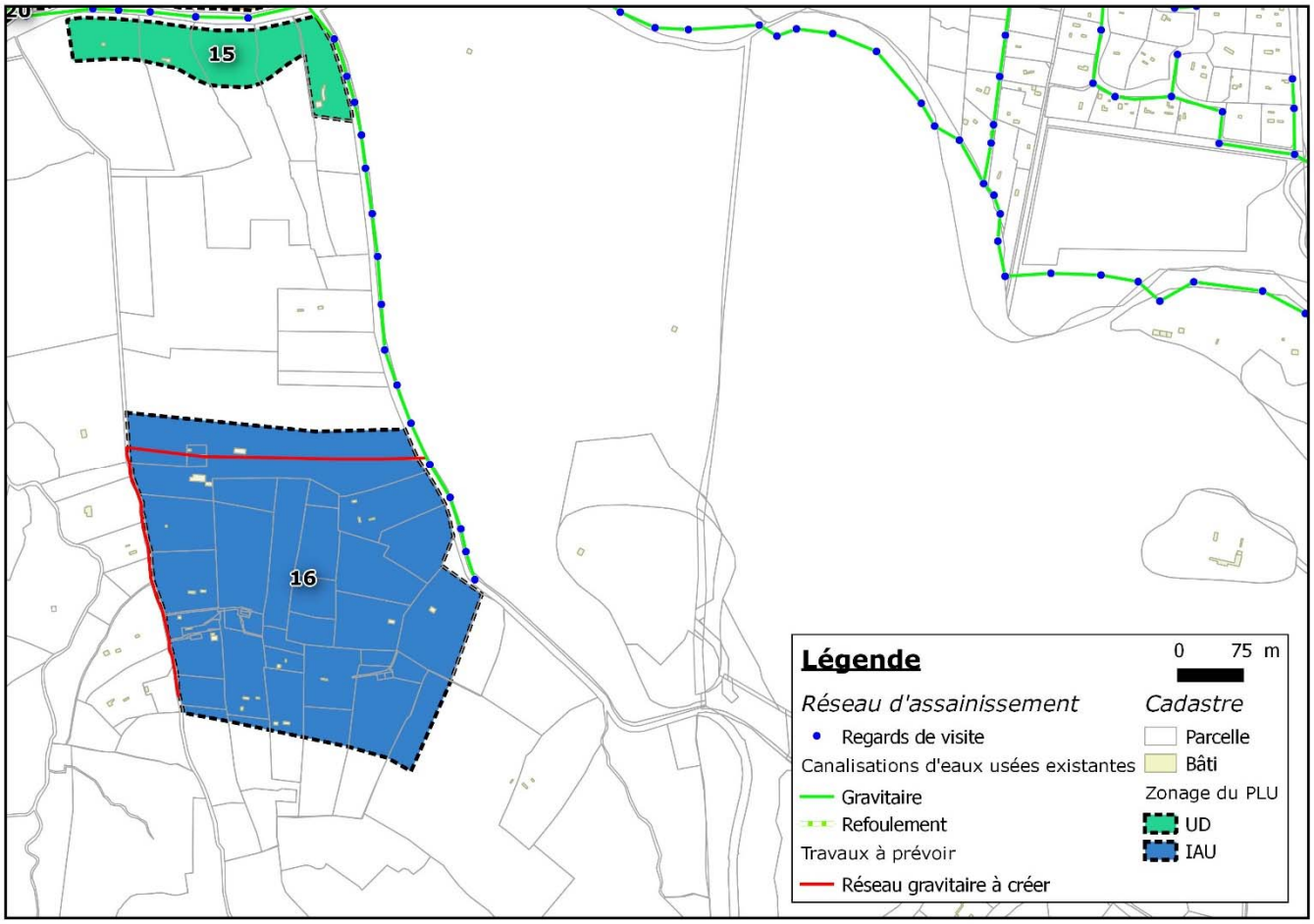
❑ Approche financière

Le montant total des travaux est estimé à près de 230 000 € HT (y compris maîtrise d'œuvre, études préalables et imprévus).

Détails estimatifs des Travaux Proposés :				
Désignation	**Unité**	**Prix Unitaires** (€ HT)	**Quantitatif**	**Montant (€ HT)**
Création de nouveaux branchement				
Création d'un nouveau branchement	Unité	1 200 €	10	12 000
Réhabilitation de regards de visite				
Conduites gravitaires				
Réseau gravitaire PVC (CR8) diam. 200 mm sous voirie carrosable enrobée (chemin communal)	ml	200 €	680	136 000
Plus-value terrain rocheux	ml	40 €	300	12 000
Regards de Visites				
Regards de Visites PEHD diam. 1000 mm	nombre	1 500 €	15	22 500
Plus-value terrain rocheux	nombre	250 €	15	3 750
Poste de refoulement				
Conduites en refoulement				
Station d'Epuration				
Montant total (€ HT) :				**188 750**
Divers et imprévus (Etudes complémentaires, MO, achats, terrain…) (20 % du montant HT) :				**37 750**
Montant total (€ HT) :				**226 500**

Tableau 15 : Coûts d'investissement pour le raccordement de la zone de l'Hubac de Colles

Figure 9



: Proposition de raccordement de la zone de l'Hubac des Colles au réseau d'assainissement collectif

F.1.3. SYNTHESE DES CAPACITES RESIDUELLES, DES COUTS DE RACCORDEMENT ET DES CHARGES SUPPLEMENTAIRES PRODUITES

Le paragraphe suivant détaille les capacités résiduelles constructives, les coûts de raccordement et charges hydrauliques supplémentaires produites.

Id.	Classement	Localisation	Type de développement	Type de capacité résiduelle		Eléments financiers		Estimation du nombre de logements à créer en considérant 1 / 3 de rétention foncière (nbre) (2,22 pers./log.)	Estimation de l'augmentation de la population (nbre)	Charges hydrauliques produites (m^3/j)	Charges organiques en DBO5 produites (m^3/j)	Eléments financiers	
				Réhabilitation de logements existants	Création de nouveaux logements	Investissement total (€ HT)	Exploitation (€ HT/an)					Investissement total (€ HT)	Exploitation (€ HT/an)
1	UA	Village historique	Domestique	X		-		0	0	0,0	0,0	- €	- €
2	UB	Nord du village	Domestique	X	X			6	13	2,4	0,8	- €	- €
3	UB	Sud du village	Domestique		X			18	40	7,2	2,4	- €	- €
4	UCa	Tassy est	Domestique		X			7	15	2,7	0,9	- €	- €
5	UCb	Chevalier	Domestique		X			24	53	9,6	3,2	- €	- €
6	UCb	Collet de Christine	Domestique		X			3	6	1,1	0,4	- €	- €
7	UCb	Terrassonnes ouest	Domestique		X			16	36	6,4	2,1	- €	- €
8	UCb	Terrassonnes est	Domestique		X			0	0	0,0	0,0	- €	- €
9	UCc	Nord du village	Domestique		X			30	67	12,0	4,0	- €	- €
10	UCa	Pavillon	Domestique		X			20	44	8,0	2,7	- €	- €
11	UCc	Collet de Christine	Domestique		X			3	7	1,3	0,4	- €	- €
12	UCc	Tassy	Domestique		X			0	0	0,0	0,0	- €	- €
13	UCc	Terrassonnes	Domestique		X			10	22	4,0	1,3	- €	- €
14	UCa	Cambarras	Domestique		X			2	4	0,8	0,3	- €	- €
15	UD	Lombardie	Domestique		X			1	1	0,3	0,1	- €	- €
16	IAU	Hubac des Colles	Domestique		X			20	44	8,0	2,7	226 500,00 €	170,00 €
17	UZ	Domaine de Terre Blanche	Domestique		X			49	108	19,4	6,5	- €	- €
18	UF	Terrassonnes est	Activités économiques					-	-	0,0		- €	- €
19	UF	Terrassonnes ouest	Activités économiques					-	-	0,5		- €	- €
20	UF	Lombardie	Activités économiques					-	-	64,0		248 400,00 €	- €
21	UF	Cambarras	Activités économiques					-	-		26,5		
22	UH	Tassy ouest	Activités économiques					-	-	0,0		- €	- €
23	UH	Tassy	Activités économiques					-	-	15,0		- €	- €
24	UH	Terrassones	Activités économiques					-	-	0,0		- €	- €
25	UTa	Tassy	Tourisme					-	-	0,0		- €	- €
26	UTa	Grillon	Tourisme					-	-	0,0	3,6	- €	- €
27	UTb	Tassy	Tourisme					-	-	9,9		- €	- €
TOTAL HORIZON PLU :						-		208	462	173	58	474 900,00 €	170,00 €
TOTAL (HORIZON PLU) AVEC PRISE EN CONSIDERATION DE LA RETENTION FONCIERE (~1/3 du total) :						139			308	55	18		
-	-	Développement post-PLU							460	83	28		
TOTAL HORIZON SDAEU :						0			922	255	85		

Tableau 10 : Synthèse des raccordements envisagés et des charges hydrauliques supplémentaires produites sur l'ensemble des zones de développement du futur

Les solutions de raccordement envisagées et le développement urbanistique de la commune conduiront à l'horizon du PLU et SDAEU :

- **Du point de vue financier :**
  - A la réalisation **d'investissement d'extension de réseau à hauteur de 475 000 € HT** pour le raccordement des zones n°16 et la reprise de l'architecture du réseau des zones 20 et 21,
  - A **l'augmentation des frais d'exploitation d'environ 170 € HT/an**,
- **Du point de vue des charges envoyées sur la station d'épuration :**
  - A **l'augmentation des charges hydrauliques d'environ 173** (horizon PLU) **à 255** (horizon SDAEU) **m^3/j,**
  - A **l'augmentation des charges organiques d'environ 58** (horizon PLU) **à 85** (horizon SDAEU) **kg DBO_5/j.**

F.2. PRESENTATION DES RAISONS QUI ONT CONDUIT AU CHOIX DU MAINTIEN DU RESTE DE LA COMMUNE EN ANC

F.2.1. EXPOSE DES CONTRAINTES POUR LE RACCORDEMENT A L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Les principales raisons qui ont conduit, pour les zones bâties du reste de la commune (essentiellement des parcelles bâties en zone agricole ou naturelle de l'ancien POS), à écarter le raccordement au réseau d'assainissement collectif sont les suivantes :

- **Point de vue technique :**
  - Le **raccordement de ces secteurs nécessite la mise en place d'un à plusieurs postes de relevage public, en cascade, ainsi que des ouvrages de relevage privés**. **La multiplication des postes de relevage peut être source** :
    - De mauvaise gestion de l'ouvrage par l'abonné,
    - D'émanations de mauvaises odeurs par des temps de séjour trop long dans les ouvrages privés,
    - L'apparition d'H_2S à l'aval des points de rejet de ces ouvrages. Ces dégagements seront amplifiés par l'architecture particulière du réseau (long linéaire de transfert, zone de stagnation, multiples postes de relevage public en cascade…). Il en résultera une amplification de la dégradation des canalisations en matériaux minéral.
  - **Du fait du caractère dispersé et isolé des secteurs concernés, les linéaires de réseaux à créer pour permettre un raccordement sont très importants**. Cette politique du « tout-tuyau » favorise :
    - A la longue, *des risques d'apparition d'eaux claires parasites par le vieillissement des canalisations* (fissures, casses, dégradation du revêtement des regards…) qu'elles soient correctement, ou de surcroît, mal posées,
    - Les risques de mauvaises connexions des branchements d'eaux pluviales (que cela soit fait de manière volontaire ou non),
  - Ces **secteurs présentent un habitat à la densité faible** et pour lesquelles les habitations possèdent des surfaces parcellaires autorisant, la majorité du temps, la mise en place de filières d'assainissement non collectif,
  - L'amenée des réseaux d'assainissement au sein de ces zones expose la collectivité à des divisions incontrôlées du parcellaire…

- **Point de vue financier :**
  - **Les linéaires de réseaux à créer sont très importants**. Cette politique du « tout-tuyau » favorise :
    - *L'augmentation de l'amortissement et des investissements que devra faire la collectivité dans une cinquantaine d'année pour le renouvellement de ces collecteurs* (politique de gestion patrimoniale des installations…). Dans cette hypothèse, la commune devra donc se lancer dans une budgétisation intense techniquement et financièrement pour assurer à terme ce renouvellement et cette réhabilitation des réseaux. **Cette budgétisation passera alors obligatoirement par une augmentation massive du prix de l'eau.**
  - Les **coûts d'exploitation et de renouvellement des organes électromécaniques** (curage, fonctionnement des postes de refoulement) seront importants.

F.3. ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT RETENU

➢ *Annexe 4 : Carte de zonage de l'assainissement des eaux usées*

Compte tenu des objectifs municipaux de développement démographique et urbanistique, ainsi que des paramètres technico-économiques présentés ci-avant, les choix de zonage suivants sont retenus :

- Les **zones de développement futur à vocation majoritaire d'habitat** déjà desservies par les réseaux d'assainissement sont maintenues en assainissement collectif. La densification de ces zones, la construction de nouveaux logements et le comblement des dents creuses seront donc connectés au réseau de collecte. Il s'agit notamment des secteurs suivants :
  - Zone n°1 : Village historique,
  - Zone n°2 : Nord du village,
  - Zone n°3 : Sud du village,
  - Zone n°4 : Tassy est,
  - Zone n°5: Chevalier,
  - Zone n°6 : Collet de Christine,
  - Zone n°7 : Terrassonnes ouest,
  - Zone n°8 : Terrassonnes est,
  - Zone n°9 : Nord du village,
  - Zone n°10 : Pavillon,
  - Zone n°11 : Collet de Christine,
  - Zone n°12 : Tassy,
  - Zone n°13 : Terrassonnes,
  - Zone n°14 : Cambarras,
  - Zone n°15 : Lombardie,
  - Zone n°17 : Domaine de Terre Blanche.

- Les **zones de développement futur à vocation économique** déjà desservies par les réseaux d'assainissement sont maintenues en assainissement collectif. Il s'agit de la :
  - Zone n°18 : Terrassonnes est,
  - Zone n°19 : Terrassonnes ouest,
  - Zone n°20 : Lombardie,
  - Zone n°21 : Cambarras,
  - Zone n°22 : Tassy ouest,
  - Zone n°23 : Tassy,
  - Zone n°24 : Terrassones.

- Les **zones de développement futur à vocation touristique** déjà desservies par les réseaux d'assainissement sont maintenues en assainissement collectif. Il s'agit de la :
  - Zone n°25 : Tassy
  - Zone n°26 : Grillon
  - Zone n°27 : Tassy

- Les **zones déjà urbanisées à vocation majoritaire d'habitat** déjà desservies par les réseaux d'assainissement sont maintenues en assainissement collectif. La densification de ces zones, la construction de nouveaux logements et le comblement des dents creuses seront donc connectés au réseau de collecte. Il s'agit de toutes les zones UA, UB et UC.

- Les **zones pour lesquelles des extensions du réseau sont envisagées**, et passant donc en assainissement collectif :
  - Zones n°16 : Hubac des Colles.

- **Les zones A et N** sont maintenues en assainissement non collectif.

G. IMPLICATIONS DU ZONAGE

G.1. INCIDENCE DU ZONAGE SUR LES CHARGES FUTURES

G.1.1. IMPACT DU ZONAGE SUR LES CHARGES EN ENTREE DE STATION D'EPURATION

	Charges hydrauliques (m³/j)	Charges organiques (kg/j)	
		DBO_5	DCO
Capacité théorique de la station d'épuration	**1 100**	**300**	**600**
Charges actuellement reçues *(centile 95 sur les données d'autosurveillance)*	984	-	-
Charge Brute de Pollution Organique *(Analyse présentée précédemment)*	-	197	459
Débit d'eaux claires parasites éliminé par le programme de travaux	- 28	-	-
Augmentation des charges attendue à l'horizon SDAEU (2035)	255	85	170
Charge attendues à l'horizon 2035	**1 211**	**282**	**629**
Charge équivalente	**6 728**	**4 700**	**5 242**

Tableau 12 : Estimation des charges attendues à terme en entrée de station d'épuration

Les figures suivantes mettent en évidence l'évolution de la charge hydraulique et organique reçues en entrée de station d'épuration. Dans cette analyse, il est supposé une augmentation annuelle constante des charges hydrauliques et organiques, ce qui dans la pratique ne sera pas nécessairement vérifié en fonction de l'ouverture ou non à urbanisation des zones à urbaniser pour l'heure non opérationnelles.

G.1.1.1 CHARGE HYDRAULIQUE

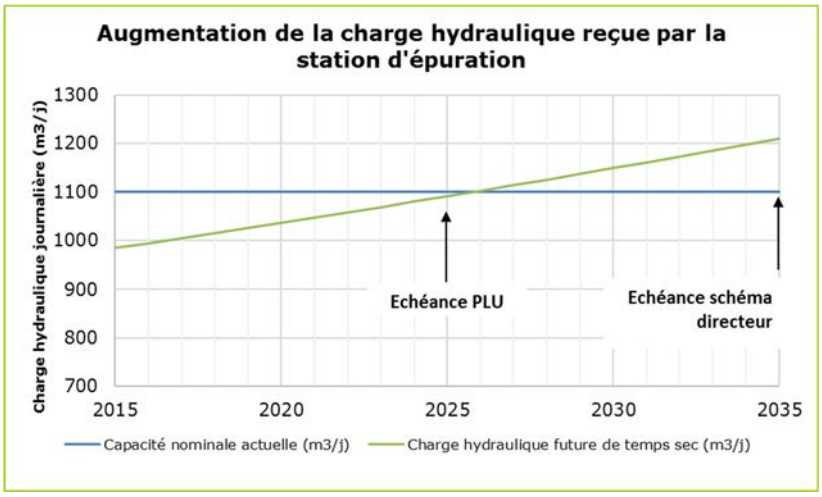


Figure 8 : Evolution de la charge hydraulique reçue en entrée de station d'épuration

G.1.1.2 CHARGE ORGANIQUE

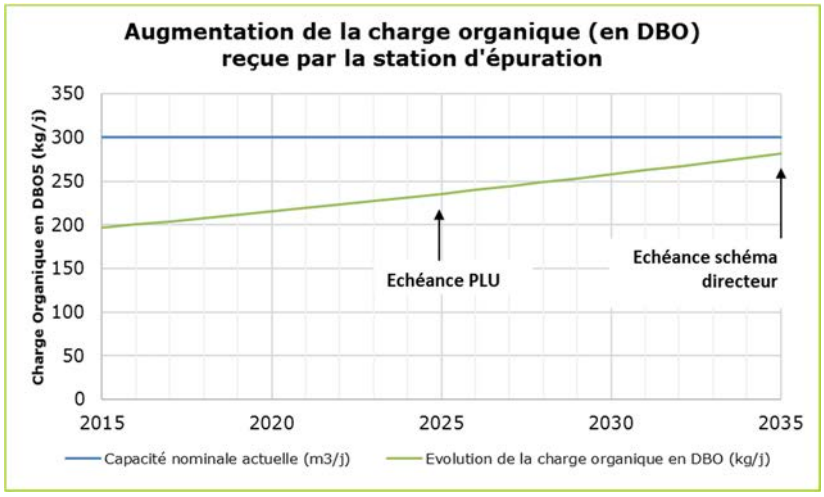


Figure 9 : Evolution de la charge organique en DBO_5 reçue en entrée de station d'épuration

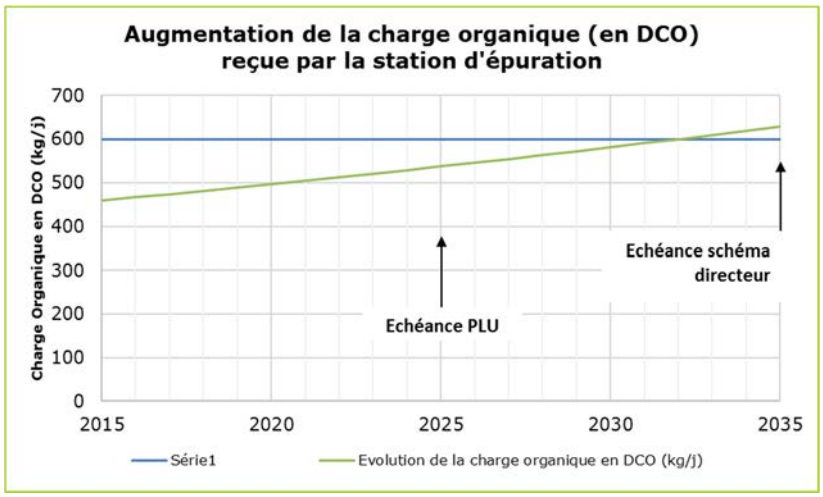


Figure 9 : Evolution de la charge organique en DCO reçue en entrée de station d'épuration

La capacité hydraulique nominale future de la station d'épuration serait atteinte vers 2026-2030 à condition que des travaux de réhabilitation et de suppression des eaux claires parasites de temps sec et de temps de pluie soient entrepris.

En revanche, il existerait une capacité résiduelle pour la charge organique (DCO et DBO5) par rapport à la capacité nominale de la station d'épuration. La saturation de l'installation de traitement des eaux usées de la commune de Tourrettes serait atteinte en 2032-2035 pour la DCO et au-delà de 2035 pour la DBO.

G.1.2. CONCLUSION DE L'INCIDENCE DU DEVELOPPEMENT URBAIN SUR LES CHARGES ARRIVANT EN ENTREE DE STATION D'EPURATION

Les conclusions à tirer des analyses de l'autosurveillance, des prévisions de croissances et de leur impact sur le taux de remplissage de la station d'épuration sont les suivantes :

- **Que cela soit pour les charges organiques ou hydrauliques, la station d'épuration est capable d'accepter le développement communal pour les 10 prochaines années (horizon 2026). Cette échéance correspond à l'horizon envisagée par le futur document d'urbanisme,**
- **Au-delà de l'horizon PLU :**
  - **La charge hydraulique produite, et calculée sur le percentile 95, sera dépassée,**
  - **La charge organique en DCO serait dépassée en 2032, soit dans plus de 15 ans,**
  - **La charge organique en DBO ne serait dépassée qu'après 2035, soit plus de 20 ans.**

La station d'épuration de la zone d'études peut donc être conservée pour assurer le traitement des eaux usées produites :

- **Sans réadaptation majeure pour les 10 prochaines et sous réserve que le programme de travaux du réseau d'assainissement collectif précédemment présenté soit entrepris,**
- **A condition qu'une mise à jour du schéma directeur d'assainissement soit réalisée en 2023-2025 afin de ré-évaluer les charges organiques et <u>surtout hydrauliques</u> reçues par la station d'épuration de Tourrettes. Cette ré-évaluation permettra de prendre en considération les nouveaux développements de la commune est l'impact des travaux de réhabilitation des réseaux.**

  Les conclusions de cette mise à jour permettront d'envisager ou non la mise en place d'un bassin d'orage pour limiter les surverses vers le milieu naturel.

G.2. INCIDENCE FINANCIERE DU ZONAGE

L'investissement lié aux éventuelles extensions de réseau a été estimé à 475 000 € HT environ.

H.ANNEXES

Annexe 1 : Règles d'implantation de l'assainissement non collectif 80
Annexe 2 : Fiches des Filières d'assainissement non collectif conformes à la règlementation 82
Annexe 3 : Carte de zonage de l'assainissement des eaux usées 87

Annexe 1 : Règles d'implantation de l'assainissement non collectif

IMPLANTATION D'UNE FILIERE D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF (*source : spanc.fr*)

Prétraitements : Fosse toutes eaux :

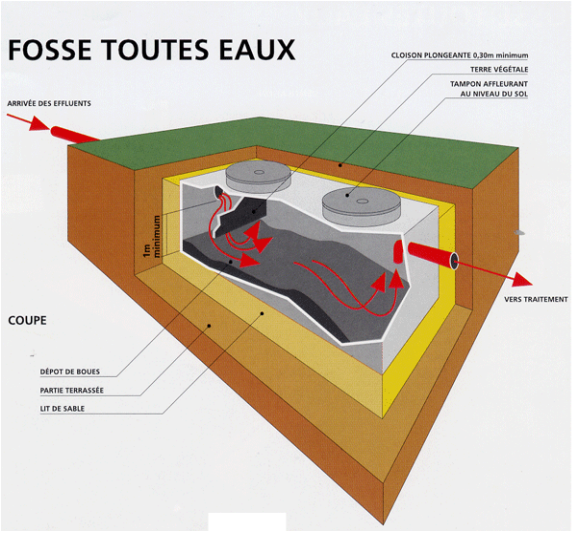
Une fosse toutes eaux est un appareil destiné à la collecte, à la liquéfaction partielle des matières polluantes contenues dans les eaux usées et à la rétention des matières solides et des déchets flottants.

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.

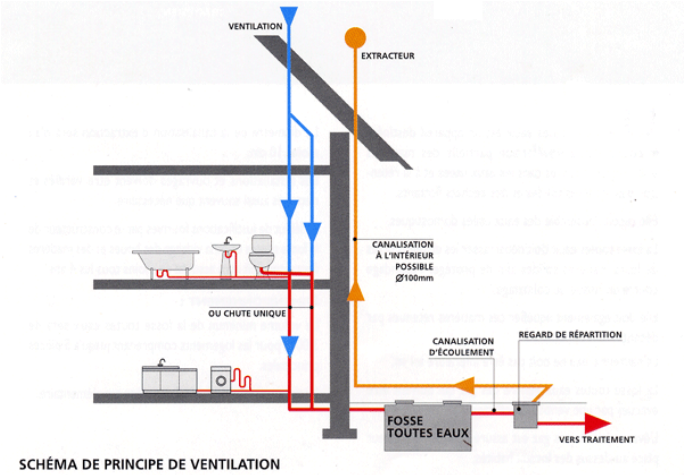
Dimensionnement :

Le volume minimum de la fosse toutes eaux sera de 3 m^3 pour les logements comprenant jusqu'à 5 pièces principales (nombre de chambres + 2). Il sera augmenté de 1 m^3 par pièce supplémentaire. La hauteur d'eau ne doit pas être inférieure à 1m.

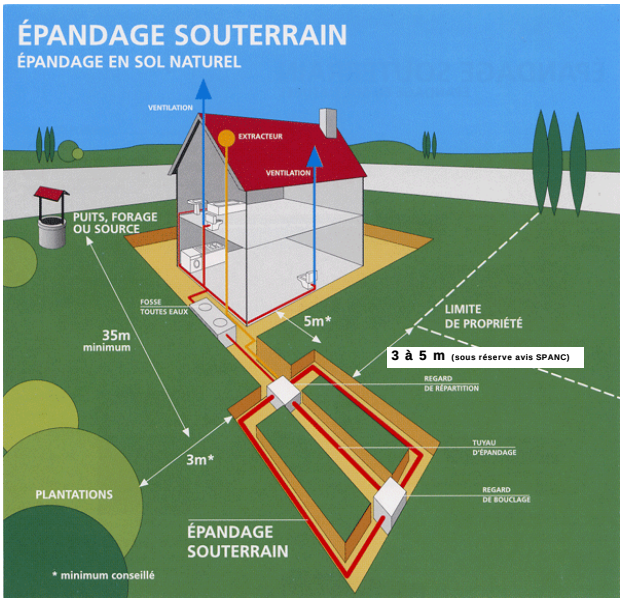


Ventilation :

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 2 : Fiches des Filières d'assainissement non collectif conformes à la règlementation

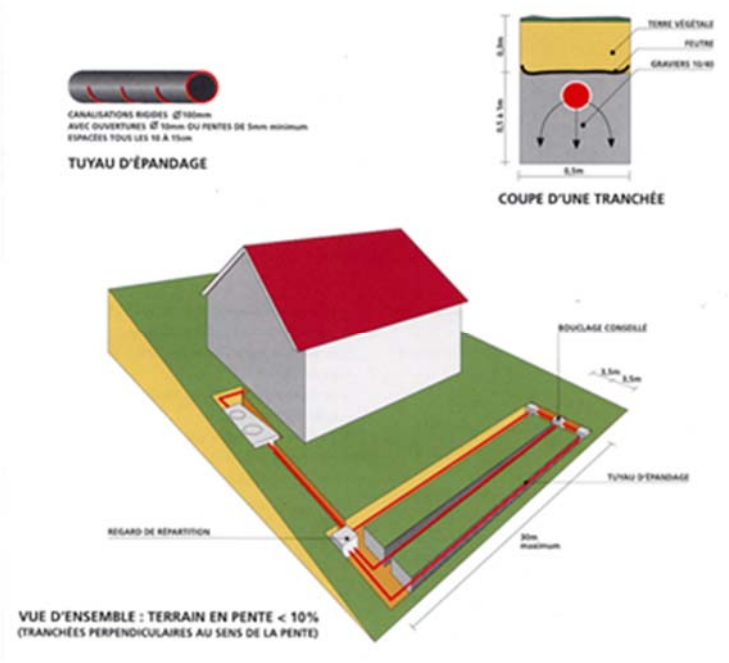
FILIERE TYPE N°1 – TRANCHEES D'INFILTRATION

(source : spanc.fr)

ZONE VERTE APTITUDE BONNE	**Sol sans contrainte particulière** 15 mm/h < K < 500 mm/h Pente < 10%	Epandage souterrain	**<u>Type 1</u>** **Tranchées d'Infiltration**

Epandage souterrain : Epandage en sol naturel

Les tranchées d'épandage reçoivent les effluents de la fosse toutes eaux. Le sol en place est utilisé comme système épurateur et comme moyen dispersant.

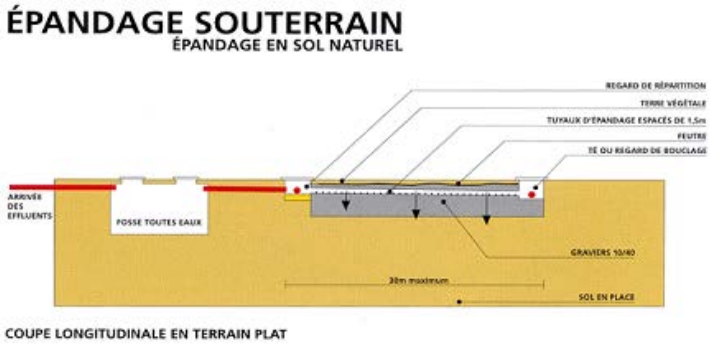


Conditions de mise en œuvre :

L'épandage 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'épandage 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'épandage 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
- Un feutre imputrescible doit être disposé au-dessus de la couche de graviers Une couche de terre végétale.

L'épandage 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 : spanc.fr)

ZONE ORANGE APTITUDE MEDIOCRE	**Sol avec une perméabilité moyenne** 6 mm/h < K < 15 mm/h Pente < 10%	Epuration en sol reconstitué	**<u>Type 2</u>** **Filtre à sable drainé ou filtre à zéolithe drainé selon conditions de l'arrêté préfectoral**

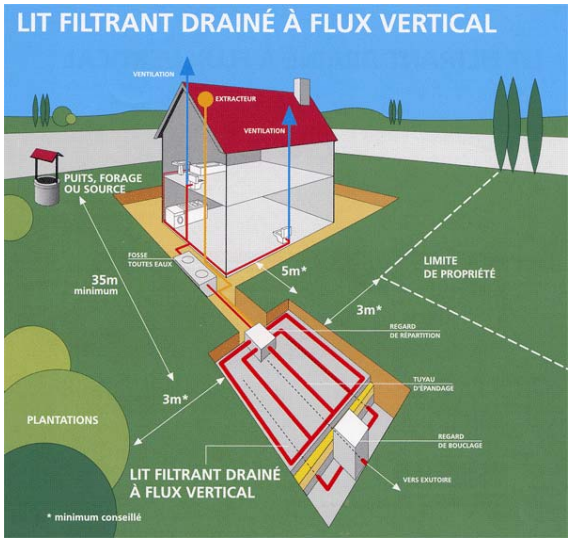
Lit filtrant drainé à flux vertical

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 :

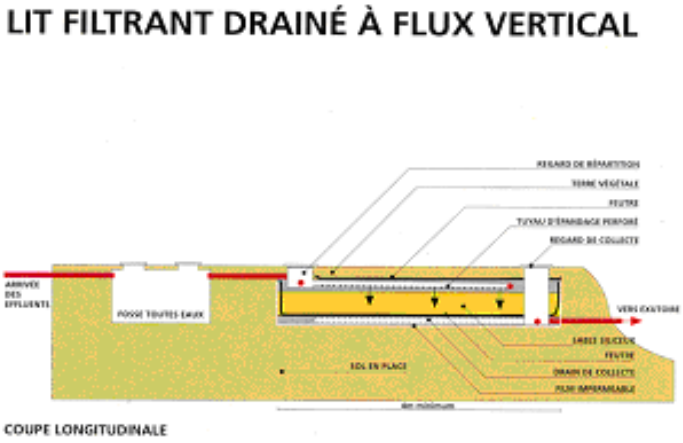
- Un film imperméable
- Une couche de graviers d'environ 0,10m d'épaisseur au sein de laquelle des canalisations drainent les effluents traités vers l'exutoire.
- Un feutre imputrescible perméable à l'eau et à l'air.
- Une couche de **sable SILICEUX lavé** de 0,70m d'épaisseur.
- Une couche de graviers 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

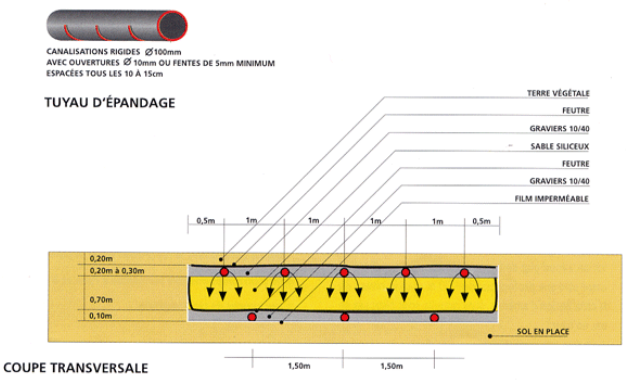


<u>REMARQUE PARTICULIERE</u>

Ce dispositif ne peut être mis en place que si :

- Un milieu hydraulique superficiel pérenne est présent,
- Le gestionnaire de ce milieu est d'accord pour accepter le rejet.





FILIERE TYPE n°3 – FILTRE A SABLE VERTICAL NON DRAINE
(*source : spanc.fr*)

ZONE ORANGE APTITUDE MEDIOCRE	**Sol avec substratum rocheux à moins de 1,5 mètres de profondeur ou K > 500 mm/h** Pente < 10%	Epuration en sol reconstitué	**<u>Type 3</u> Filtre à Sable Vertical non drainé**

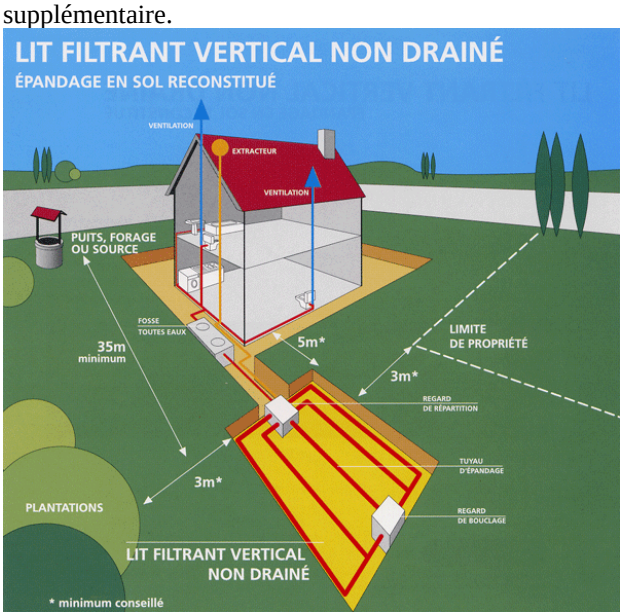
Lit filtrant vertical non drainé : Epandage en sol reconstitué.

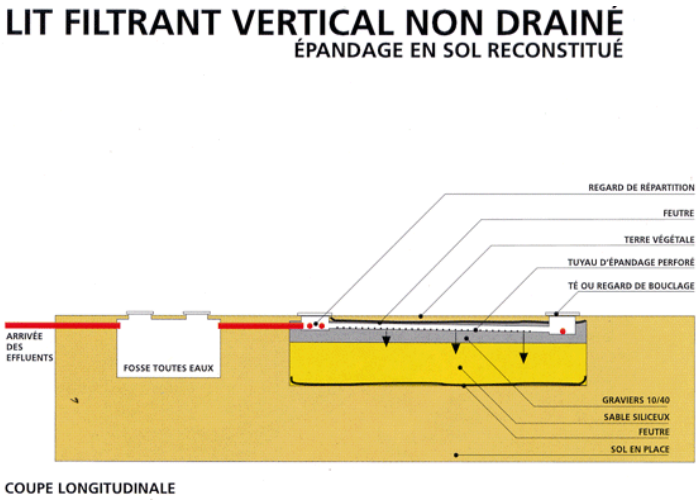
Dans le cas où le sol présente une perméabilité insuffisante ou à l'inverse, si le sol est trop perméable (**Karst**), un matériau plus adapté (**sable siliceux lavé**) doit être substitué au sol en place sur une épaisseur minimale de 0,70m.

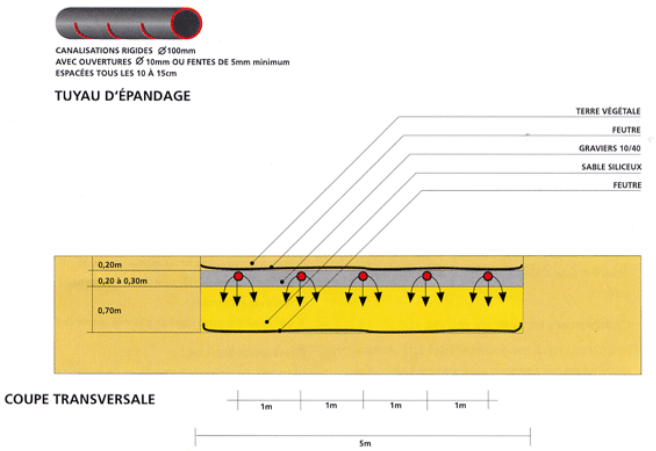
Conditions de mise en œuvre :

Le lit filtrant vertical non drainé se réalise dans une excavation à fond plat de forme généralement proche d'un carré et d'une profondeur de 1m minimum sous le niveau de la canalisation, dans laquelle sont disposés de bas en haut :

- Un feutre imputrescible perméable à l'eau et à l'air.
- Une couche de **sable SILICEUX lavé** de 0,70m minimum d'épaisseur.
- Une couche de graviers de 0.20m à 0,30 d'épaisseur, dans laquelle sont noyées les canalisations de distribution qui assurent la répartition sur le lit.
- Un feutre imputrescible perméable à l'eau et à l'air qui recouvre l'ensemble.
- Une couche de terre végétale d'une épaisseur de 0,20m
- La surface est augmentée **de 5 m² par pièce** supplémentaire.







FILIERE TYPE n°4 – TERTRE D'INFILTRATION NON DRAINE
(*source : spanc.fr*)

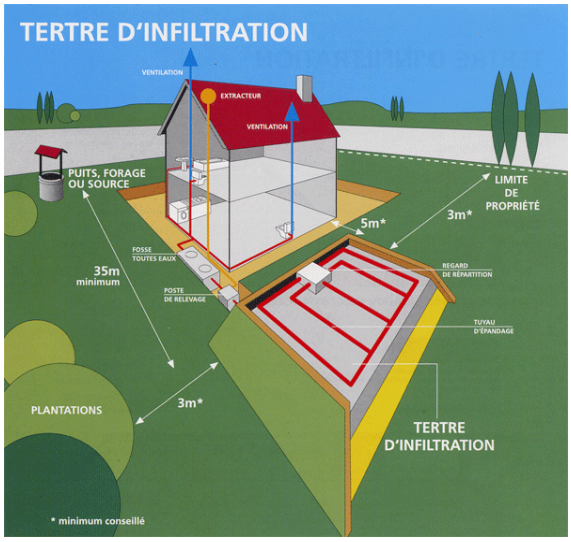
ZONE ORANGE APTITUDE MEDIOCRE	**Sol avec nappe entre 0,8 et 1,2 mètres de profondeur** Pente < 10%	Epuration en sol reconstitué	**Type 4** **Tertre d'Infiltration non drainé**

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.

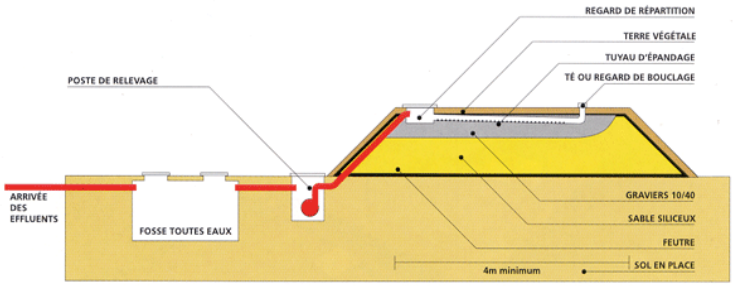
Dans les cas de topographie favorable ou de construction à rez-de-chaussée surélevé, permettant l'écoulement gravitaire des effluents, la mise en place du poste de relevage pourra être évitée.



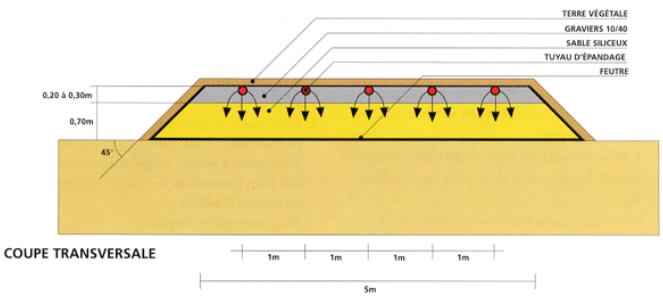
Conditions de mise en œuvre :

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'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
- D'un feutre imputrescible perméable à l'eau et à l'air.



COUPE LONGITUDINALE : VERSION AVEC POSTE DE RELEVAGE



COUPE TRANSVERSALE

Annexe 3 : Carte de zonage de l'assainissement des eaux usées

Département du Var
COMMUNE DE TOURRETTES

Plan de zonage de l'assainissement des eaux usées

Légende

Réseau d'assainissement

Ouvrages

Station d'épuration

Regards de visite

Canalisation d'eaux usées

Réseau de collecte

Cadastre

Parcelle

Bâti

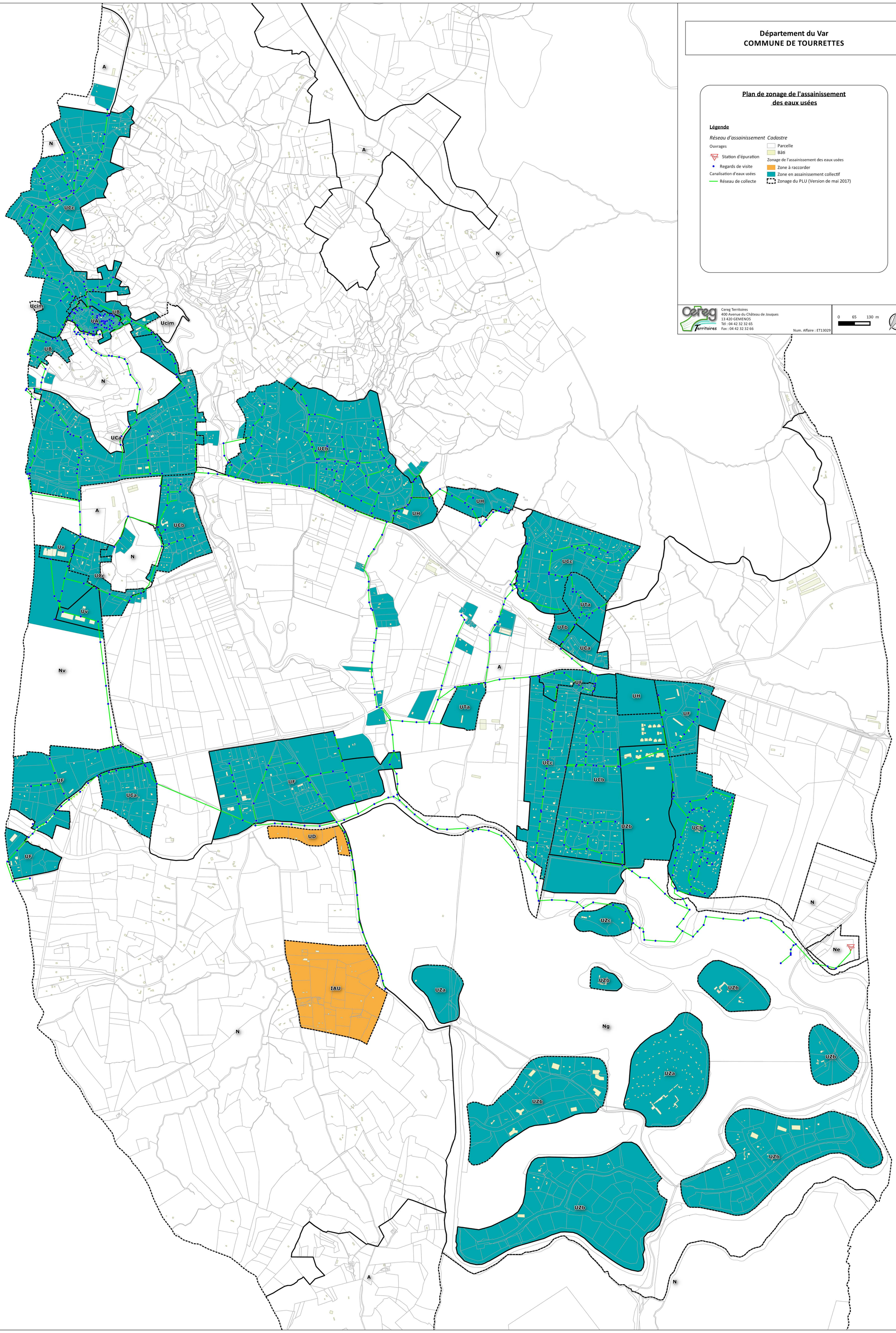
Zonage de l'assainissement des eaux usées

Zone à raccorder

Zone en assainissement collectif

Zonage du PLU (Version de mai 2017)

Cereg Territoires
400 Avenue du Château de Jouques
13 420 GEMENOS
Tél : 04 42 32 32 65
Fax : 04 42 32 32 66

Num. Affaire : ET13029

0 65 130 m