

DEPARTEMENT DE LA SAVOIE



COMMUNE D'AITON

1 200 Route du fort

73 220 AITON

Tél. 04 79 36 24 68

mairie@aiton.fr

ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

MISE A JOUR DU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT ET ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF, NON COLLECTIF ET PLUVIAL

Prestataire



Agence de CHAMBERY

17 rue des Diables Bleus

73000 CHAMBERY

Tél. 04 79 26 59 29

www.profilsetudes.fr



Désignation de la pièce

Rapport de phase 3

Référence de pièce

C73-007EU231-Phase 3

Révision

Ind.a – 28/01/25 – GCA/ASW – Version initiale

SOMMAIRE

1. PREAMBULE.....	3
2. RAPPELS REGLEMENTAIRES	4
2.1. LA DIRECTIVE EUROPEENNE DE 1991 ET SA FUTURE REVISION	4
2.2. ARRETE DU 21 JUILLET 2015 MODIFIE PAR L'ARRETE DU 31 JUILLET 2020	5
3. CONCLUSIONS DES PHASES PRECEDENTES.....	7
3.1. SYSTEME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF.....	7
3.1.1. SYSTEME DE TRAITEMENT	7
3.1.2. SYSTEME DE COLLECTE	8
3.2. ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	8
4. PROPOSITIONS DE TRAVAUX	10
4.1. METHODOLOGIE SUR LE DIMENSIONNEMENT DES CONDUITES	10
4.2. ELEMENTS DE CHIFFRAGE	10
4.3. SCENARIOS ENVISAGES SUR LES ZONES ACTUELLEMENT EN ASSINISSEMENT NON COLLECTIF	11
4.3.1. LA MURAZ HAUT ET BAS	11
4.3.2. CREATION D'UNE STATION DE TRAITEMENT AU HAMEAU DE GROS CHENE	13
4.3.3. COMPARAISON DES SCENARIOS AU COUT DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	15
4.4. RENOUVELLEMENT DES RESEAUX	15
4.4.1. SECTEURS PRIORITAIRES POUR LE RENOUVELLEMENT DES RESEAUX	15
4.5. VOLET REGLEMENTAIRE	17
5. PROGRAMME DE TRAVAUX.....	19
6. ZONAGE.....	19
6.1. ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES.....	19
6.2. GESTION DES EAUX PLUVIALES	19

Historique des versions :

Version	Date	Rédaction	Contrôle	Modification
Ind.a	28/01/2025	GCA	ASW	Version initiale

1. PREAMBULE

La commune d'Aiton a engagé une étude de mise à jour de son schéma directeur d'assainissement avec pour objectifs principaux de :

- Réduire les apports d'eaux parasites en entrée de la station de traitement. Le réseau d'eaux usées est en théorie séparatif, mais des apports significatifs d'eaux parasites impactent le fonctionnement de la nouvelle station de traitement. Il convient alors de vérifier les volumes parasites et de définir un programme de recherches complémentaire ;
- Mettre à jour les zonages d'assainissement collectif et non collectif et établir le zonage d'assainissement pluvial. Ces zonages définissent :
 - Des zones d'assainissement collectif où la collectivité doit assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;
 - Des zones relevant de l'assainissement non collectif où la collectivité est tenue, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et, si elle le décide, leur entretien ;
 - Les dispositions imposables aux pétitionnaires pour la gestion des eaux pluviales sur les parcelles à urbaniser.

L'élaboration du Schéma Directeur repose sur les principes suivants :

- Raisonner sur l'ensemble du système d'assainissement dans son contexte local ;
- Effectuer un diagnostic des installations d'assainissement existantes ;
- Faire appel aux diverses solutions techniques envisageables en analysant les différents scénarios.

Ce document constitue un outil d'orientation des choix et de planification rationnelle des travaux d'assainissement.

L'étude se déroule selon les 3 phases principales suivantes :

- Phase 1 : Collecte des données et diagnostic de la situation existante ;
- Phase 2 : Campagne de mesures de diagnostic des réseaux ;
- Phase 3 : Schéma directeur d'assainissement et zonage des eaux usées et pluviales.

Le présent document constitue le rapport relatif à la Phase 3 « Schéma directeur d'assainissement et zonage des eaux usées et pluviales ».

2. RAPPELS REGLEMENTAIRES

La réglementation applicable en matière d'épuration des eaux usées repose sur la Directive Européenne n° 91/271/CEE du 21 mai 1991, ainsi que sur la Loi sur l'Eau n° 92-3 du 3 janvier 1992 et ses décrets d'application.

2.1. LA DIRECTIVE EUROPEENNE DE 1991 ET SA FUTURE REVISION

La Directive Européenne relative au traitement des eaux résiduaires urbaines a fixé, pour l'ensemble des Etats membres de l'Union Européenne, des objectifs concernant la collecte, le traitement et le rejet des eaux urbaines résiduaires. Cette directive a été retranscrite en droit français par la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 et le décret n° 94-469 du 3 juin 1994.

La Directive (UE) 2024/3019 du Parlement européen et du Conseil du 27 novembre 2024 relative au traitement des eaux résiduaires urbaines (refonte) a été publiée au Journal officiel de l'Union européenne du 12 décembre.

Cette directive révisée vise à renforcer graduellement les exigences de traitement des eaux usées urbaines avant rejet dans l'environnement, en fonction de la taille des stations d'épuration et à réduire les déversements directs d'eaux usées par temps de pluie. Elle fixe, pour les plus grosses installations, un objectif de neutralité énergétique à horizon 2045.

Par ailleurs, elle soumet les industries pharmaceutique et cosmétique à une responsabilité élargie des producteurs afin de financer une partie des dépenses liées au traitement des micropolluants.

Cette révision implique les points suivants :

- Impliquer les petites agglomérations de plus de 1 000 équivalents habitants (EH)

Les petites agglomérations de 1 000 EH ou plus sont désormais soumises aux exigences de la directive. Elles doivent disposer d'un système de collecte qui recueille l'ensemble des sources d'eaux usées avant le 31 décembre 2035. A cette même échéance, elles doivent disposer d'un traitement secondaire.

- Renforcer les exigences des systèmes de collecte de plus de 150 000 EH

Pour les plus grandes agglomérations, toutes les grandes installations traitant une charge égale ou supérieure à 150 000 EH doivent disposer d'un traitement tertiaire en 2039 pour l'élimination de l'azote et du phosphore. Dans les zones identifiées par les Etats membres comme sensibles à l'eutrophisation, cette exigence concernera également les rejets des agglomérations entre 10 000 et 150 000 EH.

- Traitement des micropolluants

Les Etats membres devront identifier les zones sensibles à cette pollution. Les agglomérations entre 10 000 EH et 100 000 EH doivent se doter d'un traitement adapté au 31 décembre 2045. Pour l'ensemble des agglomérations avec une charge égale ou supérieure à 100 000 EH, l'échéance est fixée au 31 décembre 2045.

Pour amortir les coûts de traitement des micropolluants, la loi introduit la responsabilité élargie des producteurs de médicaments à usage humain et de produits cosmétiques. Ils devront couvrir au moins 80 % des coûts, complétés par des financements nationaux.

■ Assainissement non collectif

L'assainissement non collectif doit être limité à des cas exceptionnels. Les États membres doivent s'assurer que ces systèmes ont été correctement conçus, exploités et contrôlés. Lorsque des systèmes individuels sont utilisés pour traiter plus de 2 % de la charge d'eaux usées urbaines d'agglomérations de 2 000 EH au niveau national, les États membres doivent également fournir à la Commission une justification détaillée de l'utilisation de ces derniers.

■ Plan de gestion intégrée des eaux urbaines résiduaires

La mise en place de plans de gestion intégrée des eaux usées urbaines résiduaires est imposée pour lutter contre les pollutions liées au ruissellement urbain et au débordement des réseaux lors d'orages. Ces plans devront être établis pour toutes les agglomérations de 100 000 EH et plus à partir de 2033 et pour celles de 10 000 à 100 000 EH à partir de 2039 lorsque les rejets de temps de pluie ou le ruissellement urbain présentent un risque pour l'environnement ou la santé humaine. Ces plans devront être mis à jour tous les 6 ans.

■ Résilience

Le texte impose une neutralité énergétique au niveau national d'ici à 2045 pour l'ensemble des installations d'assainissement supérieures à 10 000 EH grâce à la production d'énergies renouvelables, notamment de biogaz à partir des boues. Des audits énergétiques sont également exigés. La réutilisation des eaux traitées est fortement encouragée, notamment dans les secteurs sujet à un stress hydrique.

2.2. **ARRETE DU 21 JUILLET 2015 MODIFIE PAR L'ARRETE DU 31 JUILLET 2020**

Les prescriptions techniques relatives aux systèmes d'assainissement collectif sont réglementées par l'arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5.

Cet arrêté remplace l'arrêté du 22 juin 2007 et fixe les prescriptions techniques s'appliquant aux collectivités afin qu'elles mettent en œuvre une gestion rigoureuse et pragmatique du patrimoine de l'assainissement. Cette révision est l'occasion d'affiner le suivi des systèmes d'assainissement de petite taille en adaptant les prescriptions réglementaires de façon pragmatique : la conception et la surveillance de ces systèmes doivent permettre d'atteindre le meilleur ratio possible coût/bénéfice pour l'environnement.

Un arrêté modificatif datant du 31 juillet 2020 introduit :

- La notion d'analyse des risques de défaillance à réaliser d'ici certaines échéances selon la taille du système d'assainissement ;
- Le diagnostic permanent du système d'assainissement à réaliser d'ici certaines échéances selon la taille du système d'assainissement. Son contenu est adapté aux caractéristiques et au fonctionnement du système d'assainissement, ainsi qu'à l'impact de ses rejets sur le milieu récepteur. Ce diagnostic est destiné à :
 - Connaître, en continu, le fonctionnement et l'état structurel du système d'assainissement ;

- Prévenir ou identifier dans les meilleurs délais les dysfonctionnements de ce système ;
- Suivre et évaluer l'efficacité des actions préventives ou correctrices engagées ;
- Exploiter le système d'assainissement dans une logique d'amélioration continue.

Voici les points essentiels de l'arrêté du 24 août 2017, repris en 2017 puis en 2020 :

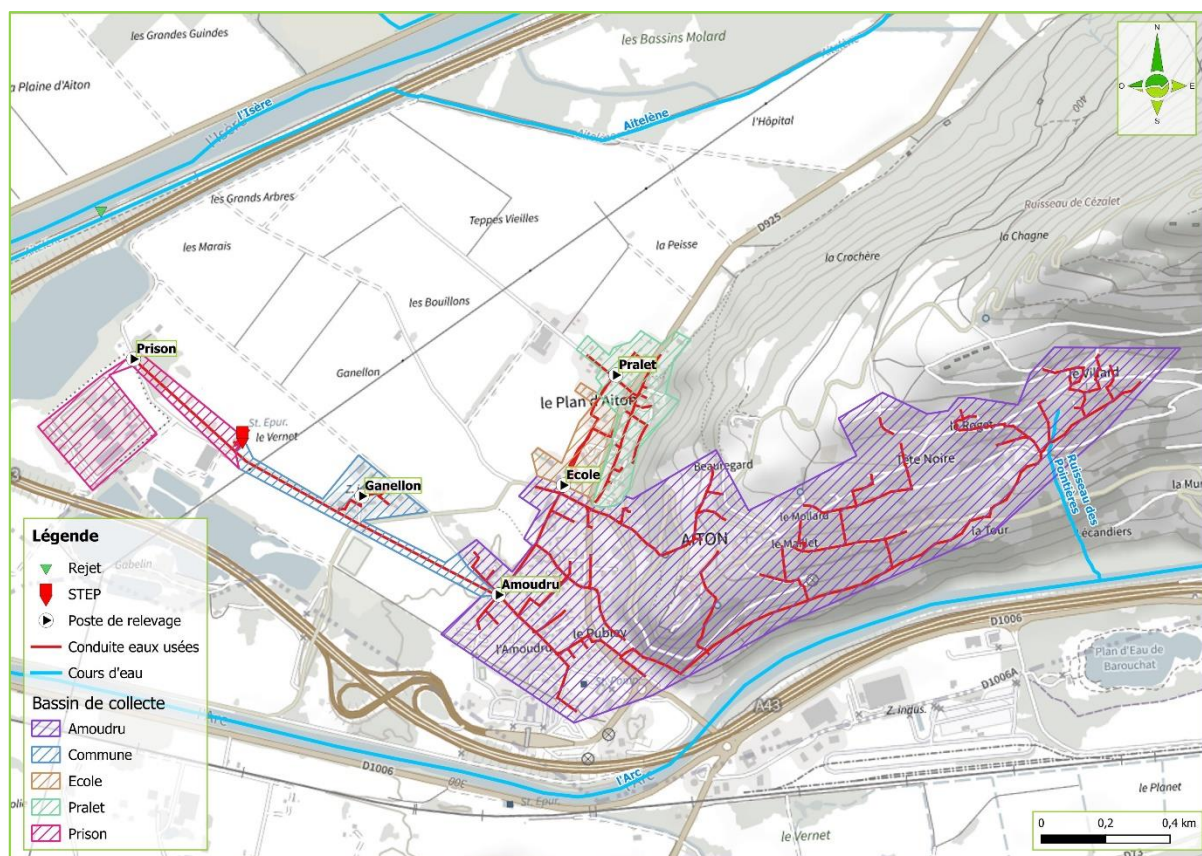
- Définition du débit de référence : percentile 95 des débits arrivant en entrée de l'unité de traitement (débits traités + débits by-passés) ;
- Conformité du système :
 - Par temps sec :
Hors situations inhabituelles, les eaux usées produites par l'agglomération d'assainissement sont collectées et acheminées à la station de traitement des eaux usées. Aucun déversement direct d'eaux usées ne doit donc avoir lieu par temps sec au niveau du système de collecte.
 - Par temps de pluie :
Le respect de la réglementation impose d'analyser cette conformité selon deux approches :
 - Respect de la conformité locale : Atteindre le bon état des eaux, ne pas dégrader leur état actuel ou préserver certains usages sensibles. Le service en charge du contrôle peut être amené à fixer des exigences plus fortes que celles définies dans l'arrêté du 21 juillet 2015.
 - Respect de la conformité des eaux résiduaires urbaines : Choix par le maître d'ouvrage d'un critère de conformité parmi les suivants (en moyenne quinquennale) – Calcul établi sur la base des ouvrages > à 120 kg/j de DBO5 :
 - Les rejets par temps de pluie représentent moins de 5% des volumes d'eaux usées produits par l'agglomération durant l'année ;
 - Les rejets par temps de pluie représentent moins de 5% des flux de pollution produits par l'agglomération durant l'année ;
 - Moins de 20 jours de déversement sont constatés durant l'année au niveau de chaque déversoir soumis à autosurveillance.
- Autosurveillance des déversoirs des systèmes d'assainissement générant une charge brute supérieure ou égale à 120 kg/j de DBO5 par temps sec :
 - Charge brute > 120 kg/j et < 600 kg/j DBO5 : mesure du temps de déversement et estimation du volume déversé. Le préfet peut remplacer ces dispositions par la surveillance des déversoirs d'orage dont le cumul des volumes ou flux rejetés représente au minimum 70% des rejets annuels totaux au niveau de ces DO ;
 - Charge brute > 600 kg/j de DBO5 et déversant plus de 10 fois par an en moyenne quinquennale : enregistrement en continu du débit déversé et estimation de la charge polluante déversée (DBO5, DCO, MES, NTK et Pt). Ces données peuvent provenir d'une modélisation du système pour peu que le maître d'ouvrage en démontre la représentativité et la fiabilité ;
- Diagnostic du système d'assainissement : le maître d'ouvrage se doit d'établir, suivant une fréquence n'excédant pas 10 ans, un diagnostic du système. En outre, pour les agglomérations et STEP de taille supérieure ou égale à 120 kg/j de DBO5, il se doit de rédiger le manuel d'autosurveillance.

3. CONCLUSIONS DES PHASES PRECEDENTES

3.1. SYSTEME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

La collecte des eaux usées s'organise autour d'un réseau entièrement séparatif, plusieurs postes de refoulement et une station de traitement des eaux usées.

Fig. 1 : Système d'assainissement de la commune d'Aiton



La zone d'activité Alp'Arc dispose d'une station de traitement de type filtre planté de roseaux de 450 EH qui n'est pas gérée par la commune.

3.1.1. Système de traitement

La Station de Traitement des Eaux Usées (STEU) a été renouvelée en 2017 avec une capacité de 2 800 EH. La file eau repose sur un traitement biologique avec un rejet des eaux traitées dans l'Isère. Les boues extraites sont égouttées et épaissies puis valorisées en épandage.

La station fonctionne à 60% de sa capacité hydraulique dans la majorité des cas, avec en moyenne :

- 100 m³/j en provenance de la commune ;
- 130 m³/j en provenance du centre pénitentiaire.

En 2021, la station est classé conforme en performance et en équipement.

Elle est sujette à de forts apports d'eaux claires parasites par temps de pluie. Un phénomène de ressuyage est observé, pouvant atteindre 3 jours.

Des apports d'eaux claires parasites permanentes important ont aussi été relevées en entrée de station. Le taux de dilution est d'environ 40%.

Le système est à jour du point de vue de règlementaire et conforme pour l'autosurveillance.

3.1.2. Système de collecte

Le système de collecte communal est composé de 13,3 km de réseau séparatif et de 4 postes de relevage, dont les informations générales sont données dans le tableau suivant :

Tableau 3-a : Liste des ouvrages sur le réseau de collecte d'Aiton

Nom	Réseau	Trop-plein	Autosurveillance	Suivi des débits
PR du Pralet	Séparatif	Non	Non concerné	Oui
PR des Ecoles	Séparatif	Non	Non concerné	Oui
PR Amoudru	Séparatif	Non	Non concerné	Oui
PR Ganellon	Séparatif	Non	Non concerné	Non installée

3.1.2.1. Eaux claires parasites météoriques

Le secteur de l'Amoudru est le plus sensible aux intrusions d'eaux claires parasites météoriques. C'est aussi le plus grand bassin de collecte. Une fois les intrusions ramenées au linéaire de réseaux, les secteurs les plus impactés sont ceux du Pralet et de la Commune.

Des tests à la fumée ont été réalisés sur ces bassins de collecte par ATEAU et ont permis d'identifier plusieurs mauvais branchements et éléments du réseau non étanches.

3.1.2.2. Eaux claires parasites permanentes

Le secteur Amoudru est le plus productif en eaux claires parasites permanentes, mais c'est aussi le plus grand bassin de collecte. Une fois rapporté au linéaire de réseau, la production d'eaux claires parasites permanentes est plus importante sur les secteurs Pralet et Commune.

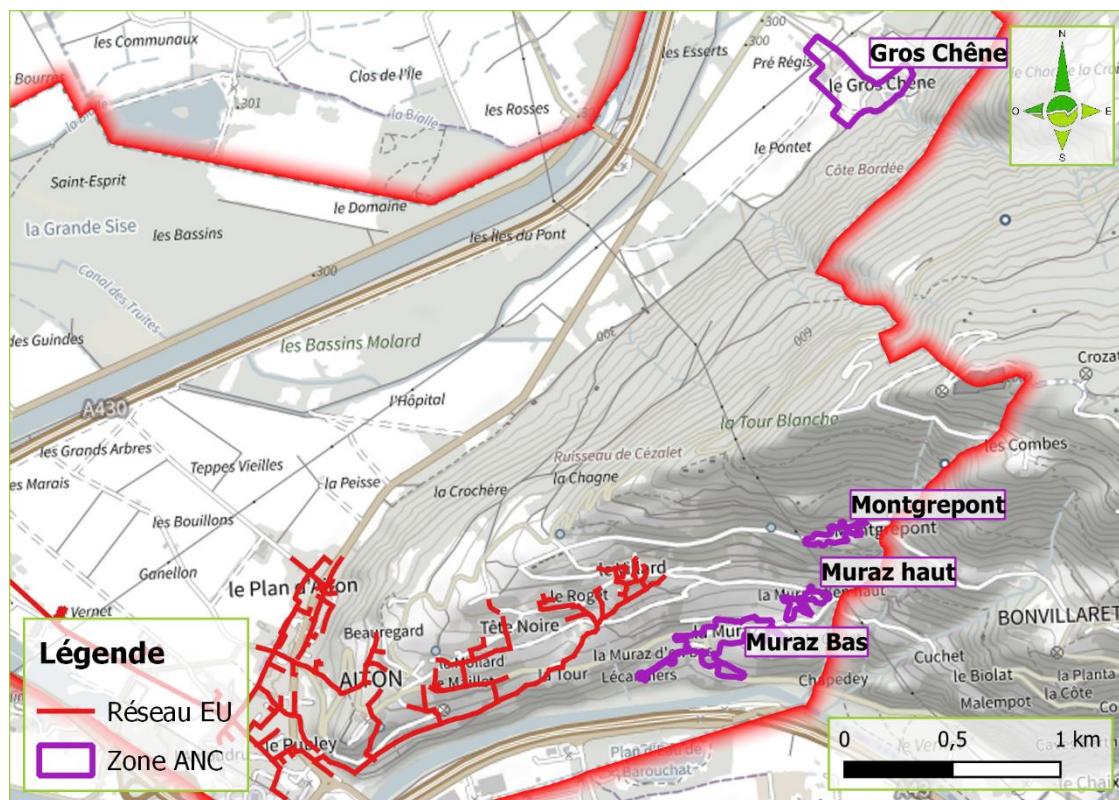
Des investigations nocturnes ont été réalisés par ATEAU sur ces lieux et ont permis d'identifier les tronçons les plus sensibles du point de vue des intrusions d'eaux claires parasites permanentes.

3.2. ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

La compétence relative à l'assainissement non collectif sur la commune d'Aiton est gérée par le SPANC intercommunal de la Communauté de Communes Porte de Maurienne, qui est compétent pour le contrôle de la conformité, du fonctionnement et de l'entretien de toutes les installations d'assainissement non collectif.

Une cinquantaine d'installations d'assainissement non collectifs sont répartis dans les hameaux suivants :

- La Muraz d'en Haut ;
- La Muraz d'en Bas ;
- Montgrepont ;
- Gros Chêne.

Fig. 2 : Localisation des secteurs en ANC


Presque la moitié des installations d'ANC ne sont pas conforme, notamment pour les raisons suivantes :

- Absence de prétraitement : Moins de 10 % des installations ne sont pas équipées d'un prétraitement.
- Absence de traitement : Plus d'un tiers des installations ne disposent pas d'un traitement.

Quelques installations ne sont pas connues des services du SPANC.

Les hameaux de Montgrepont et Gros Chêne ne disposent pas d'un réseau permettant l'évacuation des eaux traitées vers le milieu naturel.

Pour les autres, ils sont brièvement décrits ci-après :

- La Muraz d'en Haut dispose d'un réseau de 310 ml en Ø400 qui se rejette au niveau de la route de la Muraz ;
- Pour la Muraz d'en Bas, un réseau de 560 ml en diamètre Ø500 et Ø600 se rejette au niveau de la route de Rendans (D72).

4. PROPOSITIONS DE TRAVAUX

4.1. METHODOLOGIE SUR LE DIMENSIONNEMENT DES CONDUITES

Les réseaux sont calculés avec la formule de Manning-Strickler, construite pour déterminer des débits dans des conditions d'écoulement à surface libre. Elle est donnée ci-après :

$$Q_p = K * S * \left(\frac{S}{P}\right)^{\frac{2}{3}} * I^{0,5}$$

Avec :

- $K (m^{\frac{1}{3}}.s^{-1})$: le coefficient de débit de Strickler ;
- $S (m^2)$: la surface mouillée ;
- $P (m)$: le périmètre mouillé ;
- $I (m.m^{-1})$: la pente motrice de l'écoulement, soit la pente de l'ouvrage en régime uniforme.

Le choix du coefficient K dépend de plusieurs paramètres dont notamment :

- La nature des effluents considérés ;
- Le matériau constitutif de l'ouvrage ;
- La sinuosité de l'ouvrage.

Pour le transit d'eaux usées dans des réseaux, le coefficient K est pris à $70 m^{1/3}/s$.

Le taux de remplissage des conduites est limité en fonction de la pente pour prendre en compte les phénomènes d'aération et de battement de l'écoulement qui pourraient provoquer des mises en charge, et ainsi réduire le débit transité.

4.2. ELEMENTS DE CHIFFRAGE

Les hypothèses prises en compte pour le dimensionnement des réseaux de transfert sont les suivantes :

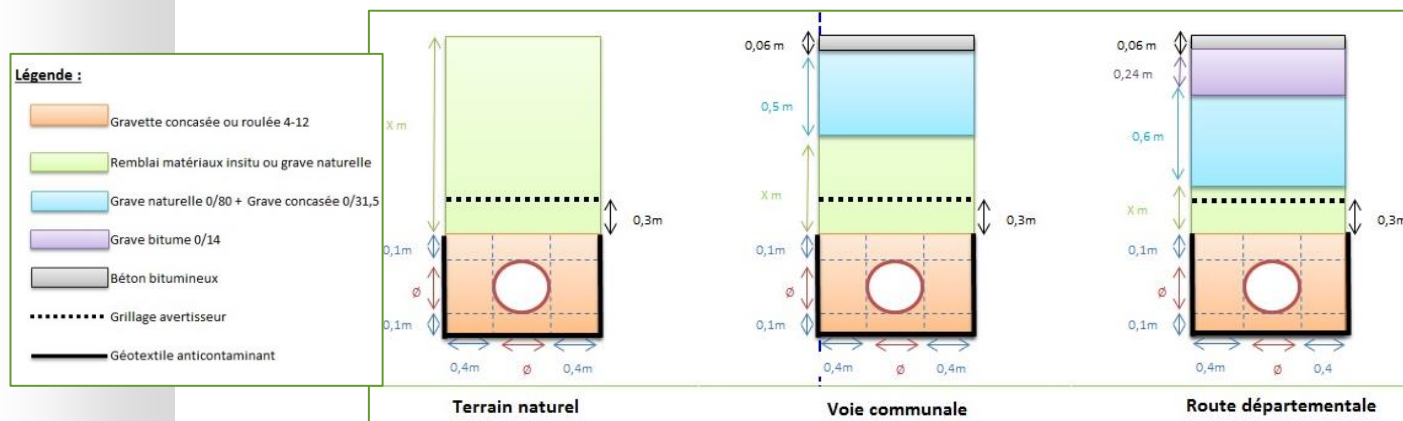
- Tronçons gravitaires :
 - Taux de remplissage maximal défini d'après la pointe de débit ;
 - Vitesse d'écoulement $> 0,7 m/s$ (condition d'autocurage) ;
 - Application de la formule de Manning-Strickler avec une rugosité K à $70 m^{1/3}/s$.
- Tronçons en refoulement :
 - $0,7 m/s < \text{Vitesse d'écoulement} < 1,5 m/s$ pour assurer l'autocurage et éviter une détérioration précoce des conduites.

Les contraintes identifiées prises en compte pour le chiffrage des scénarii sont les suivantes :

- Le tracé est établi sous emprise de la voirie publique VC ou RD autant que possible. Par sécurité un tracé sous chaussée est chiffré ;
- Hypothèses de terrassement en Brise-Roche-Hydraulique entre 10% et 50% du linéaire afin de traduire la présence de roche plus ou moins affleurante ;
- Mise en place d'alternat de circulation ;

■ Passages en encorbellement avec calorifugeage.

Pour les travaux de canalisation nous travaillons à partir de ratios issus de notre bordereau des prix en intégrant l'ensemble des contraintes évoquées ci-avant sur des tronçons homogènes.



Notons que pour les travaux de transport des effluents, il sera préconisé un matériau de qualité éprouvée permettant de garantir la durabilité des travaux dans le temps considérant un investissement très structurant pour la commune. Sauf contraintes particulières liées à la nature des terrains et de présence de courants vagabonds, un matériau type polypropylène sera préconisé d'autant que certains tronçons, difficiles à réaliser généreront des contraintes de mise en œuvre d'un lit de pose parfaitement propre. Cette solution peut permettre également la réutilisation d'une partie des matériaux extraits en matériau de remblaiement moyennant un criblage soigné.

Pour les ouvrages de traitement et de pompage ou stockage nous travaillons à partir de projets similaires complétés par des cotations spécifiques auprès de fournisseurs.

4.3. SCENARIOS ENVISAGES SUR LES ZONES ACTUELLEMENT EN ASSINISSEMENT NON COLLECTIF

Ces scénarios sont étudiés pour définir l'impact du raccordement de secteurs en assainissement non collectif vers l'assainissement collectif.

La moitié des systèmes d'assainissement non collectif sont non conformes. Le passage en collectif permettrait d'assurer un traitement de qualité en raccordant la majeure partie des habitations, et de supprimer des rejets d'eaux usées sans traitement vers le milieu naturel.

4.3.1. La Muraz Haut et Bas

Deux scénarios sont présentés pour le passage des hameaux de la Muraz Haut et de la Muraz Bas en assainissement collectif : la création d'un traitement et le raccordement au réseau principal.

Dans les deux cas, les réseaux existants qui accueillent les eaux traitées et les trop-pleins des systèmes individuels conformes et non conformes, ainsi que les eaux pluviales, seront conservés en tant que réseau pluvial strict.

Ces travaux peuvent être réalisés en même temps que la reprise des réseaux secs.

4.3.1.1.

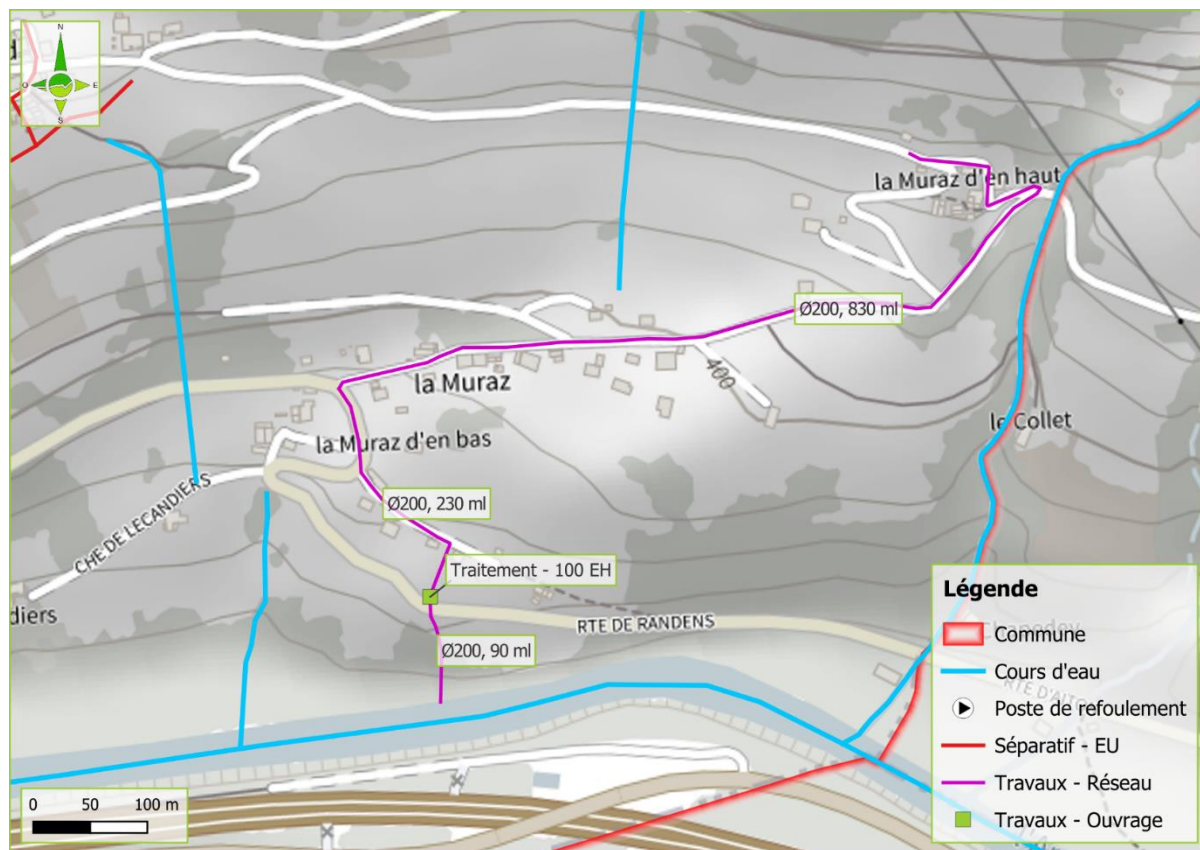
Solution 1 : Mise en place d'une station de traitement

Le scénario consiste à créer une station de traitement en contrebas du hameau de la Muraz Bas, avec un réseau de collecte de 1 000 ml, et un rejet dans l'Arc avec un réseau de 200 ml. La population raccordable est estimée à 80 EH, sur la base du nombre d'habitations.

Le traitement envisagé est de type filtre planté de roseaux sur un étage, d'une capacité de 100 EH. Ce type de traitement nécessite cependant d'obtenir l'accord de la DDT. Autrement, la mise en place d'un traitement biologique complet de 100 EH est envisagée.

Le scénario est présenté sur la carte suivante :

Fig. 3 : Scénario de travaux pour le passage en collectif de la Muraz Haut et Bas via la création d'un traitement



Le coût total est estimé à 560 000 €HT. Il est détaillé ci-après :

- Traitement par filtre planté de roseaux à 1 étage (sur accord de la DDT) : 200 000 €HT
- Réseau de collecte, Ø200, 1 200 ml : 360 000 €HT ;

Si la création d'un filtre planté de roseaux à 1 étage n'est pas possible, le cout associé à un traitement biologique est estimé 300 000 €HT.

4.3.1.2.

Solution 2 : Raccordement au réseau existant

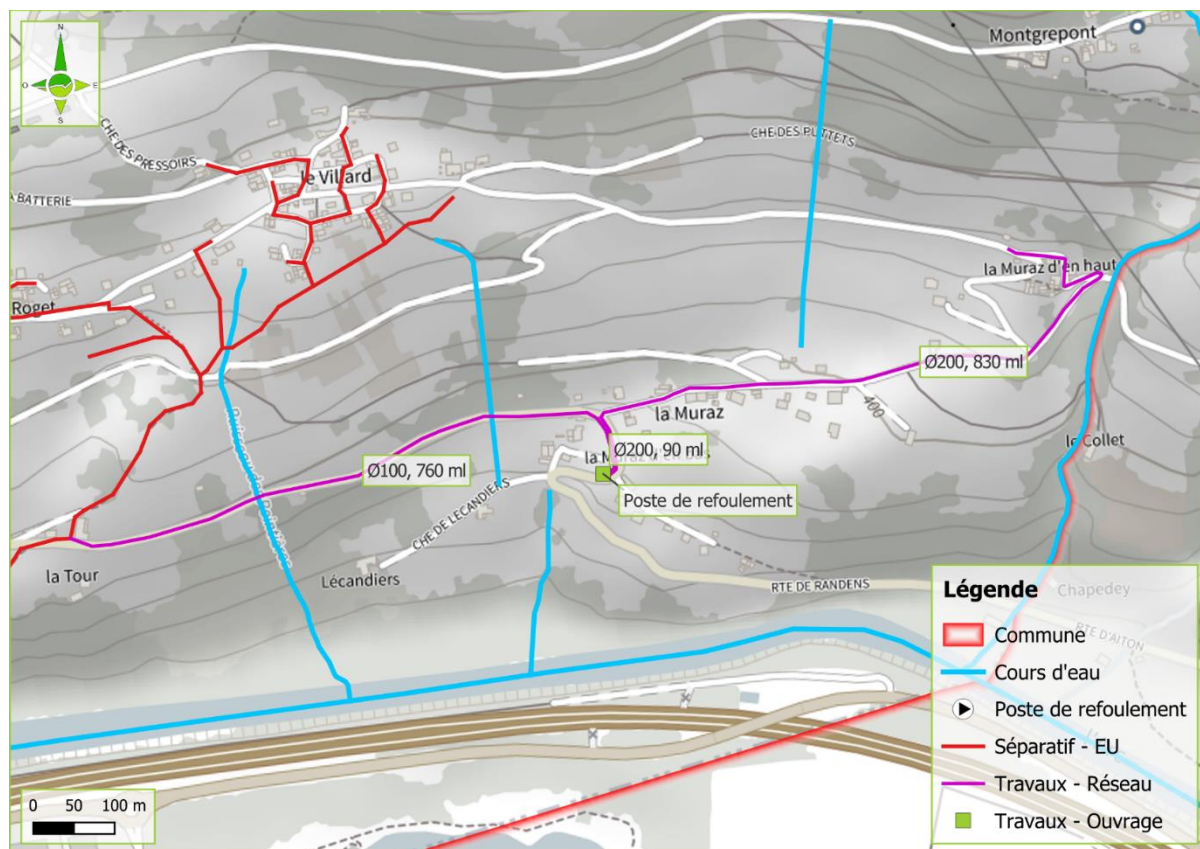
Ce scénario consiste à créer un réseau de collecte des eaux usées de 900 ml, puis à le raccorder au réseau existant à l'aide d'un poste de refoulement.

La connexion est prévue sur le réseau de collecte qui draine le hameau du Villard, au niveau du lieu-dit de la Tour. Cela nécessite la création d'un réseau de refoulement de 760 ml le long de la route de Randens.

La population raccordable au réseau principal est estimée à 70 EH, sur la base du nombre d'habitation.

Le scénario est présenté sur la carte suivante :

Fig. 4 : Scénario de travaux pour le passage en collectif de la Muraz Haut et Bas via un raccord au réseau principal



Le coût total est estimé à 550 000 €HT. Il est détaillé ci-après :

- Poste de refoulement : 100 000 €HT ;
- Conduite de refoulement, Ø100, 760 ml : 180 000 €HT
- Réseau de collecte, Ø200, 900 ml :

4.3.2. Création d'une station de traitement au hameau de Gros Chêne

Le hameau de Gros Chêne ne dispose pas d'un réseau de collecte suffisamment proche pour envisager son raccord sur le réseau principal. La mise en place d'une station de traitement est donc étudiée.

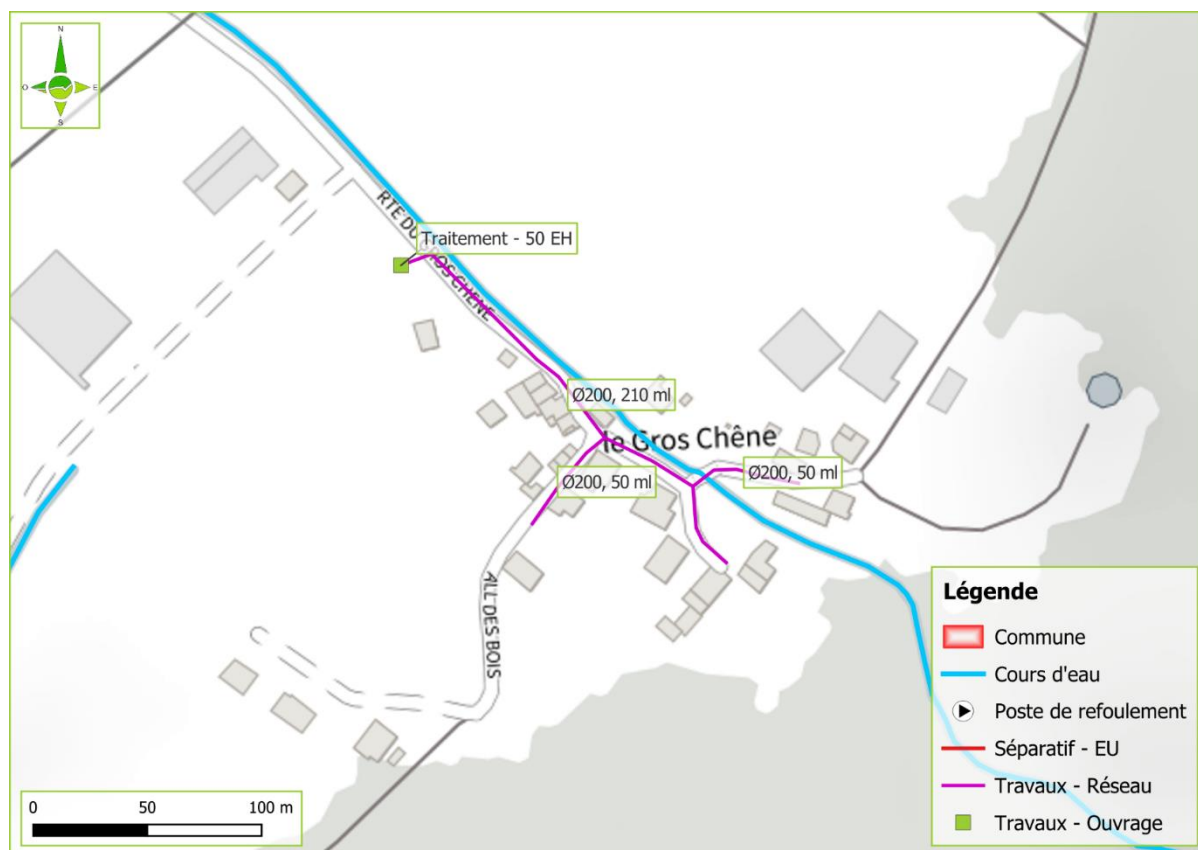
La population raccordable est estimée à 50 EH, sur la base du nombre d'habitations.

Le traitement envisagé est de type filtre planté de roseaux sur un étage, d'une capacité de 50 EH. Ce type de traitement nécessite cependant d'obtenir l'accord de la DDT. Autrement, la mise en place d'un traitement biologique complet de 50 EH est envisagée.

Un réseau de 300 ml en Ø200 est nécessaire pour collecter les eaux usées. Le rejet est prévu dans le ruisseau de Gros Chêne.

Le scénario est présenté sur la carte suivante :

Fig. 5 : Scénario de travaux pour le passage en collectif du hameau de Gros Chêne via la création d'un traitement



Le coût total est estimé à 280 000 €HT. Il est détaillé ci-après :

- Traitement par filtre planté de roseaux à 1 étage (sur accord de la DDT) : 120 000 €HT ;
- Réseau de collecte, Ø200, 1 200 ml : 160 000 €HT.

Si la création d'un filtre planté de roseaux à 1 étage n'est pas possible, le cout associé à un traitement biologique est estimé 200 000 €HT.

4.3.3. Comparaison des scénarios au coût de l'assainissement non collectif

L'estimation du coût de l'assainissement non collectif permet de savoir si les scénarios de passage en assainissement collectif sont avantageux sur le plan économique.

Le coût d'une installation d'assainissement collectif est estimé à environ 10 000 €HT, et un traitement est comptabilisé pour chaque habitation raccordable.

Une comparaison est présentée dans le tableau suivant :

Tableau 2 : Comparaison du coût pour l'assainissement collectif avec le maintien de l'assainissement non collectif

Scénario	Nombre d'habitations	Coût du scénario	Coût de l'ANC	Avantage
Muraz - Traitement par filtre planté de roseaux	35	560 000 €HT	350 000 €HT	ANC
Muraz - Raccord au réseau principal	30	550 000 €HT	300 000 €HT	ANC
Gros Chêne - Traitement par filtre planté de roseaux	20	280 000 €HT	200 000 €HT	ANC

Ainsi, aucun des scénarios étudiés pour le passage en assainissement collectif n'est avantageux sur le plan économique. Toutefois, l'assainissement collectif présente d'autres avantages, tels que :

- La maîtrise de l'état des ouvrages, de leur documentation et de leur bon entretien ;
- La suppression de rejets directs sans traitement ou avec un traitement incomplet au milieu naturel.

4.4. RENOUVELLEMENT DES RESEAUX

La durée de vie d'un réseau d'assainissement est généralement comprise entre 70 et 100 ans. Pour éviter son vieillissement, il faudrait renouveler 1/70^{ème} à 1/100^{ème} du réseau chaque année. Le réseau de collecte des eaux usées comporte 13,3 km de canalisation, cela représente donc entre 130 et 190 ml par an.

Il est alors conseillé de provisionner un coût annuel équivalent au renouvellement de ce linéaire. **Un montant de 60 000 €HT/an est préconisé.**

4.4.1. Secteurs prioritaires pour le renouvellement des réseaux

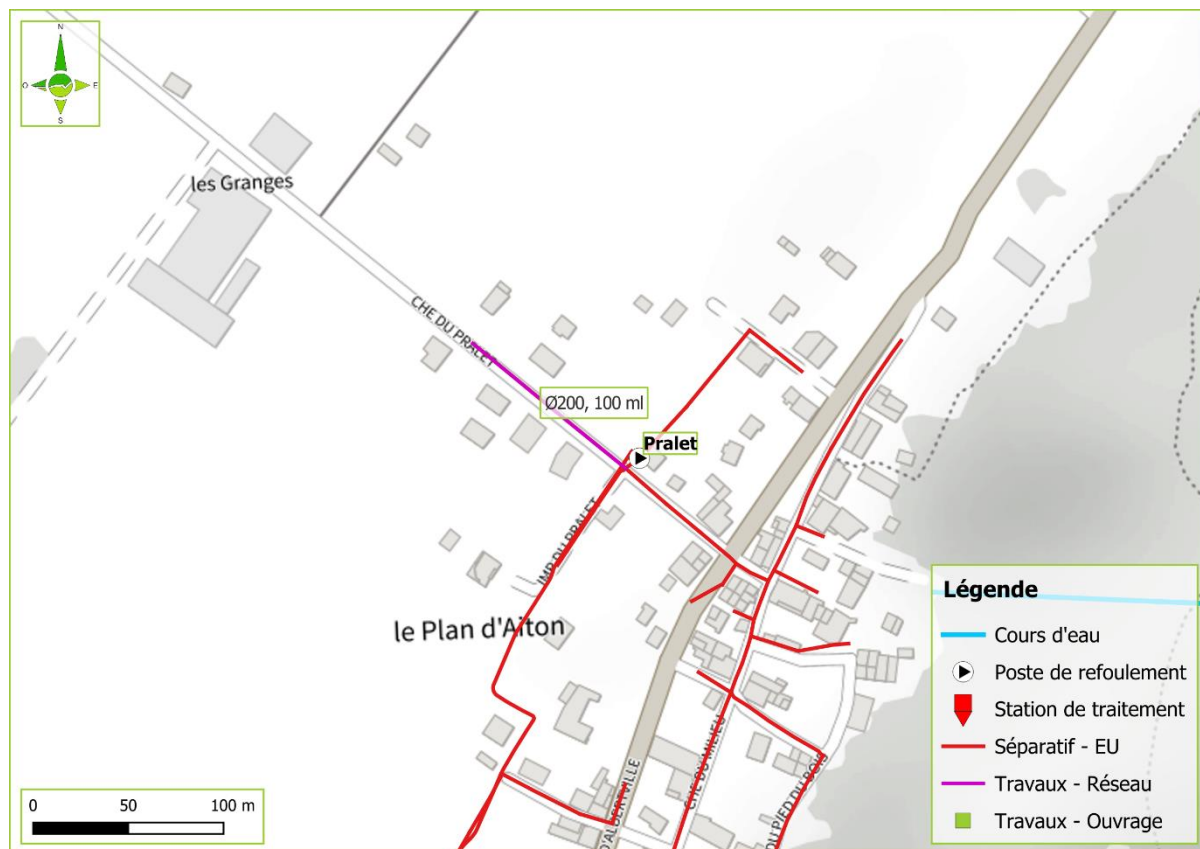
Les visites nocturnes effectuées par ATEAU pour localiser les entrées d'eaux claires parasites permanentes ont permis d'identifier 2 secteurs à prioriser pour le renouvellement des réseaux. Ainsi, le renouvellement est proposé en lieu et place en conservant le même diamètre.

4.4.1.1. Chemin du Pralet

La présence d'eaux claires parasites permanentes a été identifiée sur le bassin de collecte du Pralet à hauteur de 8,3 m³/j via l'étude des données d'autosurveillance. Ce débit parasite a été mesuré à 2,4 m³/j lors des investigations nocturnes par ATEAU. La moitié de ce débit est localisé sur un tronçon de 100 ml au niveau du chemin du Pralet.

Il est identifié dans la carte suivante.

Fig. 6 : Scénario de renouvellement pour la suppression d'ECPP sur le chemin du Pralet



Le scénario de renouvellement de ce tronçon est chiffré à 51 000 €HT.

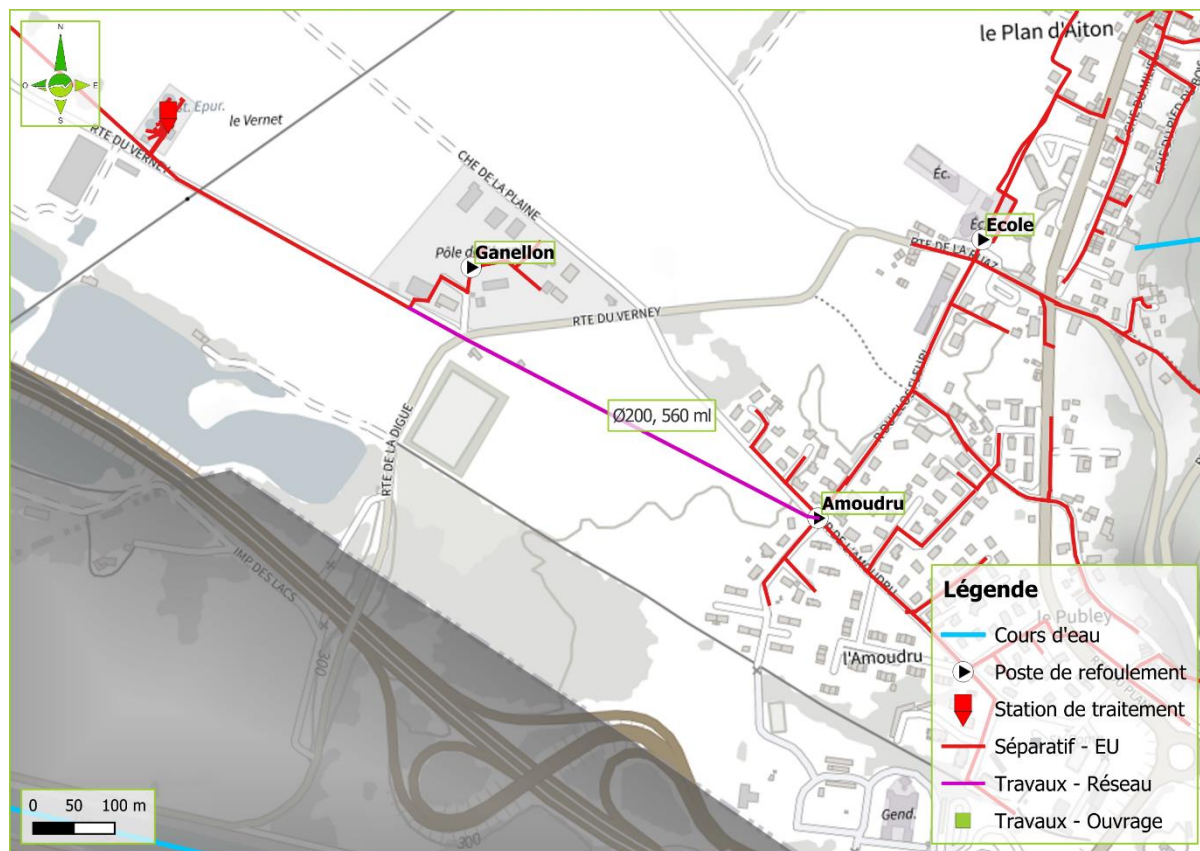
4.4.1.2. Aval du PR Amoudru

La présence d'eaux claires parasites permanentes a été identifiée sur le bassin de collecte entre le PR Amoudru et la station de traitement à hauteur de 6,8 m³/j via l'étude des données d'autosurveillance. Ce débit parasite a été mesuré à 4,6 m³/j lors des investigations nocturnes par ATEAU. L'ensemble de la production est localisé entre PR Amoudru et la connexion avec la PR Ganelon.

De plus, un regard non étanche a été identifié sur ce tronçon lors des tests à la fumée. Sa reprise permettra de réduire les intrusions d'eaux pluviales.

Le secteur est identifié dans la carte suivante :

Fig. 7 : Scénario de renouvellement pour la suppression d'ECPP en aval du PR Amoudru



Le scénario de renouvellement de ce tronçon est chiffré à 112 000 €HT.

4.5. VOLET REGLEMENTAIRE

D'après l'arrêté du 21 juillet 2015, les stations de traitement des eaux usées doivent faire l'objet d'une analyse des risques de défaillance, de leurs effets ainsi que des mesures prévues pour remédier aux pannes éventuelles :

- Avant leur mise en service pour les stations de capacité nominale supérieure ou égale à 12 kg/j de DBO5 ;
- Avant le 1^{er} juillet 2017 pour les stations d'une capacité supérieure ou égale à 120 kg/j de DBO5 mises en service avant le 1^{er} juillet 2015.

Ce premier texte est modifié par l'arrêté du 31 juillet 2020 qui étend l'analyse des risques de défaillances aux systèmes de collecte. Celle-ci doit-être transmise à l'agence de l'eau dans des délais variant selon la capacité des systèmes d'assainissement :

- Le 31 décembre 2021 pour les systèmes existants de capacité supérieure ou égale à 600 kg/j de DBO5 ;
- Le 31 décembre 2023 pour les systèmes existants de capacité comprise entre 120 et 600 kg/j de DBO5 ;
- Au moment de la réhabilitation ou de la reconstruction pour les systèmes de capacité comprise entre 12 et 120 kg/j de DBO5.

La capacité nominale de la station d'Aiton est de 2 800 EH. Toutefois, la station et l'agglomération d'Aiton sont classées dans la tranche d'obligation réglementaire de 200 à 2 000 EH.

Une analyse de défaillance de la station d'Aiton a d'ores et déjà été réalisée.

5. PROGRAMME DE TRAVAUX

L'ensemble des travaux étudiés dans les chapitres précédents ont été présentés à la commune. Les scénarios de passage d'un assainissement non collectif vers un assainissement collectif n'ont pas été retenus.

Le programme de travaux est défini sur une période de 10 ans, soit jusqu'en 2035. Il est présenté ci-après :

Tableau 3 : Programme de travaux sur 10 ans

Action	Scénario	Objectif	Montant
1.1	Renouvellement entre le PR Amoudru et la connexion avec le PR Ganellon	Reduction des eaux claires parasites permanentes et météoriques	112 000 €HT
1.2	Renouvellement sur le chemin du Pralet.	Reduction des eaux claires parasites permanentes	51 000 €HT
1.3	Provision pour le renouvellement des réseaux	60 000€HT/an sur 10 ans	437 000 €HT
Total			600 000 €HT

Ce programme comporte les provisions pour le renouvellement des réseaux à hauteur de 60 000 €HT/an sur 10 ans, soit 600 000 €HT.

Dans ce budget, des opérations prioritaires de renouvellement sont identifiées pour un total de 163 000 €HT.

6. ZONAGE

6.1. ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

Ce schéma directeur pour l'assainissement des eaux usées prévoit également la refonte de la carte de zonage de l'assainissement existante. Un rapport spécifique est réalisé à ce sujet.

6.2. GESTION DES EAUX PLUVIALES

Ce schéma directeur pour l'assainissement des eaux pluviales prévoit également la création d'un zonage pluvial comportant une carte et un règlement. Un rapport spécifique est réalisé à ce sujet.