



Maître d'Ouvrage
Commune de Montmaur-en-Diois

Schéma Directeur d'Assainissement de la commune de Montmaur-en-Diois

hydrétudes
Groupe **altereo**

SDA
N° de référence : GA22-117
Version 3
Mars 2025



EAU ET TERRITOIRES DURABLES

SUIVI ET VISA DU DOCUMENT

Maître d'Ouvrage

Commune de Montmaur-en-Diois

5 rue de la mairie

26150 Montmaur-en-Diois

Tél. : 04.75.21.80.20

Mail : montmaur-en-diois.mairie@orange.fr

Opération

Schéma Directeur d'Assainissement de la commune de Montmaur-en-Diois

GA22-117

Mme. Céline MARGER

SDA

Émetteur

Hydrétudes – Alpes du Sud

19A avenue Bernard Givaudan

05 000 Gap

Tél. : 04.92.21.97.26

Mail : contact-gap@hydretudes.com

Document

SDA Montmaur-en-Diois

Mars 2025

Indice	Date	Mise à jour	Rédigé par	Vérifié par
1	Sept. 2024	Première émission	C. MARGER	V. ARNAUD
2	Nov. 2024	Deuxième émission	C. MARGER	V. ARNAUD
3	Mars 2025	Troisième émission	C. MARGER	A. CAPOMAGGIO
4				
5				

TABLES DES MATIÈRES

1. OBJECTIF DE L'ÉTUDE.....	9
2. PRÉSENTATION GÉNÉRALE.....	10
2.1. Localisation de la commune.....	10
2.2. Présentation du contexte naturel	10
2.2.1. Le climat.....	10
2.2.2. La topographie.....	12
2.2.3. Contexte géologique	12
2.2.4. L'hydrogéologie.....	12
2.2.5. Contexte hydrographique.....	13
2.2.6. Qualité des eaux.....	13
2.2.7. Protection des espaces naturels.....	14
2.2.7.1. Espaces protégés et gérés (source : Inventaire National du Patrimoine Naturel).....	14
2.2.7.2. ZNIEFF (source : Inventaire National du Patrimoine Naturel).....	15
2.2.8. Les risques naturels ou industriels	15
2.3. Présentation des données humaines.....	16
2.3.1. Démographie.....	16
2.3.1.1. Population permanente.....	16
2.3.1.2. Population de pointe	16
2.3.2. Évolution démographique.....	16
2.3.3. Urbanisme	16
2.3.4. Activités économiques	17
2.3.5. Eau potable.....	17
2.3.6. Eau pluviale.....	18
3. DIAGNOSTIC DU SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF	20
3.1. Généralités	20
3.2. STEU de Montmaur-en-Diois	20
3.2.1. Description.....	20
3.2.2. Réseau d'assainissement.....	21
3.2.3. Les ouvrages de délestage	22
3.2.3.1. Autosurveillance des déversoirs d'orage	23
3.2.4. Les postes de relevage.....	23
3.2.5. Ouvrage de chasse	23
3.2.6. Station d'épuration.....	23
3.2.6.1. La fosse septique	26
3.2.6.2. Le préfiltre	26

3.2.6.3. Auget basculeur	27
Les caractéristiques de l'auget basculeur sont les suivantes :	27
3.2.6.4. Le filtre épurateur compact	27
3.2.6.5. Autosurveillance des STEP	27
3.2.6.6. Performance de la STEP	28
3.2.6.7. Analyses des rapports de visites	28
3.2.7. Historique sur les modifications apportées à la STEP	31
3.2.8. Nitrates	31
3.2.9. Occupation des sols (STEP)	31
3.2.10. Évaluation du prix du projet à neuf	33
3.3. Inventaire patrimoniale	33
3.3.1. Rapport annuel sur le prix et la qualité du service	33
3.3.2. Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux des eaux usées (Arrêté du 2 décembre 2013 modifiant l'arrêté du 2 mai 2007)	33
3.3.2.1. Règles de calcul	33
3.3.2.2. Calcul	34
4. CAMPAGNE DE MESURE	37
4.1. Protocole	37
4.2. analyse du débit total	38
4.3. résultats de la campagne de mesure par temps sec	39
4.3.1. Mesure par temps sec en période creuse	39
4.3.2. Mesure par temps sec en période de pointe	41
4.3.3. Détermination des eaux claires parasites permanentes depuis l'analyse de la consommation en eau potable	42
4.3.3.1. Comparaison de l'estimation des ECP depuis la campagne de mesure avec l'estimation des ECP depuis la consommation en AEP	42
4.4. Résultats de la campagne de mesure par temps de pluie	44
4.4.1. Problématique mis en évidence lors des campagnes	45
4.5. Prospection de terrain	45
4.5.1. Méthodologie	45
4.5.2. Résultats	45
4.6. Tests à la fumée	47
4.6.1. Méthodologie	47
4.6.2. Résultats	48
4.6.2.1. Point 1	48
4.6.2.2. Point 2	49
4.6.2.3. Point 3	49
4.6.2.4. Point 4	49

4.6.2.5. Point 5.....	50
4.6.2.6. Point 6.....	51
4.6.2.7. Point 7.....	51
4.6.3. Synthèse des résultats.....	52
5. SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC.....	53
6. PROGRAMME DE TRAVAUX.....	54
6.1. Travaux d'élimination des eaux claires parasites.....	54
6.1.1. Étanchéité des regards.....	54
6.1.1. Déconnexion des gouttières et grilles d'eaux pluviales mal raccordées.....	56
6.2. Travaux de renouvellement pour limiter l'apport de nitrates.....	57
6.3. Travaux de renouvellement du réseau d'assainissement.....	60
6.4. Les nouveaux raccordements.....	60
6.4.1. Rappel du zonage actuel.....	60
6.4.2. Raccordement des parcelles D368 et D365.....	61
6.4.2.1. Résultats du SPANC.....	61
6.4.2.2. Scénario envisagé.....	61
6.4.3. Raccordement des parcelles B261 et B322.....	64
6.4.3.1. Résultats du SPANC.....	64
6.4.3.2. Scénario envisagé.....	64
6.5. Assainissement du Vieux Montmaur.....	66
6.5.1. Assainissement non-collectif.....	67
6.5.1.1. Topographie.....	67
6.5.1.2. Résultats du SPANC.....	67
6.5.1.3. Risques naturels.....	67
6.5.1.4. Perméabilité du sol.....	68
6.5.1.5. Conclusion.....	68
6.5.2. Création d'un nouveau système d'assainissement au Vieux Montmaur.....	68
6.5.3. Raccordement du Vieux Montmaur à la STEP du village.....	69
6.5.3.1. Cas n°1 : les parcelles B 261 et B322 ne sont pas raccordées au réseau existant.....	70
6.5.3.2. Cas n°2 : les parcelles B 261 et B322 sont raccordées au réseau existant.....	71
6.6. Station d'épuration.....	71
6.6.1. Charges polluantes.....	71
6.6.2. Base de dimensionnement.....	73

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Localisation de la commune de Montmaur-en-Diois (Source : Géoportail)	10
Figure 2: Données climatiques de la commune de Montmaur-en-Diois.....	11
Figure 3 : Carte géologique de Montmaur-en-Diois (source : www.geol-alp.com).....	12
Figure 4 : Réseau hydrographique sous image IGN (source : Géoportail)	13
Figure 5: Localisation de la station de mesure 06580433	13
Figure 6: Évolution du nombre d'habitant sur la commune de Montmaur-en-Diois depuis 1968 (Source INSEE).....	16
Figure 7: Évolution du type de logement depuis 1968 sur la commune de Montmaur-en-Diois (Source : INSEE).....	17
Figure 8 : Variation des eaux usées et des eaux potables.....	18
Figure 9: Réseau des eaux pluviales de Montmaur-en-Diois.....	19
Figure 10: Localisation du STEU de Montmaur-en-Diois	20
Figure 11: STEU de la commune de Montmaur-en-Diois	21
Figure 12: Localisation du déversoir d'orage du STEU de Montmaur-en-Diois.....	22
Figure 13 : Équipement intérieur du déversoir d'orage	22
Figure 14: Localisation de la station d'épuration de la commune de Montmaur-en-Diois.....	23
Figure 15: Station d'épuration de Montmaur-en-Diois (source : Géoportail).....	24
Figure 16: Synoptique de la STEP de Montmaur-en-Diois	25
Figure 17 : Implantation générale de la station d'épuration.....	26
Figure 18: Évolution de la concentration de DBO5.....	30
Figure 19: Évolution de la concentration de DCO	30
Figure 20: Évolution de la concentration de MES.....	30
Figure 21: Les conduites localisées à côté des champs	32
Figure 22: Localisation du point de mesure.....	37
Figure 23: Débit mesuré au point n°1	38
Figure 24: Évolution du débit journalier.....	38
Figure 25: Variation du débit moyen horaire	39
Figure 26: Évolution du débit mesuré au point 1 lors de la campagne de mesure en période creuse	40
Figure 27: Évolution du débit mesuré au point 1 lors de la campagne de mesure en période de pointe.....	41
Figure 28: Schéma résumant les résultats de la campagne de mesure par temps sec	43
Figure 29 : Résultats de prospection de terrain	46
Figure 30: Exemple d'installation pour les tests à la fumée.....	47
Figure 31: Localisation des points d'injections de la fumée.....	48
Figure 32: Localisation des anomalies sur le secteur le point 1.....	48
Figure 33: Localisation des anomalies sur le secteur le point 2.....	49
Figure 34: Localisation des anomalies sur le point 4.....	50

Figure 35: Localisation des anomalies sur le point 5.....	50
Figure 36: Localisation des anomalies sur le point 6.....	51
Figure 37: Localisation des anomalies sur le point 7.....	52
Figure 38 : Localisation des travaux pour l'élimination des ECPM provenant de l'étanchéité des regards	55
Figure 39: Localisation des travaux pour l'élimination des ECPM provenant des problèmes de mauvais raccordements.....	57
Figure 40: Localisation des travaux de renouvellement pour limiter l'apport de nitrates.....	59
Figure 41 : Localisation de parcelles à raccorder par rapport au réseau.....	60
Figure 42: Carte de zonage actuel	61
Figure 43 : Localisation des parcelles D365 et D368 à raccorder (Source : Géoportail).....	62
Figure 44 : Tracé de raccordement des parcelles D365 et D368.....	63
Figure 45 : Localisation des parcelles B261 et B322	64
Figure 46 : Tracé de raccordement des parcelles B261 et B322	65
Figure 47 : Localisation du Vieux Montmaur par rapport au réseau	66
Figure 48: Localisation du Vieux Montmaur	66
Figure 49: Extrait de la carte du PPRn face aux risques de mouvements de terrain	68
Figure 50: Tracé de raccordement du Vieux Montmaur	69

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Tableau climatique de la commune de Montmaur-en-Diois (source : climate-data.org).....	11
Tableau 2: Espaces protégés et gérés Natura 2000.....	14
Tableau 3: Espaces protégés et gérés hors Natura 2000.....	15
Tableau 4: ZNIEFF de type II.....	15
Tableau 5: ZNIEFF de type I.....	15
Tableau 6 : Volumes journaliers consommés par la population raccordée au réseau EU.....	17
Tableau 7: Caractéristiques du réseau d'assainissement du réseau de collecte de Montmaur-en-Diois.....	21
Tableau 8: Les dimensions du déversoir d'orage.....	22
Tableau 9: Mesures d'autosurveillance (source : arrêté du 31 juillet 2020)	23
Tableau 10: Les caractéristiques de la fosse septique	26
Tableau 11: Les caractéristiques du préfiltre	26
Tableau 12: Les caractéristiques de l'auget basculeur.....	27
Tableau 13: Les caractéristiques du filtre épurateur compact.....	27
Tableau 14: Mesures d'autosurveillance (source : arrêté du 31 juillet 2020).....	27
Tableau 15: concentration et rendements minimums au rejet (source : Arrêté du 21 juillet 2015).....	28
Tableau 16: Concentrations et rendements retenues.....	28
Tableau 17: Résultats des analyses des visites réalisées par le SATESE	29

Tableau 18: Évaluation du prix à neuf du STEU de Montmaur-en-Diois.....	33
Tableau 19: Indice de connaissance et de gestion des réseaux des eaux usées_ Partie A.....	34
Tableau 20 : Indice de connaissance et de gestion des eaux usées_ Partie B.....	35
Tableau 21 : Indice de connaissance et de gestion des réseaux des eaux usées_ Partie C	35
Tableau 22: Résultats de la campagne par temps sec au point P1 en période creuse.....	40
Tableau 23: Résultats de la campagne par temps sec au point P1 en période de pointe	41
Tableau 24 : Débits d'eaux claires d'infiltration.....	42
Tableau 25 : Comparaison des ECP	42
Tableau 26: Fréquence d'apparition des pluies sur la zone d'études (Source METEO France, station de Saint Auban).....	44
Tableau 27: Fréquence d'apparition des pluies mesurée lors de la campagne.....	44
Tableau 28: Détermination des surfaces actives sur les différents points de mesures.....	44
Tableau 29: Synthèse des anomalies sur le point 1	49
Tableau 30: Synthèse des anomalies sur le point 2	49
Tableau 31: Synthèse des anomalies sur le point 4	50
Tableau 32: Synthèse des anomalies sur le point 5	51
Tableau 33: Synthèse des anomalies sur le point 6	51
Tableau 34: Synthèse des anomalies sur le point 7	52
Tableau 35: Synthèse des anomalies sur la commune	52
Tableau 36 : Estimatif des travaux d'élimination des eaux claires parasites météoriques provenant des problèmes d'étanchéité des regards	54
Tableau 37 : Estimatif des travaux d'élimination des eaux claires parasites provenant des problèmes de mauvais raccordements	56
Tableau 38 : Estimatif de renouvellement des conduites à côté des champs.....	58
Tableau 39 : Estimatif de raccordement des parcelles D365 et D368	63
Tableau 40 : Estimatif de raccordement des parcelles B261 et B322	65
Tableau 41 : Estimatif de raccordement du secteur du Vieux Montmaur dans le cas où les parcelles B261 et B322 ne sont pas raccordées.....	70
Tableau 42 : Estimatif de raccordement du secteur du Vieux Montmaur dans le cas où les parcelles B261 et B322 sont raccordées.....	71
Tableau 43: Estimation de la charge entrante en période creuse pour les différents cas de figure	72
Tableau 44: Estimation de la charge entrante en période de pointe pour les différents cas de figure.....	72

LISTE DES ANNEXES

Annexe 01 – Cartographie des résultats de la prospection des terrains.....	74
Annexe 02 –Fiches regards.....	75
Annexe 03 – Cartographie des résultats des tests à la fumée.....	76
Annexe 04 – Fiches anomalies	77
Annexe 05 – Cartographie des anomalies globales.....	78

1. OBJECTIF DE L'ÉTUDE

La Mairie de Montmaur-en-Diois a missionné, en janvier 2023, le bureau d'études HYDRETUDES Alpes du Sud pour réaliser le schéma directeur d'assainissement pour la commune de Montmaur-en-Diois

Pour mémoire l'avancement de la mission s'établit de la manière suivante :

La phase 1 « PRE-DIAGNOSTIC DU système D'ASSAINISSEMENT », comprenant la collecte et l'analyse des données disponibles et la mise à jour des plans.

La phase 2 « DIAGNOSTIC DU système D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF », comprenant la réalisation d'une campagne de mesure ; les mesures des débits, les tests à la fumée, les prospections terrains...

La phase 3 « Bilan du fonctionnement du système d'assainissement », identifiant les dysfonctionnements du système d'assainissement et leurs causes, ainsi le diagnostic de la station d'épuration et du réseau.

Phase 4 « ELABORATION D'UN SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF DES EAUX USEES », présentant les résultats et la proposition des solutions d'aménagement répondant aux problèmes existants et à venir qui ont été identifiés.

Le présent rapport présente les 3 premières phases.

2. PRÉSENTATION GÉNÉRALE

2.1. LOCALISATION DE LA COMMUNE

La commune de Montmaur-en-Diois est située dans le département de la Drôme. Elle est située à 8.5 km au sud de Die et à 12 km au sud-ouest de Luc-en-Diois. Elle est rattachée administrativement au canton de Die. Elle est desservie par la RD93 et la RD512.

La commune de Montmaur-en-Diois est implantée dans une vallée qui s'ouvre vers le nord-est sur la vallée de la Drôme et est limitée au sud-ouest sur les contreforts de la montagne de Solaure.

La commune de Montmaur-en-Diois fait partie de Communauté des Communes du Pays Diois dont les services se découpent en quatre pôles :

- Aménagement et Urbanisme ;
- Développement et Social ;
- Environnement et Patrimoine ;
- Ressources fonctionnelles et Administratives.

À ce jour, la compétence Eau et Assainissement est assurée par la commune.

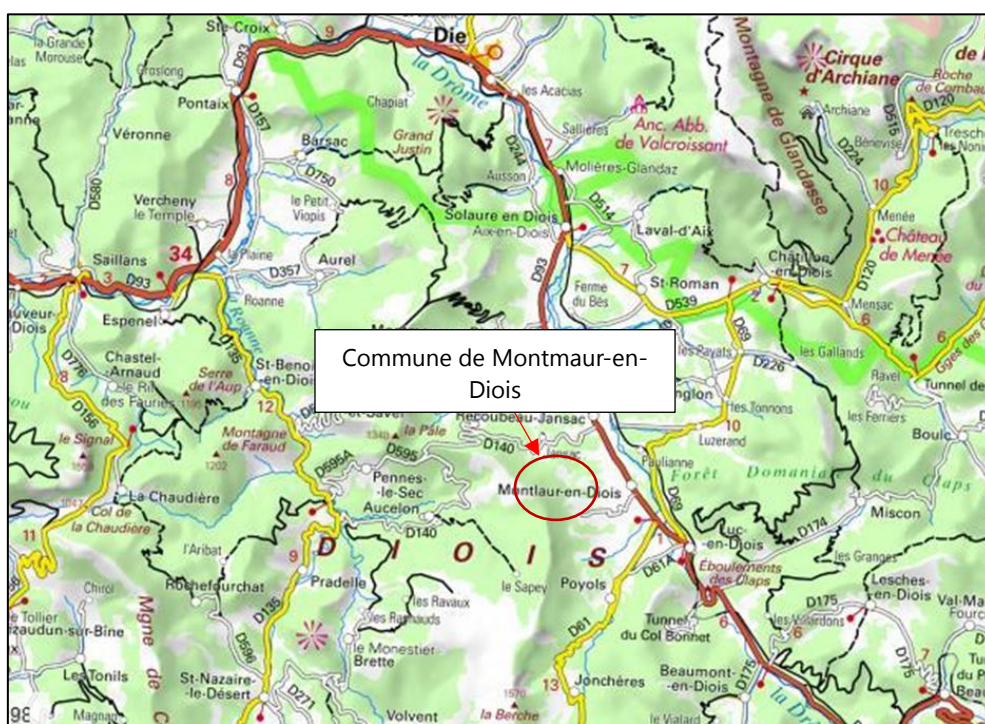


Figure 1: Localisation de la commune de Montmaur-en-Diois (Source : Géoportail)

2.2. PRÉSENTATION DU CONTEXTE NATUREL

2.2.1. Le climat

La commune de Montmaur-en-Diois est classée comme climat chaud et tempéré.

La température moyenne est de 9.6°C.

Les précipitations sont significatives, avec des précipitations toute l'année. La moyenne des précipitations sur l'année est de 1252 mm.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Température moyenne (°C)	0.5	0.9	4.9	8.7	12.7	17.1	19.3	18.9	14.9	10.8	4.9	1.4
Température minimale moyenne (°C)	-2.8	-2.9	0.1	3.3	7.4	11.5	13.6	13.4	10	6.5	1.4	-2
Température maximale (°C)	4.1	5.1	9.6	13.5	17.2	21.8	24.1	23.9	19.5	15.3	8.8	5.1
Précipitations (mm)	103	87	90	114	126	99	83	82	101	117	139	111

Tableau 1: Tableau climatique de la commune de Montmaur-en-Diois (source : climate-data.org)

Les données sont sur la période 1991-2021.

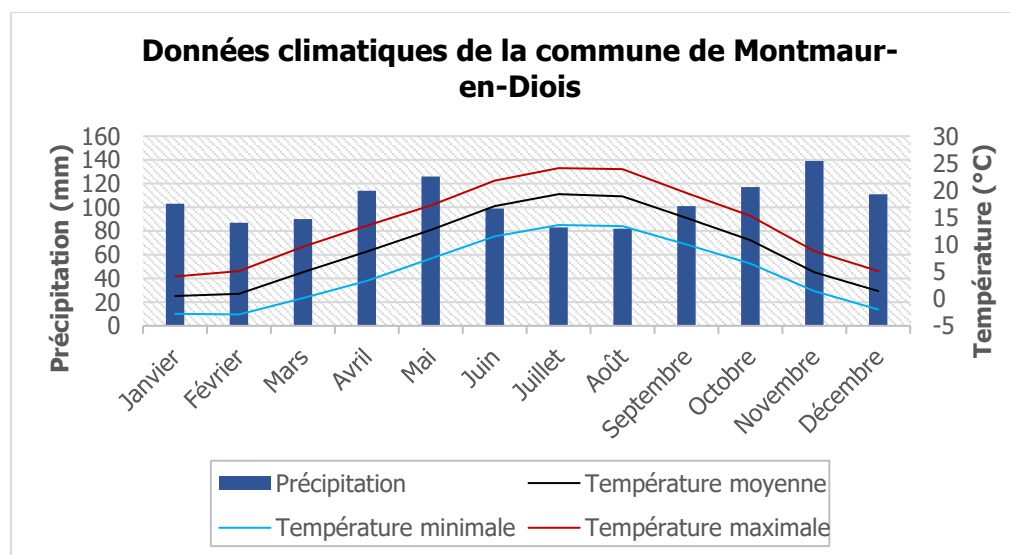


Figure 2: Données climatiques de la commune de Montmaur-en-Diois

L'analyse de la pluviométrie montre que la commune de Montmaur-en-Diois bénéficie de précipitations régulières tout au long de l'année. Le maximum des précipitations apparaît au mois de novembre.

2.2.2. La topographie

L'altitude de l'ensemble du territoire communal de Montmaur-en-Diois s'étend d'une hauteur minimale de 459 m NGF à une hauteur maximale de 1274 m NGF.

2.2.3. Contexte géologique

Au sud de Die, la combe anticlinale de la Drôme, toujours largement ouverte, se poursuit vers le sud jusqu'à Luc-en-Diois, en prenant une direction presque N-S qui s'écarte progressivement de l'axe de l'anticlinal de Die, orienté plus NW-SE à l'ouest de cette ville.

Au nord et à l'ouest de la commune de Montmaur-en-Diois se trouve le plateau calcaire de Solaure, montagne dépassant les 1000 m.

Au nord-est, le vieux Montmaur est perché sur une haute colline de marne noire.

Au sud se trouve le Serre, ensemble de collines composées de marnes et dépassant rarement les 600 m.

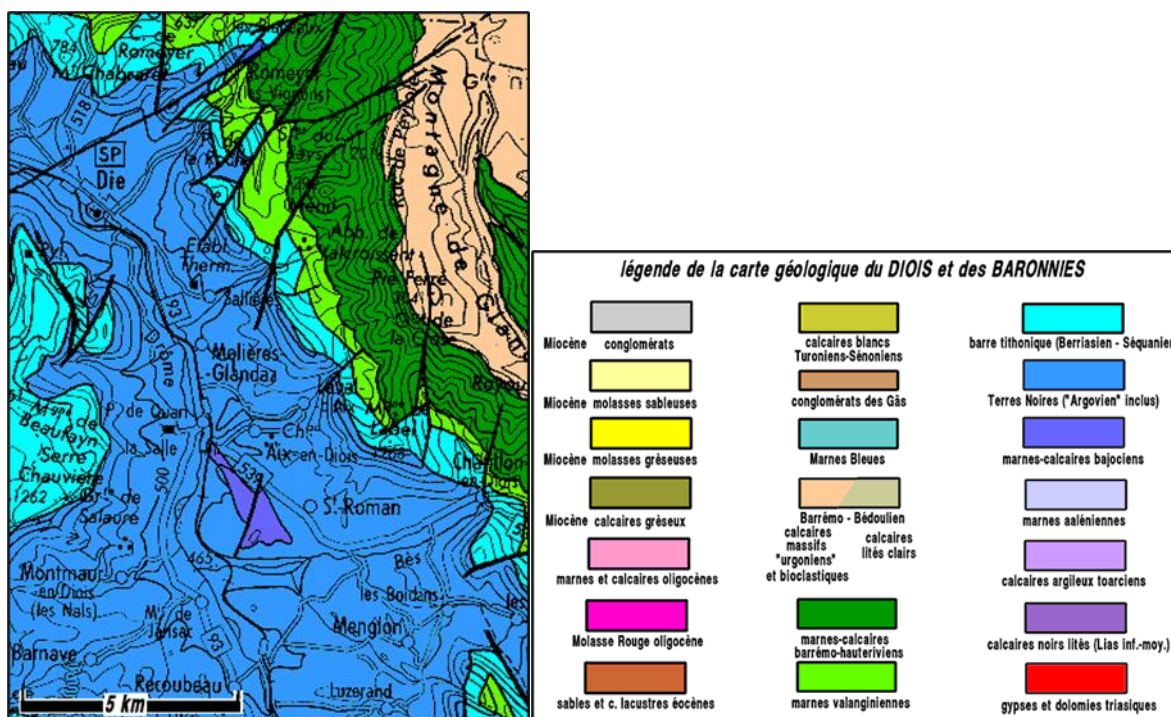


Figure 3 : Carte géologique de Montmaur-en-Diois (source : www.geol-alp.com)

2.2.4. L'hydrogéologie

Les divers hameaux du village sont situés vers le fond du talweg du ruisseau d'Esconavette. Ce talweg est entaillé, comme toute la vallée de la Drôme entre Sainte Croix et Chatillon, dans les marnes schisteuses très épaisses du Callovien et de l'Oxfordien, dominées par des falaises calcaires du Jurassique supérieur. Ces marnes sont pratiquement étanches. Il ne peut donc y avoir de sources que lorsqu'un manteau de terrain meuble les recouvre.

2.2.5. Contexte hydrographique

La commune est traversée par les cours d'eau suivants :

- La Drôme
- L'Esconavette
- Ravin de Bonnaigue
- Ravin de Combe Chaude
- Ravin de Séguret
- Ravin des Coufourens
- Ravin des Fontaniés
- Ruisseau de Charose
- Ruisseau de Marcousse
- Ruisseau des Chanalettes



Figure 4 : Réseau hydrographique sous image IGN (source : Géoportail)

2.2.6. Qualité des eaux

La qualité physico-chimique de la Drôme peut être appréciée à partir des données bancarisées par l'Agence Rhône Méditerranée Corse : une station est référencée au droit de Die :

- Station au niveau du Die 2 (code SANDRE 06580433)

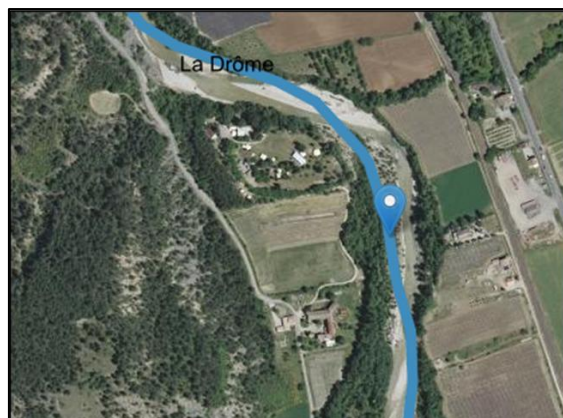


Figure 5: Localisation de la station de mesure 06580433

Code SANDRE	06580433
Localisation	Amont de Die
Coordonnées X en Lambert 93	888972
Coordonnées Y en Lambert 93	6406728
Code la masse d'eau	FRDR442

Une vision globale de la qualité des eaux sur cette station est visible sur le tableau ci-dessous :

	2023	2022	2021	1999	1998	1997
Physico-chimie						
Bilan de l'oxygène	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE
Température	BE	BE	BE	MOY	MOY	MOY
Nutriments azotés	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE
Nutriments phosphorés	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE
Acidification	BE	BE	BE	TBE	TBE	TBE
Polluants spécifiques						
Biologie						
Invertébrés benthiques	TBE	TBE	TBE			
Diatomées	TBE	TBE	TBE			
Macrophytes						
Poissons						
Hydromorphologie						
Pressions Hydromorphologiques						
Etat écologique	BE	BE	BE	IND	IND	IND
Potentiel écologique						
ETAT CHIMIQUE						

LÉGENDES

ETAT ÉCOLOGIQUE

TBE Très bon état

BE Bon état

MOY Etat moyen

MED Etat médiocre

MAUV Etat mauvais

IND État indéterminé:
absence actuelle de limites de classes pour le paramètre considéré, ou absence actuelle de référence pour le type considéré (biologie), ou données insuffisantes pour déterminer un état (physicochimie).

NC Non concerné

ETAT CHIMIQUE

BE Bon état

MAUV Non atteinte du bon état

IND Information insuffisante pour attribuer un état

La station présente un « bon état » des eaux de surface de la Drôme en aval du secteur de Montmaur-en-Diois.

2.2.7. Protection des espaces naturels

2.2.7.1. Espaces protégés et gérés (source : Inventaire National du Patrimoine Naturel)

La commune de Montmaur-en-Diois est concernée par :

- 1 Espace protégé et géré Natura 2000

CODE	NOM	DATE DESIGNATION DECRET MINISTERIEL	Type	SUPERFICIE (HA)
FR8201684	Milieux alluviaux et aquatiques et gorges de la moyenne vallée de la Drôme et du Bez	31/12/1995	SIC	1158.7

Tableau 2: Espaces protégés et gérés Natura 2000

- 1 Espace protégé et géré hors Natura 2000

CODE	NOM	DATE DESIGNATION DECRET MINISTERIEL	Type	SUPERFICIE (HA)
FR4300008	Ripisylves et forêts alluviales de la rivière Drôme et de ses affluents	01/02/2022	Arrêté de protection des habitats naturels	1620.44

Tableau 3: Espaces protégés et gérés hors Natura 2000

2.2.7.2. ZNIEFF (source : Inventaire National du Patrimoine Naturel)

La commune de Montmaur-en-Diois est concernée par :

- 2 ZNIEFF de type II

CODE ZNIEFF	NOM	SUPERFICIE (HA)
820000418	ENSEMBLE FONCTIONNEL FORME PAR LA RIVIERE DROME ET SES PRINCIPAUX AFFLUENTS	12342
820030080	CHAINONS DU DIOIS CENTRAL	19645

Tableau 4: ZNIEFF de type II

- 2 ZNIEFF de type I

CODE ZNIEFF	NOM	SUPERFICIE (HA)
820030081	Massif de Justin, Solaure, Serre Chauvière et montagne de Rimont-et-Savel	2659
820030112	Confluence du Bez et de la Drôme	647

Tableau 5: ZNIEFF de type I

2.2.8. Les risques naturels ou industriels

La commune de Montmaur-en-Diois est exposée aux risques naturels suivants :

- Inondation
- Séisme (risque modéré)
- Mouvements de terrain.
- Retrait gonflement des argiles (risque modéré)
- Radon (risque faible)
- Feu de forêt (risque important)

2.3. PRÉSENTATION DES DONNÉES HUMAINES

2.3.1. Démographie

2.3.1.1. Population permanente

Le graphique suivant montre l'évolution de la population permanente depuis 1968.

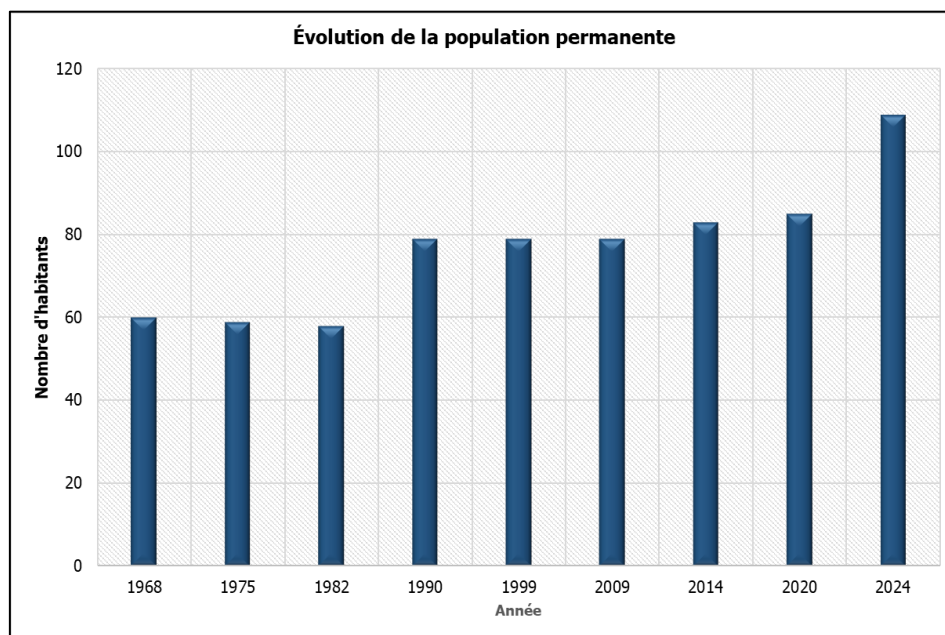


Figure 6: Évolution du nombre d'habitant sur la commune de Montmaur-en-Diois depuis 1968 (Source INSEE)

La population de la commune a connu une augmentation depuis 1968, mis à part une petite baisse en 1975 et 1982. La population de Montmaur-en-Diois atteint 109 habitants en 2024.

2.3.1.2. Population de pointe

En période estivale, la population peut atteindre 150 habitants.

2.3.2. Évolution démographique

La commune de Montmaur-en-Diois n'a pas connu de grande évolution dans son nombre d'habitants.

2.3.3. Urbanisme

La figure ci-dessous montre l'évolution du type de logement entre résidences principales, secondaires et logements vacants depuis 1968.

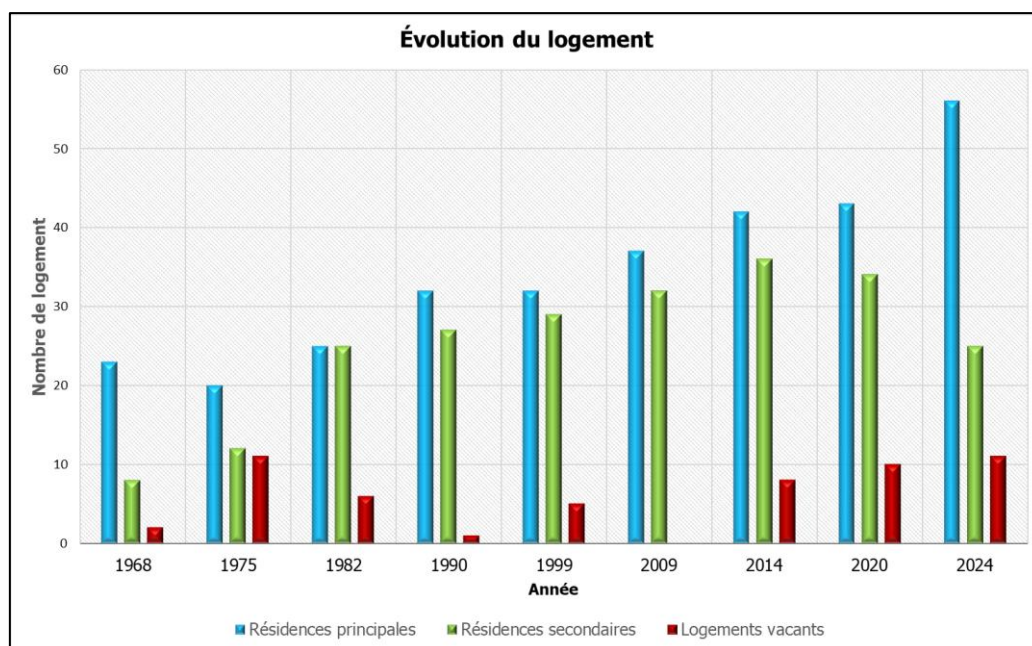


Figure 7: Évolution du type de logement depuis 1968 sur la commune de Montmaur-en-Diois (Source : INSEE)

On remarque sur le graphique ci-dessus que la part de résidences principales est la plus importante. Le nombre de résidences principales est croissant depuis 1968 pour atteindre 56 en 2024.

2.3.4. Activités économiques

Les principales activités professionnelles de la commune recensées sont :

- Un hôtel – restaurant Le Seillon ;
- Une menuiserie ;
- Un poulailler ;
- 4 exploitations agricoles (élevage ovin, vignoble, noyers et polyculture).

2.3.5. Eau potable

La mairie nous a fourni les données relatives à l'eau potable distribuée pendant la période de la campagne de mesure.

Or 12 % des abonnés d'eau potable ne sont pas connectés à la STEP.

Les volumes journaliers d'eau potable estimés consommés par la population raccordée au réseau d'assainissement sont les suivants :

Débit	Juin	Juillet	Août
Volume maximum (m ³ /j)	17.4	39.8	44.8
Volume minimum (m ³ /j)	11	12.3	15.5
Volume moyen (m ³ /j)	13.6	19.5	23.9

Tableau 6 : Volumes journaliers consommés par la population raccordée au réseau EU

La comparaison des volumes journaliers des eaux usées entrant à la STEP et la consommation en eau potable estimée par la population raccordée au réseau d'assainissement est la suivante :

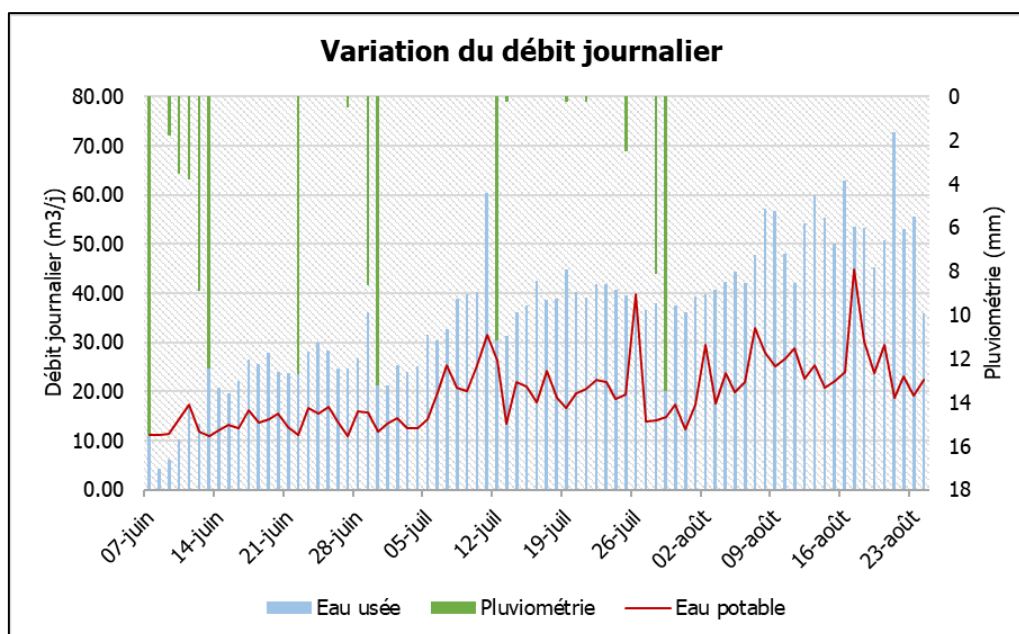


Figure 8 : Variation des eaux usées et des eaux potables

Après avoir analysé les résultats des débits journaliers d'eaux potables sortant du réservoir et leurs comparaisons avec les débits journaliers des eaux usées, il apparaît clairement que les débits des eaux usées sont supérieurs à ceux consommés. Cette différence est particulièrement marquée lors des épisodes pluvieux, où une augmentation du débit journalier des eaux usées est observée. Cela révèle la présence d'infiltrations d'eaux claires parasites dans le système.

2.3.6. Eau pluviale

La commune présente un réseau d'eaux pluviales. Ci-joint les plans des 2 réseaux :

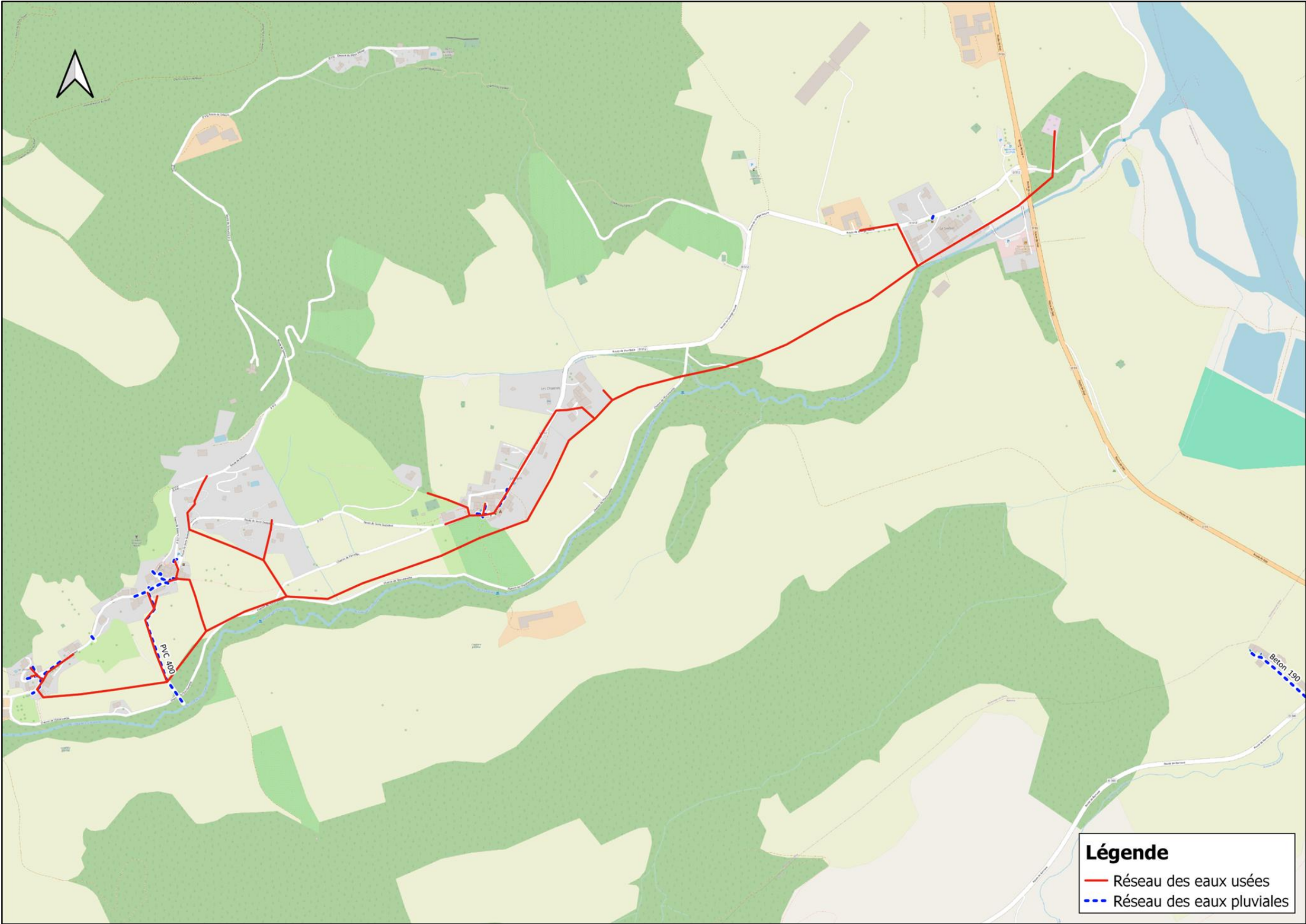


Figure 9: Réseau des eaux pluviales de Montmaur-en-Diois

3. DIAGNOSTIC DU SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

3.1. GÉNÉRALITÉS

Le système de traitement des eaux usées (STEU) comprend 3 composantes : les réseaux, l'ouvrage d'épuration et l'ouvrage de rejet.

Le réseau présent sur la commune de Montmaur-en-Diois est géré par la commune.

La commune de Montmaur-en-Diois présente un seul réseau de collecte communal.

3.2. STEU DE MONTMAUR-EN-DIOIS

3.2.1. Description

Le STEU de Montmaur-en-Diois débute sur la rue de Serre Laval où il traverse le chemin de l'Esconavette. A partir de là, il parcourt l'ensemble de la commune de Montmaur-en-Diois jusqu'à la route de Gap.



Figure 10: Localisation du STEU de Montmaur-en-Diois



Figure 11: STEU de la commune de Montmaur-en-Diois

Ce réseau de collecte est composé principalement de résidences principales, on y dénombre aussi 1 hôtel.
Ce réseau de collecte communal possède une station d'épuration.

3.2.2. Réseau d'assainissement

Le tableau ci-dessous représente les caractéristiques des différentes conduites du réseau de collecte de Montmaur-en-Diois, données issues du SIG transmis par la mairie :

Désignation	Type d'écoulement	Type de réseau	MATÉRIAU	DIAMÈTRE	ANNÉE DE POSE	Linéaire (ml)
STEU de Montmaur-en-Diois	Gravitaire	Séparatif	PVC	200	1996	3928.9

Tableau 7: Caractéristiques du réseau d'assainissement du réseau de collecte de Montmaur-en-Diois



À noter

Selon nos investigations de terrains et les campagnes de mesures associées, nous n'avons pas identifié de canalisations différentes de celles recensées dans le SIG.

Néanmoins, il semble que le réseau ne puisse être considéré comme totalement séparatif.

3.2.3. Les ouvrages de délestage

Il existe un déversoir d'orage dans le réseau de Montmaur-en-Diois.

Le déversoir d'orage est installé dans une enceinte maçonnée étanche des dimensions intérieures suivantes :

	Valeur
Longueur	1.5 m
Largeur	1 m

Tableau 8: Les dimensions du déversoir d'orage

L'emplacement du déversoir d'orage est présenté dans l'image ci-dessous :

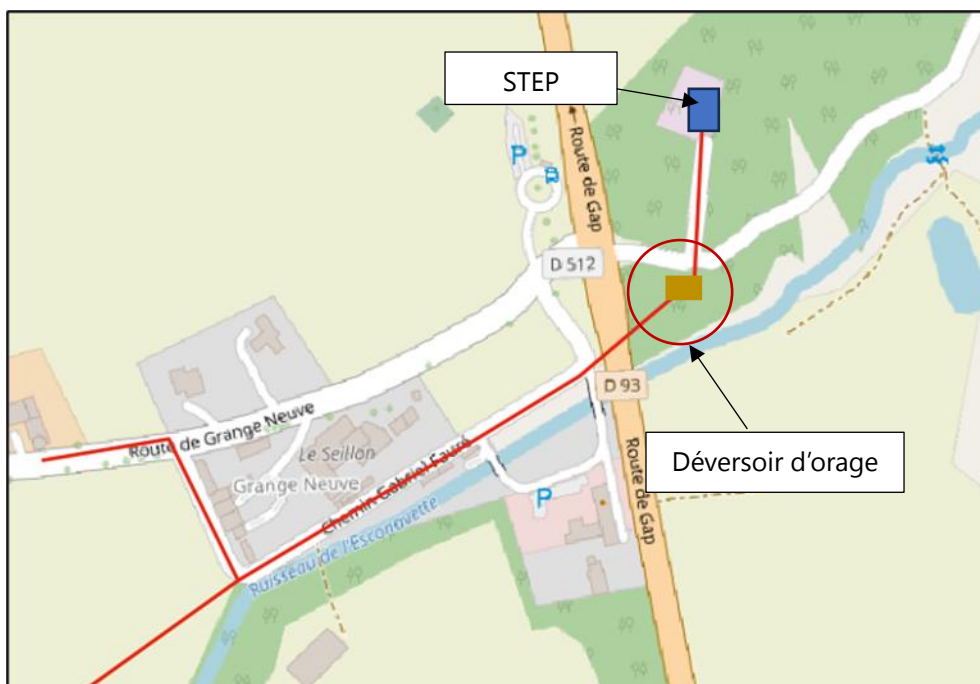


Figure 12: Localisation du déversoir d'orage du STEU de Montmaur-en-Diois

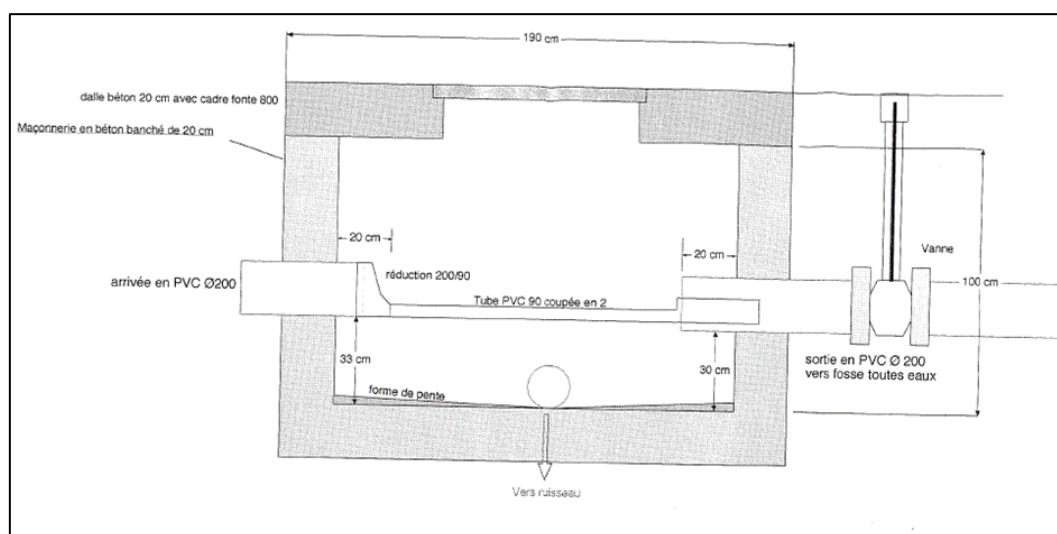


Figure 13 : Équipement intérieur du déversoir d'orage

3.2.3.1. Autosurveillance des déversoirs d'orage

L'arrêté du 31 juillet 2020 modifiant l'arrêté du 21 juillet 2015 modifié **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 »**, définit les obligations suivantes en termes d'autosurveillance :

Capacité nominale du déversoir d'orage (kg/j de DBO5)	Obligation d'autosurveillance
<30	Vérification de l'existence de déversements

Tableau 9: Mesures d'autosurveillance (source : arrêté du 31 juillet 2020)

3.2.4. Les postes de relevage

Il n'y a pas de poste de relevage sur le réseau de collecte de Montmaur-en-Diois.

3.2.5. Ouvrage de chasse

Il n'y a pas d'ouvrage de chasse sur le réseau de collecte de Montmaur-en-Diois.

3.2.6. Station d'épuration

Il y a une station d'épuration dans la commune de Montmaur-en-Diois.

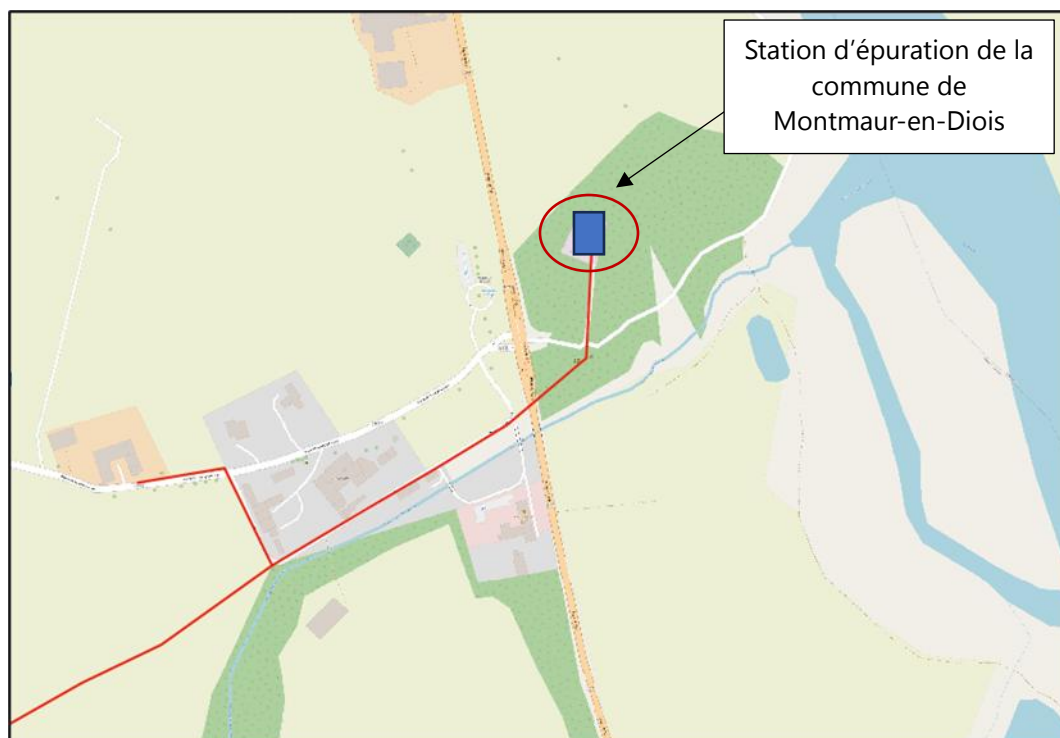


Figure 14: Localisation de la station d'épuration de la commune de Montmaur-en-Diois

La station d'épuration de Montmaur-en-Diois est de type fosse toutes eaux suivie d'une infiltration. Elle est composée de :

- Un préfiltre EPARCO polypropylène
- Un dégrilleur
- Un filtre à sable type EPARCO
- Une fosse septique toutes eaux EPARCO
- Auget basculeur EPARCO

Le rejet final se fait par infiltration à la base du filtre et/ou par l'intermédiaire de tranchées d'infiltration en sortie de filtre compact.

La station comprend un déversoir d'orage en amont de la fosse.

Cette station d'épuration a été **mise en service en novembre 1999**. Elle est exploitée par la mairie de Montmaur-en-Diois.

La station d'épuration est dimensionnée pour 300 EH, le débit nominal de temps sec est 45 m³/j. Le rejet se fait par infiltration.



Figure 15: Station d'épuration de Montmaur-en-Diois (source : Géoportail)

Le synoptique de la station est le suivant :

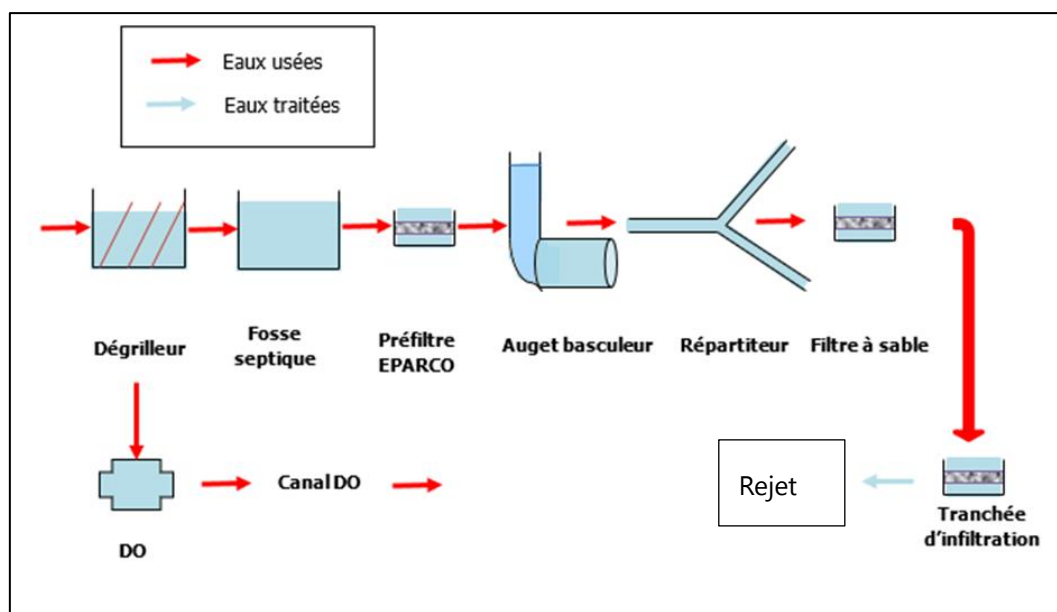


Figure 16: Synoptique de la STEP de Montmaur-en-Diois

Considérant qu'il s'agit d'eaux usées majoritairement domestiques acheminées par un réseau séparatif, l'effluent brut est dirigé gravitairement vers une fosse septique toutes eaux EPARCO après passage dans un déversoir d'orage.

Ce dimensionnement a été réalisé suivant deux critères :

- La charge annuelle moyenne reçue par la station
- La charge hydraulique de pointe.

L'effluent prétraité est dirigé gravitairement vers un préfiltre EPARCO à polypropylène. Cet appareil a pour but de protéger éventuellement le système de filtration en aval en cas d'incident sur le réseau.

Le préfiltre EPARCO peut être nettoyé à contre-courant sans départ de boue vers les filtres sans changement de polypropylène.

Après le préfiltre, les eaux sont admises dans un bac maçonné, muni d'un auget basculeur, permettant une alimentation par bûchée des filtres.

Le traitement est assuré par un filtre compact EPARCO, il est dimensionné pour accepter la charge hydraulique de pointe sans saturation. Le matériau exclusif constitutif de ce filtre non étanche et drainé permet, à la charge prévue, une oxydation totale des matières organiques de l'effluent de la biomasse excédentaire.

Les effluents sont infiltrés en dessous des filtres ainsi que par des tranchées d'infiltrations dans l'emprise de la station.

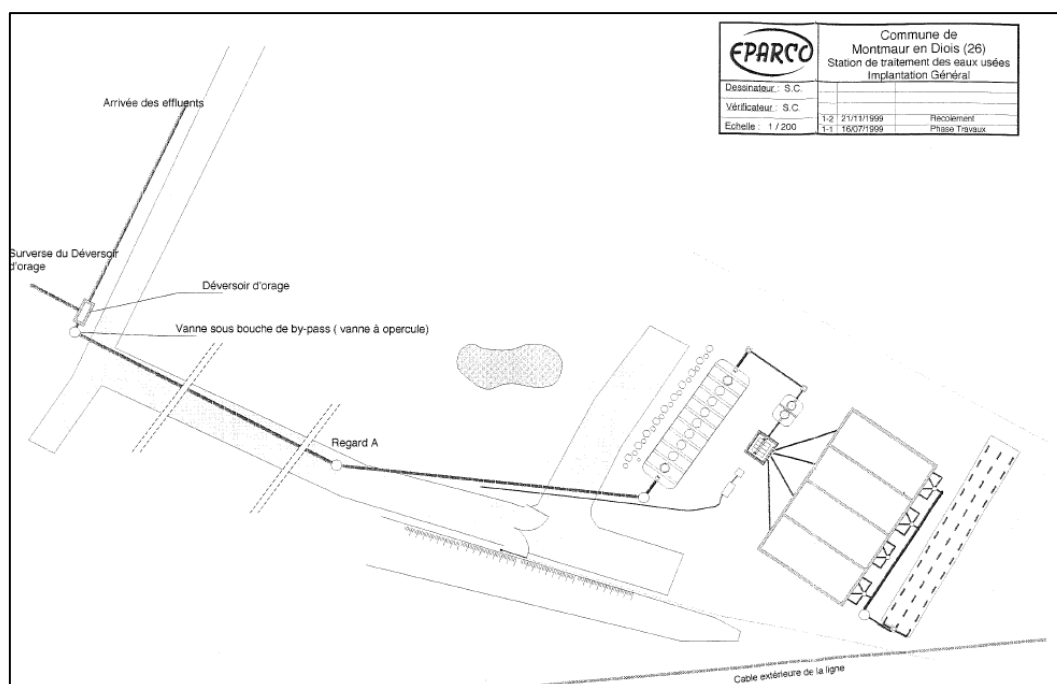


Figure 17 : Implantation générale de la station d'épuration

3.2.6.1. La fosse septique

Les caractéristiques de la fosse septique sont les suivantes :

	Valeur
Volume utile	50 m ³
Hauteur	3.1 m
Longueur	10.6 m
Largeur	10.6 m
Poids	1750 kg

Tableau 10: Les caractéristiques de la fosse septique

3.2.6.2. Le préfiltre

Les caractéristiques du préfiltre sont les suivantes :

	Valeur
Volume utile	3 m ³
Hauteur	1.46 m
Longueur	2.3 m
Largeur	1.7
Poids	130 kg

Tableau 11: Les caractéristiques du préfiltre

3.2.6.3. Auget basculeur

Les caractéristiques de l'auget basculeur sont les suivantes :

	Valeur
Volume	240 Litres
Hauteur	0.5 m
Longueur	1 m
Largeur	1.5 m

Tableau 12: Les caractéristiques de l'auget basculeur

3.2.6.4. Le filtre épurateur compact

Les caractéristiques du filtre épurateur sont les suivantes

	Valeur
Surface totale	90 m ²
Nombre d'unité	4
Surface par unité	22.5 m ²
Longueur unitaire intérieure	7.5 m
Largeur unitaire intérieure	3 m
Hauteur matériaux filtrant	0.6 m
Hauteur hors tout	1 m

Tableau 13: Les caractéristiques du filtre épurateur compact

3.2.6.5. Autosurveillance des STEP

L'arrêté du 31 juillet 2020 modifiant l'arrêté du 21 juillet 2015 modifié **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 »**, définit les obligations suivantes en termes d'autosurveillance :

Capacité nominale de la station (kg/j de DBO5)	Obligation d'autosurveillance
< 30	Estimation du débit en entrée ou sortie
> 12 et < 30	1 bilan 24h tous les 2 ans

Tableau 14: Mesures d'autosurveillance (source : arrêté du 31 juillet 2020)

3.2.6.6. Performance de la STEP

L'arrêté du 31 juillet 2020 impose, pour les communes devant traiter une charge organique brute strictement inférieure à 120 kg/j de DBO₅, les performances minimales suivantes :

Paramètres	Concentration à ne pas dépasser	Rendement minimum à atteindre
DBO ₅	35 mg/L	60%
DCO	200 mg/L	60%
MES	-	50%

Tableau 15: concentration et rendements minimums au rejet (source : Arrêté du 21 juillet 2015)

Toutefois, pour des stations d'épuration de petite capacité se rejetant dans des milieux fragiles tel que le cas de Montmaur-en-Diois, il est souvent fait référence au tableau ci-dessous (historiquement niveau D4).

Paramètres	Concentration à ne pas dépasser	Rendement minimum à atteindre
DBO ₅	25 mg/L	75%
DCO	125 mg/L	70%
MES	35 mg/L	90%

Tableau 16: Concentrations et rendements retenues

3.2.6.7. Analyses des rapports de visites

Plusieurs visites de la station d'épuration ont été réalisées par SATESE de la Drôme. Les résultats des analyses des visites sont présentés dans le tableau suivant :

Visite	Paramètres			Volume traité
	DBO5 (mg/L)	DCO (mg/L)	MES (mg/L)	m³/j
11/06/2015	12	85.5	9.5	14
16/11/2016	18	87.5	10	10.11
14/03/2017	20	111	19	9.82
21/09/2017	21	99.3	35	10.39
18/10/2018	11	75.4	11	9
24/06/2019	29	172	43	14.54
05/11/2019	5	34.9	7.8	10.88
25/08/2020	4	33.7	12	15
28/09/2020	6	46.5	5.5	10
29/04/2021	44	43	143	15.6
07/09/2021	11	74.7	14	15.36
21/04/2022	24	160	47	12.35
04/08/2022	12	94.6	15	19.8
23/02/2023	43	143	47	2.34
01/08/2023	21	129	19	-

Tableau 17: Résultats des analyses des visites réalisées par le SATESE



À noter

Les données du SATESE ne contiennent pas les données d'entrée de la STEP. En conséquence, on ne peut pas déterminer les rendements sur les différents paramètres pour évaluer la conformité de la STEP vis-à-vis du rendement.

Toutefois, la mairie a indiqué que le SATESE a constaté un taux élevé de nitrates en entrée de STEP.

L'analyse des résultats des échantillons prélevés les jours des visites révèle une variation significative des paramètres tels que DBO5, DCO et MES au cours du temps. Plusieurs entrées se situent en dessous des normes établies, reflétant ainsi une conformité satisfaisante aux exigences réglementaires.

Cependant, il est également observé que certaines valeurs excèdent les seuils recommandés, indiquant des écarts par rapport aux normes de qualité de rejet.

Un dégrilleur automatique a été installé au niveau du regard du déversoir d'orage en 2017. Il permet de collecter la majorité des lingettes et des autres déchets arrivant sur la station et ainsi de limiter le colmatage de la grille en sortie de fosse.

L'analyse des résultats des analyses des visites du SATESE de la Drôme permet de mettre en évidence les évolutions suivantes :

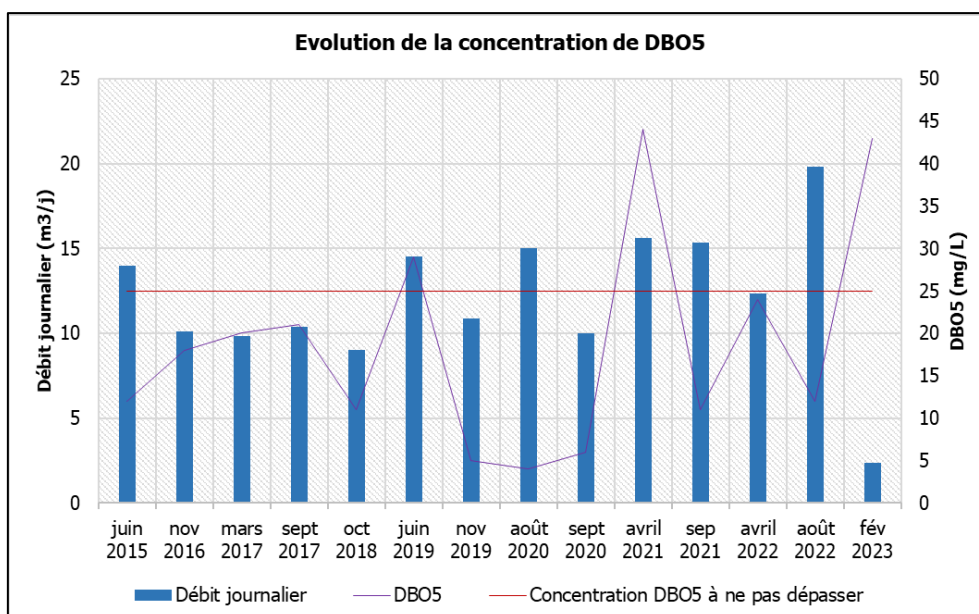


Figure 18: Évolution de la concentration de DBO5

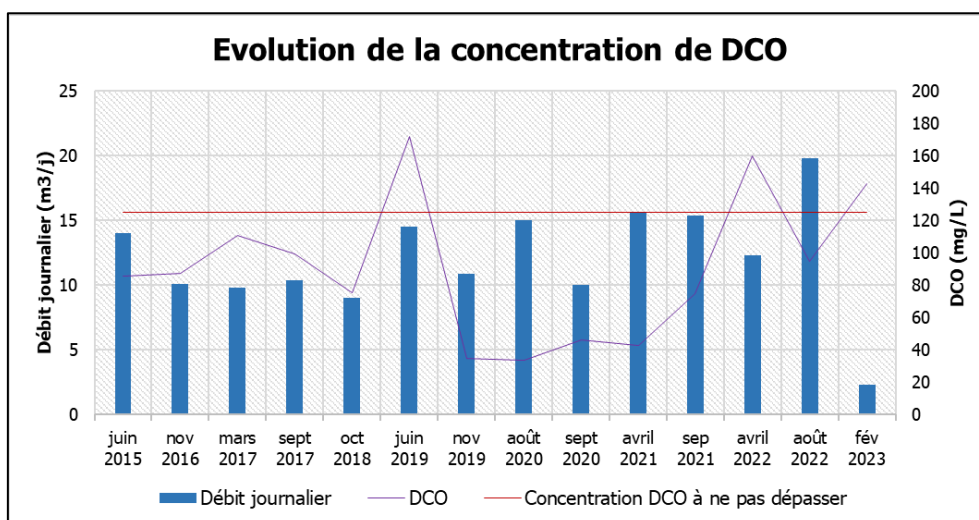


Figure 19: Évolution de la concentration de DCO

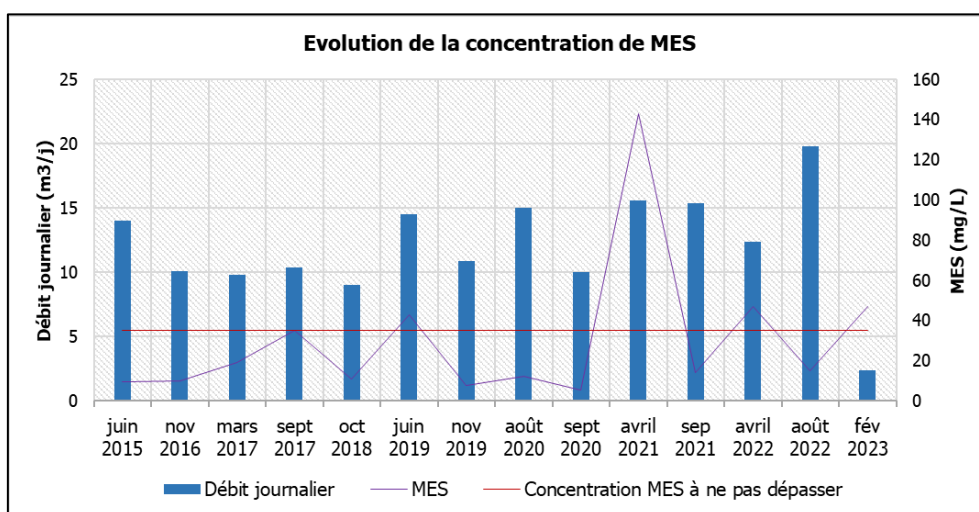


Figure 20: Évolution de la concentration de MES

En analysant les données fournies, on peut observer :

- Une tendance à l'augmentation du débit journalier, en particulier pendant la période estivale.
- Les valeurs de la DBO5 sont généralement au-dessous de la concentration à ne pas dépasser (25 mg/L) mis à part les analyses du 24/06/2019, du 29/04/2021 et du 23/02/2023.
- Les valeurs de la DCO sont au-dessous de la concentration à ne pas dépasser (125 mg/L) à l'exception des échantillons prélevés le 24 juin 2019, le 21 avril 2022 et le 23 février 2023.

Les résultats révèlent que les concentrations en MES dépassent la limite seuil (35 mg/L) à plusieurs fois, notamment aux dates suivantes : le 21/09/2017, le 24/06/2019, le 29/04/2021, le 21/04/2022 et le 23/02/2023.

3.2.7. Historique sur les modifications apportées à la STEP

D'après les informations fournies par la mairie, plusieurs modifications ont été apportées à la station d'épuration au cours des années pour améliorer sa performance qui sont résumés ci-dessous :

- Depuis le changement du média il y a 8 ans, le préfiltre ne présente plus de problème, assurant ainsi un bon fonctionnement à cette étape du processus.
- En 2017, mise en place d'un dégrilleur en entrée de STEP.
- Certains filtres à sable ont été condamnés pour diminuer le dimensionnement de la STEP sur cette partie de la filière, ce qui pourrait avoir des implications sur la capacité et l'efficacité de traitement.
- La fiabilité du dégrilleur reste irrégulière, avec des périodes de non-fonctionnement qui peuvent affecter l'efficacité du système d'assainissement.

En mai 2024, un trop-plein a été installé au niveau du champ d'infiltration de la station d'épuration suite au colmatage du champ d'infiltration, ce qui provoquait une mise en eau des filtres.

3.2.8. Nitrates

Le réseau d'assainissement présente des infiltrations d'eaux claires significatives lors des épisodes de pluie. De plus, les eaux usées à la station d'épuration contiennent un taux élevé de nitrates.

Ces nitrates pourraient provenir d'une infiltration des eaux de nappe dans le réseau au niveau des champs agricoles.

3.2.9. Occupation des sols (STEP)

La plupart des conduites du réseau d'assainissement de Montmaur-en-Diois traversent des champs agricoles. La présence du taux élevé des nitrates en entrée de STEP pourrait provenir d'une infiltration des eaux de nappe dans le réseau d'assainissement au niveau des champs agricoles.

Les conduites proches des champs agricoles font 2200 ml, elles sont localisées dans l'image ci-dessous :

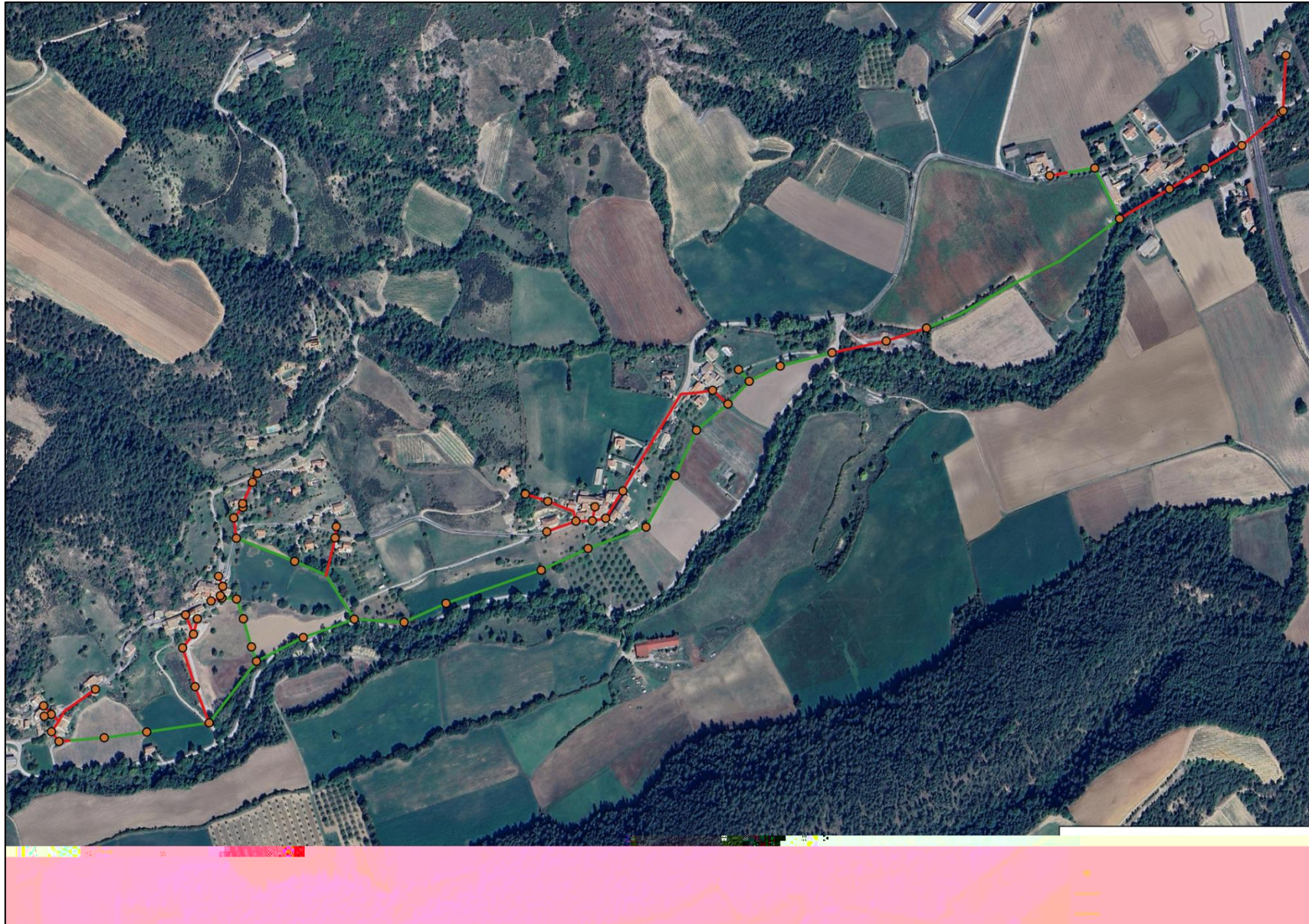


Figure 21: Les conduites localisées à côté des champs

3.2.10. Évaluation du prix du projet à neuf

L'évaluation du prix à neuf système de traitement des eaux usées de Montmaur-en-Diois est le suivant

Type d'ouvrage ou d'équipement	Coût à neuf	Quantité	Total
Station d'épuration	1200 €/EH	1 STEP de 300EH	360 000 €
Réseau	180 €/ml	3928 ml	710 000 €
Déversoir d'orage	10 000 €	1	10 000 €

Tableau 18: Évaluation du prix à neuf du STEU de Montmaur-en-Diois

3.3. INVENTAIRE PATRIMONIALE

3.3.1. Rapport annuel sur le prix et la qualité du service

Toute commune ou groupement intercommunal doit publier un rapport annuel sur la gestion de son service public de distribution d'eau et un rapport sur son service public d'assainissement (Art. 2224-5 du Code Général des Collectivités Territoriales). Le Maire d'une commune ou le président de l'EPCI qui exerce à la fois les compétences en matière d'eau potable et d'assainissement peut présenter un rapport unique. Ce rapport est réalisé par la collectivité organisatrice du service afin d'améliorer la transparence du service auprès des usagers. Il doit être réalisé chaque année et publié avant le 30 juin pour l'année précédente.

3.3.2. Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux des eaux usées (Arrêté du 2 décembre 2013 modifiant l'arrêté du 2 mai 2007)

Cet indice, applicable à compter de l'exercice 2013, permet d'évaluer le niveau de connaissance du réseau des eaux usées et du suivi de son évolution. La valeur de cet indice est comprise entre 0 et 120. Les points sont attribués selon le tableau en page suivante.

3.3.2.1. Règles de calcul

Indice obtenu en faisant la somme des points indiqués dans les parties A, B et C décrites ci-dessous et avec les conditions suivantes :

- Les 30 points d'inventaire des réseaux (**partie B**) ne sont comptabilisés que si les 15 points des plans de réseaux (**partie A**) sont acquis.
- Les 75 points des autres éléments de connaissance et de gestion des réseaux (partie C) ne sont comptabilisés que si au moins 40 des 45 points de l'ensemble plans des réseaux et inventaire des réseaux (**parties A + B**) sont acquis.

3.3.2.2. Calcul

Critère	Note attribuée	Note de la commune
Partie A : PLANS DES RESEAUX	15	15
Existence d'un plan des réseaux de collecte et de transport des eaux usées.	10	10
Définition d'une procédure de mise à jour du plan du réseau	5	5

Tableau 19: Indice de connaissance et de gestion des réseaux des eaux usées_ Partie A

Partie B : INVENTAIRE DES RESEAUX		30	30
Existence d'un inventaire des réseaux et la procédure de mise à jour		10	10
Matériaux et diamètre connus pour moins de 60 % du linéaire des réseaux	0	de 1 à 5	5
Matériaux et diamètre connus pour 60 à 69.9 % du linéaire des réseaux	1		
Matériaux et diamètre connus pour 70 à 79.9 % du linéaire des réseaux	2		
Matériaux et diamètre connus pour 80 à 89.9 % du linéaire des réseaux	3		
Matériaux et diamètre connus pour 90 à 94.9 % du linéaire des réseaux	4		
Matériaux et diamètre connus pour plus de 95 % du linéaire des réseaux	5		
Date ou périodes de pose connues pour moins de 50 % du linéaire du réseau	0	de 0 à 15	15
Date ou périodes de pose connues pour 50 à 59.9 % du linéaire du réseau	10		
Date ou périodes de pose connues pour 60 à 69.9 % du linéaire du réseau	11		
Date ou périodes de pose connues pour 70 à 79.9 % du linéaire du réseau	12		
Date ou périodes de pose connues pour 80 à 89.9 % du linéaire du réseau	13		

Date ou périodes de pose connues pour 90 à 94.9 % du linéaire du réseau	14		
Date ou périodes de pose connues pour plus 95 % du linéaire du réseau	15		

Tableau 20 : Indice de connaissance et de gestion des eaux usées_ Partie B

Partie C : INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES SUR LES ELEMENTS CONSTITUTIFS DU RESEAU ET LES INTERVENTIONS SUR LE RESEAU		75	30
Le plan des réseaux comporte une information géographique précisant l'altimétrie des canalisations, au moins 50% du linéaire total des réseaux est renseigné		10	0
L'altimétrie des canalisations est connue pour 60 à 69.9 % du linéaire du réseau.	1	de 1 à 5	0
L'altimétrie des canalisations est connue pour 70 à 79.9 % du linéaire du réseau.	2		
L'altimétrie des canalisations est connue pour 80 à 89.9 % du linéaire du réseau.	3		
L'altimétrie des canalisations est connue pour 90 à 94.9 % du linéaire du réseau.	4		
L'altimétrie des canalisations est connue pour plus de 95 % du linéaire des réseau.	5		
Localisation et description des ouvrages annexes (PR, déversoirs...)		10	10
Existence et mise à jour d'un inventaire des équipements électromécaniques existants sur les ouvrages de collecte et de transport des eaux usées.		10	0
Le plan ou l'inventaire mentionne le nombre de branchements pour chaque tronçon du réseau.		10	10
L'inventaire récapitule et localise les interventions et travaux réalisés sur chaque tronçon de réseau.		10	0
Mise en œuvre d'un programme pluriannuel d'enquête et d'auscultation du réseau, un document rendant compte de sa réalisation. Y sont mentionnés les dates des inspections de l'état des réseaux, notamment par caméra, et les réparations effectuées à leur suite.		10	0
Mise en œuvre d'un programme pluriannuel de travaux de réhabilitation et de renouvellement.		10	10
Note globale de l'indice (A+B+C)		120	75

Tableau 21 : Indice de connaissance et de gestion des réseaux des eaux usées_ Partie C

L'Indice de Connaissance et de Gestion Patrimoniale (ICGP) de la commune de Montmaur-en-Diois est de : 75 points. Cet indice est « acceptable » car supérieur à l'indice minimum (60 points) demandé par l'Agence de l'eau

4. CAMPAGNE DE MESURE

La campagne de mesures a pour objectif d'observer les variations de débit d'eaux usées transitant dans les différentes antennes du réseau d'assainissement par temps sec et par temps de pluie.

Nous pouvons alors évaluer :

- Le débit d'eaux usées strictes
- La part d'eaux claires parasites permanente (ECP) de temps sec
- La part d'eaux claires parasites météoriques (ECPM) de temps de pluie.

Une campagne de mesure a été réalisée du 07/06/2023 au 24/08/2023.

4.1. PROTOCOLE

Le matériel mis en place est :

- Un pluviomètre à augets basculeur 0,25 mm installé au niveau de la station d'épuration
- Une sonde de type piézométrique avec enregistreur OVARRO.
- 1 seuil en rectangulaire avec une sonde piézométrique.

Les volumes journaliers ont été récupérés sur ce point pendant la période de la campagne de mesure.

Le point de mesure est localisé ci-dessous :

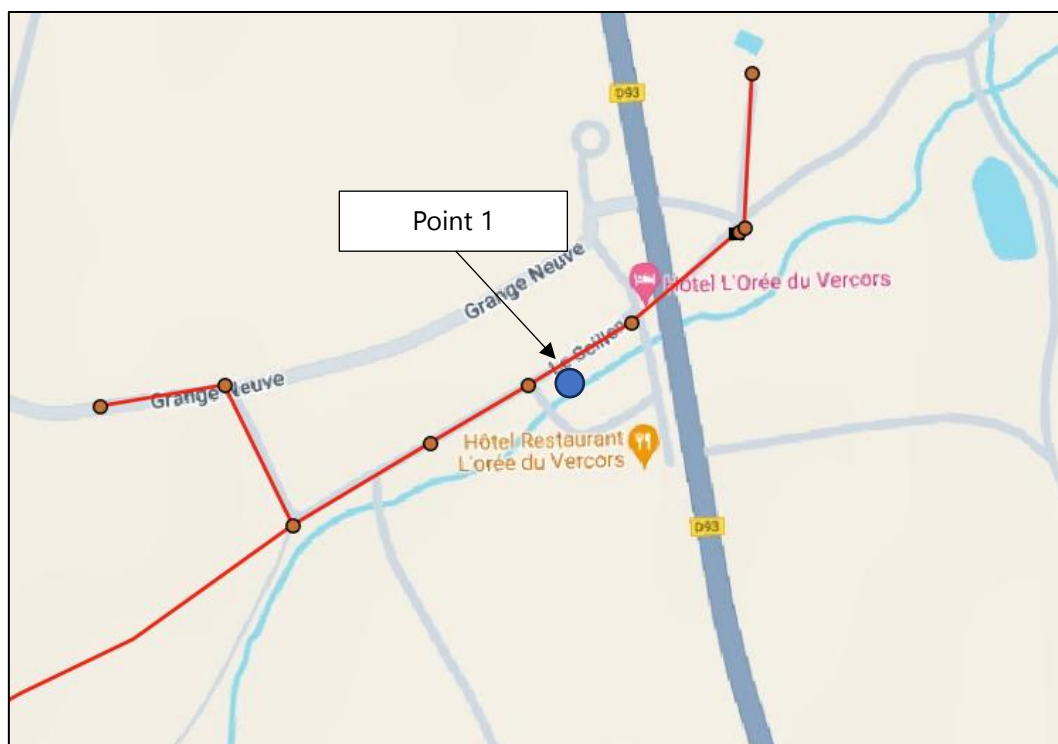


Figure 22: Localisation du point de mesure

4.2. ANALYSE DU DÉBIT TOTAL

L'évolution du débit entrant au point n°1 est présentée sur le graphique ci-dessous :

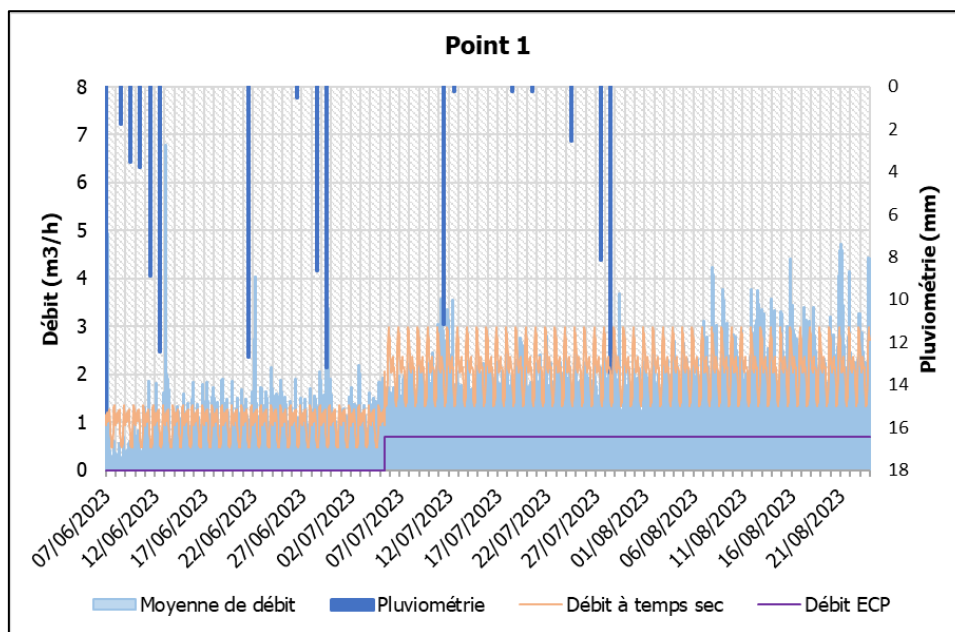


Figure 23: Débit mesuré au point n°1

L'analyse de cette courbe permet de mettre en évidence les éléments successifs suivants :

- Un débit minimum correspondant essentiellement au **débit d'eaux claires parasites**.
En période creuse, ce débit minimum représente 0% du débit moyen temps sec.
En période de pointe, ce débit minimum représente 35% du débit moyen temps sec.
- Le débit moyen de temps sec collecté à ce point est d'environ 1 m³/h en période creuse et 2.1 m³/h en période de pointe.
- Plusieurs épisodes pluvieux de plus de 10 mm ont été enregistrés durant la campagne de mesures. La courbe montre une réaction significative à la pluviométrie.

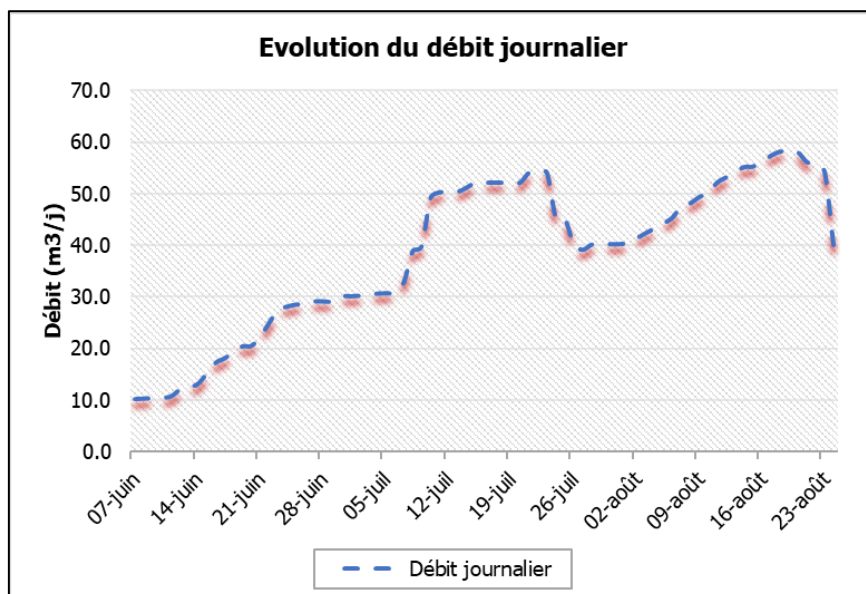


Figure 24: Évolution du débit journalier

La courbe de débit journalier présente des variations marquées tout au long de la campagne de mesure. Au début de la campagne en juin, le débit reste relativement faible, oscillant entre 10.2 m³/j et 30.8 m³/j, avec une légère tendance à l'augmentation vers la fin du mois.

Cependant, dès le début du mois d'août, notamment pendant les vacances estivales, le débit commence à augmenter de manière significative, atteignant des valeurs remarquables allant jusqu'à 58 m³/j.

On observe une légère diminution du débit vers la fin du mois d'août, reflétant une réduction de la demande en eau avec la fin de la saison estivale.

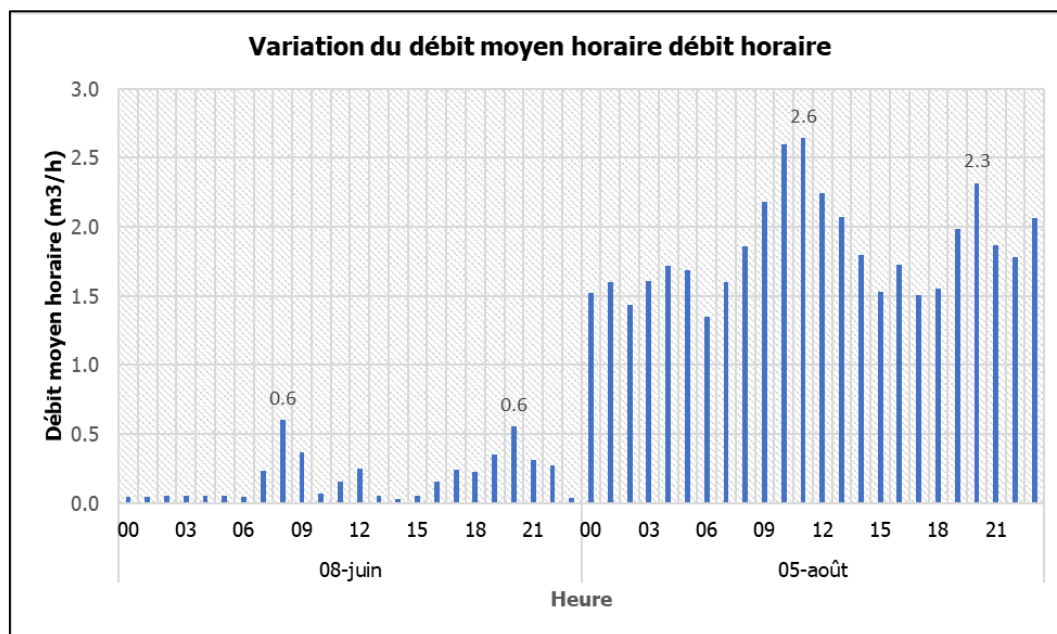


Figure 25: Variation du débit moyen horaire

La courbe de débit horaire présente des variations significatives entre le début de la campagne de mesure en mois de juin et le mois d'août, notamment pendant les périodes de vacances. En juin, les valeurs de débit sont relativement faibles, avec des pics limités à 0,6 m³/h dans les heures de pointe. Cependant, en août, pendant les vacances estivales, le débit est en une augmentation notable, atteignant jusqu'à 2,6 m³/h.

4.3. RÉSULTATS DE LA CAMPAGNE DE MESURE PAR TEMPS SEC

Compte tenu du caractère touristique de la commune, l'analyse par temps sec a été faite sur la période du mois de juin 2023 (période à faible population) et le mois d'août 2023 (période de pointe).

4.3.1. Mesure par temps sec en période creuse

La campagne de mesure de la période de creuse met en avant une évolution du débit suivant :

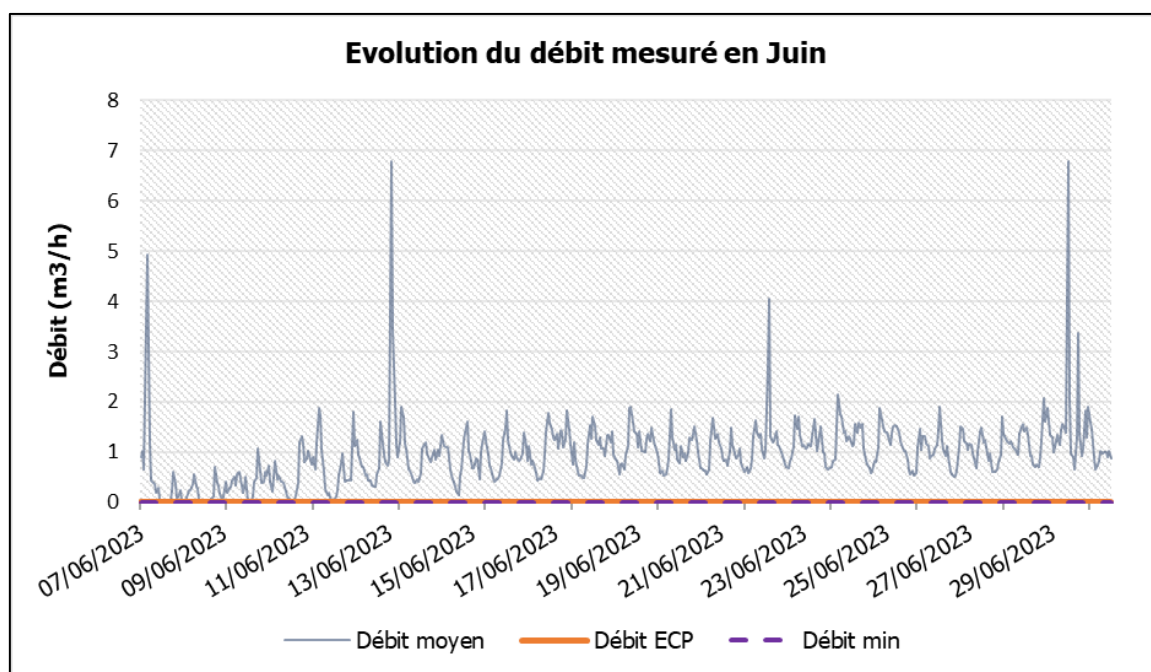


Figure 26: Évolution du débit mesuré au point 1 lors de la campagne de mesure en période creuse

Le volume moyen journalier de temps sec dans la période creuse est de **22.7 m³/j, soit 150 EH** (sur la base de 150 l/j/EH).

Le débit minimum est négligeable.

Le volume d'eaux claires parasites est négligeable (0.034 m³/j).

Les caractéristiques sont les suivantes :

Campagne temps sec du 07/06/23 au 30/06/23	
Volume moyen journalier (m³/j)	22.7
ECP (m³/j)	0.034
% ECP	0 %
Volume moyen d'eaux usées (m³/j)	22.7
Nombre d'abonnés raccordés (sur la base de 150L/jour/abonné)	150

Tableau 22: Résultats de la campagne par temps sec au point P1 en période creuse

Le débit d'eaux claires parasites est presque nul dans la période de creuse.

4.3.2. Mesure par temps sec en période de pointe

La campagne de mesure de la période de pointe met en avant une évolution du débit suivant :

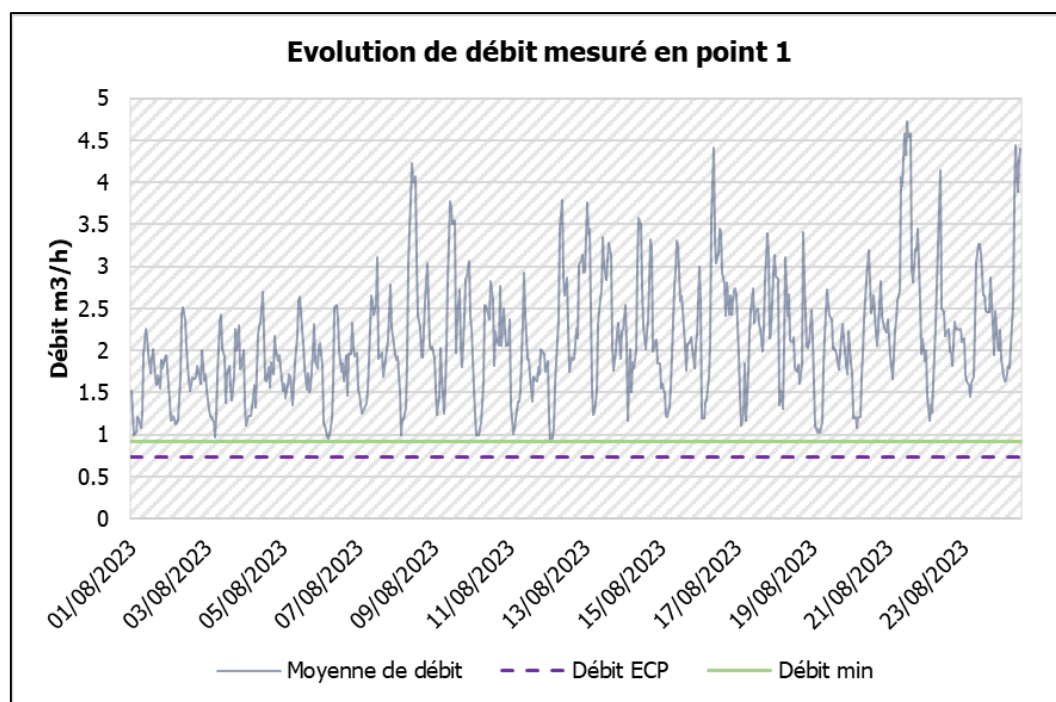


Figure 27: Évolution du débit mesuré au point 1 lors de la campagne de mesure en période de pointe

Le volume moyen journalier de temps sec dans la période de pointe est de **50.7 m³/j, soit 340 EH** (sur la base de 150 l/j/EH).

Le débit minimum est de 0.9 m³/h.

Le volume d'eaux claires parasites est de 17.5 m³/j.

Les caractéristiques sont les suivantes :

Campagne temps sec du 01/08/23 au 24/08/23	
Volume moyen journalier (m³/j)	50.7
ECP (m³/j)	17.5
% ECP	35%
Volume moyen d'eaux usées (m³/j)	33.1
Nombre d'abonnés raccordés (sur la base de 150L/jour/abonné)	221

Tableau 23: Résultats de la campagne par temps sec au point P1 en période de pointe

Le débit d'eaux claires parasites dans le mois d'août s'élève à environ 35% du débit moyen temps sec.

Dans l'analyse comparative des résultats par temps sec, on peut observer que le débit moyen journalier et le volume des eaux claires parasites pendant les périodes de pointe sont beaucoup plus élevés que pendant les périodes creuses.

Le volume moyen journalier de la campagne est supérieur à ceux mesurés lors des contrôles du SATESE. Ce point s'explique par le fait que notre campagne de mesure a été faite en amont du déversoir d'orage alors que les contrôles du SATESE se font en aval.

4.3.3. Détermination des eaux claires parasites permanentes depuis l'analyse de la consommation en eau potable

En août, le volume d'eau potable consommé est de 25 m³/j, tandis qu'en juin, ce volume est de 13 m³/j.

On peut estimer le débit journalier des eaux parasites d'infiltration depuis la consommation en eau potable, on utilise la formule suivante :

$$Q_{EPI} = Q_m - Q_e \times C_r \times C_{racc}$$

- Q_{EPI} : Débit journalier d'eaux parasites d'infiltration (m³/j),
- Q_m : Débit moyen journalier mesuré (m³/j),
- Q_e : Débit moyen journalier d'eau potable (m³/j),
- C_r : Coefficient de restitution (0.8 : rural, 0.9 : urbain),
- C_{racc} : Coefficient de raccordement (0.88).

Les résultats de calcul des eaux claires d'infiltration sont résumés dans le tableau suivant :

	Période creuse	Période de pointe
Débit journalier d'eaux claires d'infiltration (m³/j)	13.55	33.10
Débit horaire d'eaux claires d'infiltration (m³/h)	0.56	1.38

Tableau 24 : Débits d'eaux claires d'infiltration

4.3.3.1. Comparaison de l'estimation des ECP depuis la campagne de mesure avec l'estimation des ECP depuis la consommation en AEP

Le tableau compare l'estimation des ECP depuis la campagne de mesure avec l'estimation des ECP depuis la consommation en AEP :

	Période creuse	Période de pointe
ECP nocturne (m³/j)	0.034	17.5
ECP depuis l'eau potable (m³/j)	13.55	33.10

Tableau 25 : Comparaison des ECP

L'estimation des ECP depuis la consommation en AEP est plus importante que depuis la campagne de mesure ce qui signifie que le volume journalier d'eaux usées est plus important que le volume journalier d'eau potable consommé. Ce point peut s'expliquer par un apport d'eau claire parasite provenant de la nappe et/ou par l'infiltration dans le réseau d'assainissement des eaux d'irrigation des cultures apportant par la même occasion un apport de nitrates.

Le schéma suivant résume l'ensemble des résultats de la campagne de mesure :

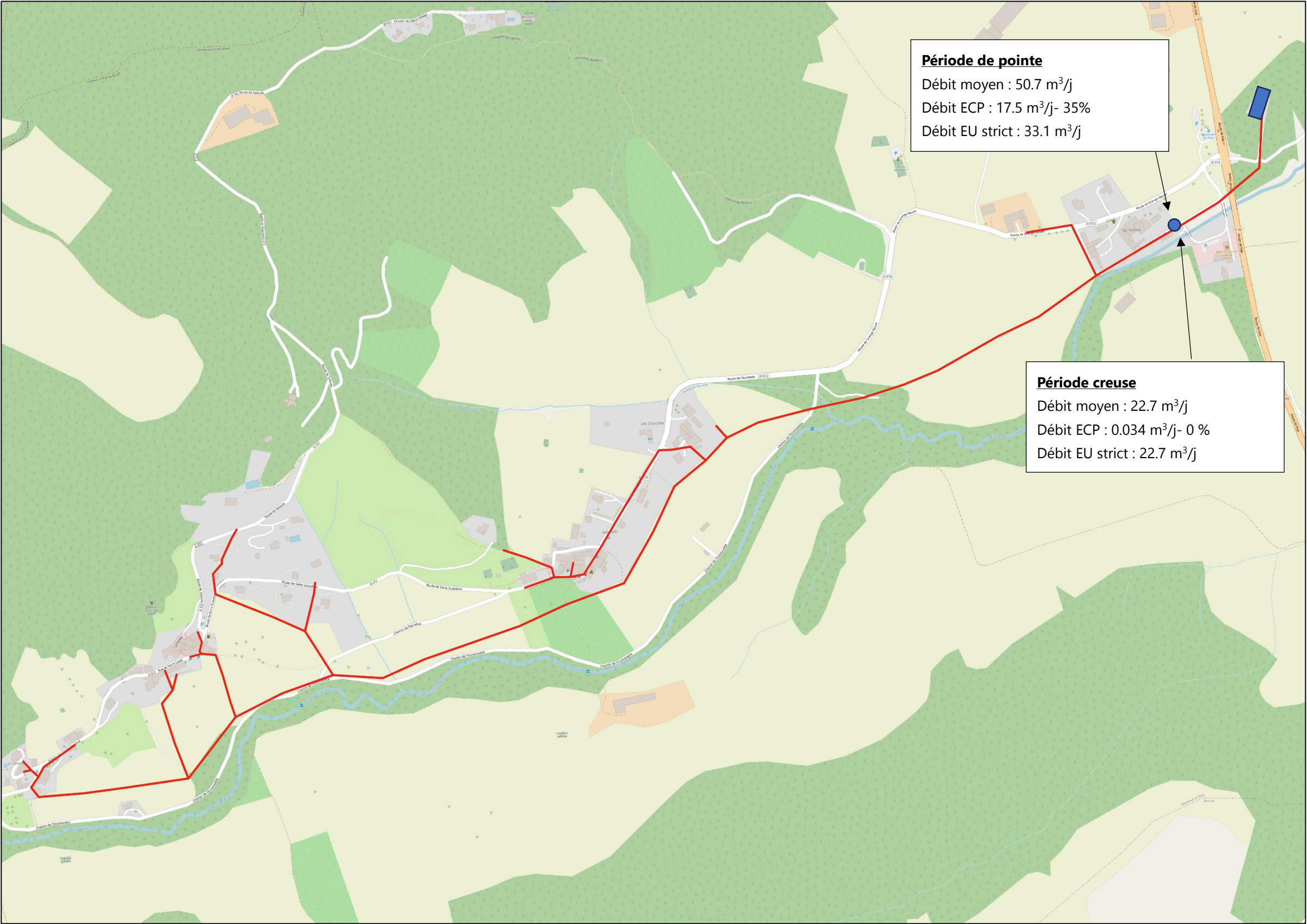


Figure 28: Schéma résumant les résultats de la campagne de mesure par temps sec

4.4. RÉSULTATS DE LA CAMPAGNE DE MESURE PAR TEMPS DE PLUIE

Le volume d'eaux claires parasites météoriques dépend de la surface imperméabilisée raccordée au réseau (surface active). Cette surface active est déterminée de la manière suivante :

$$\text{Surface active (m}^2\text{)} = \frac{\text{Volume temps de pluie} - \text{Volume temps sec}}{\text{Hauteur précipitée}}$$

La comparaison des mesures réalisées avec les statistiques de Météo France permet de déterminer la probabilité d'occurrence des épisodes pluvieux mesurés.

Le tableau de fréquence d'apparition des épisodes pluvieux est le suivant :

Fréquence d'apparition	Hauteur estimée sur 1 H
Hebdomadaire	4,3 mm
Bi-mensuelle	6,4 mm
Mensuelle	8,7 mm
Trimestrielle	14,7 mm
Annuelle	24 mm

Tableau 26: Fréquence d'apparition des pluies sur la zone d'études (Source METEO France, station de Saint Auban)

L'analyse par temps de pluie a été faite sur 9 épisodes pluvieux.

Date de l'évènement	Pluie (mm)	Fréquence d'apparition
11-Jun-23	3.81	Hebdomadaire
12-Jun-23	8.89	Mensuelle
13-Jun-23	12.45	Trimestrielle
22-Jun-23	12.7	Trimestrielle
29-Jun-23	8.64	Mensuelle
30-Jun-23	13.21	Trimestrielle
12-Juil-22	11.18	Trimestriel
28-Juil-22	8.13	Mensuelle
29-Juil-22	13.46	Trimestrielle

Tableau 27: Fréquence d'apparition des pluies mesurée lors de la campagne

Les résultats sont les suivants :

Point de mesure	Surface active moyenne (m ²)
Point 1	1570

Tableau 28: Détermination des surfaces actives sur les différents points de mesures

La surface active moyenne est 1570 m².

4.4.1. Problématique mis en évidence lors des campagnes

La campagne de mesure a mis en évidence la présence des eaux claires parasites permanentes au niveau du réseau du Montmaur-en-Diois.

Afin de localiser les secteurs présentant des eaux claires parasites, une prospection de terrain a été faite.

4.5. PROSPECTION DE TERRAIN

4.5.1. Méthodologie

Une prospection terrain a été faite pour pouvoir constater la variation du débit d'ECPP entre l'amont et l'aval.

L'objectif de la prospection est de déterminer la provenance des eaux claires parasites permanentes et/ou des eaux claires parasites météorologiques en période de nappe haute et de ressuyage des sols, via une appréciation visuelle du débit sur le collecteur principal d'assainissement de la commune. Les éventuelles anomalies remarquées sont également répertoriées.

Une vingtaine de regards a été visitée pour une linéaire d'inspection total de 2000 m sur le collecteur EU.

4.5.2. Résultats

Cette prospection a permis d'identifier des anomalies au niveau du réseau de Montmaur-en-Diois.

Les résultats de la prospection de terrain sont présentés dans la figure ci-dessous :



Figure 29 : Résultats de prospection de terrain

Après une enquête sur le terrain, il a été observé que malgré les interventions après des pluies et des conditions humides favorables, le débit d'eau pluviale entre l'amont et l'aval du réseau ne présentait pas de changement significatif.

L'inspection des regards a révélé que la plupart étaient en bon état, mais plusieurs anomalies ont été identifiées, pouvant expliquer une partie des infiltrations d'eau de pluie.

Les regards n°9, n°10 et n°11 présentent des défauts majeurs. Les regards 9 et 10 n'ont pas de scellement, les tampons reposent simplement sur le bâti béton, il n'y a aucune étanchéité de l'ensemble. Le regard n°11 est positionné sous la surface du sol et le scellement d'étanchéité est pour partie endommagée. Tandis que les regards n°4, n°6, n°7 et n°8 présentent des défauts mineurs, où les regards sont ensevelis.

➔ **Annexe I – Cartographie des résultats de la prospection du terrain**

➔ **Annexe II – Fiches regards**

4.6. TESTS À LA FUMÉE

4.6.1. Méthodologie

Les tests à la fumée permettent de déterminer les eaux claires parasites météoriques reliées sur le réseau d'assainissement, afin de mettre en avant les connexions existantes des différents branchements pluviaux sur le réseau d'assainissement.

Ces tests mettent en évidence et permettent de localiser les inversions de branchements ainsi que les points d'introduction d'eau de pluies dans le réseau d'assainissement afin d'éviter notamment les surplus d'eaux claires parasites au niveau de la station d'épuration.

Les tests à la fumée ont été réalisés par HYDRETUDES :

- Le 19 mars 2024 sur environ 2.5 km

Lors des tests à la fumée, la fumée utilisée comme traceur est générée par combustion d'huile de paraffine alimentaire (inoffensive et non toxique). Cette fumée est introduite dans la conduite d'eaux usées par le regard de visite choisit de façon stratégique afin d'élargir au maximum la prospection.

La fumée blanche est propulsée dans le réseau au moyen d'un ventilateur et met en évidence les chéneaux des habitations et constructions riveraines ou grille et tampon susceptibles d'être toujours raccordés aux réseaux inspectés.



Figure 30: Exemple d'installation pour les tests à la fumée

4.6.2. Résultats

Lors de tests, 7 points d'injection ont été réalisés sur la commune, localisés ci-dessous :



Figure 31: Localisation des points d'injections de la fumée

4.6.2.1. Point 1

Sur le point 1, les tests ont mis en évidence **2 anomalies** ce qui représente **une surface active estimée** de l'ordre de **228 m²** localisée ci-dessous :

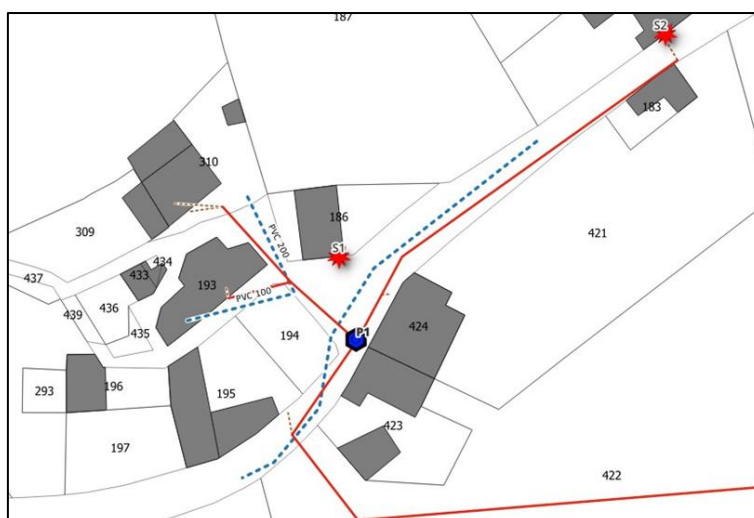


Figure 32: Localisation des anomalies sur le secteur le point 1

Les principales anomalies sont les suivantes :

	Gouttières et descentes	Grilles de pluviales	Regards	Boîtes de pluviales	Fontaines	Canalisations	Autres
Nombre d'anomalie	2	0	0	0	0	0	0

Tableau 29: Synthèse des anomalies sur le point 1

4.6.2.2. Point 2

Sur le point 2, les tests ont mis en évidence **3 anomalies** ce qui représente **une surface active estimée** de l'ordre de **28 m²** localisée ci-dessous :



Figure 33: Localisation des anomalies sur le secteur le point 2

Les principales anomalies sont les suivantes :

	Gouttières et descentes	Grilles de pluviales	Regards	Boîtes de pluviales	Fontaines	Canalisations	Autres
Nombre d'anomalie	0	0	3	0	0	0	0

Tableau 30: Synthèse des anomalies sur le point 2

4.6.2.3. Point 3

Sur le point 3, **les tests n'ont pas mis en évidence d'anomalies.**

4.6.2.4. Point 4

Sur le point 4, les tests ont mis en évidence **4 anomalies** ce qui représente **une surface active estimée** de l'ordre de **112 m²** localisée ci-joint :

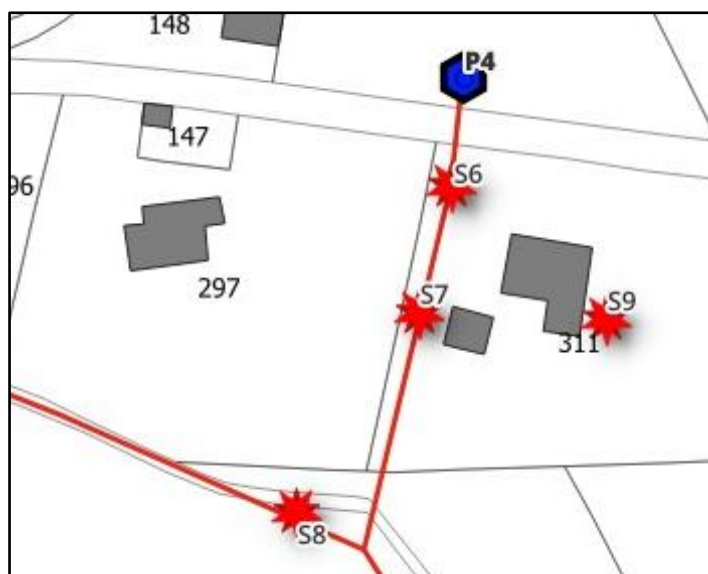


Figure 34: Localisation des anomalies sur le point 4

Les principales anomalies sont les suivantes :

	Gouttières et descentes	Grilles de pluviales	Regards	Boîtes de pluviales	Fontaines	Canalisations	Autres
Nombre d'anomalie	1	0	3	0	0	0	0

Tableau 31: Synthèse des anomalies sur le point 4

4.6.2.5. Point 5

Sur le point 5, les tests ont mis en évidence **10 anomalies** ce qui représente **une surface active estimée** de l'ordre de **593 m²** localisée ci-dessous :

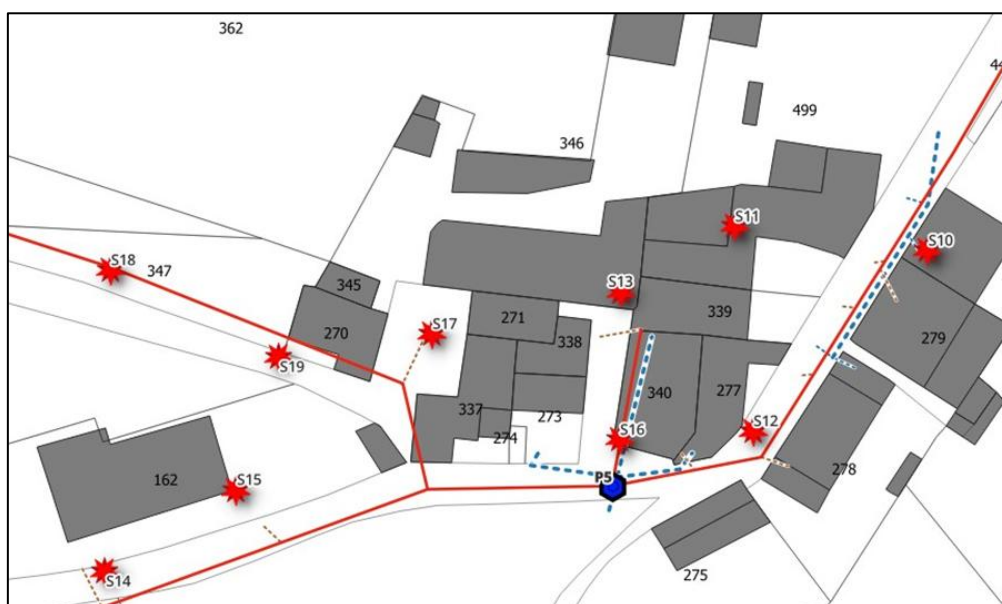


Figure 35: Localisation des anomalies sur le point 5

Les principales anomalies sont les suivantes :

	Gouttières et descentes	Grilles de pluviales	Regards	Boîtes de pluviales	Fontaines	Canalisations	Autres
Nombre d'anomalie	4	1	5	0	0	0	0

Tableau 32: Synthèse des anomalies sur le point 5

4.6.2.6. Point 6

Sur le point 6, les tests ont mis en évidence **2 anomalies** ce qui représente **une surface active estimée** de l'ordre de **63 m²** localisée ci-dessous :

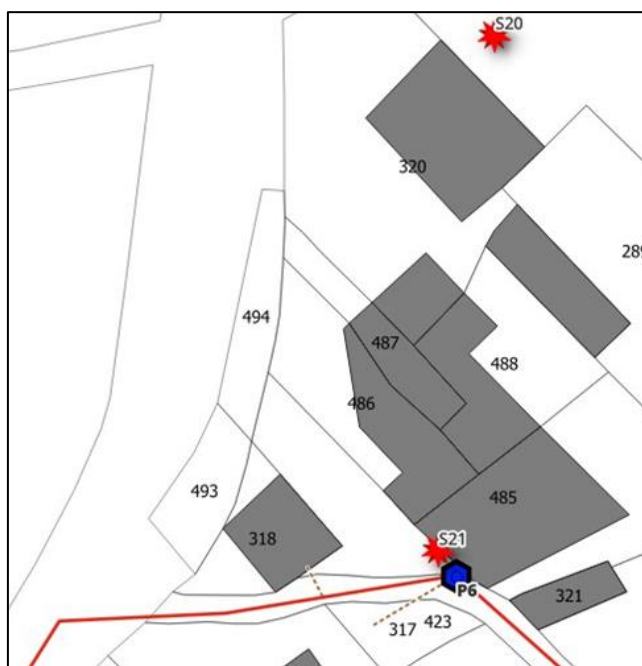


Figure 36: Localisation des anomalies sur le point 6

Les principales anomalies sont les suivantes :

	Gouttières et descentes	Grilles de pluviales	Regards	Boîtes de pluviales	Fontaines	Canalisations	Autres
Nombre d'anomalie	0	1	1	0	0	0	0

Tableau 33: Synthèse des anomalies sur le point 6

4.6.2.7. Point 7

Sur le point 7, les tests ont mis en évidence **7 anomalies** ce qui représente **une surface active estimée** de l'ordre de **246 m²** localisée sur l'image suivante :

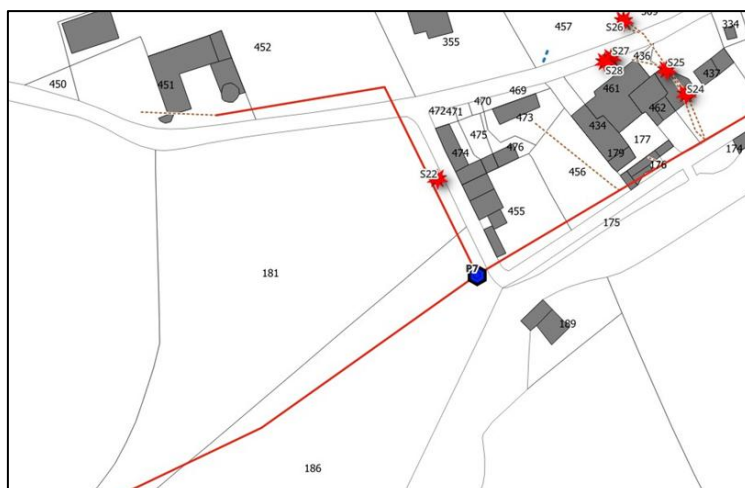


Figure 37: Localisation des anomalies sur le point 7

Les principales anomalies sont les suivantes :

	Gouttières et descentes	Grilles de pluviales	Regards	Boîtes de pluviales	Fontaines	Canalisations	Autres
Nombre d'anomalie	3	1	3	0	0	0	0

Tableau 34: Synthèse des anomalies sur le point 7

4.6.3. Synthèse des résultats

Sur l'ensemble de la commune, les tests ont mis en évidence **28 anomalies** ce qui représente **une surface active estimée** de l'ordre de **1270 m²**.

L'ensemble des résultats des tests à la fumée sont représentés en annexe.

➔ **Annexe III – Cartographie des résultats des tests à la fumée**

➔ **Annexe IV – Fiches d'anomalies**

Les principales anomalies sont les suivantes :

	Gouttières et descentes	Grilles de pluviales	Regards	Boîtes de pluviales	Fontaines	Canalisations	Autres
Nombre d'anomalie	10	3	15	0	0	0	0

Tableau 35: Synthèse des anomalies sur la commune

Les principales anomalies proviennent soit des gouttières ou cheneaux mal raccordés, soit de regards non étanches.

La campagne de mesure met en avant une surface active moyenne d'environ 1570 m²

5. SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC

La campagne de mesure ainsi que les investigations complémentaires (tests à la fumée, prospection de terrain) a mis en évidence que la commune présente un réseau principalement gravitaire et qui ne peut pas être séparatif vu les résultats obtenus.

Le débit moyen journalier par temps sec en période de pointe, mesuré lors de la campagne de mesure, est d'environ 50.7 m³/j dont 17.5 m³/j d'ECPP. Et le débit moyen journalier par temps sec mesuré en période creuse est de 22.7 m³/j dont le volume moyen d'ECP est nulle.

La surface active mis en avant par la campagne de mesure est d'environ 1570 m².

➔ Annexe V : Cartographie des anomalies globales

6. PROGRAMME DE TRAVAUX

Les phases précédentes de cette étude ont permis de réaliser un diagnostic des installations d'assainissement sur la commune de Montmaur-en-Diois.

Les dimensionnements et chiffrages ci-dessous sont réalisés au stade du schéma directeur. Ils représentent un outil d'aide à la décision et en aucun cas un avant-projet sommaire.

L'estimation des travaux, à ce stade de l'étude, est assortie d'une marge d'incertitude globale d'environ plus ou moins 10 %. Le positionnement des ouvrages est uniquement indicatif et peut par conséquent modifier le montant des travaux estimé.

Les coûts annoncés ci-après s'entendent en coût d'opération hors taxes et sont établis aux conditions économiques de 2024.

Un programme de travaux et d'actions est proposé ci-dessous, ces aménagements devront porter sur une période de 15 ans. Selon les enjeux et le montant des travaux, une programmation pluriannuelle est proposée selon les priorités ci-dessous :

- **Priorité 1 (P1) : 2025 – 2030**
- **Priorité 2 (P2) : 2030 – 2035**
- **Priorité 3 (P3) : 2035 – 2040**

6.1. TRAVAUX D'ÉLIMINATION DES EAUX CLAIRES PARASITES

Lors de la phase diagnostic, les tests à la fumée et la prospection de terrain ont permis de répertorier des points d'entrée d'eaux claires parasites provenant :

- Des gouttières mal raccordées
- Des grilles d'eaux pluviales mal raccordées
- De regards non étanche

6.1.1. Étanchéité des regards

Le tableau suivant récapitule le montant financier pour l'élimination des ECPM provenant des problèmes d'étanchéité des regards.

Élimination des eaux claires parasites météoriques							
Priorité	Type	Désignation	Quantité	Unité	Coût unitaire € HT	Coût total € HT	Surface active
1	Infiltration dans le regard	Changement du regard	13	U	1 500.00 €	19 500.00 €	49 m ²
TOTAL						19 500.00 €	49 m²

Tableau 36 : Estimatif des travaux d'élimination des eaux claires parasites météoriques provenant des problèmes d'étanchéité des regards

Le montant estimatif d'élimination des eaux claires parasites s'élève à environ 20 000.00 € HT.

La localisation des travaux est la suivante :



Figure 38 : Localisation des travaux pour l'élimination des ECPM provenant de l'étanchéité des regards

6.1.1. Déconnexion des gouttières et grilles d'eaux pluviales mal raccordées

Sur les 10 gouttières mal raccordées, 4 sont au niveau d'habitation isolée pouvant gérer ses eaux pluviales à la parcelle et 3 gouttières ne sont pas raccordées au réseau d'eaux pluviales existant. De plus, sur les 3 grilles d'eaux pluviales, deux sont chez un particulier et ne dépendent pas de la commune car elles peuvent être gérées soit à la parcelle soit par la présence d'un réseau d'eaux pluviales existant.

Sur ces points, la commune devra effectuer son pouvoir de police est demander à ces différents propriétaires de déconnecter leurs eaux pluviales du réseau d'assainissement. **Ces branchements représentent 745 m².**

Pour le reste des anomalies, il est nécessaire de créer une extension du réseau pluvial.

Le tableau suivant récapitule le montant financier pour l'élimination des ECPM provenant des problèmes de mauvais raccordements.

Élimination des eaux claires parasites météoriques							
Priorité	Secteur	Désignation	Quantité	Unité	Coût unitaire € HT	Coût total € HT	Surface active
1	Les Nals	Déconnexion des mauvais raccordements-avec création d'un réseau pluvial sur environ 70 ml	1	F	11 000.00 €	11 000.00 €	477 m ²
TOTAL						11 000.00 €	477 m ²

Tableau 37 : Estimatif des travaux d'élimination des eaux claires parasites provenant des problèmes de mauvais raccordements

Le montant estimatif d'élimination des eaux claires parasites s'élève à environ 11 000.00 € HT.

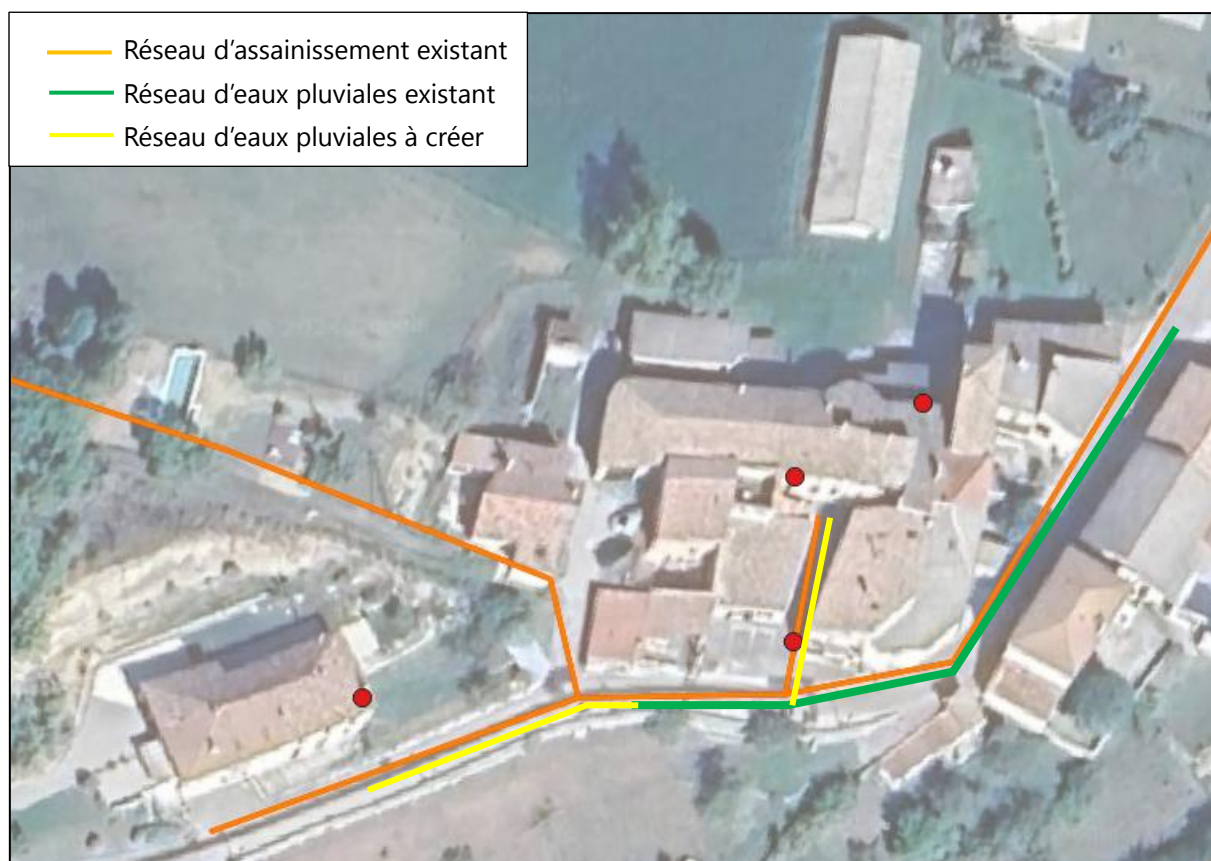


Figure 39: Localisation des travaux pour l'élimination des ECPM provenant des problèmes de mauvais raccordements

6.2. TRAVAUX DE RENOUVELLEMENT POUR LIMITER L'APPORT DE NITRATES

Lors de la phase diagnostic, il a été constaté un apport important de nitrates en entrée de station d'épuration provenant probablement d'une infiltration d'eau au niveau des canalisations et des regards localisées sous les champs. Un renouvellement de ces équipements devrait diminuer l'apport de nitrates.

Ces travaux permettront également une élimination des eaux claires parasites.

Une inspection caméra pourra être réalisée au préalable afin de déterminer l'état du réseau. Le montant estimatif de renouvellement des conduites et des regards à côté des champs est présenté dans le tableau suivant :

Travaux pour limiter l'apport des nitrates					
Priorité	Désignation	Quantité	Unité	Coût unitaire € HT	Coût total € HT
1	Inspection caméra – secteur A	330	ml	4.00 €	1 320.00 €
	Inspection caméra – secteur B	510	ml	4.00 €	2 040.00 €
	Inspection caméra – secteur C	1420	ml	4.00 €	5 680.00 €
TOTAL priorité 1					9 040.00 €
2	Changement de regard – secteur A	3	U	1 500.00 €	4 500.00 €

	PVC- DN 200-TN – secteur A	330	ml	105.00 €	34 650.00 €
--	----------------------------	-----	----	----------	-------------

La localisation des travaux est la suivante :

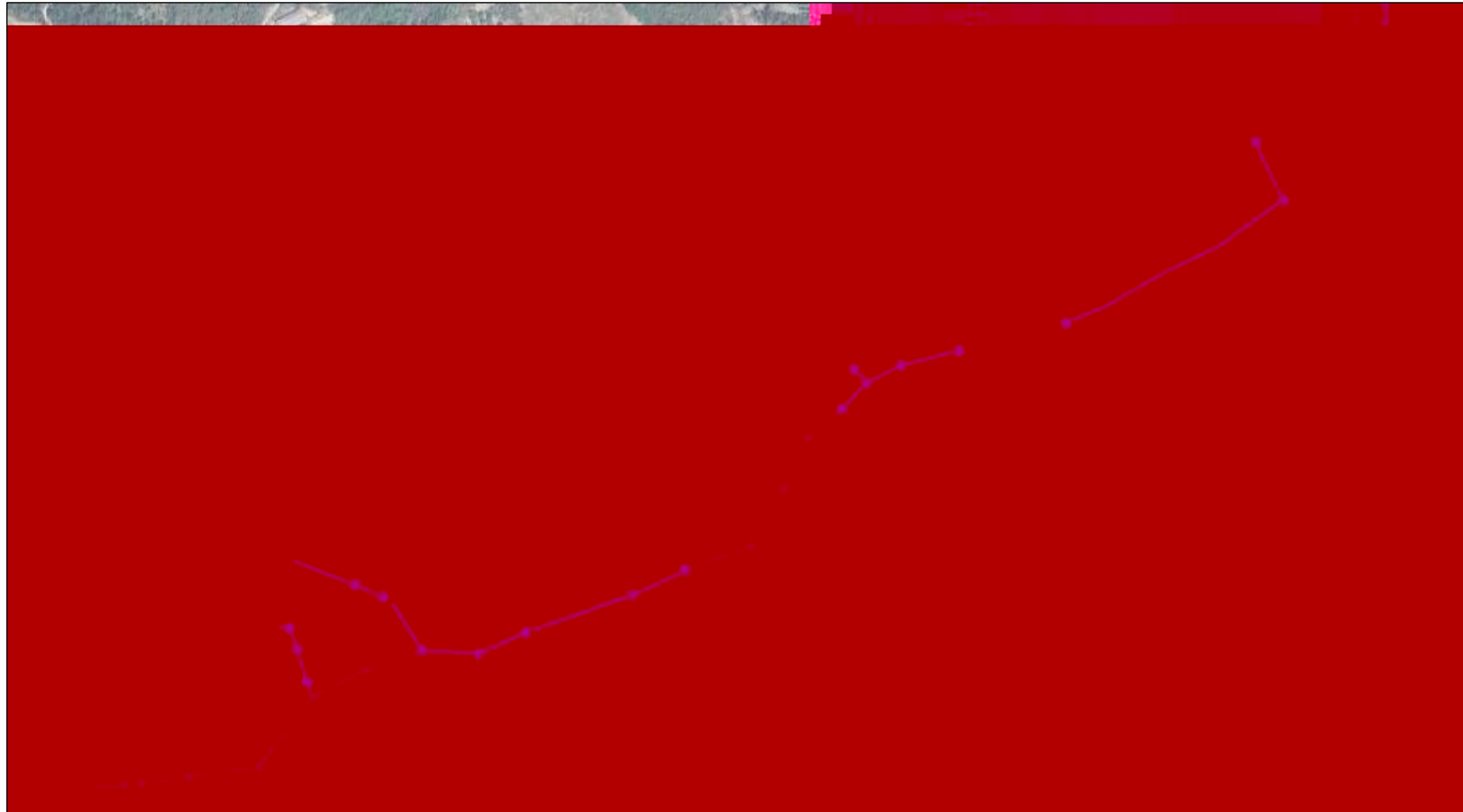


Figure 40: Localisation des travaux de renouvellement pour limiter l'apport de nitrates

Le réseau date de 1996, soit environ 30 ans. Or la durée de vie usuellement utilisée pour des canalisations est de 60 ans.

6.4. LES NOUVEAUX RACCORDEMENTS

- Le raccordement des parcelles D365 et D368, qui incluent un hôtel-restaurant et une habitation.
- Le raccordement des parcelles B261 et B322, composées de deux habitations.

[illegible]

6.4.1. Rappel du zonage actuel

Page 60

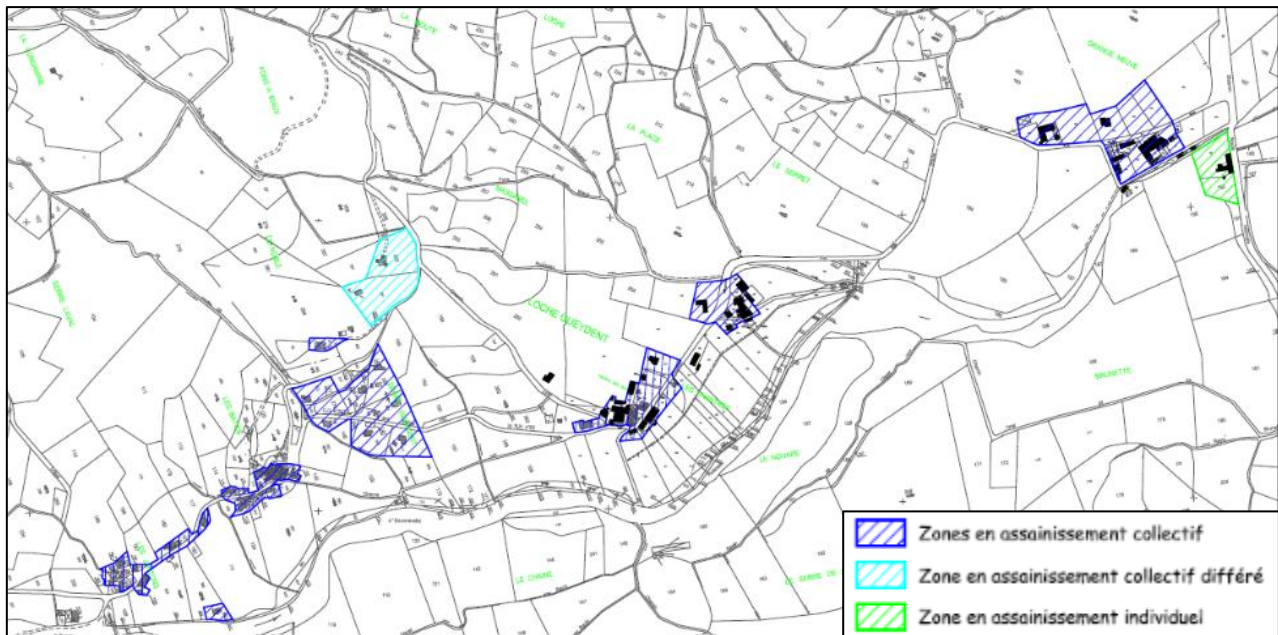


Figure 42: Carte de zonage actuel

Elle est approuvée en 2009.

Les parcelles D365 et D368 sont actuellement en ANC.

Les parcelles B261 et B322 sont considérées, dans le présent zonage, en assainissement collectif différé.

En 2009, le secteur du Vieux Montmaur ne présentait pas de résidences permanentes et seulement une résidence secondaire, c'est la raison pour laquelle elle a été classé en ANC.

6.4.2. Raccordement des parcelles D368 et D365

6.4.2.1. Résultats du SPANC

Ces 2 parcelles ont fait l'objet d'un contrôle le 03/08/2020. Les 2 parcelles ont un dispositif d'assainissement non collectif commun.

Cette installation a été jugée non conforme car des sorties d'assainissement ne sont pas raccordées au système de traitement. La fosse toutes eaux et l'épandage sont sous dimensionnés.

6.4.2.2. Scénario envisagé

La commune souhaite étudier le raccordement de l'hôtel-restaurant situé sur la parcelle D368 ainsi que la maison située sur la parcelle D365. Cependant, ces parcelles ont la possibilité de traiter leurs effluents sur leurs parcelles (surface disponible, pas de contradiction avec le PPRn...). Si la commune le souhaite, ces parcelles peuvent rester en ANC. Les propriétaires devront mettre en conformité leurs installations selon les recommandations du SPANC.

Les emplacements des parcelles sont présentés dans l'image suivante :

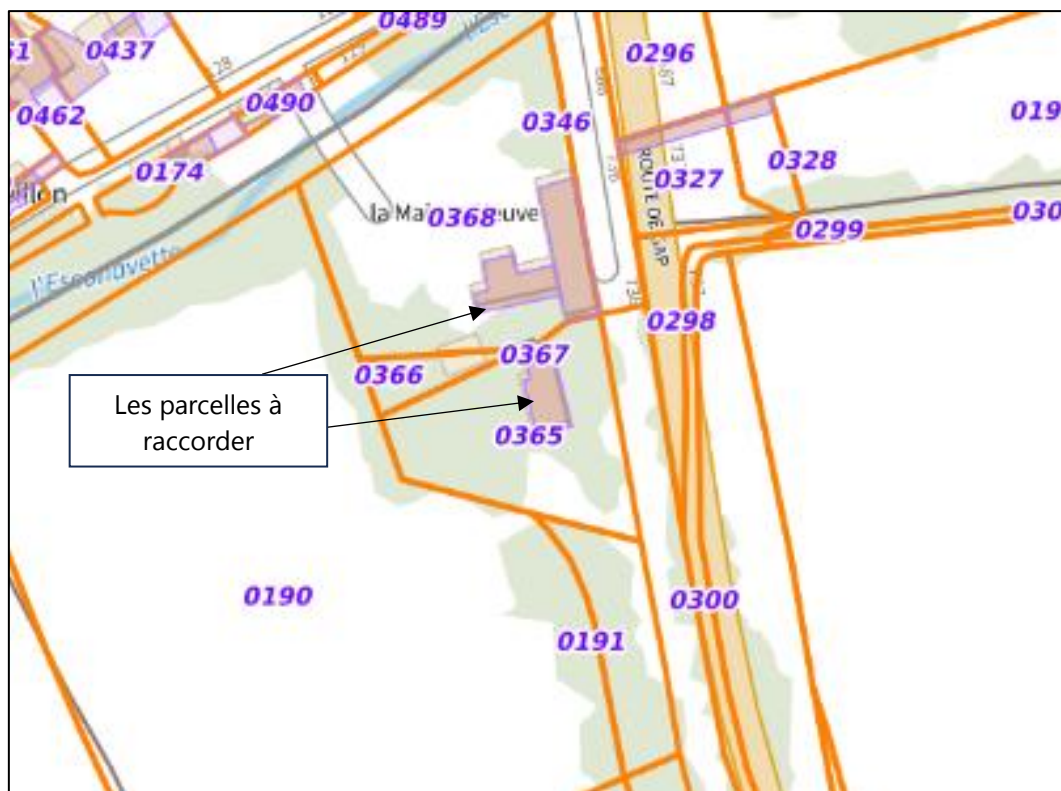


Figure 43 : Localisation des parcelles D365 et D368 à raccorder (Source : Géoportail)

La parcelle n° D368 correspond à un hôtel-restaurant. Les effluents en sortie de cet établissement ne correspondent pas à des effluents domestiques. Une convention devra être établie entre la commune et cet établissement. Cette convention aura pour objet de définir les conditions générales techniques, administratives et financières pour le raccordement des effluents de l'établissement dans le réseau de la commune.

Sous réserve de l'emplacement exact des sorties des eaux usées au niveau des bâtiments, le projet du tracé des branchements pourrait être le suivant. Ce tracé requiert un passage en encorbellement pour la traversée du ruisseau de L'Esconavette.

Néanmoins, un levé topographique sera nécessaire pour valider la réalisation de ce tracé sans la mise en place d'un poste de relevage.

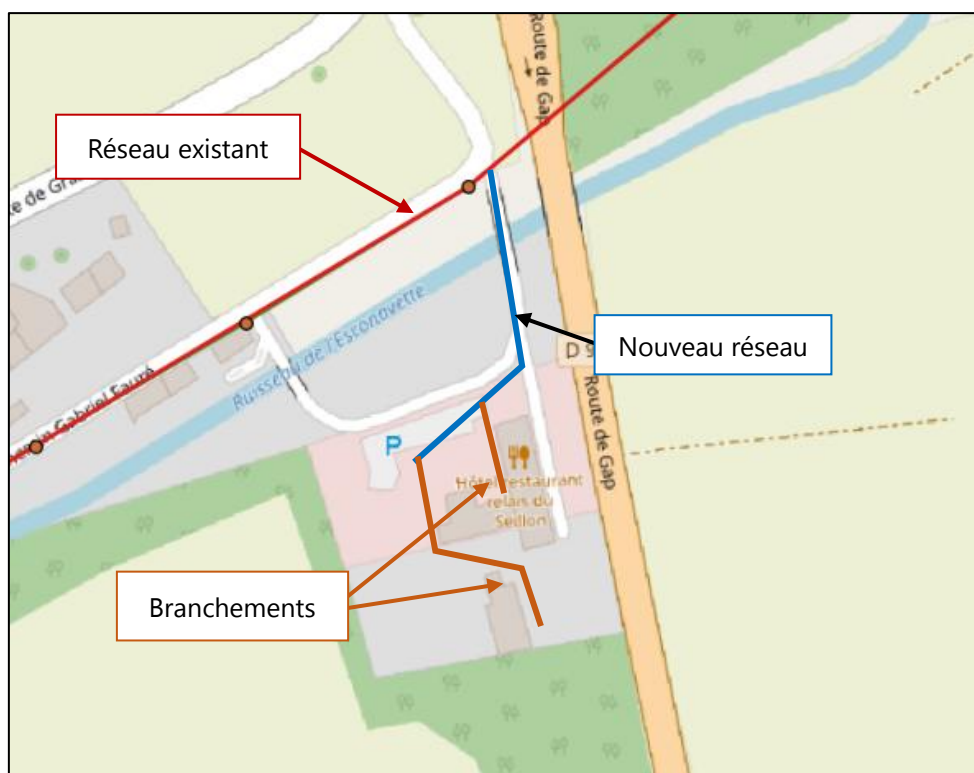


Figure 44 : Tracé de raccordement des parcelles D365 et D368

Le montant estimatif de raccordement des parcelles est présenté dans le tableau suivant :

Priorité 2 : Raccordement des habitations D365 et D368				
Désignation	Quantité	Unité	Coût unitaire € HT	Coût total € HT
Mise en place de tabourets	3	Unité	600.00 €	1 800.00 €
Nouveau réseau : PVC- Ø 200 (regards compris) - Sous chaussée	60	ml	150.00 €	9 000.00 €
Encorbellement pour la traversée du ruisseau de l'Esconavette – 25 m	1	F	15 000.00 €	15 000.00 €
Levé topographique	1	F	2 000.00 €	2 000.00€
Branchements : PVC- Ø 200 (regards compris) - Sous chaussée	90	ml	150.00 €	13 500.00 €
Total				41 300.00 €

Tableau 39 : Estimatif de raccordement des parcelles D365 et D368

Le montant estimatif de travaux de raccordement des parcelles D365 et D368 s'élève à environ 28 000.00 € HT, hors branchements et environ 42 000 € HT avec les branchements.

6.4.3. Raccordement des parcelles B261 et B322

6.4.3.1. Résultats du SPANC

La parcelle B322 a fait l'objet d'un contrôle le 12/12/2017. La parcelle dispose d'un dispositif d'assainissement non collectif jugé non conforme. Les tranchées d'épandage sont sous dimensionnées. Cette parcelle est considérée en zone Bf6 selon le PPRn sur le risque de glissement de terrain interdisant l'assainissement individuel.

La parcelle B261 a fait l'objet d'un contrôle le 20/02/2018. La parcelle dispose d'un dispositif d'assainissement non collectif jugé non conforme. La filière d'assainissement mis en place n'est pas complète et conforme à la réglementation, il n'y a qu'une fosse toutes eaux. Cette parcelle est considérée en zone Bf6 selon le PPRn sur le risque de glissement de terrain interdisant l'assainissement individuel.

6.4.3.2. Scénario envisagé

Les habitations des parcelles B261 et B322 sont présentées dans l'image ci-dessous :

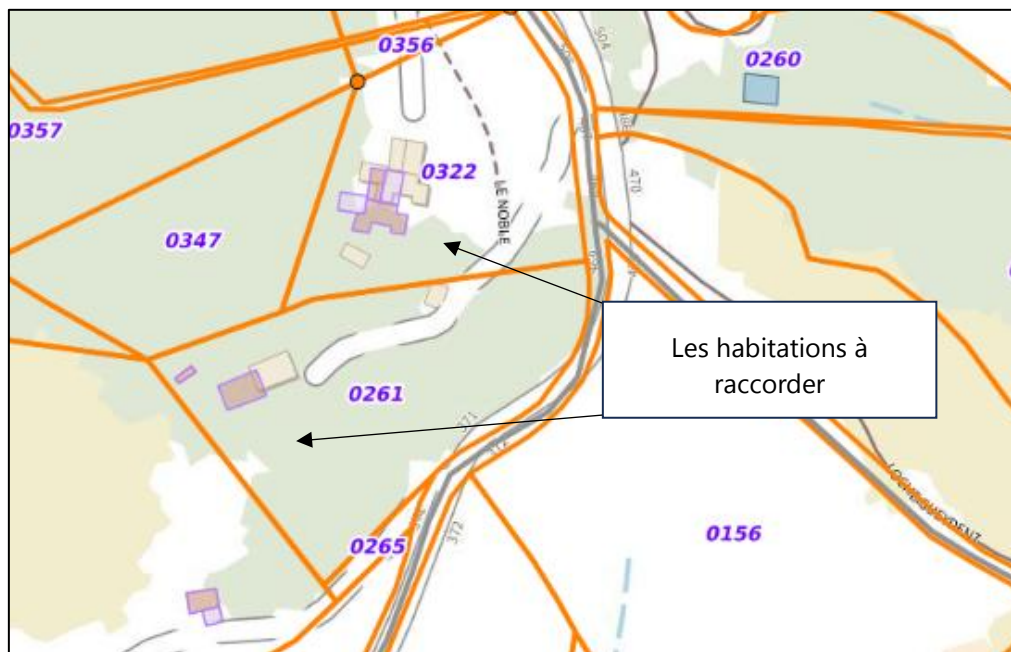


Figure 45 : Localisation des parcelles B261 et B322

Sous réserve de l'emplacement exact des sorties des eaux usées au niveau des bâtiments, le projet du tracé des branchements pourrait être le suivant :

Un levé topographique sera nécessaire pour évaluer les pentes du réseau.

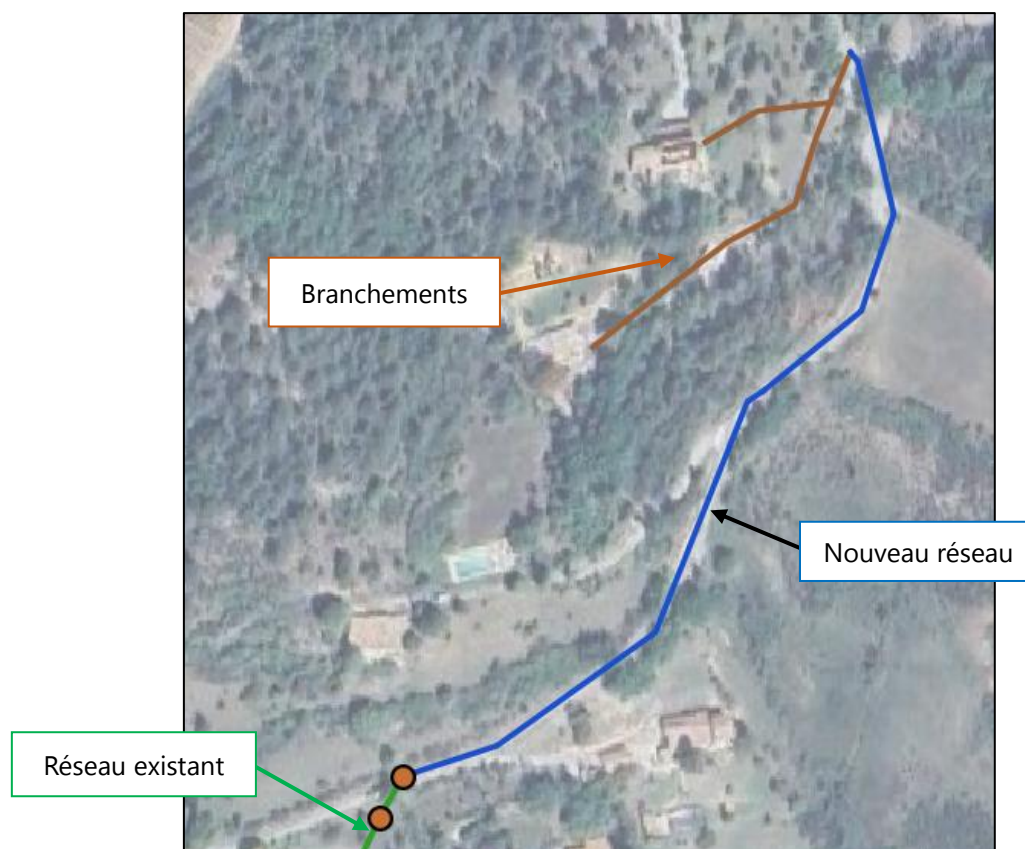


Figure 46 : Tracé de raccordement des parcelles B261 et B322

Le montant estimatif de raccordement des parcelles est présenté dans le tableau suivant :

Priorité 2 : Raccordement des habitations B261 et B322				
Désignation	Quantité	Unité	Coût unitaire € HT	Coût total € HT
Mise en place de tabourets	2	Unité	600.00 €	1 200.00 €
Nouveau réseau : PVC- Ø 200 - Sous chaussée (regards compris)	350	ml	150.00 €	52 500.00 €
Levé topographique	1	F	2 000.00 €	2 000.00€
Branchements : PVC- Ø 200 - Sous TN (regards compris)	50	ml	120.00 €	6 000.00 €
Branchements : PVC- Ø 200 - Sous chemin (regards compris)	140	ml	140.00 €	19 600.00 €
Total				81 300.00 €

Tableau 40 : Estimatif de raccordement des parcelles B261 et B322

Le montant estimatif de travaux de raccordement des parcelles B216 et B322 s'élève à environ 56 000.00 € HT hors branchements et environ 82 000 € HT avec les branchements.

6.5. ASSAINISSEMENT DU VIEUX MONTMAUR

La commune souhaite étudier plusieurs solutions concernant l'assainissement du Vieux Montmaur. trois solutions peuvent être envisagées pour le programme de travaux :

- L'assainissement du Vieux Montmaur se fait en ANC
- Raccordement du Vieux Montmaur au réseau existant et donc à la station d'épuration du village
- Création d'un réseau d'assainissement et d'une station d'épuration dédiée au Vieux Montmaur

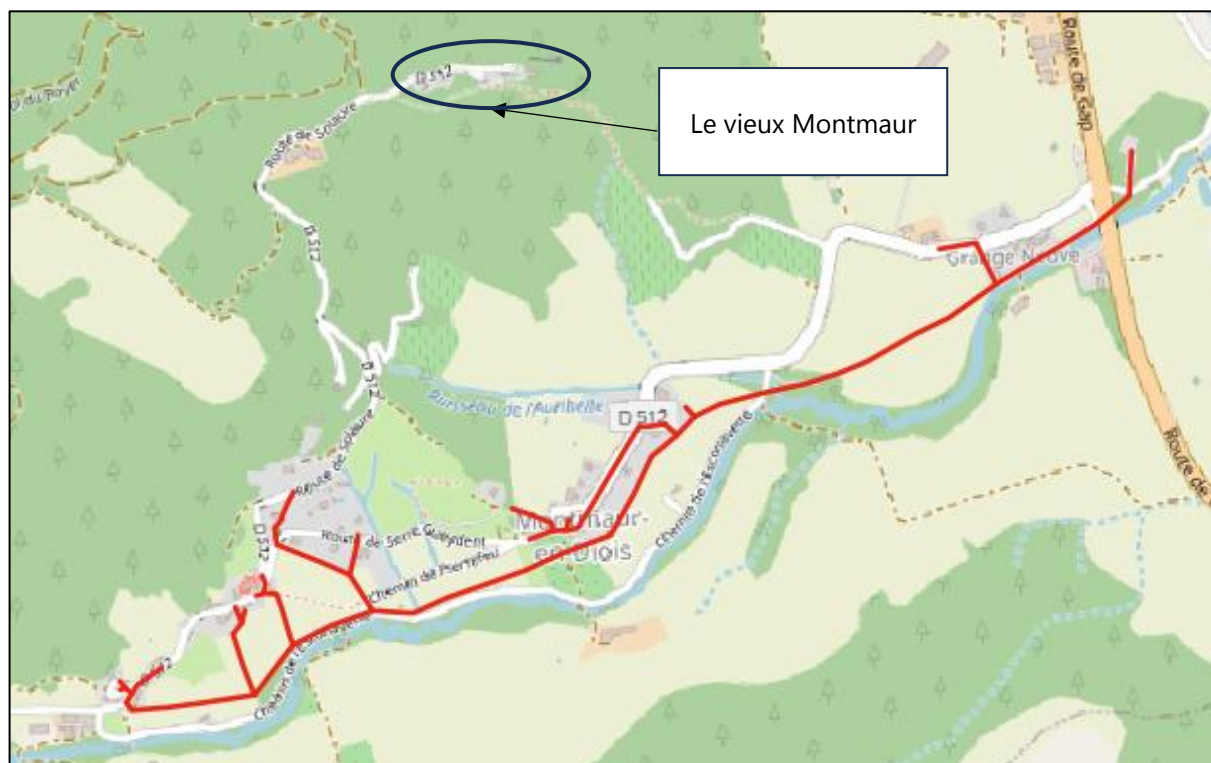


Figure 47 : Localisation du Vieux Montmaur par rapport au réseau

Le Vieux Montmaur se situe sur un éperon rocheux.



Figure 48: Localisation du Vieux Montmaur

6.5.1. Assainissement non-collectif

Le Vieux Montmaur est actuellement en assainissement non-collectif. Ce secteur comprend 4 habitations et une ferme sur la route du Vieux Montmaur. **En 2009, lors de la réalisation du dernier zonage d'assainissement, le secteur du Vieux Montmaur ne disposait pas de résidences permanentes et seulement une résidence secondaire, c'est pourquoi ce secteur avait été classé en ANC.**

La communauté de Communes du Pays Diois nous a fourni les derniers contrôles SPANC sur ce secteur.

6.5.1.1. Topographie

Le Vieux Montmaur se situe sur un éperon rocheux avec des pentes importantes de chaque côté.

6.5.1.2. Résultats du SPANC

Sur l'ensemble des installations aucune n'est conforme. Les résultats sont les suivants :

- 1 installation non complète
- 1 installation significativement sous dimensionnée et présentant des dysfonctionnements majeurs
- 1 installation non conforme présentant un danger pour la santé des personnes
- 1 habitation sans installation avec un rejet direct dans le milieu naturel
- 1 habitation présentant un avis favorable du SPANC pour son projet d'installation ANC et n'ayant pas eu de contrôle depuis.

6.5.1.3. Risques naturels

La commune présente un PPRn approuvé en mars 2023. La commune est soumise aux risques de mouvements de terrain. La carte est la suivante :

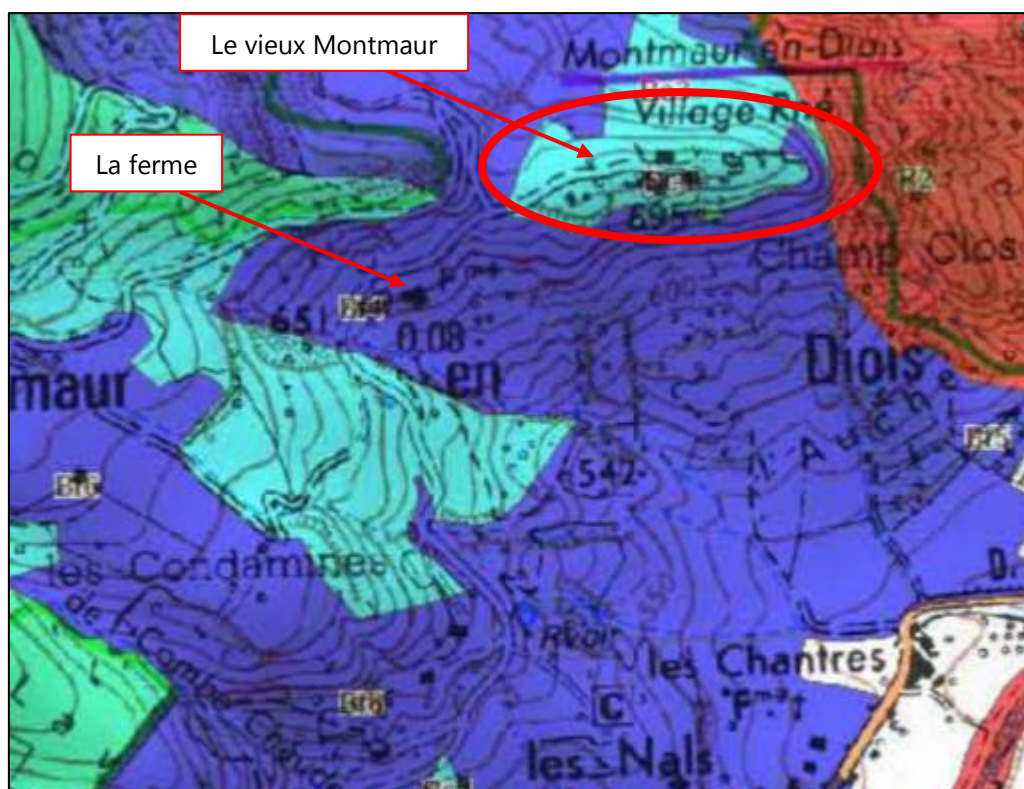


Figure 49: Extrait de la carte du PPRn face aux risques de mouvements de terrain

Le Vieux Montmaur se situe en risque faible glissement de terrain Bc3. La ferme, elle se situe en risque modéré Bf4.

Or selon le règlement du PPRn, sur les zones Bf4 et Bc3, l'épandage d'eau permanent ou répété à la surface du sol et/ou son infiltration sont interdits.

6.5.1.4. Perméabilité du sol

Lors de la demande d'avis pour le projet d'installation d'ANC, une étude de sol a été réalisée par le propriétaire. Le rapport d'avis du SPANC reprend quelques éléments techniques notamment la perméabilité du sol qui est de 11 mm/h, soit une perméabilité quasiment nulle.

6.5.1.5. Conclusion

L'assainissement non collectif sur ce secteur ne peut pas être maintenu car les habitants ne peuvent pas infiltrer leurs effluents sans engendrer un risque de glissement de terrain et il n'existe pas de milieu récepteur pérenne permettant d'accepter les effluents. De plus, l'assainissement non collectif sur ce secteur est en contradiction avec le règlement du PPRn puisque l'épandage et/ ou l'infiltration sont interdits.

6.5.2. Création d'un nouveau système d'assainissement au Vieux Montmaur

La solution d'une station d'épuration dédiée au Vieux Montmaur pourrait être envisagée. Cependant, la majorité de la commune est soumise à un risque naturel de mouvement de terrain.

Les parcelles, à proximité du Vieux Montmaur, sont toutes concernées par un risque faible à modéré de glissement de terrain.

De plus, sur ce secteur, il n'y a pas de milieu récepteur pérenne permettant d'accepter les effluents et l'infiltration des effluents est exclue avec le risque de glissement de terrain.

En l'absence de terrain stable et de milieu récepteur pérenne pouvant accepter les effluents, la création d'une station d'épuration dédiée n'est pas réalisable.

6.5.3. Raccordement du Vieux Montmaur à la STEP du village

Le raccordement du Vieux Montmaur à la STEP du village nécessite la création d'un réseau d'assainissement.

Sous réserve de l'emplacement exact des sorties des eaux usées au niveau des différents bâtiments, le projet du tracé du réseau d'assainissement pourrait être le suivant :

Un levé topographique sera nécessaire pour évaluer les pentes du réseau.

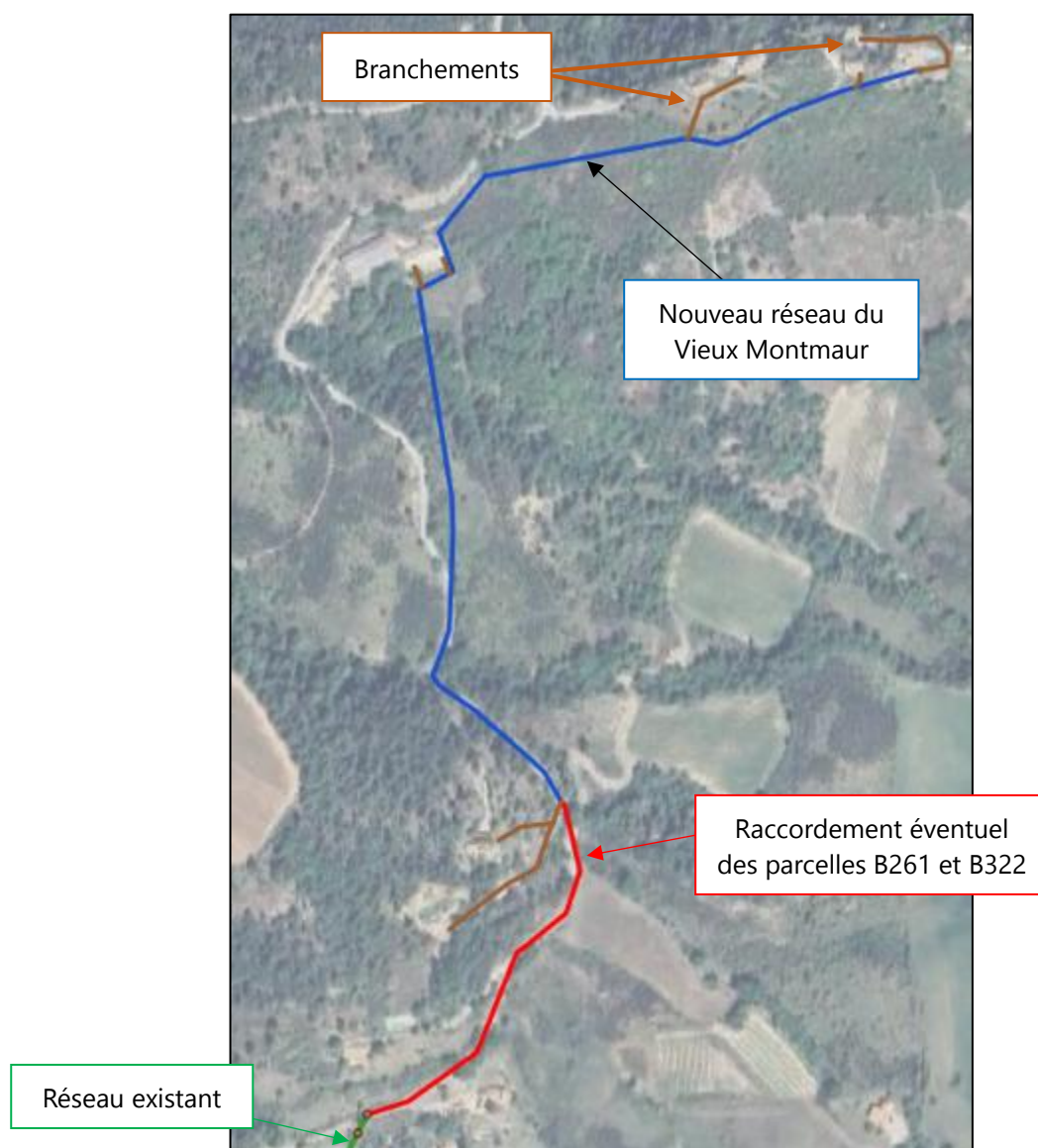


Figure 50: Tracé de raccordement du Vieux Montmaur

Le montant estimatif du raccordement du Vieux Montmaur dépendra si les parcelles B261 et B322 ont déjà été raccordées au réseau d'assainissement.

6.5.3.1. Cas n°1 : les parcelles B 261 et B322 ne sont pas raccordées au réseau existant

Pour raccorder le secteur du Vieux Montmaur, il sera nécessaire de créer un réseau d'assainissement jusqu'au réseau existant (tracé bleu + rouge).

Le montant estimatif de raccordement du secteur du Vieux Montmaur est présenté dans le tableau suivant :

Priorité 3 : Raccordement du secteur du Vieux Montmaur				
Désignation	Quantité	Unité	Coût unitaire € HT	Coût total € HT
Mise en place de tabourets	8	Unité	600.00 €	4 800.00 €
Nouveau réseau : PVC- Ø 200 - Sous TN (regards compris)	700	ml	120.00 €	84 000.00 €
Nouveau réseau : PVC- Ø 200 (regards compris) - Sous chaussée	550	ml	150.00 €	82 500.00 €
Levé topographique	1	F	5 000.00 €	5 000.00€
Branchements : PVC- Ø 200 - Sous TN (regards compris)	220	ml	120.00 €	26 400.00 €
Total				202 700.00 €

Tableau 41 : Estimatif de raccordement du secteur du Vieux Montmaur dans le cas où les parcelles B261 et B322 ne sont pas raccordées

Le montant estimatif des travaux de raccordement du secteur du Vieux Montmaur dans le cas où les parcelles B261 et B3222 ne sont pas raccordées s'élève à environ 177 000.00 € HT hors branchements et environ 203 000 € HT avec les branchements.

6.5.3.2. Cas n°2 : les parcelles B 261 et B322 sont raccordées au réseau existant

Pour raccorder le secteur du Vieux Montmaur, il sera nécessaire de créer un réseau d'assainissement jusqu'au réseau d'assainissement (tracé bleu).

Le montant estimatif de raccordement du secteur du Vieux Montmaur est présenté dans le tableau suivant :

Priorité 3 : Raccordement du secteur du Vieux Montmaur				
Désignation	Quantité	Unité	Coût unitaire € HT	Coût total € HT
Mise en place de tabourets	8	Unité	600.00 €	4 800.00 €
Nouveau réseau : PVC- Ø 200 - Sous TN (regards compris)	700	ml	120.00 €	84 000.00 €
Nouveau réseau : PVC- Ø 200 - Sous chaussée	250	ml	150.00 €	37 500.00 €
Levé topographique	1	F	4 000.00 €	4 000.00€
Branchements : PVC- Ø 200 - Sous TN (regards compris)	220	ml	120.00 €	26 400.00 €
Total				156 700.00 €

Tableau 42 : Estimatif de raccordement du secteur du Vieux Montmaur dans le cas où les parcelles B261 et B322 sont raccordées

Le montant estimatif des travaux de raccordement du secteur du Vieux Montmaur dans le cas où les parcelles B261 et B3222 sont raccordées s'élève à environ 131 000.00 € HT hors branchements et environ 157 000 € HT avec les branchements.

6.6. STATION D'ÉPURATION

Au vu de l'âge de la station d'épuration du village (mise en service en 2000), du type de filière et de ses dysfonctionnements, un renouvellement de la station d'épuration est envisagé.

6.6.1. Charges polluantes

Les hypothèses sont les suivantes :

- La population actuelle sur la commune est de 109 personnes en permanents et 150 personnes en pointe.
- Le taux de raccordement au réseau d'assainissement est de 88 %, soit 96 personnes en permanent et 130 personnes en pointe.
- Le taux moyen d'occupation des résidences principales est de 2 personnes par habitation (INSEE).
- La commune ne prévoit pas d'évolution de sa population.
- L'hôtel fonctionne essentiellement un mois dans l'année du 14/07 au 15/08. La partie restauration se fait pour les personnes étant à l'hôtel ou occasionnellement pour des événements.
- La charge de DBO₅ à traiter se fait sur la base de 50 g de DBO₅/j/personne.
- Le nombre d'équivalent-habitant se calcule :

- o Sur la base de 60 g de DBO₅/j/personne pour le nombre de personne.
- o Pour le restaurant, 1 couvert correspond à ¼ d'EH.
- o Pour l'hôtel, 1 couchage correspond à 1 EH.

➤ En période creuse :

	Nombre de personnes	Charge de DBO5 à traiter	Nombre d'équivalent-habitant
Situation actuelle	96	4.8 kg/j	80 EH
Raccordement des parcelles B261 et B322	4	0.2 kg/j	3 EH
Raccordement du Vieux Montmaur	10	0.5 kg/j	8 EH
Raccordement de la parcelle D365	2	0.1 kg/j	2 EH
Raccordement de la parcelle D368 (hôtel-restaurant)	-	-	-
TOTAL	112 personnes	5.6 kg/j	93 EH

Tableau 43: Estimation de la charge entrante en période creuse pour les différents cas de figure

➤ En période de pointe :

	Nombre de personnes	Charge de DBO5 à traiter	Nombre d'équivalent-habitant
Situation actuelle	130	6.5 kg/j	108 EH
Raccordement des parcelles B261 et B322	4	0.2 kg/j	3 EH
Raccordement du Vieux Montmaur	10	0.5 kg/j	8 EH
Raccordement de la parcelle D365	2	0.1 kg/j	2 EH
Raccordement de la parcelle D368 (hôtel-restaurant)	150 couverts 22 couchages	3.6 kg/j	60 EH
TOTAL	112 personnes 150 couverts 22 couchages	9.2 kg/j	181 EH

Tableau 44: Estimation de la charge entrante en période de pointe pour les différents cas de figure

6.6.2. Base de dimensionnement

Les parcelles B261 et B322 sont en assainissement collectif différé, c'est pourquoi nous les considérerons dans le dimensionnement de base de la future station d'épuration.

Sur la base de la mise en place d'une filière filtres plantés de roseaux, en première approche la base de dimensionnement se fait sur 25 g DBO5/j/m² tout en acceptant une surcharge de 50 g de DBO/j/m².

La parcelle présente un faible dénivelé. En première approche, nous envisageons une alimentation des deux étages par poste de relevage. Une optimisation pourra éventuellement se faire en phase avant-projet pour s'affranchir d'un poste de relevage.

	Nombre d'équivalent-habitant en période creuse	Nombre d'équivalent-habitant en période de pointe	Base de dimensionnement retenue	Surface des filtres	Coût
Situation actuelle + parcelles B261 et B322	83 EH	111 EH	83 EH	200 m² 1^{er} étage 120 m² 2nd étage 80 m²	230 000.0 €
Situation actuelle + parcelles B261 et B322+ Vieux Montmaur	92 EH	120 EH	92 EH	220 m² 1^{er} étage 132 m² 2nd étage 88 m²	250 000.00 €
Situation actuelle + parcelles B261 et B322+ Vieux Montmaur + parcelles D365 + D368	93 EH	181 EH	93 EH	225 m² 1^{er} étage 135m² 2nd étage 90 m²	250 000.00 e

Annexe 01

Cartographie des résultats de la prospection des terrains

Annexe 02

Fiches regards

Annexe 03

Cartographie des résultats des tests à la fumée

Annexe 04

Fiches anomalies

Annexe 05

Cartographie des anomalies globales

NOS DOMAINES D'ACTIVITÉS

UNE EXPERTISE DE L'EAU COMPLÈTE
ET UN ACCOMPAGNEMENT SUR MESURE

Rivières, lacs et torrents

Prévention, prévision, protection, gestion du risque inondation
Expertise post crue, gestion de crise
Gestion sédimentaire
Réalisation d'ouvrages de protection des biens et des personnes
(barrages, digues, ouvrages de franchissement)

Environnement et écologie

Renaturation et valorisation des cours d'eau et milieux associés
Développement durable
Protection des milieux
Continuité écologique

Réseaux

Production, stockage et distribution d'eau potable
Assainissement et épuration des eaux usées
Gestion des eaux pluviales
Conception et gestion des aménagements
D'irrigation et d'enneigement

Topographie

Topographie de rivières, de réseaux
Récolement

Contact :

contact-gap@hydretudes.com
www.hydretudes.com



Flashez et visitez notre site

Saint-Pierre
de la Réunion

