

Commune de La Tour en Maurienne
Actualisation du schéma Directeur d'Assainissement

Phase 2 : étude des scénarios d'assainissement

Le Châtel scénarios d'assainissement collectif pour Le Praz, Les Granges, l'Echaillon du Châtel

Hermillon : étude d'extension du réseau à l'Echaillon d'Hermillon

Pontamafrey : Réhabilitation des stations d'épuration ; scénario d'assainissement collectif de Montpascal

Actualisation Novembre 2023



Alp'Epur
Le Guillot
73360 La Bauche
Tél : 04.79.25.34.50
alpepur@orange.fr - www.alpepur.fr

Sommaire

| | |
|---|----|
| Phase 2 : étude des scénarios d'assainissement | 2 |
| 1. Le Châtel | 2 |
| 1.1. Raccordement du Praz et des Granges au Villaret | 2 |
| 1.1.1. Capacité de la station d'épuration : | 2 |
| 1.1.2. Remplacement de la station d'épuration : | 3 |
| 1.1.3. Raccordement du Praz : | 5 |
| 1.1.4. Raccordement du hameau des Granges..... | 7 |
| 1.1.5. Raccordement de l'Echaillon du Châtel au réseau d'Hermillon..... | 9 |
| 1.1.6. Récapitulatif des coûts des scénarios du Châtel : | 12 |
| 2. Hermillon | 12 |
| 3. Pontamafrey | 13 |
| 3.1. Réhabilitation de la station d'épuration de Pontamafrey Nord | 13 |
| 3.2. Réhabilitation de la station de Pontamafrey Sud : | 16 |
| 3.2.1. Données de dimensionnement | 16 |
| 3.2.2. Scénario de traitement par filtre planté 1 étage à recirculation | 16 |
| 3.2.3. Scénario de traitement par disque biologique | 18 |
| 3.3. Scénario de traitement commun sur site Pontamafrey Sud, pour 550 EH | 18 |
| 3.4. Comparatif traitements séparés, traitement unique (sur base filtre planté à recirculation) ... | 20 |
| 3.5. Scénario d'assainissement collectif à Montpascal | 21 |
| 3.5.1. Contexte de l'assainissement | 21 |
| 3.5.2. Bases de dimensionnement | 21 |
| 3.5.3. implantation d'un traitement..... | 22 |
| 3.5.4. La collecte..... | 23 |
| 3.5.5. Le traitement : | 27 |
| 3.5.6. Coût estimatif travaux du scénario d'assainissement | 27 |

Phase 2 : étude des scénarios d'assainissement

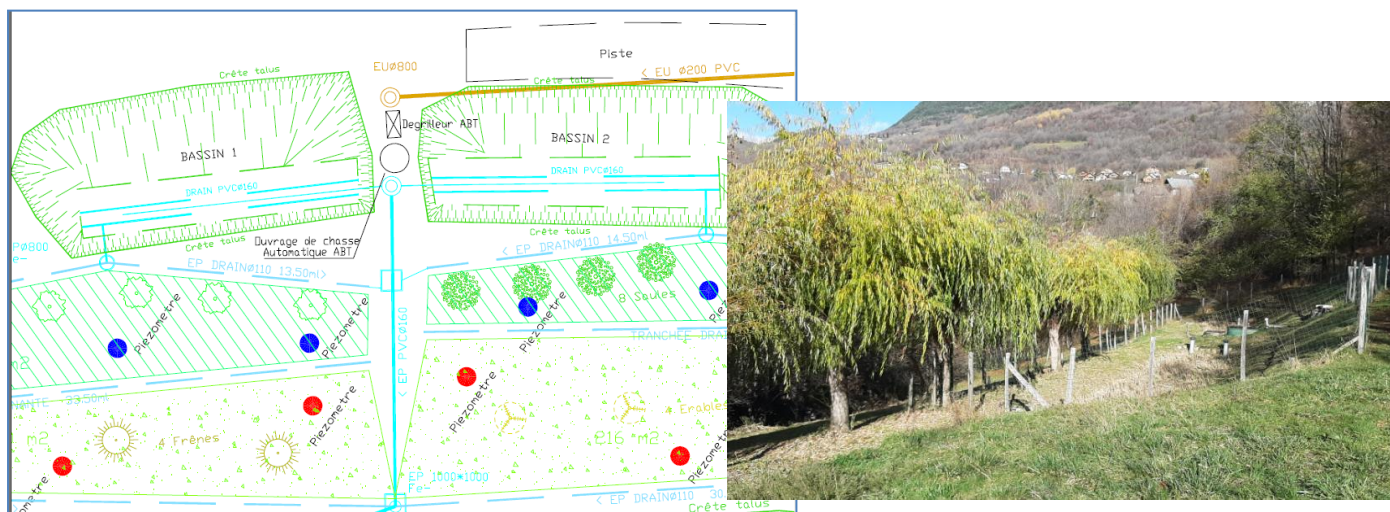
1. LE CHATEL

1.1. RACCORDEMENT DU PRAZ ET DES GRANGES AU VILLARET

Ce scénario permettrait de collecter 25 habitants (à terme) sur Les Granges et 35 sur Le Praz, soit **60 habitants supplémentaires** (données de la mairie). Attention, il y a actuellement des surfaces importantes notées urbanisables sur la carte communale.

1.1.1. Capacité de la station d'épuration :

La station date de 2004, et est donnée pour 120 EH sur les fiches STEU du Portail d'Information sur l'assainissement communal. **Ce chiffre semble très surestimé par rapport aux ouvrages en place :**



La station est composée d'un premier étage de 2 bassins de 3m x 15m, et d'un étage supplémentaire d'infiltration dans une plantation de saules. Ce dispositif était expérimental lors de sa conception en 2003.

Les règles de dimensionnement pour un filtre planté de roseaux ont été publiées en 2005 : un premier étage de filtre planté doit être composé de 3 bassins, développant une surface totale de 1,2 à 1,5 m²/EH.

Sur ces bases, la capacité réelle de la station est de 70 EH au maximum, et aura des risques de colmatage à capacité nominale du fait d'une alternance insuffisante (2 casiers au lieu de 3).

Par ailleurs, une station en 1 seul étage n'est pas suffisante pour satisfaire la nouvelle réglementation sur les rejets de station d'épuration, (arrêté du 21/07/2015).

A noter que lors de notre visite en juin, la chasse hydraulique ne fonctionnait pas, ce qui est un problème récurrent avec ces dispositifs à clapet. Les filtres n'étaient donc pas alimentés sur la totalité de leur surface.

Sur le hameau, on compte 32 (33?) habitations et un gîte communal. **La station est donc déjà en limite de capacité.**

Nous devons considérer que cette station est obsolète, insuffisamment dimensionnée, et non réglementaire en termes de performances épuratoires. Une extension impliquerait sa remise aux normes, mais sa conception ne permet pas de l'envisager.

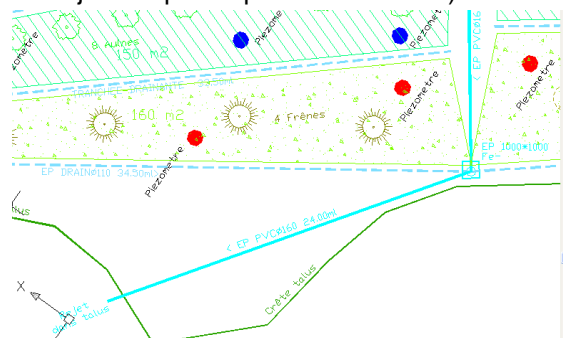
Il ne sera donc pas possible de raccorder les hameaux du Praz et des Granges sans remplacer la station existante.

1.1.2. Remplacement de la station d'épuration :

Dimensionnement : **135 équivalent-habitants** (75 au Villaret, 25 aux Granges, 35 au Praz).

Contraintes :

- surface disponible faible, pentes fortes (30 à 40%)
- exutoire possible : torrent de La Ravoire (vérifier si rejet indiqué au plan est utilisable).



Solutions envisageables : Filtre planté 2 étages ou disque biologique

1) filtre planté 2 étages

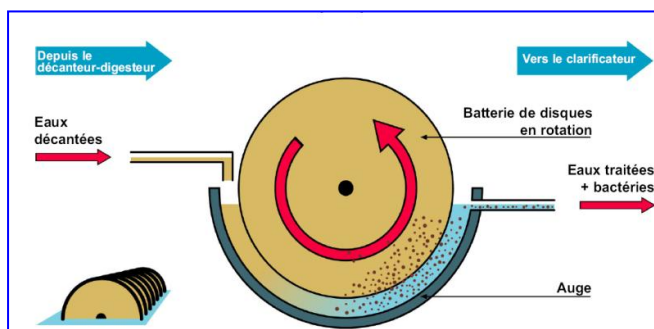
1^{er} étage de 162 m² (5,2 m x 31,2m)

2^{ème} étage de 108m² (5,2 x 20,8m)

Emprise (sans talus et voirie)



2) Disque biologique



Principe de la filière de type « disque biologique » :

Les bactéries épuratrices sont fixées sur une batterie de disques mue par un axe en rotation lente, qui alterne les phases d'immersion et d'émersion pour assurer l'aération et le contact avec les effluents. Des bactéries libres se développent aussi dans le bac de contact. Il s'agit d'un procédé mixte entre le lit bactérien et les boues activées, avec pour avantage de consommer beaucoup moins d'énergie qu'en boues activées (0,25 kWh/kgDBO₅). Les rendements d'épuration sont bons : rejet à 25mg/l en DBO₅, 15 mg/l en MES, abattement NTK >70%.

Exemple de disques biologiques : fournis en « caisson » étanches et visitables



Le disque biologique nécessite un prétraitement pour limiter les matières en suspension à moins de 3mm, soit par décantation (décanteur digesteur), soit par tamisage.

Les eaux traitées contiennent des "boues" qui doivent être séparées, soit par décantation, soit par tambour filtrant, soit par filtre planté (on parle alors de lits de séchage plantés de roseaux).

La solution la plus compacte serait un décanteur-digesteur (à vidanger tous les 6 mois), suivi d'un disque biologique et un tambour filtrant. Le rejet actuel pourrait être maintenu (dimensionnement à valider).

NB : Une alternative pourrait être un filtre planté de roseaux à 1 étage à recirculation. Moins gourmand en surface, mais à performances épuratoires inférieures.

Coûts estimatifs

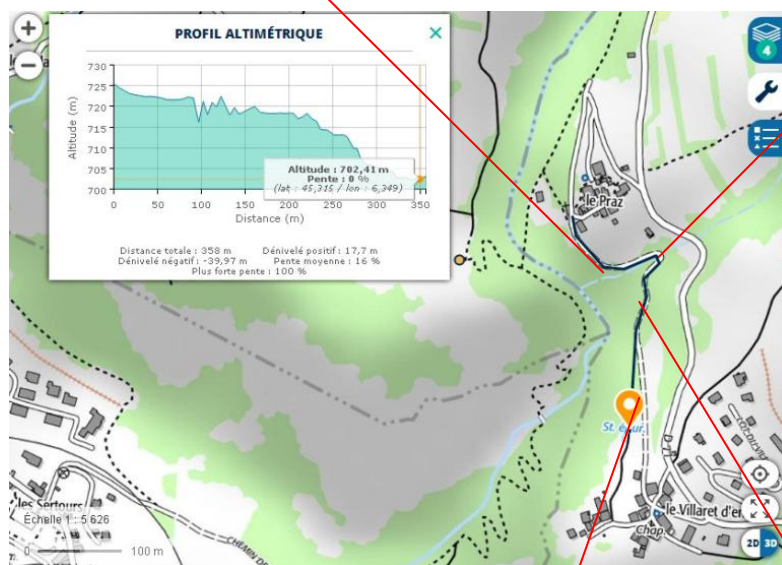
Dans les 2 cas les coûts estimatifs sont de 200 000 € HT.

La solution "filtre planté" est plus rustique, fonctionne sans énergie électrique, peut "stocker" les boues plus de 15 ans, mais consomme une surface importante. Le point de rejet peut être problématique.

La solution disque biologique peut être beaucoup plus compacte, mais aura un peu d'électromécanique, et des boues à évacuer régulièrement.

1.1.3. Raccordement du Praz :

Réseau de transit, du Praz à la STEP : gravitaire, avec un passage plat au niveau du ruisseau.



Longueur 350 m

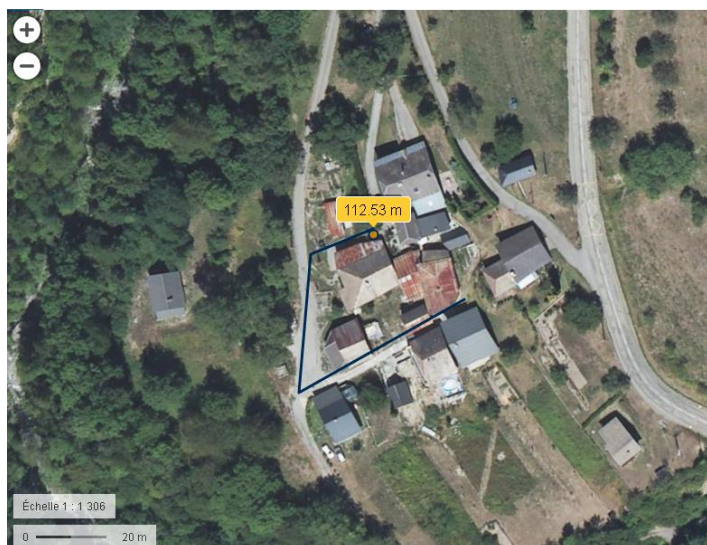
Contraintes du tracé :

- Rocher probable sur 80m
- Passage zone inondée, ravinement : protéger par dalle béton
- Pente forte pour rejoindre la STEP, sur 50m.

Coûts estimatifs : 80 000 € HT



Collecte du Praz



115m, passage en rue étroite

Coûts estimatifs : 40 000 € HT

Total scénario de raccordement du Praz = 120 000 €HT

Assainissement non collectif :

le SPANC a réalisé 3 diagnostics, 2 non conformes et 1 conforme. Les réhabilitations d'ANC risqueront d'être très compliquées par le manque de terrain disponible.

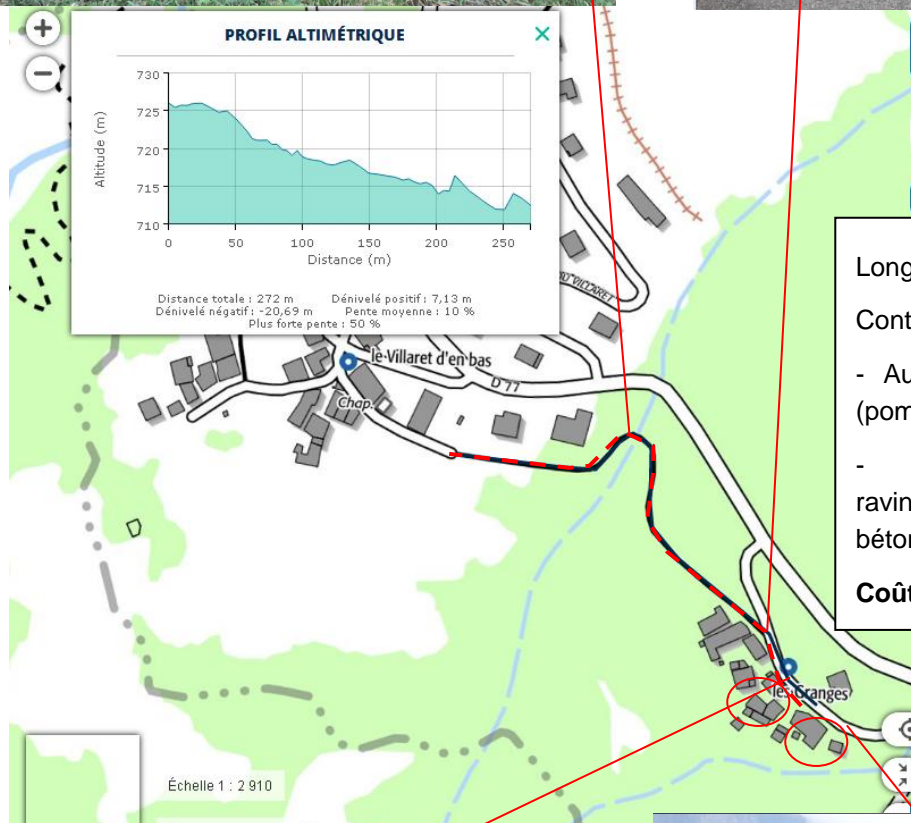


L'assainissement collectif permattra d'améliorer la situation existante, et d'envisager un développement du hameau. Il ya des surfaces importantes actuellement zonées U sur la carte communale...

A prendre en compte dans le dimensionnement de la station



1.1.4. Raccordement du hameau des Granges

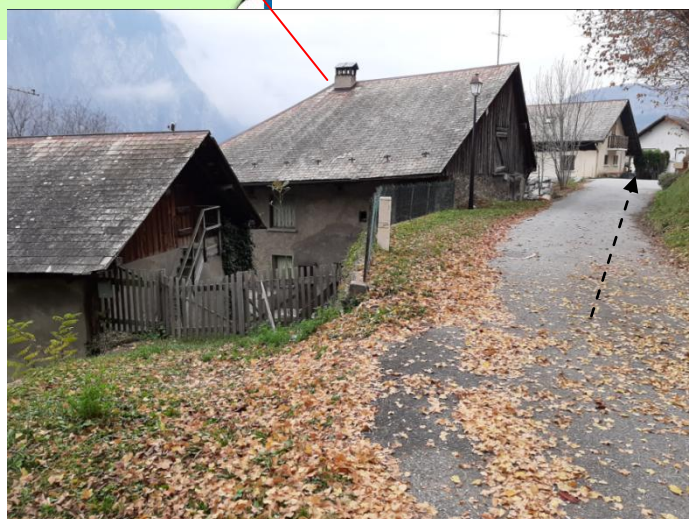


Longueur 270 m

Contraintes du tracé :

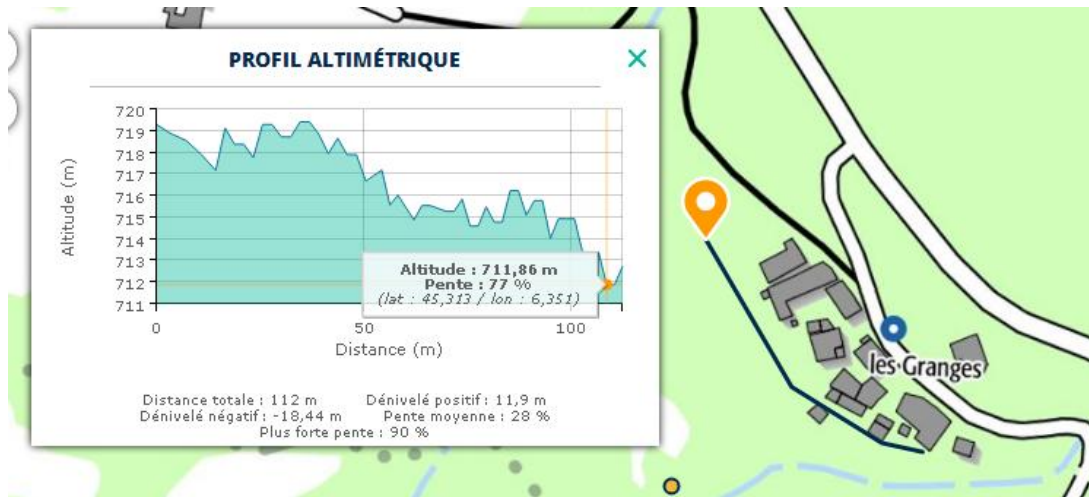
- Au moins 3 habitations à -5m (pompage individuel)
- Passage zone inondée, ravinement : protéger par dalle béton

Coûts estimatifs : 55 000 € HT



La collecte des 3 habitations basses ne serait possible qu'avec un poste de refoulement.

Le coût supplémentaire serait d'environ 50 000 €HT, sous réserve de la faisabilité d'une canalisation de collecte sous le hameau, ce qui semble compliqué du fait des fortes pentes, des aménagements en terrasses à différents niveaux....

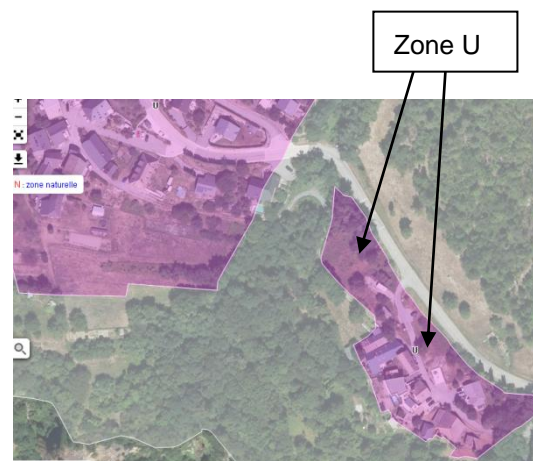


La solution de refoulement individuel serait nettement plus avantageuse. De 1500 €HT (poste 1 pompe) à 3500 € HT (poste 2 pompes).

Assainissement non collectif : l'habitation neuve, la plus basse, possède un assainissement non collectif récent et conforme (diagnostic ANC de la 3CMA). Les 3 autres sont non conformes (dont 1 avec risque sanitaire).

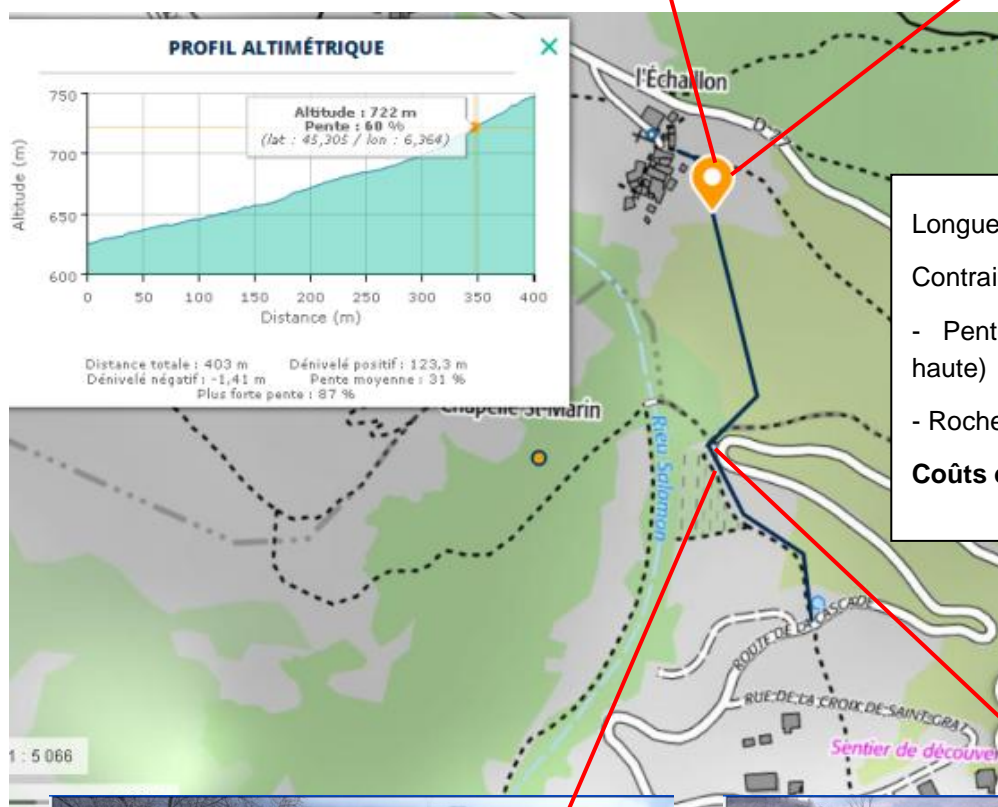
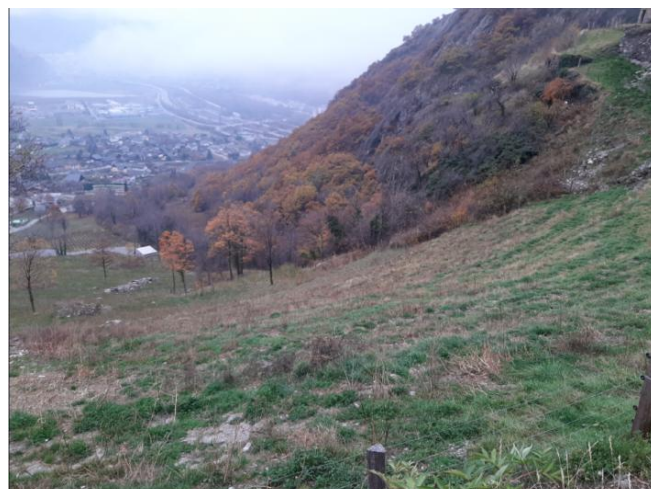


Pour ce hameau aussi, l'assainissement collectif améliorera sensiblement la situation sanitaire. Un développement est possible côté Nord (sous RD), là aussi à intégrer dans le dimensionnement de la STEP.



1.1.5. Raccordement de l'Echaillon du Châtel au réseau d'Hermillon

Réseau de transit



Longueur 400 m

Contraintes du tracé :

- Pentes fortes (60% en partie haute)
- Rocher possible

Coûts estimatifs : 80 000 € HT



Collecte

Situation actuelle : assainissement non collectif

4 diagnostics non conformes, dont 2 avec risques sanitaires.



Pour la collecte, le plus problématique est l'habitation côté Sud Ouest qui est en contrebas avec un rejet côté Ouest, alors que la collecte doit basculer vers l'Est



Il ne sera pas possible de collecter aussi bas côté Ouest, il faudra pour cette habitation, soit un relevage, soit un réaménagement de la sortie des eaux usées vers la ruelle.

Scénario de collecte



Longueur 162 m

- Rues étroites, réseaux
- Pentes fortes côté Sud
- Rocher côté Sud

Coûts estimatifs : 60 000 € HT



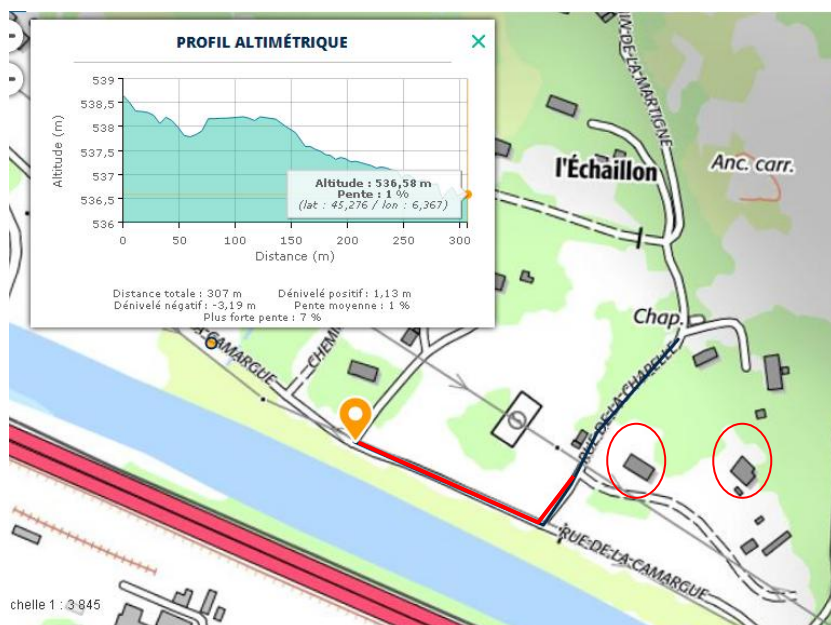
1.1.6. Récapitulatif des coûts des scénarios du Châtel :

| | |
|----------------------------|---------------------|
| Remplacement STEP : | 200 000 € HT |
| Raccordement Le Praz : | 120 000 € HT |
| Raccordement Les Granges : | 55 000 € HT |
| Raccordement l'Echaillon : | 140 000 € HT |
| Total | 515 000 € HT |

2. HERMILLON

Hameau de l'Echaillon : 3 habitations encore en assainissement non collectif (dont "maison EDF" éventuellement raccordable avec pompe individuelle de refoulement).

Le scénario est pour les 2 habitations au bout de la rue de la Camargue.



Réseau de transit : 190m sous voirie.

Coût estimatifs 58 000 € HT

Réseau de collecte : 65 m hors voirie

Coûts estimatifs : 13 000 € HT

Total : 71 000 € HT pour 2 habitations existantes.

La zone est classée en UD au PLU, avec possibilité de nouvelles constructions en habitat individuel.

Commentaires : Les terrains sont en zone alluvionnaire perméable, avec des solutions simples en assainissement non collectif. Le coût du scénario d'assainissement collectif est disproportionné, sauf si un développement est envisagé sur ce secteur.



3. PONTAMAFREY

3.1. REHABILITATION DE LA STATION D'EPURATION DE PONTAMAFREY NORD

Données 2021 : Mise en service en 2000. Capacité 250 EH, recevant **167 EH**

Lors de notre diagnostic, la station recevait 0,5 m³/h, soit 100 EH sur la base de 120 l/EH/j (très peu d'eaux parasites), mais des travaux étaient en cours, il est possible que tout n'arrivait pas à la station.

Dimensionnement : On recense 83 habitations raccordées, dont certaines peuvent avoir plusieurs logements, et d'autres être inoccupées. Sur la moyenne d'occupation de la commune (328 habitants / 145 logements en 2017, soit 2,3 habitants par logement), on estime 188 personnes raccordées.

On peut considérer que le dimensionnement à 250 EH est suffisant s'il n'y a pas de projets importants de développement.

La contrainte la plus forte localement est la surface disponible, la station étant enclavée entre la RD et la route de la Chapelle



Les voies de réhabilitation possibles sont de 2 types :

1) Avec maintien du décanteur digesteur

Le traitement biologique complémentaire peut être réalisé par lit bactérien ou disque biologique. pour éviter un 2ème relevage nous privilégions le disque biologique, qui est aussi plus évolutif.

Estimation des coûts :

| | |
|--|--------------|
| - diagnostic de génie civil, et éventuelle reprise d'étanchéité et du cône de décantation = | 20 000 € HT |
| - Mise en place d'un dégrilleur automatique = | 35 000 € HT |
| - Mise en place d'un traitement par disque biologique avec tambour filtrant ou décanteur lamellaire. = | 130 000 € HT |
| - Réaménagement site = | 15 000 € HT |

TOTAL = 200 000 € HT

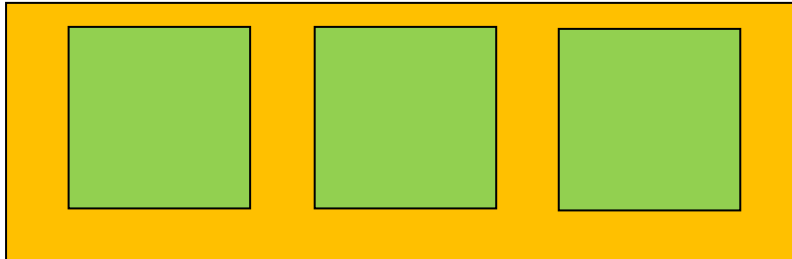
2) Avec suppression du décanteur-digester

2.1. Scénario d'un FPR 1 étage à recirculation :

Emprise globale : dimensionnement à $1,5\text{m}^2/\text{EH}$, 3 casiers de $11,2\text{m} \times 11,2\text{m}$. Emprise avec revanche $0,5\text{m} = 36,6 \times 12,2\text{m}$.

Voirie 4m permettant d'accéder à 2 bords des casiers

Emprise = $52,6\text{m} \times 17,2\text{m}$



Sur fond de plan



Parcellaire très morcelé (en verts les parcelles privées)



Coûts estimatifs

| | |
|---|--------------|
| - Déconstruction STEP = | 10 000 € HT |
| - Mise en place d'un dégrilleur automatique = | 35 000 € HT |
| - Mise en place d'un poste de recirculation = | 50 000 € HT* |
| - Mise en place des 3 casiers, étanchéité, voirie périphérique. = | 130 000 € HT |
| - Réaménagement site, clôture, canal mesure = | 15 000 € HT |

TOTAL = 240 000 € HT

(*) Ou réaménagement du poste existant, nécessitant un changement de pompes, et chasse automatique, **moins value de 20 000 €, total = 220 000 € HT**

2.2. scénario d'un nouveau décanteur digesteur et disque biologique :

| | |
|---|--------------|
| - Décanteur digesteur 250 EH = | 60 000 € HT |
| - Déconstruction STEP = | 10 000 € HT |
| - Mise en place d'un dégrilleur automatique = | 35 000 € HT |
| - Mise en place d'un traitement biologique par disque biologique avec tambour filtrant ou décanteur lamellaire. = | 130 000 € HT |
| - Réaménagement site = | 15 000 € HT |

TOTAL = 250 000 € HT

Avantages inconvénients

| | Disque biologique | FPR 1 étage |
|---|--|--|
| Coûts investissement | 200 à 250 k€ selon maintien du décanteur ou remplacement | 220 à 240 k€ selon possible aménagement du poste |
| Entretien, exploitation | Compétences électromécaniques, fonctionnement simple, opérations de vidange et gestion des boues. 7200 €/an (avec 1 bilan 24h) | Simple mais régulier avec des périodes de pointe pour élimination plantes invasives, faucardage 5200 €/an (avec 1 bilan 24h) |
| Continuité traitement en phase travaux | Peu contraignant si maintien du décanteur, compliqué si remplacement (implantation différente) | Très compliqué (construction décalée dans le temps des filtres) |
| Emprise | Faible | Implantation difficile, nombreuses acquisitions parcellaires |
| Nuisances | Odeurs décanteur digesteur | Pas (peu) d'odeurs |
| Gestion des boues | Environ 35m3 de boues liquides / 6mois 70 m3/an | Environ 50 m3 de boues compostées tous les 12 - 15 ans 4m3/ an |

3.2. REHABILITATION DE LA STATION DE PONTAMAFREY SUD :

Données 2021 : Mise en service en 1983. Capacité 450 EH, reçu 300 EH



Lors du diagnostic, les mesures de débit étaient de 0,62 m³/h en moyenne, soit 120 EH (à 120 l /EH/j), bien en dessous de la capacité prévue.

3.2.1. Données de dimensionnement

10 maisons sont raccordées Rue du Levant, et 55 dans le lotissement du Clinel. Sur la base de la population communale cela représenterait 175 habitants, mais s'agissant du lotissement, le ratio peut être un peu augmenté. On estime 190 habitants

Et une part de la pollution provient de la zone d'activité.

Sur la base du type d'entreprises, et environ 100 employés dans la zone, on peut estimer un rejet de 40 EH.

Addendum (27/06/23) : La consommation d'eau cumulée des entreprises de la zone est de 1738m³ (donnée 2022), soit 5,55m³, 6 jours sur 7, soit 37 EH (base 150l/j/EH), ce qui confirme l'estimation ci-dessus

Soit au total 230 EH. La station semble donc surdimensionnée. Le projet pourrait être calé sur 280 EH. Nous retiendrons pour l'estimation les 300 EH indiqués reçus par la STEP sur la fiche Eaufrance.

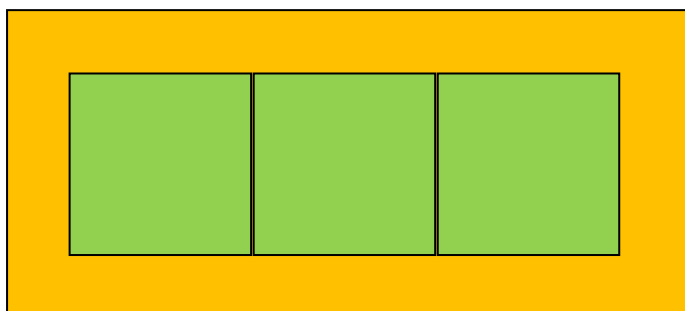
Possibilités de réhabilitation : nous estimons que la station actuelle, qui a 40 ans, est trop vétuste pour être conservée même partiellement.

Comme pour le Villaret et pour Pontamafrey Nord, les solutions les plus adaptées au contexte et à ce dimensionnement restent le disque biologique ou le filtre planté de roseaux à un étage. Selon le choix du mode de gestion des boues (boues liquides ou boues compostées) le disque biologique sera associé à un décanteur digesteur ou à un lit de séchage planté de roseaux.

3.2.2. Scénario de traitement par filtre planté 1 étage à recirculation

Emprise globale : dimensionnement à 1,5m²/EH, 3 casiers de 12,2m x 12,2m. Emprise avec revanche 0,5m = 37,6 x 13,2m.

Voirie 4m permettant d'accéder à 2 bords des casiers



Emprise = 41,7m x 18,5m

Exemple implantation filtre 1 étage : acquisition parcelle 832.



Coûts estimatifs

| | |
|---|--------------|
| - Déconstruction STEP = | 10 000 € HT |
| - Mise en place d'un dégrilleur automatique = | 35 000 € HT |
| - Mise en place d'un poste de recirculation = | 55 000 € HT |
| - Mise en place des 3 casiers, étanchéité, voirie périphérique. = | 155 000 € HT |
| - Réaménagement site, clôture, canal mesure = | 15 000 € HT |

TOTAL = 270 000 € HT

Entretien exploitation = 5 700 €/an

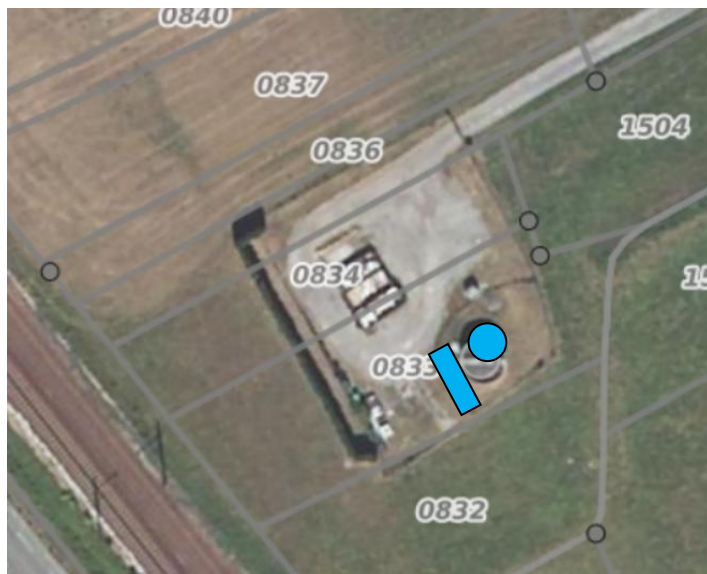
3.2.3. Scénario de traitement par disque biologique

Le décanteur digesteur existant est trop ancien pour envisager le réutiliser. De même pour le poste de relevage. Les équipements existants ne seront pas conservés.

Emprise :

décanteur digesteur : 3,5m de diamètre

disque biologique : 2,4 x 9m



Coûts estimatifs

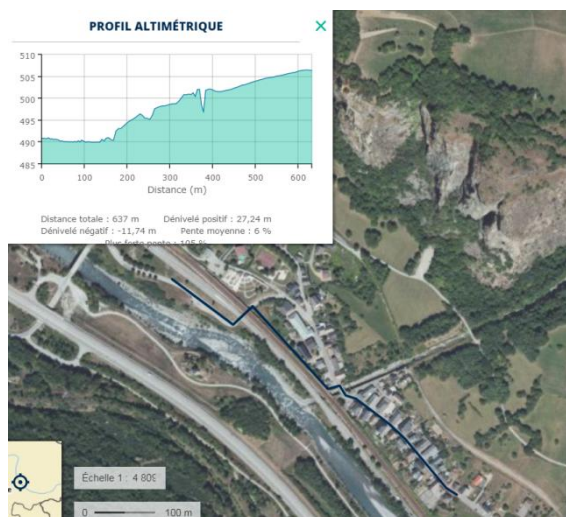
| | |
|--|--------------|
| - Déconstruction STEP = | 10 000 € HT |
| - Poste relevage avec dégrilleur automatique = | 80 000 € HT |
| - Décanteur digesteur 300 EH = | 72 000 € HT |
| - Mise en place d'un traitement biologique par disque biologique avec tambour filtrant ou décanteur lamellaire 300 EH. = | 156 000 € HT |
| - Réaménagement site = | 15 000 € HT |

TOTAL = 338 000 € HT

Entretien, exploitation = 8 000 € /an HT

3.3. SCENARIO DE TRAITEMENT COMMUN SUR SITE PONTAMAFREY SUD, POUR 550 EH

Du poste de refoulement de la station de Pontamafrey Nord au réseau gravitaire de Pontamafrey Sud (rue du levant, après l'école) : 640m.



Estimation des coûts :

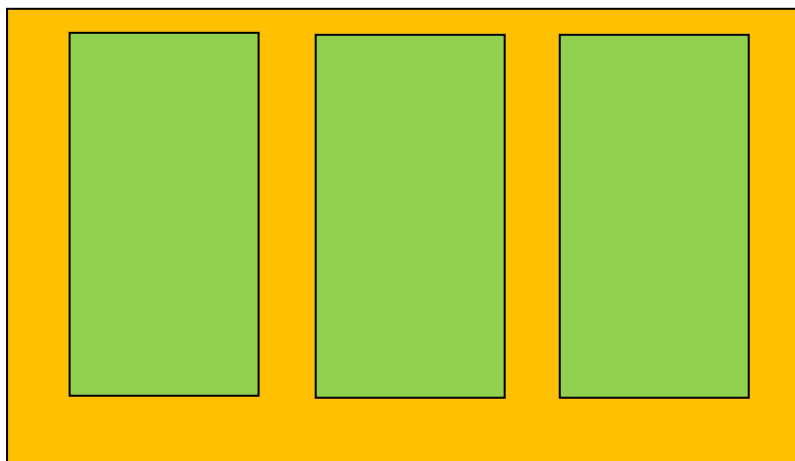
| | |
|---|--------------|
| Transfert : 640m, dont 355m sous voirie = | 165 000 € HT |
| Reprise pompes du poste = | 20 000 € HT |
| Traitement 550 EH type filtre planté 1 étage à recirculation | |
| - Déconstruction STEP = | 10 000 € HT |
| - Mise en place d'un dégrilleur automatique = | 35 000 € HT |
| - Mise en place d'un poste de recirculation = | 60 000 € HT |
| - Mise en place des 3 casiers, étanchéité, voirie périphérique. = | 280 000 € HT |
| - Réaménagement site, clôture, canal mesure = | 15 000 € HT |

Total = 585 000 € HT

Entretien, exploitation = 6 200 € HT/an

Emprise filtre planté 1 étage à recirculation 550 EH

Emprise = 52,1m x 29,4m



Sur fond de plan



3.4. COMPARATIF TRAITEMENTS SEPARÉS, TRAITEMENT UNIQUE (SUR BASE FILTRE PLANTE A RECIRCULATION)

| | 2 stations 250 + 300 EH | 1 station 550 EH |
|-----------------------------|-------------------------|-------------------|
| Coûts investissement | 600 k€ | 585 k€ |
| Entretien | 10 900 €/an | 6 200 €/an |

Les coûts d'investissement sont similaires, mais le coûts de fonctionnement seront inférieurs de 40% pour une seule station.

Réserves:

- **tracé du refoulement** (passage en propriétés privées) ou plus value de 25 000 €
- **Acquisition parcelle 832**, déplacement déchetterie, ou filière 1 station en disque biologique et boues liquides, avec plus value de 100 k€ et + 6000 €/an

3.5. SCENARIO D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF A MONTPASCAL

3.5.1. Contexte de l'assainissement

Le hameau de Montpascal est en assainissement non collectif, avec des dysfonctionnements importants liés au manque de place. Les habitations sont proches, les rues étroites... Le diagnostic SPANC est encore en cours.

A ce jour, sont recensés 41 installations :

4 dispositifs conformes

37 non conformes dont 13 "points noirs" avec risques sanitaires

Ce contexte ne permet pas l'infiltration à la parcelle, toutes les habitations rejettent, soit dans le réseau pluvial (la plupart), soit directement au ruisseau.

3.5.2. Bases de dimensionnement

Le hameau comporte 63 abonnées à l'eau potable (en fait 69, mais 6 sont vers le col du Chaussy).

Sur site nous avons recensé 59 habitations et 7 granges ou garages, avec des possibles réhabilitations en 1 ou plusieurs logements.

La plupart des habitations sont secondaires, de fréquentation surtout estivale. Sur les 63 abonnés, 29 ont une consommation négligeable, **inférieure ou égale à 2m³/an**.

Seulement 10 ont une consommation supérieure à 25m³/an.

La difficulté est d'estimer la population présente simultanément lors de la période de pointe, du 14 juillet au 15 août.

On recense 2 locations de type gîte (gîte communal, et chalet de l'amitié) pour 6 personnes chacun, pour au moins 10 personnes en pointe.

Les autres logements secondaires sont occupés 1 mois pendant les vacances d'été, certains week-end, et à Noël... en moyenne 1,5 mois. 4 personnes présentes 1,5 mois peuvent avoir une consommation de 15 m³/an. A défaut d'enquête précise, à prévoir éventuellement en août 2024, nous retenons une première approche en fonction des consommations en modulat par rapport à cette moyenne.

Cela conduit à 120 résidents secondaires présents 1,5 mois, et 20 sur les résidences principales. Tous ne seront pas présents en même temps, en retenant 80 sur la pointe d'août cela conduit à 100 personnes présentes simultanément en pointe.

Nous retenons à ce stade un dimensionnement de **100 Equivalent-Habitants, valable jusqu'à une fréquentation hebdomadaire simultanée de 120 personnes.**

Les 41 enquêtes SPANC réalisées nous donnent l'information sur les dimensionnements des dispositifs en fonction du nombre de pièces principales, donc pour un remplissage à 100 % en terme de capacité, ce qui n'est pas le reflet de la réalité en nombre d'occupants.

Le diagnostic recense 6 habitations en résidence principale, pour un potentiel de 30 EH.

33 habitations en résidence secondaire pour un potentiel de 141 EH, et 2 logements vacants.

A l'issue de l'enquête on arrivera probablement à un potentiel de 200 EH. Pour une occupation moyenne de 70%, on reviendrait à 140 personnes comme calculé précédemment.

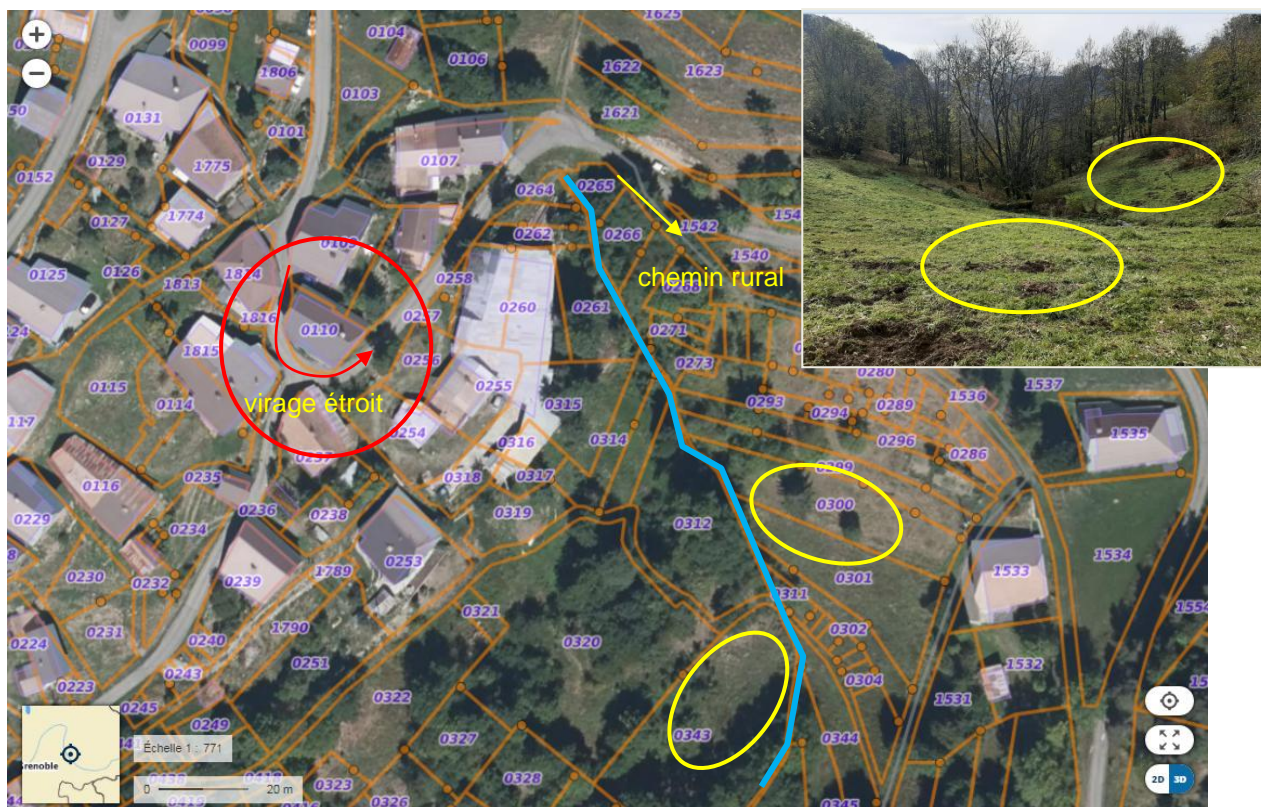
3.5.3. implantation d'un traitement

Le hameau comporte deux points bas à la même altimétrie et un changement de pente au milieu du hameau



Sous le point 1, les pentes sont très fortes, et il n'y pas de secteur propice à une implantation de traitement avec moins de 45% de pente. Par ailleurs le ruisseau est éloigné.

Sous le point 2 les terrains sont moins pentus (30%), relativement accessibles et proches du ruisseau. Une implantation d'un traitement y serait possible. Nous envisageons 2 secteurs :





Réseaux existant :

Schéma du réseau (observations sur site, plans inexistants)



D'autres antennes rejoignent directement le ruisseau côté Est.

Le réseau pluvial reçoit les grilles de voirie, les toitures, les bassins, les rejets d'assainissement non collectif et un fossé avec un débit important lors de notre visite qui a suivi une période fortement pluvieuse. Ce réseau est composé de matériaux mixtes, en béton 400 sur la partie aval, avec des antennes en PVC 160 et 200, et des parties en béton 200.

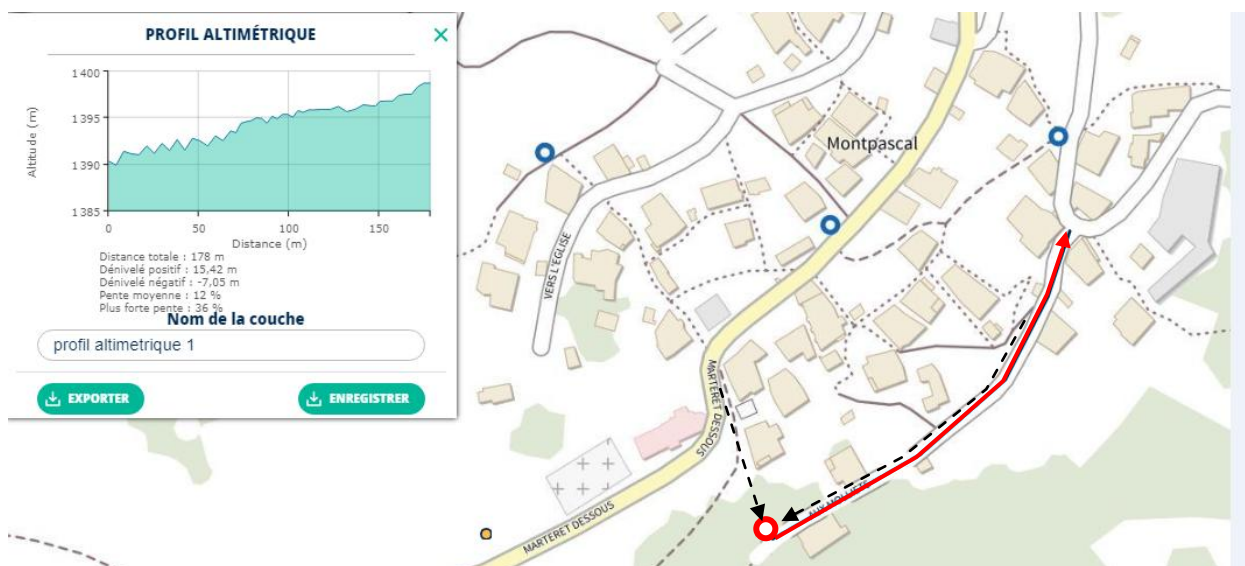
Ce réseau pourra au mieux être conservé en l'état en réseau pluvial, **mais ne pourra en aucun cas être réutilisé en assainissement "eaux usées"**. Un réseau séparatif est à créer

Collecte du hameau : voir plan joint

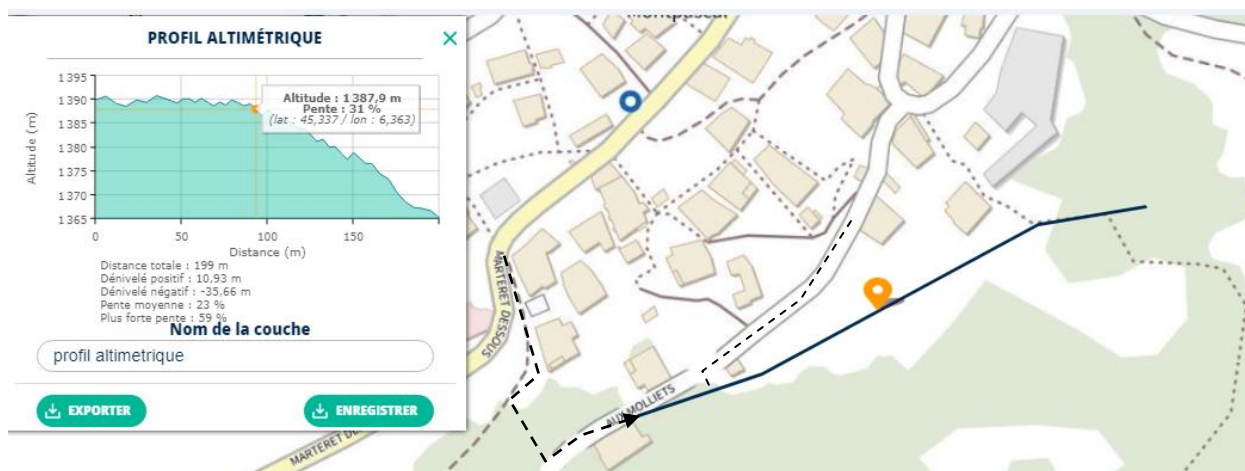
Pour collecter l'ensemble des habitations, il est nécessaire d'aller aux 2 points bas.

Pour rejoindre l'implantation envisagée du traitement, il y a 2 solutions :

- option 1 : par refoulement (+7m)



- option 2 : gravitaire sous les habitations, en secteur pentu (45%)



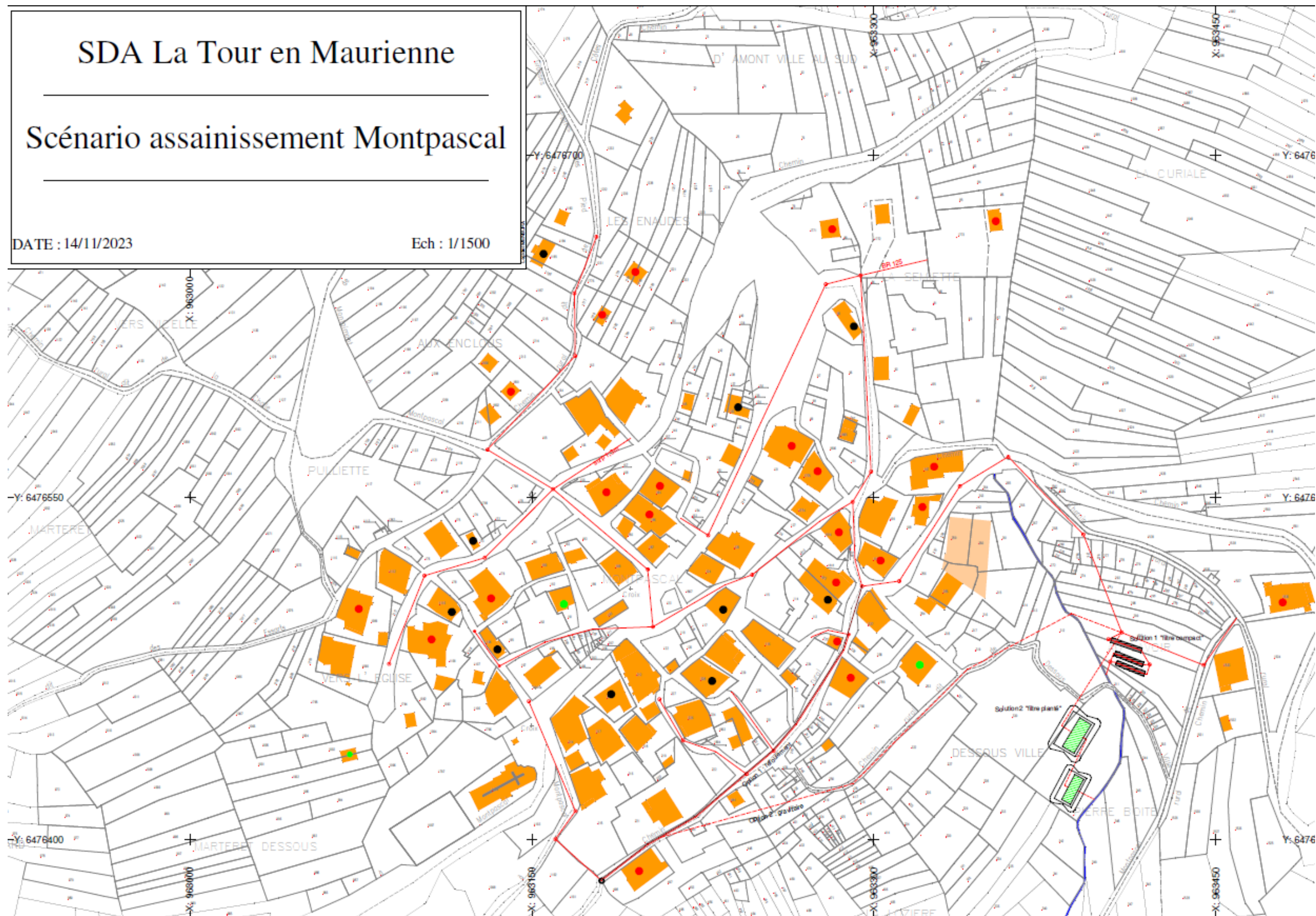
Estimation des coûts de collecte :

| | |
|---|--------------------------|
| Linéaire partie Nord (1100 m, dont 820m sous voirie) = | 316 000 € HT |
| Linéaire partie Sud (350m dont 200 sous voirie) = | 112 500 € HT |
| Plus-value reprise / réparation pluvial en passage étroit = | 50 000 € HT |
| option 1 : refoulement (poste + 180m) = 50 000 + 13 500 = | 63 500 € HT + 2500 € /an |
| option 2: gravitaire (233m en pente + busage ruisseau) = | 66 000 € HT |

NB : le coût de ces 2 options est similaire, mais il y a un coût de fonctionnement (énergie + entretien + renouvellement) non négligeable pour le poste. A noter aussi un risque de nuisance pour le poste (léger bruit, odeurs en cas de stagnation). L'option 2, si le tracé est confirmé est nettement préférable.

Total collecte (avec option 2) = 545 000 € HT

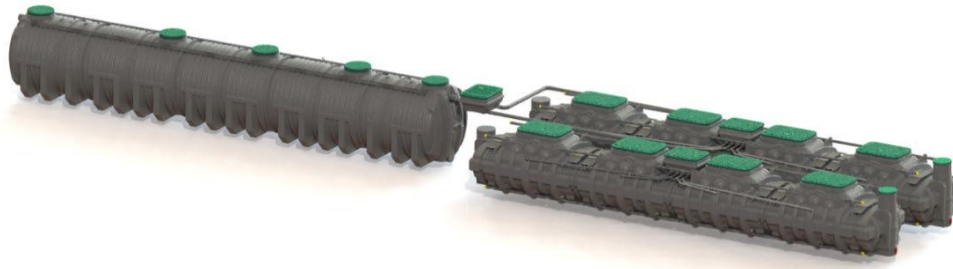
NB : S'agissant de travaux importants dans le hameau, il faudra nécessairement s'interroger sur l'opportunité de travaux simultanés : de renouvellement de canalisations d'eau potable, d'enfouissement de réseaux secs, de réfection de voirie.



3.5.5. Le traitement :

Du fait des fortes variations de charge, et de la pointe estivale, 2 types de traitement sont envisageables :

- **filtre compact 100 EH** : exemple pour 1 fosse 50 m³ et 2 filtres type "Ecoflo" 50 EH



L'intérêt du filtre compact est la discrétion des ouvrages, enterrés, et une emprise globalement faible. La difficulté est de pouvoir amener sur site ces cuves de 13m de longueur et 2m de largeur...

- **filtre planté 2 étages.**

L'intérêt d'un filtre planté dans cette configuration de pointe estivale est d'accepter une surcharge, il est possible pour un total en pointe de 100 EH l'été, de réduire le dimensionnement à 60 EH. Avec toutefois une réserve liée à l'altitude (1400m) qui est une limite haute pour le développement des phragmites. Il faudra une exposition Sud. Et du fait de la proximité de l'habitation (parcelle 1533), le filtre planté devrait être décalé en aval.

Estimation des coûts de traitement :

- Coût estimatif filtre compact 100 EH : 150 000 € HT

Voirie accès 100 m = 15 000 € HT

Total = 165 000 € HT

- Coût estimatif FPR 2 étages 60 EH : 126 000 € HT

Voirie accès 150 m et réseaux + busage = 30 000 € HT

Total = 156 000 € HT

Ces coûts peuvent être amenés à augmenter en cas de contrainte de rocher à faible profondeur.

A ce stade, et du fait du faible différentiel entre ces 2 solutions, il semble préférable de retenir un budget basé sur la solution "filtre compact", qui sera plus facile à mettre en œuvre (impact visuel moindre, emprise plus faible, nombre de parcelles impactées inférieur), à condition de valider l'accès.

3.5.6. Coût estimatif travaux du scénario d'assainissement

| |
|---|
| collecte (gravitaire) + traitement (filtre compact 100 EH) = 710 000 € HT |
|---|