

SOMMAIRE

PREAMBULE	p 3
A/ LES SOLS ET LEUR APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	P 5
1) Objectif de l'étude pédologique	p 5
2) Description des sols rencontrés	p 5
B/ ANALYSE DE L'HABITAT	p 9
1) Données démographiques	p 9
2) Projet d'urbanisme	p 9
3) Sources de pollution	p 9
C/ ANALYSE DU SYSTEME EPURATOIRE EXISTANT	p 10
1) Assainissement collectif	p 10
2) Assainissement non-collectif	p 10
3) Dispersion des eaux pluviales	p 13
D/ SCENARII D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF	p 14
E/ PRESENTATION DU SCHEMA D'ASSAINISSEMENT	p 22

TABLE DES ANNEXES

Annexe n°1 : Extrait de la délibération du Conseil Municipal

Annexe n°2 : Carte de zonage d'assainissement

Annexe n°3 : Contraintes des habitations pour réaliser de l'assainissement autonome

PREAMBULE

L'eau est devenue un enjeu pour notre société. Une bonne gestion permet d'assurer entre autre, la protection contre les pollutions domestiques. La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 propose une nouvelle approche des problèmes de l'assainissement avec la mise en place du Schéma Directeur.

L'article 35 de la loi sur l'eau amène les communes *après enquête publique*, à délimiter :

- les **zones d'assainissement collectif** où elles sont tenues d'assurer la collecte, 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 tenues d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et si elles le décident leur entretien.

Ce plan de zonage a pour objectif principal :

- d'établir le bilan de l'assainissement communal, non-collectif et collectif.
- de choisir le mode d'assainissement compatible avec les caractéristiques de la commune :
- pour évacuer rapidement et sans stagnation hors des habitations et des agglomérations les eaux usées, pour *éviter les odeurs, les risques sanitaires*,
- pour traiter toutes les eaux usées afin de ne pas contaminer le milieu récepteur et *protéger l'environnement*.

Cette révision du zonage, relevant de la compétence de la Commune de MAILHAC SUR BENAIZE, est réalisée pour tenir compte des projets d'assainissement collectif en cours ainsi que de ceux réalisés depuis le dernier zonage d'assainissement (2003) sur cette commune.

Le présent dossier synthétise donc les données déjà existantes et les modifications apportées au zonage d'assainissement.

Le périmètre d'étude correspond à l'ensemble des secteurs construits ou constructibles de la commune non encore desservis par un réseau d'assainissement collectif et non retenu dans le cadre du zonage d'assainissement.

QUELQUES DEFINITIONS

Equivalent habitant : unité théorique de pollution, basée sur le flux moyen rejeté par habitant (indiquée en litre/jour).

Un Equivalent habitant correspond à :

- 150 l/jour,
- 100 g /j de DCO (demande chimique en oxygène) : Matières organiques + certains sels,
- 60 g/j de DBO5 (demande biologique en oxygène) : Matières organiques biodégradables,
- 15 g/j de NTK : Azote,
- 4 g/j de Phosphore et phosphates,
- 57 g/j de MO : Pollution carbonée.

L'assainissement non collectif (autonome ou individuel) : épuration par le sol des eaux usées domestiques d'une habitation, par un dispositif installé sur la parcelle attenante au logement, sur le domaine privé. Le type de traitement à installer dépend de l'aptitude du sol à l'assainissement et de la surface de terrain disponible.

L'assainissement (autonome) groupé : regroupe quelques habitations dont la collecte et le traitement des eaux usées s'effectuent selon des filières d'assainissement non collectif avec un dimensionnement adapté.

L'assainissement collectif : assainissement des eaux usées domestiques produites par un grand nombre d'habitations, collectées dans un réseau d'assainissement public (« tout à l'égout »), puis épurées sur un site de traitement installé dans le domaine public.

Eaux vannes : eaux provenant des toilettes (WC).

Eaux ménagères : eaux de lavage provenant des appareils ménagers (machine à laver...) et des bacs (évier, douche...).

Réseau séparatif : Collecte des eaux usées et eaux pluviales dans des réseaux différents.

Réseau unitaire : Collecte des eaux usées et eaux pluviales dans le même réseau. Ce type de réseau est déconseillé actuellement car les fluctuations d'eaux lors de fortes pluies entraînent une faible efficacité de la station de traitement.

A. LES SOLS ET LEUR APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

1) Objectif de l'étude pédologique

L'étude des sols a pour but de définir l'aptitude des sols à l'épuration et à la dispersion des effluents afin de préciser les dispositifs à mettre en place dans le cadre de l'assainissement non collectif.

2) Description des sols rencontrés

Le relief exerce une action importante sur la formation des sols par la modification du régime
Le territoire communal appartient à la Marche Occidentale, région située aux confins Nord-Ouest du Massif Central.

La zone d'étude est occupée, majoritairement, par des formations cristallines magmatiques. Les roches magmatiques présentes dans le commune ne diffèrent que par quelques variations au point de vue géochimique et structural.

Le substrat principalement rencontré est de type : - Gr : Granite.

Trois grands ensembles de roches granitiques peuvent être distingués.

Granite de Mailhac : à deux micas et feldspath rosé. La roche est riche en feldspath rose de taille millimétrique et en paillettes de micas blancs. Situé au nord est et au sud de la commune.

Granite de Saint Sulpice : cette roche fréquemment altérée, prend alors une patine jaune ocre caractéristique. Cette unité est située au centre de la commune.

Granite de Bouéry : c'est une roche à grain moyen dont les grains sont de taille égale. Ce granite montre une patine rougeâtre assez caractéristique. Cette unité est située au centre de la commune.

Les affleurements de roches sont souvent localisés en bordure des plateaux. La partie supérieure du substratum est généralement décomprimée, arénisée et s'apparente généralement à des sables plus ou moins perméables.

Sur la commune de Mailhac sur Benaize, trois types de sols se distinguent :

- **sur les plateaux peu vallonnés au niveau des interfluves**, le sol est légèrement lessivé, il s'enrichit en argile en profondeur.
- **sur les pentes**, les sols sont lessivés. Ces sols sont assez profonds, plutôt sains, moins pourvus en argile.
- **au niveau des vallées, dans les dépressions**, on rencontre des sols d'apports alluvionnaires et colluvionnaires présentant une hydromorphie marquée.

Le type de sol peut varier rapidement. Dans le cœur de nombreux hameaux, le rocher est présent à une faible profondeur. En descendant dans la pente, le sol est brun très léger, plus adapté à un épandage, alors que, ponctuellement, dans les fonds, les sols présentent un caractère hydromorphe. Ces sols se prêtent mal à un traitement des eaux usées par épandage.

Hydrogéologie

Les roches cristallines se présentent le plus souvent altérées sur une épaisseur très variable (2 à 10 m).

Les eaux de pluie s'infiltrent dans la partie supérieure du substratum qui est relativement perméable parce qu'elle est décomprimée et arénisée. Cette infiltration est importante dans le cas des massifs de roches plutoniques dont les altérites sont moins argileuses que celles des formations gneissiques, et dont la perméabilité de fracture est plus forte.

Deux compartiments hydrauliques sont à distinguer :

- un milieu capacitif mais peu perméable : ce sont les altérites qui assurent le stockage d'eau. Il se constitue à la base de l'arène, dans les fissures de la roche, un niveau aquifère capable d'alimenter des sources lorsqu'une dépression topographique lui permet d'affleurer à la surface. En l'absence de rupture de pente et de dénivellation importante, les sources sont le plus souvent portées à émergence.
- Un milieu faiblement capacitif mais perméable : ce sont les fractures ouvertes qui permettent la circulation de l'eau.

Ces nappes sont exploitées, mais les sources n'ont qu'un faible débit puisqu'elles varient de 0,5 à 2 l/s. La vulnérabilité de ces nappes est importante du fait de leur faible profondeur. Elles sont sensibles à la pluviométrie et aux contaminations superficielles.

La présence de nombreuses failles dans les granites suggère la possibilité de trouver des ressources en eau dans les massifs.

Caractéristiques des principales unités de sols.

a) Sol lessivé :



Horizon A : terre végétale

Horizon Bt : Horizon de texture limono-sableuse, de couleur brun clair. Son épaisseur varie de 40 à 50 cm.

Horizon Bs : Horizon de texture sableuse à argilo sableuse qui se rapproche d'une arène. Couleur ocre

Horizon C : Granite plus ou moins altéré dont la profondeur reste variable

Aptitude du sol à l'assainissement : moyenne à mauvaise
Filière de traitement à préconiser : tranchées filtrantes surdimensionnées ou filtration sur sable

b) Sol légèrement lessivé :



Horizon A : terre végétale

Horizon Bt : Horizon de texture limono-sableuse, de couleur brun clair. Son épaisseur varie de 40 à 50 cm.

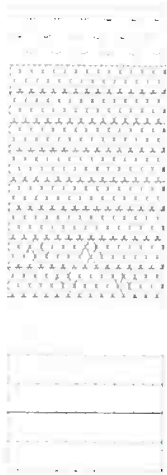
Horizon Bs : Horizon de texture argilo sableuse légèrement enrichi en argile. Présence de traces d'hydromorphie (concrétions noirâtres)

Horizon C : Granite plus ou moins altéré dont la profondeur reste variable

Aptitude du sol à l'assainissement : mauvaise

Filière de traitement à préconiser : filtration sur sable

c) Sol à formations détritiques :



Horizon A : Horizon humifère actif

Horizon Bs : Horizon humifère peu actif, tourbeux, contenant quelques blocs de granite.

Horizon Bt : Arène et matière organique

Horizon C : Substrat granitique

Aptitude du sol à l'assainissement : mauvaise

Filière de traitement à préconiser : filtre à sable drainé, Terre drainé

Seule, une étude à la parcelle pourra définir le type de filière à mettre en place et son positionnement.

B. ANALYSE DE L'HABITAT

L'analyse globale de l'habitat est une partie essentielle de l'étude. Elle permet de visualiser l'extension minimale que devra avoir le réseau collectif d'assainissement et, par voie de conséquence, l'importance à donner aux secteurs pouvant relever de l'assainissement non collectif (sous réserve d'une bonne aptitude des sols). Cette analyse porte sur les maisons habitées ou habitables à la date de l'étude et sur les terrains constructibles.

1) Données démographiques

La Commune de Mailhac sur Benaize comptait en 2015, ³⁰⁴~~100~~ habitants pour ¹⁶⁵~~85~~ habitations. Le pourcentage de logements est réparti comme suit :

- résidences en zone rurale : 100 %

2) Projet d'urbanisme

La commune de Mailhac sur Benaize est en RNU.

Cependant, les prescriptions de la commune à prendre en compte sont les suivantes :

- contenir les ensembles urbanisés dans les limites spatiales compatibles avec le maintien de la cohésion urbaine,
- préserver la qualité du patrimoine naturel.

3) Sources de pollution

Pas de source importante de pollution.

La révision du zonage collectif concerne tous les secteurs de Mailhac sur Benaize.

C – ANALYSE DU SYSTEME EPURATOIRE EXISTANT

1) Assainissement collectif

Le secteur du bourg est déjà collecté par un réseau de collecte des eaux unitaire. L'ensemble des eaux usées est traité par une station d'épuration de type lagunage.

2) Assainissement non-collectif

Les habitations non raccordables au réseau de collecte des eaux usées doivent respecter la réglementation en vigueur.

Schéma des prescriptions de l'article 10 de l'arrêté du 6.05.96 en général appliqué aux dispositifs réhabilités.

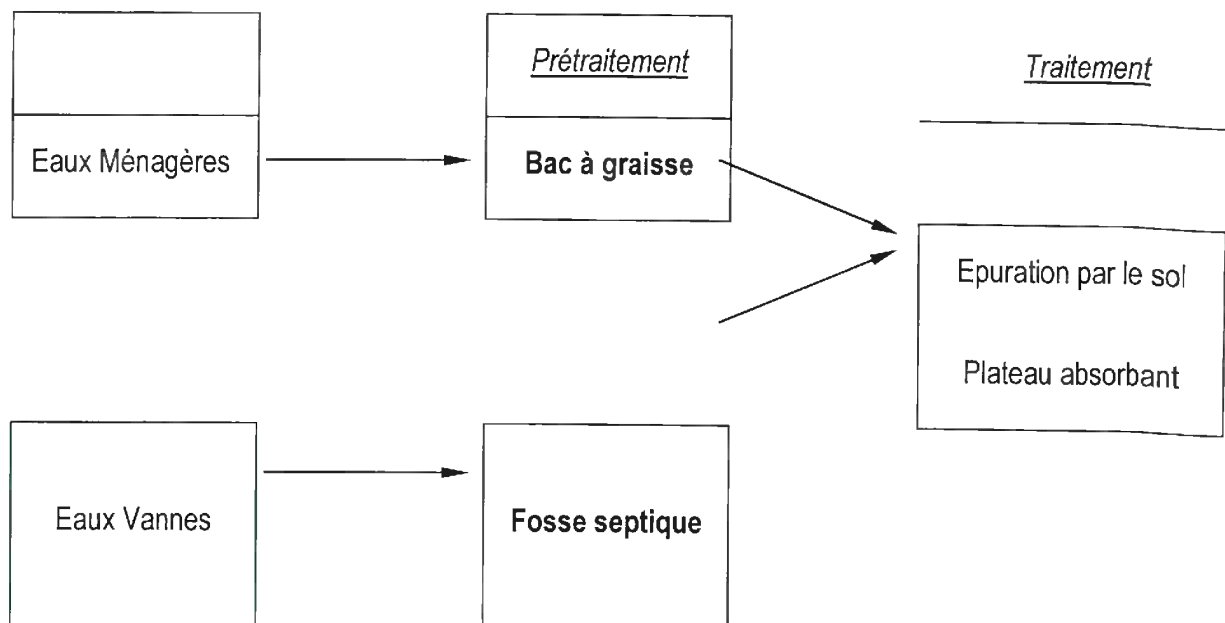
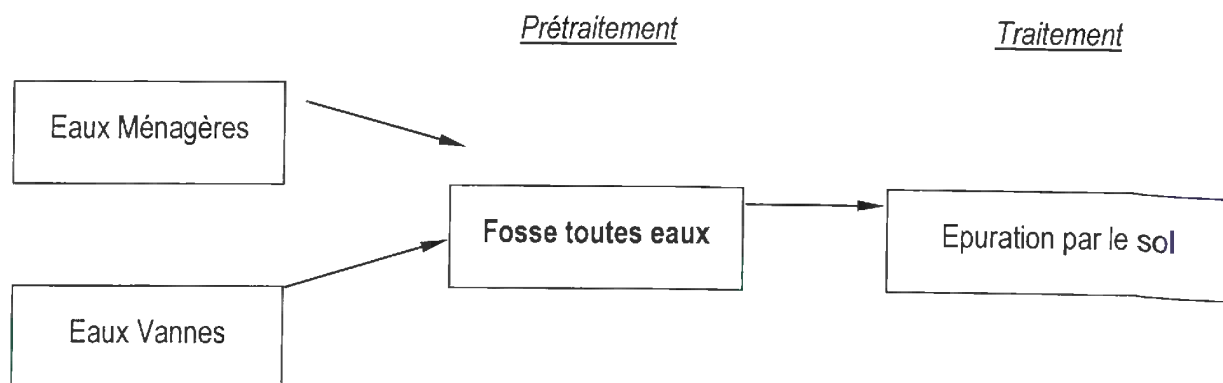
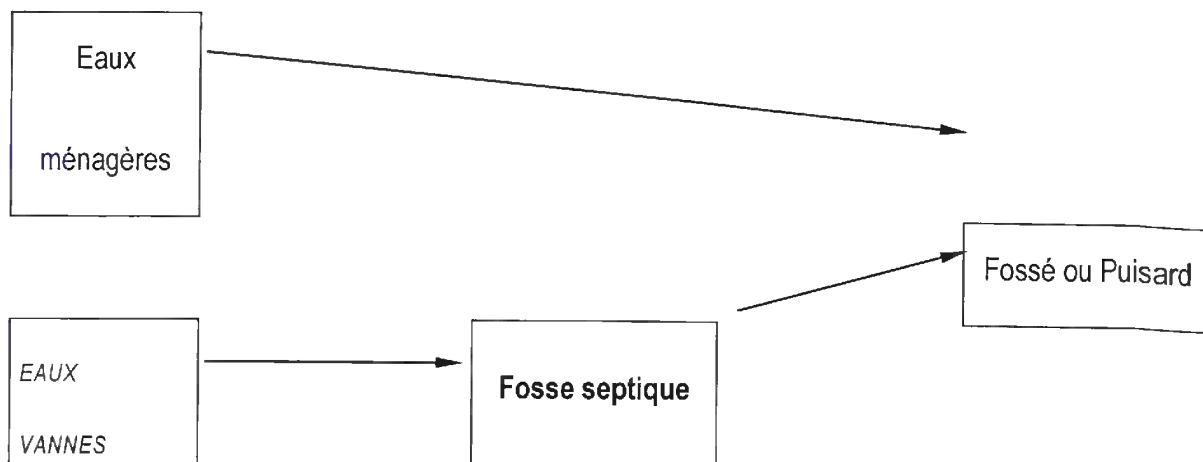


Schéma d'une installation conforme à la réglementation actuelle :



La non conformité des installations, réside pour la plus grande partie dans ce schéma :



Le diagnostic des assainissements existants a été réalisé en 2012. Il s'avère que 60% des habitations ne sont pas conformes à la réglementation, 25 % des habitations sont conforme avec réserve et 15 % sont conformes.





Cependant, pour définir si le collectif se justifie, il est important de connaître les habitations qui ont des contraintes pour réaliser de l'assainissement autonome.

Une première analyse a permis de dégager les habitations présentant des contraintes physiques liées à la structure de l'habitat pour la réhabilitation d'un assainissement non collectif conforme à la réglementation.

Sur la commune, quatre contraintes principales ont été recensées sous l'abréviation STOP.

- Surface : la parcelle attenante en contre bas de l'habitation n'est pas suffisante pour installer un dispositif de traitement non collectif (inférieure à 25 m²).
- Topographie : la pente est contraire à l'écoulement gravitaire des eaux (nécessite une pompe de relevage) ou la parcelle présente une pente trop importante ne permettant pas la dispersion des eaux usées (supérieure à 15%).
- Occupation : la parcelle attenante est recouverte par un revêtement goudronné, arbre de + de 2 m, potager, puits proche de l'habitation même non utilisé (inférieur à 35 m).
- Pédologie : la nature du terrain n'est pas perméable ou est trop perméable pour traiter les eaux usées.

Les habitations sont coloriées selon ce code de couleur :

Légende	
	Sans Contrainte
	Contrainte d'occupation
	Contraintes de surface
	Contraintes de topographie

Sur Mailhac sur Benaize, seuls les secteurs de Mondon, Le Masgrimaud et Montbrugnaud possèdent des contraintes. Elles sont les suivantes (Annexe 3) :

Mondon :

- Occupation : 1
- Topographie : 4
- Surface : 5

Le Masgrimaud :

- Occupation : 2
- Topographie : 2
- Surface : 4

Montbrugnaud :

- Occupation : 4
- Topographie : 0
- Surface : 10

De plus, au vu de la nature argileuse des sols, de nombreux rejets d'habitation se font sur la voie publique ou dans les fossés. En effet, les sols ne permettent pas, surtout en cas de saturation hydromorphique, une infiltration des eaux.

3) Dispersion des eaux pluviales

Le réseau pluvial est généralement absent sur les principaux villages. Il se limite, généralement, à quelques portions de fossés busés, ou traversées de routes.

D – SCENARI D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Différents secteurs peuvent être envisagés en assainissement collectif :

- **Mondon :** Le secteur comporte 11 habitations représentant une population de 25 EH. Ce secteur présente des contraintes pour réaliser de l'assainissement autonome (1 habitation avec contrainte d'occupation, 4 contraintes de topographie et 5 contraintes de surface). De plus, les terrains sont défavorables à la réalisation d'assainissement autonome.

Le projet est donc la collecte séparative et le refoulement vers le réseau et la station d'épuration existant du camping de Mondon situé sur la commune de CROMAC et appartenant à la communauté de communes Brame Benaize:

- Le réseau séparatif suivra la RD 60 jusqu'à un poste de refoulement qui sera positionné le long de la voirie sur l'accotement.
- La conduite de refoulement sera installée en milieu de voirie et se rejettera dans un regard existant situé en amont de la station d'épuration existante qui a une capacité de 180 EH. Celle-ci a la capacité de recevoir les eaux usées du hameau de Mondon. Les réseaux seront principalement sous voirie.

Les travaux à réaliser seront :

- Pose et fourniture de 420 m de canalisation en PVC de diamètre DN = 200 mm pour Eaux Usées sous la voirie.
- Raccordement de 11 habitations.
- Pose de 9 regards de visite.
- Mise en place d'un poste de refoulement et de sa conduite de refoulement sur 160 m.
- Raccordement au réseau existant.

DETAIL ESTIMATIF : Commune de MAILHAC SUR BENAIZE - Village de Mondon

N° Prix	Désignation	Unité	Qtité	P. U	Montant HT
TRAVAUX PREPARATOIRES :					
101	Installation de chantier	Forf.	1	600,00	600,00
102	Signalisation de chantier	Forf.	1	1 000,00	1 000,00
103	Préparation de chantier	Forf.	1	1 000,00	1 000,00
104	Plan d'Exécution	Forf.	1	1 000,00	1 000,00
SOUS-TOTAL					3 600,00
RESEAU :					
TERRASSEMENTS :					
210	Tranchées réalisées mécaniquement à toutes profondeur	M ³	680	18,00	12 240,00
211	Plus value pour exécution mécanique à une profondeur > 1,40 m				
212	Plus value pour exécution mécanique de 1,40 à 3,00 mètres	M ³	50	12,00	600,00
220	Tranchées réalisées manuellement	M ³	20	38,00	760,00
230	Tranchées réalisées en terrain rocheux	M ³	200	38,00	7 600,00
231	Lit de pose (Tuf ou sable déclassé concassé non lavé) 3/8	T	500	18,00	9 000,00
232	Graves concassées secondaires 0/31,5 (réfection chaussées)	T	800	19,00	15 200,00
240	Béton pour enrobage et butées	M ³	10	140,00	1 400,00
250	Plus value pour longement d'obstacle	ml	100	4,00	400,00
251	Plus value pour croisement de réseau	U	50	35,00	1 750,00
SOUS-TOTAL					48 950,00
CANALISATIONS :					
280	Canalisation en PVC				
281	Canalisations en P.V.C série C.R. 8 D = 200 mm	ML	470	22,00	10 340,00
282	Canalisations en P.V.C série C.R. 8 D = 125 mm	ML	100	20,00	2 000,00
286	Canalisations de refoulement en PEHD DN = 63 mm 10 bars	ML	270	16,00	4 320,00
304	Plus value pour raccordement d'un DN = 63 mm sur regard existant	U	2	200,00	400,00
SOUS-TOTAL					17 060,00
OUVRAGES ANNEXES :					
400	Regard de visite étanche				
401	Regard de visite étanche D=1000 mm pour canalisation D =200 mm	U	9	600,00	5 400,00
434	Augmentation ou diminution de profondeur de regard de visite				

435	Surprofondeur de regard D = 1000 mm	DM	10	25,00	250,00
451	Regard de branchements particuliers en P.V.C	U	11	320,00	3 520,00
500	Fourniture et pose d'un poste de refoulement	U	1	20 000,00	20 000,00
501	Fourniture et pose d'un poste de refoulement individuel	U	1	2 800,00	2 800,00
SOUS-TOTAL					31 970,00

DIVERS :					
550	Réfection de chaussées et de trottoirs				
552	Refection provisoire avec enrobé dense à froid	M ²	500	18,00	9 000,00
553	Refection de chaussée en bicouche	M ²	500	12,00	6 000,00
600	Plans de récolement	Forf.	1	1 500,00	1 500,00
SOUS-TOTAL					16 500,00

Montant H.T :	118 080,00
T.V.A à 20,0% :	23 616,00
Montant de l'estimation T.T.C	141 696,00

<i>Montant des honoraires réseau HT</i>	10 036,80
<i>Passage caméra, tests d'étanchéité et tests de compactages</i>	3 000,00

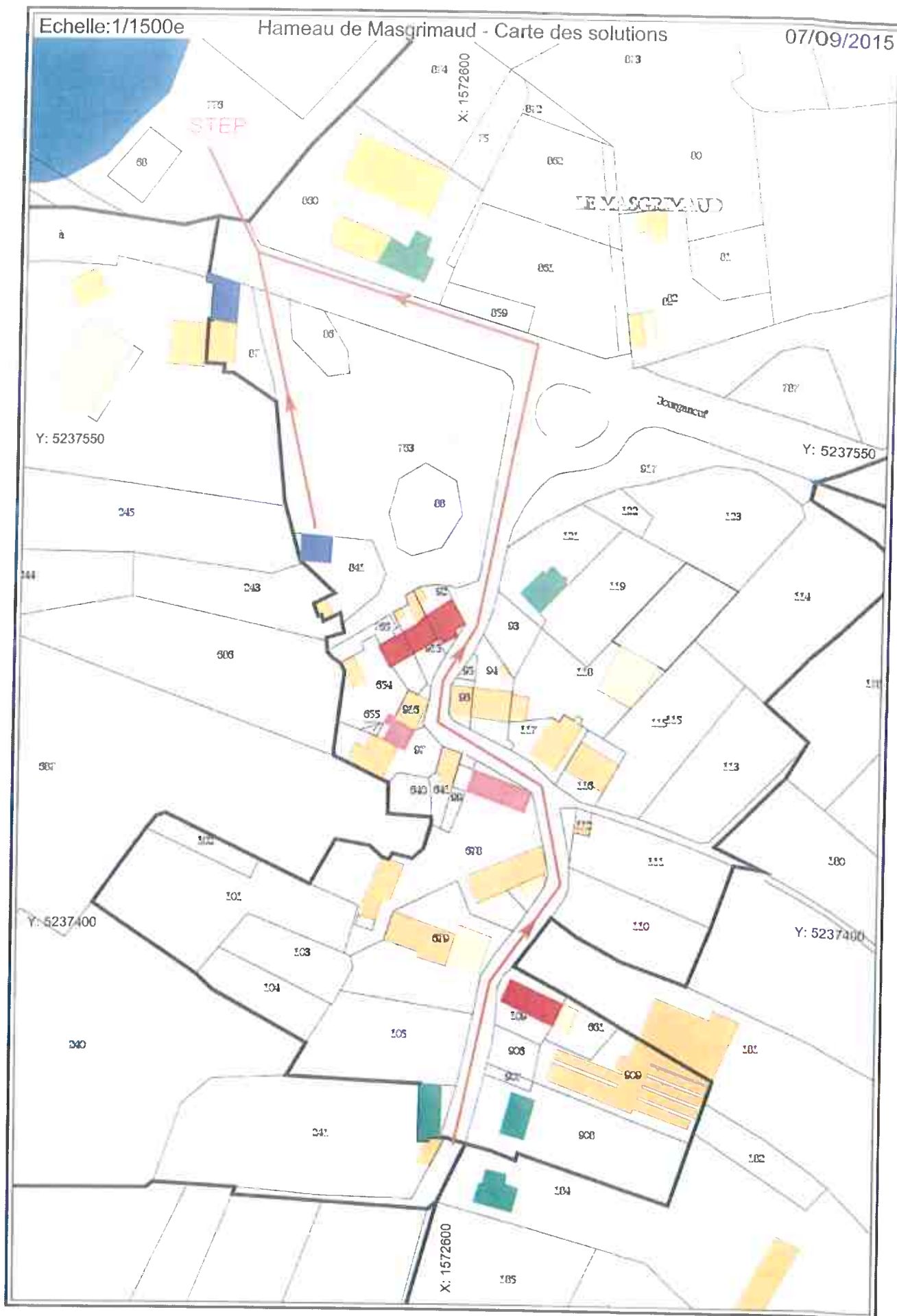
Montant H.T :	131 116,80
T.V.A à 20,0% :	26 223,36
Montant de l'estimation T.T.C	157 340,16

- **Le Masgrimaud** : Le secteur comporte 12 habitations représentant une population de 40 EH. Ce secteur présente des contraintes pour réaliser de l'assainissement autonome (2 habitations avec contraintes d'occupation, 2 contraintes de topographie et 4 contraintes de surface). De plus, les terrains sont défavorables à la réalisation d'assainissement autonome.

Le projet consiste à :

- Mise en place d'un réseau de collecte de eaux usées en DN = 200 mm
 - 420 ml sous voirie
 - 75 ml en terrain agricole
 - 75 ml en terrain privé
- Station d'épuration d'une capacité de 40 EH.

Le cout estimatif total des travaux est de : 150.000 € HT



- **Montbrugnaud** : Le secteur comporte 14 habitations représentant une population de 50 EH. Ce secteur présente des contraintes pour réaliser de l'assainissement autonome (4 habitations avec contraintes d'occupation, 0 contrainte de topographie et 10 contraintes de surface). De plus, les terrains sont défavorables à la réalisation d'assainissement autonome.

Le projet consiste à :

- Mise en place d'un réseau de collecte de eaux usées en DN = 200 mm
 - 260 ml sous voirie
 - 20 ml en terrain agricole
- Station d'épuration d'une capacité de 50 EH.

Le cout estimatif total des travaux est de : 120.000 € HT

Echelle:1/15000

Hameau de Montbrugnaud - Carte des solutions

07/09/2015

X: 1570050

X: 1570200

X: 1570350

Y: 5225300

Y: 5235300

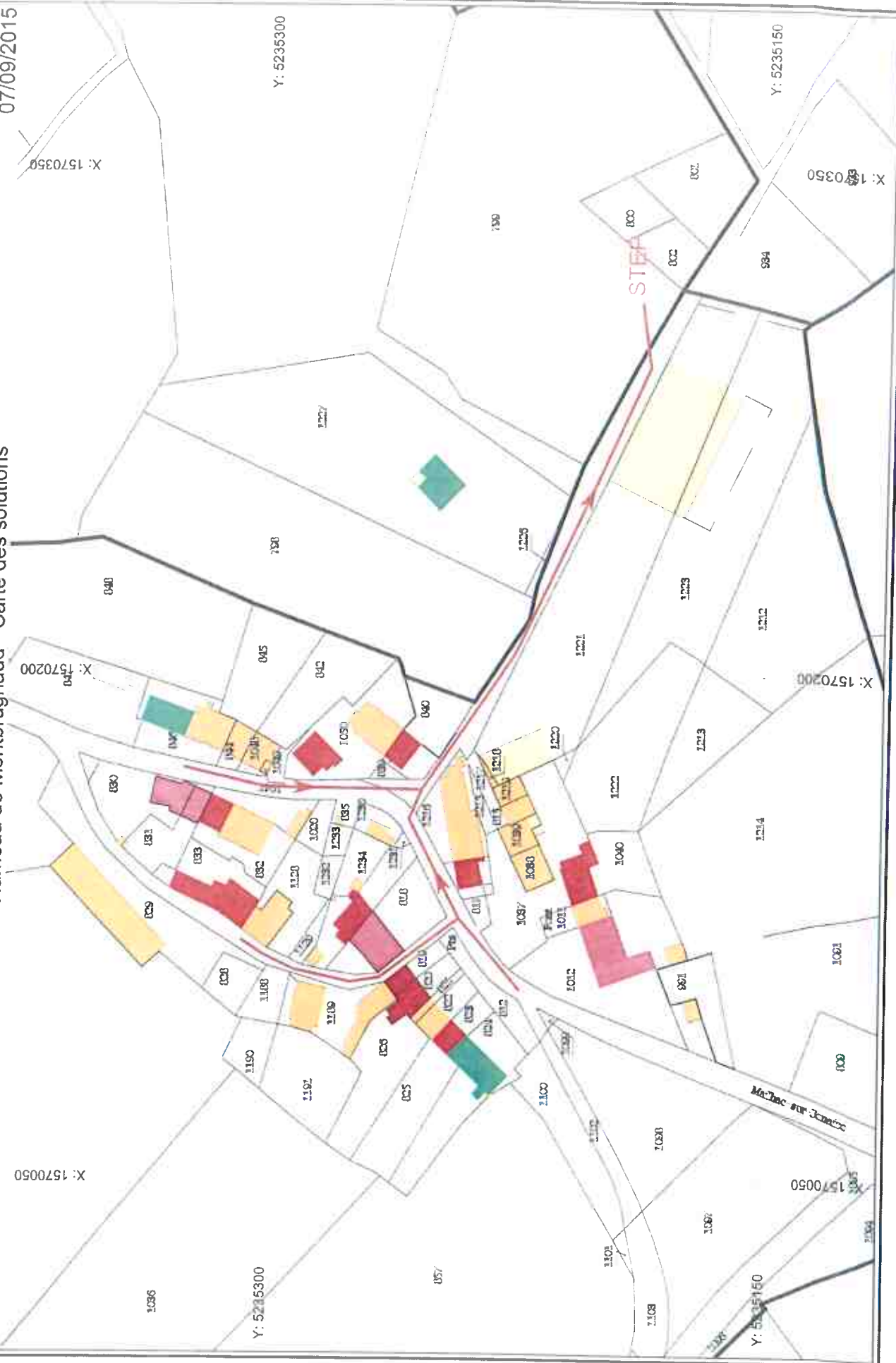
Y: 5235150

Y: 5235150

X: 1570050

X: 1570200

X: 1570350



E – PRESENTATION DU SCHEMA D'ASSAINISSEMENT

Le Conseil Municipal décide de retenir comme zone d'assainissement collectif le Bourg, ainsi que les secteurs à collecter à savoir **Mondon, Le Masgrimaud et Montbrugnaud**.

Précise que les autres secteurs de la commune, relèvent de l'assainissement individuel pour la raison suivante :

➤ L'habitat, en dehors des zones précitées, reste dispersé et peu contraignant à l'assainissement autonome (cf annexe3).

CONCLUSION :

L'habitat de Mailhac sur Benaize, en dehors des secteurs pré-cités, présente peu de contraintes pour l'établissement d'assainissements autonomes ou un habitat trop dispersé.