

Localisation :

Département : Département de la Savoie
Commune : Commune de MONTVERNIER



Commanditaire : Commune de MONTVERNIER

Nature de l'étude :

SCHEMA DIRECTEUR ET ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

**Phase 1
- Analyse de l'existant -**

Date : Avril 2022

Techniciens :

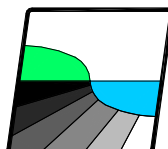
BOUCHET Lucas
PEJON Bastien
Techniciens assainissement

Chargé d'étude :

DEBEUSSCHER Benoît
Technicien assainissement

VISA :

NICOT Gilles
Directeur



NICOT INGÉNIEURS CONSEILS

Parc Altaïs, 57 rue Cassiopée
74650 ANNECY - CHAVANOD
Tel: 04.50.24.00.91 / Fax: 04.50.01.08.23
www.eau-assainissement.com
E-mail: nicot.ic@orange.fr

EAU, ASSAINISSEMENT, ENVIRONNEMENT

SOMMAIRE

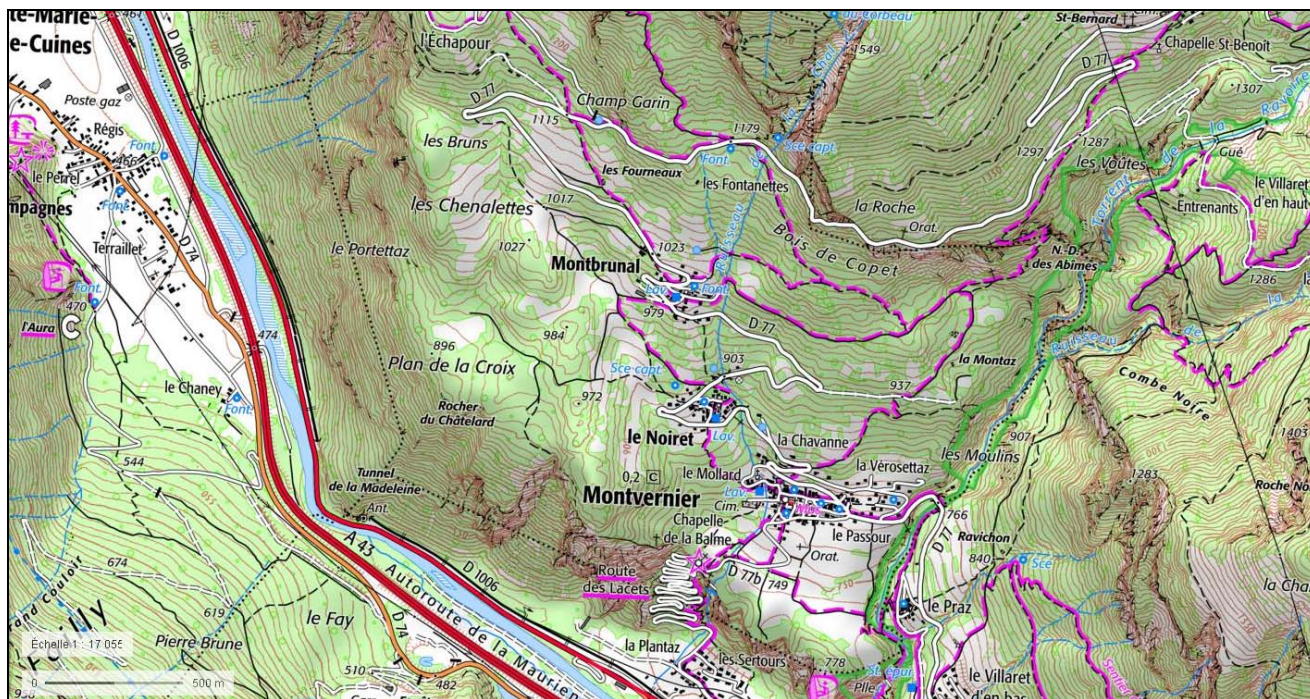
I. Présentation de la commune	2
1. Situation	2
2. Population et habitat	2
3. Pôles d'activités et tourisme.....	3
4. Urbanisation	3
5. Assainissement des eaux usées.....	3
6. La consommation d'eau potable	4
7. Contraintes environnementales.....	4
8. Périmètres de protection de captage	4
9. Points de rejets	5
II. Détermination des débits et des charges de pollution	7
1. Estimation des débits d'eaux usées et des charges de pollution théoriques.....	7
2. Campagne de débitmétrie	9
a) Investigations.....	9
b) Erreurs expérimentales	9
c) Rappel des termes et formules utilisés	9
d) Résultats	10
III. Diagnostic du réseau d'assainissement	11
1. Reconnaissance visuelle du réseau.....	11
2. Quantitatif et localisation des eaux claires parasites.....	11
a) Résultats de la campagne de débitmétrie	11
b) Résultats des inspections nocturnes	11
3. Résultats des inspections télévisées (ITV)	12
4. Investigations complémentaires	12

Annexes

I. PRESENTATION DE LA COMMUNE

1. Situation

La commune de Montvernier se situe au Sud du département de la Savoie, dans la vallée de la Maurienne, à environ 5 km au Nord de Saint-Jean-de-Maurienne. Cette commune est limitrophe des villes de Saint-Avre, Sainte-Marie-de-Cuines, La Tour-en-Maurienne et Saint François Longchamp. Elle est traversée par le ruisseau de la Chal, un affluent de rive droite de l'Arc, au Sud. Ce dernier s'écoule en contre bas de Montvernier, il s'agit d'un affluent de rive gauche de l'Isère. L'altitude de la commune est comprise entre 560 et 1 726 m NGF.



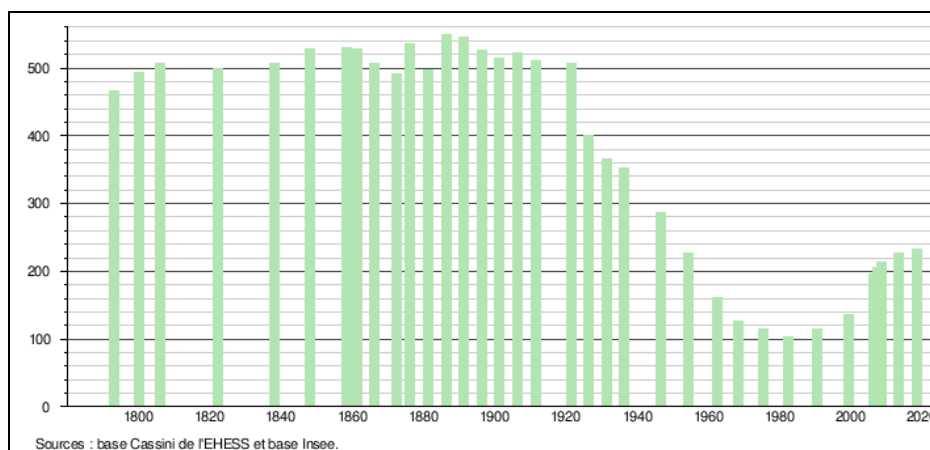
Extrait de la carte IGN (source Géoportail)

2. Population et habitat

Les données des recensements de la population de Montvernier de 1968 à 2019 sont résumées dans le tableau suivant :

	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2008	2013	2018	2019
Population	126	115	104	115	136	196	213	227	233	238

Source Ldh / EHESS / Cassini jusqu'en 1999 puis Insee à partir de 2006.



Sources : base Cassini de l'EHESS et base Insee.

Histogramme de l'évolution démographique

La population connaît une légère augmentation depuis plus de 20 ans. La commune de Montvernier possède une superficie de 6,68 km² portant la densité de population à 36 hab/km². La commune de Montvernier est considérée comme peu ou très peu dense sur la grille communale de densité de l'Insee.

La population sédentaire de Montvernier est, en 2017, de 230 habitants (base INSEE).

Le nombre de logements s'élève à 168 soit un nombre moyen d'occupants de 1,4 habitants par résidence (d'après la base INSEE).

Les logements existants sont répartis de la façon suivante :

- 104 résidences principales,
- 44 résidences secondaires et logements occasionnels,
- 21 logements vacants.

L'évolution de la population sur les 20 prochaines années est estimée à 280 habitants. La commune accueille une soixantaine de saisonniers chaque année.

3. Pôles d'activités et tourisme

Au 07 décembre 2021, la commune de Montvernier compte sur son territoire 3 secteurs d'activité :

- Exploitation agricole : 3 établissements ;
- Administration publique, enseignement, santé et action sociale : 1 établissement ;
- Restauration : 1 établissement.

La commune compte une salle des fêtes pouvant accueillir 100 personnes assises et effectuer 100 à 120 repas. Elle n'est louée que 2 à 3 fois par an. Un restaurant, d'une capacité de 40 couverts, est également présent au chef-lieu. Deux gîtes de 5 places sont présents sur la commune.

4. Urbanisation

L'urbanisation de la commune de Montvernier est régie par une carte communale. Un projet de zonage de PLUI est en cours au niveau de la Communauté de Communes Cœur de Maurienne Arvan. Il n'est pas envisagé une forte évolution de l'urbanisation sur le territoire communal.

La répartition des ménages dans les hameaux principaux et l'estimation des PC futurs sont les suivantes :

Hameaux	Nombre d'abonnés existants	Nombre d'E.H. équivalents	Nombre de PC futurs	Nombre d'E.H. futurs*
Le Noiret	29	44	9	57
Chef-lieu	119	179	5	186
Montbrunal	44	66	6	75
L'Echappour	1	2		2
Le Fragnin	1	2		2

* Le décompte des PC futurs est estimé selon les « dents creuses » de la carte communale. Le ratio d'EH par abonnés est estimé selon le nombre d'habitant par résidences (source Insee), soit 1,4 EH/lgt. Le ratio retenu est de 1,5 EH/lgt. La campagne de débitmétrie effectuée du 22/11 au 16/12/2021 confirme ce ratio.

5. Assainissement des eaux usées

Actuellement, l'ensemble des logements sont en assainissement non collectif. Cette compétence est assurée par la Communauté de Communes Cœur de Maurienne Arvan. Les 3 hameaux principaux (Chef-lieu, le Noiret et Montbrunal) feront l'objet d'une étude des possibilités d'assainissement collectif dans le cadre de ce SDA. Les autres habitations isolées resteront nécessairement en assainissement non collectif à très long terme.

Un inventaire des installations d'assainissement a été mené par les services de la commune dans le cadre de cette étude. Seules, deux installations ANC sont conformes. La plupart des logements disposent uniquement d'une fosse septique (FS) ou d'une fosse septique toutes eaux (FSTE) avant le rejet vers le collecteur d'assainissement communal. Chaque hameau dispose d'un collecteur principal collectant les eaux pluviales et les rejets des dispositifs ANC. Ces

collecteurs ont pour exutoire le ruisseau de la Chal. Une vingtaine d'habitations évacuent les eaux usées prétraitées vers des puits perdus.

Les dispositifs ANC sont représentés sur le plan des réseaux d'assainissement de la commune. Le listing des installations est disponible en **annexe 1**.

Le Schéma Directeur d'Assainissement (SDA) réalisé en juin 2004 par Alp'égur proposait deux scénarii d'assainissement :

- Réhabilitation de l'assainissement non collectif sur l'ensemble de la commune ;
- Création d'une unité de traitement de 200 EH (décanteur-digesteur + massifs filtrants) et création d'un réseau séparatif (création d'un réseau EU Ø200 et d'un réseau Ø300 EP).

6. La consommation d'eau potable

La commune de Montvernier compte 158 compteurs d'eau potable. Le tableau ci-dessous présente les volumes produits et facturés en 2018 et 2020 :

Année	Volume produit	Volume facturé
2018	12 733 m ³	9 298 m ³
2020	12 246 m ³	9 981 m ³

Environ 3 000 m³ alimentent les 7 bassins présents sur la commune. La consommation d'eau potable est de l'ordre de 40 m³/an/hab.

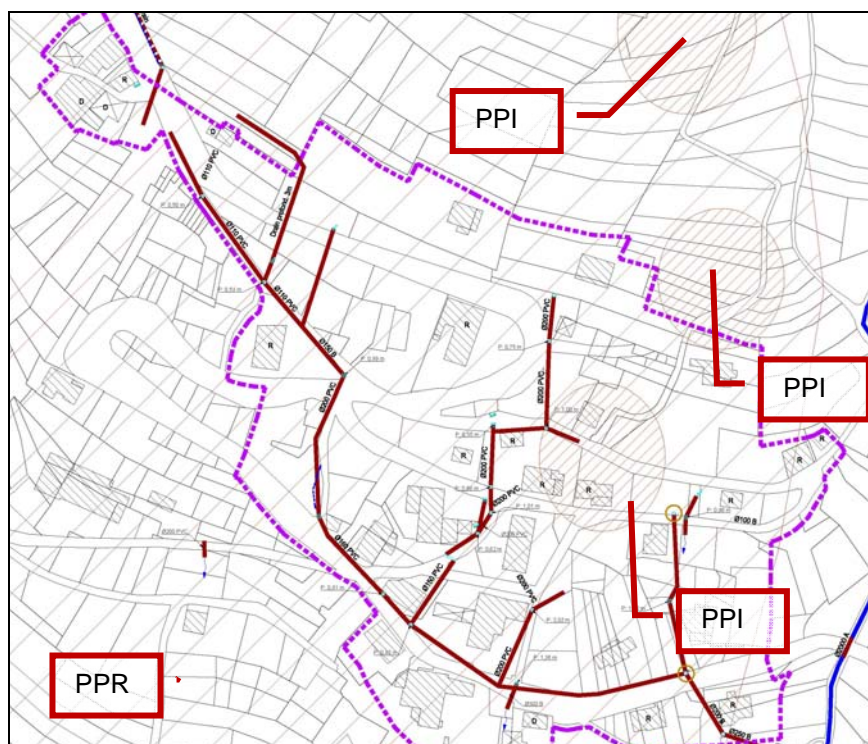
7. Contraintes environnementales

Les espaces protégés et/ou réglementés présents sur la commune de Montvernier sont :

- L'Espace Protégé et Géré FR4506340 : Adrets de Montbrunal à Berold (27,36 ha) ;
- La ZNIEFF de type I 820031454 : Adrets d'Hermillon à Montvernier (163 ha) ;
- Le site géologique RHA0243 : Discordance hercynienne de la Chapelle de Balme à Montvernier (0,18 ha) ;
- Le site géologique RHA0274 : Glissement de terrain de Montpascal - Pontamafrey (540,18 ha).

8. Périmètres de protection de captage

La commune de Montvernier est alimentée en eau potable par la source du Coin. Seul le hameau de Montbrunal est situé dans les périmètres de protection de captage immédiat et rapproché.



Périmètres de protection de captage – Secteur Montbrunal

9. Points de rejets

Les réseaux de collecte des eaux pluviales, récupérant tous les rejets d'assainissement non collectif, sont évacués vers le milieu naturel récepteur, le ruisseau de la Chal.

On dénombre trois points de rejet au milieu naturel récepteur. Ceux-ci seront instrumentés durant 3 semaines dans le cadre de cette étude. Ces prospections permettront de quantifier les flux rejetés dans le milieu naturel récepteur, par temps sec et par temps de pluie.

Aucun ouvrage, type déversoirs d'orage, poste de refoulement n'est présent sur la commune.

Les points de rejets sont les suivants :

- Le ruisseau de la Chal, reçoit les effluents du Chef-Lieu, à l'Ouest du hameau (point de rejet n°1) ;
- Le ruisseau de la Chal, reçoit également les effluents du Noiret, à l'Est du hameau (point de rejet n°2) ;
- Le ruisseau de la Chal, reçoit les effluents de Montbrunal, au Sud-Est du hameau (point de rejet n°3).



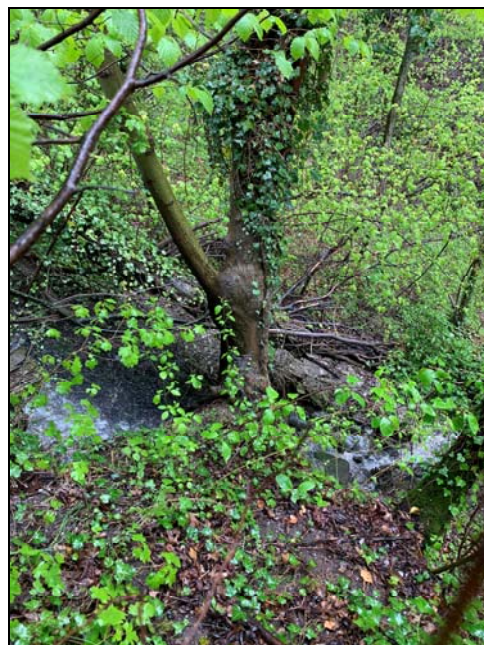
Exutoire n°1 – Chef-lieu – Arrivée du collecteur Ø300 PVC (Chef-lieu) dans ruisseau busé en Ø500 PE An



Exutoire n°2 – Le Noiret – Présence de pollutions issues du rejet des installations d'assainissement non-collectif



Exutoire n°2 – Le Noiret – Reprise de la canalisation de rejet afin de permettre l'installation d'un débitmètre



Exutoire n°3 – Montbrunal – rupture de la canalisation – présence d'érosion

II. DETERMINATION DES DEBITS ET DES CHARGES DE POLLUTION

1. Estimation des débits d'eaux usées et des charges de pollution théoriques

Sur la base de l'analyse des consommations d'eau potable et des données disponibles sur l'assainissement collectif, nous pouvons estimer les charges hydrauliques et les charges de pollution actuelles théoriques attendues sur la commune et sur chacun des hameaux (points de rejet).

Les nombres d'équivalents-habitants actuel et futur ont été estimés comme suit :

COMMUNE DE MONTVERNIER - SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT DU CHEF-LIEU, LE NOIRET et MONTBRUNAL				
	PARAMETRES	RATIOS UTILISES	BV MONTVERNIER 2020	BV MONTVERNIER 2040
DONNEES GENERALES	Volumes eau potable estimés - m ³ /an		9 981	
	Nombre d'abonnés estimé		158	184
	Nombre d'habitants estimés		240	280
	Nombre d'EH par abonnés - EH/ab		1,5	1,5
	Volume consommé par usager AEP (l/j/EH)		114	114
	Nombre d'abonnés à l'assainissement collectif		158	184
	Nombre d'EH (= nombres d'habitants en collectif)		240	280
	Nombre d'EH par abonnés collectifs - EH/ab		1,5	1,5
	Part de l'eau potable rejetée dans le réseau EU	90%		
CHARGE HYDRAULIQUE	Volume d'EU rejeté par EH domestique L/j/EH		102,54	102,54
	Volume d'eaux Usées journalier théorique m ³ /j		24,61	28,71
CHARGES POLLUANTES	DBO ₅ - kg/j	60 g/j/EH	14,4	16,8
	DCO - kg/j	150 g/j/EH	36,0	42,0
	MeST - kg/j	90 g/j/EH	21,6	25,2
	NTK - kg/j	12 g/j/EH	2,9	3,4
	Pt - kg/j	2 g/j/EH	0,5	0,6

COMMUNE DE MONTVERNIER - SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT DU CHEF-LIEU				
	PARAMETRES	RATIOS UTILISES	BV CHEF-LIEU 2020	BV CHEF-LIEU 2040
DONNEES GENERALES	Volumes eau potable estimés - m ³ /an		7 517	7 833
	Nombre d'abonnés estimé		119	124
	Nombre d'habitants estimés		179	186
	Nombre d'EH par abonnés - EH/ab		1,5	1,5
	Volume consommé par usager AEP (l/j/EH)		115	115
	Nombre d'abonnés à l'assainissement collectif		119	124
	Nombre d'EH (= nombres d'habitants en collectif)		179	186
	Nombre d'EH par abonnés collectifs - EH/ab		1,5	1,5
	Part de l'eau potable rejetée dans le réseau EU	90%		
CHARGE HYDRAULIQUE	Volume d'EU rejeté par EH domestique L/j/EH		103,84	103,84
	Volume d'eaux Usées journalier théorique m ³ /j		18,54	19,31
CHARGES POLLUANTES	DBO ₅ - kg/j	60 g/j/EH	14,4	16,8
	DCO - kg/j	150 g/j/EH	36,0	42,0
	MeST - kg/j	90 g/j/EH	21,6	25,2
	NTK - kg/j	12 g/j/EH	2,9	3,4
	Pt - kg/j	2 g/j/EH	0,5	0,6

COMMUNE DE MONTVERNIER - SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT DU NOIRET				
	PARAMETRES	RATIOS UTILISES	BV LE NOIRET 2020	BV LE NOIRET 2040
DONNEES GENERALES	Volumes eau potable estimés - m ³ /an		1 832	2 400
	Nombre d'abonnés estimé		29	38
	Nombre d'habitants estimés		44	57
	Nombre d'EH par abonnés - EH/ab		1,5	1,5
	Volume consommé par usager AEP (l/j/EH)		115	115
	Nombre d'abonnés à l'assainissement collectif		29	38
	Nombre d'EH (= nombres d'habitants en collectif)		44	57
	Nombre d'EH par abonnés collectifs - EH/ab		1,5	1,5
	Part de l'eau potable rejetée dans le réseau EU	90%		
CHARGE HYDRAULIQUE	Volume d'EU rejeté par EH domestique L/j/EH		103,84	103,84
	Volume d'eaux Usées journalier théorique m ³ /j		4,52	5,92
CHARGES POLLUANTES	DBO ₅ - kg/j	60 g/j/EH	14,4	16,8
	DCO - kg/j	150 g/j/EH	36,0	42,0
	MeST - kg/j	90 g/j/EH	21,6	25,2
	NTK - kg/j	12 g/j/EH	2,9	3,4
	Pt - kg/j	2 g/j/EH	0,5	0,6

COMMUNE DE MONTVERNIER - SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT DE MONTBRUNAL				
	PARAMETRES	RATIOS UTILISES	BV MONTBRUNAL 2020	BV MONTBRUNAL 2040
DONNEES GENERALES	Volumes eau potable estimés - m ³ /an		2 780	3 159
	Nombre d'abonnés estimé		44	50
	Nombre d'habitants estimés		66	75
	Nombre d'EH par abonnés - EH/ab		1,5	1,5
	Volume consommé par usager AEP (l/j/EH)		115	115
	Nombre d'abonnés à l'assainissement collectif		44	50
	Nombre d'EH (= nombres d'habitants en collectif)		66	75
	Nombre d'EH par abonnés collectifs - EH/ab		1,5	1,5
	Part de l'eau potable rejetée dans le réseau EU	90%		
CHARGE HYDRAULIQUE	Volume d'EU rejeté par EH domestique L/j/EH		103,84	103,84
	Volume d'eaux Usées journalier théorique m ³ /j		6,85	7,79
CHARGES POLLUANTES	DBO ₅ - kg/j	60 g/j/EH	14,4	16,8
	DCO - kg/j	150 g/j/EH	36,0	42,0
	MeST - kg/j	90 g/j/EH	21,6	25,2
	NTK - kg/j	12 g/j/EH	2,9	3,4
	Pt - kg/j	2 g/j/EH	0,5	0,6

2. Campagne de débitmétrie

a) Investigations

Des débitmètres ont été placés aux 3 points de rejet du 22 novembre au 16 décembre 2021. La campagne de métrologie a été marquée par des périodes de temps sec et temps pluvieux mais surtout par de fortes chutes de neige. Parallèlement à la mise en place des débitmètres, un pluviomètre a été installé sur la commune.

Le rapport de la société Tri-Eaux, présenté en **annexe 2**, rend compte de cette campagne de métrologie.

L'objectif de ces prospections est d'estimer, pour chaque hameau, les charges hydrauliques en période de temps sec et de temps de pluie et de quantifier la part d'eaux claires parasites permanentes (ECP) et météoriques (ECPM).

Les sites sont appareillés comme suit :

Site	Pluviomètre	Q1	Q2	Q3
Appareillage	PL2 + Vista +	Sigma 950 + manchon Ø300	Sigma 950 + manchon Ø150	Sigma 950 + manchon Ø150
Méthode	Événement	Hauteur-débit	Hauteur-débit	Hauteur-débit

b) Erreurs expérimentales

Les mesures de débit brutes comportent nécessairement des erreurs expérimentales. Les débitmètres utilisés admettent une imprécision de mesure de 3% sur banc d'essai. Cette imprécision peut s'élever à 30% ou plus en situation réelle, en particulier dans les réseaux d'eaux usées.

La cause principale des erreurs expérimentales en réseaux d'eaux usées est due aux éléments solides qui peuvent se déposer sur la sonde, surestimant ainsi les hauteurs d'eau. Ces erreurs expérimentales, très fréquentes lorsqu'on instrumente un réseau d'eaux usées avec des appareils de mesure en contact avec l'effluent, ont les conséquences suivantes :

- Il ne s'agit pas de mesures mais d'estimations ;
- Nous n'étudions pas des débits précis mais l'évolution de ces débits en fonction de facteurs extérieurs (activité nocturne, pluviométrie) ;
- La comparaison des débits estimés avec les débits théoriques ou des débits mesurés sur d'autres sites sera délicate.

Selon la société Tri-eaux, plusieurs difficultés sont survenues durant la campagne de métrologie :

- Lors des fortes chutes de neige, la neige s'accumule sur les zones froides et fond rapidement sur les chaussées. La quantité de neige est donc mesurée par temps sec et n'est pas représentative de la fonte réelle. Les calculs de surfaces actives n'ont pas pu être déterminés.
- Le sur-volume d'origine pluvial déterminé sur le point Q3 est légèrement sous-estimé suite à l'arrachage du manchon.
- Les phénomènes de ressuyage observés peuvent être liés à la fonte des neiges plutôt qu'à l'apport d'ECP.
- Une mise en charge de la canalisation, au point Q2, du 04 au 05/12/2021 a une incidence sur les mesures.
- Des données sont manquantes au point Q2, du 04 au 09/12/2021 suite à l'arrachage de l'appareil.

c) Rappel des termes et formules utilisés

Pour chaque point de mesures, les débits et volumes caractéristiques suivants sont déterminés :

- Débit total, en m³/h : débit total mesuré au niveau du point de mesures ;
- Débit d'eaux claires parasites permanentes (ECP), en m³/h : débit collecté en permanence par le réseau, y compris la nuit. Il est notamment généré par des sources, des fontaines, des bassins, des eaux de process, etc. Il est considéré comme 95% du débit minimum mesuré ;
- Débit d'eaux usées strictes, en m³/h : débit moyen collecté par temps sec après déduction du débit d'ECP ;
- Volume d'origine pluvial ou volume pluvial intrusif, en m³/j : sur-volume collecté durant les épisodes pluviaux de référence, déterminé par déduction du volume de temps sec au volume moyen par temps de pluie.

Il est ensuite calculé les caractéristiques suivantes :

- Surface active, en m² : déterminée comme le rapport du volume d'origine pluvial (m³) sur le cumul des précipitations (mm), il représente la surface imperméabilisée théorique qui participe à la génération du débit d'origine pluviale ;
- Equivalent-branchement : correspond au nombre théorique de branchement non conforme (branchement EP raccordé au collecteur EU) estimé sur une base de 150 m² de surface imperméabilisée par branchement ;
- Charge hydraulique : correspond au volume transité, exprimé en équivalents-habitants (EH), déterminé par le ratio du volume collecté sur 0,15 m³/j/EH ;
- Ratio d'ECPP : correspond à la part des ECPP par rapport au volume moyen par temps sec.

Pour chaque site, il est également précisé si un phénomène de ressuyage ; c'est-à-dire une restitution d'un débit d'ECPM, plus de 48h après un événement pluvieux de référence, est observé.

d) Résultats

Les résultats de ces prospections sont les suivants :

	Point Q1 Chef-lieu	Point Q2 Le Noiret	Point Q3 Montbrunal
Débit moyen	2,43	1,53	1,52
Débit moyen temps sec	2,51	0,90	1,34
Débit minimum	0,89	0,44	0
Débit maximum	59,41	20,53	20,09
Charge hydraulique moyenne (EH)	402	144	214
Débit ECPP	1,56	0,72	0,91
Débit EU strictes	0,95	0,18	0,43
Ratio d'ECPP	62,1 %	80,2 %	68,1 %
Charge EU stricte moyenne (EH)	152	28	214
Volume d'origine pluvial*	156,72	151,92	96,72
Surface active (m ²)	Non déterminée	Non déterminée	Non déterminée
Equivalent-branchement**	Non déterminé	Non déterminé	Non déterminé
Ressuyage	Non	Oui (léger)	Non

Les débits sont exprimés en m³/h, les volumes en m³ ou m³/j.

* Le volume d'origine pluvial correspond à celui enregistré lors de l'épisode pluvieux principal du 04 au 05/12/2021 (36,8 mm en 24h).

** L'équivalent branchement est un paramètre théorique qui considère qu'un branchement non conforme EP raccordé au collecteur EU représente une surface active de 150 m². Ici, ce paramètre est d'autant plus théorique que des ruisseaux et sources participent fortement au sur-volume d'origine pluvial.

La charge hydraulique des eaux usées strictes est de 248 EH. Compte-tenu du nombre de résidences, cela représente un ratio de 1,5 EH / logement.

III. DIAGNOSTIC DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT

1. Reconnaissance visuelle du réseau

Les nœuds principaux des réseaux d'assainissement de la commune ont fait l'objet d'une reconnaissance visuelle via l'ouverture des tampons accessibles.

► Se reporter au plan « Diagnostic du réseau d'assainissement ».

Cette reconnaissance visuelle a permis :

- De comprendre le fonctionnement hydraulique du réseau et vérifier l'exactitude des plans existants ;
- D'évaluer son état général.

Quelques observations ont été faites telles que quelques regards enterrés, sous enrobé ou non trouvés ; quelques regards corrodés, un regard cassé, quelques stagnations d'eau.

2. Quantitatif et localisation des eaux claires parasites

a) Résultats de la campagne de débitmétrie

La campagne de débitmétrie effectuée du 22 novembre au 16 décembre 2021 a permis de montrer que l'ensemble des réseaux d'assainissement collecte une part importante d'eaux claires parasites. Le débit d'ECPP est estimé à 3,19 m³/h soit 510 EH. Cela représente 67 % des charges hydrauliques transitant dans les réseaux d'assainissement. Ce ratio s'élève à 80% sur le hameau du Noiret.

La part d'ECPP importante compromet la possibilité d'un raccordement des collecteurs existants vers une future station de traitement des eaux usées.

Cependant, il convient de modérer l'ampleur de ces ratios d'ECPP puisque les fortes chutes de neige ont perturbées les mesures et les restitutions aux collecteurs. Par conséquent, il est fort probable qu'une part des eaux claires considérées comme ECPP soit en réalité des ECPM.

b) Résultats des inspections nocturnes

Des inspections nocturnes des réseaux d'assainissement ont été menées la nuit du 30/09 au 01/10/2021, par temps sec et du 03/10 au 04/10/2021 par temps de pluie. Ces prospections ont eu lieu de 23h à 6h, durant la période où l'on considère qu'il n'y a pas ou peu d'eaux usées strictes dans les collecteurs. Ainsi, les débits observés correspondent aux eaux claires parasites.

Les hauteurs d'eau et vitesse (si possible) sont mesurées aux nœuds principaux des réseaux d'assainissement afin d'estimer les débits. L'inspection nocturne par temps sec permet d'identifier les ECPP. Par comparaison, l'inspection nocturne de temps de pluie permet d'identifier les ECPM.

Bien que les mesures soient approximatives et bien moins précises que celles de la campagne de débitmétrie, ces inspections nocturnes ont l'avantage d'offrir une vision globale des apports d'ECP sur le territoire communal et d'identifier les antennes les plus productives.

Le secteur Ouest du Chef-lieu est particulièrement productif d'ECPP. Globalement, l'ensemble des antennes productives d'ECPP est également très productif d'ECPM. Quelques antennes au Chef-lieu et à Montbrun s'ajoutent à celles productives d'ECPM.

► Se reporter au plan « Résultats des inspections nocturnes ».

3. Résultats des inspections télévisées (ITV)

Des inspections télévisées (ITV) précédées d'un curage des tronçons inspectés ont été menées le 31/03/2022 sur environ 600 m. Les observations suivantes ont été faites :

- 4 déplacements d'assemblage ;
- 9 revêtements cloqués ;
- 1 regard borgne ;
- 3 dépôts ;
- 2 dépôts adhérents ;
- 6 fissures ;
- 1 rupture ;
- 3 conduites poreuses ;
- 2 intrusions de racicules ;
- 5 mortiers manquants ;
- 1 flache ;
- 1 trou ;
- 1 piquage borgne avec raccordement ouvert ;
- 4 changements de matériaux ;
- 1 réduction de diamètre.

Ces observations sont classées par gravité.

➡ Se reporter au rapport « Inspection télévisées » de TechniCana.

4. Investigations complémentaires

Une mise à jour de la Carte d'Aptitude des Sols à l'Assainissement Non Collectif (CASMANC) sera effectuée dans le cadre du SDA. Il n'y a pas d'autres investigations complémentaires prévues dans le cadre de l'étude.

ANNEXES

- **ANNEXE 1** : Listing des installations d'assainissement non collectif
- **ANNEXE 2** : Rapport de la campagne de métrologie (Tri-Eaux)

- **PLANS** :
 - « Diagnostic des réseaux d'assainissement »
 - « Diagnostic des dispositifs d'assainissement non collectif »
 - « Résultats des inspections nocturnes »
 - « Résultats des inspections télévisées (ITV) »

- **RAPPORTS COMPLEMENTAIRES** :
 - « Rapport des ITV » (Techni-Cana)
 - « Notice de la CASMANC »

ANNEXE 1

Listing des installations d'assainissement non collectif

NOM	N° de rue	Rue	Adresse	Mise en service	séparation EU/EP	Fosse Septique (FS)	BG	Fosse toutes eaux (FSTE)	micro station	capacité	Puits perdu	Nettoyage (SCAVI)
ALBRIEUX Alain	38	des Fontaines	Chef Lieu			oui				1000		2017
ALTAMURA Hubert	807	route de Montpascal	Chef Lieu	1980		oui						-
BALCEAN/ABBA Claudine			Chef Lieu									
BAR Georgette	31	des Combes	Montbrunal	2001				oui		1500		2006
BAR Nathalie	3014	route de Montpascal	Montbrunal	2001				oui		1500		2006
BARTHOLOME Didier REY Anne	2995	route de Montpascal	Montbrunal	-		oui				3000	oui	-
BARTHOLOME Sébastien	2973	route de Montpascal	Montbrunal			oui					oui	-
BIBOUD Stéphane	85	du CR T	Chef Lieu		oui			oui				2011
BICH Juliette	1749	route de Montpascal	Le Noirey	1998				oui		1500		2016
BIZEL-BIZELLOT ERIC VABOIS Isabelle	299	route des lacets	Chef Lieu					oui		4000		2016
BLANC Frédéric	76	du CR T	Chef Lieu		oui			oui		2000		2016
BLANC Jacques	221	du Lavoir	Montbrunal	1979		oui				1000		2016
BLANC Monique CECILLON Georges	446	route du Chaussy	Chef Lieu			oui						2011
BOURGERETTE ANTOINE et SCHOCH VERNET	87	du Peublier	Chef Lieu					oui		3000		
BROTTET Nicole	99	des Fontaines	Chef Lieu	1922		oui						-
BRUN Gérard	42	du Grand Coin	Chef Lieu	1960		oui				1000		2017
CABRERA Magali	50	des Combes	Montbrunal			oui				2000		
CAGNAT Daniel	5	du Four	Le Noirey	1997		oui						2016
CARLESSO Éric	31	des Fontaines	Chef Lieu			oui				1000		
CARO Florian & CLARKE Paul	72	du Four	Le Noirey			oui						2007
CATTANEO Muriel	127	du Peublier	Chef Lieu					oui		3000		
CHAIX Didier	480	chemin de Bachelier	Chef Lieu					oui				2018
CHAIX Etienne	135	du Peublier	Chef Lieu					oui		3000		
CHAIX Jean Paul	119	chemin de Bachelier	Chef Lieu					oui		3000		2008
CHAPEL Denis	1881	route de Montpascal	Le Noirey			oui				1500		2020
CHAUDOT Xavier	21	de l'Armélaz	Chef Lieu			oui						
CHOMAZ Romain / GASPARD Sandra	290	chemin de Bachelier	Chef Lieu					oui		3000		2016
CHOQUET Philippe	53	de la Chapelle	Le Noirey	2011				oui		1500		
COMBAZ Fabienne / TRIERE Alexandre	24	chemin de l'Oratoire	Chef Lieu	1967		oui	oui			1500		2010
COMMUNE apparts 1 et 2			Chef Lieu	-		oui		oui		6000		2009
CRESTANI Carole	68	du Lavoir	Montbrunal	1954		oui		oui		3000		

Remarque

Batiment inoccupé, non habitable

locataire de M. Blanc, une fosse commune

CROSAZ CARILLON Bernard	26	des Charrieres	Le Noirey	1987		oui	oui			1000		2017
CROSAZ CARILLON Bernard		route de la Fruitière	Le Noirey									2009
CROSAZ CARILLON Vincent	101	des Charrieres	Le Noirey									
CROSAZ (MORENVAL) Chantal		23	du pré de foire	Chef Lieu		oui				1000		2016
CROSAZ Daniel	40	chemin de Bachelier	Chef Lieu				oui			1500	oui	2016
CROSAZ Gérard	61	de la mairie	Chef Lieu	1973-1995		oui				1000+500		2012
CROSAZ Gérard	53	du Four	Le Noirey	1957		oui				1500		2012
CROSAZ Jeanne	3231	route de Montpascal	Montbrunal	1972		oui				3000		2016
CROSAZ Marius	998	route de Montpascal	Chef Lieu	1986		oui						2016
CROSAZ Marius (location)			Chef Lieu	1981		oui		non			non	2016
CROSAZ Michel	43	du pré de foire	Chef Lieu	1993		oui				1000		2016
CROSAZ Michel	43	du pré de foire	Chef Lieu				oui			2000		2017
CROSAZ Michel	410	chemin de Bachelier	Chef Lieu			oui				1000		2016
CROSAZ Michel	107	du Four	Le Noirey			oui						2009
CROSAZ Nathalie	158	chemin de Bachelier	Chef Lieu					oui		3000		2016
DAEC DES REINES (ARLAUD Frédéric)			Chef Lieu									
DANJON Michel	100	du Four	Le Noirey	1988		oui				1500		2020
DAUPHIN Samuel	109	du Lavoir	Montbrunal	1975		oui				1000		2016
DEBBAH Sophie	27	du Peublier	Chef Lieu			oui						2016
DELPLANC	9	du grand Pré	Chef Lieu	1955		oui						2017
DENISAN Olivier	182	du Mollard	Chef Lieu	1988		oui				1000		2017
DESCHAMPS Charles	87	des Fontaines	Chef Lieu	1971		oui						
DESCHAMPS Dominique			Chef Lieu	1981		oui						2016
DESCHAMPS Dominique	76	route des lacets	Chef Lieu			oui						
DESCHAMPS Dominique	93	route des lacets	Chef Lieu			oui						
DESCHAMPS Gilles	3511	route de Montpascal	Montbrunal	1989		oui					oui	2010
DESCHAMPS Josette	97	des Fontaines	Chef Lieu	1928		oui						2008
DESCHAMPS Marcel	69	du Mollard	Chef Lieu	1985		oui				1000		2016
DESCHAMPS Marie-Cécile	3521	route de Montpascal	Montbrunal			oui				1000	oui	
DESCHAMPS Thierry	44	de la Balme	Chef Lieu	1951		oui						
DESCHAMPS Thierry			Chef Lieu	1980		oui						2008
DESPREZ Alain	89	du Lavoir	Montbrunal	-		oui						2016
DIERNAZ Jean	747	route de Montpascal	Chef Lieu			oui				1000		2007
DREGE Cédric	7	de la Balme	Chef Lieu	1984		oui		oui		1000		2016

écurie

étable, pas de logement

Loc Mairie ?

DRIN Yvan	97	du Four	Le Noirey			oui				1500		2011	
DUC Christian	132	du Lavoir	Montbrunal	2012					oui	4000			
DUCHET Françoise	39	des Charrieres	Le Noirey	1998			oui	oui		1500		2016	
DUCLOT Jacqueline	84	des Fontaines	Chef Lieu	-		non							Pas d'équipement ANC
DURIEUX Annick	69	de la Cascade	Chef Lieu					oui		2000		2016	
DURIEUX Annie	41	du Grand Coin	Chef Lieu	-		oui						2010	
DURIEUX Bernard	3398	route de Montpascal	Montbrunal					oui		2500		2016	
DURIEUX Christiane (Geneviève)	171	du Lavoir	Montbrunal			oui				2500		2016	
DURIEUX Christine	53	du Pré de la Salle	Chef Lieu	1998		non		oui		3000	oui	2008	Localiser FSTE et PP
DURIEUX Denis	62	du pré de foire	Chef Lieu			oui				1500		2016	
DURIEUX Florent	207	du Lavoir	Montbrunal	1979		oui						2016	
DURIEUX Franck	26	du Mollard	Chef Lieu	1985		oui						2009	
DURIEUX Ginette	66	du Grand Coin	Chef Lieu	1980		oui						2017	
DURIEUX Guy			Chef Lieu			Oui							
DURIEUX Guy (locataire)	144	route des lacets	Chef Lieu	1972		oui						2017	
DURIEUX Hubert			Chef Lieu	non		non	non	non	non	-	non	-	Pas d'équipement ANC, pas de rejet
DURIEUX Jean Pierre	10	du grand Pré	Chef Lieu			oui				1500		2016	
DURIEUX Joelle	105	du Four	Le Noirey			oui						2009	
DURIEUX Louis	10	du Grand Coin	Chef Lieu	1976		oui				2000		2016	
DURIEUX Marie Philippine	16	chemin du Coppet	Montbrunal	1985		oui				1000		2016	
DURIEUX Maryline	233	route des lacets	Chef Lieu	2009		oui				1500		2017	
DURIEUX Maurice	88	du Mollard	Chef Lieu	1970		oui				1000		2016	
DURIEUX Natacha	199	chemin de Bachelier	Chef Lieu	2005	oui			oui					
DURIEUX Pascal	27	du Grand Coin	Chef Lieu	2001		oui						2012	
DURIEUX Patrick	127	de la mairie	Chef Lieu					oui		1500		2017	
DURIEUX Philippe	3319	route de Montpascal	Montbrunal	1950		oui						2012	
DURIEUX Robert	101	du Mollard	Chef Lieu	1994		oui				1000	oui	2016	
DURIEUX Sylvain	159	route des lacets	Chef Lieu					oui				2017	
DUSSUEL Carole	841	route de Montpascal	Chef Lieu	-		oui						2011	Idem Rodrigues
DUSSUEL Mireille	68	du Four	Le Noirey	-		oui						2009	A localiser: ok fait, à coté de Caro au centre village
DUVERNEY			Montbrunal	1994		oui		non			oui	-	Localiser FS et PP
DUVERNOIS Laurent et BAVISCIONI Charline	60	de la Chapelle	Le Noirey			oui				1500		2018	
eglise													
FABRE Philippe	16	de la Balme	Chef Lieu			oui							

FARDEAU SERAPHIN	2927	route de Montpascal	Montbrunal	-		oui				300	oui	-	
FEJOZ Nicole	408	route de Montpascal	Chef Lieu	1986		oui						2016	
FRANKULOVIC	59	route des lacets	Chef lieu			oui		non			non	2016	
FONTES Jean Luc	57	chemin du Coppet	Montbrunal			oui				2000		2016	
FOUQUET Cyrille ou Marie	61	du CR T	Chef Lieu		oui			oui				2011	
FRANÇOIS Xavier	40	de la mairie	Chef Lieu			oui							Mitoyen à la mairie
GIRAUD Alain	351	route de Montpascal	Chef Lieu	1983		oui				1500		2016	
GIRAUD Robert	123	des Fontaines	Chef Lieu	1972		oui						2016	
GLAIRON RAPPAZ Guy	3519	route de Montpascal	Montbrunal	1989		oui					oui	-	
GONDOR PAUL	84	du Lavoir	Montbrunal	1954		oui				1500		2010	
GRANACHER LEY	25	chemin de Bachelier	Chef Lieu		oui			oui				2008	
GROS Daniel	20	de l'Armélaz	Chef Lieu	1977		oui						2009	
GUY René	1979	route de Montpascal	Le Noirey			oui				1000		2008	
habitats de l'échappour			L'Echappour										
habitats du Frangin			Le Frangin										
HUGONNARD COTTON André	17	des Combes	Montbrunal	1952		oui						2006	Idem Bar G.
JACQUET Benjamin	69	chemin du Facteur	Montbrunal	2020		oui		oui		1500			
JACQUET Fabrice	21	du Pré de la Salle	Chef Lieu	1994		oui				1500		2018	
JEAN Christophe	361	chemin de Bachelier	Chef Lieu	1999		oui						2016	Idem Chaix JP
JOBERT Pierre	280	route des lacets	Chef Lieu			oui							Idem Durieux H.
JOLY Michel	312	chemin de Bachelier	Chef Lieu					oui		3000		2016	
JULIARD DAVID		route du Chaussy	Chef Lieu										point d'eau pour le parc à animaux
JUSOT Thierry	103	de la Chapelle	Le Noirey				oui			1500		2016	
KELLER François Xavier	292	chemin de Bachelier	Chef Lieu	-		oui				3000		2016	
KERISIT Thierry	2851	route de Montpascal	Montbrunal	1986		oui				1500		2010	
KIPP BENJAMIN	100	de la Balme	Chef Lieu			oui				1500			
LAMOUR	2835	route de Montpascal	Montbrunal					oui				2011	
LAMY Olivier	745	route de Montpascal	Chef Lieu					oui		3000		2016	
LANTERME Jean-Claude	70	de la Chapelle	Le Noirey	1977		oui	non			1500			
LARDET Claude	1825	route de Montpascal	Le Noirey	1993		oui							
LEBRAS			Montbrunal			oui							
LECOEUR Francis	199	route des lacets	Chef Lieu	-		oui					oui	-	FS à situer
LOOTEN Annie	92	de la Chapelle	Le Noirey	2001		oui							FS à situer
MAILLET MARCEL et JOCelyne	30	chemin de l'Oratoire	Chef Lieu			oui							

Mairie loc. 1 et 2 et école								oui		6000		
salle polyvalente			Chef Lieu	-		oui		oui		6000		
MARTIN-COCHER Vincent SAILLARD Karine	1092	route de Montpascal	Chef Lieu	1993		oui				1500	oui	2011
MAUGEL			Chef Lieu			oui						
MENEGAZZI MICKAEL	113	de la mairie	Chef Lieu			oui						2011
MENNIG			Le Noirey			oui				1000	oui	2008
MERTZ Alain	2894	route de Montpascal	Montbrunal	1980		oui				1500		2016
MILLIEX Éric	43	route des lacets	Chef Lieu	1985	oui ?			oui		2500	oui	2016
MONGELLI Josette	3476	route de Montpascal	Montbrunal	1995		oui	oui			1500		2016
MONTANARI Pierre-Jean	208	du Peublier	Chef Lieu					oui		3000		
MORALES François	43	des Charrieres	Le Noirey	1990		oui				1500		2017
MOUGEL Léo			Chef Lieu	1967		oui						2011
NADY Gai (crosaz Julia?)	1440	route de Montpascal	Le Noirey	1966		oui				1500		2009
NICOLAS Julien	1370	route de Montpascal	Le Noirey			oui				1000		2016
NOUGAROLLES Dominique	62	du Peublier	Chef Lieu					oui				2016
RAVOIRE Annie	332	route de Montpascal	Chef Lieu	1976		oui						2008
RESTAURANT			Chef Lieu					oui		4000		
RESTAURANT	164	de la mairie	Chef Lieu				oui	oui		une fosse pour restaurant + logement		
ROCHER Maryse	59	du Lavoir	Montbrunal	1972		oui						
ROUSSET André	130	de la Balme	Chef Lieu	1998		oui		oui		3000		2016
SANCHEZ Gerard Les Héritiers	173	route des lacets	Chef Lieu	-		oui				1000	oui	-
SIDORKO Didier	241	route des lacets	Chef Lieu			oui		oui		8000	oui	2016
SOURD Henri	514	chemin de Bachelier	Chef Lieu	1982		oui						2017
SUARD		route des lacets	Chef Lieu									
SUARD Rene						oui						
SUPPA Fabrice	116	de la mairie	Chef Lieu	2007				oui		3000		2018
SZYMONIAK Romain	743	route de Montpascal	Chef Lieu			oui				1000		2016
SZYMONIAK Romain		route de Montpascal	Chef Lieu	-		oui				1000		2007
TRONEL Bernard	751	route de Montpascal	Chef Lieu	-		oui				1000		2016
TRONEL Gisèle	1314	route de Montpascal	Le Noirey	1973		oui				1000		2008
TRONEL Guy	85	de la mairie	Chef Lieu	-		oui				1000		2008
TRONEL Isabelle	109	du Four	Le Noirey	-		oui						2012
TRONEL Jean-Michel	414	route de Montpascal	Chef Lieu	1970		oui				1000		2008
TRONEL Jean-Paul	23	chemin de l'Oratoire	Chef Lieu	1960		oui						2008

Localiser FS et PP

regard devant porte d'entrée

FS à situer

Hangar

TRONEL Roger	2895	route de Montpascal	Montbrunal	1960		oui					oui	2008
TRONEL Romaine	406	route de Montpascal	Chef Lieu	1969		oui		non		1000	non	2008
TRONEL Yvonne Les Héritiers	2970	route de Montpascal	Montbrunal	1952		oui						2008
TRONEL Colette	62	du Four	Le Noirey	1978		oui				1500		2018
TURON Marc	249	chemin de Bachelier	Chef Lieu		oui			oui		3000		2016
VEZZA JEAN-MICHEL	2854	route de Montpascal	Montbrunal	2018	oui	oui				3000		
VOISIN Marcel	23	du Four	Le Noirey			oui						
VOLTZ - PASQUIER Philippe	84	du CR T	Chef Lieu		oui			oui	oui	3000		2011
ZALLA Georges	1447	route de Montpascal	Le Noirey	1996		non					oui	2008 ??
ZUCCOLOTTO LIONEL	294	chemin de Bachelier	Chef Lieu					oui		3000		

ANNEXE 2

Rapport de la campagne de métrologie (Tri-Eaux)

**CAMPAGNE DE METROLOGIE SUR LES RESEAUX
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE MONTVERNIER**

CAMPAGNE EFFECTUEE DU 22 NOVEMBRE AU 16 DECEMBRE 2021



SOMMAIRE

I. MODALITES DE LA CAMPAGNE DE METROLOGIE	3
1. Terme et formules utilisés	3
2. Description du fonctionnement du réseau	4
3. Contenu de la campagne de métrologie	5
4. Méthodes de mesures des débits	6
5. Mesure de la pluviométrie	7
II. RESULTATS DE LA CAMPAGNE	8
1. Synthèse des mesures	8
2. Observations	8
III. CONCLUSIONS	9
ANNEXES	10

I- MODALITES DE LA CAMPAGNE DE METROLOGIE

1. Termes et formules utilisés

Les différents termes utilisés dans le rapport sont expliqués dans le tableau ci-dessous.

Terme	Définition
Débit total	Débit total mesuré au niveau du point de mesures
Débits d'eaux claires parasites permanentes	Notées ECPP Débits collectés en permanence par le réseau, tel que les bassins ou les fontaines. Ils sont considérés comme 95% du débit minimum mesuré.
Débit des eaux usées seules	Correspond au débit moyen collecté moins le débit des ECPP
Volume pluvial intrusif	Sur-volume collecté lors des épisodes pluviaux. Il correspond aux eaux de ruissèlement, toiture ...
Surface active	Représente le volume pluvial intrusif collecté par le réseau en surface imperméabilisée (m ²)

Dans notre rapport, les débits seront exprimés en m³/h, et les volumes en m³/j.

Les calculs réalisés dans les chapitres suivants ont été réalisés selon les formules présentées dans le tableau ci-après.

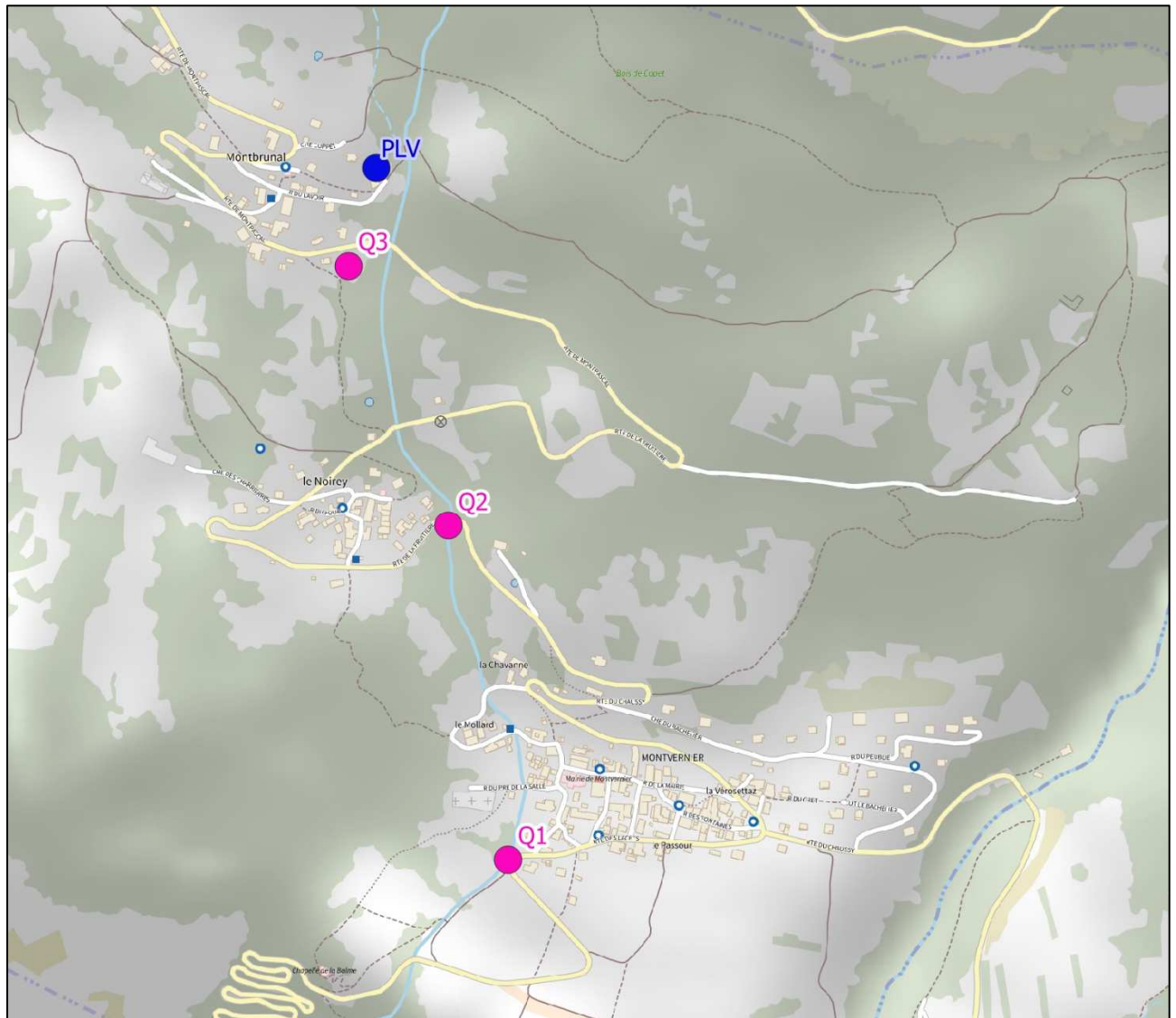
Paramètres	Unité	Formule
Charge hydraulique	EqH	$\frac{\text{Volume collecté}}{0,15 \text{ m}^3 / \text{j} / \text{EqH}}$
Quantité des ECPP	%	$\frac{95\% \text{ du débit minimum}}{\text{Débit moyen}} \times 100$
Volume pluvial intrusif	m ³ /j	$\text{Volume de temps de pluie} - \text{Volume de temps sec}$
Surface active	m ²	$\frac{\text{Volume pluvial intrusif}}{\text{Précipitations}}$

Un équivalent-habitant est une unité de mesure de pollution notée EqH ; il représente la quantité journalière de pollution produite en moyenne par un habitant. Un équivalent-habitant est une unité de mesure normée. Elle est définie par le Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) comme étant égale à 60 g de DBO₅ par jour.

Un équivalent-habitant hydraulique correspond à 150 L/jour/EqH.

2. Description du fonctionnement du réseau

L'emplacement des points de mesures a été reporté sur le plan suivant.



Emplacement des points de mesures

3. Contenu de la campagne de métrologie

La campagne de métrologie s'est déroulée du 22/11 au 16/12/2021.

La liste des points instrumentés est présentée dans le tableau suivant.

N° point	Localisation	Type de mesures
Q1	Bourg	Débit gravitaire
Q2	Le Noirey	Débit gravitaire
Q3	Montbrunal	Débit gravitaire
PLV	Montbrunal	Pluviométrie

L'ensemble des points de mesures a fait l'objet d'un contrôle hebdomadaire. Ces visites ont permis de vérifier la bonne mesure des hauteurs.

4. Méthodes de mesures des débits

Les mesures de débits sont réalisées in situ par le biais d'une des méthodes décrites ci-dessous, qui a été choisie en fonction de l'architecture de chaque site.

Méthode « hauteur - débit »

Le débitmètre utilisé est de type "bulle à bulle".

- Mesure de la hauteur :

Ce dispositif mesure et enregistre la hauteur d'eau, par résistance de la colonne d'eau sur une bulle ou avec sonde piézométrique, avant un déversoir à contraction latérale (par exemple un manchon déversoir à lame mince, en V 53.8°).

- Calcul du débit :

Le débit est calculé à partir des variations de hauteur d'eau et des caractéristiques du seuil, par l'application d'une loi hauteur-débit.

- Chaîne de mesure :

L'appareillage mis en place pour chaque point de mesure est un débitmètre de type Sigma 950 B/B ou BUBBLE FLOW.



Débitmètre SIGMA 950 avec manchon déversoir

5- Mesure de la pluviométrie

La pose des points de mesures est accompagnée de l'enregistrement de la pluviométrie sur toute la période, grâce à un pluviomètre à augets basculants installé par nos soins.

Ce dispositif de type PL2 (auget basculant tous les 0,2 mm), qui permet une grande précision de mesure grâce à un cône de réception de 400 cm², est très fiable et dispose de pieds réglables avec niveau à bulle intégré.

L'enregistrement des données est assuré par un enregistreur de type Vista +.
L'ensemble est autonome en énergie et IP 68.



Pluviomètre avec enregistreur Vista+

Il est important de noter que, sur la période de mesures, de fortes chutes de neige ont eu lieu. La neige s'accumule sur les zones froides (champs ...) et fond sur les routes. Elle est donc mesurée par notre pluviomètre que lors des journées ensoleillées (non représentative de la fonte réelle sur le territoire), entraînant une impossibilité d'interprétation des précipitations mesurées.

II- RESULTATS DE LA CAMPAGNE

1. Synthèse des résultats

L'ensemble des fiches détaillées est mis en annexe.
 Les principaux résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

DEBIT Numéro du point Emplacement	Temps sec		Temps de pluie	
	Débit ECPP (m ³ /h)	Charge hydraulique totale (EqH)	Sur-volume (m3)	Ressuyage / Mise en charge
Q1 Bourg	1,56	402	156,72	Léger / Non
02 Le Noirey	0,72	144	151,92	Léger / Oui
Q3 Montbrunal	0,91	214	96,72	Léger / Non

Résultats des mesures de débit

Les estimations de surfaces actives ne sont pas possibles (précipitations mesurées par le pluviomètre non représentatives de la réelle fonte des neiges). Les mesures sont donc indiquées en sur-volume pour la pluie du 04 au 05/12/2021.

Il est à noter que le sur-volume du point Q3 est légèrement sous-estimé dû à l'arrachement de l'appareil.

Les phénomènes de ressuyage visibles lors de la campagne peuvent être dus à la fonte de neige (voirie par exemple) et non à l'introduction d'ECPP variables (drains, sources ...).

Le réseau au point Q2 s'est mis en charge lors des précipitations du 04 au 05/12/2021. Le réseau au niveau du point Q1 a atteint une hauteur d'eau de 221 mm pour une conduite en 300 mm. De même, au point Q3, le niveau a atteint 161 mm pour un diamètre en 200 mm.

2. Observations

On notera qu'un incident a eu lieu sur le point Q2 : l'appareil installé a été arraché. Des données sont alors manquantes du 04 au 09/12/2021.

III- CONCLUSIONS

La campagne s'est déroulée du 22 novembre au 16 décembre 2021. Elle a été marquée par la chute importante de neige.

L'ensemble des réseaux collecte des eaux claires en proportion importante. Le débit des ECPP représente un total de 3,19 m³/h soit 510 EqH.

La charge hydraulique des eaux usées seules est de 248 EqH.

Les 3 réseaux étudiés collectent des eaux pluviales. Le calcul des surfaces actives n'a pas pu être réalisé. En effet, la campagne a été marquée par la chute de neige dont la fonte est très hétérogène. La mesure par notre pluviomètre n'est pas représentative de la quantité réellement introduite dans le réseau.

Notre équipe reste à votre disposition pour toute information complémentaire.

Dressé à Grenoble,
le 13/01/2022

A. BOUCHARD



TRI-EAUX Sarl
au capital de 10.000 €
130, chemin de Ribotière
38330 SAINT ISMIER
RCS Grenoble 841 722 184

ANNEXES

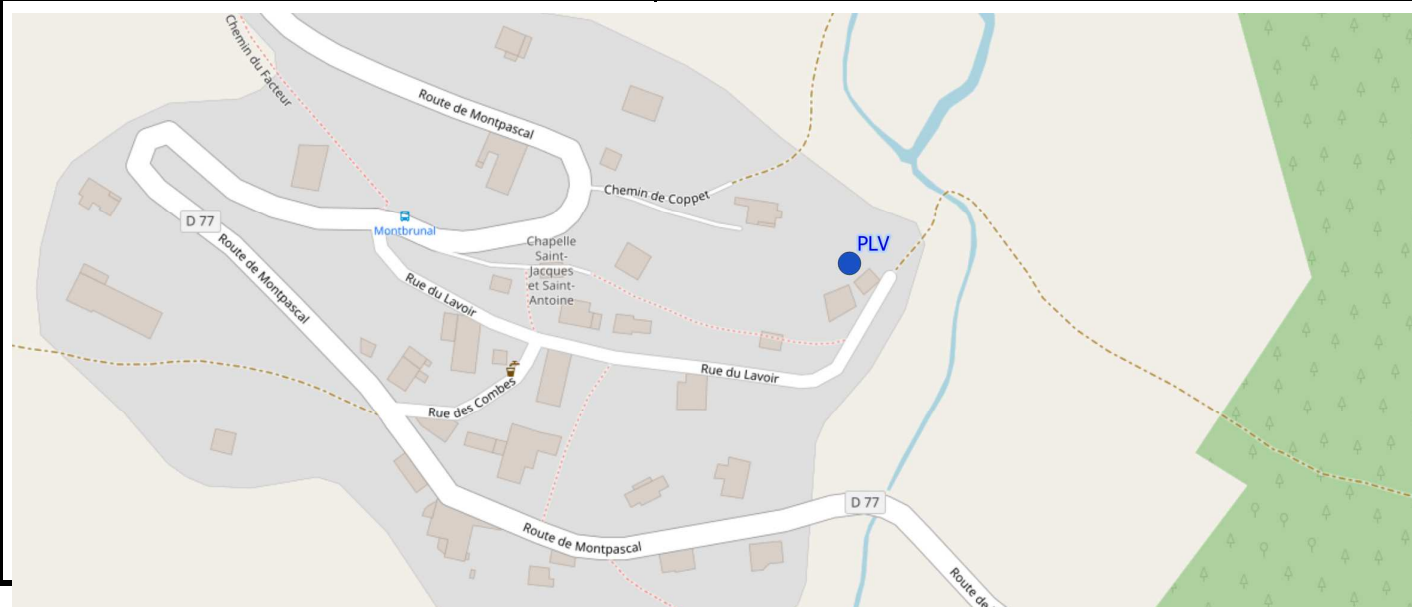
PLV

Date de pose : 21/11/21

Page : 1 / 2

Localisation et accessibilité

Commune :	Montvernier	Type :	Pluviométrie
Adresse :	Rue du lavoir	Télégestion :	Non

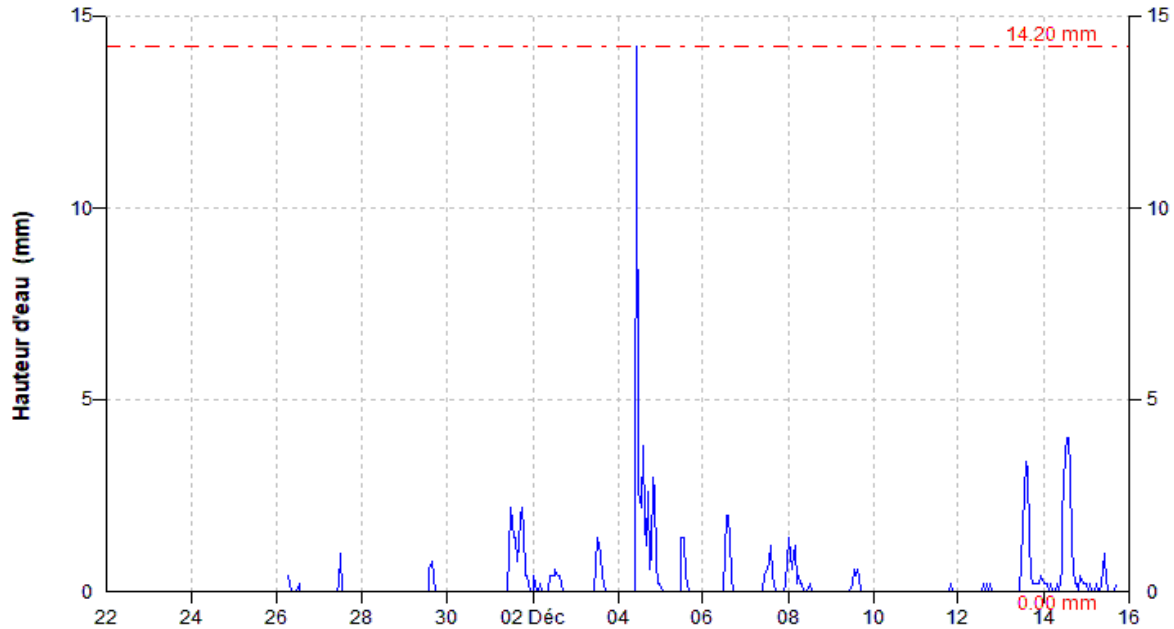

Carractéristiques du point de mesures

Réseau :	-	Enregistrement :	Instantané
Appareillage :	PL2 et Vista+	Présentation :	Horaire

Photos du point

Commentaires généraux

Le pluviomètre a été installé sur les hauteurs de la commune, dans le hameau de Montbrunal.

Totalité de la campagne
Pluviométrie


Période de mesures : 22/11 au 16/12/2021

Cumul horaire minimum : 0 mm

Cumul horaire maximum : 14,2 mm

Cumul total sur la campagne : 123,6 mm

Périodes de temps de pluie retenues

Début	Fin	Nombre de jour	Cumul (mm)
01/12 9h	03/12 8h	2	18,2
04/12 4h	05/12 3h	1	36,8
13/12 10h	16/12 9h	3	38,2

Observations

Données inexploitable (rouge) : -

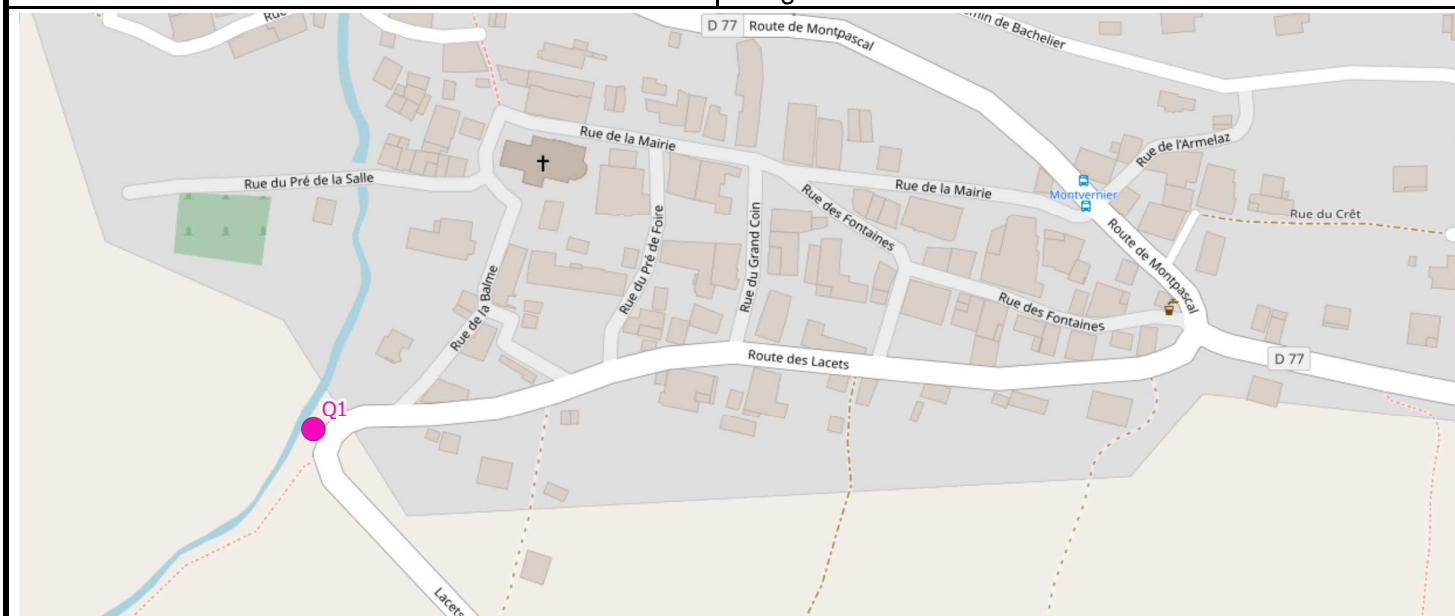
Commentaires :

La campagne a été marquée par de fortes chutes de neige. La neige rend difficile l'interprétation des mesures de précipitations car celle-ci s'accumule dans le cône de collecte alors qu'elle fond en particulier sur les routes. Les mesures du pluviomètres ne sont donc pas représentatives de la réalité du terrain, pouvant entraîner un décalage entre les hausses de débits en réseau et les pics du pluviomètre.

Localisation et accessibilité

Commune : Montvernier Type : Débit

Adresse : Route des lacets Télégestion : Non


Carractéristiques du point de mesures

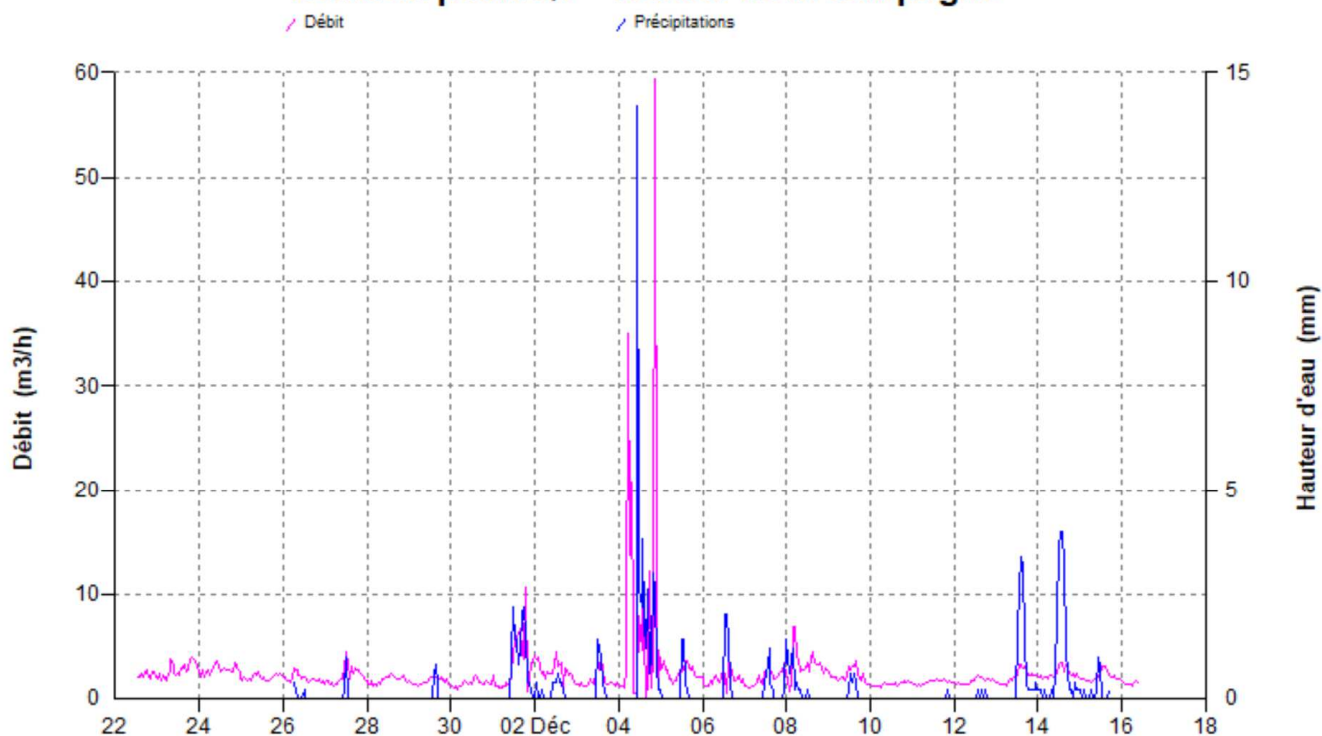
Réseau : 300 PVC Type : Unitaire

Appareillage : Sigma + manchon 300

Photos du point

Commentaires généraux

Le point correspond au point de rejet du réseau de collecte seul du Bourg.

Totalité de la campagne
Débit au point Q1 - Totalité de la campagne


Période de mesures : 22/11 au 16/12/2021

Débit minimum : 0,89 m3/h

Débit maximum : 59,41 m3/h

Débit moyen : 2,43 m3/h

58,32 m3/j

389 EqH

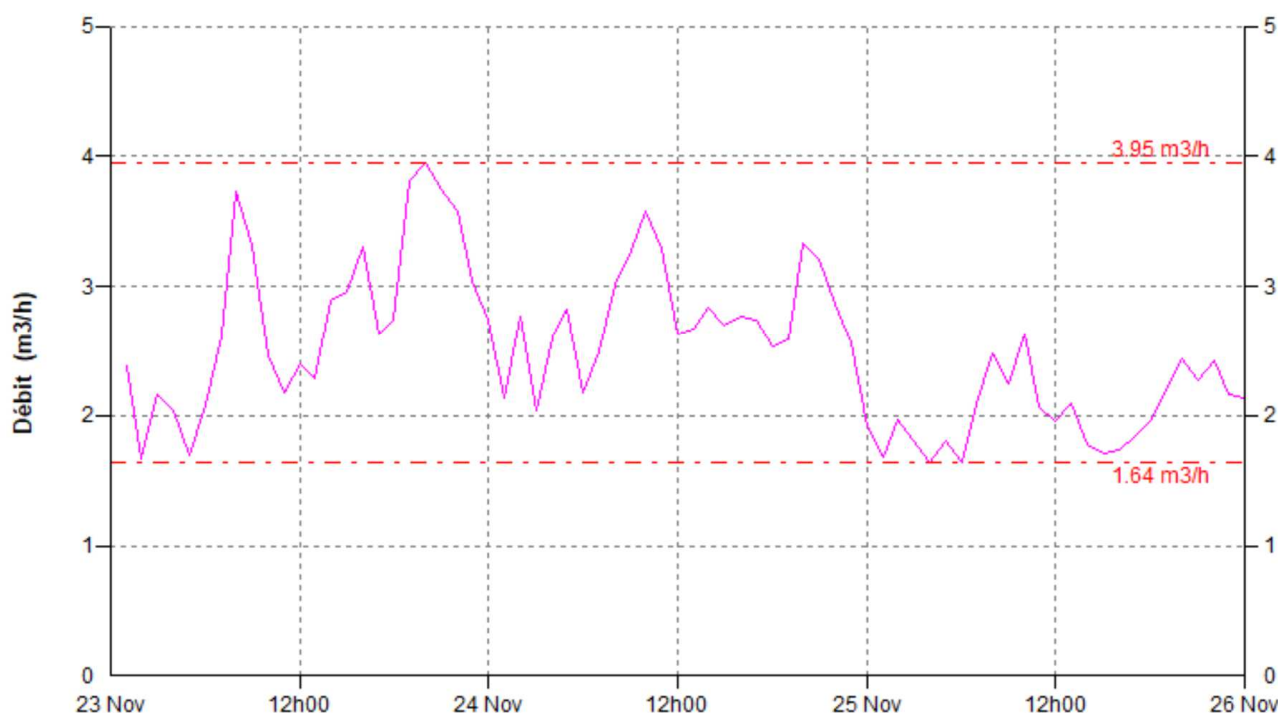
Observations

Données inexploitable (rouge) :

-

Commentaires :

Certaines hausses de débits ne correspondent pas aux épisodes enregistrés par le pluviomètre, dû à la chute de neige.

Résultats des mesures par temps sec
Débit au point Q1 - Temps sec


Période retenue de temps sec : 23/11 au 26/11/2021

Débit minimum : 1,64 m3/h

Débit maximum : 3,95 m3/h

Débit moyen : 2,51 m3/h

60,24 m3/j (charge hydraulique totale)

402 EqH

Calculs

Part des eaux usées seules : 0,95 m3/h

22,8 m3/j

152 EqH

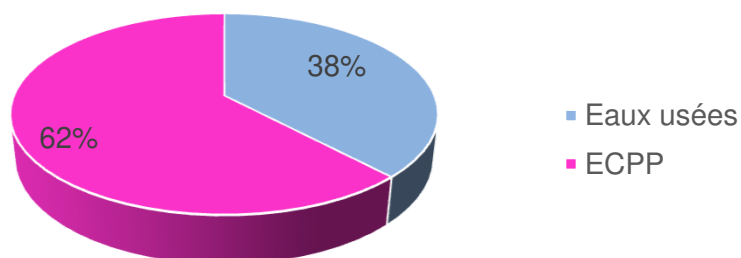
Quantité d'eaux claires parasites 1,56 m3/h

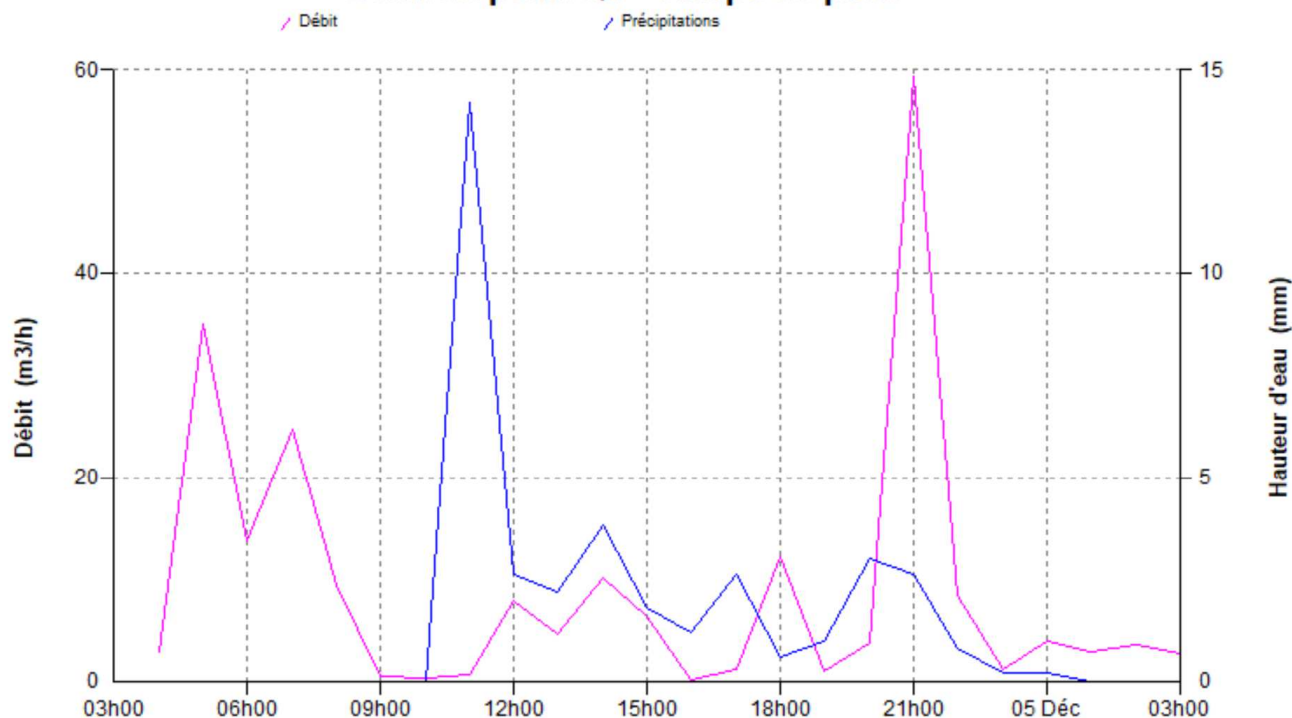
permanentes (ECP) : 249 EqH (estimée à 95% du débit min)

62,1 %

Commentaires

Le réseau collecte beaucoup d'eaux claires.

Répartition des effluents collectés par temps sec


Résultats des mesures par temps de pluie
Débit au point Q1 - Temps de pluie


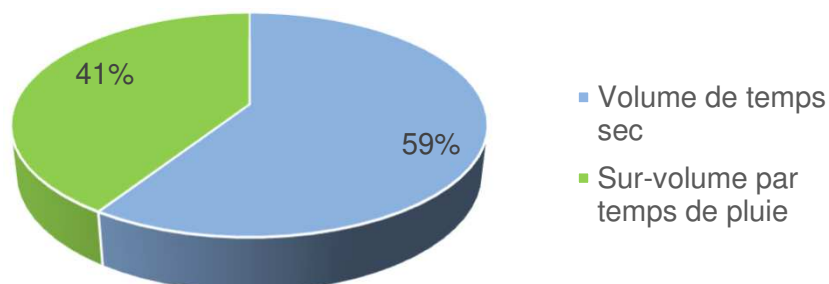
Périodes retenues :	01 au 03/12/21	04 au 05/12/21	13 au 16/12/21	
Durée de l'épisode :	2	1	3	j
Débit maximum :	10,66	59,41	3,52	m3/h
	2,93	9,04	2,2	m3/h
Débit moyen :	70,32	216,96	52,8	m3/j
	469	1446	352	EqH

Calculs

Volume temps sec retenu	120,48	60,24	124,56	m3
Volume pluvial intrusif	20,16	156,72	33,84	m3
Précipitations	18,2	36,8	38,2	mm
Surface active	-	-	-	m²
Surface active moyenne	-			m²
Mise en charge / Ressuyage	Non / Léger	Non / Non	Non / Léger	

Commentaires

Les pics de débit sont décalés des mesures du pluviomètre dus à une combinaison des fontes de neige et des précipitations. La surface active ne peut être calculée car la quantité d'eaux météoriques réellement introduites dans le réseau ne peut pas être estimée.

Intrusions par temps de pluie


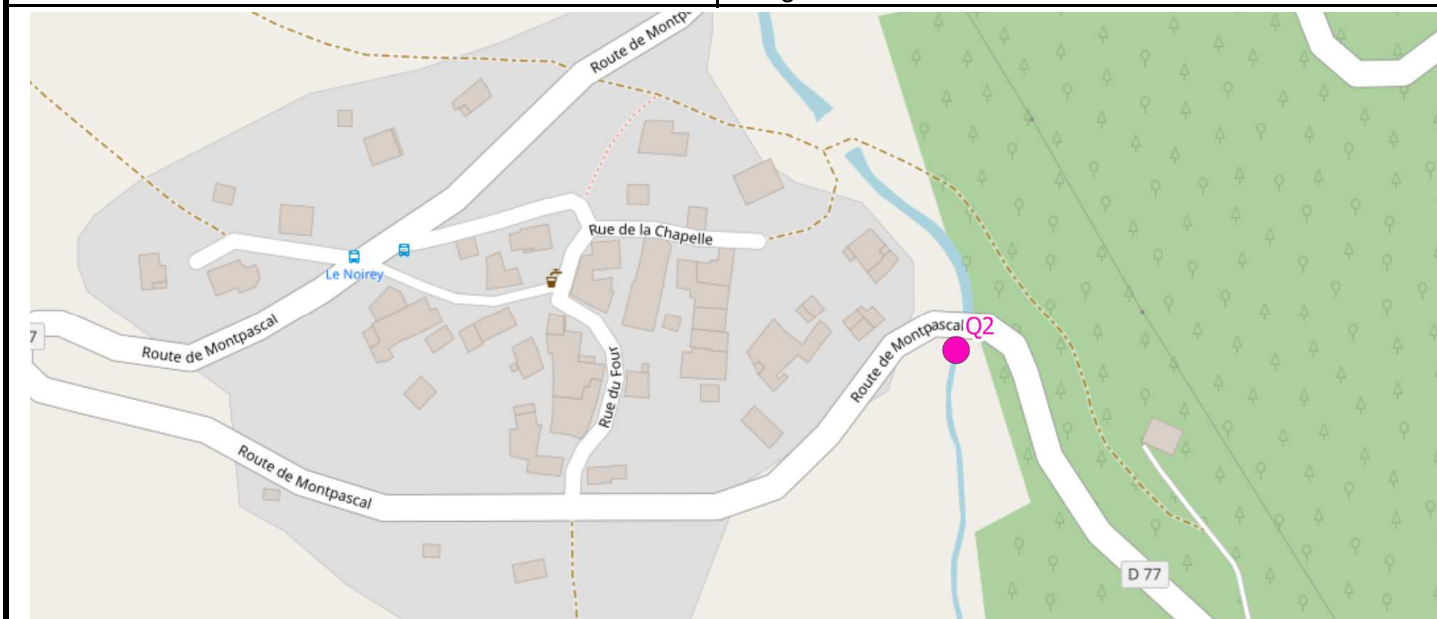
POINT Q2

Date de pose : 22/11/21

Page : 1 / 4

Localisation et accessibilité

Commune :	Montvernier	Type :	Débit
Adresse :	Route de la fruitière	Télégestion :	Non



Carractéristiques du point de mesures

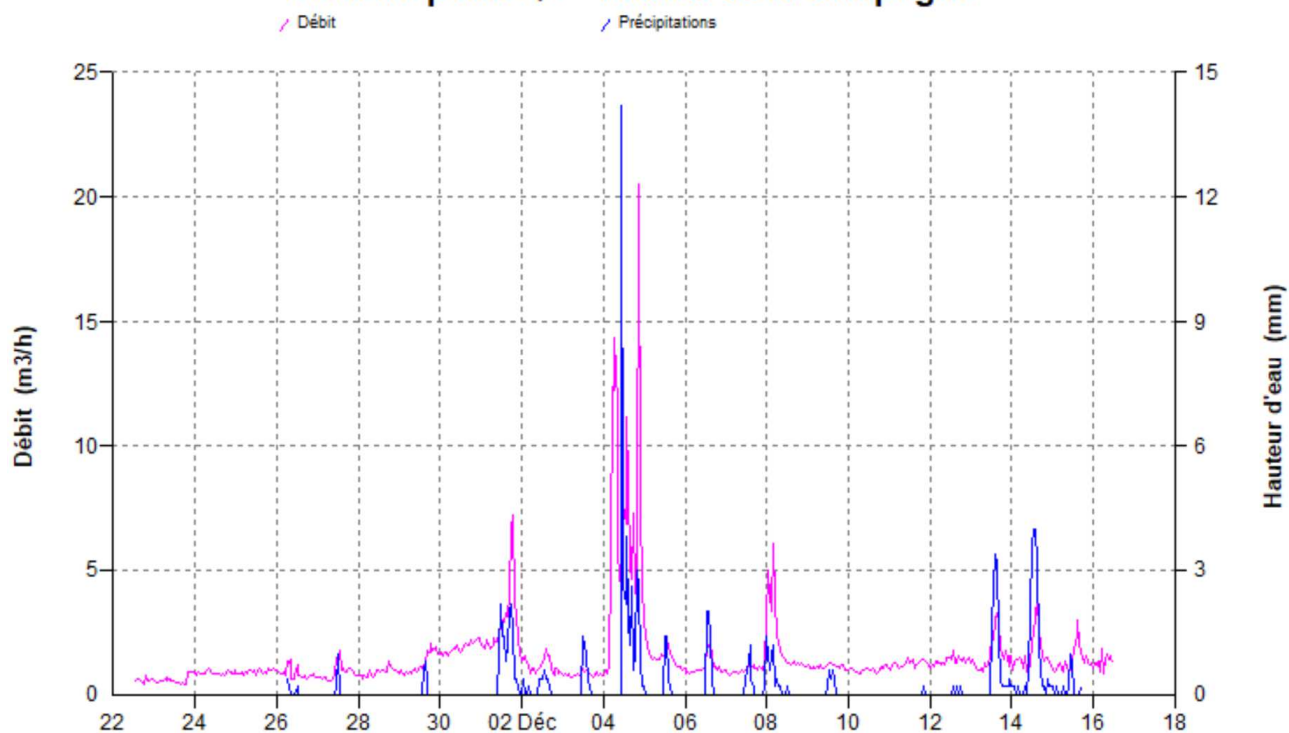
Réseau :	150 PVC	Type :	Unitaire
Appareillage :	Sigma + manchon 150		

Photos du point



Commentaires généraux

Le point correspond à l'exutoire du réseau de collecte du hameau du Noiret.

Totalité de la campagne
Débit au point Q2 - Totalité de la campagne


Période de mesures : 22/11 au 16/12/2021

Débit minimum : 0,44 m³/h

Débit maximum : 20,53 m³/h

Débit moyen : 1,53 m³/h

36,72 m³/j

245 EqH

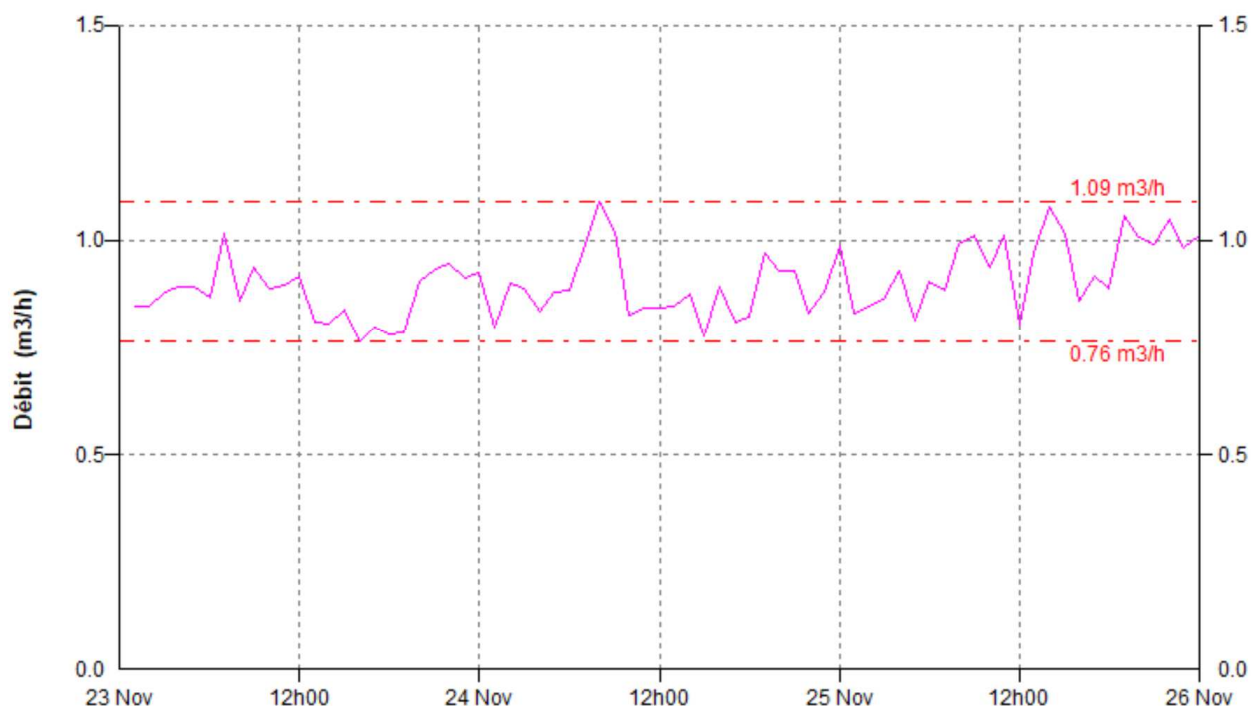
Observations

Données inexploitable (rouge) :

-

Commentaires :

Certaines hausses de débits ne correspondent pas aux épisodes enregistrés par le pluviomètre, dû à la chute de neige.

Résultats des mesures par temps sec
Débit au point Q2 - Temps sec


Période retenue de temps sec : 23/11 au 26/11/2021

Débit minimum : 0,76 m3/h

Débit maximum : 1,09 m3/h

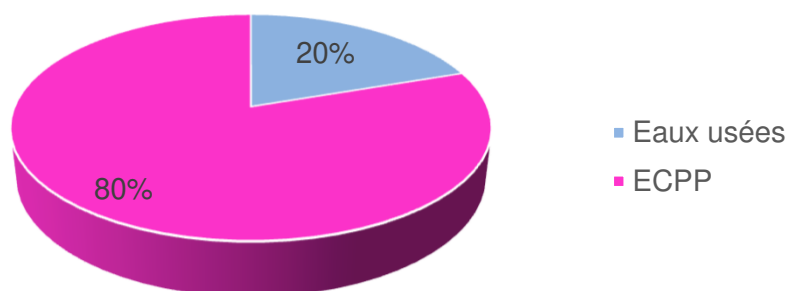
Débit moyen :	0,90	m3/h	
	21,6	m3/j	(charge hydraulique totale)
	144	EqH	

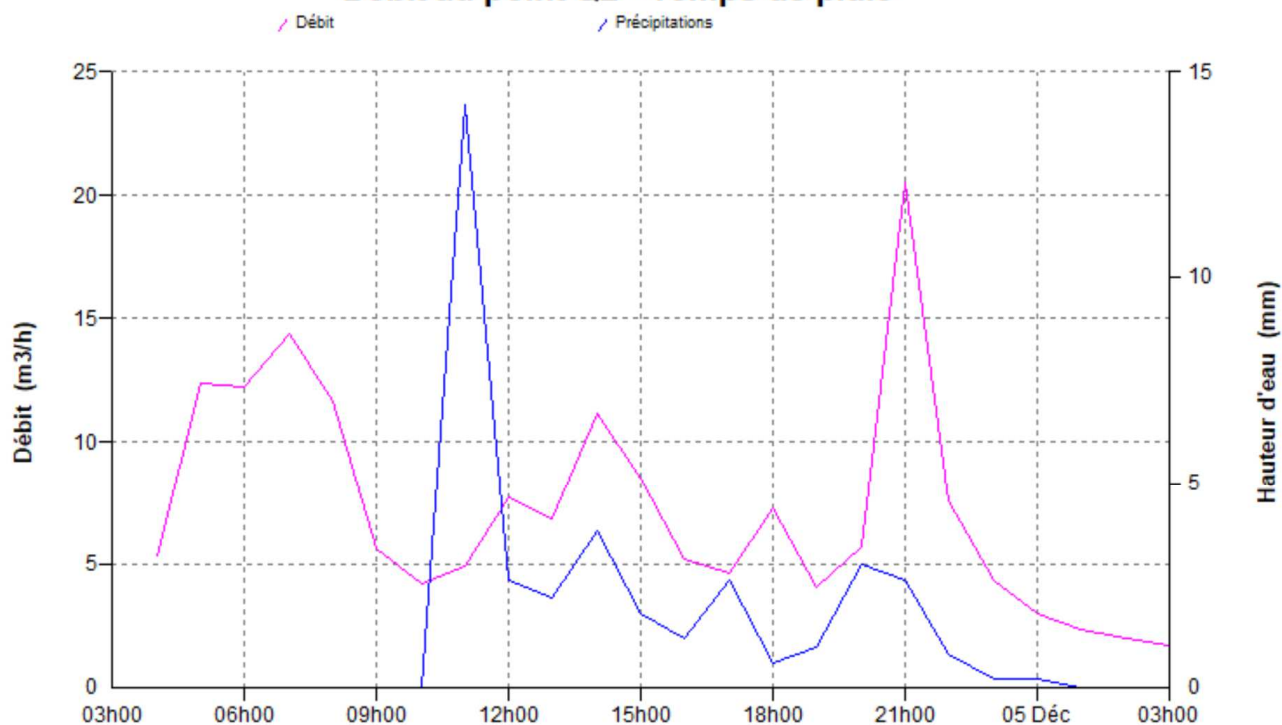
Calculs

Part des eaux usées seules :	0,18	m3/h	
	4,3	m3/j	
	28	EqH	
Quantité d'eaux claires parasites permanentes (ECP) :	0,72	m3/h	
	116	EqH	(estimée à 95% du débit min)
	80,2	%	

Commentaires

Le réseau collecte une proportion d'eaux claires importante.

Répartition des effluents collectés par temps sec


Résultats des mesures par temps de pluie
Débit au point Q2 - Temps de pluie


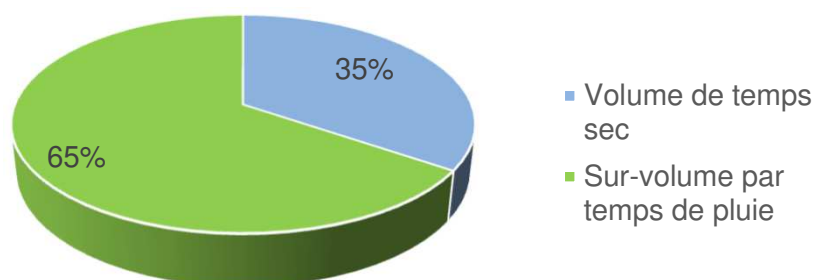
Périodes retenues :	01 au 03/12/21	04 au 05/12/21	13 au 16/12/21	
Durée de l'épisode :	2	1	3	j
Débit maximum :	7,21	20,53	3,83	m3/h
	1,79	7,23	1,61	m3/h
Débit moyen :	42,96	173,52	38,64	m3/j
	286	1157	258	EqH

Calculs

Volume temps sec retenu	43,2	21,6	64,8	m3
Volume pluvial intrusif	42,72	151,92	51,12	m3
Précipitations	18,2	36,8	38,2	mm
Surface active	-	-	-	m²
Surface active moyenne	-			m²
Mise en charge / Ressuyage	Non / Non	Oui / Léger	Non / Non	

Commentaires

Les pics de débit sont décalés des mesures du pluviomètre dus à une combinaison des fontes de neige et des précipitations. La surface active ne peut être calculée car la quantité d'eaux météoriques réellement introduites dans le réseau ne peut pas être estimée.

Intrusions par temps de pluie


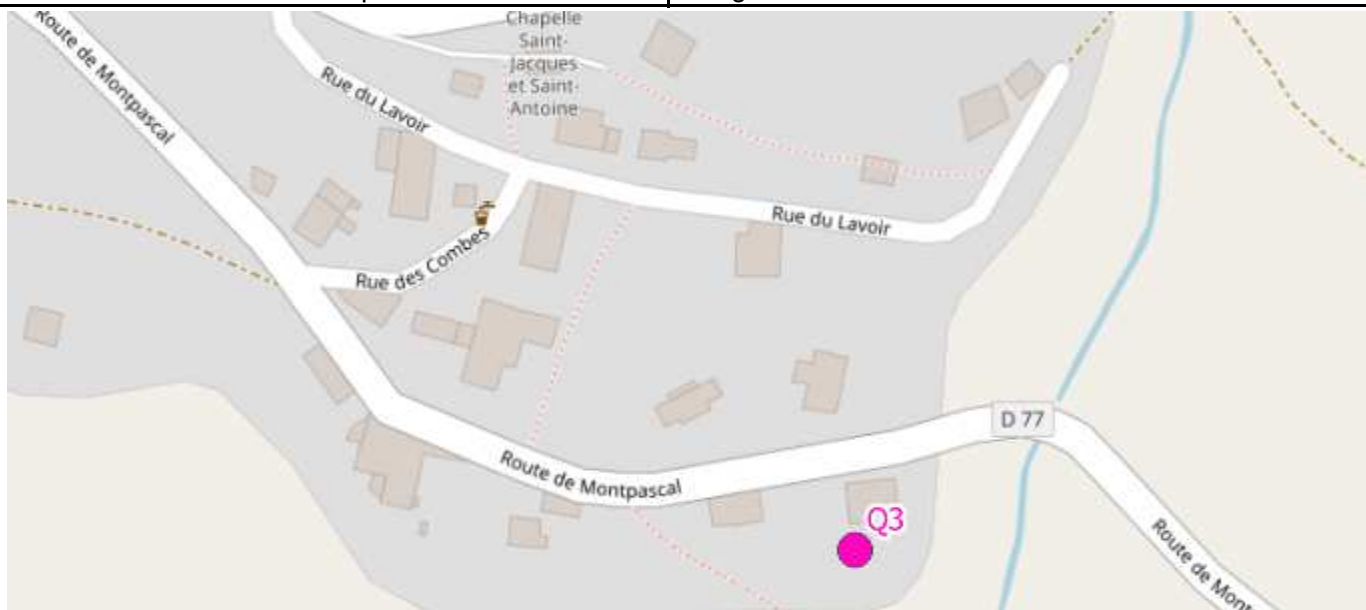
POINT Q3

Date de pose : 22/11/21

Page : 1 / 4

Localisation et accessibilité

Commune :	Montvernier	Type :	Débit
Adresse :	Route de Montpascal	Télégestion :	Non



Carractéristiques du point de mesures

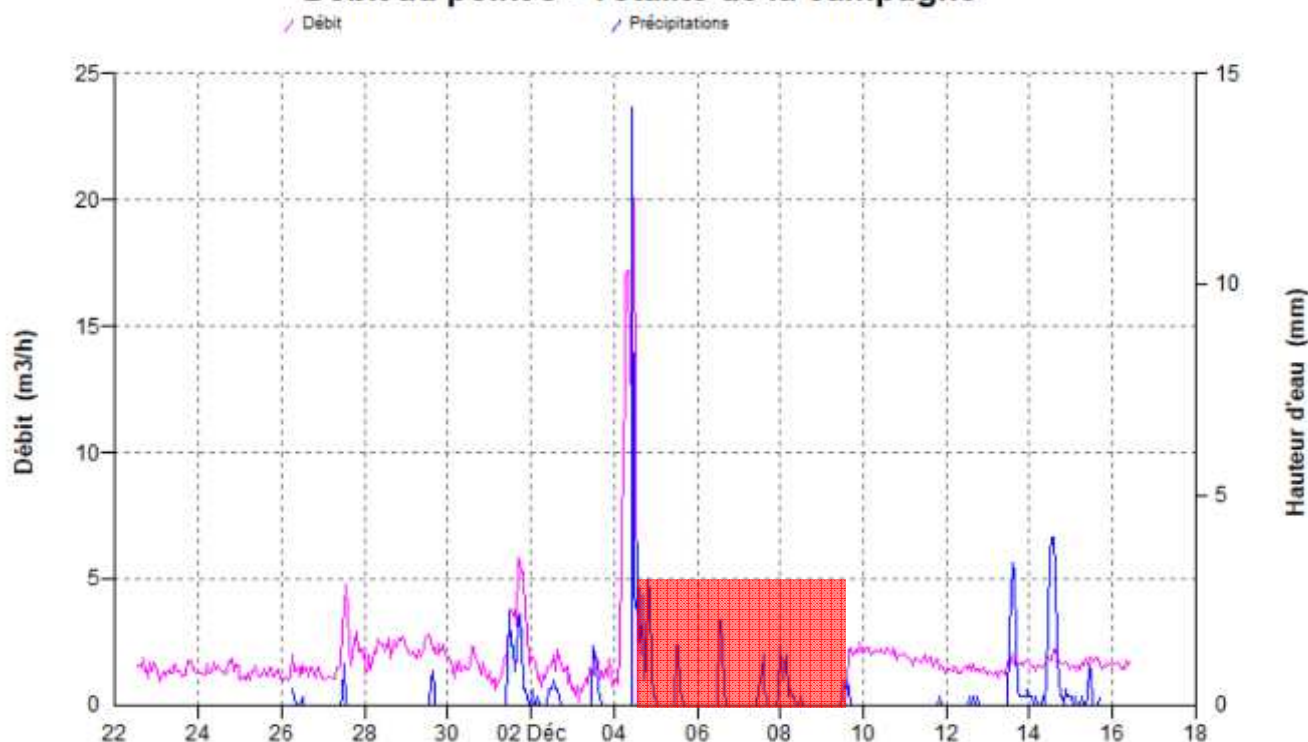
Réseau :	150 Béton	Type :	Unitaire
Appareillage :	Sigma + manchon 150		

Photos du point



Commentaires généraux

Le point correspond à l'exutoire du réseau de collecte du hameau de Montbrunal.

Totalité de la campagne
Débit au point 3 - Totalité de la campagne


Période de mesures : 22/11 au 16/12/2021

Débit minimum : 0 m3/h

Débit maximum : 20,09 m3/h

Débit moyen : 1,52 m3/h

36,48 m3/j

243 EqH

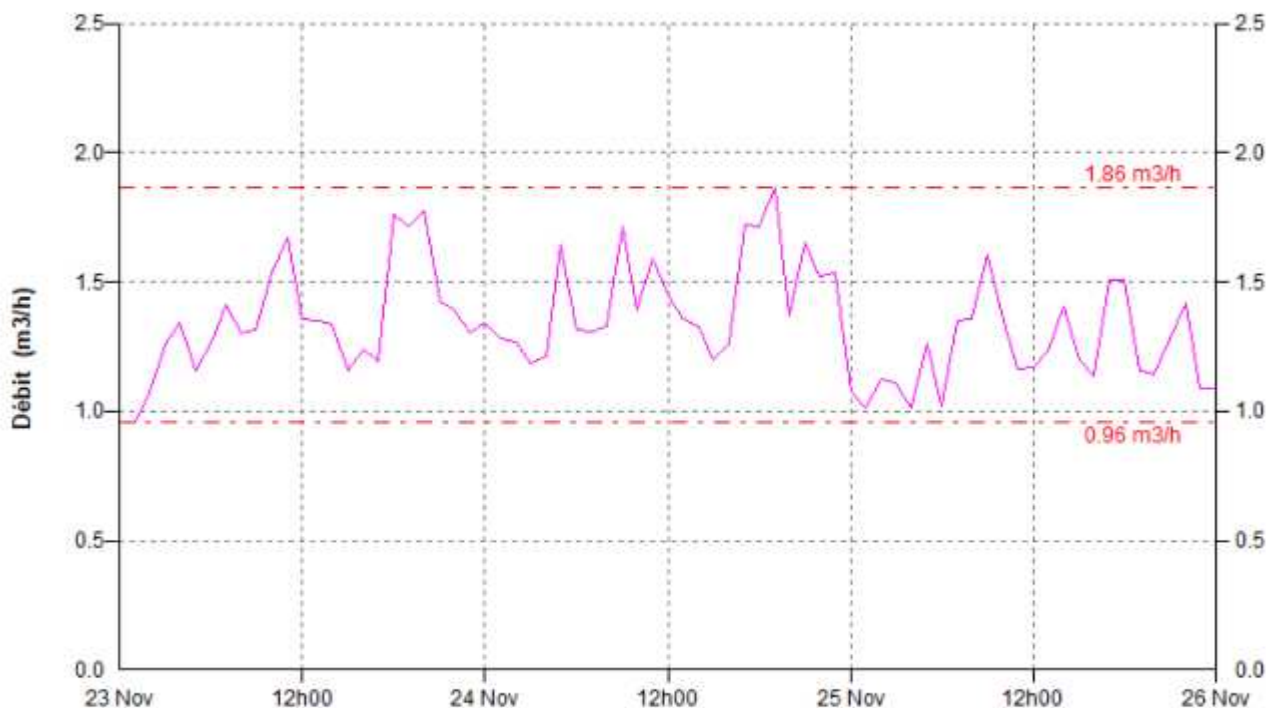
Observations

Données inexploitables (rouge) :

Suite à la pluie du 4 décembre, le manchon installé a été arraché. La période du 04/12 au 09/12 est donc inexploitable.

Commentaires :

Certaines hausses de débits ne correspondent pas aux épisodes enregistrés par le pluviomètre, dû à la chute de neige.

Résultats des mesures par temps sec
Débit au point Q3 - Temps sec


Période retenue de temps sec : 23 au 26/11/2021

Débit minimum : 0,96 m3/h

Débit maximum : 1,86 m3/h

Débit moyen : 1,34 m3/h

32,16 m3/j (charge hydraulique totale)

214 EqH

Calculs

Part des eaux usées seules : 0,43 m3/h

10,3 m3/j

68 EqH

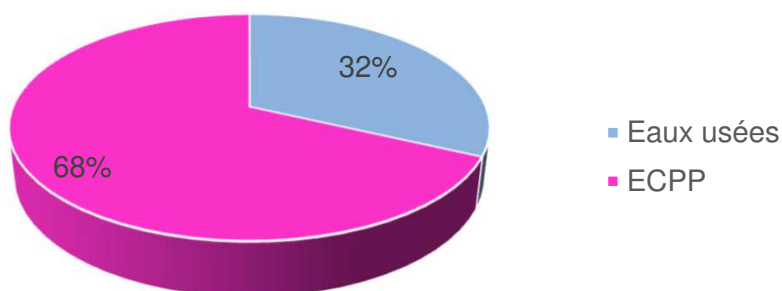
Quantité d'eaux claires parasites 0,91 m3/h

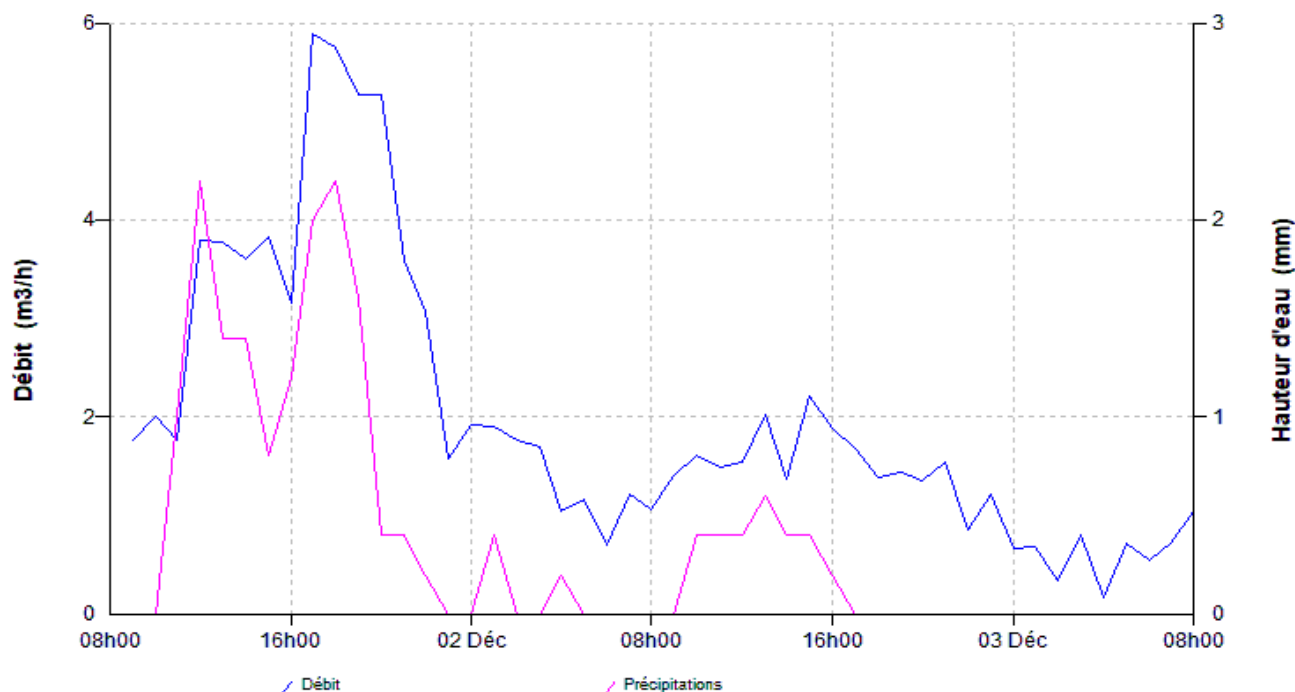
permanentes (ECP) : 146 EqH (estimée à 95% du débit min)

68,1 %

Commentaires

Le réseau collecte beaucoup d'eaux claires.

Répartition des effluents collectés par temps sec


Résultats des mesures par temps de pluie
Débit au point Q3 - Temps de pluie


Périodes retenues :	01 au 03/12/21	04 au 05/12/21	13 au 16/12/21	
Durée de l'épisode :	2	1	3	j
Débit maximum :	5,89	20,09	2,23	m3/h
Débit moyen :	1,98	5,37	1,66	m3/h
	47,52	128,88	39,84	m3/j
	317	859	266	EqH

Calculs

Volume temps sec retenu	64,32	32,16	96,48	m3
Volume pluvial intrusif	30,72	96,72	23,04	m3
Précipitations	18,2	36,8	38,2	mm
Surface active	-	-	-	m²
Surface active moyenne	-			m²
Mise en charge / Ressuyage	Non / Léger	Non / Oui	Non / Léger	

Commentaires

Les pics de débit sont décalés des mesures du pluviomètre dus à une combinaison des fontes de neige et des précipitations. La surface active ne peut être calculée car la quantité d'eaux météoriques réellement introduites dans le réseau ne peut pas être estimée.

Intrusions par temps de pluie
