DEPARTEMENT DE L'ISERE (38)

COMMUNE DE SAINT-MARTIN-DE-LA-CLUZE (38650))

ÉLABORATION DU PLAN LOCAL D'URBANISME



5.3. SCHEMA DIRECTEUR D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Élaboration du PLU arrêtée le : 19/06/2019	
Élaboration du PLU approuvée le : 12/02/2020	

Alpicité
Urbanisme, Paysage, Environnement

SARL Alpicité – avenue de la Clapière,
1, résidence la Croisée des Chemins
05200 Embrun
Tel : 04.92.46.51.80.
Mail : nicolas.breuillot28@gmail.com

COMMUNAUTE DE COMMUNES DU CANTON DE MONESTIER DE CLERMONT (38)

SCHEMA DIRECTEUR D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

PHASE 1°: Diagnostic de la situation existante et évaluation prospective



Coordonnées du bureau d'études

B&R Ingénierie Rhône-Alpes
10 Chemin du Pré Carré
INOVALLEE
38 246 MEYLAN Cedex
Tel : 04.76.04.04.40. - Fax : 04. 76.04.04.39.
Email : meylan@verdi-ingenierie.fr

Titre	:	Schéma directeur d'alimentation en eau potable
Objet	:	Phase 1

Maître d'ouvrage	:	Communauté de commune du Canton de Monestier de Clermont
Affaire suivie par	:	Florent Chareyre– B&R Ingénierie
Etude référencée	:	09-00183
Rapport émis-en	:	janvier 2013

Coordonnées du bureau d'études

B&R Ingénierie Rhône-Alpes
10 Chemin du Pré Carré
INOVALLEE
38 246 MEYLAN Cedex
Tel : 04.76.04.04.40. - Fax : 04. 76.04.04.39.
Email : meylan@verdi-ingenierie.fr

SOMMAIRE

1. PHASE 1 : DIAGNOSTIC DE LA SITUATION EXISTANTE 4

1.1 ORGANISATION DU SERVICE 4

1.2 INVENTAIRE DU PATRIMOINE 4

1.2.1 Fonctionnement des installations 4

1.2.2 Secteur de distribution de Saint Michel lès Portes 7

1.2.3 Secteur de distribution du Fau Roissard 17

1.2.4 Secteur de distribution Roissard Village 19

1.2.5 Secteur de distribution de Monestier De Clermont 21

1.2.6 Secteur de distribution de Saint Paul Les Monestier 27

1.2.7 Secteur de distribution de Le collet de Sinard Bas 29

1.2.8 Secteur de distribution Collet de Sinard Haut 31

1.2.9 Secteur de distribution Sinard / Avignonet 33

1.2.10 Secteur de distribution Saint Martin de la Cluze 35

1.2.11 Secteur de distribution de La Chabotte 37

1.3 LES EQUIPEMENTS HYDRAULIQUES : 42

1.3.1 Les ventouses : 42

1.3.2 Les vidanges / purges : 42

1.3.3 Les vannes de sectionnement : 42

1.3.4 Les stabilisateurs et réducteurs de pression : 42

1.3.5 Les poteaux & bouches incendies : 43

1.3.6 Les conduites : 63

1.3.7 Les compteurs : 66

1.4 LA QUALITE DE L'EAU 67

2. PHASE 2 : EVALUATION PROSPECTIVE A COURT, MOYEN ET LONG TERME 72

2.1 ANALYSE DEMOGRAPHIQUE 72

2.1.1 Evolution démographique jusqu'au dernier recensement connu 72

2.1.2 Perspectives d'évolution jusqu'aux trois horizons futurs 74

2.2 ETUDE DES BESOINS EN EAU 79

2.2.1 Les volumes consommés 79

2.2.2 Les indices caractéristiques 82

2.2.3 Les consommateurs 84

2.3 BILAN BESOINS/RESSOURCES 86

2.3.1 Hypothèses de base 86

2.3.2 Bilan 88

3. ANNEXES : 91

Annexe 1 : Schéma Altimétrique 1

Annexe 2 : Fiches Reservoir et pompages 2

1. PHASE 1 : DIAGNOSTIC DE LA SITUATION EXISTANTE

1.1 ORGANISATION DU SERVICE

La communauté de communes du canton de Monestier de Clermont assure les services de l'eau sous la forme de gestion en régie directe, elle se charge de :

- Production, Traitement et Distribution publique d'eau potable ;
- Entretien, Réparations des matériels et des réseaux ;
- Facturation et Encaissement des redevances.

Notre interlocuteur privilégié auprès des services techniques de la communauté de commune du canton de Monestier de Clermont pour cette étude est M. BONNEFOY (directeur des services techniques).

1.2 INVENTAIRE DU PATRIMOINE

Suite aux visites d'ouvrage de la commune au cours de la semaine 24, l'ensemble des ouvrages du territoire intercommunal a été visité.

1.2.1 FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS

Le réseau d'adduction d'eau potable de la communauté de communes du canton de Monestier de Clermont alimente en eau 7 communes :

- Saint Michel lès Portes ;
- Roissard ;
- Monestier de Clermont ;
- Saint Paul lès Monestier ;
- Sinard ;
- Avignonet ;
- Saint Martin de la Cluze.

Ces communes sont principalement alimentées par deux ressources :

- La source Fraîchinet située sur les communes de Gresse en Vercors et St Michel Les Portes quartier La Bâtie, son débit moyen varie entre 20 et 40 l/s (entre 1728 et 3456 m^3/j). Durant le mois de septembre 2009 cette source a connu son plus fort étiage avec un débit de 9.6 l/s (soit 830 m^3/j). (source : Rapport Annuel de Service) ;

- La source de Font Noire située sur la commune de Saint Michel lès Portes, son débit moyen est de 24.7 l/s (2134 m^3/j) et a connu un étiage fort en septembre 2009 avec un débit de 5.4 l/s (466 m^3/j) (source : Rapport Annuel de Service). Cette ressource a commencé à être exploitée au début des années 80 suite à un fort étiage de la source de Fraîchinet (automne 78). (source : Rapport Annuel de Service).

Ces deux sources sont collectées dans une chambre de réunion située sur la commune de Saint Michel lès Portes. Cet ouvrage a une capacité de 50 m^3. Ensuite l'eau est pompée jusqu'au poste de traitement où elle est filtrée par ultrafiltration pour enlever la turbidité et abattre la masse bactériologique. Une fois l'eau filtrée, elle est sockée dans une bâche de 50 m3 dans laquelle une chloration est pratiquée afin d'assurer la protection antibactérienne jusqu'au consommateur.

Après traitement, l'eau est acheminée via l'adduction principale vers les réservoirs des communes. Le réseau principal d'adduction est séparé en deux parties :

La première partie comprend les réservoirs suivant :

- Saint Michel lès Portes ;
- Roissard-Le Fau ;
- Monestier de Clermont.

La seconde partie commence dans le réservoir de Monestier de Clermont où une troisième source est ajoutée :

- La source de Font Fovèze se situe sur la commune de Roissard, son débit varie entre 1 et 7 l/s (soit 86.4 à 605 m^3/j). (source : Rapport Annuel de Service).

A partir du réservoir de Monestier, la seconde partie de l'adduction principale alimente les réservoirs suivants:

- Saint Paul lès Monestier
- Collet de Sinard Bas
- Collet de Sinard Haut
- Sinard-Avignonet
- Saint Martin de la Cluze

Enfin, il existe une conduite d'adduction/distribution partant du réservoir Roissard-Le Fau qui alimente le réservoir Roissard-Village.

Deux autres ressources sont exploitées par la Communauté de Communes du Canton de Monestier de Clermont :

- La source de la Taillat située sur le territoire de Saint Paul lès Monestier, cette ressource alimente la partie haute de la commune. Cette eau subit un traitement à la javel afin d'assurer une protection antibactérienne tout le long du réseau. Cette source produit en moyenne 120 m^3/j, son débit d'étiage est de 86,4 m^3/j (soit 1 l/s).

- La source de Romant est située sur le territoire de Saint Paul lès Monestier. Cette ressource n'est pas utilisée pour alimenter en eau potable les abonnées au service. Elle est actuellement utilisée pour les besoins en eau de la chèvrerie d'une association. Un autre abonné possède un droit de 10 l/mn sur cette ressource. (source : Rapport Annuel de Service).

Le réseau de distribution est essentiellement gravitaire, seuls six abonnés sur la commune de Saint Michel lès Portes sont alimentés via deux surpresseurs.

En annexe 1 est présenté le synoptique altimétrique du réseau de la Communauté de communes du Canton de Monestier de Clermont et la localisation des différents ouvrages en page suivante.

En annexe 2 sont présentées les fiches réservoirs et pompages.

1.2.2 SECTEUR DE DISTRIBUTION DE SAINT MICHEL LES PORTES

a) Les ressources

- **La source de Fraîchinet**

  - Présentation générale

Située sur le territoire de la commune de Gresse en Vercors, cette source est la ressource historique de la communauté de communes du Canton de Monestier de Clermont. La Source de Fraîchinet est un champ captant constitué de huit ouvrages de récolte, d'un ouvrage de répartition et d'une station de stockage et de traitement positionnée sur la distribution au quartier Roc Rochefort. Le champ captant de Fraichinet se situe à une altitude 1120 m et constitue le point le plus haut du réseau principal de la collectivité.

L'eau récoltée est traitée au niveau de la station située sur la route de la Bâtie. L'eau y subit une ultrafiltration puis une chloration afin d'assurer une protection antibactérienne pour le transport à venir. Légèrement en amont de cette station, l'eau de Fraichinet est mélangée à celle de la source de Font Noire. Ces eaux passent d'abord par une pico-centrale hydroélectrique avant d'être traitées. Cette station est unique en Europe de part l'excédent d'énergie qu'elle produit comparativement à sa consommation sur le réseau (environ 2,5 fois supérieur)

En septembre 2009, l'étiage le plus sévère sur cette ressource a été observé. La production fût alors de 9.6 l/s. En règle générale le débit moyen varie entre 20 et 40 l/s (Source Rapport de Service 2010).

Deux surpresseurs placés dans de la station de traitement permettent d'acheminer l'eau de Fraichinet jusqu'aux réservoirs suivants:

- Saint Michel lès Portes (via deux autres surpresseurs)
- Le Fau Roissard
- Monestier de Clermont

Le réservoir du Fau Roissard alimente gravitairement le réservoir de Roissard Village. A partir du réservoir de Monestier de Clermont, les réservoirs suivants sont alimentés gravitairement :

- Saint Paul les Monestier
- Collet de Sinard Bas
- Collet de Sinard Haut
- Sinard Avignonet
- Saint Martin de la Cluze

L'eau de la source de Font Fovèze est ajoutée aux eaux provenant des deux sources principales au niveau du réservoir de Monestier de Clermont.

Le réservoir du Collet de Sinard Haut est alimenté par deux surpresseurs depuis le réservoir du Collet de Sinard Bas en cas de pression sur le réseau.

- Localisation

La localisation exacte est donnée par le BRGM. Sur la carte suivante, est présentée sa localisation sur le territoire communal de Gresse en Vercors et de Saint Michel les Portes:

Identifiant du point	08206X0001/HY
Localisation	Description générale
Département	ISERE (38) - SGR/RHA
Commune	SAINT-MARTIN-DE-CLELLES (38419)
Région naturelle	PREALPES
Bassin versant	
Adresse ou Lieu-dit	RAU DES PELLES - FRAICHINET
Coordonnées	- Lambert 2 étendu X : 854385 m Y : 1989395 m - Lambert 3 - Sud X : 854270 m Y : 289240 m - Lambert-93 Précision : X : 901760 m Y : 6420959 m - WGS84 Lat : 44.85843783 soit 44° 51' 30'' N Lon : 5.55441492 soit 5° 33' 15'' E
Altitude	1130 m - Précision EPD
Image	

Localisation de la Source de Fraîchinet– Source BRGM

- Qualité de l'eau

Physico-chimie :

Avec des caractéristiques de dureté de l'ordre de 14.1 à 16.3 °F et un pH moyen basique : 7.7, l'eau de cette ressource est une eau qui est moyennement dure et agressive.

Ce type d'eau peut générer à terme des corrosions dans les conduites ce qui provoque des fuites au niveau de la distribution.

Bactériologie :

Quatre alertes pour présence bactérienne ont été observées sur l'eau produite par la source de Fraichinet :

- Présence d'Escherichia coli et d'entérocoques dépassant la limite qualité et présence de coliformes dépassant la référence de qualité, le 04/04/2007
- Présence d'entérocoques les 03/03/2008, 18/09/2008 et 21/04/2009.

Quatorze alertes de présences bactériennes concernant la distribution aux abonnées ont été rapportées sur les 5 dernières années, dont six concernant la présence à des concentrations supérieures à la limite de qualité de bactérie Escherichia coli.

Il est à noter que depuis la mise en service de la station principale de traitement (fin octobre 2008), 1 seule présence bactérienne a été détectée (10/02/2011, cantine école Avignonet, nombre de bactéries à 22°C élevé)

Polluants :

Les analyses réalisées au cours de l'année 2010 n'ont révélé aucune pollution d'origine anthropique. L'eau distribuée est de très bonne qualité.

- Réglementation

Une procédure DUP est en cours depuis 2011 pour actualiser l'ancienne procédure DUP datant de 1995.

- Observations

Lors de notre visite du 16/06/2011, il a été observé les points suivants :

- Capot foug sans cheminée ;
- Echelles oxydées ;
- Absence de crinoline.

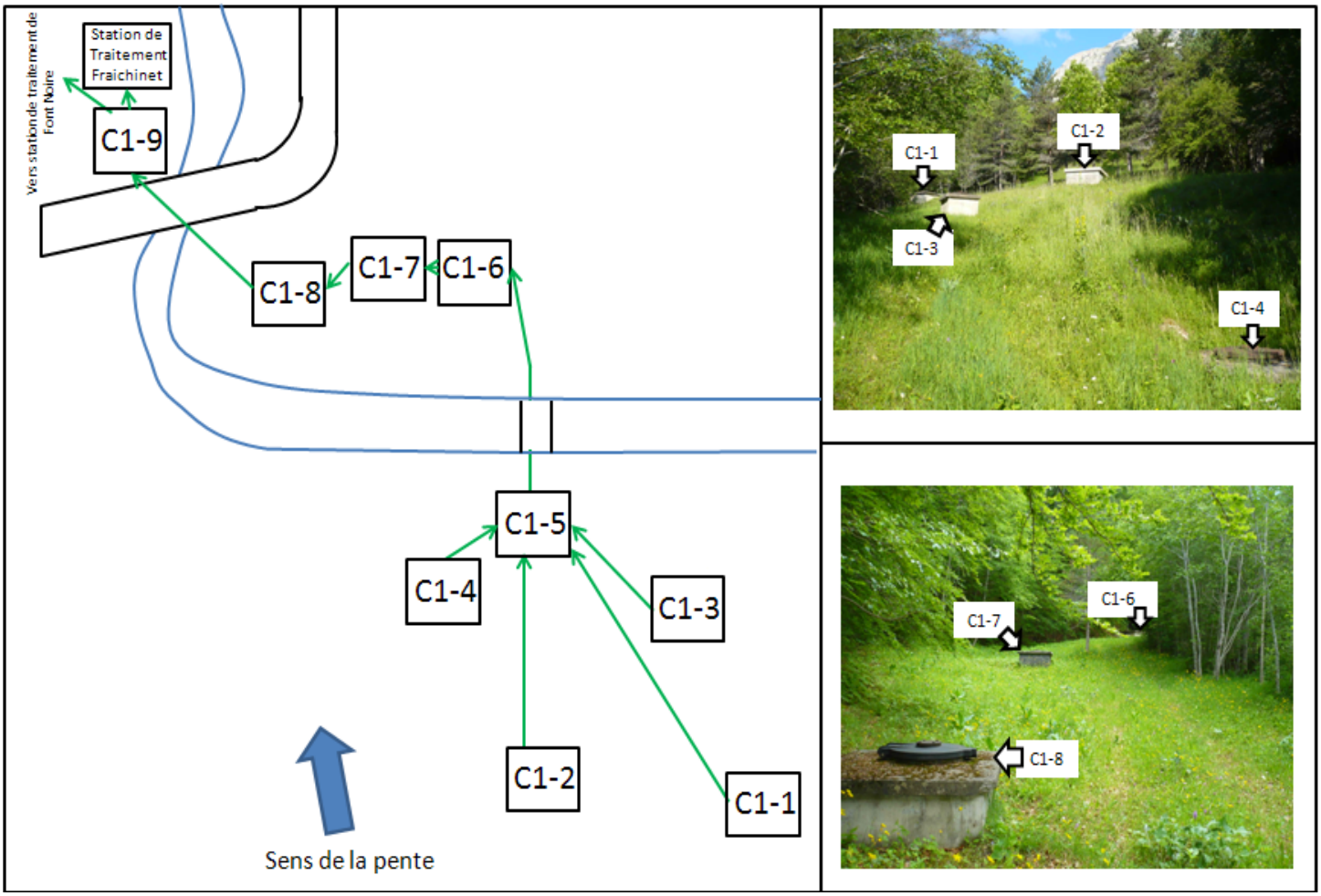


Capot foug sans cheminée



Echelle oxydée et sans crinoline

Le schéma de principe ci-après présente la localisation générale des différents captages.



En annexe 2, sont présentées les fiches détaillées des différents ouvrages.

➢ La source de Font Noire

- Présentation générale

La source de Font Noire se situe sur la commune de Saint Michel lès Portes. Elle se compose d'un champ captant et d'une bâche de collecte dans laquelle sont placées deux pompes permettant de refouler l'eau jusqu'à la station de traitement principale du réseau.

L'eau de la Source de Font Noire est exploitée depuis le début des années 1980 pour soutenir la source de Fraichinet. Ces deux sources sont mélangées en amont de la station de traitement et sont utilisées pour produire de l'énergie grâce à une pico-centrale hydroélectrique.

L'eau est ensuite filtrée par Ultrafiltration et chlorée par ajout de chlore gazeux. Ces deux actions associées permettent d'abattre la turbidité et la pollution bactériologique tout en assurant une protection pendant le transit de l'eau jusqu'au consommateur.

En septembre 2009, la source a connu un débit d'étiage de 5,4 l/s. Son débit moyen a été estimé à 24,7 l/s (source Rapport de Service 2010 et Synoptique du réseau)

Cette source alimente les réservoirs de :

- Saint Michel lès Portes (via deux autres surpresseurs)
- Le Fau Roissard
- Monestier de Clermont
- Saint Paul les Monestier
- Collet de Sinard Bas
- Collet de Sinard Haut
- Sinard Avignonet
- Saint Martin de la Cluze

- Localisation

La localisation exacte est donnée par le BRGM. Sur la carte suivante, est présentée sa localisation sur le territoire communal de Saint Michel Lès Portes

Identifiant du point	08206X0007/HY
Localisation	
Département	ISERE (38) - SGR/RHA
Commune	SAINT-MICHEL-LES-PORTES (38429)
Région naturelle	PREALPES
Bassin versant	
Adresse ou Lieu-dit	FONT NOIRE
Coordonnées	- Lambert 2 étendu X : 855940 m Y : 1990599 m - Lambert 3 - Sud X : 855827 m Y : 290441 m - Lambert-93 X : 903324 m Y : 6422149 m - WGS84 Lat : 44.86868799 soit 44° 52' 7'' N Lon : 5.5746963 soit 5° 34' 28'' E Précision :
Altitude	900 m - Précision EPD
Image	

Localisation de la Source de Font Noire – Source BRGM

- Qualité de l'eau

Physico-chimie :

Avec des caractéristiques de dureté de l'ordre de 16 °F et un pH basique (pH =7.75, analyse qualité du 12/04/2010), l'eau de cette ressource est une eau moyennement minéralisée et avec une tendance à être agressive.

Ce type d'eau peut générer à terme des corrosions dans les conduites ce qui provoque des fuites au niveau de la distribution.

Bactériologie :

L'eau de Font Noire est de bonne qualité bactériologique, une seule anomalie à été reportée durant ces cinq dernières années. Le 12/04/2010, un nombre élevé de bactéries revivifiables à 36°C (>100), a été mis en évidence, sans toutefois dépassé les références de qualité.

Depuis fin octobre 2008, l'eau de Font Noire est traitée par la station de traitement principale.

Polluants :

Aucun polluant n'a été détecté dans l'eau de la source de Font Noire. De plus, les faibles concentrations en nitrates et en pesticides montrent l'absence de pollution anthropique.

- Réglementation

La procédure DUP du 27 juillet 1983 a permis de mettre en place les périmètres de protections réglementaires. Une Nouvelle DUP est en cours d'élaboration depuis 1995.

- Observations

Lors de notre visite du 16/06/2011, il a été observé les points suivants :

- Périmètre non clôturé ;
- Présence d'humidité ;
- Trop plein oxydé ;
- Echelle galvanisée oxydée ;
- Absence de dispositif anti intrusion ;
- Serrurerie non-sécurisée.

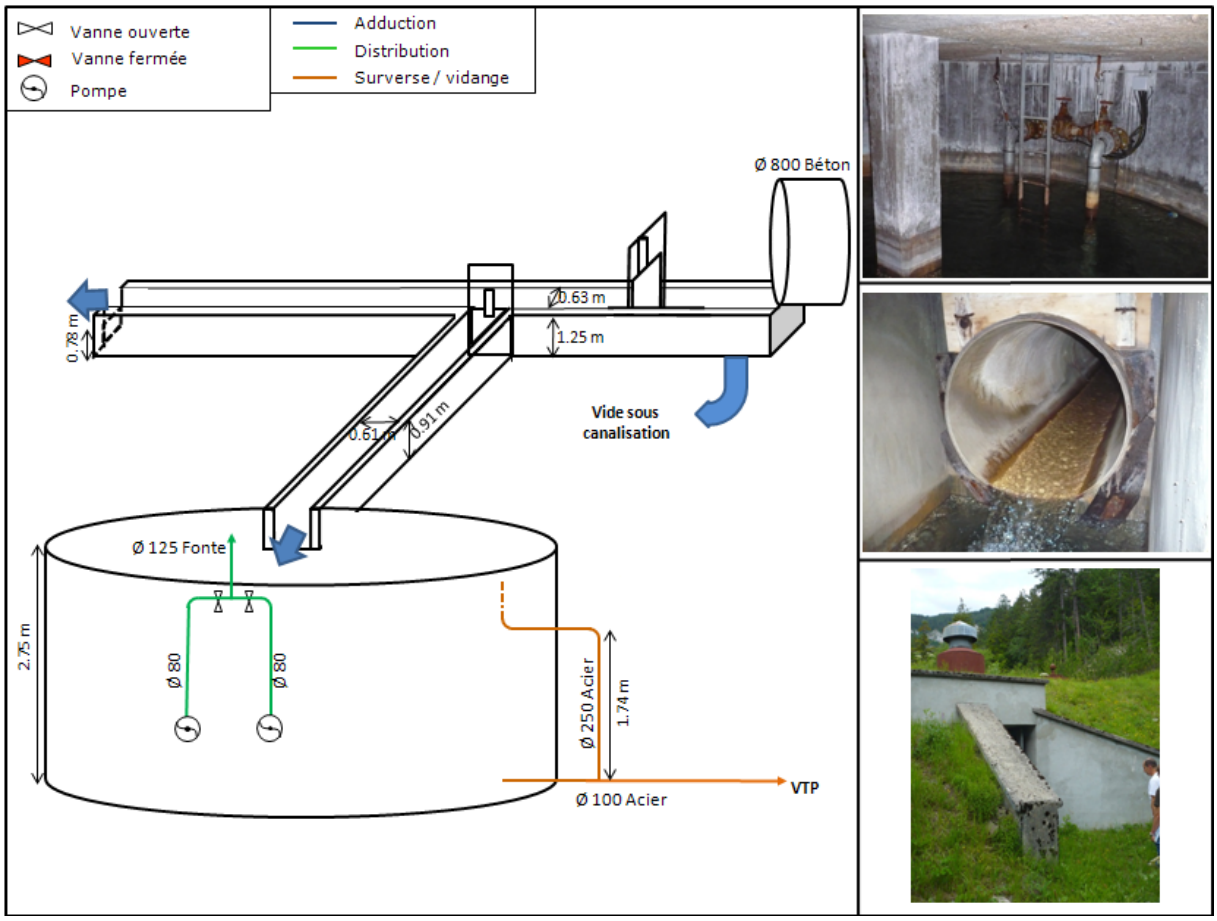


Trop plein oxydé



échelle oxydée

Ci-après le schéma de principe de l'ouvrage .



En annexe 2, est présentée la fiche détaillée de l'ouvrage.

b) Le stockage

➢ **Le réservoir de Saint Michel Lès Portes**

- Fonctionnement

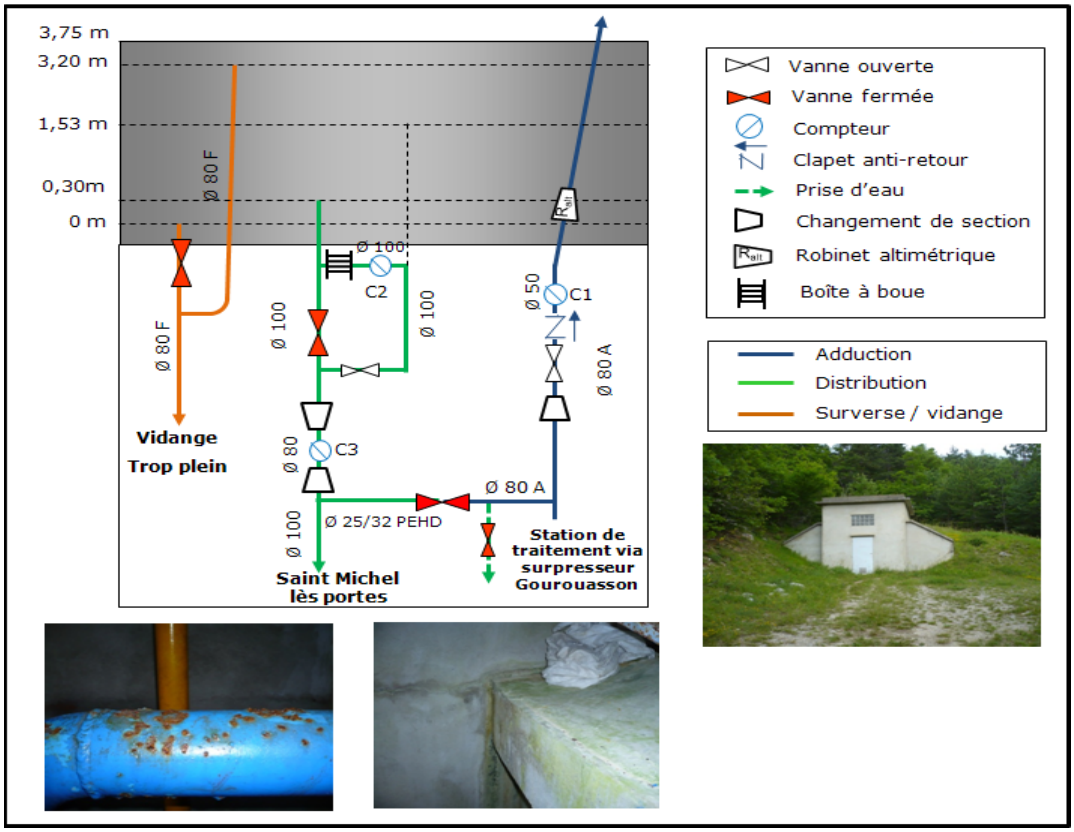
Le réservoir de Saint Michel les Portes est alimenté par l'eau des sources de Fraichinet et de Font Noire. L'eau reçue a été traitée par ultrafiltration et une chloration permet d'assurer la protection antibactérienne jusqu'au consommateur.

L'adduction se fait par le biais de deux pompes situées au lieu dit « Gourgousson » (proche du Cimetière) qui se pique sur l'adduction dîte « maîtresse ». Cet ouvrage de refoulement présente comme défaut majeur de ne pas posséder de ballon anti-bélier ce qui peut représenter un risque pour la conduite d'adduction.

Le réservoir de Saint Michel Les Portes possède une cuve d'une capacité totale de 200 m^3 avec une réserve incendie de 65 m^3. L'ouvrage est alimenté en électricité basse tension et est en bon état. Sa cote radier est de 990 m. Son remplissage est piloté par un robinet altimétrique de type Hydrosavy.

Ce réservoir couvre à lui seul les besoins en eau du village de Saint Michel les Portes soit 179 abonnés en 2010 (source rapport de service 2010).

Le schéma ci-après décrit le fonctionnement de la chambre de vanne de ce réservoir.



- Observations

  - Présence d'un système anti-intrusion ;
  - Télégestion de type Perax (hors-service) ;
  - Conduite intérieure oxydée ;
  - Conduite piquée sur la Lyre ;
  - Présence de mousses ;
  - Génie civil fissuré ;
  - Echelle intérieure oxydée.



Lyre incendie Piquée



Télégestion de Type Perax (hors-service)



Echelle intérieure Oxydée

1.2.3 SECTEUR DE DISTRIBUTION DU FAU ROISSARD

a) La ressource

- **La source de Fraîchinet**
- **La Source de Font Noire**

Cf. paragraphe 1.2.2)a)

b) Le stockage

- **Le réservoir du Fau Roissard**

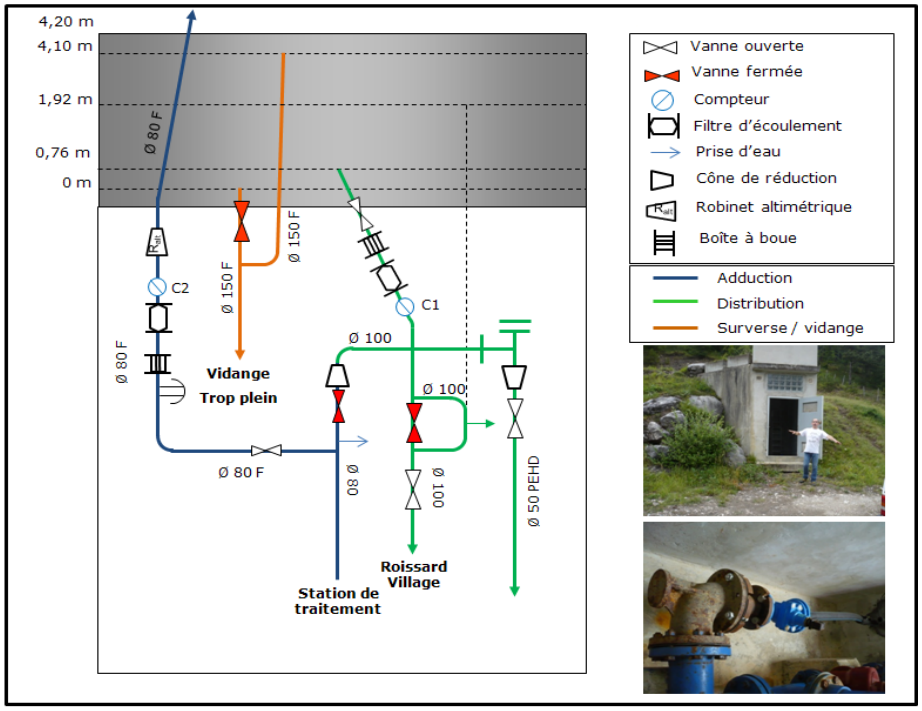
- <u>Fonctionnement</u>

Le réservoir du Fau Roissard est alimenté par l'eau des sources de Fraîchinet et de Font Noire. Il se situe sur le territoire de la commune de Roissard. L'eau reçue a été traitée par ultrafiltration et chloration. L'eau est refoulée par deux pompes depuis la station de traitement jusqu'au réservoir.

Le réservoir est composé d'une seule cuve de 200 m³ dont 55 m³ dédié à l'incendie. Son remplissage est régulé par un robinet altimétrique de type Hydrosavy. L'ouvrage est alimenté en électricité basse tension et est en bon état. Sa cote radier est de 918 m.

Ce réservoir alimente gravitairement le réservoir de Roissard Village qui alimente lui même 94 abonnés. Entre ces deux réservoirs 62 abonnés sont alimentées via le réservoir du Fau Roissard uniquement. Le Réservoir du Fau Roissard a donc en charge 156 abonnés en tout.

Le schéma ci-après décrit le fonctionnement de la chambre de vanne de ce réservoir.



- <u>Observation :</u>

- Ecoulement en permanence (l'Hydrosavy ne se verrouille pas) ;
- Porte d'entée oxydée ;
- Génie civil oxydé ;
- Coude oxydé ;
- Présence de mousses ;
- Pas de cheminée au dessus de la cuve.



Coude oxydé



Présence de mousses



Ecoulement en permanence (l'Hydrosavy ne se verrouille pas)

1.2.4 SECTEUR DE DISTRIBUTION ROISSARD VILLAGE

a) La ressource

- **La source de Fraîchinet**
- **La Source de Font Noire**

Cf. paragraphe 1.2.2)a)

b) Le stockage

- **Le réservoir de Roissard Village**

- <u>Fonctionnement</u>

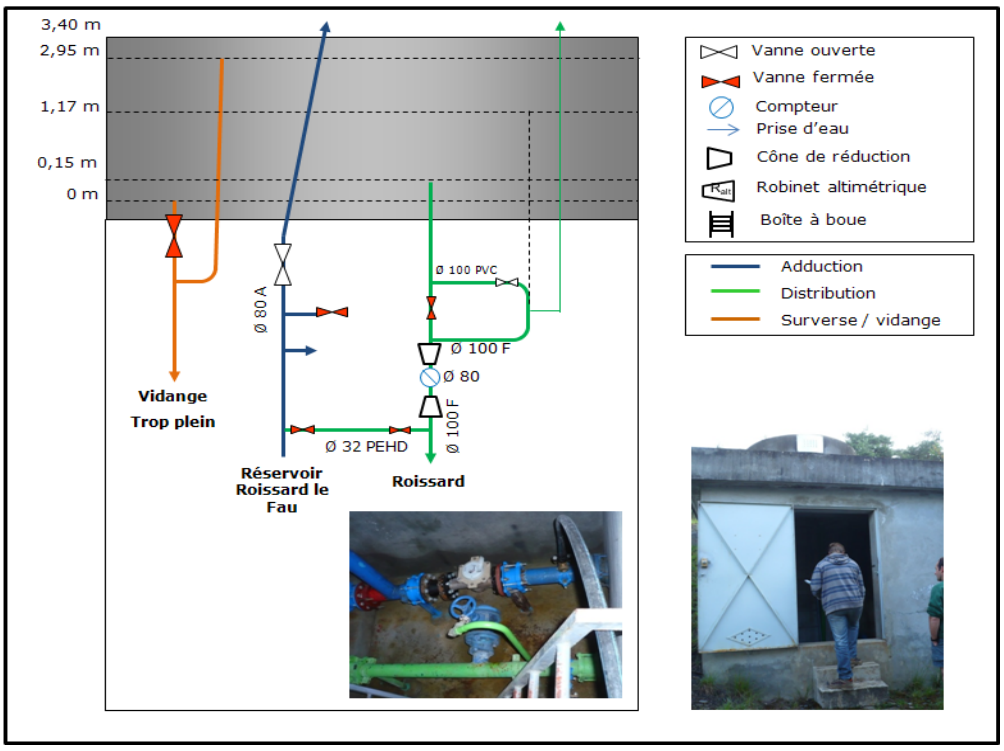
Le réservoir de Roissard Village se situe sur la commune de Roissard. Il est alimenté par le réservoir du Fau Roissard.

Le réservoir se compose d'une cuve unique d'une capacité totale de 150 m^3 dont une réserve incendie de 45 m^3.

Sa distribution se fait gravitairement vers le village de Roissard où il alimente 94 abonnés.

Une régulation de l'alimentation par un flotteur permet au réservoir de ne pas surverser. L'ouvrage est alimenté en électricité basse tension et est en bon état. Sa cote radier est de 818 m.

Le schéma ci-après décrit le fonctionnement de la chambre de vanne de ce réservoir.



- <u>Observation :</u>

- Absence de dispositif anti-intrusion ;
- Porte extérieure oxydée ;
- Génie civil fissuré ;
- Conduite d'entrée piquée ;
- Pas de serrure sécurisée.



Conduite d'adduction oxydée



Génie civil fissuré

1.2.5 SECTEUR DE DISTRIBUTION DE MONESTIER DE CLERMONT

a) La ressource

- **La source de Fraichinet**
- **La source de Font Noire**

Cf. paragraphe 1.2.2

- **La Source de Font Fovèze**

- Fonctionnement :

La source de Font Fovèze se situe sur le territoire de la commune de Roissard. Elle se compose d'un seul ouvrage de collecte alimenté par un drain. Cette Source se situe à une altitude de 1085 m.

La source de Font Fovèze alimente gravitairement le réservoir de Monestier de Clermont situé à une altitude de 924 m. A l'intérieur de cet ouvrage l'eau de Font Fovèze est mélangée aux eaux des sources de Font Noire et de Fraichinet.

Une pompe doseuse de chlore est en cours d'installation sur la source de Font Fovèze. Le chlore ainsi ajouté permettra d'abattre la pollution bactérienne de la source et assurera une rémanence de la protection antibactérienne sur le réseau en aval. Le chlore ajouté en amont dans la pico-centrale s'étant partiellement évaporé lors du trajet, cet ajout de chlore permettra de renforcer la protection.

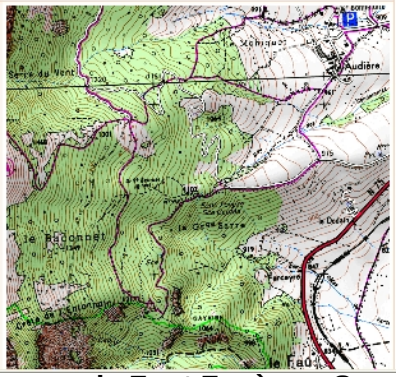
Cette source présente un débit à l'étiage de 1 l/s (source Service Eau)

La source de Font Fovèze alimente les réservoirs de :

- Monestier de Clermont
- Saint Paul les Monestier
- Collet de Sinard Bas
- Collet de Sinard Haut
- Sinard Avignonet
- Saint Martin de la Cluze

- Localisation

La localisation exacte est donnée par le BRGM. Sur la carte suivante, est présentée sa localisation sur le territoire communal de Roissard:

Identifiant du point	08207X0020/HY
Localisation	
Département	ISERE (38) - SGR/RHA
Commune	SAINT-PAUL-LES-MONESTIER (38438)
Région naturelle	PREALPES
Bassin versant	
Adresse ou Lieu-dit	
Coordonnées	- Lambert 2 étendu X : 858372 m Y : 1994618 m - Lambert 3 - Sud X : 858265 m Y : 294453 m - Lambert-93 X : 905787 m Y : 6426143 m - WGS84 Lat : 44.90389576 soit 44° 54' 14'' N Lon : 5.60753916 soit 5° 36' 27'' E Précision :
Altitude	1085 m - Précision MNT
Image	

Localisation de la Source de Font Fovèze – Source BRGM

- Qualité de l'eau

Physico-chimie :

Avec des caractéristiques de dureté de l'ordre de 17 °F et un pH basique : compris entre 7.2et 7.7, l'eau de cette ressource est une eau qui est moyennement dure et avec une tendance à être agressive.

Ce type d'eau peut générer à terme des corrosions dans les conduites ce qui provoque des fuites au niveau de la distribution.

Bactériologie :

L'eau de la source de Font Fovèze ne subit aucun traitement avant d'être ajoutée au réseau principal d'adduction à hauteur du réservoir de Monestier. Une fois mélangée avec les eaux de Fraichinet et Font Noire, l'eau de Font Fovèze bénéficie de l'effet rémanent du chlore présent dans les eaux des deux premières sources. Depuis l'année 2006, cinq analyses se sont révélées être non conforme aux limites ou références éditées par l'arrêté du 11 janvier 2007 :

Présence de coliformes à une concentration supérieure aux références de qualité (le 14/09/2006, le 21/04/2009, le 15/09/2009 et le 22/07/2010)
Présence d'*Escherichia coli* à une concentration supérieure aux limites de qualité (le 22/07/2010)

Polluants :

Aucun polluant n'a été détecté dans l'eau de la source des Roches. De plus, les faibles concentrations en nitrates et en pesticides montrent l'absence de pollution anthropique.

- Réglementation

La procédure de DUP est en cours depuis 1995 et relancée en 2011.

- Observations

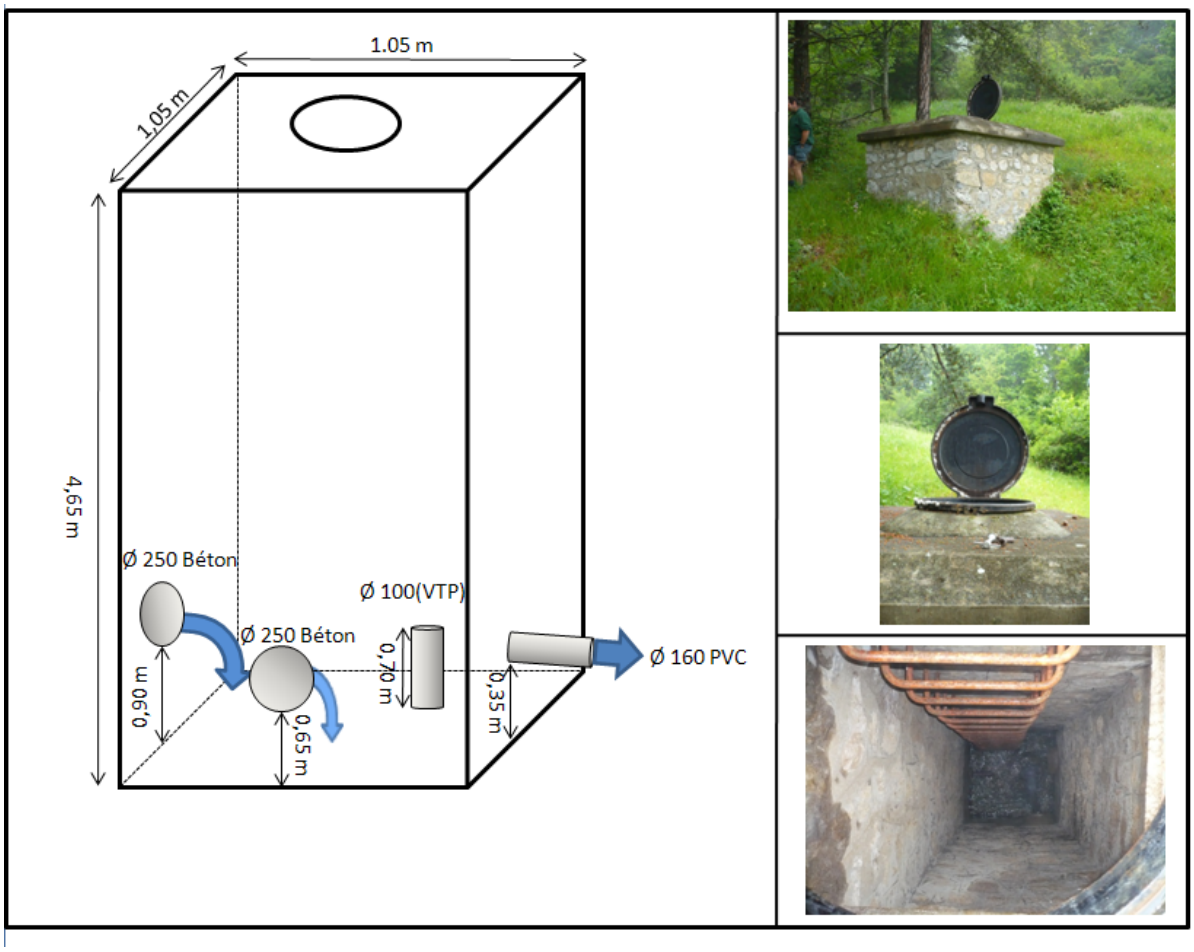
Lors de notre visite du 17/06/2011, il a été observé les points suivants :

- Pas d'électricité ;
- Absence de crinoline sur l'échelle
- Echelle oxydée.



Echelle oxydée et absence de crinoline

Ci-après le schéma de principe de l'ouvrage.



En annexe 2, est présentée la fiche détaillé de l'ouvrage.

b) Le stockage

➢ **Le réservoir Monestier De Clermont**

- <u>Fonctionnement</u>

Le réservoir de Monestier de Clermont est alimenté à la fois par l'adduction principale, qui comprend les sources de Fraîchinet, de Font Noire et par la source de Font Fovèze.

L'ouvrage est constitué de deux cuves d'une capacité de 500 m^3 chacune dont 156 m^3 de réserve incendie dans chaque cuve. Il se situe à une altitude de 924 m.

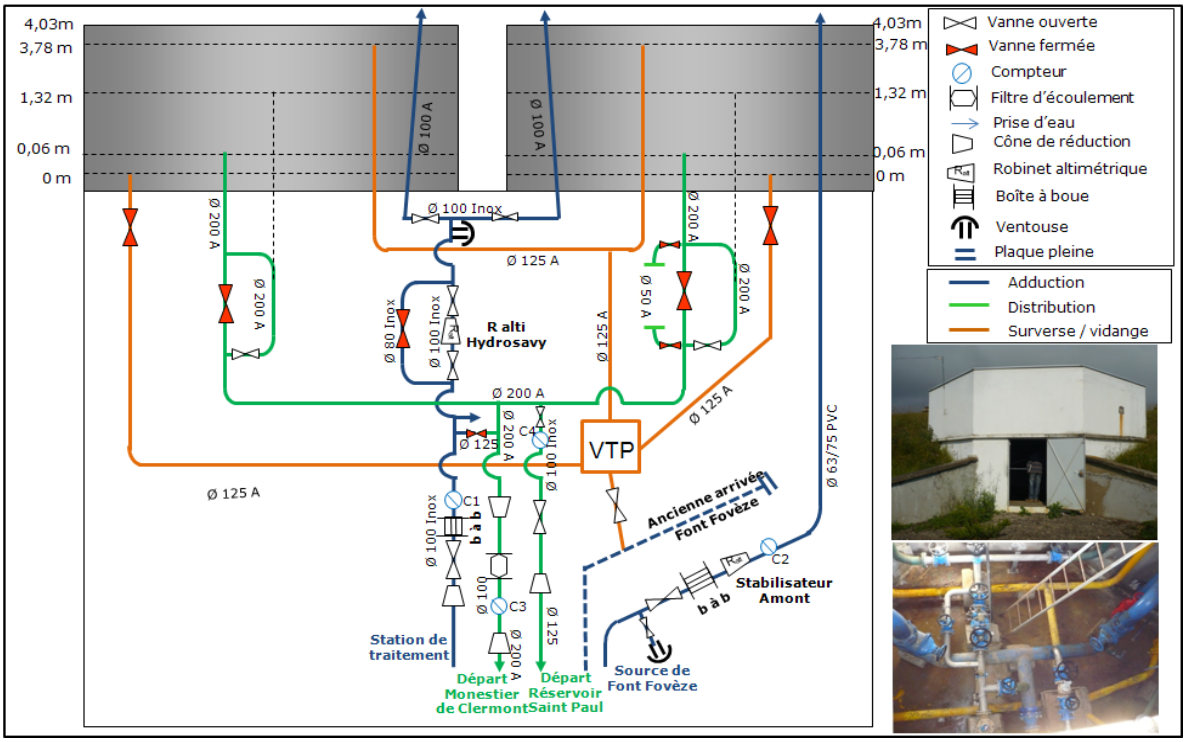
Les deux remplissages des cuves sont régulés par des robinets altimétriques type Hydrosavy sur l'adduction principale. Il n'existe pas de régulation sur l'entrée de la source de Font Fovèze. Les deux cuves s'équilibrent hydrauliquement par le biais de la distribution.

Le réservoir de Monestier de Clermont possède deux sorties de distribution. D'une part, ce réservoir alimente gravitairement les 571 abonnés présent sur la commune de Monestier de Clermont et d'autre part il sert de relais pour alimenter gravitairement les réservoirs suivants :

- Saint Paul les Monestier (83 ab.)
- Collet de Sinard Bas (2 ab.)
- Collet de Sinard Haut (11 ab.)
- Sinard/Avignonet (362 ab.)
- Saint Martin de la Cluze (274 ab.)

Le réservoir de Monestier de Clermont alimente donc des réservoirs desservant 732 abonnés soit un total de 1303 abonnés pour toutes les distributions.

Le schéma ci-après décrit le fonctionnement de la chambre de vanne de ce réservoir.



- Observation

- Appareillage de télésurveillance Perax (hors-service) ;
- Echelles et gardes corps oxydés ;
- Conduites oxydées ;
- Ventouse inutile ;
- Humidité en fond d'ouvrage ;
- Salpêtre ;
- Génie civil arraché.



Salpêtre



Génie civil touché



Conduite piquée

1.2.6 SECTEUR DE DISTRIBUTION DE SAINT PAUL LES MONESTIER

a) La ressource

- **La source de Fraîchinet**
- **La source de Font Noire**

Cf. paragraphe 1.2.2)a)

- **La source de Font Fovèze**

Cf. paragraphe 1.2.5)a)

b) Le stockage

- **Le réservoir de Saint Paul Les Monestier**

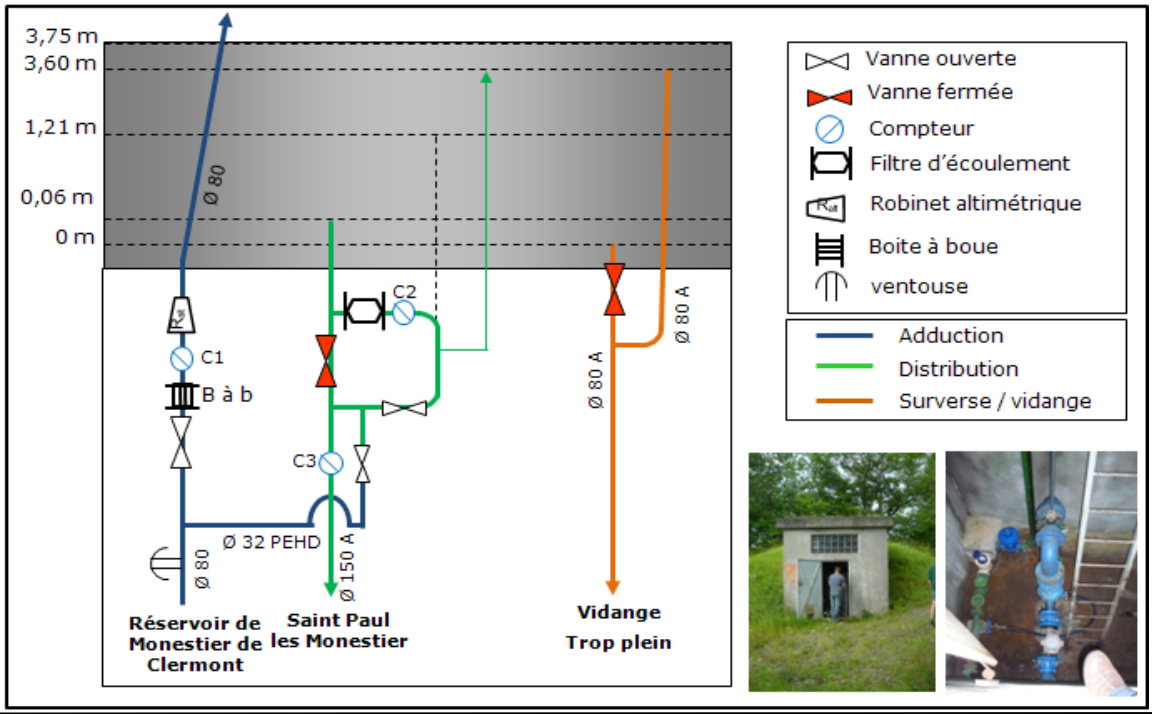
- <u>Fonctionnement</u>

Ce réservoir est alimenté par le réservoir de Monestier de Clermont. Il reçoit donc les eaux des Sources de Fraîchinet, Font Noire et Font Fovèze. Le réservoir se situe à une altitude de 853 m. Il est constitué d'une cuve d'une capacité totale de 200 m^3 dont 61 m^3 de réserve incendie.

Le remplissage de la cuve est régulé par un robinet altimétrique type Lauram de RAMUS.

Ce réservoir alimente le village de Saint Paul les Monestier qui comprend 83 abonnés (source Rapport de Service 2010)

Le schéma ci-après décrit le fonctionnement de la chambre de vanne de ce réservoir.



- <u>Observation</u>

- Porte oxydée ;
- Pas de serrurerie sécurisée ;
- Absence de dispositif anti-intrusion ;
- Echelle ne présentant pas de crinoline et oxydée ;
- Présence de mousses ;
- Génie civil extérieur fissuré.



Génie civil extérieur fissuré



Présence de mousses



Echelle sans crinoline et oxydée, humidité en fond d'ouvrage

1.2.7 SECTEUR DE DISTRIBUTION DE LE COLLET DE SINARD BAS

a) La ressource

- **La source de Fraîchinet**
- **La source de Font Noire**

Cf. paragraphe 1.2.2)a)

- **La source de Font Fovèze**

Cf. paragraphe 1.2.5)a)

b) Le stockage

- **Le réservoir du Collet de Sinard Bas**

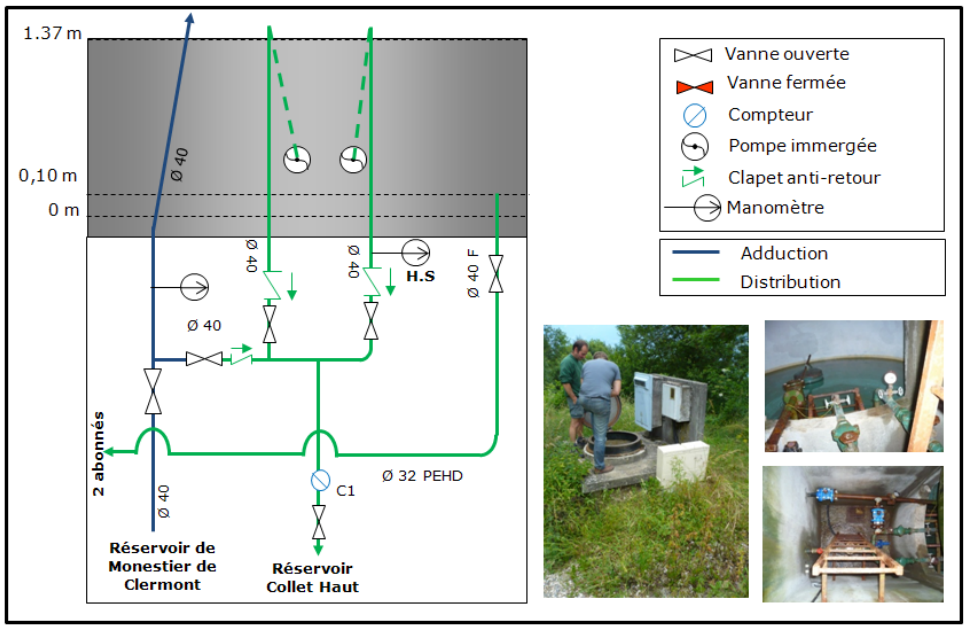
- <u>Fonctionnement</u>

Ce réservoir est alimenté par le réservoir de Monestier de Clermont. Il reçoit donc les eaux des Sources de Fraichinet, Font Noire et Font Fovèze. Le réservoir se situe à une altitude de 881 m. Il est constitué d'une cuve d'une capacité totale de 5 m^3 sans réserve incendie.

Le remplissage de la cuve est régulé par un flotteur.

Ce réservoir alimente directement 2 abonnés (source Rapport de Service 2010). Deux pompes immergées alimentent le réservoir du Collet de Sinard Haut placé à une altitude de 914 m.

Le schéma ci-après décrit le fonctionnement de la chambre de vanne de ce réservoir.



- Observation

- Conduites en aciers oxydées ;
- Echelle oxydée ;
- Réservoir sous regard.



Echelle oxydée, conduites aciers oxydées



Réservoir sous regard

1.2.8 SECTEUR DE DISTRIBUTION COLLET DE SINARD HAUT

a) La ressource

- **La source de Fraîchinet**
- **La source de Font Noire**

Cf. paragraphe 1.2.2)a)

- **La source de Font Fovèze**

Cf. paragraphe 1.2.5)a)

b) Le stockage

- **Le réservoir du Collet de Sinard Haut**

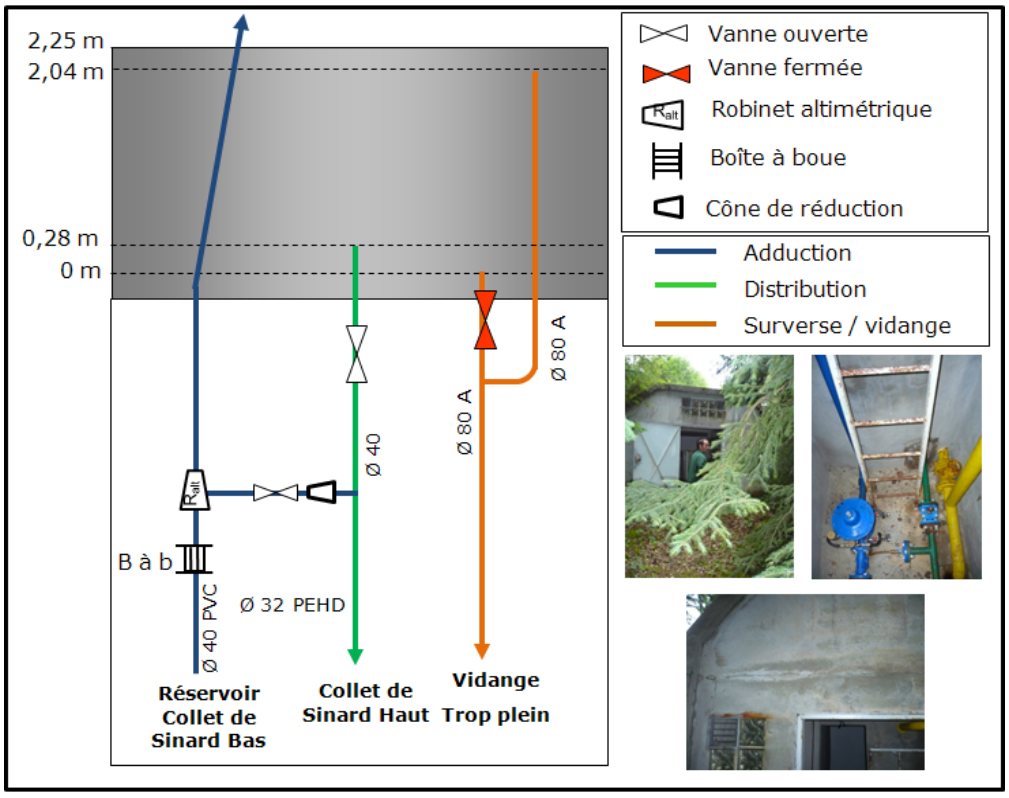
• Fonctionnement

Ce réservoir est alimenté par le réservoir de Monestier de Clermont via le réservoir du Collet de Sinard Bas. Il reçoit donc les eaux des Sources de Fraichînet, Font Noire et Font Fovèze. Le réservoir se situe à une altitude de 914 m. Il est constitué d'une cuve d'une capacité totale de 15 m^3 sans réserve incendie.

Le remplissage de la cuve est régulé par un robinet altimétrique type LAURAM.

Ce réservoir alimente 11 abonnés sur le quartier du Collet de Sinard Haut (source Rapport de Service 2010).

Le schéma ci-après décrit le fonctionnement de la chambre de vanne de ce réservoir.



L'ouvrage est alimenté en électricité en courant faible et dispose d'une armoire électrique comprenant un compteur (pour les prises et l'éclairage)

- Observation

- Porte oxydée ;
- Absence de dispositif anti-intrusion ;
- Génie civil extérieur fissuré ;
- Conduites oxydées ;
- Echelle oxydée ;
- Serrurerie non sécurisée.



Génie civil fissuré





Conduites, porte et échelle oxydées

1.2.9 SECTEUR DE DISTRIBUTION SINARD / AVIGNONET

a) La ressource

- **La source de Fraîchinet**
- **La source de Font Noire**

Cf. paragraphe 1.2.2)a)

- **La source de Font Fovèze**

Cf. paragraphe 1.2.5)a)

b) Le stockage

- **Le réservoir de Sinard / Avignonet**

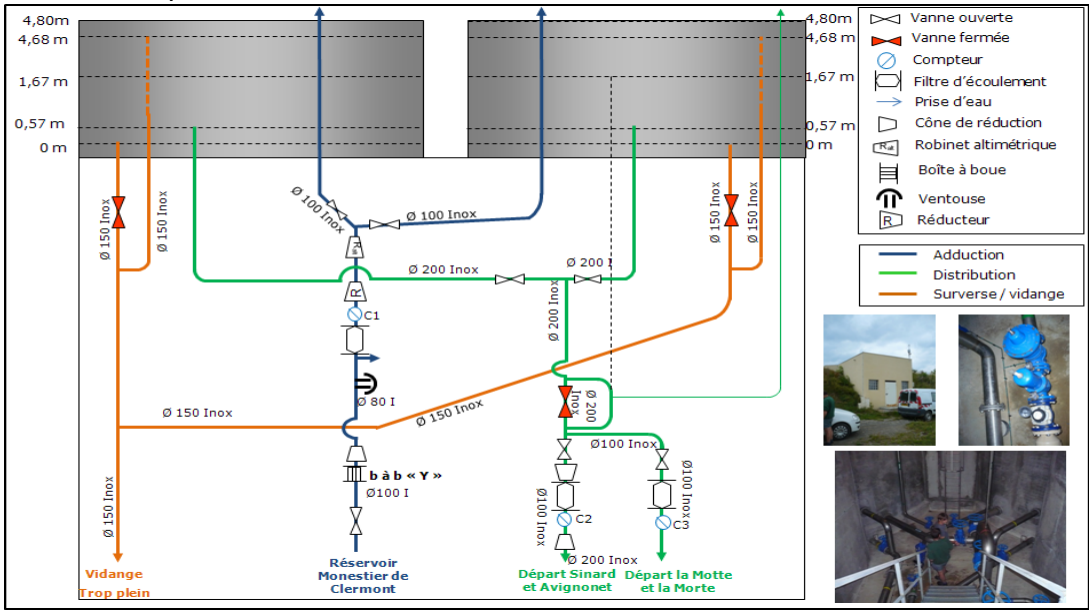
- <u>Fonctionnement</u>

Ce réservoir est alimenté par le réservoir de Monestier de Clermont. Il reçoit donc les eaux des Sources de Fraîchinet, Font Noire et Font Fovèze. Le réservoir se situe sur le territoire de la commune de Sinard à une altitude de 870 m. Il est constitué de deux cuves d'une capacité de 300 m^3 chacune en équilibre dont 69 m^3 de réserve incendie dans chaque cuve (soit 138 m^3 au total).

Le remplissage des cuves est régulé par un robinet altimétrique type LAURAM.

Ce réservoir alimente 362 abonnés au total dont 216 abonnés sur le secteur Sinard Village, 101 abonnés sur le secteur d'Avignonet et 45 abonnés sur la distribution des quartiers de La Motte et La Morte (source Rapport de Service 2010).

Le schéma ci-après décrit le fonctionnement de la chambre de vanne de ce réservoir.



- Observation

- Porte oxydée ;
- Vitre cassée ;
- Présence de mousse.



Porte oxydée



Présence de mousse

1.2.10 SECTEUR DE DISTRIBUTION SAINT MARTIN DE LA CLUZE

a) La ressource

- **La source de Fraîchinet**
- **La source de Font Noire**

Cf. paragraphe 1.2.2)a)

- **La source de Font Fovèze**

Cf. paragraphe 1.2.5)a)

b) Le stockage

- **Le réservoir de Saint Martin de la Cluze**

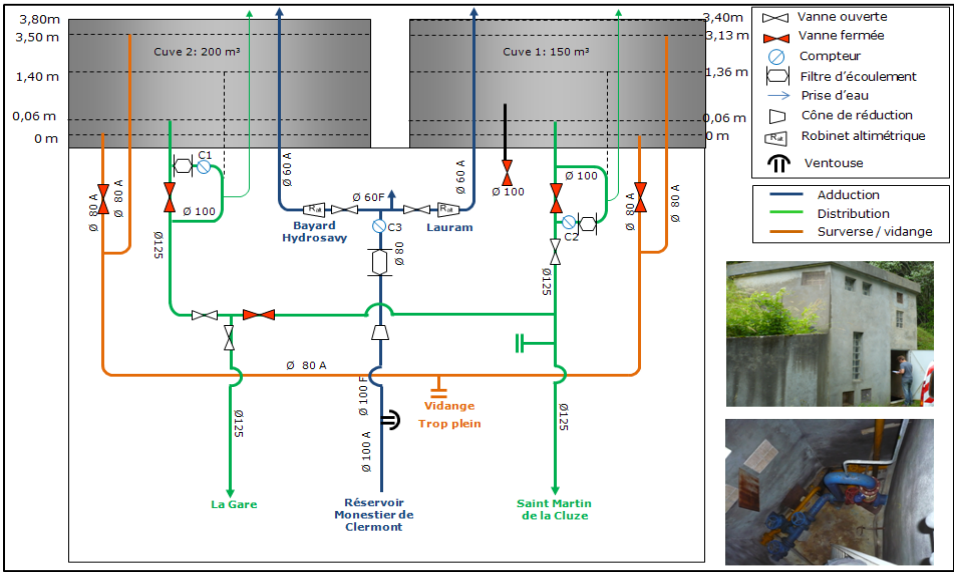
- <u>Fonctionnement</u>

Ce réservoir est alimenté par le réservoir de Monestier de Clermont. Il reçoit donc les eaux des Sources de Fraîchinet, Font Noire et Font Fovèze. Le réservoir se situe sur le territoire de la commune de Saint Martin de la Cluze à une altitude de 805 m. Il est constitué de deux cuves pouvant être indépendantes. La première cuve alimente le village de Saint Martin de la Cluze. Elle a une capacité de 150 m^3 dont 57 m^3 de réserve incendie. La seconde cuve alimente le quartier de la Gare, cette cuve a une capacité de 200 m3 dont 70 m3 de réserve incendie

Le remplissage de la cuve 1 est régulé par un robinet altimétrique type LAURAM, tandis que le remplissage de la cuve 2 est régulé par un robinet altimétrique de type Hydrosavy.

Ce réservoir alimente 274 abonnés au total (source Rapport de Service 2010).

Le schéma ci-après décrit le fonctionnement de la chambre de vanne de ce réservoir.



- Observation

- Humidité ;
- Absence de dispositif anti-intrusion ;
- Absence de serrurerie sécurisée ;
- Génie civil extérieur fissuré ;
- Porte oxydée ;
- Conduites oxydées.



Présence d'humidité



Génie civil fissuré



Conduite oxydée

1.2.11 SECTEUR DE DISTRIBUTION DE LA CHABOTTE

a) La ressource

La Source de la Taillat

La source de La Taillat se situe sur le territoire de la commune de Saint Paul Les Monestier. Cette source est un champ captant qui se compose de trois ouvrages de collecte et un ouvrage de réunion. Cette Source se situe à une altitude de 1130 m.

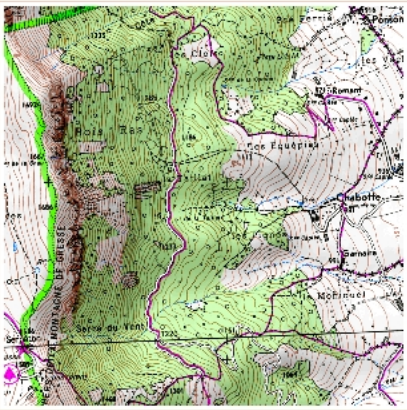
La source de La Taillat alimente gravitairement le réservoir de la Chabotte situé à une altitude de 1040 m.

Un ajout de javel par pompe doseuse à l'intérieur du réservoir de la Chabotte permet de traiter la pollution bactérienne de la source.

Au moment de notre visite des ouvrages de la source de la Taillat (Juin 2011) par notre entreprise, le débit total des trois captages a été mesuré à 1.21 l/s.

- Localisation

La localisation exacte est donnée par le BRGM. Sur la carte suivante, est présentée sa localisation sur le territoire communal de Saint Paul Les Monestier:

Identifiant du point	08203X0013/HY
Localisation	
Département	Description générale ISERE (38) - SGR/RHA
Commune	SAINT-PAUL-LES-MONESTIER (38438)
Région naturelle	PREALPES
Bassin versant	
Adresse ou Lieu-dit	
Coordonnées	- Lambert 2 étendu X : 857979 m Y : 1996028 m - Lambert 3 - Sud X : 857875 m Y : 295864 m - Lambert-93 X : 905407 m Y : 6427555 m - WGS84 Lat : 44.91672207 soit 44° 55' 0'' N Lon : 5.60331345 soit 5° 36' 11'' E Précision :
Altitude	1155 m - Précision MNT
Image	

Localisation de la source de La Taillat – Source BRGM

- Qualité de l'eau

Physico-chimie :

Avec des caractéristiques de dureté de l'ordre de 20 °F et un pH basique : compris entre 7.65 et 8, l'eau de cette ressource est une eau qui est moyennement dure et avec une tendance à être entartrant.

Ce type d'eau peut générer à terme des dépôts dans les conduites ce qui provoque des réductions des diamètres nominaux.

L'eau de la source de La Taillat est une eau de surface, c'est pourquoi elle est sensible à la turbidité. Depuis 2006, 5 analyses ont mesuré une turbidité supérieure ou égale à 2 NFU. (14/03/2006, 05/03/2006, 07/05/2006, 28/05/2009, 08/11/2010).

Bactériologie :

L'eau de la source de la Taillat est très sensible aux pollutions bactériennes. Depuis 2009, six anomalies ont été constatées dans les analyses bactériologiques :

- Présence de coliformes à des concentrations supérieures aux références de qualité (le 18/03/2009, le 03/06/2009 et le 15/09/2009)
- Présence d'*Escherichia coli* à une concentration supérieure aux limites de qualité (le 03/06/2010)
- Nombre de bactéries élevé (à 26°C le 03/06/2009 et à 22°C 12/04/2009)

Le traitement par ajout de chlore dans la cuve du réservoir doit être revu. En effet le temps de contact y est trop long, entraînant de ce fait une exposition importante à la pollution bactérienne.

Polluants :

Aucun polluant n'a été détecté dans l'eau de la source des Roches. De plus, les faibles concentrations en nitrates et en pesticides montrent l'absence de pollution anthropique.

- Réglementation

La procédure de DUP est en cours depuis 1993 et réactualisée depuis 2011.

- Observation

Lors de notre visite du 17/06/2011, il a été observé les points suivants :

- Echelles oxydées ;
- Absence de crinoline sur les échelles ;
- Intrusion racinaire.

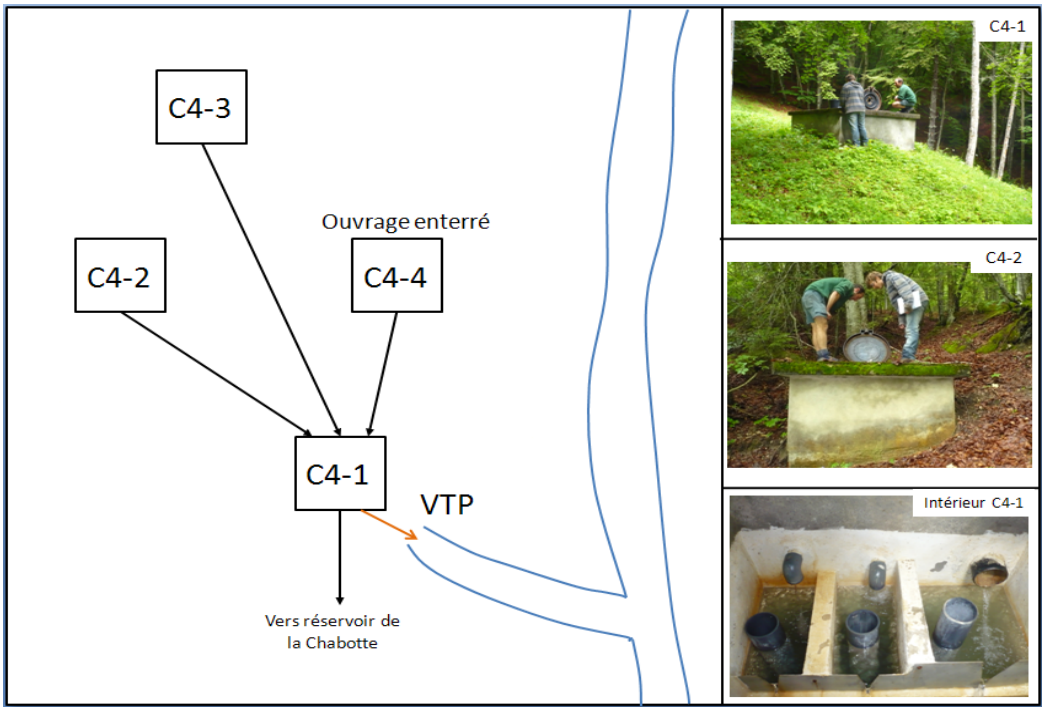


Echelle oxydée et sans crinoline



Intrusion racinaire

Le schéma de principe ci-après présente la localisation générale des différents captages.



En annexe 2, sont présentées les fiches détaillées des différents ouvrages.

➢ **Le réservoir de Chabotte**

- <u>Fonctionnement</u>

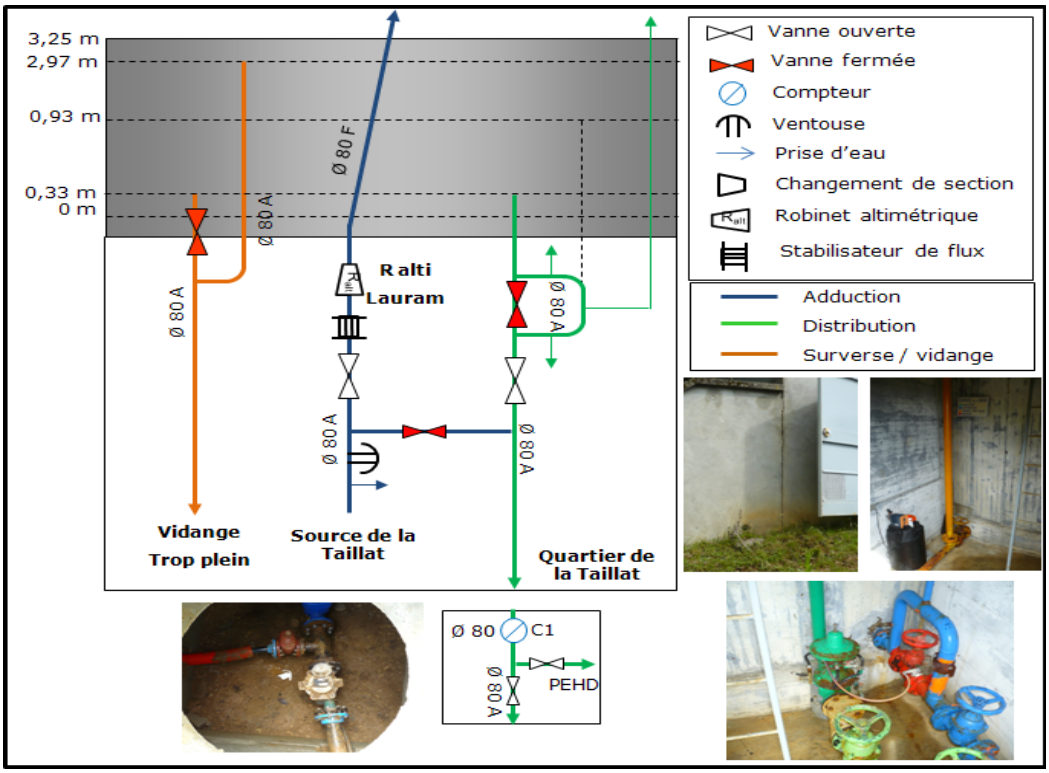
Le réservoir de Chabotte est le seul ouvrage alimenté par la source de La Taillat.

L'ouvrage est constitué d'une cuve d'une capacité de 100 m^3 dont 19 m^3 de réserve incendie. Il se situe à une altitude de 1040 m.

Le remplissage des cuves est régulé par un robinet altimétrique type Lauram.

Le réservoir de La Chabotte alimente les habitations des « hauts » de Saint Paul les Monestier, soit les hameaux d'Audière, Bonnetaire, Gruère, Les Pignes, Ponsonnanche, La Chabotte et Romant (Source Rapport de service 2010). Au total, l'ensemble de ces hameaux représente 57 abonnés (Source Rapport de service 2010).

Le schéma ci-après décrit le fonctionnement de la chambre de vanne de ce réservoir.



- <u>Observation</u>

- Génie civil fissuré ;
- Absence de serrurerie sécurisée ;
- Accès au réservoir par un pâturage occupé par des vaches ;
- Conduites oxydées ;
- Le comptage du débit de sortie est à l'extérieur de l'ouvrage ;
- Pavelec (débitmètre HS – Juste le niveau enregistré) ;
- Présence de mousses .



Génie civil fissuré



Traitement par pompe doseuse de javel et conduites oxydées



Conduites et appareillages oxydées



Accès compteur de sortie par l'extérieur

1.3 LES EQUIPEMENTS HYDRAULIQUES :

1.3.1 LES VENTOUSES :

Elles sont au nombre de 110 sur le territoire intercommunal. sur les plans établis par l'entreprise A.T.Eau

1.3.2 LES VIDANGES / PURGES :

Elles sont au nombre de 95 sur le territoire intercommunal. Leur rôle est de limiter le temps de passage dans les conduites pour éviter les risques de développement bactérien dans ces dernières. Elles sont localisées sur les plans établis par l'entreprise A.T.Eau.

1.3.3 LES VANNES DE SECTIONNEMENT :

Elles sont au nombre de 532 sur le territoire intercommunal. Elles permettent de sectoriser et de sectionner le réseau en tronçons. Une d'entre elle demeure fermée. Elles sont localisées sur les plans établis par l'entreprise A.T.Eau.

1.3.4 LES STABILISATEURS ET REDUCTEURS DE PRESSION :

Ils sont au nombre de 64 sur le territoire intercommunal. Leur rôle est de limiter la pression qui varie fortement d'un secteur à l'autre du fait des importantes dénivelées observées sur le secteur d'études. Elles sont localisées sur les plans établis par l'entreprise A.T.Eau.

1.3.5 LES POTEAUX & BOUCHES INCENDIES :

Au total 98 poteaux incendies ont été testés par les services départementaux d'incendie et de secours de l'Isère (SDIS 38) au cours de l'année 2010. Ces poteaux sont vérifiés tous les ans par ces derniers.

Les ouvrages incendie sont considérés comme **disponibles** si :

- La purge fonctionne normalement et met effectivement l'hydrant hors gel ;
- Pour les hydrants de 100 mm : le débit est de 60 m³/h minimum avec une pression dynamique de 1 bar ;
- Pour les hydrants de 65 mm : le débit est de 30 m³/h minimum avec une pression dynamique de 1 bar minimum.

Les ouvrages incendie sont considérés comme **disponibles avec « Volume insuffisant »** si :

- La purge fonctionne normalement et met effectivement l'hydrant hors gel ;
- Pour les hydrants de 100 mm : le débit est de 30 m³/h minimum avec une pression dynamique de 1 bar.

Dans tous les autres cas les poteaux incendies sont considérés comme **indisponibles**.

Lors de la dernière série de tests de 2010 :

19 ouvrages Incendie ont été déclarés **indisponibles** ;

21 poteaux Incendie ont été déclarés disponibles avec « volume insuffisant » ;

58 ouvrages Incendie ont été déclarés **disponibles** (56 de 100 mm et 2 de 70 mm).

Le tableau ci-après récapitule les résultats des analyses 2010 :

			Indisponible	Disponible avec "Volume insuffisant	Disponible	Total
Saint Martin De La Cluze	bouche incendie	100 mm	3	3	0	6
	Poteau Incendie	45 mm	1	0	0	1
		65 mm	0	0	0	0
		100 mm	0	4	3	7
	Total Saint Martin de la Cluze		4	7	3	14
Avignonet	Poteau Incendie	70 mm	5	4	0	9
		100 mm	1	0	0	1
	Total Avignonet		6	4	0	10
Sinard	Poteau Incendie	45 mm	1	0	0	1
		70 mm	0	1	0	1
		100 mm	1	4	14	19
	Total Sinard		2	5	14	21
Saint Paul Lès Monestier	Poteau Incendie	70 mm	4	0	1	5
		100 mm	0	3	2	5
	Total Saint Paul Les Monestier		4	3	3	10
Roissard	poteau incendie	100 mm	2	1	7	10
	Total Roissard		2	1	7	10
Monestier De Clermont	Poteau incendie	100 mm	1	1	23	25
	Total Monestier de Clermont		1	1	23	25
Saint Michel Lès Portes	bouche incendie	100 mm	0	0	1	1
	Poteau incendie	70 mm	0	0	1	1
		100 mm	0	0	6	6
	Total Saint Michel Lès Portes		0	0	8	8
Total			19	21	58	98

Toutefois, la répartition sur les différents hameaux de la collectivité n'est pas homogène. Les cartes présentées en page suivantes présentent les secteurs pour lesquels la défense incendie n'est pas satisfaisante.

L'ensemble des ouvrages incendies sont localisés sur les plans de réseau.

Les secteurs mal protégés se subdivisent en trois sous parties :

- ceux qui ont une protection avec un débit insuffisant ;
- ceux qui ont protection considérée indisponible ;
- ceux qui ne possèdent aucun ouvrage.

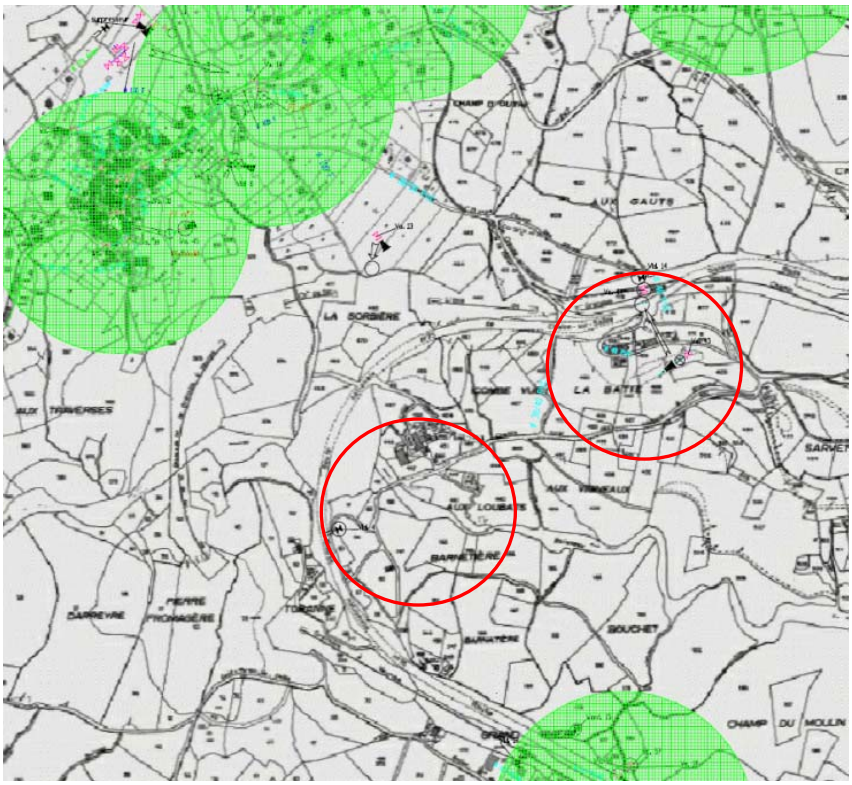
Sur les images proposées en pages suivantes, les couleurs des zones d'influence des hydrants sont les suivantes :

- **Vert pour les hydrants disponibles**
- **Orange pour les hydrants disponibles mais présentant des volumes insuffisant**
- **Rouge pour les hydrants indisponibles**

a) Saint Michel lès Portes

Les secteurs **ne présentant aucune protection incendie** sont localisés dans les secteurs :

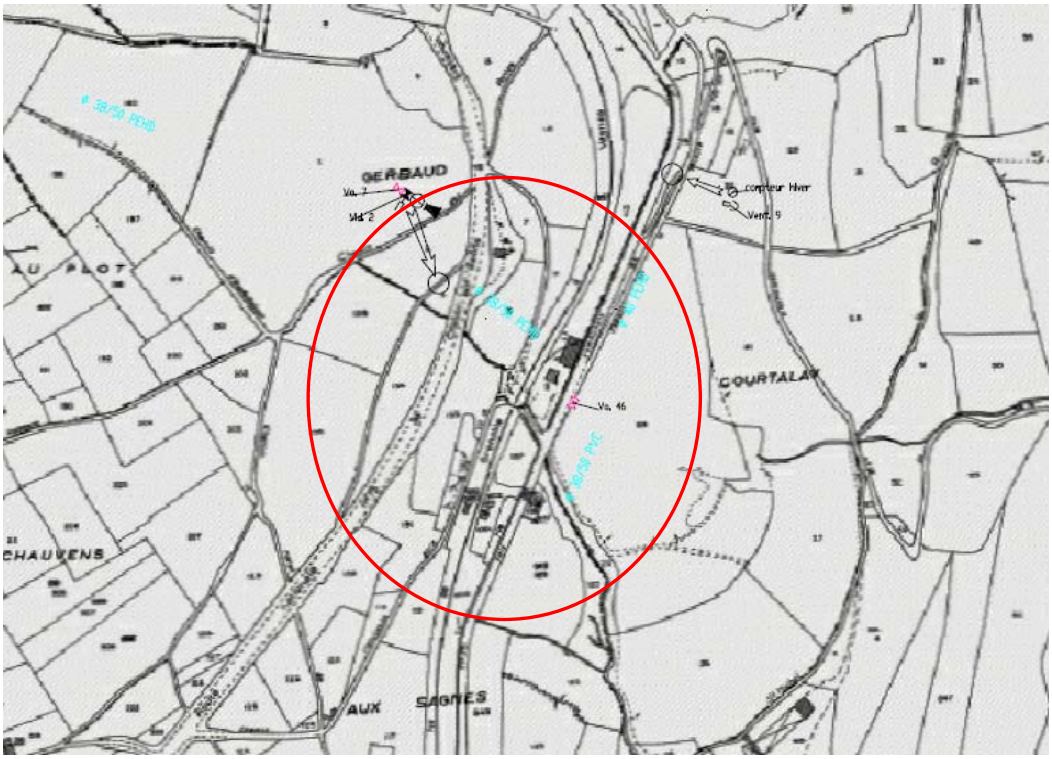
La bâtie, Aux Loubats :



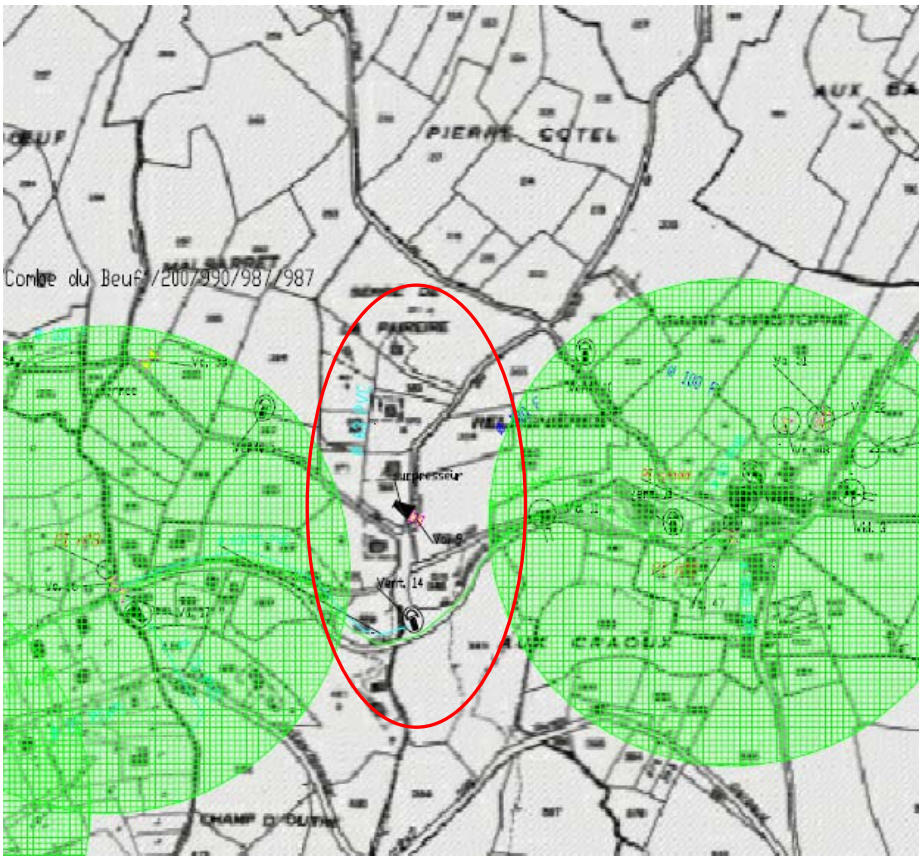
Vicaire, Hameau de Saint Michel :



Gerbaud



La Paireire

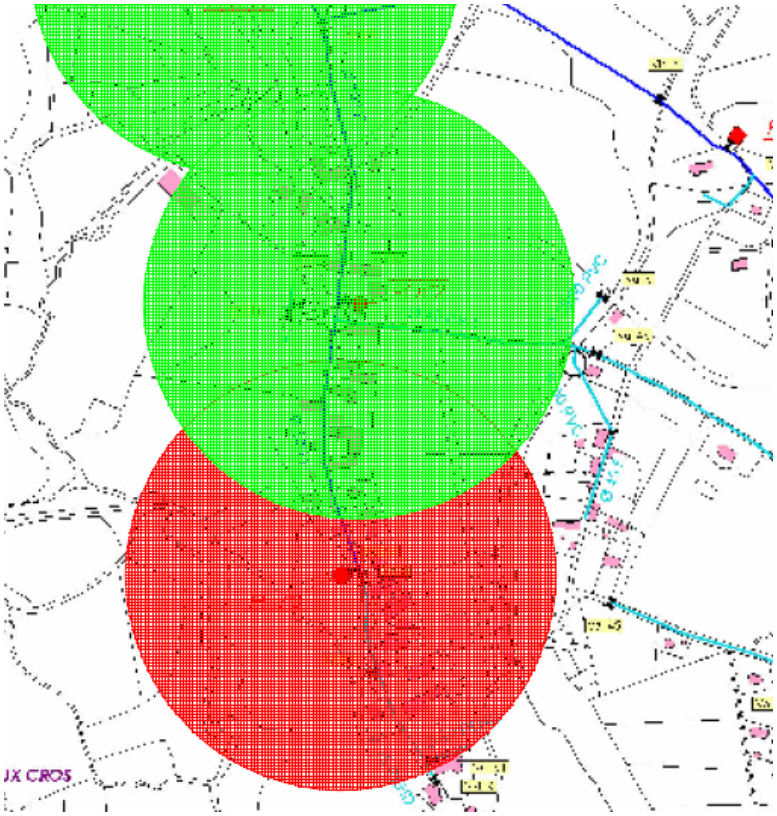

PIERRE COTEL
Combe du Beuf
PAIREIRE
Surpresseur
Vers 14
CHAMP D'OLIVE

b) Roissard

Les secteurs présentant une ***protection indisponible ou un débit insuffisant*** sont localisés dans les secteurs :

Centre bourg, face maison vallier : Valeur du SDIS à confirmer

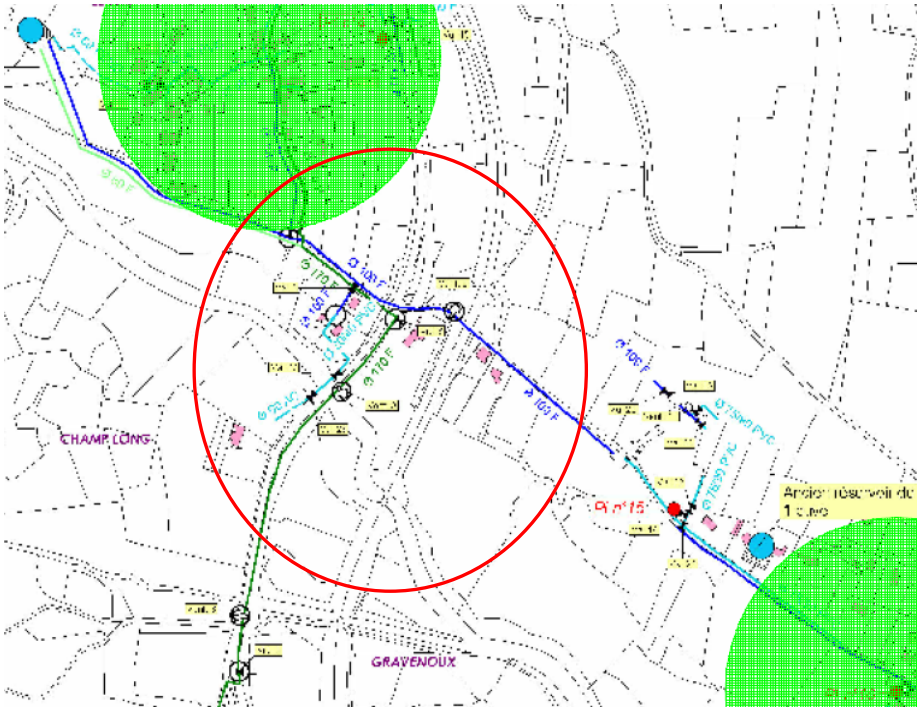
Débit poteau n°3 : 20 m^3/h
Débit poteau en amont : 85 m^3/h



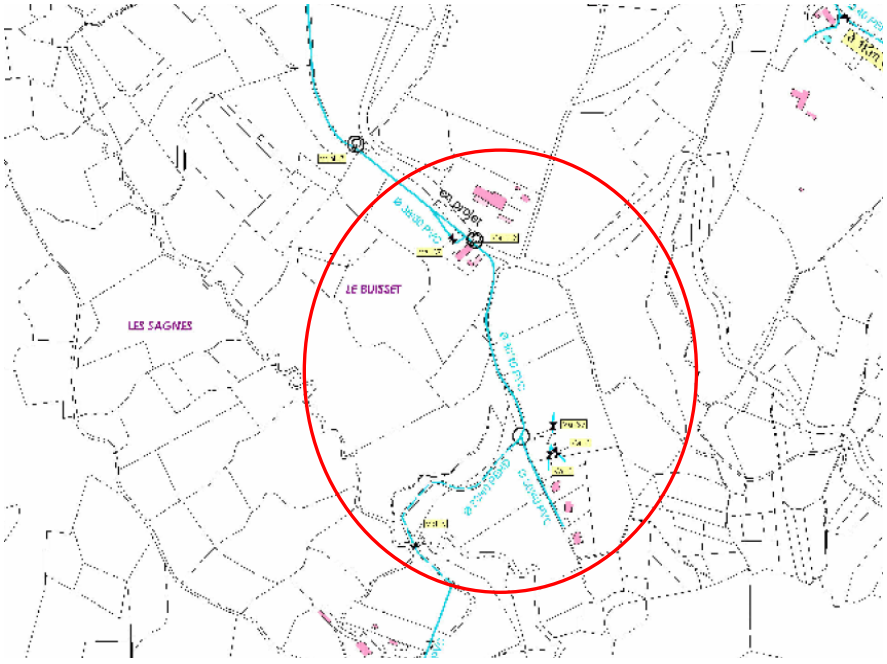
Les secteurs **ne présentant aucune protection incendie** sont localisés dans les secteurs :

Champ Long :

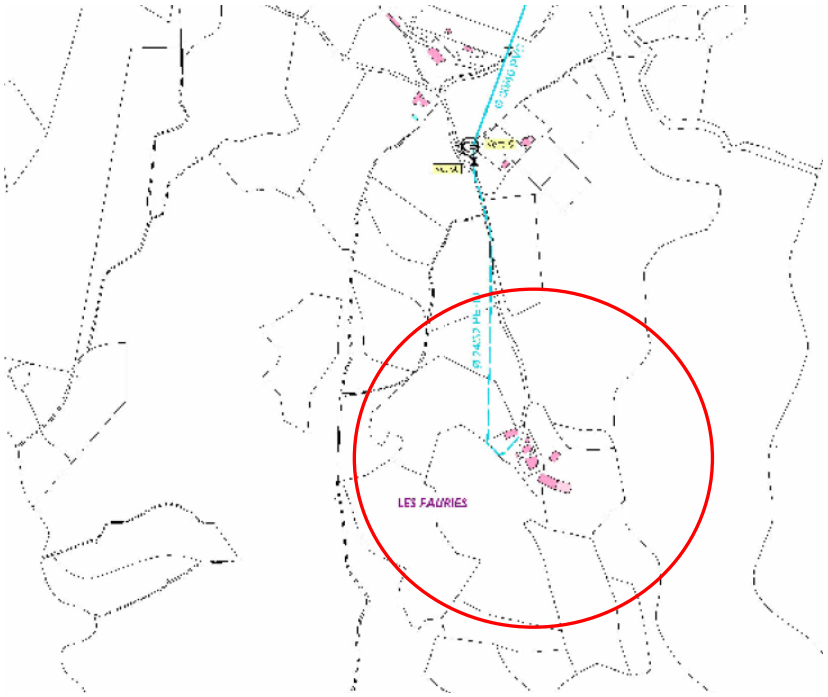
- PI 15 non testé par le SDIS
- Protection du bas de Champ Long à voir



Le Buisset :



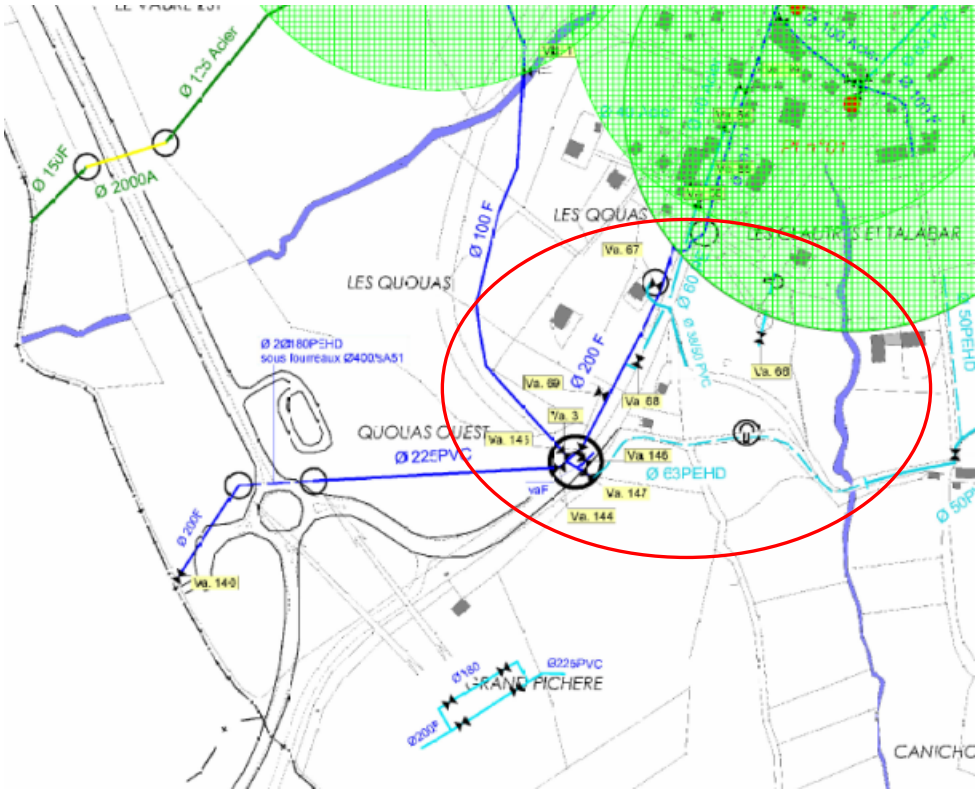
Les Fauries :



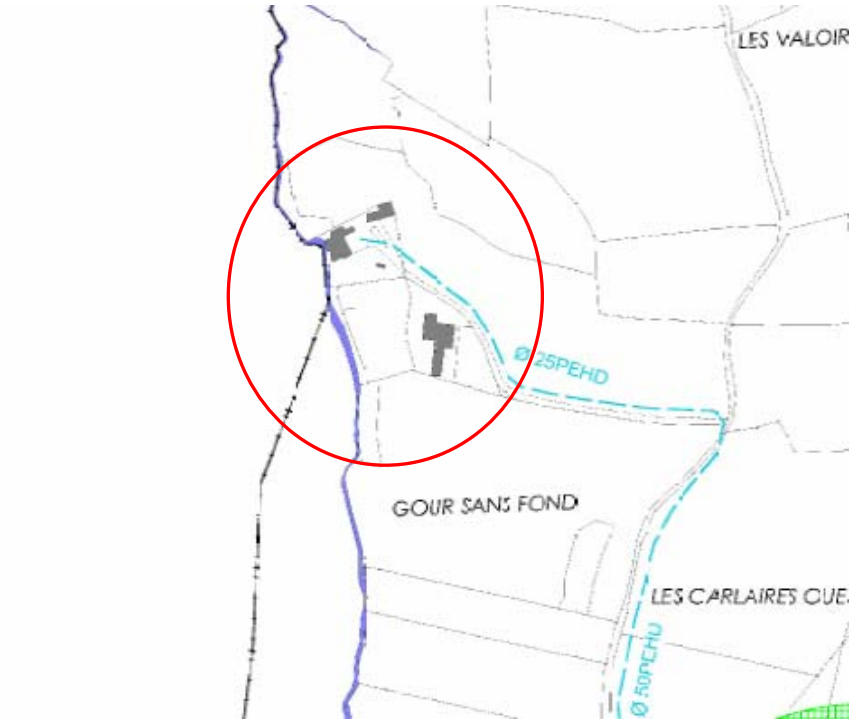
c) Monestier de Clermont

Les secteurs **ne présentant aucune protection incendie** sont localisés dans les secteurs :

Les Qouas : Influence des Hydrants à voir



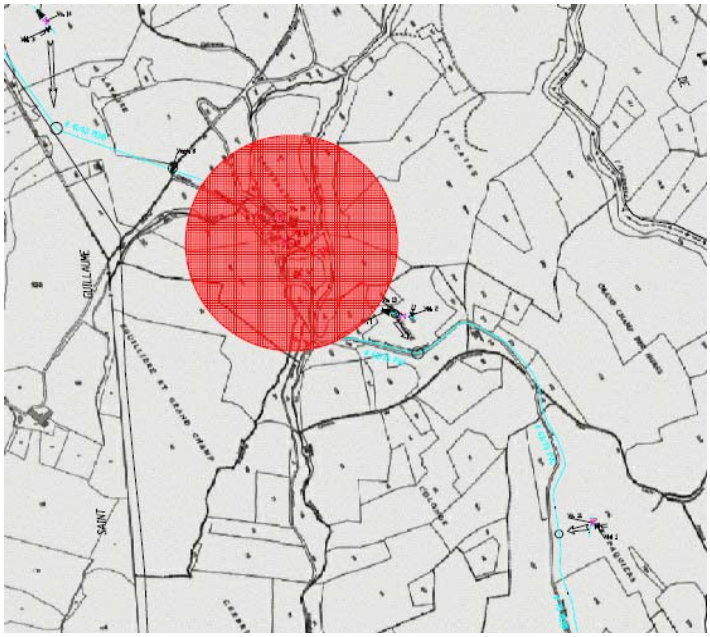
Gour sans fond



d) Saint Paul Lès Monestier

Les secteurs présentant une ***protection indisponible ou un débit insuffisant*** sont localisés dans les secteurs :

Sagnebatu



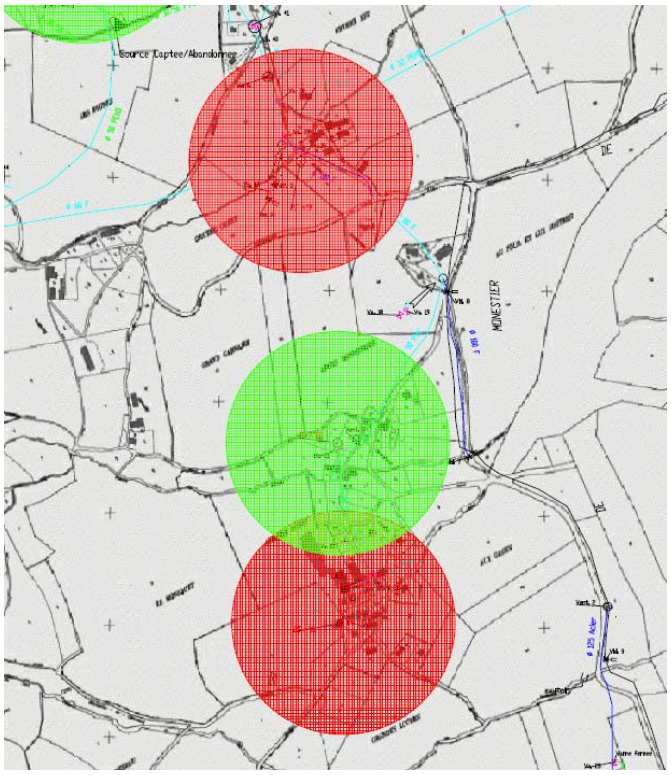
Centre Bourg : Poteaux présentant des volumes insuffisants



Ponsonanche

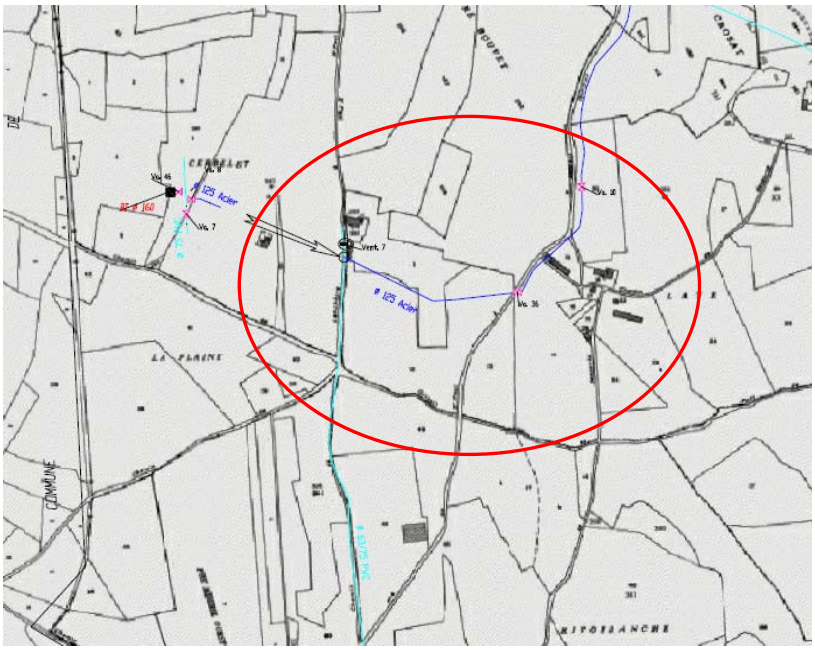


Audière, La Chabotte : Secteurs mal protégés, secteurs non protégés



Les secteurs **ne présentant aucune protection incendie** sont localisés dans les secteurs :

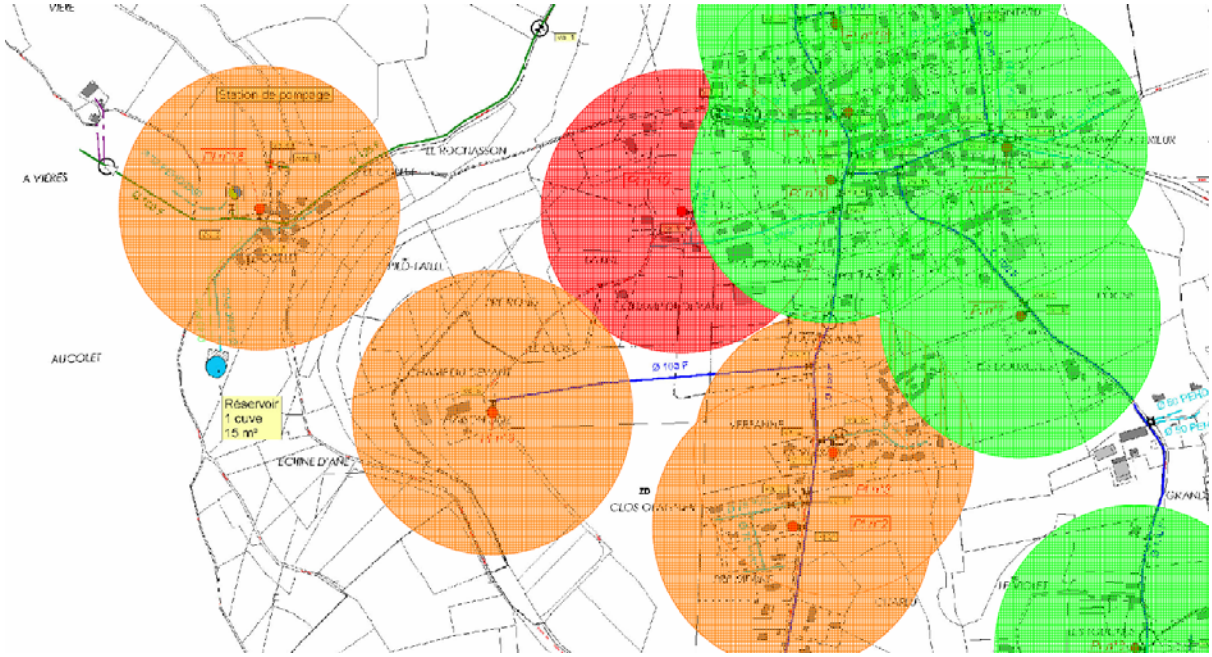
La plaine : Pas de données pour la bouche incendie (A voir)



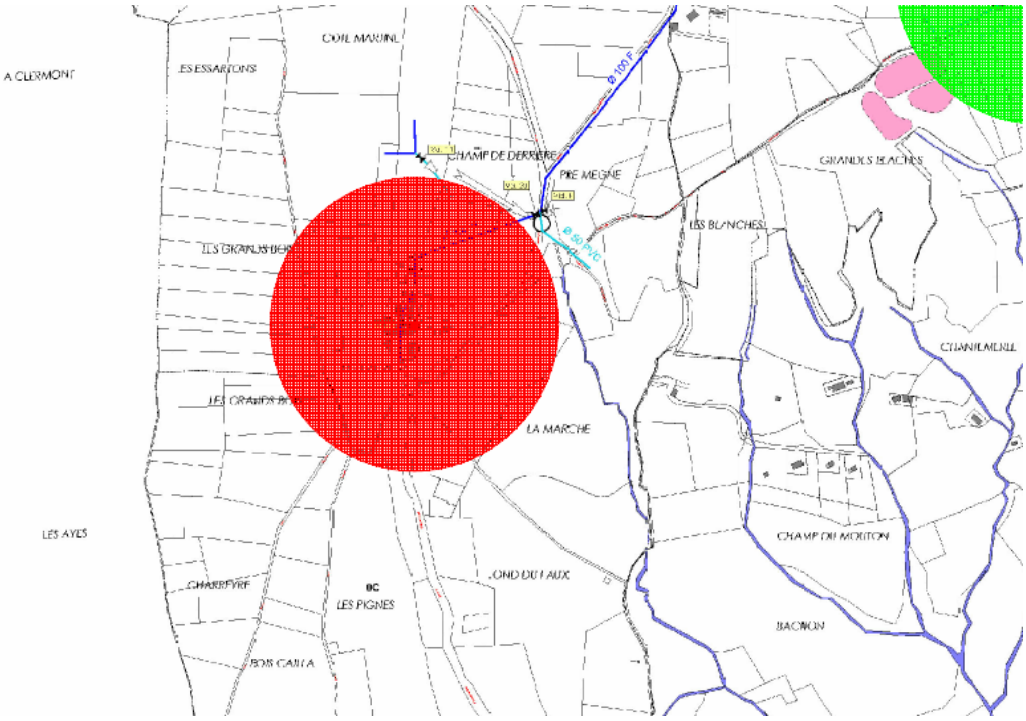
e) Sinard

Les secteurs présentant une ***protection indisponible ou un débit insuffisant*** sont localisés dans les secteurs :

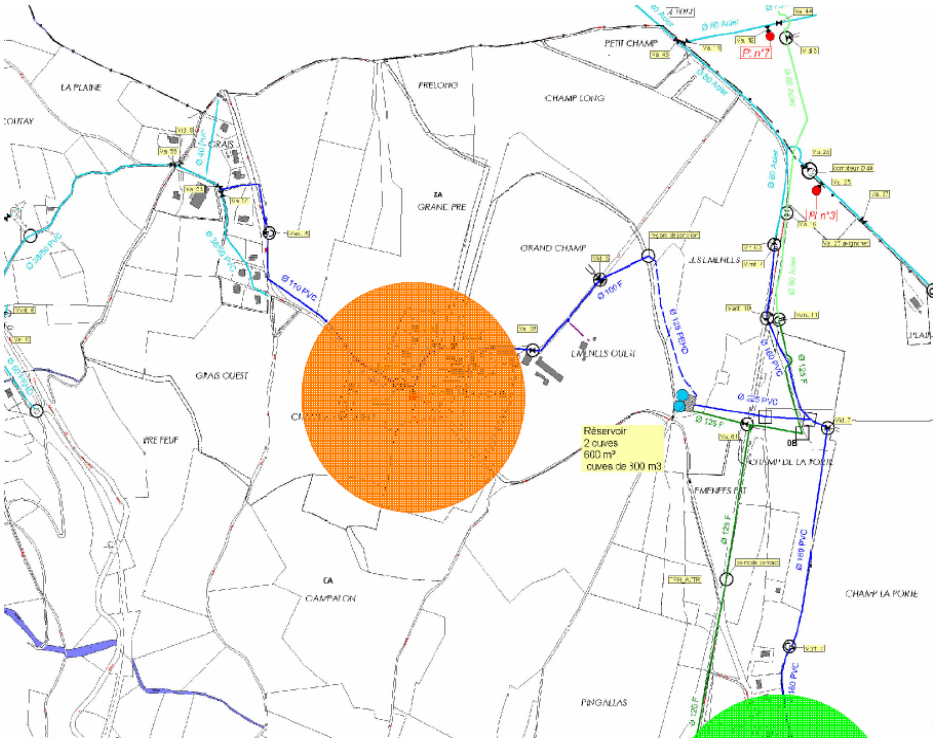
Versanne, Champ du Devant, Le Collet



Les Fauries

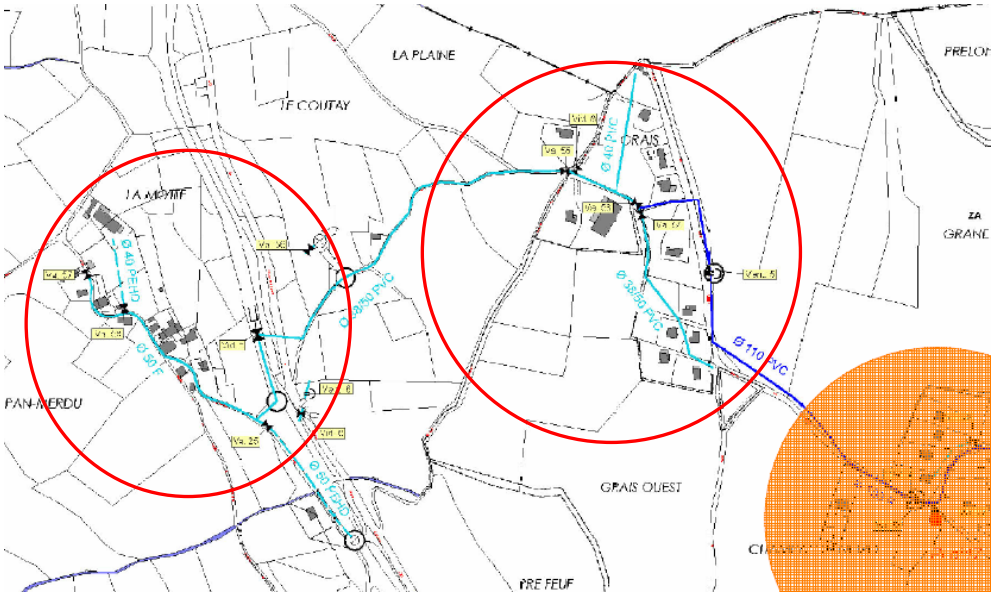


La Motte

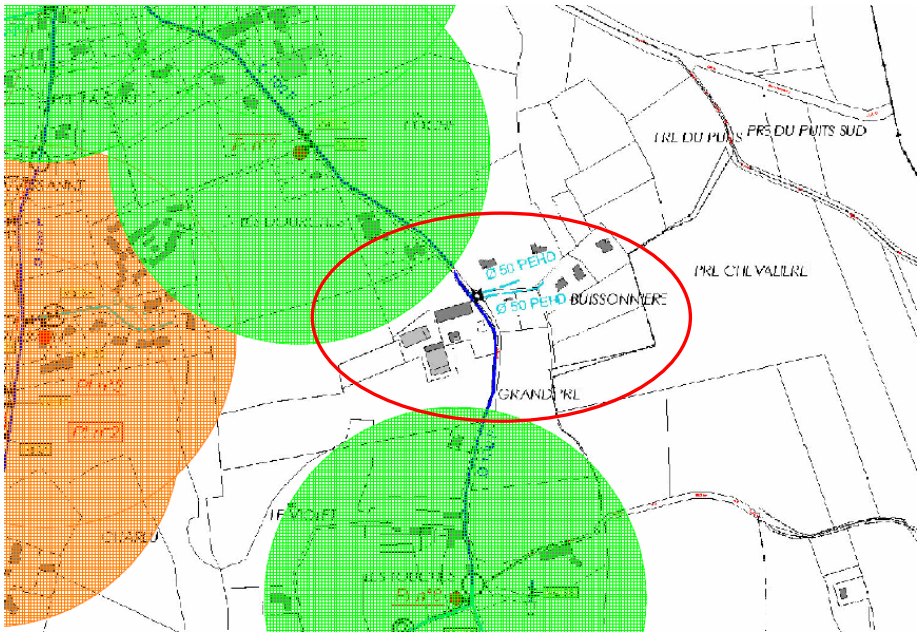


Les secteurs **ne présentant aucune protection incendie** sont localisés dans les secteurs :

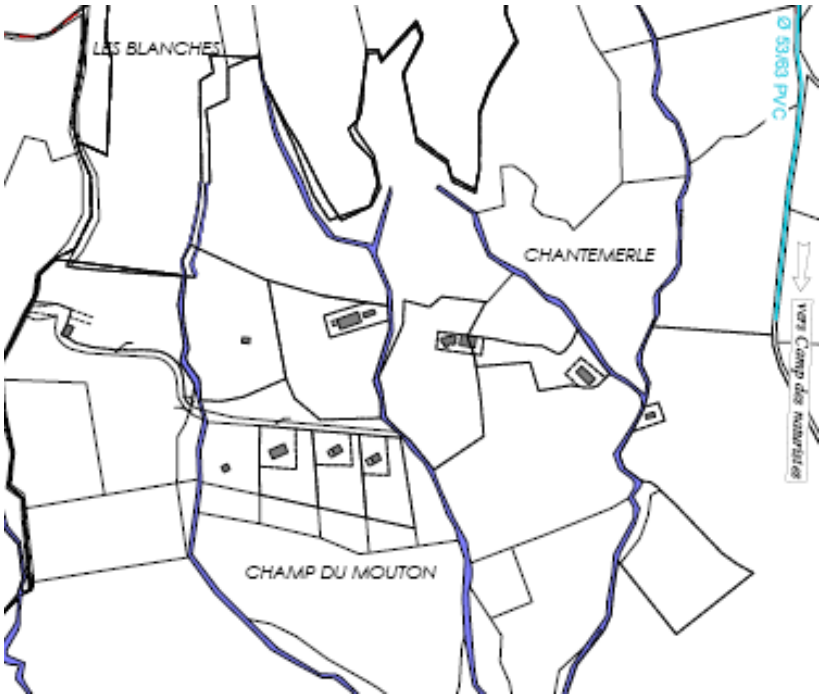
La Morte, Grais Ouest



Buissonnière : Zone d'influence des hydrants à conforter



Chantemerle, Champ du Mouton



f) Avignonet

Les secteurs présentant une ***protection indisponible ou un débit insuffisant*** sont localisés dans les secteurs :

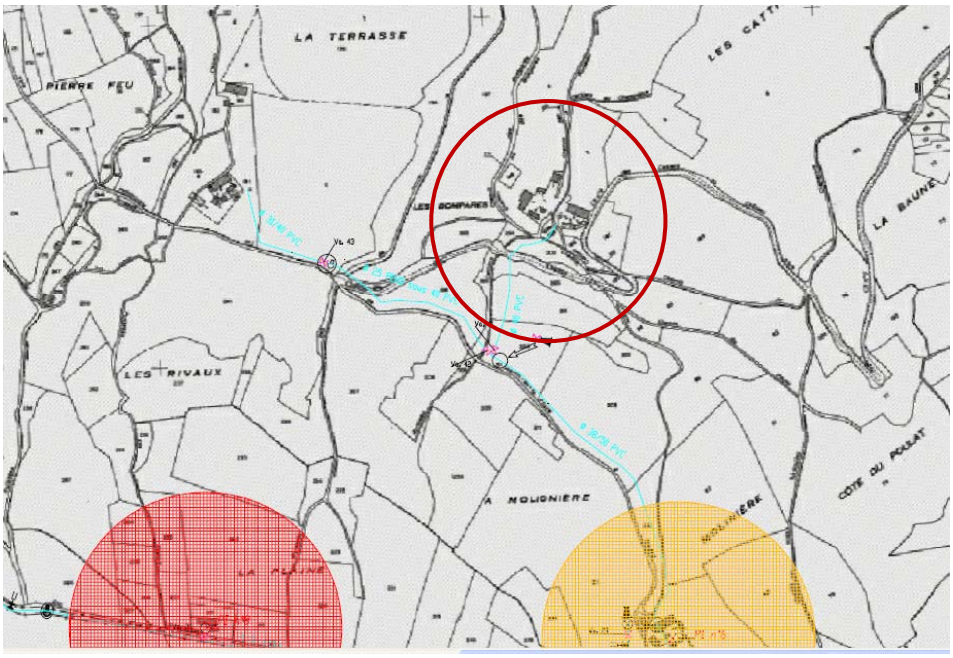
L'ensemble de la protection incendie de la Commune est insuffisant voire indisponible



Seul un ouvrage de réserve incendie sur le camping peut être considéré comme disponible. Cette réserve est en réalité la piscine du camping, elle n'appartient donc pas au réseau communal

Les secteurs **ne présentant aucune protection incendie** sont localisés dans les secteurs :

Les Dompares



g) Saint Martin de la Cluze

Les secteurs présentant une ***protection indisponible ou un débit insuffisant*** sont localisés dans les secteurs :

Les Brets, Faverolles, Drevons



Le Pigeonnier, La Coynelle

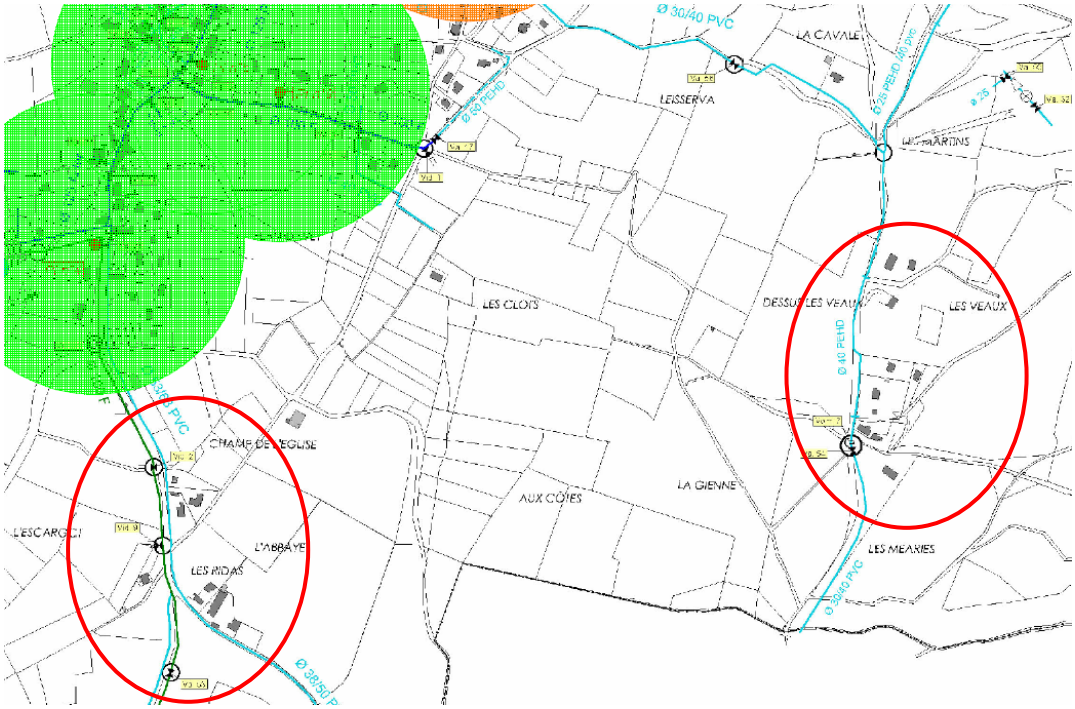


Les Condamines, Paquiers, Au château, Les Sylvains

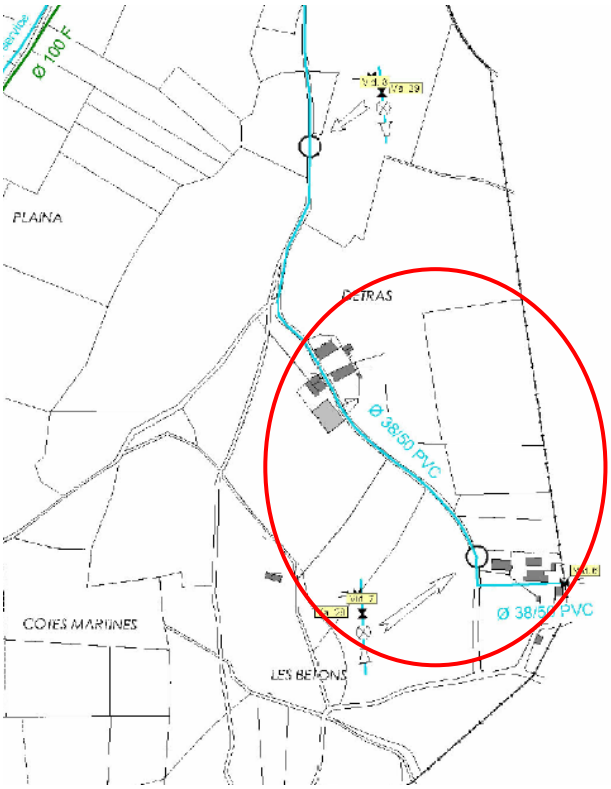


Les secteurs **ne présentant aucune protection incendie** sont localisés dans les secteurs :

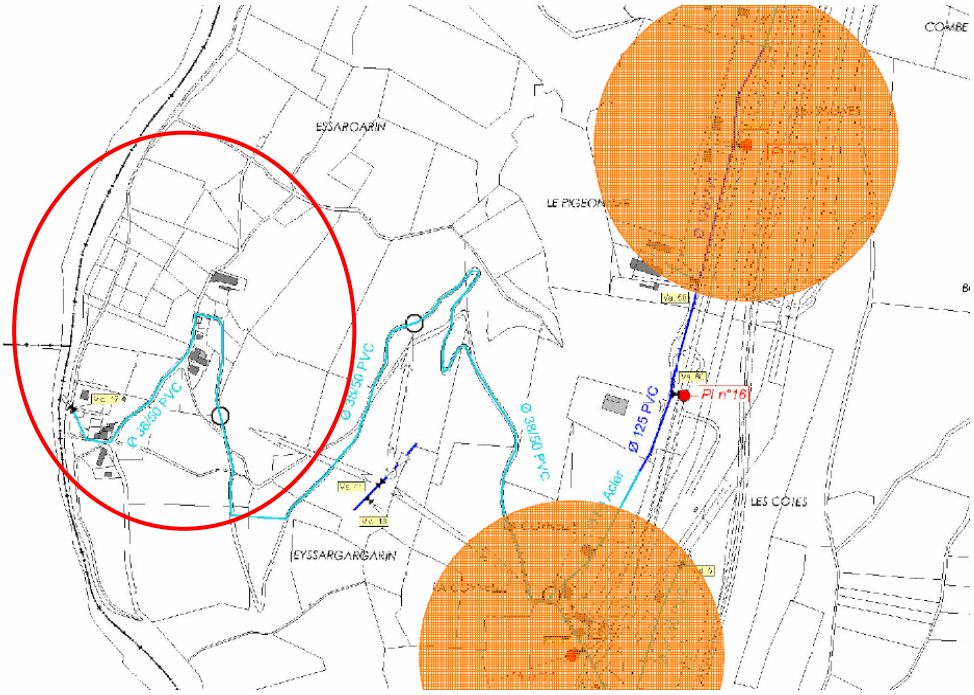
Les Vaux, Les Ridas



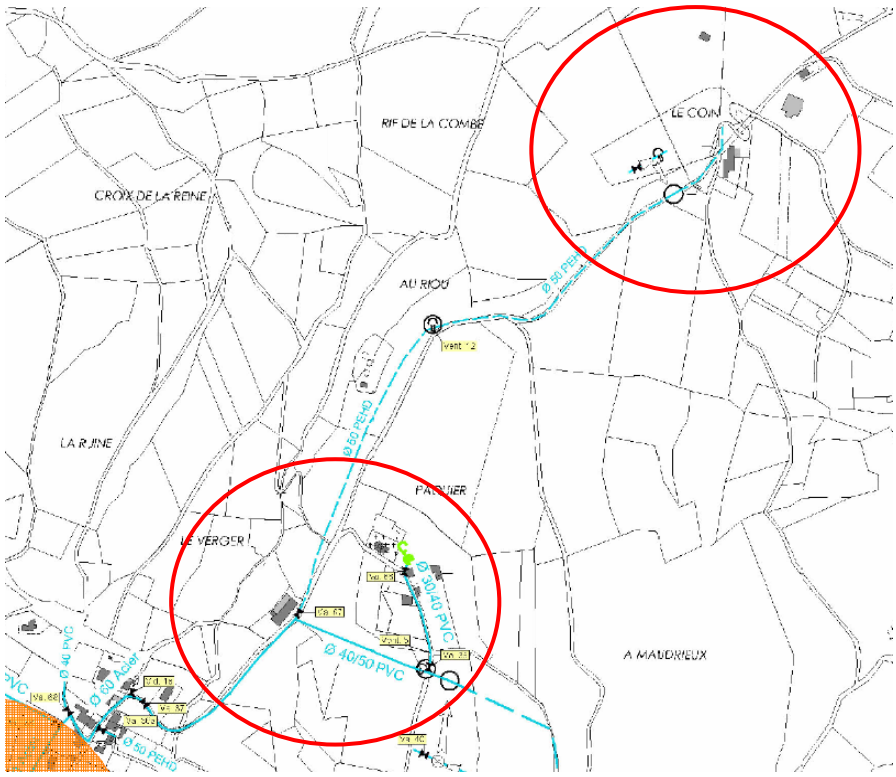
Detras, Les Bétons



Essargarins



Paquier, Le Coin



1.3.6 LES CONDUITES :

La répartition du linéaire des conduites en fonction du diamètre et du matériel utilisé est présentée dans les tableaux ci-après :

Nature :

Linéaire en mètre	Saint Michel	Roc Rochefort	Roissard le fau	Roissard Village	Monestier	Saint Paul	La Taillat	Collet de Sinard
adduction								
fonte	0	0	3763	0	3803	302	0	0
PVC	488	0	0	318	0	177	0	0
Acier	7823	0	0	0	1273	697	0	0
PEHD	2	0	0	0	0	1421	429	0
distribution								
fonte	4925	0	1969	2946	7383	531	1382	0
PVC	4889	602	974	4654	2856	3382	592	296
Acier	31	0	51	0	1325	1510	377	0
PEHD	3347	0	1979	814	3777	1603	2865	90

Linéaire en mètre	Sinard	La Motte/la Morte	Avignonet	Saint Martin Village	Saint Martin LA Gare	Total	pourcentage
Adduction							
fonte	2233	0	0	1146	0	11247	43,6%
PVC	241	0	0	0	0	1224	4,7%
Acier	188	0	896	624	0	11501	44,5%
PEHD	0	0	0	0	0	1852	7,2%
Distribution							
fonte	4361	1063	1672	375	220	26827	28,7%
PVC	3386	1371	2221	4611	4226	34060	36,5%
Acier	209	0	4285	1544	3000	12332	13,2%
PEHD	848	523	1336	2343	594	20119	21,6%

La fonte et l'acier sont prépondérants sur le réseau d'adduction avec respectivement 43.6 % (11,2 km) et 44.5 % (11.5 km) du linéaire total. Les conduites en PVC et PEHD sont minoritaires et représente respectivement seulement 4.7 % (1,2 km) et 7.2 % (1,8 km).

Le réseau de distribution est dominé par les conduites en PVC avec 36,5 % du linéaire total (soit 34,6 km). Des conduites en fonte, en PEHD et en acier sont aussi présentes sur le réseau de distribution avec les proportions suivantes : 28.7 % (26.8 km) pour la fonte, 21,6 % (20,1 km) pour le PEHD et 13,2 % (12,3 km) pour l'acier.

Les conduites en Inox présentes dans la chambre de vanne du réservoir de Sinard/Avignonet n'ont pas été prises en compte.

Diamètre :

Les diamètres les plus représentatifs du réseau intercommunal sont :

- Le Ø 170 et Ø 150 pour l'adduction avec respectivement 38.5 % (9,9 km) et 18.2 % (4,7 km).
- Le Ø 50 et le Ø 100 pour la distribution avec respectivement 25,5 % (23,7 km) et 21,8 % (20.3 km)

D'autres diamètres sont présents sur le réseau intercommunal. Leur répartition est donnée dans le tableau en page suivante.

Linéaire en mètre	25	32	40	50	60	63	75	80	90
adduction									
Saint Michel Lès Portes							490		
Le Fau Roissard								410	
Roissard Village							318		
Monestier de Clermont					280				
LaTaillat									429
Saint Paul Lès Monestier				177	999		1421		
Sinard			241					188	
Avignonet								896	
Saint Martin Village								624	
Total	0	0	241	177	1279	0	2229	2118	429
Pourcentage	0,0%	0,0%	0,9%	0,7%	5,0%	0,0%	8,6%	8,2%	1,7%
distribution									
Saint Michel Lès Portes			2323	4472		529	943		
Roc rochefort				226		376			
Le Fau Roissard		161	167	744	239	87	284		1512
Roissard Village		669	1800	2875			209		
Monestier de Clermont	324	262	497	3067	291	839	673	183	
LaTaillat		638	326	805	855		129	199	1663
Saint Paul Lès Monestier			745	379		687	3034		
Collet de sinard		90		296					
La motte/La Morte			220	1364					
Sinard			673	1381	451	656	270	164	
Avignonet	286		521	2162	1036	327	600	3388	282
Saint Martin Village	190		2196	3558	448	497	81		
Saint Martin La Gare			558	2442	158			2282	
Total	800	1820	10026	23771	3478	3998	6223	6216	3457
Pourcentage	0,9%	1,9%	10,7%	25,5%	3,7%	4,3%	6,7%	6,7%	3,7%

Linéaire en mètre	100	110	125	140	150	160	170	180	200	225
Adduction										
Saint Michel Lès Portes			647		583		6593			
Le Fau Roissard							3353			
Roissard Village										
Monestier de Clermont			921		3803				72	
LaTaillat										
Saint Paul Lès Monestier										
Sinard			1916		317					
Avignonet										
Saint Martin Village	1146									
Total	1146	0	3484	0	4703	0	9946	0	72	0
Pourcentage	4,4%	0,0%	13,5%	0,0%	18,2%	0,0%	38,5%	0,0%	0,3%	0,0%
distribution										
Saint Michel Lès Portes	4925									
Roc rochefort										
Le Fau Roissard	1779									
Roissard Village	2861									
Monestier de Clermont	3242	800	219		2125	302		66	2235	216
LaTaillat	485		116							
Saint Paul Lès Monestier	566	140	1475							
Collet de sinard										
La motte/La Morte	718	380	275							
Sinard	3414		496			1090				209
Avignonet	355		557							
Saint Martin Village	1264		463			176				
Saint Martin La Gare	780	1052	590	178						
Total	20389	2372	4191	178	2125	1568	0	66	2235	425
Pourcentage	21,8%	2,5%	4,5%	0,2%	2,3%	1,7%	0,0%	0,1%	2,4%	0,5%

Source : Plans des réseaux – A.T.Eau

1.3.7 LES COMPTEURS :

Un compteur de consommation est généralement constitué d'une hélice qui tourne en fonction du débit demandé et qui indique alors la consommation.

Au fil du temps cette hélice finit par se « gripper » et tourne de moins en moins bien. De ce fait, il est possible d'assister à des sous comptages et donc de sous estimer les réels besoins de consommation des abonnés.

Sur la collectivité on compte 25 compteurs généraux et 1740 compteurs abonnés actifs en 2010 (source Rapport annuel du service eau). Selon les services techniques, tous les ouvrages consommateurs d'eau sont équipés de compteurs individuels.

Suite à un entretien avec les services techniques de la communauté de communes du canton de Monestier de Clermont, la répartition des compteurs abonnés suivant leur âge est la suivante :

Par tranche d'âge, la répartition des compteurs se fait tel que :

Tranche d'âge	Proportion (%)	Défaut par sous comptage (%)
0 à 10 ans	75	0,0%
10 à 15 ans	23	10,0%
Plus de 15 ans	2	20,0%
Sous comptage total		2,7%
Volume facturé en 2010		212 523
Volume réel consommé en 2010		218 420
Volume non compté en 2010		5 897
Perte financière en 2010		8 315 €

On peut donc estimer que le sous comptage de facturation par rapport à la consommation réelle des abonnées est de 2.7 % soit environ 6000 m³ en 2010.

Dans le cadre des propositions d'aménagements, il sera important de prévoir des campagnes annuelles de renouvellement de compteurs afin de ne pas dépasser les 10 – 15 ans pour l'âge des compteurs.

Selon les services techniques, le taux de renouvellement des compteurs abonnés est actuellement de 120 compteurs par an. Ce taux de renouvellement permettrait d'avoir la quasi-intégralité du parc de compteurs dans la tranche d'âge 0-15 ans d'ici trois ans.

Les compteurs généraux sont quant à eux changés touts les 5 à 10 ans.

1.4 LA QUALITE DE L'EAU

Plusieurs analyses sur la qualité de l'eau ont été effectuées depuis 2006, les résultats obtenus sont les suivants.

a) La qualité de l'eau

Analyses organoleptiques & physico-chimiques

Les analyses d'eau effectuées révèlent que les ressources d'eau potable de la communauté de communes du Canton de Monestier de Clermont sont satisfaisantes du point de vue organoleptique (couleur, odeur, saveur) depuis 2006.

D'un point de vue physico-chimique les sources de la communauté de communes se révèlent être modérément minéralisées (conductivité moyenne de 330 µS/cm). L'eau est globalement d'une bonne qualité physico-chimique avec seulement un dépassement de la référence de qualité physico-chimique depuis 2006. Cette anomalie concernait la concentration en aluminium. (Réservoir Le Fau Roissard, le 05/07/2007).

Depuis 2006, dix analyses (voir tableau page suivante) ont montré une turbidité supérieure à la référence de qualité (>2 NTU). Ces pics de turbidité sont principalement observés sur le réseau alimenté par la source de la Taillat. Depuis la mise en service de la station de traitement de Font Noire comprenant un module de filtration Skid, aucune alerte concernant la turbidité n'a été émise sur le réseau principal.

Analyses bactériologiques

L'eau du réseau principal (sources Fraichinet, Font Noire, Font Fovèze) est de bonne qualité bactériologique. La filtration et la chloration de l'eau au niveau de la station de Font Noire permet d'abattre efficacement la pollution bactériologique. De plus l'effet résiduel de la chloration permet d'éliminer la charge bactérienne amenée par la source de Font Fovèze dans le réseau principal.

Depuis la mise en place de cette station de traitement (fin 2008) deux analyses ont présenté une concentration bactérienne à 36°C élevé (06/01/2009, 10/02/2011). Toutefois ces concentrations ne dépassaient pas la référence de qualité.

Une réserve quant à la qualité bactériologique de la source de la Taillat est à émettre. Depuis 2006, 4 non conformités de la qualité bactériologique ont été observés sur ce réseau (voir tableau en page suivante). L'efficacité du traitement à la javel par pompe doseuse ainsi que la forte turbidité peuvent en être la cause.

Les non conformités (dépassement de la référence qualité, de la limite qualité ou autres) constatées depuis 2006 sont listées dans le tableau ci dessous :

date	lieu	commune	limite qualité	référence qualité	autres
30/08/2006	lavabo mairie Saint Paul les Monestier	Saint Paul les Monestier		turbidité > 2 NTU	
14/09/2006	arrivée du captage de font fovèze	Monestier de Clermont		présence de coliformes	
17/10/2006	Ecole primaire de Sinard	Sinard	présence d'Escherichia coli	présence de coliformes	
05/12/2006	Ecole d'Avignonet	Avignonet	présence d'Escherichia coli	présence de coliformes	
05/03/2007	réservoir de la Chabotte (eau traitée)	Saint Paul les Monestier		turbidité > 2 NTU	
04/04/2007	arrivée station Fraichinet (eau brute)	Saint Michel les Portes	présence d'Escherichia coli, présence d'entérocoques intestinaux	présence de coliformes	
07/05/2007	hameau d'audière (abonné)	Monestier de Clermont		turbidité > 2 NTU	
05/07/2007	arrivée réservoir col de Fau	Roissard le Fau		couleur turbidité > 2 NTU concentration en aluminium trop forte	
05/07/2007	Maison de retraite Monestier	Monestier de Clermont			nombre de bactéries 36° élevé (>10)
12/09/2007	Romant, évier laiterie	Saint Paul les Monestier		turbidité > 2 NTU	nombre de bactéries à 36° élevé (>10)
29/11/2007	ecole Avignonet	Avignonet		turbidité > 2 NTU	
03/03/2008	station Fraichinet (avant desinfection)	Monestier de Clermont		présence de coliformes	Nombre de bactéries à 22°C élevé (>100)
10/04/2008	Monestier de Clermont bourg (abonné)	Monestier de Clermont			Nombre de bactéries à 36°C (>10)
30/07/2008	atelier municipaux Monestier	Monestier de Clermont			Nombre de bactéries à 36°C (>10)
25/08/2008	Saint Paul les Monestier bourg (abonné)	Saint Paul les Monestier	présence Escherichia coli; présence d'entérocoques intestinaux	présence de coliformes	Nombre de bactéries à 22°C élevé (>100); Nombre de bactéries à 36°C élevé (>10)
18/09/2008	Reseau la Taillat (abonné)	Saint Paul les Monestier		couleur; turbidité > 2 NTU	
18/09/2008	Mairie Avignonet	Avignonet	présence Escherichia coli; présence d'entérocoques intestinaux	présence de coliformes	Nombre de bactéries à 22°C élevé (>100); Nombre de bactéries à 36°C élevé (>10)
18/09/2008	sortie station Fraichinet	Saint Michel les Portes		présence de coliformes; turbidité >2 NTU	nombre de bactéries à 2°C élevé (>100); Flore interférente ne permmettant pas la détection d'Escherichia coli
18/09/2008	Saint Michel les Portes bourg (abonné)	Saint Michel les Portes	présence d'Escherichia coli	présence de coliformes	Nombre de bactéries à 22°C élevé (>100)
25/09/2008	Avignonet le bourg (abonné)	Avignonet	présence d'Escherichia coli	présence de coliformes	
Mise en service de la station de traitement de la colonne principale					
06/01/2009	restaurant scolaire Sinard	Sinard			Nombre de bactéries à 36°C (>10)
18/03/2009	source de la Taillat	Saint Michel les Portes		présence de coliformes	
21/04/2009	arrivé captage de font fovèze	Monestier de Clermont		présence de coliformes	
21/04/2009	captage de Fraichinet	Saint Michel les Portes		présence de coliformes	
28/05/2009	Reseau la Taillat (abonné)	Saint Paul les Monestier		turbidité > 2 NTU	
03/06/2009	Reseau la Taillat (abonné)	Saint Paul les Monestier	présence Escherichia coli; présence d'entérocoques intestinaux	présence de coliformes	Nombre de bactéries à 36°C (>10)
15/09/2009	Reseau la Taillat (abonné)	Saint Paul les Monestier		présence de coliformes	
15/09/2009	arrivée captage Font Fovèze	Monestier de Clermont		présence de coliformes	
12/04/2010	captage font noire	Saint Michel les Portes			nombre de bactéries élevé à 37°C
12/04/2010	arrivée réservoir de la Chabotte	Saint Paul les Monestier			nombre de bactéries à 22°C élevé (>100)
22/07/2010	arrivée captage Font Fovèze	Monestier de Clermont	présence d'Escherichia coli	présence de coliformes, eau de nature agressive	
31/08/2010	Saint Paul les Monestier bourg (abonné)	Saint Paul les Monestier			chlore libre élevé
08/11/2010	Reseau la Taillat (abonné)	Saint Paul les Monestier		turbidité > 2 NTU	
10/02/2011	cantine école Avignonet	Avignonet			nombre de bactéries élevé à 37°C

	eau brute

b) Etude sur la dissolution du plomb

Selon l'arrêté du 4 novembre 2002, relatif à l'évaluation du risque de dissolution du plomb, l'évaluation du potentiel de dissolution est basée sur des mesures de pH qui ont été faites sur 12 mois minimum. Les analyses réalisées les années antérieures peuvent être prises en compte tant que les conditions de production, de traitement et de distribution sont comparables à celles présentes à la date de remise au préfet de l'étude du potentiel de dissolution du plomb.

Les mesures utilisées doivent avoir été réalisées in situ et aux points considérés comme représentatifs de la qualité de l'eau de l'unité de distribution, selon la norme NF T 90-008.

Il s'agit soient d'analyses du contrôle sanitaire réalisées en application du décret n° 89-3 du 3 janvier 1989 modifié relatif aux eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles et du décret susvisé soient d'analyses réalisées dans le cadre de la surveillance mise en œuvre par la personne publique ou privée responsable de la distribution d'eau.

Le nombre minimum de mesures sur une année pris en compte pour l'appréciation du potentiel de dissolution du plomb est précisé dans le tableau ci-après :

Débit en m³/j	< 100	100-999	1 000-9 999	10 000-19 999	20 000
Nombre de mesures de pH	2	4	6	12	24
Modalités de réalisation	La moitié des analyses en saison chaude et l'autre moitié en saison froide				

Le débit journalier sur le secteur de la source de Fraichinet et de Font Noire (secteur compris entre Saint Michel Lès Portes et Monestier de Clermont non inclus) est compris entre 1000 et 9999 m^3/j, il est donc nécessaire de fournir au moins 6 mesures de pH durant l'année.

Nous disposons des mesures de pH suivantes sur le secteur proche des deux sources en 2010 :

Généralités						
Date	**Lieu**	**commune**	**T° eau (°C)**	**pH**	**Conductivité (µs/cm)**	**turbidité (NFU)**
12/04/2010	captage Font Noire	Saint Michel les Portes	6,9	7,75	331	0,99
03/05/2010	station de Fraichinet	Saint Michel les Portes	6,8	7,9	267	<0.1
03/05/2010	mairie Saint Michel les Portes	Saint Michel les Portes	9,8	8	276	<0.1
22/07/2010	station de Fraichinet	Saint Michel les Portes	13,7	7,3	311	<0.1
21/09/2010	salle des fetes Saint Michel	Saint Michel les Portes	15,9	7,85	307	<0.1
21/09/2010	captage de Fraichinet	Saint Michel les Portes	13,1	7,8	304	<0.1
01/03/2011	station Font Noire (1er abonné)	Saint Michel les Portes	6,7	7,8	311	<0.1
26/05/2011	brise charge Fraichinet	Saint Michel les Portes	6,2	7,45	286	0,21
26/05/2011	station Font Noire	Saint Michel les Portes	7,2	7,85	285	<0.1
26/05/2011	Saint Michel mairie	Saint Michel les Portes	13,3	8	303	<0.1

Le débit journalier sur le secteur desservi par la source de la Taillat est compris entre 100 et 999 m^3/j, il est donc nécessaire de fournir au moins 4 mesures de pH durant l'année.

Nous disposons des mesures de pH suivantes sur la ressource de la Taillat depuis 2010:

Généralités						
Date	**Lieu**	**commune**	**T° eau (°C)**	**pH**	**Conductivité (µs/cm)**	**turbidité (NFU)**
10/03/2010	Sortie réservoir Chabotte la Taillat	Saint Paul les Monestier	4	8	385	0,65
12/04/2010	Reseau la Taillat (abonné)	Saint Paul les Monestier	7	7,9	379	0,74
12/04/2010	arrivée réservoir de la Chabotte	Saint Paul les Monestier	5,3	7,65	386	0,7
22/07/2010	Sortie réservoir Chabotte la Taillat	Saint Paul les Monestier	12,8	7,6	410	0,93
21/09/2010	reseau la Taillat (abonné)	Saint Paul les Monestier	16,1	7,85	411	0,57
08/11/2010	Reseau la Taillat (abonné)	Saint Paul les Monestier	10,7	7,9	415	2,8
01/03/2011	reservoir la Chabotte eau traitée	Saint Paul les Monestier	6,1	7,95	399	1
26/05/2011	reseau la Taillat (abonné)	Saint Paul les Monestier	14,5	8	406	0,85

Le débit journalier sur le secteur desservi par la source de Font Fovèze est compris entre 100 et 999 m^3/j, il est donc nécessaire de fournir au moins 4 mesures de pH durant l'année.

Nous disposons des mesures de pH suivantes sur la ressource Font Fovèze depuis 2010:

Généralités						
Date	**Lieu**	**commune**	**T° eau (°C)**	**pH**	**Conductivité (µs/cm)**	**turbidité (NFU)**
22/07/2010	arrivée captage Font Fovèze	Monestier de Clermont	10,2	7,2	320	<0.1
21/09/2010	arrivée captage Font Fovèze	Monestier de Clermont	9,6	7,6	310	<0.1
20/04/2011	arrivée captage Font Fovèze	Monestier de Clermont	8,5	7,4	297	<0.1

La valeur de référence de pH permet d'évaluer le potentiel de dissolution du plomb dans l'eau aux points considérés comme représentatifs de la qualité de l'eau de l'unité de distribution. Cette valeur de référence de pH est à reporter dans une des classes de référence de pH telles que définies dans la grille d'interprétation ci-après :

Classe de référence de pH	Caractérisation du potentiel de dissolution du plomb
pH < 7	Potentiel de dissolution du plomb très élevé
7,0 < pH < 7,5	Potentiel de dissolution du plomb élevé
7,5 < pH < 8,0	Potentiel de dissolution du plomb moyen
8,0 < pH	Potentiel de dissolution du plomb faible

En conclusion, selon l'arrêté du 4 novembre 2002, l'eau distribuée à un potentiel de dissolution du plomb élevé pour la source de Font Fovèze et moyen voire faible pour le secteur de Fraichinet/ Font Noire et de la Taillat. Le remplacement des branchements plombs doit être une priorité à court-moyen terme.

Selon les services publics, les branchements plombs connus sont en voie d'être tous remplacés. Seulement certains branchements en plomb inconnus peuvent encore exister sur le réseau. Ces branchements sont remplacés à mesure de leur découverte.

2. PHASE 2 : EVALUATION PROSPECTIVE A COURT, MOYEN ET LONG TERME

2.1 ANALYSE DEMOGRAPHIQUE

Les perspectives démographiques de la commune peuvent être établies en fonction de deux types de données connues :

- Les évolutions de la population des dernières années (évolutions INSEE) ;
- Les données d'urbanisme fixant les évolutions futures du territoire communal, en tant que données locales et vision de long terme des élus concernés.

Les investigations menées ont donc été les suivantes :

- consultation des données de l'**INSEE** pour :
- établir l'évolution démographique d'après les sept derniers recensements de la population (1962, 1968, 1975, 1982, 1990, 1999 et 2007) sur la base des taux d'évolution annuels ;
- déterminer le ratio domestique d'habitants par abonnés (hab/ab.) en fonction du nombre de ménages et de leur taille, ce ratio étant assimilé à la taille moyenne d'un ménage ;
- entretien avec les **élus** de la commune afin de prendre connaissance des orientations en terme d'évolution des populations principales et secondaires, et de valider nos hypothèses finales.

A noter enfin que l'analyse de l'évolution des besoins, et donc de la population communale, a été réalisée pour trois horizons distincts, à savoir :

- **court terme** : horizon +5 ans, soit échéance de 2015,
- **moyen terme** : horizon +10 ans, soit échéance de 2020,
- **long terme** : horizon +15 ans, soit échéance de 2025.

2.1.1 EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE JUSQU'AU DERNIER RECENSEMENT CONNU

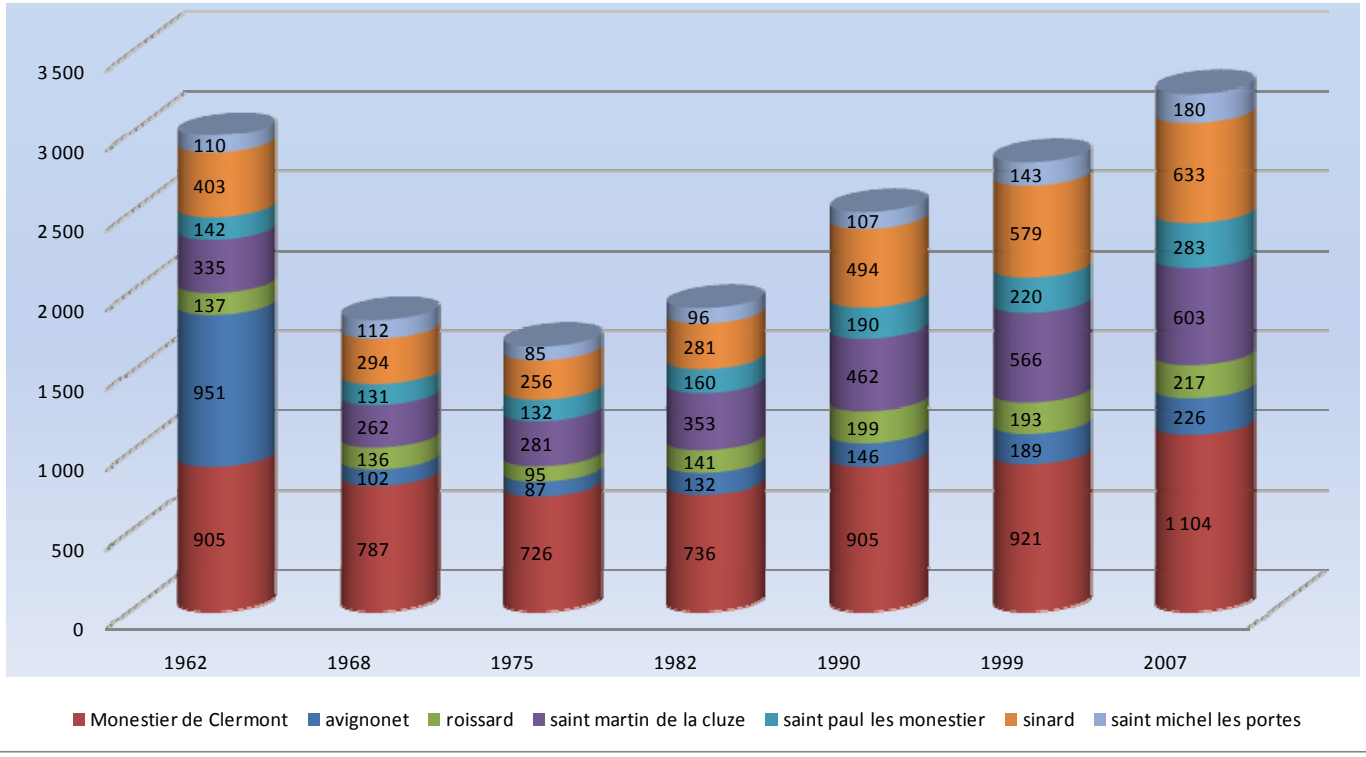
Entre 1962 et 2007, la population de la commune de la communauté de commune du canton de Monestier de Clermont est passée de 2983 à 3373 habitants permanents, soit donc **une augmentation globale sur cette période de 44 ans s'élevant à 13.1%**.

On constate que l'augmentation démographique n'est pas linéaire. Ainsi, on constate une baisse la population entre 1962 et 1975. La construction du barrage de Monteynard-Avignonet explique en partie ce phénomène.

Année	1962	1968	1975	1982	1990	1999	2007	2008	2009
Monestier de Clermont	905	787	726	736	905	921	1 104	1 150	1 250
avignonet	951	102	87	132	146	189	226	212	212
roissard	137	136	95	141	199	193	217	222	222
saint martin de la cluze	335	262	281	353	462	566	603	607	607
saint paul les monestier	142	131	132	160	190	220	283	221	221
sinard	403	294	256	281	494	579	633	620	620
saint michel les portes	110	112	85	96	107	143	180	179	241
Communauté de commune	2 983	1 824	1 662	1 899	2 503	2 811	3 246	3 211	3 373

A noter enfin que le nombre moyen de personnes par ménage sur la commune (que nous assimilerons au ratio habitants/abonnés) est pour l'année 2010 de **1.98** (rapport de service 2010)

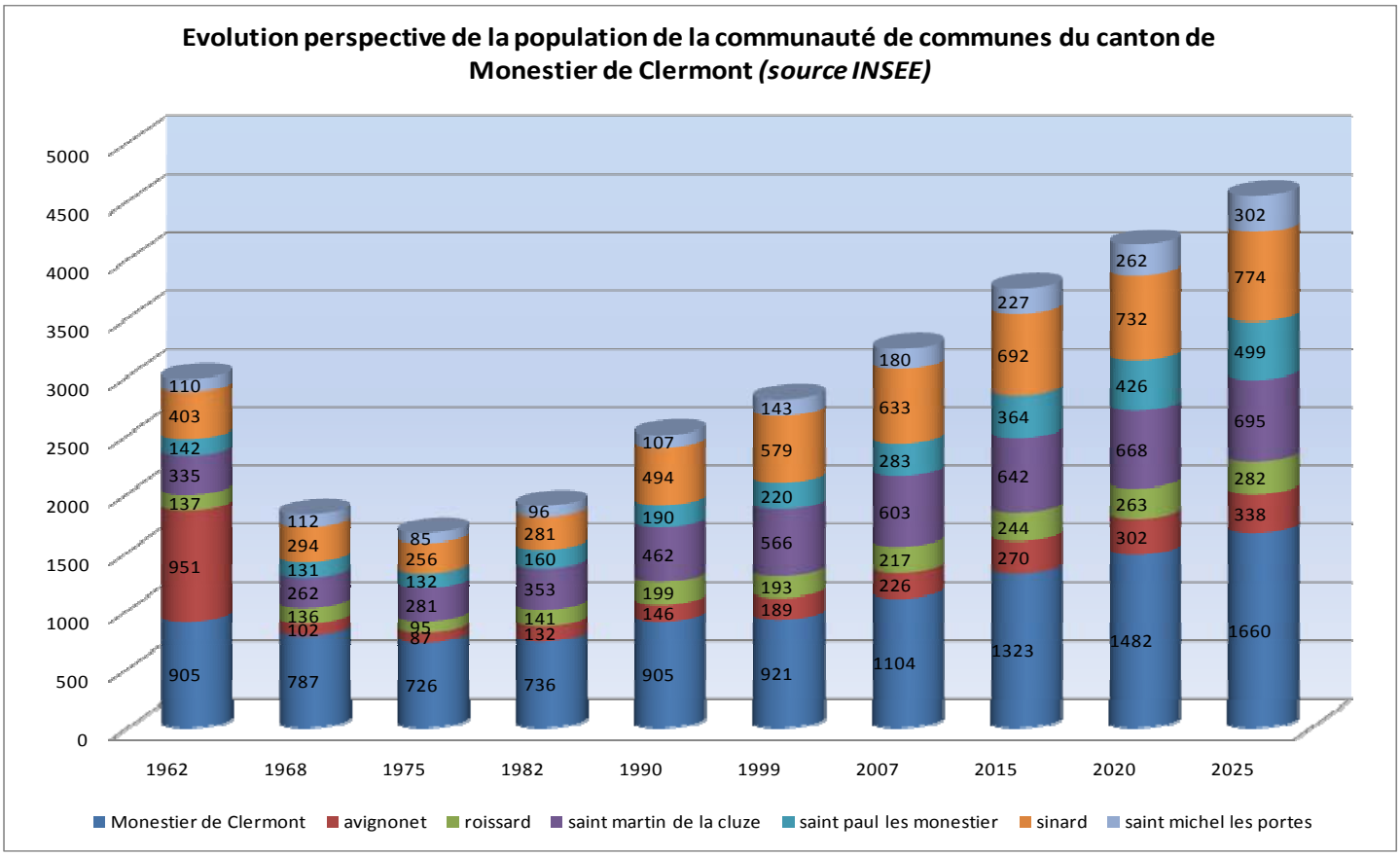
Evolution de la population de la comunauté de communes du Canton de Monestier de clermont *(source INSEE)*



2.1.2 PERSPECTIVES D'EVOLUTION JUSQU'AUX TROIS HORIZONS FUTURS

a) Evolution INSEE

En considérant une extrapolation des données INSEE sur la base des taux de variation annuel sur les dernières périodes (1999 / 2007), la variation de population serait la suivante :



Selon cette estimation, la population de la communauté de communes du canton de Monestier de Clermont devrait être de 4487 habitants à l'horizon 2025.

								Taux de variation sur les dernières		Population estimée	Population estimée	Population estimée
Année	**1962**	**1968**	**1975**	**1982**	**1990**	**1999**	**2007**	***1999/2007***	***Sur 1 an***	**2015**	**2020**	**2025**
monestier de clermont	**905**	**787**	**726**	**736**	**905**	**921**	**1104**	***18.3%***	***2.29%***	**1323**	**1482**	**1660**
avignonet	**951**	**102**	**87**	**132**	**146**	**189**	**226**	***18.1%***	***2.26%***	**270**	**302**	**338**
roissard	**137**	**136**	**95**	**141**	**199**	**193**	**217**	***11.8%***	***1.48%***	**244**	**263**	**282**
saint martin de la cluze	**335**	**262**	**281**	**353**	**462**	**566**	**603**	***6.4%***	***0.79%***	**642**	**668**	**695**
saint paul les monestier	**142**	**131**	**132**	**160**	**190**	**220**	**283**	***25.6%***	***3.20%***	**364**	**426**	**499**
sinard	**403**	**294**	**256**	**281**	**494**	**579**	**633**	***9.0%***	***1.12%***	**692**	**732**	**774**
saint michel les portes	**110**	**112**	**85**	**96**	**107**	**143**	**180**	***23.3%***	***2.92%***	**227**	**262**	**302**
Communauté de commune	**2 983**	**1 824**	**1 662**	**1 899**	**2 503**	**2 811**	**3 246**	***14.5%***	***1.81%***	**3748**	**4101**	**4487**

b) Evolution prévue par les élus

Nous avons recensé les évolutions futures en termes d'urbanisation sur la communauté de communes, pour les trois horizons de 2015, 2020 et 2025.

Tous les projets recensés de développement de la commune ayant un impact sur la consommation d'eau potable sont listés en page suivante.

Commune	Nom lieu dit	Prévison basse (Nombre de logements ou surface)	Prévision haute (Nombre de logements ou surface)	Type de logements	Unité de distribution	Echéance	Commentaires
Avignonet	Les Cadorats, La pras, les Marceaux + zone mixte	5	10	logements individuels	Sinard/Avignonet	0 - 5 ans	Projection SCOT
Monestier de Clermont	Grand Pré est	4	4	logement individuel	Monestier de clermont	0 - 5 ans	
Monestier de Clermont	Grandes prairies sud	6	7	logement individuel	Monestier de clermont	0 - 5 ans	
Monestier de Clermont	Près du moulins	3	3	logement individuel	Monestier de clermont	0 - 5 ans	
Roissard	Le fau (éco-logements)	14	14	lotissement	Le Fau Roissard	0 - 5 ans	
Roissard	Rompure	10	10	logements individuels	Le Fau Roissard	0 - 5 ans	
Sinard	Les ouches	3	3	logement individuel	Sinard/Avignonet	0 - 5 ans	Possibilité POS
Sinard	la blanchette	5	10	logement individuel	Sinard/Avignonet	0 - 5 ans	Possibilité POS
Sinard	Buissonnière/grand pré	4	4	logement individuel	Sinard/Avignonet	0 - 5 ans	
Sianrd	la versanne	6	12	logement individuel	Sinard/Avignonet	0 - 5 ans	
Saint martin de la Cluze	Les Jardins d'Aline (centre bourg)	38	38	lotissement	Saint martin de la Cluze	0 - 5 ans	
Saint michel les Portes	lieux prévus au SCOT	5	10	logements individuels	Saint michel lès Portes	0 - 5 ans	Projection SCOT
Saint Paul Lès Monestier	Audières et Gruère	3	3	logements individuels	La Taillat	0 - 5 ans	Accord M.Bonnefoy Necessaire
Saint Paul Lès Monestier	Centre Bourg	3	6	logements individuels	Saint Paul Lès Monestier	0 - 5 ans	Projection SCOT
Total logements à échéance 0 - 5 ans		**109**	**134**				
Avignonet	Les Cadorats, La pras, les Marceaux	5	10	logements individuels	Sinard/Avignonet	05 - 10 ans	Projection SCOT
Monestier de Clermont	L'Oche sud	43	43	habitat intermédiaire	Monestier de clermont	05 - 10 ans	Z.A mixte enquête publique en cours
Roissard	Les Peyrouses	2	2	logements individuels	Le Fau Roissard	05 - 10 ans	
Roissard	Maissenas	1	1	logement individuel	Roissard village	05 - 10 ans	
Saint martin de la Cluze	Centre bourg	17	17	habitat intermédiaire	Saint martin de la Cluze	05 - 10 ans	
Saint michel les Portes	lieux prévus au SCOT	5	10	logements individuels	Saint michel lès Portes	05 - 10 ans	Projection SCOT
Saint Paul Lès Monestier	Audières et Gruère	3	3	logements individuels	La Taillat	05 - 10 ans	Accord M.Bonnefoy nécessaire
Saint Paul Lès Monestier	Centre Bourg	3	6	logements individuels	Saint Paul Lès Monestier	05 - 10 ans	Projection SCOT
Sinard	Grais ouest	6	6	logement individuel	La Motte/la Morte	05 - 10 ans	Possibilité POS
Total logements à échéance 05 - 10 ans		**85**	**98**				
Avignonet	Les Cadorats, La pras, les Marceaux	5	10	logements individuels	Sinard/Avignonet	10 - 15 ans	Projection SCOT
Monestier de Clermont	Grandes prairies Nord	0	40	habitat intermédiaire	Monestier de clermont	10 - 15 ans	zone AU
Monestier de Clermont	Grand pré est	0	22	habitat intermédiaire	Monestier de clermont	10 - 15 ans	ZONE UA 2 ha dont 1,1 ha non alimentable
Saint michel les Portes	lieux prévus au SCOT	5	10	logements individuels	Saint michel lès Portes	10 - 15 ans	Projection SCOT
Saint Paul Lès Monestier	Audières et Gruère	3	3	logements individuels	La Taillat	10 - 15 ans	Accord M.Bonnefoy nécessaire
Saint Paul Lès Monestier	Centre Bourg	3	6	logements individuels	Saint Paul Lès Monestier	10 - 15 ans	Projection SCOT
Sinard	Grais ouest	2	2	logement individuel	La Motte/la Morte	10 - 15 ans	Possibilité POS
Sinard	La Morte	3	10	logement individuel	La Motte/la Morte	10 - 15 ans	Projection SCOT
Total logements à échéance 10 - 15 ans		**21**	**103**				
Total logements sur la période 2011 - 2026		**215**	**335**				

Tableau de localisation des projets communaux de développement

Cela porte l'évolution pressentie sur la communauté de commune à :

Année	Abonnés en 2010	Court terme : 2015	Moyen terme : 2020	Long terme : 2025
Nombre d'abonnés futurs projection basse	1703	1812	1897	1918
Nombre d'abonnés futurs projection haute	1703	1837	1935	2038

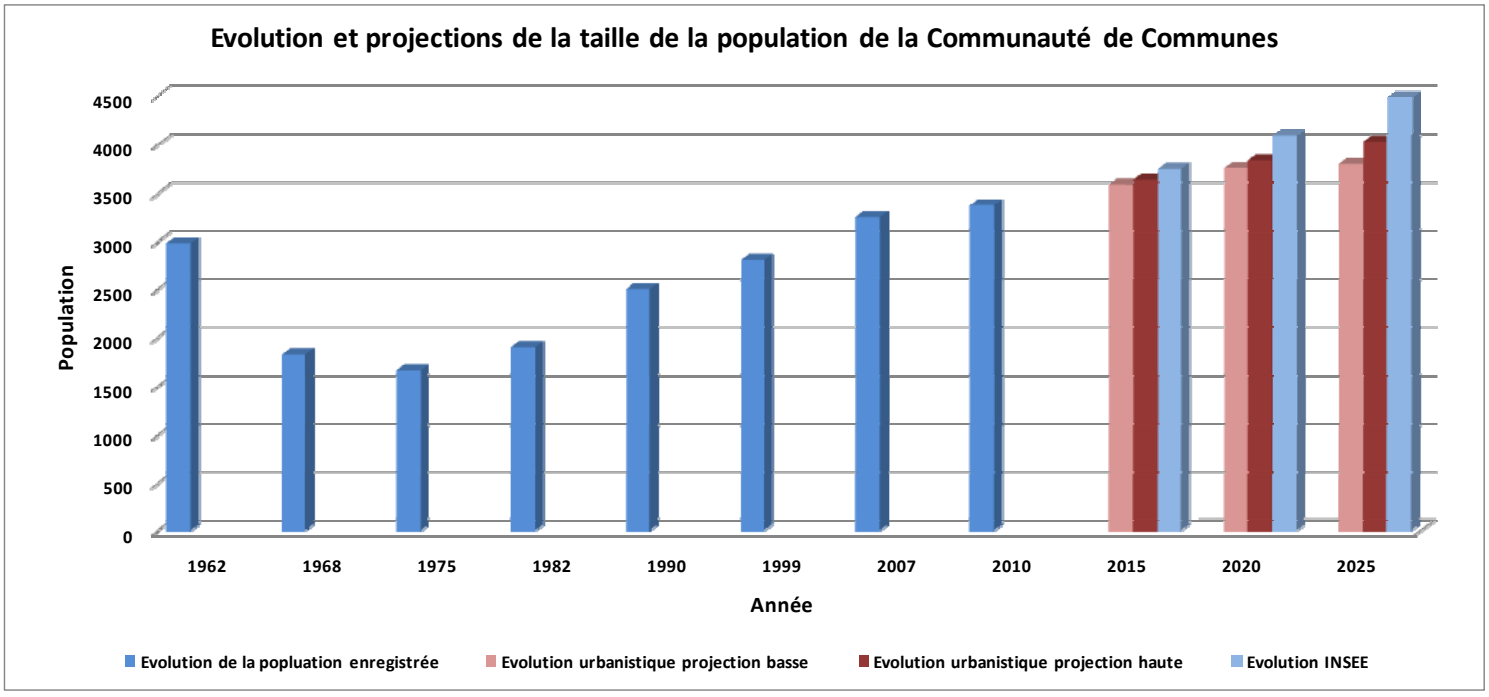
NB : Des zones d'aménagements définies avec la commune de Saint Martin de La Cluse n'ont pas été prises en compte du fait de leur non-adéquation avec le POS à disposition mais aussi avec les projections du SCOT. Ces projets devaient porter sur 248 logements à proximité du centre bourg à échéance 15 ans et plus.

Selon les données présentées dans le rapport de service 2010, nous considérerons un taux moyen de remplissage des logements de l'ordre de 1.98 habitants, la population totale dans les années suivra les évolutions suivantes :

Année	Habitants en 2010	Court terme : 2015	Moyen terme : 2020	Long terme : 2025
Nombre d'habitants futurs projection basse	3373	3589	3757	3799
Nombre d'habitants futurs projection haute	3373	3638	3833	4037

c) Conclusions

Le graphique suivant permet une visualisation des différents résultats obtenus.



Pour la suite de l'étude et afin de ne pas sous estimer les besoins futurs en eau, nous considérerons la répartition urbanistique telle qu'elle a été présentée en projection haute par les services en charge de l'urbanisme.

Le tableau ci-après représente l'évolution du nombre d'abonnés et de la population future par secteur de distribution.

Secteur de distribution	Nombre total d'abonnés 2010*	Abonnés estimés 2015	Abonnés estimés 2020	Abonnés estimés 2025
Avignonet	85	95	105	115
Monestier de clermont	567	581	624	686
Roissard	162	186	189	189
Saint Martin de la cluze	289	327	344	344
Saint Paul les monestier	140	149	158	167
Sinard	271	300	306	318
Saint Michel les portes	189	199	209	219
total	1703	1837	1935	2038
Population**	3373	3638	3833	4037

**** Source Rapport activité 2010***

***** poids de population de 1,981 habitants / nouvel abonné***

2.2 ETUDE DES BESOINS EN EAU

2.2.1 LES VOLUMES CONSOMMES

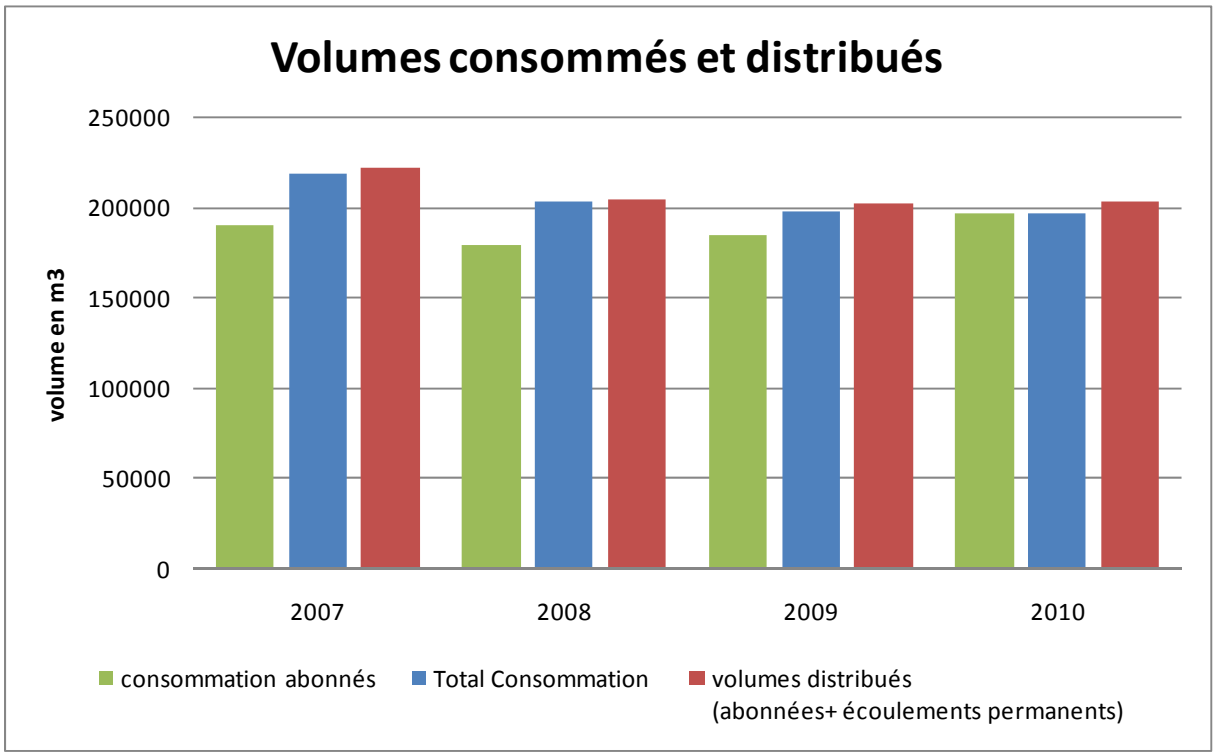
Le volume consommé est le volume réellement utilisé par les abonnés.

Il correspond au volume facturé par la communauté de communes, auquel s'ajoutent les consommations non comptabilisées (consommations communales de type fontaine, poteau incendie, …) et les défauts de comptage des compteurs particuliers (entre autres, lorsque les compteurs vieillissent, ils ont tendance à sous-compter les volumes transités) :

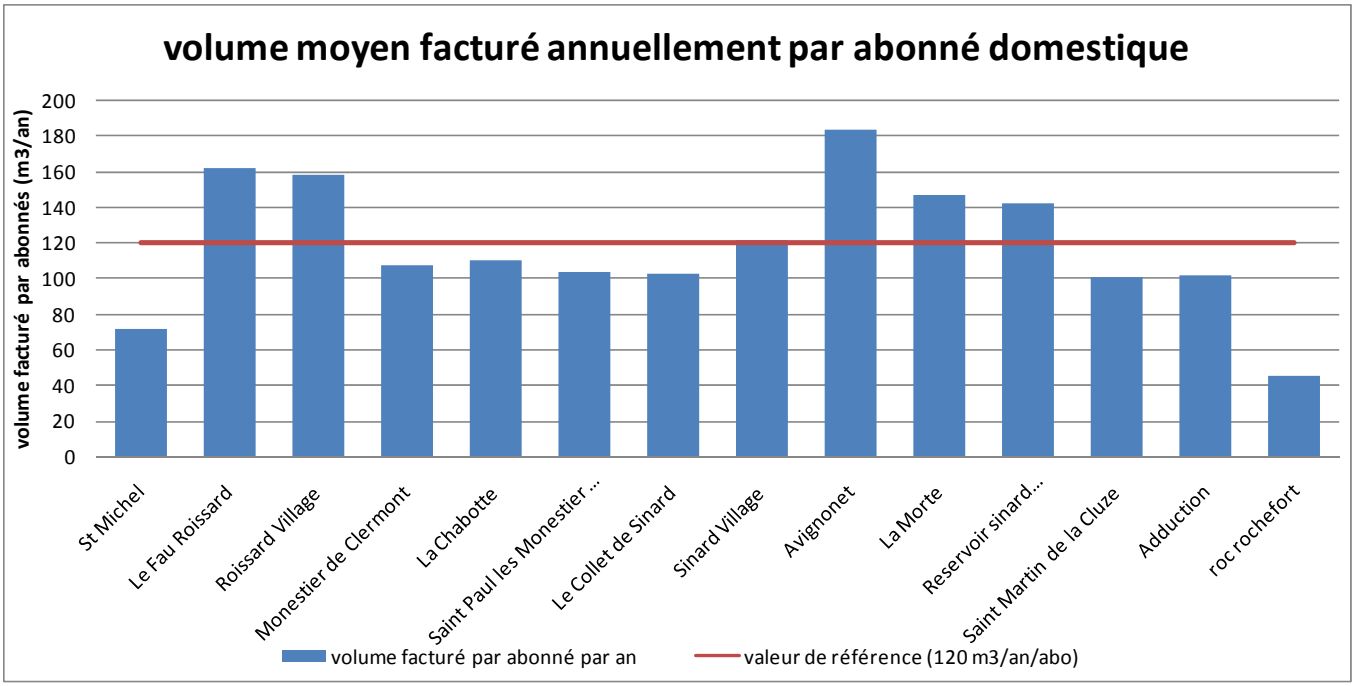
Volume consommé = vol. facturé + conso. non comptabilisée + défaut de comptage

a) Volumes facturés et consommation non comptabilisée

La communauté de communes du canton de Monestier de Clermont a pu fournir, les volumes facturés aux abonnés domestiques (consommation abonnés), les volumes facturés à tout abonné (Total consommation) et les volumes distribués, ceci sont présentés ci-après entre 2007 et 2010.



Les rapports d'activité édités par la communauté de communes présentent le nombre d'abonnés pas unité de distribution ainsi que leur consommation. De ce fait les volumes moyens facturés à un foyer en 2010 sont les suivants :

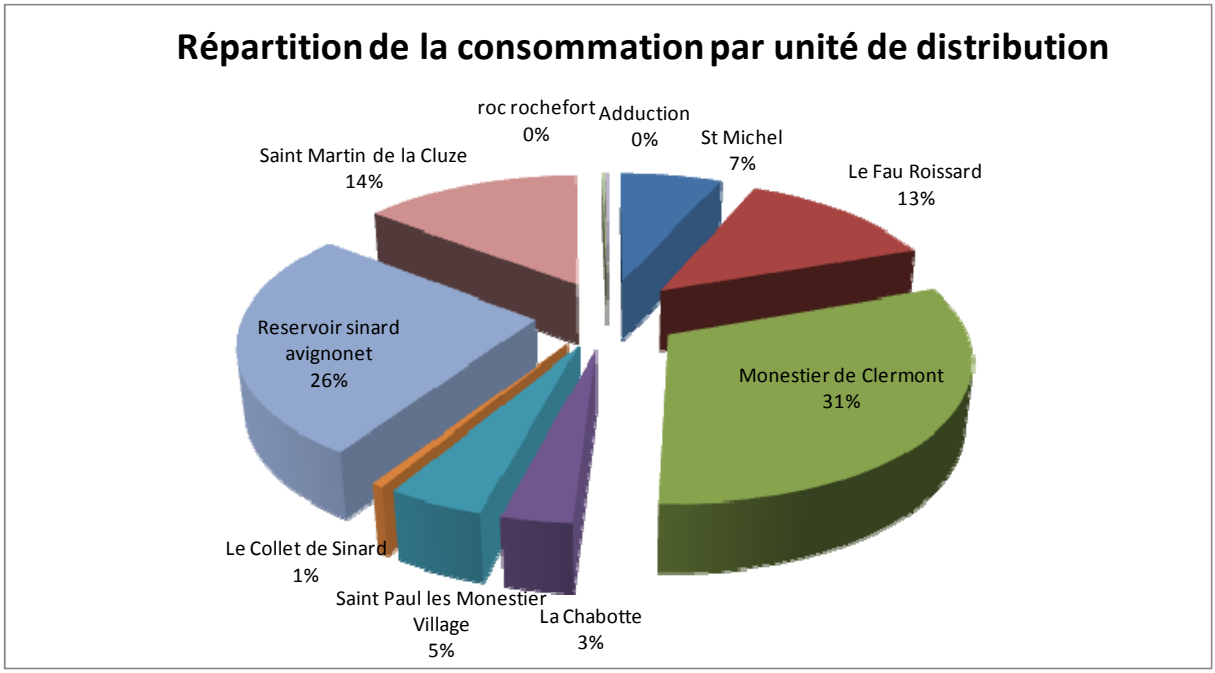


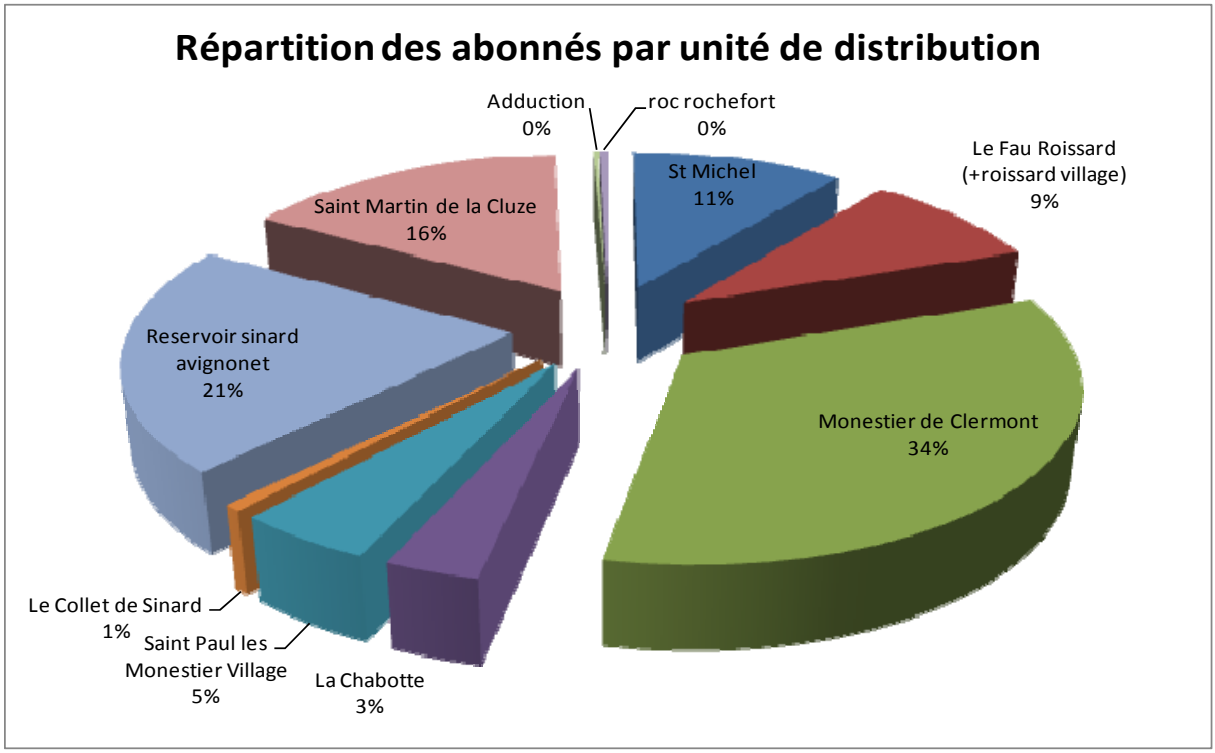
Depuis l'année 2007, le volume moyen annuel facturé aux consommateurs domestiques est passé de 137 m^3 à 114 m^3. Cette tendance s'explique par l'accroissement des mesures visant à économiser l'eau.

En 2010, le volume moyen distribué par abonné est de 122 m^3 (ce chiffre inclus les écoulements permanents et les volumes distribués aux consommateurs de type intermédiaire).

b) Répartition spatiale des consommations facturées

En nous penchant plus en détail sur l'année 2010, nous observons une répartition de la consommation par sous-réseau de distribution comme suit (avec le nombre d'abonnés associé) :





La répartition de la consommation et celle des abonnés est semblable. Cela s'explique par la présence quasi exclusive de consommateur de type domestique sur le territoire de la communauté de communes.

c) Estimation des défauts de comptage

Les défauts de comptage peuvent conduire à des erreurs importantes aussi bien sur les volumes produits que sur les volumes consommés. Les défauts de comptage dépendent de la classe des compteurs (compteur adapté ou non), des volumes prélevés directement sur le réseau sans comptage (remplissage de cuve, chantiers provisoires, …).

On estimera ici à **5% du volume comptabilisé entre 2009 & 2010** la part qui échappe ainsi à la facturation (valeur courante). Ainsi, le volume annuel global consommé par la communauté de communes pour l'année 2010 est de l'ordre de :

$$202\,403 \times 1.05 \cong \mathbf{212\,523\ m^3}$$

A ce volume vient s'ajouter les défauts de comptages dus à l'âge des compteurs soit 2.7 % de sous comptage (source Communauté de communes), soit un volume consommé total de **218 420 m³.**

Tranche d'âge	Proportion (%)	Défaut par sous comptage (%)
0 à 10 ans	75	0,0%
10 à 15 ans	23	10,0%
Plus de 15 ans	2	20,0%
Sous comptage total		2,7%
Volume facturé en 2010		212 523
Volume réel consommé en 2010		218 420
Volume non compté en 2010		5 897
Perte financière en 2010		8 315 €

2.2.2 LES INDICES CARACTERISTIQUES

a) Rendement

Suite à la réalisation de la campagne de mesures des débits des différents secteurs, il est possible d'observer les minima nocturne (entre minuit et 5h00) et de les estimer comme égale aux pertes en eau sur le réseau de distribution.

Toutefois, pour que ces rendements soient corrélés avec exactitude, il est nécessaire :

- Soit d'avoir coupé momentanément les écoulements permanents (fontaines, WC publics, chasse, …) ;
- Soit de les avoir jaugés lorsque c'est réalisable.

Pour une première approche nous utiliserons les rendements primaires moyens de 2007 à 2010.

année	2007	2008	2009	2010
Production	345003	294841	273841	266786
distribution	221651	204366	202167	202403
rendement brut global	64,25%	69,31%	73,83%	75,87%

Source : Rapports annuels sur le prix de l'eau et la qualité du service public de l'eau potable 2007 à 2010

b) Indices linéaires

En fonction du volume consommé et du linéaire de réseau associé, un indice linéaire de consommation (ILC) est calculé, il permet de définir le type de réseau (rural, intermédiaire ou urbain).

En fonction du volume de pertes et du linéaire de réseau associé, un indice linéaire de perte (ILP) est également calculé. Pour chaque type de réseau, cet indice, bien plus que la notion de rendement, permet de comparer les réseaux entre eux et d'en évaluer la qualité.

Les valeurs guides que nous avons considérées pour ces deux indices sont celles recommandées par l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse :

		ILP (m^3/j/km)			
ILC (m^3/j/km)	type de réseau	bon	acceptable	médiocre	mauvais
ILC < 10	rural	ILP < 1,44	1,44 < ILP < 2,4	2,4 < ILP < 3,84	ILP > 3,84
10 < ILC < 30	intermédiaire	ILP < 3,12	3,12 < ILP < 4,8	4,8 < ILP < 7,92	ILP > 7,92
ILC > 30	urbain	ILP < 7,2	7,2 < ILP < 9,6	9,6 < ILP < 15,12	ILP > 15,2

Les résultats sont proposés sous la forme d'un tableau synthétique et d'une analyse correspondante pour chaque sous-réseau instrumenté.

Données 2010	linéaire de distribution	consommation (m3/j)	ILC (m3/j/km)	Type de réseau	volume produit (m3/j)	Volume perdu (m3/j)	ILP (m3/j/km)	Conclusion
Saint Michel Lès Portes	13,2	40,5	3,1	Rural	61,7	21,2	1,6	acceptable
Roc rochefort	0,6	0,7	1,2	Rural	0,8	0,0	0,0	bon
Le Fau Roissard	5,0	30,4	6,1	Rural	30,2	1,8	0,4	bon
Roissard Village	8,4	40,7	4,8	Rural	40,8	0,2	0,0	bon
Monestier de Clermont	15,3	191,9	12,5	intermédiaire	258,7	66,8	4,4	acceptable
LaTaillat	5,2	18,3	3,5	Rural	19,2	0,9	0,2	bon
Saint Paul Lès Monestier	7,0	25,1	3,6	Rural	39,0	14,0	2,0	acceptable
Collet de sinard	0,4	3,1	8,0	Rural	3,6	0,5	1,4	bon
La motte/La Morte	3,0	18,6	6,3	Rural	19,1	0,4	0,1	bon
Sinard	8,8	72,5	8,2	Rural	87,5	15,0	1,7	acceptable
Avignonet	9,5	51,9	5,5	Rural	54,0	2,2	0,2	bon
Saint Martin Village	8,9	75,8	4,5	Rural	88,2	12,4	1,4	bon
Saint Martin La Gare	8,0							

Les indices caractéristiques confirment les bons rendements mesurés au cours des dernières années. Selon les indices linéaires de pertes, la qualité du réseau est jugée bonne voire acceptable pour certaines unités de distribution.

2.2.3 LES CONSOMMATEURS

a) Gros consommateurs

Sur le territoire intercommunal, il a été relevé 13 consommateurs spécifiques, que nous assimilerons dans la suite de l'étude à des « **gros consommateurs** », car leur volume estimé pour l'année 2010 est élevé (supérieur à 1 000 m^3/an), comme en témoigne le tableau suivant :

Gros consommateurs 2010 (consommation > 1000 m3)					
sinard		Saint Paul lès Monestier		avignonet	
abonné	consommation (m3)	abonné	consommation (m3)	abonné	consommation (m3)
SDHLM Sinard	2120	ASSOCIATION ROMANT ALHPI	1632	CLUB DU SOLEIL	1310
MAUBLEU Albert	2367			SOCIETE AVLE	1977
MAZET Michel	1715			SCI LES CADORATS	2145
BERTHOIN georges	1236				
Roissard		Monestier			
abonné	consommation (m3)	abonné	consommation (m3)		
TREMEAU Pascal	1534	EHPAD AGE D OR	3145		
APAS PROVENCE	2992	PIOT Gerard	1666		
ARNAUD Sébastien	1627				

Même si la tendance des consommations de ce type de consommateur semble être à la baisse, leurs besoins seront pris en compte comme égal à l'année 2010 dans les années à venir pour ceux non domestiques.

b) Ratio de consommation domestique

A ce stade de l'analyse, il nous est possible de déterminer le **ratio de consommation annuelle par habitant** pour les années 2007 à 2010.

	2007	2008	2009	2010
Nombre d'abonnés	1 551	1 622	1 669	1 703
Nombre d'habitant	3 211	3 211	3 373	3 373
Consommation facturée (m3/an)	217 741	200 606	197 477	197 562
consommation par abonné	140	124	118	116

A titre d'information, les fourchettes nationales se situent entre 80 et 150 l/j/hab, ce qui signifie que nous nous positionnons ici dans la fourchette haute de consommation.

c) Consommations futures de zones industrielles ou d'activités

Nous avons recensé les évolutions futures en termes d'urbanisation sur la communauté de communes, pour les trois horizons de 2015, 2020 et 2025.

A ce titre, nous avons établi la liste des futures consommations industrielles importantes des communes de la communauté.

Ainsi, ont été recensés les secteurs suivants :

Commune	Nom lieu dit	Surface	Type	Unité de distribution	Echéance	Commentaires
Avignonet	Zone d'activité intercommunale mixte	3,5 ha	Zone d'activité	Sinard/Avignonet	0 - 5 ans	Zone intercommunale
Saint martin de la Cluze	Z.I La Coynelle	4,1 ha	Zone industriel	Saint martin de la Cluze	0 - 5 ans	
Avignonet	Zone d'activité intercommunale mixte	3,5 ha	Zone d'activité	Sinard/Avignonet	05 - 10 ans	Zone intercommunale
Monestier de Clermont	L'Oche sud	3,4 ha	Zone d'activité	Monestier de clermont	05 - 10 ans	Z.A mixte enquète publique en cours
Roissard	Le Fau (Champ long)	1,9 ha	Zone artisanale	Le Fau Roissard	10 - 15 ans	

En considérant les ratios de consommations moyens pour ce type d'activités, nous pouvons estimés les consommations supplémentaires tels que définies ci-après :

Localisation	Consommation supplémentaire (m³/an)	Echéances
Zone d'activité mixte Avignonet	7 700 m³/an (soit 100 pers./ha avec une consommation de 60 l/j)	0 – 5 ans
La Coynelle Saint Martin de La Cluze	9 000 m³/an (soit 100 pers./ha avec une consommation de 60 l/j)	0 – 5 ans
Zone d'activité mixte d'Avignonet	7 700 m³/an (soit 100 pers./ha avec une consommation de 60 l/j)	5 – 10 ans
L'Oche sud Monestier de Clermont	7 500 m³/an (soit 100 pers./ha avec une consommation de 60 l/j)	5 – 10 ans
Le Fau (Champ Long) Roissard	4 200 m³/an (soit 100 pers./ha avec une consommation de 60 l/j)	10 – 15 ans

2.3 BILAN BESOINS/RESSOURCES

2.3.1 HYPOTHESES DE BASE

a) Ressources mobilisables

Les ressources utilisées par le réseau de la communauté de communes du canton de Monestier de Clermont ont été présentées auparavant. Le bilan besoins/ressources se penche sur deux situations particulières de l'état de la ressource :

- La production moyenne : Les débits des sources mobilisables est porté à leurs débits moyens afin d'analyser la situation en période sans manque d'eau. Les débits moyens ont été établis avec l'accord de M. Bonnefoy selon les historiques de débits de chaque source.

- La production à l'étiage : Les débits d'étiages ont été déterminés par analyse des étiages historiques (données rapport d'activités). La situation analysée est celle de concordance de chacune des périodes d'étiage des sources. Cette situation est très défavorable, mais doit être anticipée.

Voici les débits caractéristiques utilisés pour ce bilan besoins/ressources :

	Débits moyens (l/s)	Débits d'étiage (l/s)
Fraichinet	30,0	8,4
Font Noire	50,0	4,8
Font Fovèze	2,1	0,7
La taillat	1,4	1,0
Total	83,5	14,9

N.B : Les sources de Fraichinet et Font Noire sont traitées par un module d'ultrafiltration qui consomme 12% de l'eau produite pour fonctionner (rétrolavage…).

b) Besoins actuels et attendus

Les besoins actuels ont été extraits du rapport d'activité 2010 édité par la communauté de communes. Les besoins moyens actuels correspondent donc aux besoins moyens journaliers établis sur l'année civile 2010.

Les besoins futurs ont été établis suivant les projets d'aménagements domestiques et industriels futurs prévus sur chaque commune.

RAPPEL :

Les abonnés attendus sur chaque commune sont présentés sur le tableau ci dessous.

Secteur de distribution	Nombre total d'abonnés 2010*	Abonnés estimés 2015	Abonnés estimés 2020	Abonnés estimés 2025
Avignonet	85	95	105	115
Monestier de clermont	567	581	624	686
Roissard	162	186	189	189
Saint Martin de la cluze	289	327	344	344
Saint Paul les monestier	140	149	158	167
Sinard	271	300	306	318
Saint Michel les portes	189	199	209	219
total	1703	1837	1935	2038
Population**	3373	3638	3833	4037

** Source Rapport activité 2010*

*** poids de population de 1,981 habitants / nouvel abonné*

Les besoins industriels futurs, utilisés dans le bilan besoins/ressources, sont les suivants :

Localisation	Consommation supplémentaire (m³/an)	Echéances
Zone d'activité mixte Avignonet	7°700 m³/an (soit 100 pers./ha avec une consommation de 60 l/j)	0 – 5 ans
La Coynelle Saint Martin de La Cluze	9 000 m³/an (soit 100 pers./ha avec une consommation de 60 l/j)	0 – 5 ans
Zone d'activité mixte d'Avignonet	7°700 m³/an (soit 100 pers./ha avec une consommation de 60 l/j)	5 – 10 ans
L'Oche sud Monestier de Clermont	7°500 m³/an (soit 100 pers./ha avec une consommation de 60 l/j)	5 – 10 ans
Le Fau (Champ Long) Roissard	4 200 m³/an (soit 100 pers./ha avec une consommation de 60 l/j)	10 – 15 ans

c) Rendements

Les rendements ont été établis selon les résultats présents dans les rapports d'activité de 2007 à 2010. La moyenne des rendements sur les quatre dernières années a été calculée pour chaque unité de distribution.

d) Coefficients de pointe

Les volumes consommés quotidiennement n'étant pas les mêmes durant l'année, un coefficient de pointe a été établi pour chaque unité de distribution selon les données de relèves journalière (calcul : coefficient de pointe = débit journalier maximal/ débit journalier moyen). Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau suivant :

Saint Michel Lès Portes	Roissard Le Fau	Roissard Village	Monestier De Clermont	La Taillat	Saint Paul Lès Monestier	Le Collet de Sinard	Sinard	Avignonet	La Morte	Saint Martin de la Cluze
1,28	1,29	1,37	1,14	1,43	1,37	1,51	1,08	1,31	1,28	1,21

Le bilan besoins/ressources simule donc une situation très défavorable de très forte demande cumulée à un stress hydrique lié à la concordance des périodes d'étiage de chaque ressource.

e) Indice linéaire de pertes

L'indice linéaire de pertes est obtenu par le ratio des volumes perdus quotidiennement sur le linéaire total de l'unité de distribution. Cet indice n'intervient pas dans le bilan besoins/ressources, mais est présent à titre indicatif de l'état du réseau de l'unité de distribution.

2.3.2 BILAN

Nous avons utilisé, dans le tableau suivant, un code couleur permettant de visualiser l'état du bilan besoins-ressources pour chaque configuration.

Ce code couleur permet de savoir si le bilan calculé est considéré comme :

VERT : **excédentaire** : si les besoins sont inférieurs à 80% de la ressource mobilisable,

ORANGE : **équilibré** : si les besoins sont compris entre 80 et 90% de la ressource mobilisable (des solutions d'améliorations doivent être étudiées),

ROSE : **limité** : si les besoins sont supérieurs à 90% de la ressource mobilisable (des solutions d'améliorations doivent être engagées),

ROUGE : **déficitaire** : si les besoins sont égaux ou supérieurs à la ressource mobilisable.

BILAN BESOINS - RESSOURCES				Secteur Saint Michel lès portes		Secteur Le Fau Roissard		Secteur Roissard Village*		Secteur Monestier de Clermont		Secteur La Taillat/ La Chambotte		Secteur Saint paul Lès Monestier		Secteur Collet de Sinard		Secteur Sinard		Secteur Avignonet		Secteur La Motte/ La Morte		Secteur Saint Martin	
Ressource mobilisable (m^3/j)		Ressource		Moyenne	Etiage	Moyenne	Etiage	Moyenne	Etiage	Moyenne	Etiage	Moyenne	Etiage	Moyenne	Etiage	Moyenne	Etiage	Moyenne	Etiage	Moyenne	Etiage	Moyenne	Etiage	Moyenne	Etiage
		Ressource	Moyenne	Etiage	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
		Source de Fraichinet	2 600,0 m3/j	729,9 m3/j	8,0 %	8,0 %	11,0 %	11,0 %	5,5 %	5,5 %	34,2 %	34,2 %			4,4 %	4,4 %	0,5 %	0,5 %	9,8 %	9,8 %	14,7 %	14,7 %	3,2 %	3,2 %	14,4 %	14,4 %
		Source de Font Noire	4 320,0 m3/j	410,6 m3/j	8,0 %	8,0 %	11,0 %	11,0 %	5,5 %	5,5 %	34,2 %	34,2 %			4,4 %	4,4 %	0,5 %	0,5 %	9,8 %	9,8 %	14,7 %	14,7 %	3,2 %	3,2 %	14,4 %	14,4 %
		Source de Font Fovèze	180,0 m3/j	60,0 m3/j							42,2 %	42,2 %			5,4 %	5,4 %	0,6 %	0,6 %	11,4 %	11,4 %	18,8 %	18,8 %	3,9 %	3,9 %	17,8 %	17,8 %
		Source de la Taillat	120,0 m3/j	86,4 m3/j									100,0 %	100,0 %												
		Volumes mobilisables (m^3/j)			**551 m3/j**	**91 m3/j**	**759 m3/j**	**125 m3/j**	**381 m3/j**	**63 m3/j**	**2443 m3/j**	**415 m3/j**	**120 m3/j**	**86 m3/j**	**311 m3/j**	**53 m3/j**	**37 m3/j**	**6 m3/j**	**695 m3/j**	**118 m3/j**	**1048 m3/j**	**178 m3/j**	**227 m3/j**	**39 m3/j**	**1028 m3/j**	**175 m3/j**
Besoins	Situation actuelle	Rendement mesuré			79	%	94	%	99	%	73	%	78	%	83	%	81	%	88	%	79	%	90	%	90	%
		Consommation industrielles			0,0	m3/j	0	m3/j	0	m3/j	0	m3/j	0	m3/j	0	m3/j	0	m3/j	0	m3/j		m3/j	0	m3/j	0	m3/j
		Consommation effective			40,5	m3/j	71,1	m3/j	40,7	m3/j	191,9	m3/j	18,3	m3/j	25,1	m3/j	3,1	m3/j	72,5	m3/j	51,9		18,6	m3/j	75,8	m3/j
		Pertes			20,9	m3/j	4,5	m3/j	0,4	m3/j	71,0	m3/j	5,2	m3/j	5,1	m3/j	0,7	m3/j	9,9	m3/j	13,8	m3/j	2,1	m3/j	8,4	m3/j
		linéaire			13,2	km	5,0	km	8,4	km	15,3	km	7,0	km	5,2	km	0,4	km	8,8	km	9,5	km	3,0	km	16,9	km
		indice linéaire de pertes			1,6	m3/j/km	0,8	m3/j/km	0,0	m3/j/km	4,6	m3/j/km	0,7	m3/j/km	1,0	m3/j/km	1,9	m3/j/km	1,1	m3/j/km	1,4	m3/j/km	0,7	m3/j/km	0,5	m3/j/km
		Besoin total normal			**61,4**	**m3/j**	**75,6**	**m3/j**	**41,1**	**m3/j**	**262,9**	**m3/j**	**23,5**	**m3/j**	**30,2**	**m3/j**	**3,8**	**m3/j**	**82,3**	**m3/j**	**65,7**	**m3/j**	**20,7**	**m3/j**	**84,2**	**m3/j**
		Coef. de pointe			1,28		1,29		1,37		1,14		1,43		1,37		1,51		1,08		1,31		1,28		1,21	
		Besoin total de pointe			**78,6**	**m3/j**	**97,5**	**m3/j**	**56,3**	**m3/j**	**299,7**	**m3/j**	**33,6**	**m3/j**	**41,4**	**m3/j**	**5,8**	**m3/j**	**88,9**	**m3/j**	**86,0**	**m3/j**	**26,5**	**m3/j**	**101,8**	**m3/j**
	Situation future - court terme (horizon 2015)	Population supplémentaire			13	hab.	34	hab.	0	hab.	31	hab.	5	hab.	9	hab.	0	hab.	66	hab.	21	hab.	0	hab.	84	hab.
		Abonnées supplémentaires			10	ab.	24	ab.	0	ab.	14	ab.	3	ab.	6	ab.	0	ab.	29	ab.	10	ab.	0	ab.	38	ab.
		Rendement			79	%	94	%	99	%	73	%	78	%	83	%	81	%	88	%	79	%	90	%	90	%
		Besoins domestiques supplémentaire			2,0	m3/j	5,1	m3/j	0,0	m3/j	4,6	m3/j	0,7	m3/j	1,4	m3/j	0,0	m3/j	9,9	m3/j	3,1	m3/j	0,0	m3/j	12,6	m3/j
		Besoins industriels supplémentaires				m3/j		m3/j		m3/j		m3/j		m3/j		m3/j		m3/j		m3/j	21,1	m3/j		m3/j	24,7	m3/j
		Pertes			0,4	m3/j	0,3	m3/j	0,0	m3/j	1,2	m3/j	0,2	m3/j	0,2	m3/j	0,0	m3/j	1,2	m3/j	5,1	m3/j	0,0	m3/j	3,7	m3/j
		linéaire			13,2	km	5,0	km	8,4	km	15,3	km	7,0	km	5,2	km	0,4	km	8,8	km	9,5	km	3,0	km	16,9	km
		indice linéaire de pertes			1,6	m3/j/km	0,9	m3/j/km	0,0	m3/j/km	4,7	m3/j/km	0,8	m3/j/km	1,0	m3/j/km	1,9	m3/j/km	1,3	m3/j/km	2,0	m3/j/km	0,7	m3/j/km	0,7	m3/j/km
		Besoin total normal			**63,8**	**m3/j**	**81,0**	**m3/j**	**41,1**	**m3/j**	**268,7**	**m3/j**	**24,3**	**m3/j**	**31,8**	**m3/j**	**3,8**	**m3/j**	**93,4**	**m3/j**	**95,0**	**m3/j**	**20,7**	**m3/j**	**125,2**	**m3/j**
		Coef. de pointe			1,28		1,29		1,37		1,14		1,43		1,37		1,51		1,08		1,31		1,28		1,21	
		Besoin total de pointe			**81,7**	**m3/j**	**104,5**	**m3/j**	**56,3**	**m3/j**	**306,3**	**m3/j**	**34,8**	**m3/j**	**43,6**	**m3/j**	**5,8**	**m3/j**	**100,9**	**m3/j**	**124,4**	**m3/j**	**26,5**	**m3/j**	**151,4**	**m3/j**
	Situation future - moyen terme (horizon 2020)	Population supplémentaire			13	hab.	4	hab.	1	hab.	94	hab.	5	hab.	9	hab.	0	hab.	0	hab.	21	hab.	14	hab.	38	hab.
		Abonnées supplémentaires			10	ab.	3	ab.	1	ab.	43	ab.	3	ab.	6	ab.	0	ab.	0	ab.	10	ab.	6	ab.	17	ab.
		Rendement			79	%	94	%	99	%	73	%	78	%	83	%	81	%	88	%	79	%	90	%	90	%
		Besoins domestiques supplémentaire			2,0	m3/j	0,6	m3/j	0,2	m3/j	14,1	m3/j	0,7	m3/j	1,4	m3/j	0,0	m3/j	0,0	m3/j	3,1	m3/j	2,0	m3/j	5,6	m3/j
		Besoins industriels supplémentaires				m3/j		m3/j		m3/j	21	m3/j		m3/j		m3/j		m3/j		m3/j	21	m3/j		m3/j		m3/j
		Pertes			0,4	m3/j	0,0	m3/j	0,0	m3/j	9,3	m3/j	0,2	m3/j	0,2	m3/j	0,0	m3/j	0,0	m3/j	5,1	m3/j	0,2	m3/j	0,6	m3/j
		linéaire			13,2	km	5,0	km	8,4	km	15,3	km	7,0	km	5,2	km	0,4	km	8,8	km	9,5	km	3,0	km	16,9	km
		indice linéaire de pertes			1,6	m3/j/km	0,9	m3/j/km	0,0	m3/j/km	5,3	m3/j/km	0,8	m3/j/km	1,1	m3/j/km	1,9	m3/j/km	1,3	m3/j/km	2,5	m3/j/km	0,8	m3/j/km	0,8	m3/j/km
		Besoin total normal			**66,2**	**m3/j**	**81,7**	**m3/j**	**41,3**	**m3/j**	**312,6**	**m3/j**	**25,2**	**m3/j**	**33,5**	**m3/j**	**3,8**	**m3/j**	**93,4**	**m3/j**	**124,3**	**m3/j**	**23,0**	**m3/j**	**131,4**	**m3/j**
		Coef. de pointe			1,28		1,29		1,37		1,14		1,43		1,37		1,51		1,08		1,31		1,28		1,21	
		Besoin total de pointe			**84,8**	**m3/j**	**105,4**	**m3/j**	**56,6**	**m3/j**	**356,4**	**m3/j**	**36,0**	**m3/j**	**45,9**	**m3/j**	**5,8**	**m3/j**	**100,9**	**m3/j**	**162,8**	**m3/j**	**29,4**	**m3/j**	**158,9**	**m3/j**
	Situation future - long terme (horizon 2025)	Population supplémentaire			13	hab.	0	hab.	0	hab.	135	hab.	5	hab.	9	hab.	0	hab.	5	hab.	21	hab.	27	hab.	0	hab.
		Abonnées supplémentaires			10	ab.	0	ab.	0	ab.	62	ab.	3	ab.	6	ab.	0	ab.	2	ab.	10	ab.	12	ab.	0	ab.
		Rendement			79	%	94	%	99	%	73	%	78	%	83	%	81	%	88	%	79	%	90	%	90	%
		Besoins domestiques supplémentaire			2,0	m3/j		m3/j	0,0	m3/j	14,6	m3/j	0,7	m3/j	1,4	m3/j	0,0	m3/j	0,7	m3/j	3,1	m3/j	4,1	m3/j	0,0	m3/j
		Besoins industriels supplémentaires				m3/j	11	m3/j		m3/j		m3/j		m3/j		m3/j		m3/j		m3/j		m3/j		m3/j		m3/j
		Pertes			0,4	m3/j	0,7	m3/j	0,0	m3/j	3,9	m3/j	0,2	m3/j	0,2	m3/j	0,0	m3/j	0,1	m3/j	0,7	m3/j	0,4	m3/j	0,0	m3/j
		linéaire			13,2	km	5,0	km	8,4	km	15,3	km	7,0	km	5,2	km	0,4	km	8,8	km	9,5	km	3,0	km	16,9	km
		indice linéaire de pertes			1,7	m3/j/km	1,0	m3/j/km	0,0	m3/j/km	5,6	m3/j/km	0,8	m3/j/km	1,1	m3/j/km	1,9	m3/j/km	1,3	m3/j/km	2,6	m3/j/km	0,9	m3/j/km	0,8	m3/j/km
		Besoin total normal			**68,7**	**m3/j**	**93,8**	**m3/j**	**41,3**	**m3/j**	**331,2**	**m3/j**	**26,1**	**m3/j**	**35,1**	**m3/j**	**3,8**	**m3/j**	**94,2**	**m3/j**	**128,1**	**m3/j**	**27,5**	**m3/j**	**131,4**	**m3/j**
		Coef. de pointe			1,28		1,29		1,37		1,14		1,43		1,37		1,51		1,08		1,31		1,28		1,21	
		Besoin total de pointe			**87,9**	**m3/j**	**121,0**	**m3/j**	**56,6**	**m3/j**	**377,6**	**m3/j**	**37,3**	**m3/j**	**48,2**	**m3/j**	**5,8**	**m3/j**	**101,7**	**m3/j**	**167,8**	**m3/j**	**35,1**	**m3/j**	**158,9**	**m3/j**
Marge sur la ressource (m^3/j)	Situation actuelle	Besoins normaux			**489 m3/j**	**29 m3/j**	**684 m3/j**	**50 m3/j**	**340 m3/j**	**22 m3/j**	**2180 m3/j**	**152 m3/j**	**97 m3/j**	**63 m3/j**	**281 m3/j**	**23 m3/j**	**33 m3/j**	**3 m3/j**	**613 m3/j**	**36 m3/j**	**983 m3/j**	**113 m3/j**	**206 m3/j**	**18 m3/j**	**944 m3/j**	**91 m3/j**
		Besoins de pointe			**472 m3/j**	**12 m3/j**	**662 m3/j**	**28 m3/j**	**325 m3/j**	**7 m3/j**	**2143 m3/j**	**116 m3/j**	**86 m3/j**	**53 m3/j**	**270 m3/j**	**12 m3/j**	**31 m3/j**	**1 m3/j**	**606 m3/j**	**29 m3/j**	**962 m3/j**	**92 m3/j**	**201 m3/j**	**12 m3/j**	**927 m3/j**	**73 m3/j**
Avec hypothèse d'intégralité de la ressource de la commune mobilisable	Situation future - Court terme (horizon 2015)	Besoins normaux			**487 m3/j**	**27 m3/j**	**678 m3/j**	**44 m3/j**	**340 m3/j**	**22 m3/j**	**2174 m3/j**	**147 m3/j**	**96 m3/j**	**62 m3/j**	**280 m3/j**	**21 m3/j**	**33 m3/j**	**3 m3/j**	**602 m3/j**	**25 m3/j**	**953 m3/j**	**83 m3/j**	**206 m3/j**	**18 m3/j**	**903 m3/j**	**50 m3/j**
		Besoins de pointe			**469 m3/j**	**9 m3/j**	**655 m3/j**	**21 m3/j**	**325 m3/j**	**7 m3/j**	**2136 m3/j**	**109 m3/j**	**85 m3/j**	**52 m3/j**	**268 m3/j**	**9 m3/j**	**31 m3/j**	**1 m3/j**	**594 m3/j**	**17 m3/j**	**924 m3/j**	**54 m3/j**	**201 m3/j**	**12 m3/j**	**877 m3/j**	**23 m3/j**
	Situation future - moyen terme (horizon 2020)	Besoins normaux			**485 m3/j**	**25 m3/j**	**677 m3/j**	**43 m3/j**	**340 m3/j**	**22 m3/j**	**2130 m3/j**	**103 m3/j**	**95 m3/j**	**61 m3/j**	**278 m3/j**	**19 m3/j**	**33 m3/j**	**3 m3/j**	**602 m3/j**	**25 m3/j**	**924 m3/j**	**54 m3/j**	**204 m3/j**	**16 m3/j**	**897 m3/j**	**44 m3/j**
		Besoins de pointe			**466 m3/j**	**6 m3/j**	**654 m3/j**	**20 m3/j**	**325 m3/j**	**6 m3/j**	**2086 m3/j**	**59 m3/j**	**84 m3/j**	**50 m3/j**	**266 m3/j**	**7 m3/j**	**31 m3/j**	**1 m3/j**	**594 m3/j**	**17 m3/j**	**885 m3/j**	**16 m3/j**	**198 m3/j**	**9 m3/j**	**870 m3/j**	**16 m3/j**
	Situation future - moyen terme (horizon 2025)	Besoins normaux			**482 m3/j**	**22 m3/j**	**665 m3/j**	**31 m3/j**	**340 m3/j**	**22 m3/j**	**2111 m3/j**	**84 m3/j**	**94 m3/j**	**60 m3/j**	**276 m3/j**	**18 m3/j**	**33 m3/j**	**3 m3/j**	**601 m3/j**	**24 m3/j**	**920 m3/j**	**50 m3/j**	**200 m3/j**	**11 m3/j**	**897 m3/j**	**44 m3/j**
		Besoins de pointe			**463 m3/j**	**3 m3/j**	**638 m3/j**	**4 m3/j**	**325 m3/j**	**6 m3/j**	**2065 m3/j**	**38 m3/j**	**83 m3/j**	**49 m3/j**	**263 m3/j**	**5 m3/j**	**31 m3/j**	**1 m3/j**	**593 m3/j**	**16 m3/j**	**880 m3/j**	**11 m3/j**	**192 m3/j**	**3 m3/j**	**870 m3/j**	**16 m3/j**

Le bilan besoins/ressources du réseau principal de la communauté de communes du canton de Monestier de Clermont est largement excédentaire pour toutes les situations actuelles et futures dans le cas où les ressources seraient à leurs débits de production moyens.

Le réseau de la Chabotte est excédentaire dans toutes les situations testées mêmes les plus défavorables. Les besoins minimes des abonnés connectés à ce réseau sont largement assouvis par la production de la source de la Taillat.

En situation la plus défavorable (Production de toutes les sources à l'étiage et besoins de pointes), le réseau affiche une nette vulnérabilité. On constate que les bilans des unités de distributions alimentées par le réseau d'adduction principal sont équilibrés (en orange) voire limités (en rose).

Une réflexion quant aux aménagements à prévoir pour pallier à cette vulnérabilité sera entamée durant la phase 3 du schéma directeur d'eau potable.

Une première proposition concernant l'acquisition et la mise en service de la source de Pierre Feu pour alimenter le bas service (Sinard/Avignonet, Saint Martin de la Cluze) a été avancée par les services techniques. Cette solution permettrait non seulement d'augmenter la production sur ces unités de distribution mais aussi cela soulagerait le haut service par la prise d'une proportion plus importante des eaux des sources de Fraichinet et de Font Noire.

3. ANNEXES :

Annexe 1 : Schéma altimétrique
Annexe 2 : Fiches réservoir & pompages

ANNEXE 1 :

SCHEMA ALTIMETRIQUE

DEPARTEMENT DE L'ISERE

Communauté de communes de Monestier de Clermont

Schéma directeur d'alimentation en eau potable de la Communauté de communes du canton de Monestier de Clermont

Schéma Altimétrique

B&R INGENIERIE RHÔNE ALPES
10 Chemin du Pré Carré - 38240 Meylan
Tel : 04.76.04.04.40 / Fax : 04.76.04.04.39
courriel : meylan@verdi-ingenierie.fr

Pièce numéro : 1

Echelle: SANS

N° d'affaire : 09-00183	Fichier :	Auteur	Chef de Projet	Contrôle externe
A 12/2011	Création du schéma altimétrique	FCH	FCH	
B 01/2013	Modifications Indice B	FCH	FCH	

Source de Fralchlnet
Z:1120 m
Q étiage:11 l/s
Q moyen: 20 à 30ls

Source de La Tallat
Z:1130 m

Source de Font Fovèze
Z:1085 m
Q étiage:1 l/s
Q Max: 7l/s

Source de Font Noire
Z: 905 m
Q moyen: 24,7 l/s
Q étiage: 5,4 l/s

Chabotte (100 m3)

Saint Michel les Portes (200 m3)

Station de traitement (50 m3)

Maison DUMAS

Le Fau Roissard (200 m3)

Monestier de Clermont (500 m3, 500 m3)

Collet de Sinard Haut (15 m3)

Collet de Sinard Bas (5 m3)

Sinard / Avignonet (300 m3, 300 m3)

Saint Paul les Monestier (200 m3)

Roissard (150 m3)

Saint Martin de la Cluze (150 m3, 200 m3)

Audière — *Gruère*

St Michel Lès Portes

Le Fau Roissard

Monestier de Clermont

Saint Paul Lès Monestier

La Morte La Motte

Sinard — *Avignonet*

St Martin de la Cluze

Vers La Coynelle La gare

LEGENDE

- Vanne
- Pompe
- Source ou captage
- Hydrostab
- Plco-Centrale électrique
- Traitement U.V.
- Injection de Chlore
- Ultra-filtration
- Réseau d'adduction
- Réseau de distribution
- Réseau d'adduction / distribution

Appareillages	Hydrostab aval sécurité 6 bars					Monostab amont			
Réservoirs	Vol: 50 m3 R.I: m3 T.P: m T.N: m	Vol: 200 m3 R.I: 90 m3 T.P: 990 m T.N: m	Vol: 200 m3 R.I: m3 T.P: 918 m T.N: 90 m	Vol: 150 m3 R.I: 60 m3 T.P: 818 m T.N: m	Vol: 1000 m3 (2 cuves de 500 m3) R.I: 400 m3 T.P: 923.90 m T.N: m	Vol: 200 m3 R.I: 90 m3 T.P: 853.40 m T.N: m	Vol: 15 m3 R.I: 5 m3 T.P: 914 m T.N: m	Vol: 600 m3 (2 cuves de 300 m3) R.I: 200 m3 T.P: 870 m T.N: m	Vol: 350 m3 (1x 150 m3 et 1x 200 m3) R.I: 160 m3 T.P: 805 m T.N: m

ANNEXE 2 :

FICHES RESERVOIR ET POMPAGES

B&R Ingénierie Rhône Alpes 10 Chemin de Pré Carré 38240 MEYLAN	Captage de Fraichinet	Date : 16/06/2011 Projet : M. Douchet

COMMUNE : Gresse et Saint Michel	CAPTAGE DE FRAICHINET / COMMUNE DE GRESSE ET SAINT MICHEL	N° C 1

Génie civil :
Etat : Très bon ☐
Bon ■
Vétuste ☐

Cote radier : 1120 m
cote TN :
Cote trop plein :

Départ 1 (DN125) : adduction principale via station de traitement
Départ 2 (DN) :

Observations :

POMPAGE : Station ☐ Puits ☐ Forage ☐ — Diam. Puits/forage :
Pompes : Surface ☐ Immergée ☐ — Cote pompe(s) :
Moteur(s) Surface ☐ Immergée ☐ — HG :
Débit : Type : Alt. ☐ Sim. ☐ — HMT :

Refoulement : — Cote aspiration :
Ouvrage d'arrivée : — Cote arrivée :

COMPTAGE :
Dist. 1 : DN Marque : TE ☐
Dist. 2 : DN Marque : TE ☐
Observations :

ENERGIE : EDF ☐ MT ☐ BT ☐ Solaire ☐
Transfo. : Commune ☐ EDF ☐ Puissance :
MP II ☐ CBS ☐ sur poteau

Observations :

TRAITEMENT DE L'EAU — Point de traitement : Station de traitement de Saint Michel lès Portes

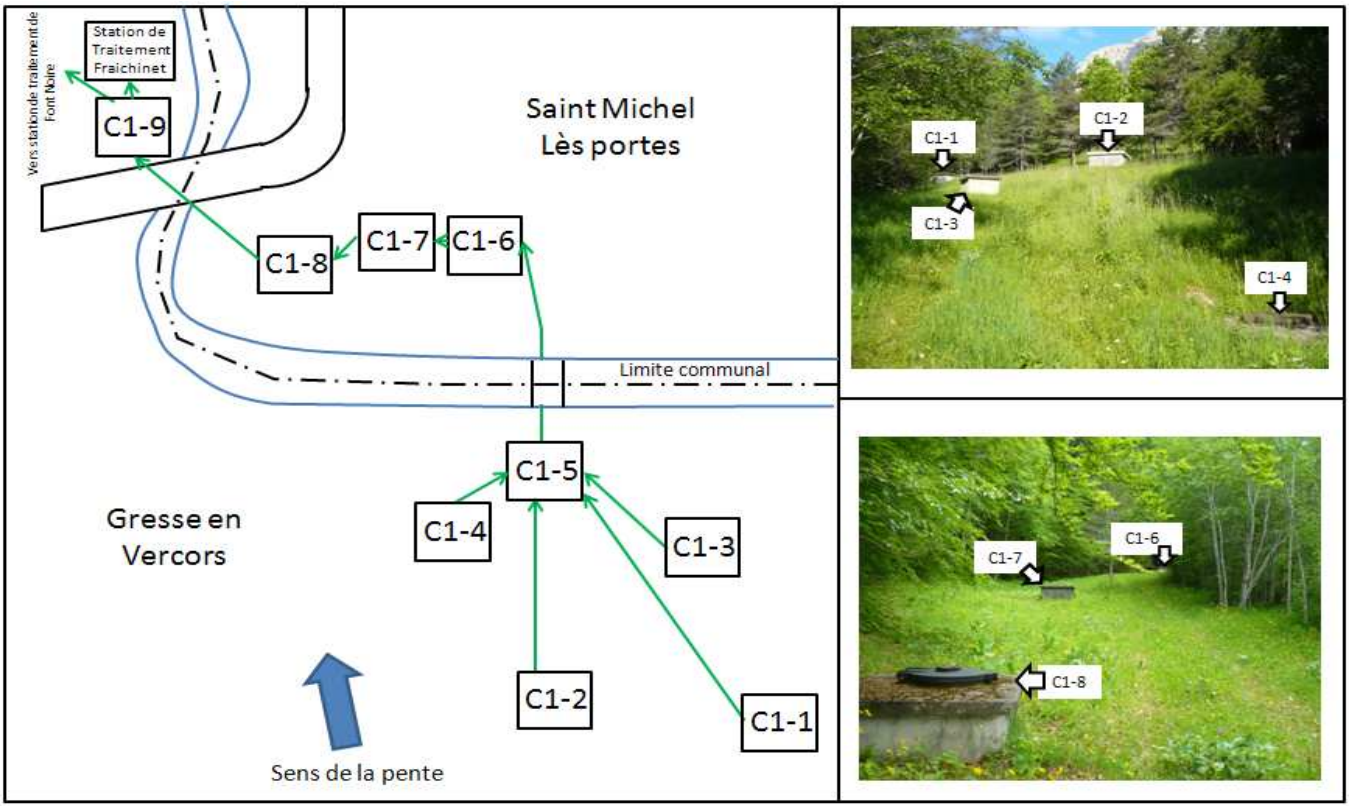
Désinfection : CL2 gaz. ■ HTH ☐ UV ☐
Traitement : Floculation ☐ Décantation ☐ Filtration ■
Cap. Traitement : ☐ Asservissement :
Observations :

QUALITE :

Physicochimie :
pH :
T° :
Observations métaux : Pas de dépacement de seuil
Observations :
Conductivité (µS) :
Turbidité (NFU)
Nitrate (NO3) :
COT :

Bactériologie :
Coliformes totaux : 0
Entérocoques : 0
E.Coli : 0
Micro-org. rev. 36°C :

SCHEMA - PHOTOS



B&R Ingénierie Rhône Alpes 10 Chemin de Pré Carré 38240 MEYLAN	Captage de Fraichinet	Date : 16/06/2011 Projet : M. Douchet

COMMUNE : Saint michel les portes	CAPATAGE DE FRAICHINET / COMMUNE DE GRESSE EN VERCORS	N° C 1-1

Génie civil :
Etat : Très bon ☐
Bon ☐
Vétuste ☐

Cote radier : 1120 m
cote TN :
Cote trop plein :

Départ 1 (DN150) : adduction principale via station de traitement
Départ 2 (DN) :

Observations :

POMPAGE : Station ☐ Puits ☐ Forage ☐
Pompes : Surface ☐ Immergée ☐
Moteur(s) Surface ☐ Immergée ☐
Débit : Type : Alt. ☐ Sim. ☐

Diam. Puits/forage :
Cote pompe(s) :
HG :
HMT :

Refoulement :
Ouvrage d'arrivée :

Cote aspiration :
Cote arrivée :

COMPTAGE :
Dist. 1 : DN Marque : TE ☐
Dist. 2 : DN Marque : TE ☐
Observations :

ENERGIE : EDF ☐ MT ☐ BT ☐ Solaire ☐
Transfo. : Commune ☐ EDF ☐ Puissance :
MP II ☐ CBS ☐ sur poteau

Observations :

TRAITEMENT DE L'EAU

Point de traitement : Station de traitement de Saint Michel lès Portes

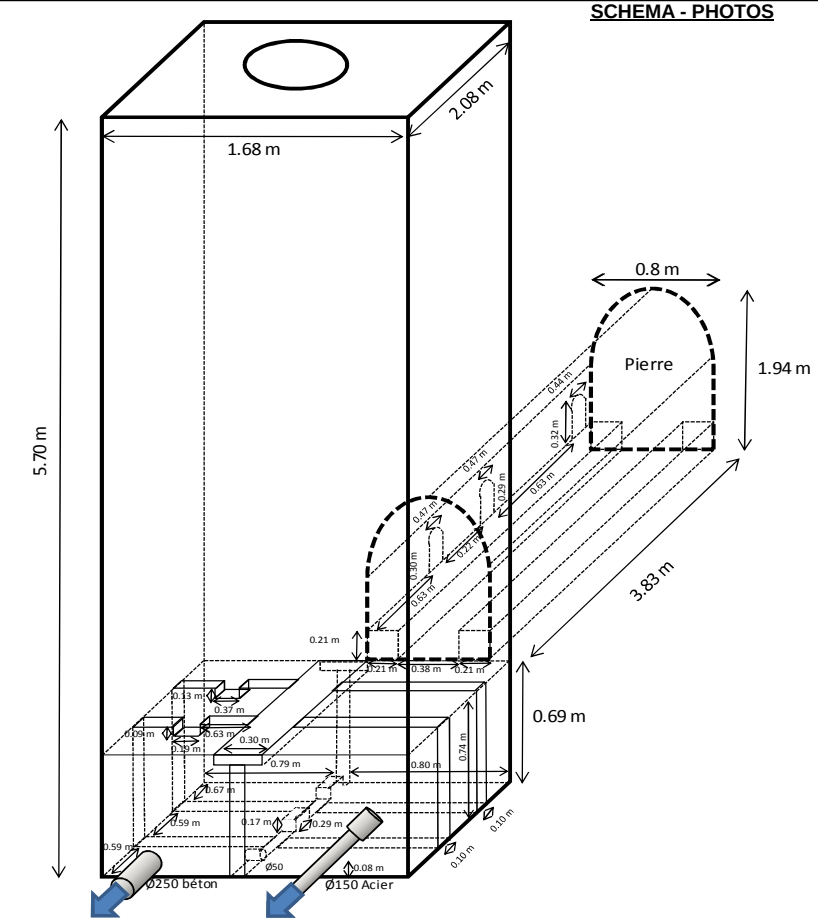
Désinfection : CL2 gaz. ■ HTH ☐ UV ☐
Traitement : Floculation ☐ Décantation ☐ Filtration ■
Cap. Traitement : ☐ Asservissement :
Observations :

QUALITE :

Physicochimie :
pH : Conductivité (µS) : Nitrate (NO3) :
T° : Turbidité (NFU) COT :
Observations métaux : Pas de dépacement de seuil
Observations :

Bactériologie :
Coliformes totaux : 0 E.Coli : 0
Entérocoques : 0 Micro-org. rev. 36°C :

SCHEMA - PHOTOS







B&R Ingénierie Rhône Alpes 10 Chemin de Pré Carré 38240 MEYLAN	Captage de Fraichinet	Date : 16/06/2011 Projet : M. Douchet

COMMUNE : Saint Michel les portes

CAPTAGE DE FRAICHINET / COMMUNE DE GRESSE EN VERCORS — N° C 1-2

Génie civil :
Etat : Très bon ☐ Bon ☒ Vétuste ☐
Cote radier : 1120 m
cote TN :
Cote trop plein :
Départ 1 (DN150 Acier) : adduction principale via station de traitement
Départ 2 (DN) :
Observations :

POMPAGE : Station ☐ Puits ☐ Forage ☐
Pompes : Surface ☐ Immergée ☐
Moteur(s) Surface ☐ Immergée ☐
Débit : Type : Alt. ☐ Sim. ☐
Diam. Puits/forage :
Cote pompe(s) :
HG :
HMT :
Refoulement :
Ouvrage d'arrivée :
Cote aspiration :
Cote arrivée :

COMPTAGE :
Dist. 1 : DN Marque : TE ☐
Dist. 2 : DN Marque : TE ☐
Observations :

ENERGIE : EDF ☐ MT ☐ BT ☐ Solaire ☐
Transfo. : Commune ☐ EDF ☐ Puissance :
MP II ☐ CBS ☐ sur poteau
Observations :

TRAITEMENT DE L'EAU — Point de traitement : Station de traitement de Saint Michel lès Portes

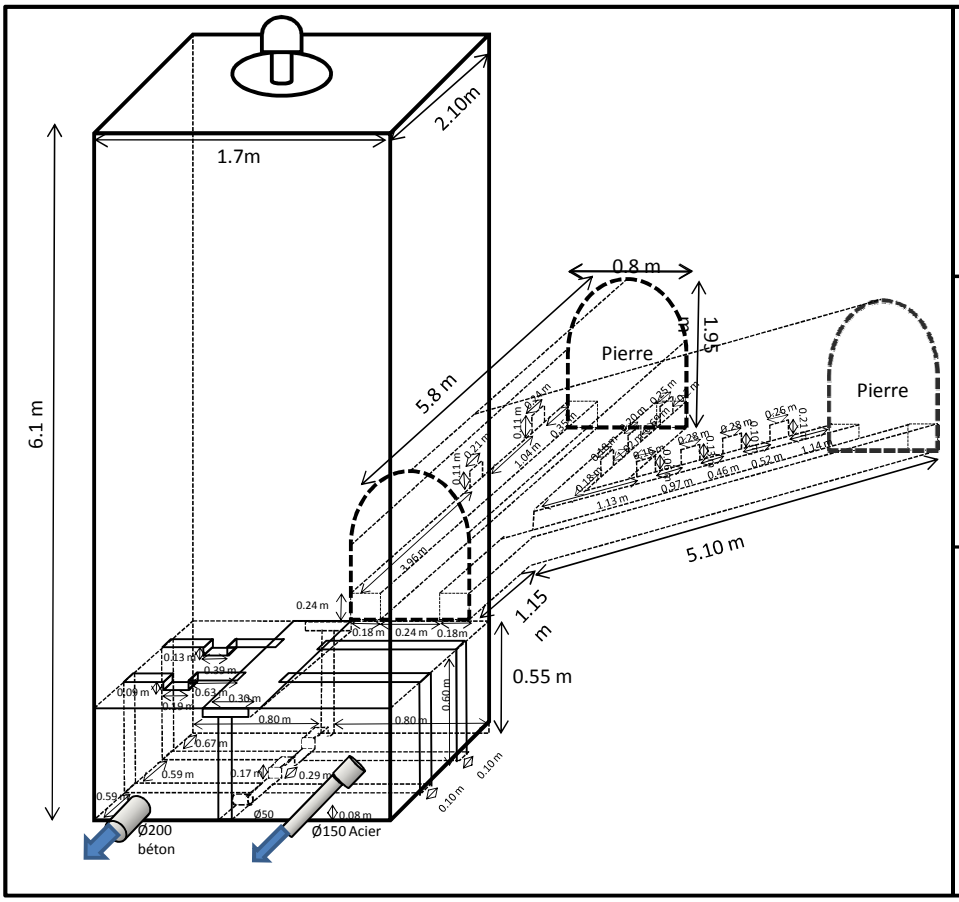
Désinfection : CL2 gaz. ☒ HTH ☐ UV ☐
Traitement : Floculation ☐ Décantation ☐ Filtration ☒
Cap. Traitement : ☐ Asservissement :
Observations :

QUALITE :

Physicochimie :
pH : Conductivité (µS) : Nitrate (NO3) :
T° : Turbidité (NFU) COT :
Observations métaux : Pas de dépacement de seuil
Observations :

Bactériologie :
Coliformes totaux : 0 E.Coli : 0
Entérocoques : 0 Micro-org. rev. 36°C :

SCHEMA - PHOTOS









B&R Ingénierie Rhône Alpes 10 Chemin de Pré Carré 38240 MEYLAN	Captage de Fraichinet	Date : 16/06/2011 Projet : M. Douchet

COMMUNE : Saint Michel	CAPTAGE DE FRAICHINET / COMMUNE DE GRESSE EN VERCORS	N° C 1-3

Génie civil :
Etat : Très bon ☐
Bon ■
Vétuste ☐

Cote radier : 1120
cote TN :
Cote trop plein :

Départ 1 (DN200 acier) : adduction principale via station de traitement
Départ 2 (DN) :

Observations :

POMPAGE : Station ☐ Puits ☐ Forage ☐
Pompes : Surface ☐ Immergée ☐
Moteur(s) Surface ☐ Immergée ☐
Débit : Type : Alt. ☐ Sim. ☐

Diam. Puits/forage :
Cote pompe(s) :
HG :
HMT :

Refoulement :
Ouvrage d'arrivée :

Cote aspiration :
Cote arrivée :

COMPTAGE :
Dist. 1 : DN Marque : TE ☐
Dist. 2 : DN Marque : TE ☐
Observations :

ENERGIE : EDF ☐ MT ☐ BT ☐ Solaire ☐
Transfo. : Commune ☐ EDF ☐ Puissance :
MP II ☐ CBS ☐ sur poteau

Observations :

TRAITEMENT DE L'EAU

Point de traitement : Station de traitement de Saint Michel lès Portes

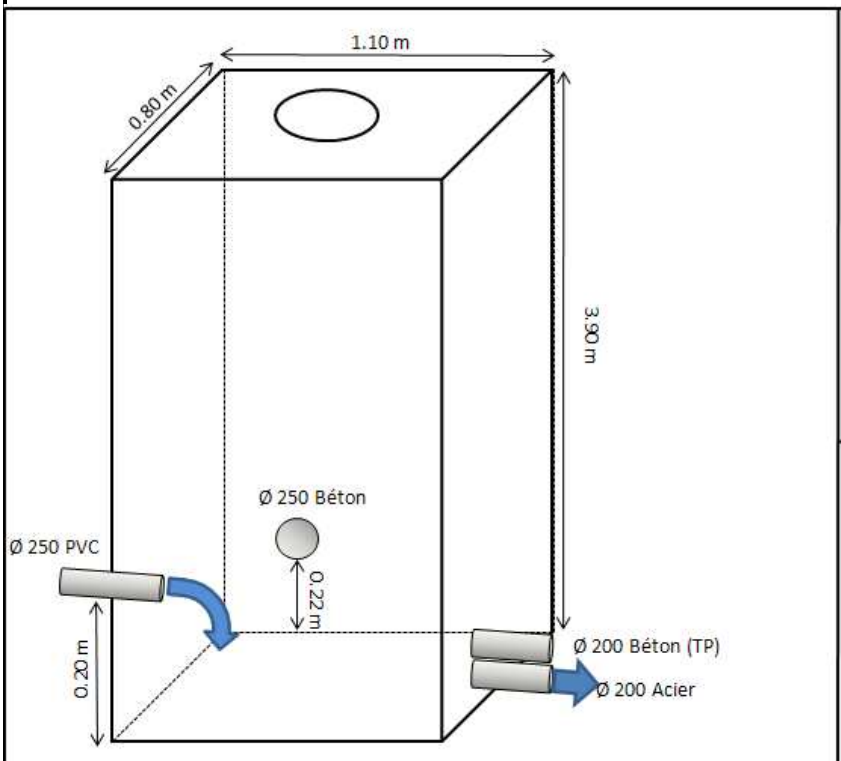
Désinfection : CL2 gaz. ■ HTH ☐ UV ☐
Traitement : Floculation ☐ Décantation ☐ Filtration ■
Cap. Traitement : ☐ Asservissement :
Observations :

QUALITE :

Physicochimie :
pH :
T° :
Observations métaux : Pas de dépacement de seuil
Observations :
Conductivité (µS) :
Turbidité (NFU)
Nitrate (NO3) :
COT :

Bactériologie :
Coliformes totaux : 0
Entérocoques : 0
E.Coli : 0
Micro-org. rev. 36°C :

SCHEMA - PHOTOS







B&R Ingénierie Rhône Alpes 10 Chemin de Pré Carré 38240 MEYLAN	Captage de Fraichinet	Date : 16/06/2011 Projet : M. Douchet

COMMUNE : Saint Michel	CAPTAGE DE FRAICHINET / COMMUNE DE GRESSE EN VERCORS	N° C 1-4

Génie civil :
Etat : Très bon ☐
Bon ☐
Vétuste ■

Cote radier : 1120 m
cote TN :
Cote trop plein :

Départ 1 (DN125) :
adduction principale via station de traitement
Départ 2 (DN) :

Observations :
tampon foug sans cheminée

POMPAGE : Station ☐ Puits ☐ Forage ☐ — Diam. Puits/forage :
Pompes : Surface ☐ Immergée ☐ — Cote pompe(s) :
Moteur(s) Surface ☐ Immergée ☐ — HG :
Débit : Type : Alt. ☐ Sim. ☐ — HMT :

Refoulement : — Cote aspiration :
Ouvrage d'arrivée : — Cote arrivée :

COMPTAGE :
Dist. 1 : DN Marque : TE ☐
Dist. 2 : DN Marque : TE ☐
Observations :

ENERGIE : EDF ☐ MT ☐ BT ☐ Solaire ☐
Transfo. : Commune ☐ EDF ☐ Puissance :
MP II ☐ CBS ☐ sur poteau

Observations :

TRAITEMENT DE L'EAU — Point de traitement : Station de traitement de Saint Michel lès Portes

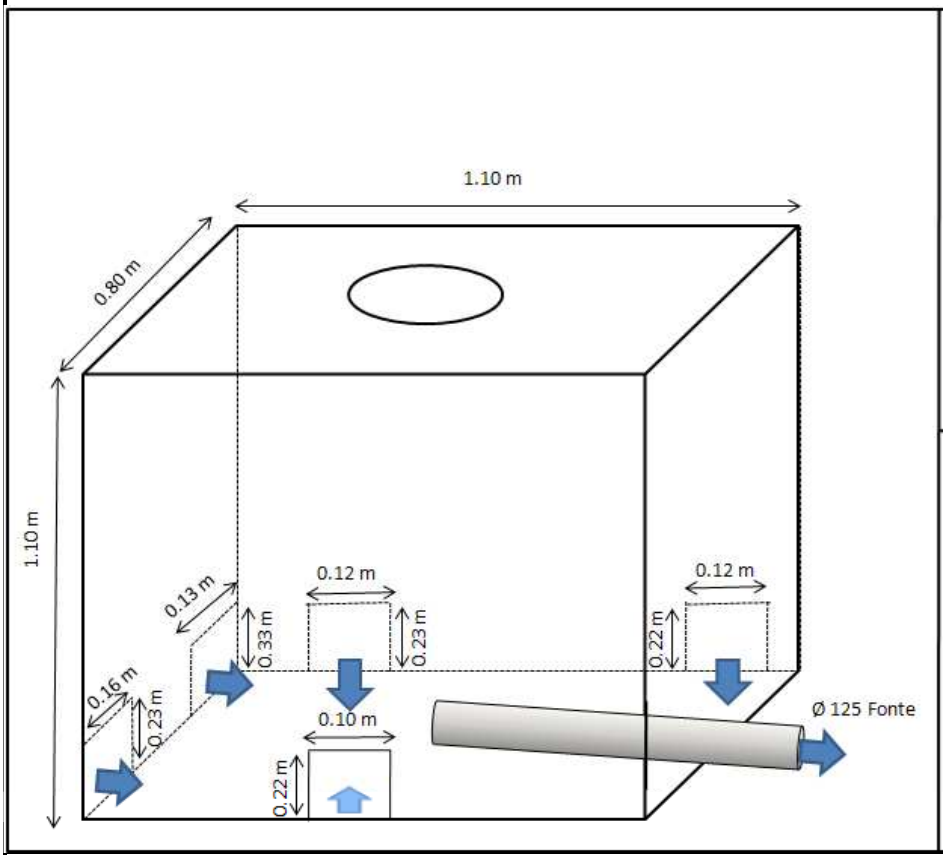
Désinfection : CL2 gaz. ■ HTH ☐ UV ☐
Traitement : Floculation ☐ Décantation ☐ Filtration ■
Cap. Traitement : ☐ Asservissement :
Observations :

QUALITE :

Physicochimie :
pH :
T° :
Observations métaux : Pas de dépacement de seuil
Observations :
Conductivité (µS) :
Turbidité (NFU)
Nitrate (NO3) :
COT :

Bactériologie :
Coliformes totaux : 0
Entérocoques : 0
E.Coli : 0
Micro-org. rev. 36°C :

SCHEMA - PHOTOS







B&R Ingénierie Rhône Alpes 10 Chemin de Pré Carré 38240 MEYLAN	Captage de Fraichinet	Date : 16/06/2011 Projet : M. Douchet

COMMUNE : Saint Michel

CAPTAGE DE FRAICHINET / COMMUNE DE GRESSE EN VERCORS — N° C 1-5

Génie civil :
Etat : Très bon ☐ Bon ■ Vétuste ☐

Cote radier : 1120 m
cote TN :
Cote trop plein :

Départ 1 (DN250 A) : adduction principale via station de traitement
Départ 2 (DN) :

Observations :

POMPAGE :
Station ☐ Puits ☐ Forage ☐
Pompes : Surface ☐ Immergée ☐
Moteur(s) Surface ☐ Immergée ☐
Débit : Type : Alt. ☐ Sim. ☐

Diam. Puits/forage :
Cote pompe(s) :
HG :
HMT :

Refoulement :
Ouvrage d'arrivée :
Cote aspiration :
Cote arrivée :

COMPTAGE :
Dist. 1 : DN Marque : TE ☐
Dist. 2 : DN Marque : TE ☐
Observations :

ENERGIE : EDF ☐ MT ☐ BT ☐ Solaire ☐
Transfo. : Commune ☐ EDF ☐ Puissance :
MP II ☐ CBS ☐ sur poteau

Observations :

TRAITEMENT DE L'EAU
Point de traitement : Station de traitement de Saint Michel lès Portes

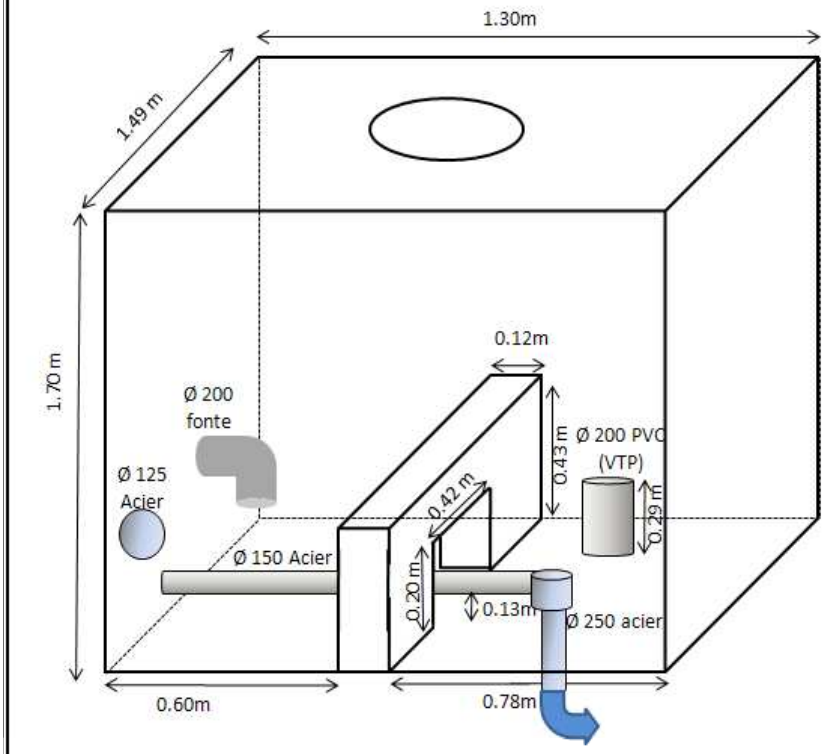
Désinfection : CL2 gaz. ■ HTH ☐ UV ☐
Traitement : Floculation ☐ Décantation ☐ Filtration ■
Cap. Traitement : ☐ Asservissement :
Observations :

QUALITE :

Physicochimie :
pH : Conductivité (µS) : Nitrate (NO3) :
T° : Turbidité (NFU) COT :
Observations métaux : Pas de dépacement de seuil
Observations :

Bactériologie :
Coliformes totaux : 0 E.Coli : 0
Entérocoques : 0 Micro-org. rev. 36°C :

SCHEMA - PHOTOS





B&R Ingénierie Rhône Alpes 10 Chemin de Pré Carré 38240 MEYLAN	Captage de Fraichinet	Date : 16/06/2011 Projet : M. Douchet

COMMUNE : Gresse en vercors	CAPTAGE DE FRAICHINET / COMMUNE DE SAINT MICHEL LES PORTES	N° C 1-6

Génie civil :
Etat : Très bon ☐
Bon ■
Vétuste ☐

Cote radier : 1120 m
cote TN :
Cote trop plein :

Départ 1 (DN200) : adduction principale via station de traitement
Départ 2 (DN) :

Observations :

POMPAGE : Station ☐ Puits ☐ Forage ☐ — Diam. Puits/forage :
Pompes : Surface ☐ Immergée ☐ — Cote pompe(s) :
Moteur(s) Surface ☐ Immergée ☐ — HG :
Débit : Type : Alt. ☐ Sim. ☐ — HMT :

Refoulement : — Cote aspiration :
Ouvrage d'arrivée : — Cote arrivée :

COMPTAGE :
Dist. 1 : DN Marque : TE ☐
Dist. 2 : DN Marque : TE ☐
Observations :

ENERGIE : EDF ☐ MT ☐ BT ☐ Solaire ☐
Transfo. : Commune ☐ EDF ☐ Puissance :
MP II ☐ CBS ☐ sur poteau

Observations :

TRAITEMENT DE L'EAU — Point de traitement : Station de traitement de Saint Michel lès Portes

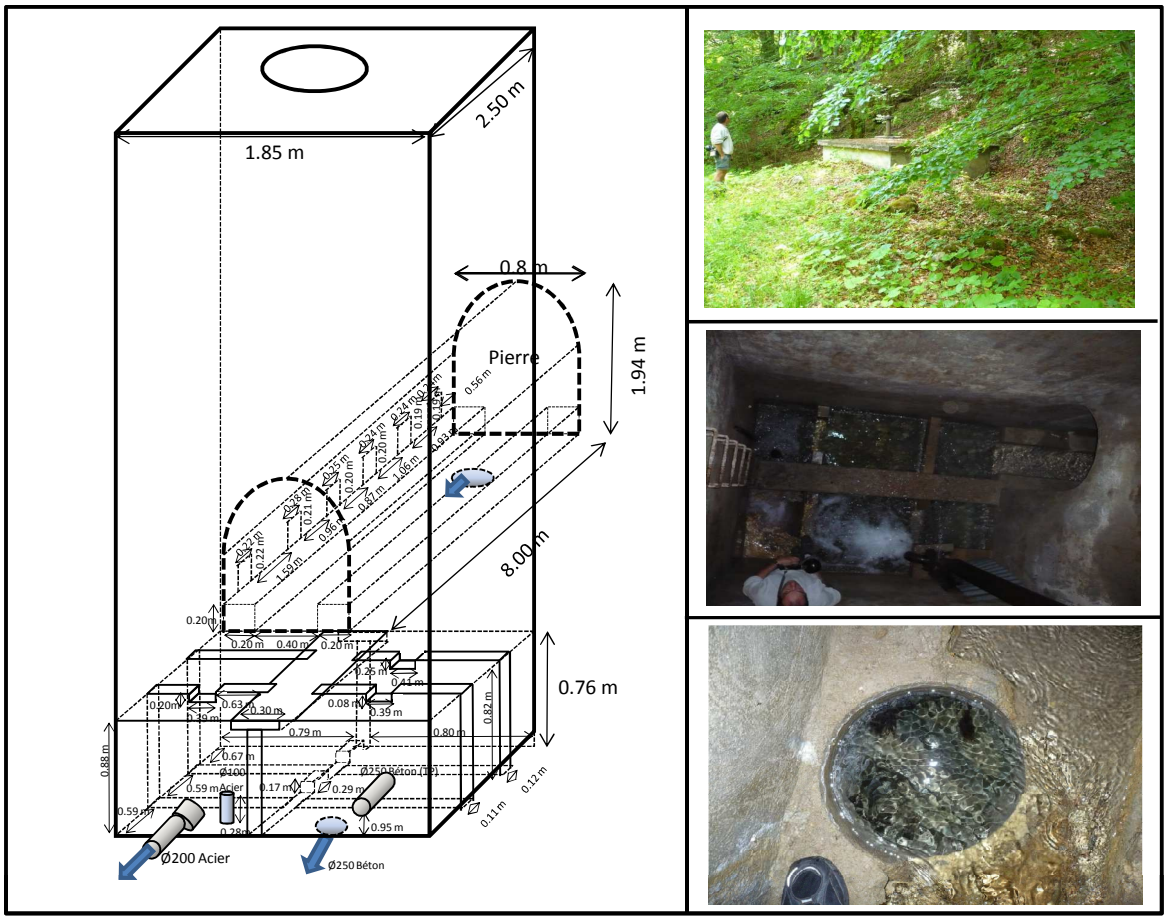
Désinfection : CL2 gaz. ■ HTH ☐ UV ☐
Traitement : Floculation ☐ Décantation ☐ Filtration ■
Cap. Traitement : ☐ Asservissement :
Observations :

QUALITE :

Physicochimie :
pH : Conductivité (µS) : Nitrate (NO3) :
T° : Turbidité (NFU) COT :
Observations métaux : Pas de dépacement de seuil
Observations :

Bactériologie :
Coliformes totaux : 0 E.Coli : 0
Entérocoques : 0 Micro-org. rev. 36°C :

SCHEMA - PHOTOS



B&R Ingénierie Rhône Alpes 10 Chemin de Pré Carré 38240 MEYLAN	Captage de Fraichinet	Date : 16/06/2011 Projet : M. Douchet

COMMUNE : Gresse en vercors	CAPTAGE DE FRAICHINET / COMMUNE DE SAINT MICHEL LES PORTES	N° C 1-7

Génie civil :
Etat : Très bon ☐
Bon ■
Vétuste ☐

Cote radier :
cote TN :
Cote trop plein :

Départ 1 (DN250) : adduction principale via station de traitement
Départ 2 (DN) :

Observations :
-Tampon foug sans cheminée

POMPAGE : Station ☐ Puits ☐ Forage ☐
Pompes : Surface ☐ Immergée ☐
Moteur(s) Surface ☐ Immergée ☐
Débit : Type : Alt. ☐ Sim. ☐

Diam. Puits/forage :
Cote pompe(s) :
HG :
HMT :

Refoulement :
Ouvrage d'arrivée :

Cote aspiration :
Cote arrivée :

COMPTAGE :
Dist. 1 : DN Marque : TE ☐
Dist. 2 : DN Marque : TE ☐
Observations :

ENERGIE : EDF ☐ MT ☐ BT ☐ Solaire ☐
Transfo. : Commune ☐ EDF ☐ Puissance :
MP II ☐ CBS ☐ sur poteau

Observations :

TRAITEMENT DE L'EAU

Point de traitement : Station de traitement de Saint Michel lès Portes

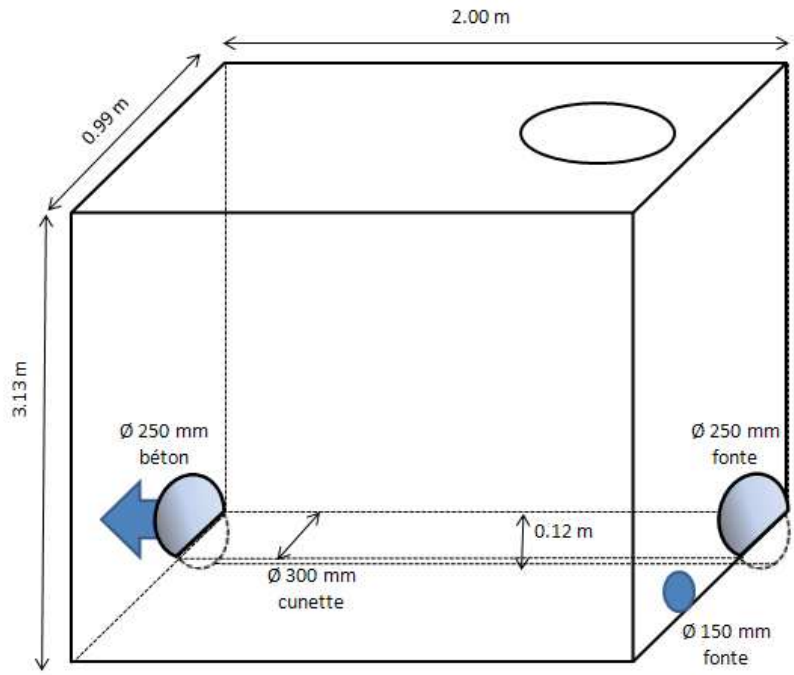
Désinfection : CL2 gaz. ■ HTH ☐ UV ☐
Traitement : Floculation ☐ Décantation ☐ Filtration ■
Cap. Traitement : ☐ Asservissement :
Observations :

QUALITE :

Physicochimie :
pH : Conductivité (µS) : Nitrate (NO3) :
T° : Turbidité (NFU) COT :
Observations métaux : Pas de dépacement de seuil
Observations :

Bactériologie :
Coliformes totaux : 0 E.Coli : 0
Entérocoques : 0 Micro-org. rev. 36°C :

SCHEMA - PHOTOS







B&R Ingénierie Rhône Alpes 10 Chemin de Pré Carré 38240 MEYLAN	Captage de Fraichinet	Date : 16/06/2011 Projet : M. Douchet

COMMUNE : gresse en vercors

CAPTAGE DE FRAICHINET / COMMUNE DE SAINT MICHEL LES PORTES — N° C 1-8

Génie civil :
Etat : Très bon ☐ Bon ☒ Vétuste ☐

Cote radier : 1120 m
cote TN :
Cote trop plein :

Départ 1 (DN200) : adduction principale via station de traitement
Départ 2 (DN) :

Observations :

POMPAGE :

Pompes :	Station ☐	Puits ☐	Forage ☐	Diam. Puits/forage :		
Moteur(s)	Surface ☐	Immergée ☐		Cote pompe(s) :		
Débit :	Surface ☐	Immergée ☐		HG :		
		Type : Alt. ☐	Sim. ☐	HMT :		

Refoulement : — Cote aspiration :
Ouvrage d'arrivée : — Cote arrivée :

COMPTAGE :

Dist. 1 :	DN	Marque :		TE ☐
Dist. 2 :	DN	Marque :		TE ☐

Observations :

ENERGIE :

	EDF ☐	MT ☐	BT ☐	Solaire ☐		
Transfo. :	Commune ☐	EDF ☐	Puissance :			
	MP II ☐	CBS ☐	sur poteau			

Observations :

TRAITEMENT DE L'EAU — Point de traitement : Station de traitement de Saint Michel lès Portes

Désinfection :	CL2 gaz. ☒		HTH ☐		UV ☐	
Traitement :	Floculation ☐		Décantation ☐		Filtration ☒	
Cap. Traitement :	☐		Asservissement :			

Observations :

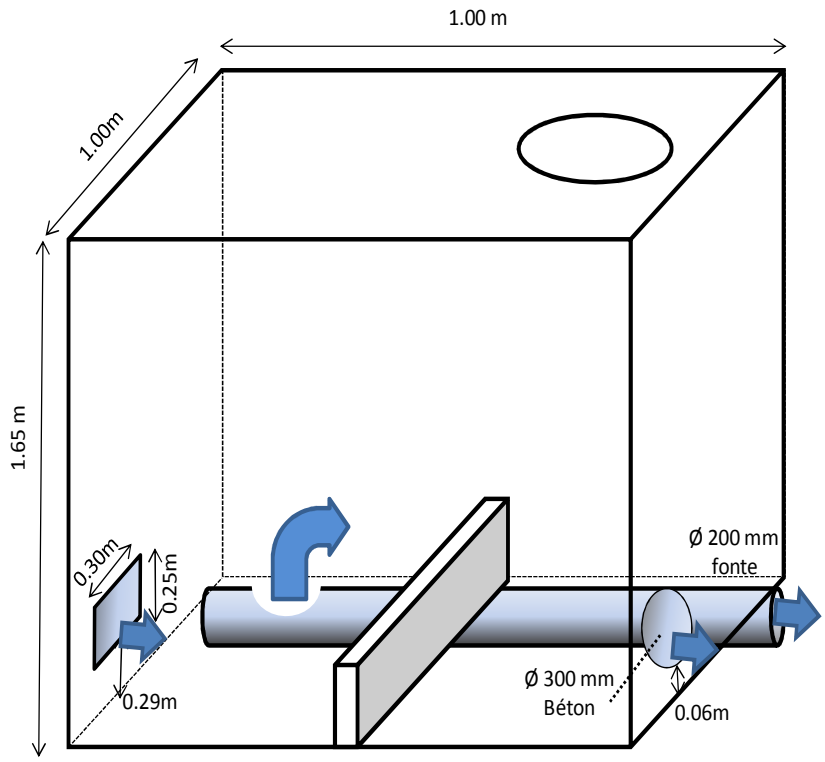
QUALITE :

Physicochimie :

pH :	Conductivité (µS) :	Nitrate (NO3) :	***Bactériologie :***	
T° :	Turbidité (NFU)	COT :	Coliformes totaux : 0	E.Coli : 0
Observations métaux :	Pas de dépacement de seuil		Entérocoques : 0	Micro-org. rev. 36°C :

Observations :

SCHEMA - PHOTOS







B&R Ingénierie Rhône Alpes 10 Chemin de Pré Carré 38240 MEYLAN	Captage de Fraichinet	Date : 16/06/2011 Projet : M. Douchet

COMMUNE : Gresse en vercors

CAPTAGE DE FRAICHINET / COMMUNE DE GRESSE EN VERCORS — N° C 1-9

Génie civil :
Etat : Très bon ☐ Bon ☒ Vétuste ☐
Cote radier : 1120 m
cote TN :
Cote trop plein :
Départ 1 (DN125) : adduction principale via station de traitement
Départ 2 (DN) :
Observations :

POMPAGE :
Station ☐ Puits ☐ Forage ☐ — Diam. Puits/forage :
Pompes : Surface ☐ Immergée ☐ — Cote pompe(s) :
Moteur(s) Surface ☐ Immergée ☐ — HG :
Débit : Type : Alt. ☐ Sim. ☐ — HMT :
Refoulement : — Cote aspiration :
Ouvrage d'arrivée : — Cote arrivée :

COMPTAGE :
Dist. 1 : DN Marque : TE ☐
Dist. 2 : DN Marque : TE ☐
Observations :

ENERGIE : EDF ☐ MT ☐ BT ☐ Solaire ☐
Transfo. : Commune ☐ EDF ☐ Puissance :
MP II ☐ CBS ☐ sur poteau
Observations :

TRAITEMENT DE L'EAU — Point de traitement : Station de traitement de Saint Michel lès Portes

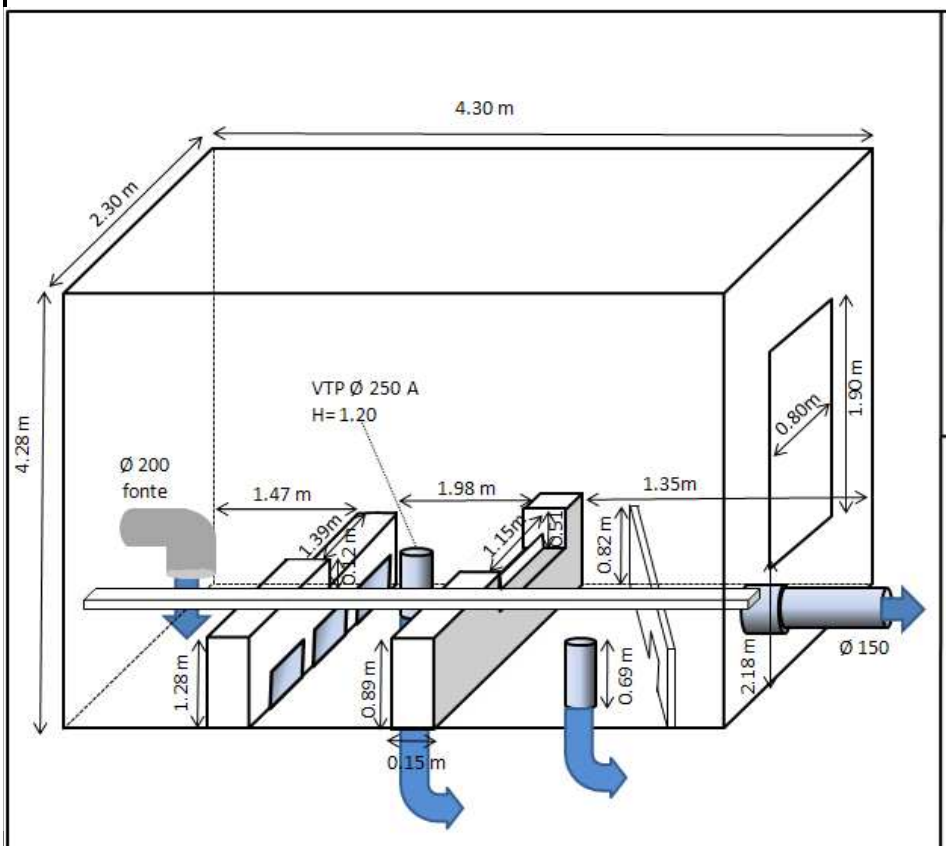
Désinfection : CL2 gaz. ☒ HTH ☐ UV ☐
Traitement : Floculation ☐ Décantation ☐ Filtration ☒
Cap. Traitement : ☐ Asservissement :
Observations :

QUALITE :

Physicochimie :
pH : Conductivité (µS) : Nitrate (NO3) :
T° : Turbidité (NFU) COT :
Observations métaux : Pas de dépacement de seuil
Observations :

Bactériologie :
Coliformes totaux : 0 E.Coli : 0
Entérocoques : 0 Micro-org. rev. 36°C :

SCHEMA - PHOTOS







B&R Ingénierie Rhône Alpes 10 Chemin de Pré Carré 38240 MEYLAN	traitement fraichinet	Date : 16/06/2011 Projet : M. Douchet

COMMUNE : Gresse en vercors	TRAITEMENT DE FRAICHINET/ COMMUNE DE GRESSE EN VERCORS	N° T1

Génie civil :
Etat : Très bon ■ Bon ☐ Vétuste ☐

Cote radier : 1120,00 m
cote TN :
Cote trop plein : 1122,00m

Départ 1 (PEHD DN 63) : roc rochefort

Départ 2 (DN) :

Observations :
1 seule cuve est utilisée

POMPAGE : Station ☐ Puits ☐ Forage ☐ — Diam. Puits/forage :
Pompes : Surface ☐ Immergée ☐ — Cote pompe(s) :
Moteur(s) Surface ☐ Immergée ☐ — HG :
Débit : Type : Alt. ☐ Sim. ☐ — HMT :

Refoulement : — Cote aspiration :
Ouvrage d'arrivée : — Cote arrivée :

COMPTAGE :
Dist. 1 : Roc rochefort — DN 65 — Marque : WATEAU — TE ■
Dist. 2 : — DN — Marque : — TE ☐
Observations :

ENERGIE : EDF ■ MT ☐ BT ☐ Solaire ☐
Transfo. : Commune ☐ EDF ☐ Puissance :
MP II ☐ CBS ☐ sur poteau

Observations :

TRAITEMENT DE L'EAU — Point de traitement :

Désinfection : CL2 gaz. ☐ — HTH ☐ — UV ■
Traitement : Floculation ☐ — Décantation ☐ — Filtration ☐
Cap. Traitement : ☐ — Asservissement :
Observations : AQUA UV

QUALITE :

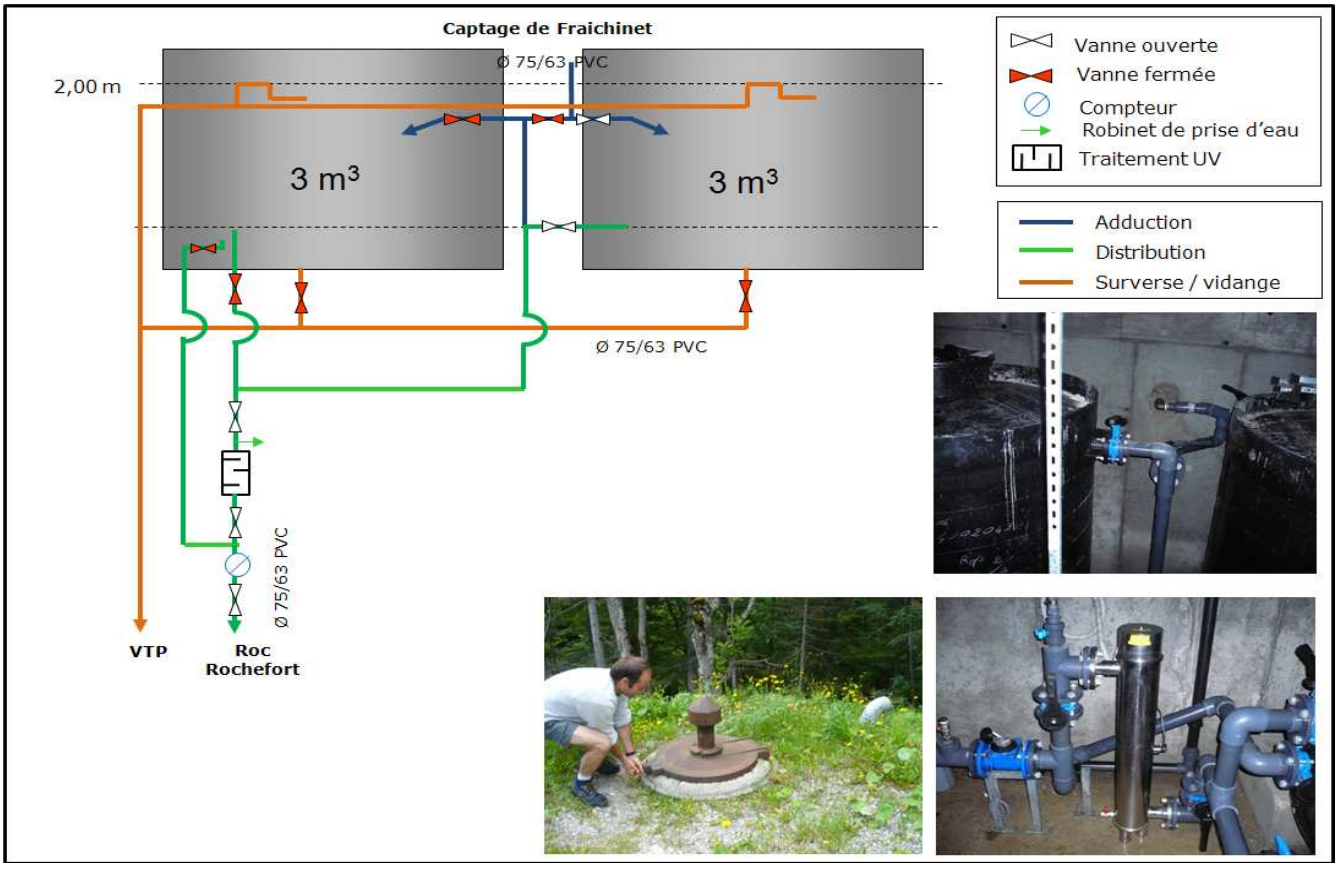
Physicochimie :
pH :
T° :
Observations métaux :
Observations :

Conductivité (µS) :
Turbidité (NFU)
Pas de dépacement de seuil
Humidité
Génie Civil OK
accès sous Terrain

Nitrate (NO3) :
COT :

Bactériologie :
Coliformes totaux : 0 — E.Coli : 0
Entérocoques : 0 — Micro-org. rev. 36°C :

SCHEMA - PHOTOS



B&R Ingénierie Rhône Alpes 10 Chemin de Pré Carré 38240 MEYLAN	Captage de Font Noire	Date : 16/06/2011 Projet : M. Douchet

COMMUNE : Saint Michel	CAPATAGE DE FONT NOIRE / COMMUNE DE SAINT MICHEL LES PORTES	N° C2

Génie civil :
Etat : Très bon ☐ Bon ☐ Vétuste ☐

Cote radier : 884,55 m
cote TN :
Cote trop plein : 886.68

Départ 1 (DN125) : Station de traitement de Font Noire

Départ 2 (DN) :

Observations :

POMPAGE : Station ☐ Puits ☐ Forage ☐ — Diam. Puits/forage :
Pompes : Surface ☐ Immergée ☐ — Cote pompe(s) :
Moteur(s) Surface ☐ Immergée ☐ — HG :
Débit : Type : Alt. ☐ Sim. ☐ — HMT :

Refoulement : — Cote aspiration :
Ouvrage d'arrivée : Station de Font Noire — Cote arrivée :

COMPTAGE :
Dist. 1 : à la satation — DN 125 — Marque : — TE ☐
Dist. 2 : — DN — Marque : — TE ☐
Observations :

ENERGIE : EDF ☐ MT ☐ BT ☐ Solaire ☐
Transfo. : Commune ☐ EDF ☐ Puissance :
MP II ☐ CBS ☐ sur poteau

Observations :

TRAITEMENT DE L'EAU — Point de traitement : Station de Font Noire

Désinfection : CL2 gaz. ☐ — HTH ☐ — UV ☐
Traitement : Floculation ☐ — Décantation ☐ — Filtration ☐
Cap. Traitement : ☐ — Asservissement :
Observations :

QUALITE :

Physicochimie :

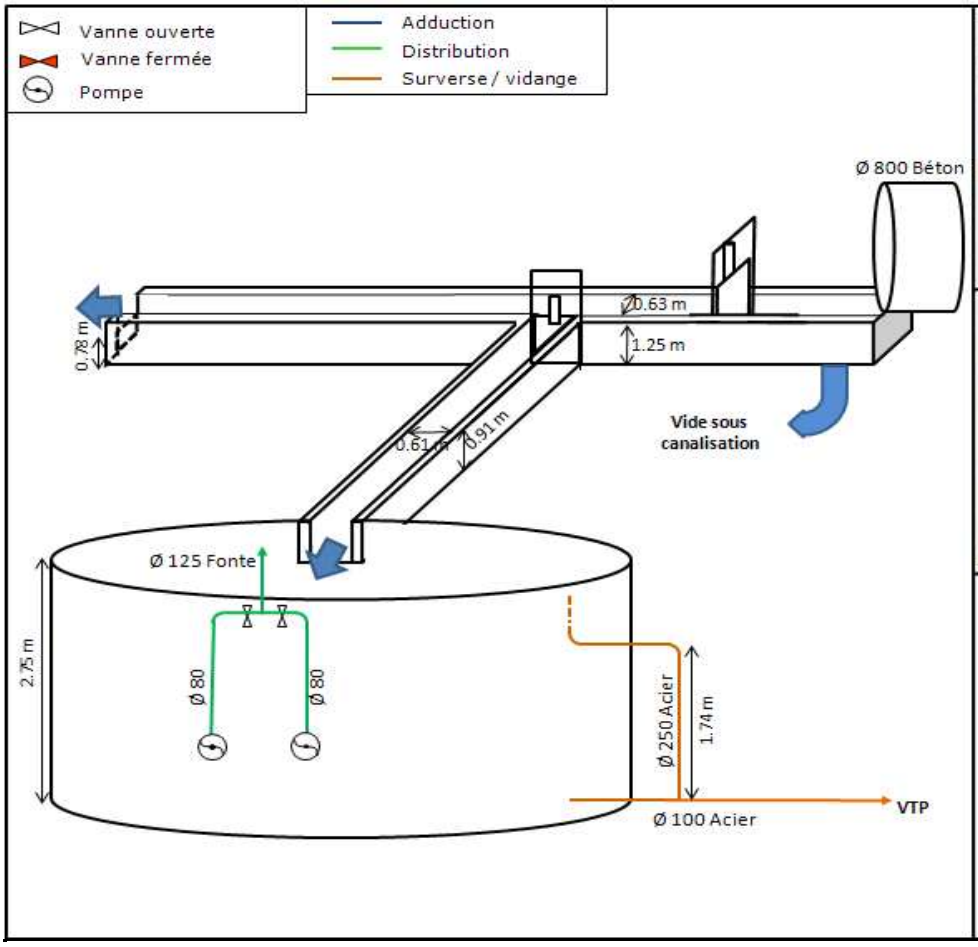
pH : — Conductivité (µS) : — Nitrate (NO3) :
T° : — Turbidité (NFU) — COT :
Observations métaux : Pas de dépacement de seuil

Bactériologie :

Coliformes totaux : 0 — E.Coli : 0
Entérocoques : 0 — Micro-org. rev. 36°C :

Observations : Q= 15 l/s à vue (jaugeage HS)
perimètre non cloturé, humidité, trop plein oxydé, échelle galvanisée oxydée, pas de dispositif anti-intrusion, serrurerie non sécurisée.

SCHEMA - PHOTOS









B&R Ingénierie Rhône Alpes 10 Chemin de Pré Carré 38240 MEYLAN	Captage de Font Fovèze	Date : 17/06/2011 Projet : M. Douchet

COMMUNE : Saint Paul	CAPATAGE DE FONT FOVEZE / COMMUNE DE ROISSARD	N° C 3

Génie civil :
Etat : Très bon ☐
Bon ■
Vétuste ☐

Cote radier : 1085,00 m
cote TN :1089,65 m
Cote trop plein : 1085.70

Départ 1 (DN125) : adduction principale via station de traitement
Départ 2 (DN) :

Observations :

POMPAGE :

Station	☐	Puits	☐	Forage	☐	Diam. Puits/forage :
Pompes :	Surface	☐	Immergée	☐		Cote pompe(s) :
Moteur(s)	Surface	☐	Immergée	☐		HG :
Débit :			Type : Alt.	☐	Sim. ☐	HMT :

Refoulement :
Ouvrage d'arrivée :
Cote aspiration :
Cote arrivée :

COMPTAGE :

Dist. 1 :	DN	Marque :	TE	☐
Dist. 2 :	DN	Marque :	TE	☐

Observations :

ENERGIE :

EDF	☐	MT	☐	BT	☐	Solaire	☐
Transfo. :	Commune	☐	EDF	☐	Puissance :		
	MP II	☐	CBS	☐	sur poteau		

Observations : pas d'électricité

TRAITEMENT DE L'EAU

Point de traitement : pas de traitement

Désinfection :	CL2 gaz.	☐	HTH	☐	UV
Traitement :	Floculation	☐	Décantation	☐	Filtration ☐
Cap. Traitement :		☐	Asservissement :		

Observations :
- Tampon foug Ø 800 sans cheminée
- échelle sans crinoline

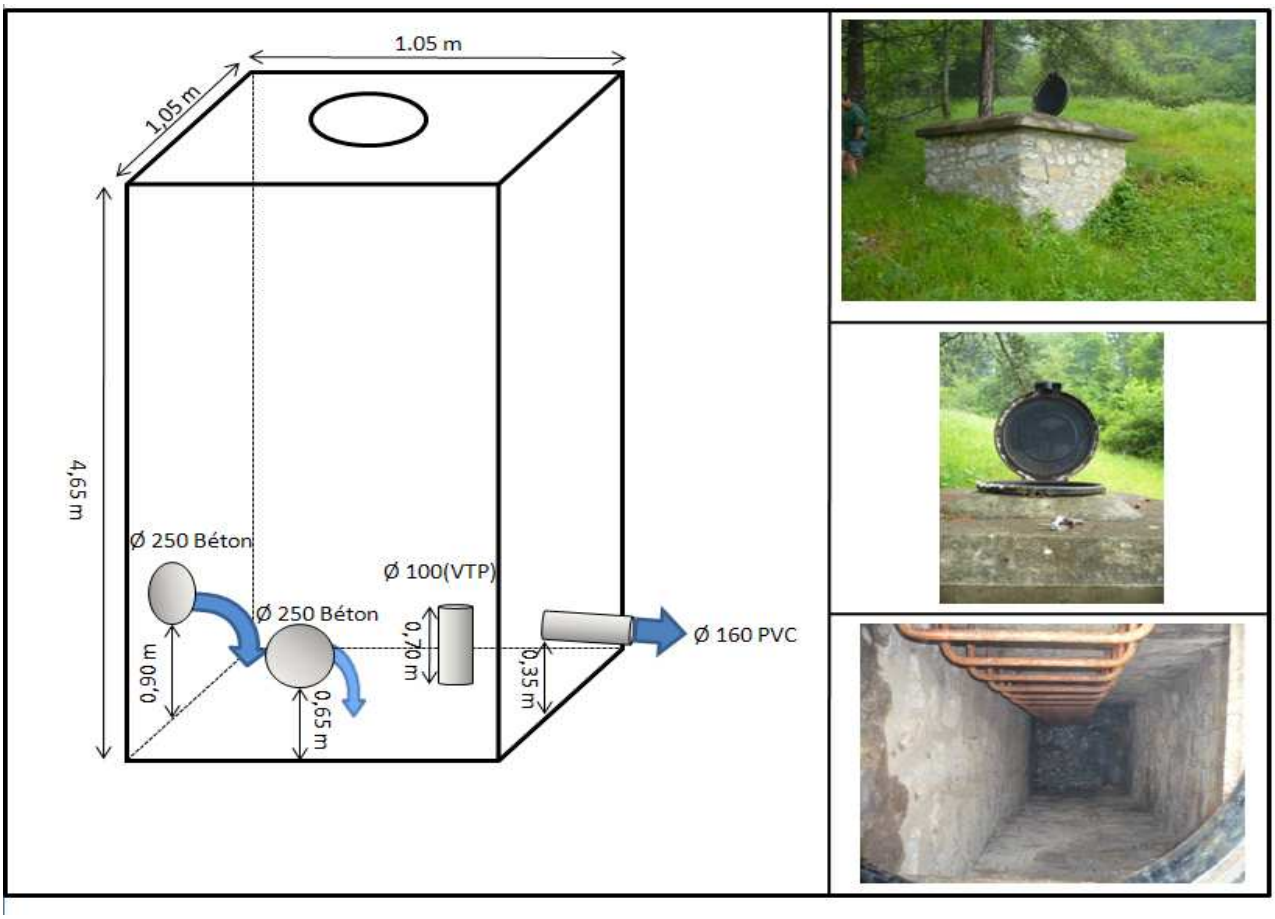
QUALITE :

Physicochimie :

pH :	Conductivité (µS) :	Nitrate (NO3) :	***Bactériologie :***	
T° :	Turbidité (NFU)	COT :	Coliformes totaux : 0	E.Coli : 0
			Entérocoques : 0	Micro-org. rev. 36°C :

Observations métaux : Pas de dépacement de seuil
Observations :

SCHEMA - PHOTOS



B&R Ingénierie Rhône Alpes 10 Chemin de Pré Carré 38240 MEYLAN	Captage de la Taillat	Date : 17/06/2011 Projet : M. Douchet

COMMUNE : Gresse et Saint Michel	CAPTAGE DE LA TAILLAT/ COMMUNE DE SAINT PAUL LES MONESTIER	N° C 4

Génie civil :
Etat : Très bon ■
Bon ☐
Vétuste ☐

Cote radier : 1130 m
cote TN :
Cote trop plein :

Départ 1 (DN90) : Réservoir de la Chabotte

Départ 2 (DN) :

Observations :

POMPAGE :
Pompes : Station ☐ Puits ☐ Forage ☐
Pompes : Surface ☐ Immergée ☐
Moteur(s) Surface ☐ Immergée ☐
Débit : Type : Alt. ☐ Sim. ☐

Diam. Puits/forage :
Cote pompe(s) :
HG :
HMT :

Refoulement :
Ouvrage d'arrivée :

Cote aspiration :
Cote arrivée :

COMPTAGE :
Dist. 1 : DN Marque : TE ☐
Dist. 2 : DN Marque : TE ☐
Observations :

ENERGIE :
Transfo. :
EDF ☐ MT ☐ BT ☐ Solaire ☐
Commune ☐ EDF ☐ Puissance :
MP II ☐ CBS ☐ sur poteau

Observations :

TRAITEMENT DE L'EAU

Point de traitement : Réservoir de la Chabotte

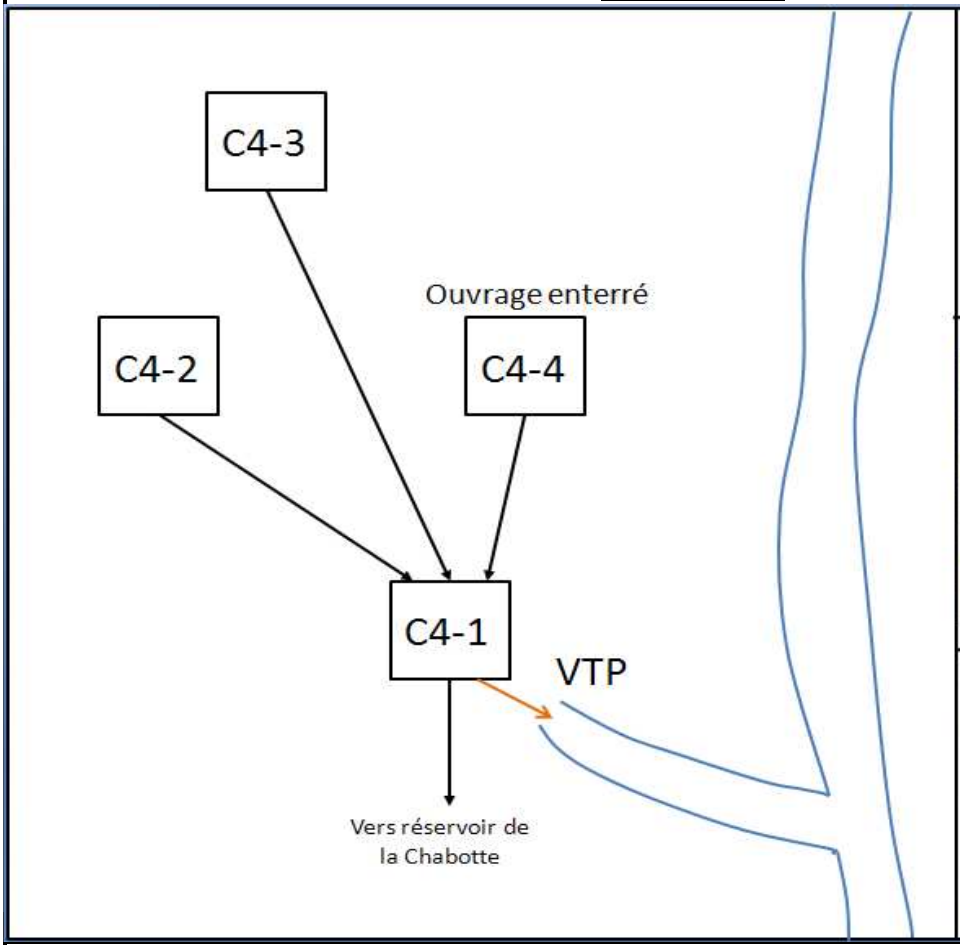
Désinfection :	CL2 gaz. ☐	HTH ☐	UV ☐	
Traitement :	Floculation ☐	Décantation ☐	Filtration ☐	
Cap. Traitement :	☐	Asservissement :		
Observations :	Pompe doseuse de Chlore			

QUALITE :

Physicochimie :

pH :	Conductivité (µS) :	Nitrate (NO3) :	***Bactériologie :*** Coliformes totaux : 0	E.Coli : 0
T° :	Turbidité (NFU)	COT :	Entérocoques : 0	Micro-org. rev. 36°C :
Observations métaux :	Pas de dépacement de seuil			
Observations :				

SCHEMA - PHOTOS









B&R Ingénierie Rhône Alpes 10 Chemin de Pré Carré 38240 MEYLAN	Captage de la Taillat C4-1	Date : 17/06/2011 Projet : M. Douchet

COMMUNE : Saint Paul

CAPTAGE DE LA TAILLAT/ COMMUNE DE SAINT PAUL LES MONESTIER — N° C 4-1

Génie civil :
Etat : Très bon ☐ Bon ☐ Vétuste ☐
Cote radier : 1130 m
cote TN :
Cote trop plein :
Départ 1 (DN90) : Réservoir de la chabotte
Départ 2 (DN) :
Observations :

POMPAGE : Station ☐ Puits ☐ Forage ☐ — Diam. Puits/forage :
Pompes : Surface ☐ Immergée ☐ — Cote pompe(s) :
Moteur(s) Surface ☐ Immergée ☐ — HG :
Débit : Type : Alt. ☐ Sim. ☐ — HMT :
Refoulement : — Cote aspiration :
Ouvrage d'arrivée : — Cote arrivée :

jaugeage :
Source 1 : 0,63 l/s — DN 200 ☐
Source 2 : 0,37 l/s — DN 90 ☐
Source. 3 : 0,21 l/s — DN 90 ☐
Observations :

ENERGIE : EDF ☐ MT ☐ BT ☐ Solaire ☐
Transfo. : Commune ☐ EDF ☐ Puissance :
MP II ☐ CBS ☐ sur poteau
Observations :

TRAITEMENT DE L'EAU — Point de traitement : Réservoir de la Chabotte

Désinfection : CL2 gaz. ☐ HTH ☐ UV ☐
Traitement : Floculation ☐ Décantation ☐ Filtration ☐
Cap. Traitement : ☐ Asservissement :

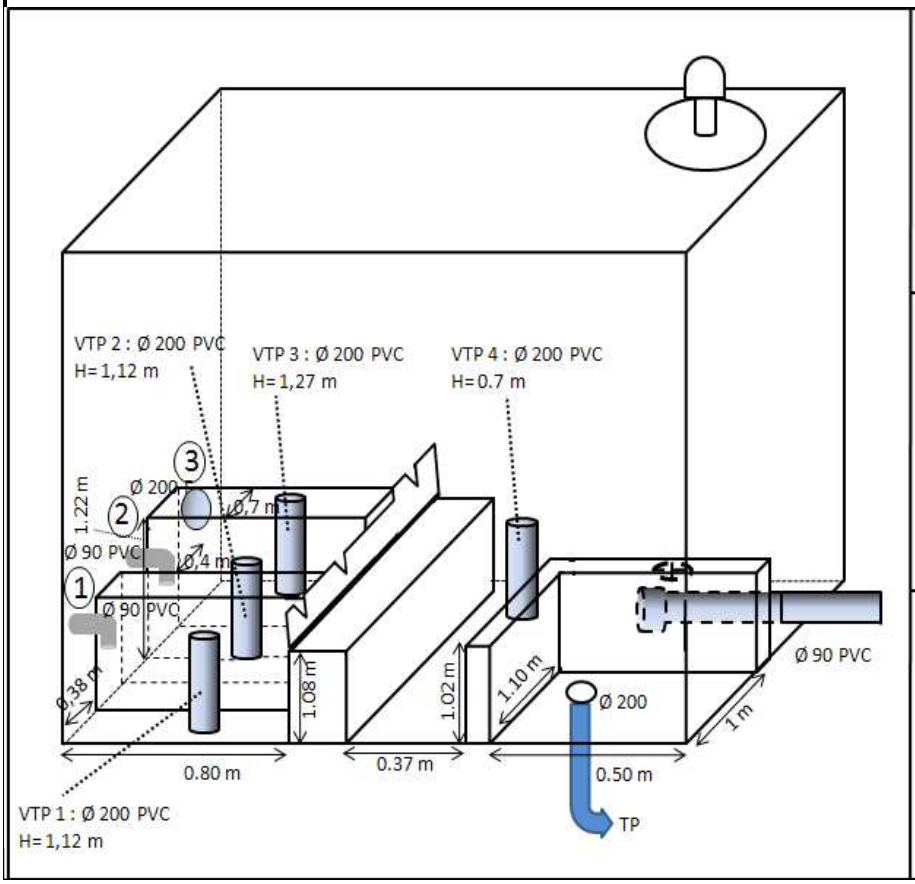
Observations : Pompe de javel au réservoir de la Chabotte

QUALITE :

Physicochimie :
pH : Conductivité (µS) : Nitrate (NO3) :
T° : Turbidité (NFU) COT :
Observations métaux : Pas de dépacement de seuil
Observations :

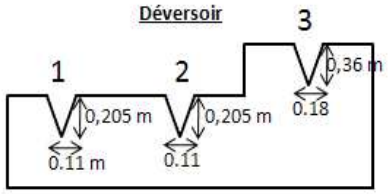
Bactériologie :
Coliformes totaux : 0 E.Coli : 0
Entérocoques : 0 Micro-org. rev. 36°C :

SCHEMA - PHOTOS









B&R Ingénierie Rhône Alpes 10 Chemin de Pré Carré 38240 MEYLAN	Captage de la Taillat C4-2	Date : 17/06/2011 Projet : M. Douchet

COMMUNE : Saint Paul

CAPATAGE DE LA TAILLAT / COMMUNE DE SAINT PAUL LES MONESTIER — N° C 4-2

Génie civil :
Etat : Très bon ☐ / Bon ■ / Vétuste ☐

Cote radier : 1130,00 m
cote TN :
Cote trop plein :

Départ 1 (DN90) : réservoir de la chabotte

Départ 2 (DN) :

Observations :
-accès dangereux
- intrusion racinaire
-sables
- foug sans cheminée

POMPAGE : Station ☐ Puits ☐ Forage ☐ — Diam. Puits/forage :
Pompes : Surface ☐ Immergée ☐ — Cote pompe(s) :
Moteur(s) Surface ☐ Immergée ☐ — HG :
Débit : Type : Alt. ☐ Sim. ☐ — HMT :

Refoulement : — Cote aspiration :
Ouvrage d'arrivée : — Cote arrivée :

COMPTAGE :
Dist. 1 : DN Marque : TE ☐
Dist. 2 : DN Marque : TE ☐
Observations :

ENERGIE : EDF ☐ MT ☐ BT ☐ Solaire ☐
Transfo. : Commune ☐ EDF ☐ Puissance :
MP II ☐ CBS ☐ sur poteau
Observations :

TRAITEMENT DE L'EAU — Point de traitement : Réservoir de la chabotte

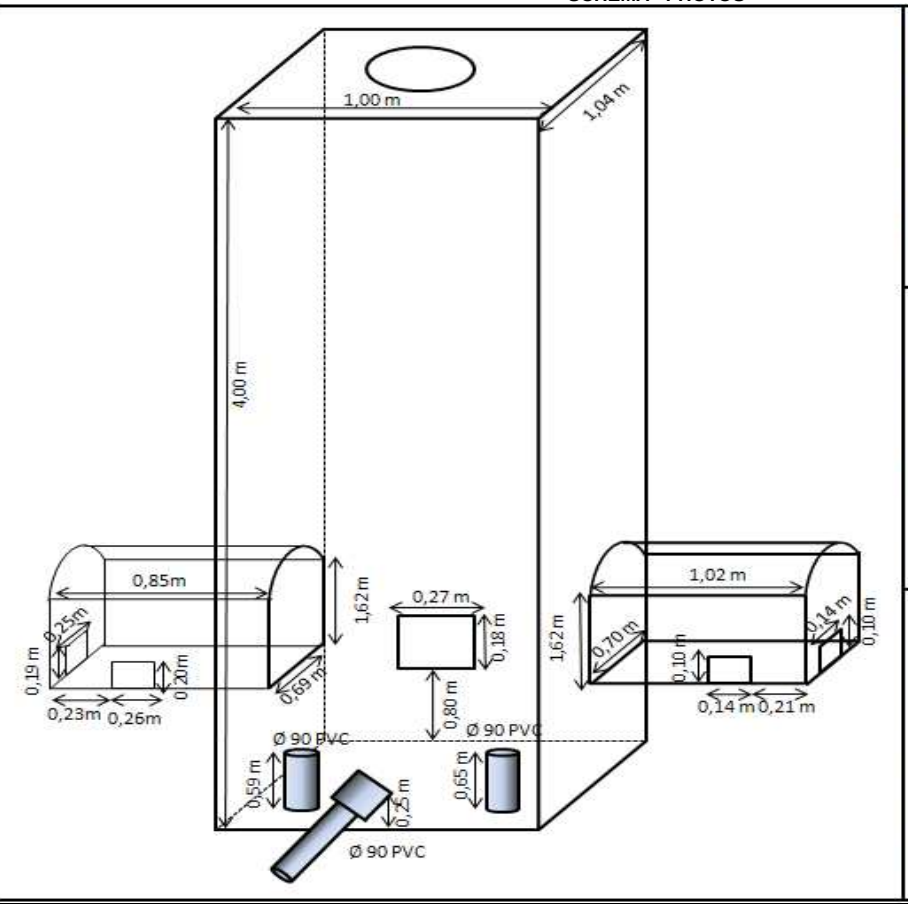
Désinfection : CL2 gaz. ☐ HTH ☐ UV ☐
Traitement : Floculation ☐ Décantation ☐ Filtration ☐
Cap. Traitement : ☐ Asservissement :
Observations : Pompe doseuse de javel

QUALITE :

Physicochimie :
pH : Conductivité (µS) : Nitrate (NO3) :
T° : Turbidité (NFU) COT :
Observations métaux : Pas de dépacement de seuil
Observations :

Bactériologie :
Coliformes totaux : 0 E.Coli : 0
Entérocoques : 0 Micro-org. rev. 36°C :

SCHEMA - PHOTOS









B&R Ingénierie Rhône Alpes 10 Chemin de Pré Carré 38240 MEYLAN	Captage de La Taillat C4-3	Date : 17/06/2011 Projet : M. Douchet

COMMUNE : Saint Paul lès Monestier

CAPATAGE DE LA TAILLAT / COMMUNE DE SAINT PAUL LES MONESTIER — N° C 4-3

Génie civil :
Etat : Très bon ☐ Bon ■ Vétuste ☐
Cote radier : 1130
cote TN :
Cote trop plein :
Départ 1 (DN90) : Réservoir de la chabotte
Départ 2 (DN) :
Observations :

POMPAGE : Station ☐ Puits ☐ Forage ☐ — Diam. Puits/forage :
Pompes : Surface ☐ Immergée ☐ — Cote pompe(s) :
Moteur(s) Surface ☐ Immergée ☐ — HG :
Débit : Type : Alt. ☐ Sim. ☐ — HMT :
Refoulement : — Cote aspiration :
Ouvrage d'arrivée : — Cote arrivée :

COMPTAGE :
Dist. 1 : DN Marque : TE ☐
Dist. 2 : DN Marque : TE ☐
Observations :

ENERGIE : EDF ☐ MT ☐ BT ☐ Solaire ☐
Transfo. : Commune ☐ EDF ☐ Puissance :
MP II ☐ CBS ☐ sur poteau
Observations :

TRAITEMENT DE L'EAU — Point de traitement : Réservoir de la Chabotte

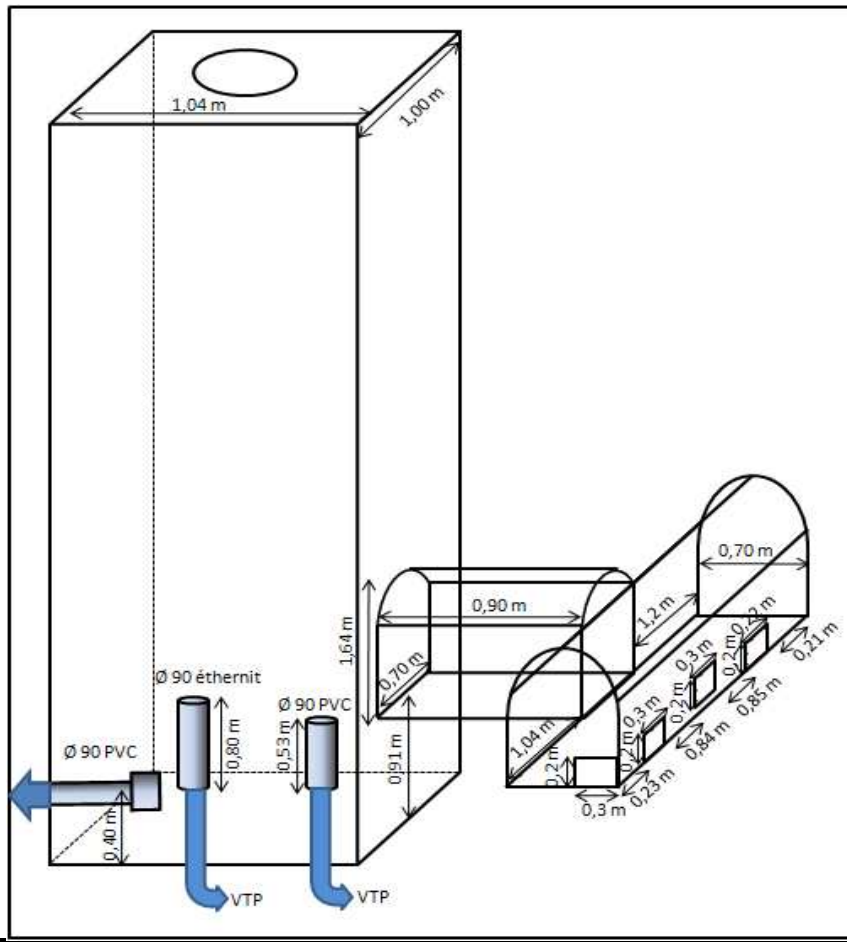
Désinfection : CL2 gaz. ☐ HTH ☐ UV ☐
Traitement : Floculation ☐ Décantation ☐ Filtration ☐
Cap. Traitement : ☐ Asservissement :
Observations : pompe doseuse de javel

QUALITE :

Physicochimie :
pH : Conductivité (µS) : Nitrate (NO3) :
T° : Turbidité (NFU) COT :
Observations métaux : Pas de dépacement de seuil
Observations :

Bactériologie :
Coliformes totaux : 0 E.Coli : 0
Entérocoques : 0 Micro-org. rev. 36°C :

SCHEMA - PHOTOS









B&R Ingénierie Rhône Alpes 10 Chemin de Pré Carré 38240 MEYLAN	**Station Font Noire**	**Date : 16/06/2011** **Projet : M. Douchet**

COMMUNE : Saint Michel

STATION FONT NOIRE/ COMMUNE DE SAINT MICHEL LES PORTES — N° T1

Génie civil :
Etat : Très bon ☐ Bon ☐ Vétuste ☐

Cote radier : 926
cote TN : 926
Cote trop plein :

Départ 1 (PEHD DN 125) :

Départ 2 (DN) :

Observations : - anti-belier charlatte 500 l, protection 15 bars
- alarme anti-intrusion
- turbidité mesurée en permanence sur les 2 entrées

POMPAGE : Station ☐ Puits ☐ Forage ☐ — Diam. Puits/forage :
Pompes : Surface ☐ Immergée ☐ — Cote pompe(s) :
Moteur(s) Surface ☐ Immergée ☐ — HG :
Débit : Type : Alt. ☐ Sim. ☐ — HMT :

Refoulement : pompage 2x 64 m3/h en alternatif - 60.9 m HMT Grundfos — Cote aspiration : 926
Ouvrage d'arrivée : Reservoir de Monestier — Cote arrivée : 923.90

COMPTAGE :

Dist. 1 : Arrivée Font Noire	DN 100	Marque :	SIEMENS	TE ■
Dist. 2 : Arrivée Fraichinet	DN 100	Marque :	SIEMENS	TE ■
Dist. 3 : Sortie bache de collecte	DN ?	Marque :	?	TE ■
Dist.4: départ réseau	DN 80	Marque :	SIEMENS	TE ■

Observations :

ENERGIE : EDF ☐ MT ■ BT ☐ Solaire ☐
Transfo. : Commune ■ EDF ☐ Puissance :
MP II ☐ CBS ☐ sur poteau
Observations : Pico-centrale de 28 K avec 106 kVA, alamre anti-intrusion.

TRAITEMENT DE L'EAU — Point de traitement : Station de traitement de Saint Michel lès Portes

Désinfection :	CL2 gaz. ■	HTH ☐	UV	
Traitement :	Floculation ☐	Décantation ☐	Filtration ■	
Cap. Traitement :	☐	Asservissement :		

Observations : traitement au chlore gazeux dans la bache c3+ skyd d'ultrafiltration aquasource (capacité max 1250 m3/j+ place pour 2 skyd de plus) 100m3/j en lavage régulation H- cuve de 50 m3

QUALITE :

Physicochimie :

pH :	Conductivité (µS) :	Nitrate (NO3) :	
T° :	Turbidité (NFU)	COT :	
Observations métaux :	Pas de dépacement de seuil		

Bactériologie :

Coliformes totaux : 0	E.Coli : 0
Entérocoques : 0	Micro-org. rev. 36°C :

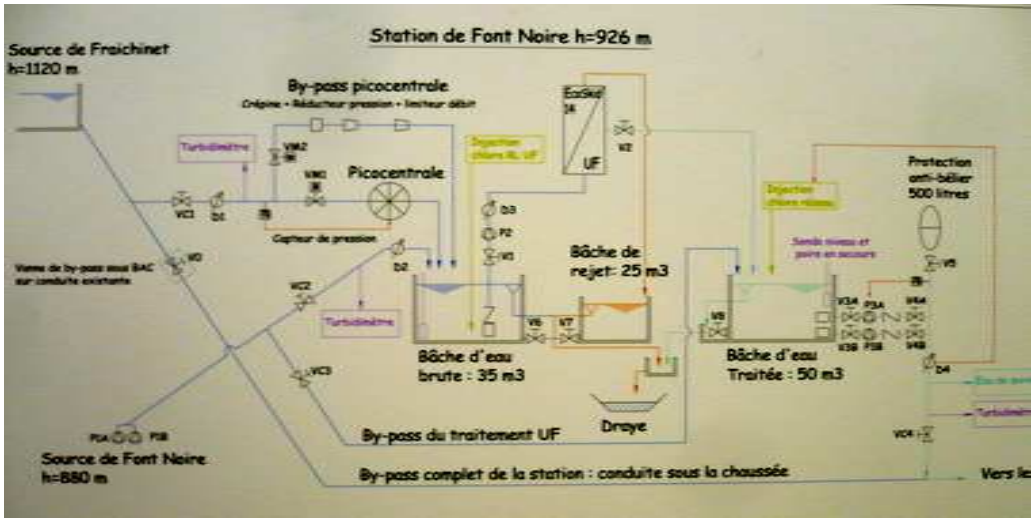
Observations :

SCHEMA - PHOTOS





Vanne
Réducteur de pression
Compteur
Pompe
Clapet anti-retour



B&R Ingénierie Rhône Alpes 10 Chemin du Pré Carré 38240 MEYLAN	Réservoir de Saint Michel les Portes	Date : 16/06/2011 Projet : M. Douchet

COMMUNE : SAINT MICHEL

RESERVOIR DE SAINT MICHEL / COMMUNE DE SAINT MICHEL LES PORTES — N° R1

STOCKAGE
Capacité totale : 200 m³
dont réserve incendie :
65 m3
Cote Radier : 990,00 m
Cote Trop-plein : 993.20 m
Niveau d'eau sup. : 993,75 m
Départ Dist.1 (DN 100) :
SAINT MICHEL
Départ Dist.2 (DN) :

Départ Incendie :
Enr. de niveau ■
Observations :

POMPAGE : Station ☐ Puits ☐ Forage ☐ — Diam. Puits/forage :
Pompes : Surface ☐ Immergée ☐ — Cote pompe(s) :
Moteur(s) Surface ☐ Immergée ☐ — HG :
Débit : — Type : Alt. ☐ Sim. ☐ — HMT :

Refoulement : — Cote aspiration :
Ouvrage d'arrivée : — Refoulement : — Cote arrivée : …

REGULATION : Aspiration : Poire ☐ Bougie ☐ Sonde ☐ ■ Autre :
Refoulement : LP ☐ LS ☐ Radio ☐ Flotteur ☐ Autre :

Marque P1 : — Caractèristiques : — Ref. / Exhaure : DN
Marque P2 : — Caractèristiques : — Ref. / Exhaure : DN
Marque P3 : — Caractèristiques : — Ref. / Exhaure : DN

Comptage : — Marque : — TE ☐

Anti-bélier : Ballon ☐ Soupape décharge ☐ — Autre ☐

Observations :

Equipts HYDRAULIQUES
Etat : Très bon ☐
Bon ■
Vétuste ☐
Régulation :
-entrée hydrosavy DN50

Observations :
- anti-intrusion
- télégestion Perax HS
- conduite intérieure oxydée
- conduite piquée sur la lyre
- présence de mousses
- GC à reprendre légèrement
- échelle intérieure oxydée

ENERGIE : EDF ■ MT ☐ BT ■ Solaire ☐
Transfo. : Commune ☐ EDF ☐ Puissance :
MP II ☐ CBS ☐ sur poteau ☐
Observations :

COMPTAGE DISTRIBUTION

Dist. 1 (DN 50) : entrée	DN 50	Marque : actaris Flostar M - D08xF0477635 (impuls° 10L)	TE ☐
Dist. 2 (DN 100) : lyre	DN 100	Marque : Schlumberger R00CKN25085 "	TE ■
Dist. 3 (DN 80) : sortie	DN 100	Marque : actaris- flostar M - D09UH92927 "	TE ■

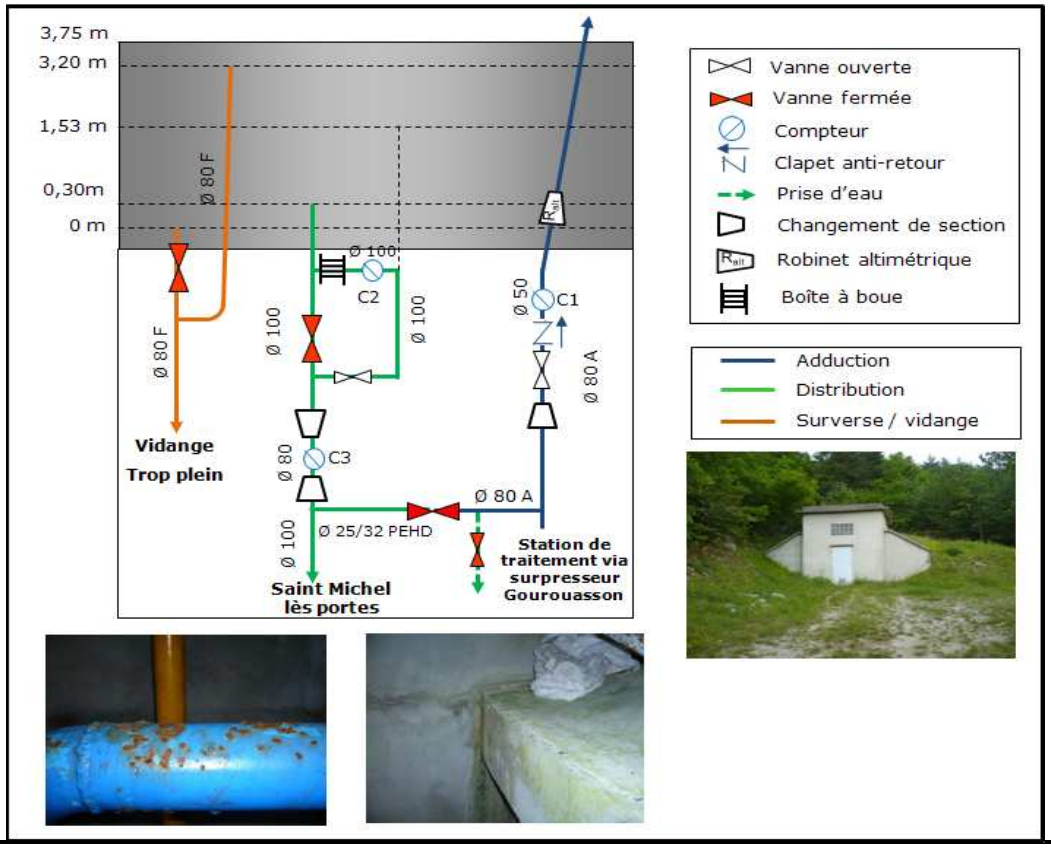
Observations :

TRAITEMENT DE L'EAU — Origine de l'eau : Font Noire

Désinfection : CL2 gaz. ■ HTH ☐ UV ☐
Traitement : Floculation ☐ Décantation ☐ Filtration ■
Cap. Traitement : — Asservissement :

Observations :

SCHEMA



B&R Ingénierie Rhône Alpes 10 Chemin du Pré Carré 38240 MEYLAN	Réservoir Le Fau Roissard	Date : 16/06/2011 Projet : M. Douchet

COMMUNE : Roissard

RESERVOIR DE ROISSARD LE FAU / COMMUNE DE ROISSARD — N° R2

STOCKAGE
Capacité totale : 200 m³
dont réserve incendie : 55 m³
Cote Radier : 918 m
Cote Trop-plein : 922.10 m
Niveau d'eau sup. : 922.20 m
Départ Dist.1 (DN 100) : Roissard
Départ Dist.2 (DN) :
Départ Incendie :
Enr. de niveau ■
Observations :

POMPAGE : Station ☐ Puits ☐ Forage ☐ — Diam. Puits/forage :
Pompes : Surface ☐ Immergée ☐ — Cote pompe(s) :
Moteur(s) Surface ☐ Immergée ☐ — HG :
Débit : — Type : Alt. ☐ Sim. ☐ — HMT :

Refoulement : — Cote aspiration :
Ouvrage d'arrivée : — Refoulement : — Cote arrivée : …

REGULATION : Aspiration : Poire ■ Bougie ☐ Sonde ☐ Autre :
Refoulement : LP ☐ LS ☐ Radio ☐ Flotteur ☐ Autre :

Marque P1 : — Caractèristiques : — Ref. / Exhaure : DN
Marque P2 : — Caractèristiques : — Ref. / Exhaure : DN
Marque P3 : — Caractèristiques : — Ref. / Exhaure : DN

Comptage : — Marque : — TE ☐

Anti-bélier : Ballon ☐ Soupape décharge ☐ Autre ☐

Observations :

Equipts HYDRAULIQUES
Etat : Très bon ■ Bon ☐ Vétuste ☐
Régulation :
-Robinet altimétrique Hydrosavy

Observations :
- écoulement en permanence, l'hydrosavy ne se verrouille pas
- porte oxydée
- GC oxydé
- Coude oxydé
-présence de Mousse
- Pas de cheminée au dessus de la cuve

ENERGIE : EDF ■ MT ☐ BT ■ Solaire ☐
Transfo. : Commune ☐ EDF ☐ Puissance :
MP II ☐ CBS ☐ sur poteau ☐
Observations :

COMPTAGE DISTRIBUTION

Dist. 1 (DN 100) : sortie	DN 100	Marque : actaris Flostar M - WI7813020B 1L	TE ☐
Dist. 2 (DN 80) : entrée	DN 80	Marque : Actaris flostar WH800920B	TE ☐
Dist. 3 (DN) :	DN	Marque :	TE ☐

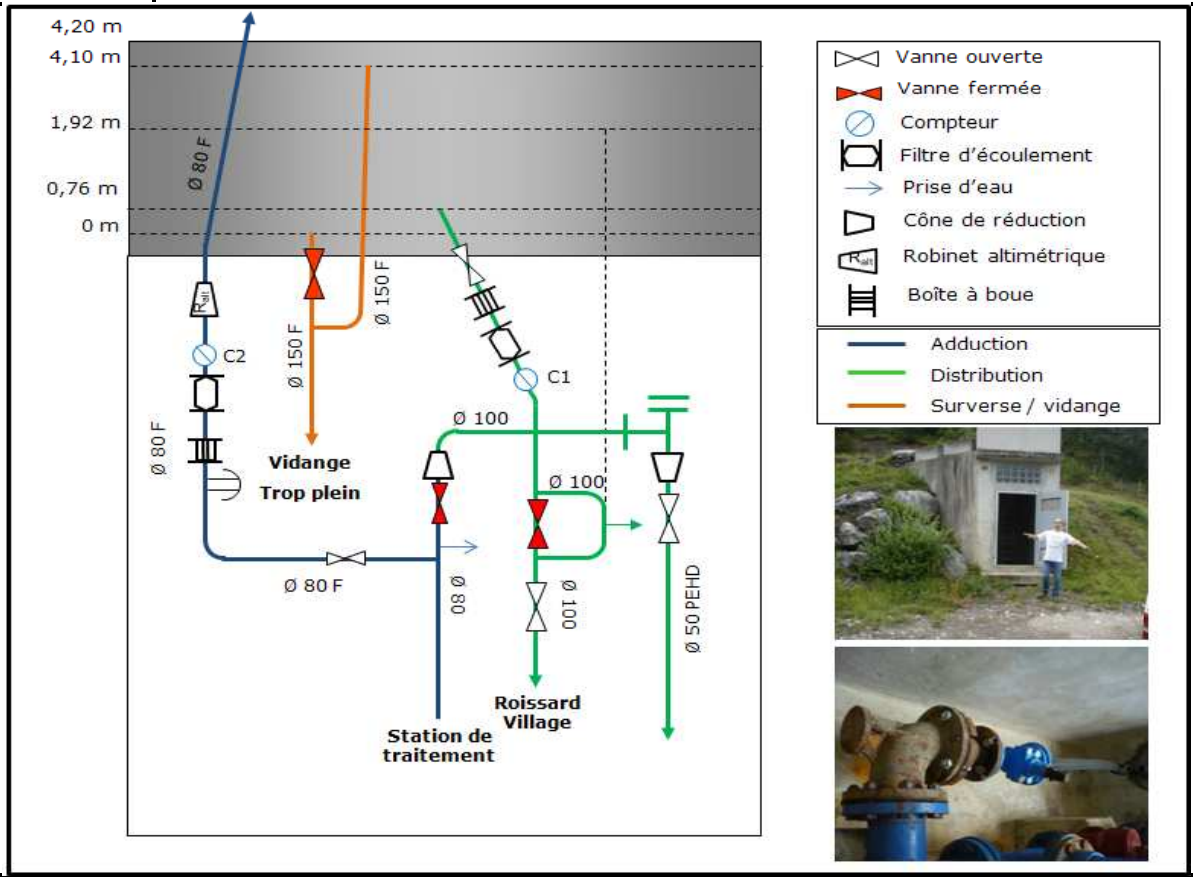
Observations :

TRAITEMENT DE L'EAU — Origine de l'eau : Font Noire et fraichinet

Désinfection : CL2 gaz. ■ HTH ☐ UV ☐
Traitement : Floculation ☐ Décantation ☐ Filtration ■
Cap. Traitement : — Asservissement :

Observations :

SCHEMA



B&R Ingénierie Rhône Alpes 10 Chemin du Pré Carré 38240 MEYLAN	Réservoir Roissard Village	Date : 17/06/2011 Projet : M. Douchet

COMMUNE : Roissard

RESERVOIR DE ROISSARD VILLAGE / COMMUNE DE ROISSARD — N° R3

STOCKAGE
Capacité totale : 150 m³
dont réserve incendie : 45 m3
Cote Radier : 818 m
Cote Trop-plein : 820.95 m
Niveau d'eau sup. : 821.40 m
Départ Dist.1 (DN 100) : Roissard
Départ Dist.2 (DN) :
Départ Incendie :
Enr. de niveau ☐
Observations :

POMPAGE : Station ☐ Puits ☐ Forage ☐ — Diam. Puits/forage :
Pompes : Surface ☐ Immergée ☐ — Cote pompe(s) :
Moteur(s) Surface ☐ Immergée ☐ — HG :
Débit : — Type : Alt. ☐ Sim. ☐ — HMT :

Refoulement : — Cote aspiration :
Ouvrage d'arrivée : — Refoulement : — Cote arrivée : …

REGULATION : Aspiration : Poire ☐ Bougie ☐ Sonde ☐ Autre :
Refoulement : LP ☐ LS ☐ Radio ☐ Flotteur ☐ Autre :

Marque P1 : — Caractèristiques : — Ref. / Exhaure : DN
Marque P2 : — Caractèristiques : — Ref. / Exhaure : DN
Marque P3 : — Caractèristiques : — Ref. / Exhaure : DN

Comptage : — Marque : — TE ☐
Anti-bélier : Ballon ☐ Soupape décharge ☐ Autre ☐
Observations :

Equipts HYDRAULIQUES
Etat : Très bon ☐ Bon ☐ Vétuste ☐
Régulation :
-flotteur

Observations :
- pas d'anti-intrusion
- porte oxydée
- Génie civil fissuré
- conduite d'entrée piquée
- Pas de serrure sécurisée

ENERGIE : EDF ☐ MT ☐ BT ☐ Solaire ☐
Transfo. : Commune ☐ EDF ☐ Puissance :
MP II ☐ CBS ☐ sur poteau ☐
Observations : Pas de tête émettrice, pas de mesure en entrée

COMPTAGE DISTRIBUTION

Dist. 1 (DN 80) : sortie roissard	DN 100	Marque : actaris Flostar M - D09+UH192928F	TE ☐
Dist. 2 (DN) :	DN	Marque :	TE ☐
Dist. 3 (DN) :	DN	Marque :	TE ☐

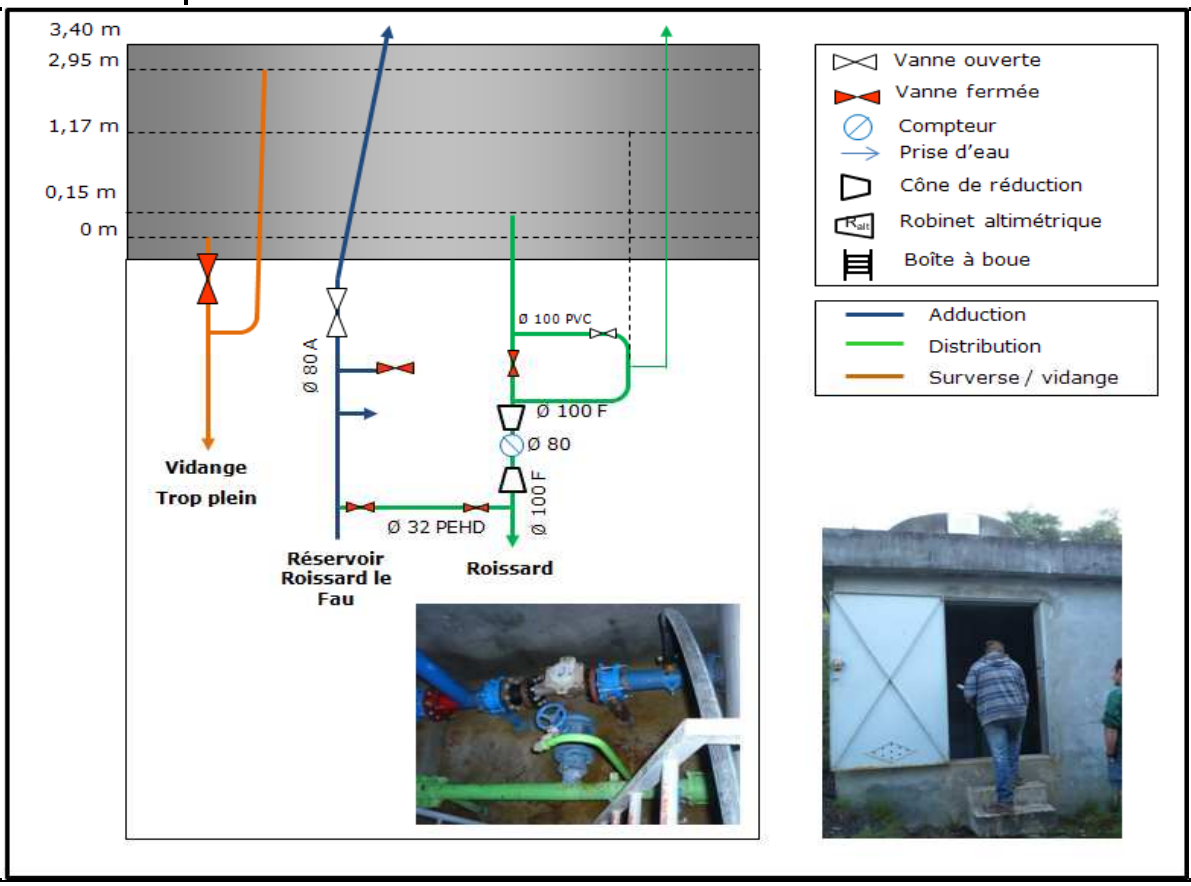
Observations : pas de tête émettrice

TRAITEMENT DE L'EAU — Origine de l'eau : Font Noire et fraichinet via Réservoir du Fau Roissard

Désinfection : CL2 gaz. ☐ HTH ☐ UV ☐
Traitement : Floculation ☐ Décantation ☐ Filtration ☐
Cap. Traitement : — Asservissement :

Observations : Temps de séjour

SCHEMA



B&R Ingénierie Rhône Alpes 10 Chemin du Pré Carré 38240 MEYLAN	Réservoir Monestier de Clermont	Date : 17/06/2011 Projet : M. Douchet

COMMUNE : Monestier de clermont

RESERVOIR DE MONESTIER / COMMUNE DE ST PAUL LES MONESTIER — N° R4

STOCKAGE
Capacité totale : 2x 500 m³
dont réserve incendie :
312 m3
Cote Radier : 923.90 m
Cote Trop-plein : 927.68 m
Niveau d'eau sup. : 927.93 m
Départ Dist.1 (DN 200 A) :
Monestier de clermont
Départ Dist.2 (DN 125 I) :
Reservoir Saint Paul

Départ Incendie :
Enr. de niveau ■
Observations : Hors service

POMPAGE : Station ☐ Puits ☐ Forage ☐ — Diam. Puits/forage :
Pompes : Surface ☐ Immergée ☐ — Cote pompe(s) :
Moteur(s) Surface ☐ Immergée ☐ — HG :
Débit : — Type : Alt. ☐ Sim. ☐ — HMT :

Refoulement : — Cote aspiration :
Ouvrage d'arrivée : — Refoulement : — Cote arrivée : …

REGULATION : Aspiration : Poire ☐ Bougie ☐ Sonde ☐ — Hydrosavy ■ Autre :
Refoulement : LP ☐ LS ☐ Radio ☐ Flotteur ☐ — Autre :

Marque P1 : — Caractèristiques : — Ref. / Exhaure : DN
Marque P2 : — Caractèristiques : — Ref. / Exhaure : DN
Marque P3 : — Caractèristiques : — Ref. / Exhaure : DN

Comptage : — Marque : — TE ☐

Anti-bélier : Ballon ☐ Soupape décharge ☐ — Autre ☐

Observations :

Equipts HYDRAULIQUES
Etat : Très bon ☐
Bon ■
Vétuste ☐

Régulation :
-Hydrosavy sur l'entrée de Font Noire
- Pas de régulation sur l'entrée de Font Fovèze

Observations :
- Perax en télésurveillance HS
-Compteur départ n'a jamais fonctionné
-échelles et gardes corps oxydés
-Conduites oxydées
-ventouse inutile
- Humidité en fond d'ouvrage
- Salpètre
- Génie civil touché

ENERGIE : EDF ■ MT ☐ BT ☐ Solaire ☐
Transfo. : Commune ☐ EDF ☐ Puissance :
MP II ☐ CBS ☐ sur poteau ☐

Observations :

COMPTAGE DISTRIBUTION

Dist. 1 (DN 100) : entrée	DN 100	Marque : Schlumberger M00IR65195	TE ☐
Dist. 2 (DN 65) : entrée	DN 65	Marque : Woltex M actaris R08WG722920B	TE ☐
Dist. 3 (DN 100) : Monestier	DN 200	Marque : Woltex M actaris R08WI737220B	TE ☐
Dist. 4 (DN 100) : R. Saint Paul	DN 125	Marque : Woltex M actaris D08I065410I	TE ☐

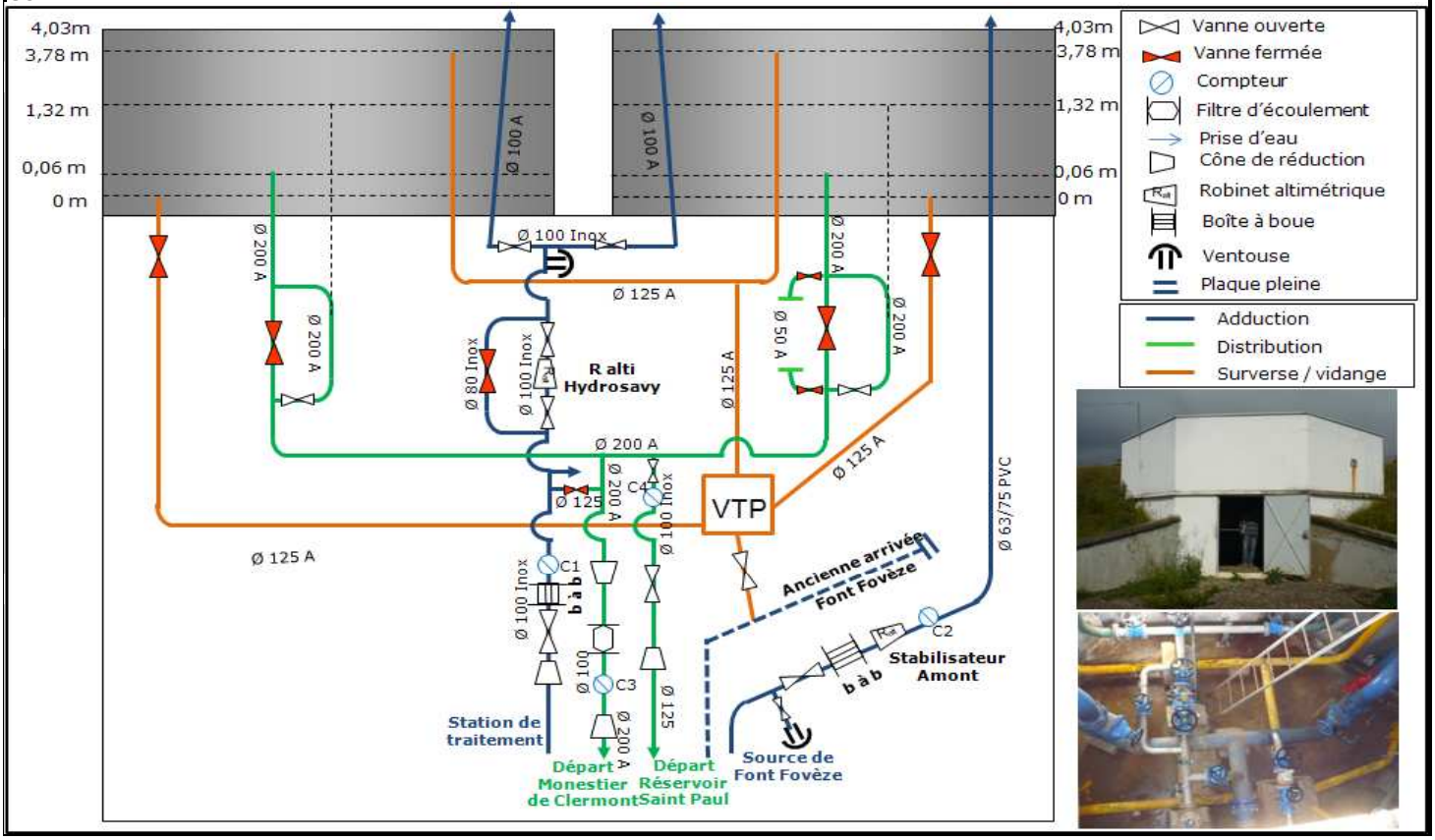
Observations :

TRAITEMENT DE L'EAU — Origine de l'eau : Font Noire, Fraichinet et Font Fovèze

Désinfection : CL2 gaz. ☐ HTH ■ UV ☐
Traitement : Floculation ☐ Décantation ☐ Filtration ■
Cap. Traitement : — Asservissement :

Observations : Seule la source de Font Noire est traitée

SCHEMA



B&R Ingénierie Rhône Alpes 10 Chemin du Pré Carré 38240 MEYLAN	Réservoir de la Chabotte	Date : 17/06/2011 Projet : M. Douchet

COMMUNE : Saint Paul les Monestier

RESERVOIR DE LA CHABOTTE / COMMUNE DE SAINT PAUL LES MONESTIER — N° R5

STOCKAGE
Capacité totale : 100 m³
dont réserve incendie :
18.5 m3
Cote Radier : 1010 m
Cote Trop-plein : 1012,97 m
Niveau d'eau sup. : 1013,25 m
Départ Dist.1 (DN 80) :
Audières, Guières,..
Départ Dist.2 (DN) :

Départ Incendie :
Enr. de niveau ☑
Observations :

POMPAGE : Station ☐ Puits ☐ Forage ☐ — Diam. Puits/forage :
Pompes : Surface ☐ Immergée ☐ — Cote pompe(s) :
Moteur(s) Surface ☑ Immergée ☐ — HG :
Débit : — Type : Alt. ☐ Sim. ☐ — HMT :

Refoulement : — Cote aspiration :
Ouvrage d'arrivée : — Refoulement : — Cote arrivée : …

REGULATION : Aspiration : Poire ☐ Bougie ☐ Sonde ☐ Autre :
Refoulement : LP ☐ LS ☐ Radio ☐ Flotteur ☐ Autre :

Marque P1 : — Caractèristiques : — Ref. / Exhaure : DN
Marque P2 : — Caractèristiques : — Ref. / Exhaure : DN
Marque P3 : — Caractèristiques : — Ref. / Exhaure : DN

Comptage : — Marque : — TE ☐

Anti-bélier : Ballon ☐ Soupape décharge ☐ Autre ☐

Observations :

Equipts HYDRAULIQUES
Etat : Très bon ☐
Bon ☑
Vétuste ☐
Régulation :
-flotteur

Observations :
- Pavelec niveau juste
- génie civil fissuré
- serrurerie non sécurisé
- accès par pré avec vaches
- conduites oxdydées
- le comptage du débit de sortie est à l'extérieur

ENERGIE : EDF ☑ MT ☐ BT ☑ Solaire ☐
Transfo. : Commune ☐ EDF ☐ Puissance :
MP II ☐ CBS ☐ sur poteau ☐
Observations :

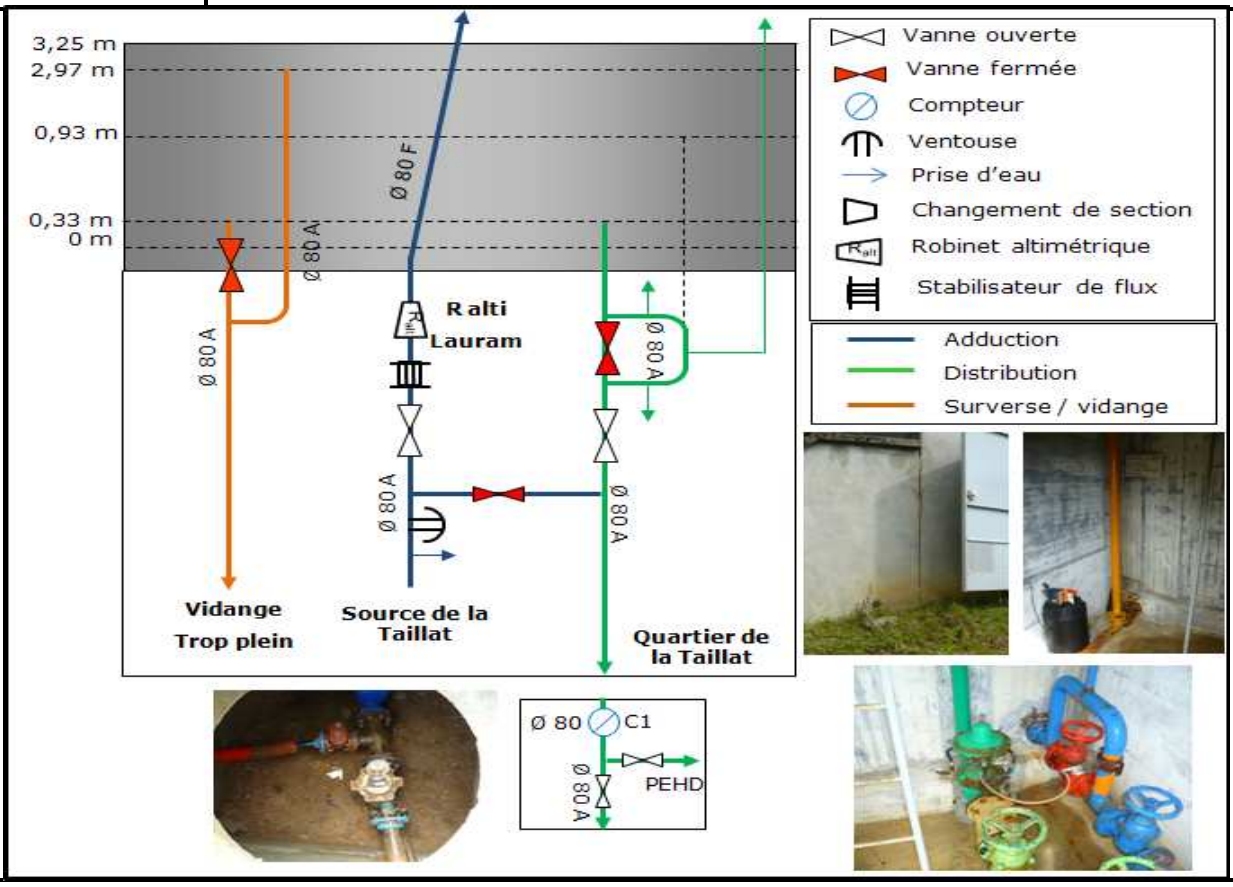
COMPTAGE DISTRIBUTION
Dist. 1 (DN 80) :la Taillat — DN 80 — Marque : actaris Flostar M - D09UM192921Y — TE ☑
Dist. 2 (DN) : — DN — Marque : — TE ☐
Dist. 3 (DN) : — DN — Marque : — TE ☐
Observations : Dans un regard en sortie de réservoir

TRAITEMENT DE L'EAU — Origine de l'eau : Source de la Taillat

Désinfection : CL2 gaz. ☐ HTH ☐ UV ☐
Traitement : Floculation ☐ Décantation ☐ Filtration ☐
Cap. Traitement : — Asservissement :

Observations : Pompe doseuse de javel

SCHEMA



B&R Ingénierie Rhône Alpes 10 Chemin du Pré Carré 38240 MEYLAN	Réservoir Saint Paul les Monestier	Date : 17/06/2011 Projet : M. Douchet

COMMUNE : Saint Paul les Monestier

RESERVOIR DE SAINT PAUL / COMMUNE DE SAINT PAUL LES MONESTIER — N° R6

STOCKAGE
Capacité totale : 200 m³
dont réserve incendie :
61 m3
Cote Radier : 853 m
Cote Trop-plein : 856,60 m
Niveau d'eau sup. : 856,75 m
Départ Dist.1 (DN 150) :
Saint Paul les monestier
Départ Dist.2 (DN) :

Départ Incendie :
Enr. de niveau ■
Observations :

POMPAGE : Station ☐ Puits ☐ Forage ☐ — Diam. Puits/forage :
Pompes : Surface ☐ Immergée ☐ — Cote pompe(s) :
Moteur(s) Surface ☐ Immergée ☐ — HG :
Débit : — Type : Alt. ☐ Sim. ☐ — HMT :

Refoulement : — Cote aspiration :
Ouvrage d'arrivée : — Refoulement : — Cote arrivée : …

REGULATION : Aspiration : Poire ☐ Bougie ☐ Sonde ☐ Autre :
Refoulement : LP ☐ LS ☐ Radio ☐ Flotteur ☐ Autre :

Marque P1 : — Caractèristiques : — Ref. / Exhaure : DN
Marque P2 : — Caractèristiques : — Ref. / Exhaure : DN
Marque P3 : — Caractèristiques : — Ref. / Exhaure : DN

Comptage : — Marque : — TE ☐

Anti-bélier : Ballon ☐ Soupape décharge ☐ Autre ☐

Observations :

Equipts HYDRAULIQUES
Etat : Très bon ☐
Bon ☐
Vétuste ■
Régulation :
- Lauram Ø 80

Observations :
-porte oxydée
- pas de serrurerie sécurisée
- pas d'anti intrusion
-échelle sans crinoline et oxydée
-mousse
-fuite au niveau du raccord PEHD du bypass coté Ø 80
- Génie civil extérieur touché

ENERGIE : EDF ☐ MT ☐ BT ☐ Solaire ☐
Transfo. : Commune ☐ EDF ☐ Puissance :
MP II ☐ CBS ☐ sur poteau ☐
Observations :

COMPTAGE DISTRIBUTION

Dist. 1 (DN 80) : entrée	DN 80	Marque : Woltmag WV actaris R07V6709920B	TE ☐
Dist. 2 (DN 100) : lyre	DN 150	Marque : Woltex schlumberger R08WI767520B	TE ☐
Dist. 3 (DN 80) : sortie	DN 150	Marque : Flostar M actaris D09UM192922Z	TE ☐

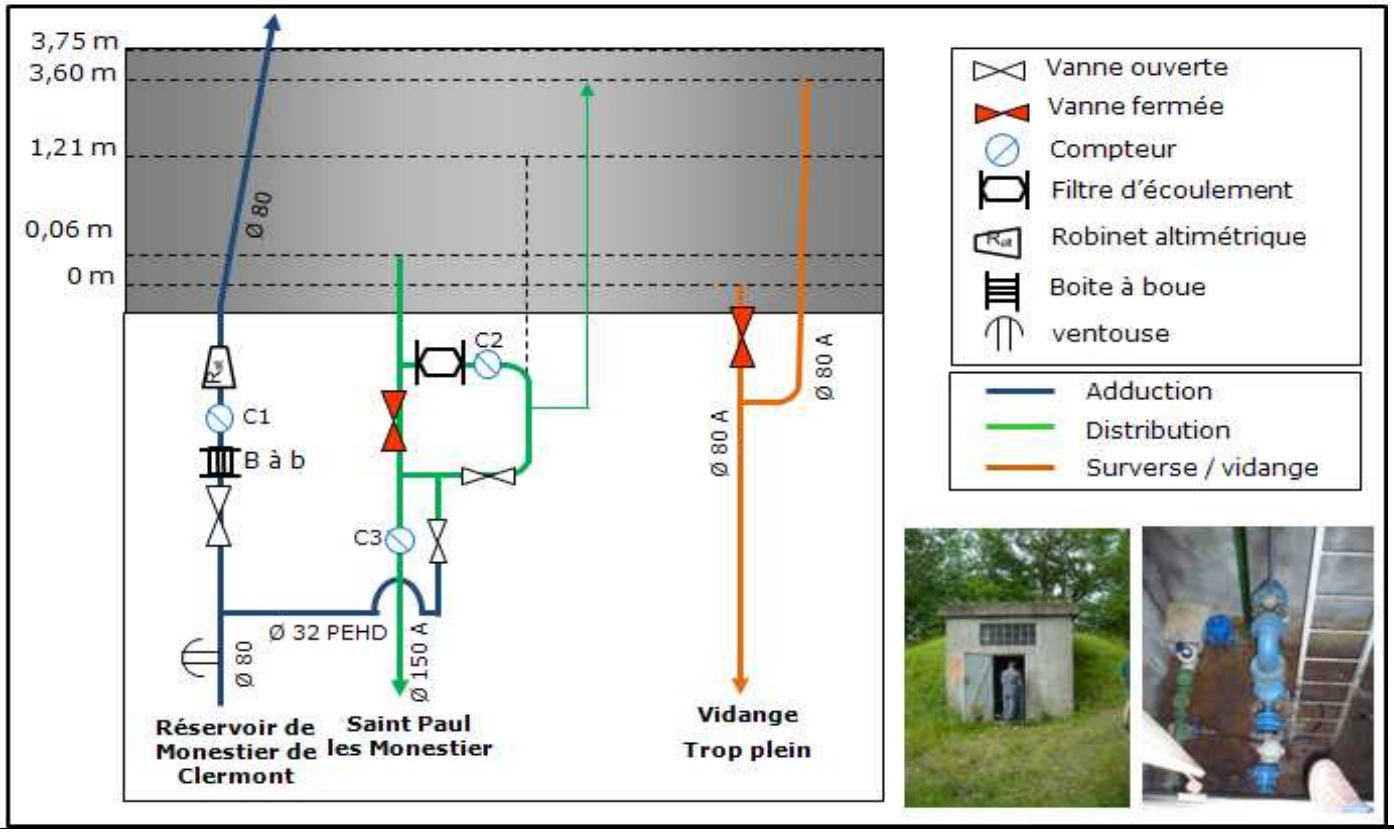
Observations : compteur 2 non utilisé

TRAITEMENT DE L'EAU — Origine de l'eau : Font Noire , Fraichinet et Font Fovèze

Désinfection : CL2 gaz. ■ HTH ☐ UV ☐
Traitement : Floculation ☐ Décantation ☐ Filtration ■
Cap. Traitement : — Asservissement :

Observations :

SCHEMA



B&R Ingénierie Rhône Alpes 10 Chemin du Pré Carré 38240 MEYLAN	Réservoir du Collet de Sinard Bas	Date : 17/06/2011 Projet : M. Douchet

COMMUNE : Sinard

RESERVOIR DE COLLET DE SINARD BAS / COMMUNE DE SINARD — N° R7

STOCKAGE
Capacité totale : 5 m³
dont réserve incendie :
Cote Radier : 881 m
Cote Trop-plein : 882,37 m
Niveau d'eau sup. : 882,37 m
Départ Dist.1 (DN 32 PEHD) :
Collet de sinard Bas
Départ Dist.2 (DN 40 PEHD) :
Réservoir collet de sinard
haut
Départ Incendie :
Enr. de niveau ☐
Observations :

POMPAGE : Station ☐ Puits ☐ Forage ☐ — Diam. Puits/forage :
Pompes : Surface ☐ Immergée ☐ — Cote pompe(s) :
Moteur(s) Surface ☐ Immergée ☐ — HG :
Débit : — Type : Alt. ☐ Sim. ☐ — HMT :

Refoulement : — Cote aspiration :
Ouvrage d'arrivée : — Refoulement : — Cote arrivée : …

REGULATION : Aspiration : Poire ☐ Bougie ☐ Sonde ☐ Autre :
Refoulement : LP ☐ LS ☐ Radio ☐ Flotteur ■ Autre :

Marque P1 : — Caractèristiques : — Ref. / Exhaure : DN 40
Marque P2 : — Caractèristiques : — Ref. / Exhaure : DN 40
Marque P3 : — Caractèristiques : — Ref. / Exhaure : DN
Comptage : — Marque : — TE ☐
Anti-bélier : Ballon ☐ Soupape décharge ☐ Autre ☐
Observations :

Equipts HYDRAULIQUES
Etat : Très bon ☐
Bon ■
Vétuste ☐
Régulation :
- Flotteur

Observations :
- échelle oxydée
- Réservoir sous regard
- Tout les aciers sont oxydés

ENERGIE : EDF ■ MT ☐ BT ■ Solaire ☐
Transfo. : Commune ☐ EDF ☐ Puissance :
MP II ☐ CBS ☐ sur poteau ☐
Observations :

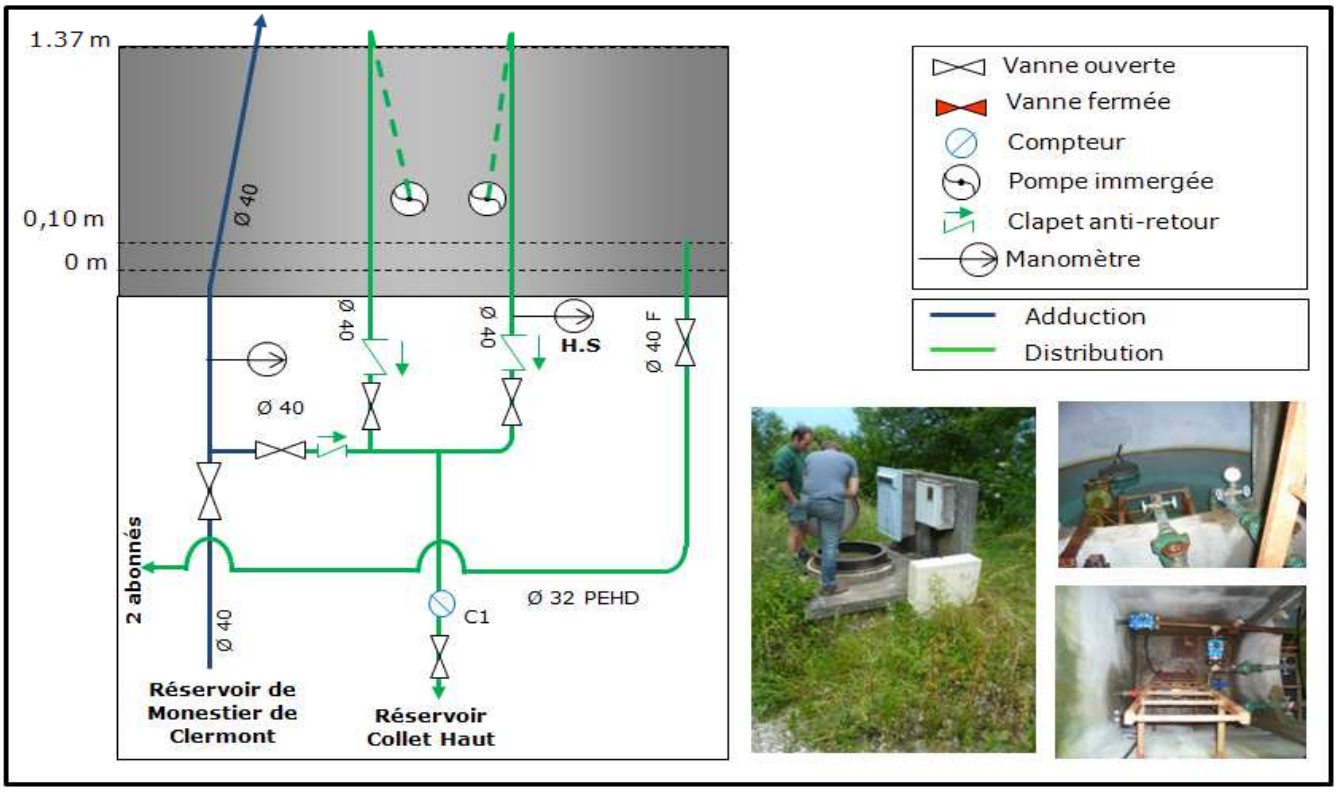
COMPTAGE DISTRIBUTION
Dist. 1 (DN 40) : Sortie — DN 40 — Marque : Schlumberger 935024 — TE ☐
Dist. 2 (DN) : — DN — Marque : — TE ☐
Dist. 3 (DN) : — DN — Marque : — TE ☐
Observations :

TRAITEMENT DE L'EAU — Origine de l'eau : Font Noire, fraichinet et Font Fovèze

Désinfection : CL2 gaz. ■ HTH ☐ UV ☐
Traitement : Floculation ☐ Décantation ☐ Filtration ■
Cap. Traitement : — Asservissement :

Observations :

SCHEMA



B&R Ingénierie Rhône Alpes 10 Chemin du Pré Carré 38240 MEYLAN	Réservoir du Collet de Sinard haut	Date : 17/06/2011 Projet : M. Douchet

COMMUNE : Sinard

RESERVOIR DE COLLET DE SINARD HAUT / COMMUNE DE SINARD — N° R8

STOCKAGE
Capacité totale : 15 m³
dont réserve incendie : 0
Cote Radier : 914 m
Cote Trop-plein : 916,04 m
Niveau d'eau sup. : 916,35 m
Départ Dist.1 (DN 40) :
Collet de sinard haut
Départ Dist.2 (DN) :
Départ Incendie :
Enr. de niveau ☐
Observations :

POMPAGE : Station ☐ Puits ☐ Forage ☐ — Diam. Puits/forage :
Pompes : Surface ☐ Immergée ☐ — Cote pompe(s) :
Moteur(s) Surface ☐ Immergée ☐ — HG :
Débit : — Type : Alt. ☐ Sim. ☐ — HMT :

Refoulement : — Cote aspiration :
Ouvrage d'arrivée : — Refoulement : — Cote arrivée : …

REGULATION : Aspiration : Poire ☐ Bougie ☐ Sonde ☐ Autre :
Refoulement : LP ☐ LS ☐ Radio ☐ Flotteur ☐ Autre :

Marque P1 : — Caractèristiques : — Ref. / Exhaure : DN 40
Marque P2 : — Caractèristiques : — Ref. / Exhaure : DN 40
Marque P3 : — Caractèristiques : — Ref. / Exhaure : DN

Comptage : — Marque : — TE ☐

Anti-bélier : Ballon ☐ Soupape décharge ☐ Autre ☐

Observations :

Equipts HYDRAULIQUES
Etat : Très bon ☐
Bon ■
Vétuste ☐
Régulation :
- Lauram

Observations :
- porte oxydée
- pas d'anti-intrusion
- Génie civil extérieur fissuré
- conduites oxydées
- échelle oxydée
- serrurerie non sécurisée

ENERGIE : EDF ☐ MT ☐ BT ☐ Solaire ☐
Transfo. : Commune ☐ EDF ☐ Puissance :
MP II ☐ CBS ☐ sur poteau ☐
Observations :

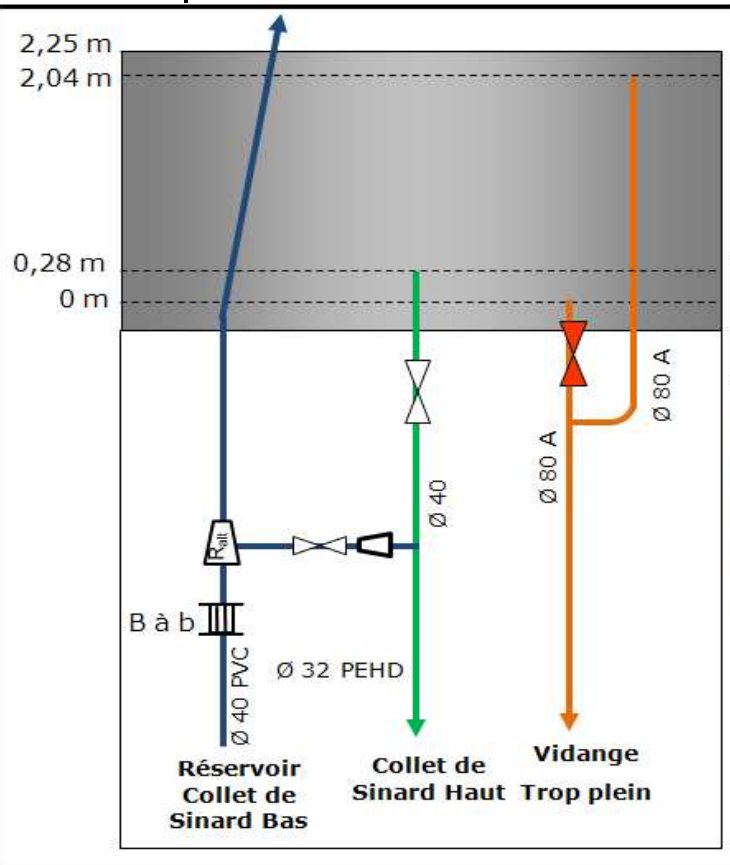
COMPTAGE DISTRIBUTION
Dist. 1 (DN) : DN — Marque : — TE ☐
Dist. 2 (DN) : DN — Marque : — TE ☐
Dist. 3 (DN) : DN — Marque : — TE ☐
Observations :

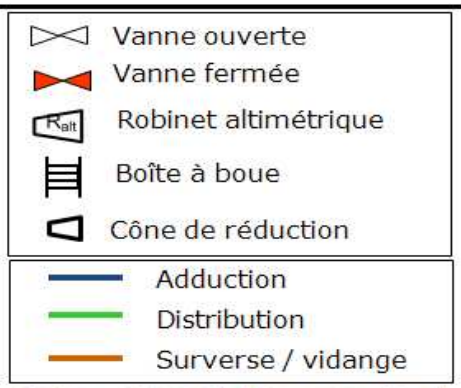
TRAITEMENT DE L'EAU — Origine de l'eau : Font Noire, fraichinet et Font Fovèze

Désinfection : CL2 gaz. ■ HTH ☐ UV ☐
Traitement : Floculation ☐ Décantation ☐ Filtration ■
Cap. Traitement : — Asservissement :

Observations :

SCHEMA











B&R Ingénierie Rhône Alpes 10 Chemin du Pré Carré 38240 MEYLAN	Réservoir de Sinard Avignonet	Date : 17/06/2011 Projet : M. Douchet

COMMUNE : Sinard et Avignonet

RESERVOIR DE SINARD AVIGNONET / COMMUNE DE SINARD — N° R9

STOCKAGE
Capacité totale : 2x 300 m³
dont réserve incendie:
137,5 m3
Cote Radier : 870 m
Cote Trop-plein : 874,68 m
Niveau d'eau sup. : 874,80 m
Départ Dist.1 (DN 200 I) :
Sinard et Avignonet
Départ Dist.2 (DN 100 I) :
Quartiers La Motte et La Morte

Départ Incendie :
Enr. de niveau ■
Observations : Hors service

POMPAGE : Station ☐ Puits ☐ Forage ☐ — Diam. Puits/forage :
Pompes : Surface ☐ Immergée ☐ — Cote pompe(s) :
Moteur(s) Surface ■ Immergée ☐ — HG :
Débit : — Type : Alt. ☐ Sim. ☐ — HMT :

Refoulement : — Cote aspiration :
Ouvrage d'arrivée : — Refoulement : — Cote arrivée : …

REGULATION : Aspiration : Poire ☐ Bougie ☐ Sonde ☐ — Hydrosavy ■ Autre :
Refoulement : LP ☐ LS ☐ Radio ☐ Flotteur ☐ — Autre :

Marque P1 : — Caractèristiques : — Ref. / Exhaure : DN
Marque P2 : — Caractèristiques : — Ref. / Exhaure : DN
Marque P3 : — Caractèristiques : — Ref. / Exhaure : DN

Comptage : — Marque : — TE ☐

Anti-bélier : Ballon ☐ Soupape décharge ☐ — Autre ☐

Observations :

Equipts HYDRAULIQUES
Etat : Très bon ■
Bon ☐
Vétuste ☐
Régulation :
-Robinet altimétrique Lauram

Observations :
- Porte oxydée
- Vitre cassée
- Présence de mousses

ENERGIE : EDF ■ MT ☐ BT ■ Solaire ☐
Transfo. : Commune ☐ EDF ☐ Puissance :
MP II ☐ CBS ☐ sur poteau ☐

Observations :

COMPTAGE DISTRIBUTION

Dist. 1 (DN 80) : entrée	DN 80	Marque : Invensys E04XH5426881	TE ☐
Dist. 2 (DN 100): Sortie Sinard ..	DN 200	Marque : Invensys E04XI5421371	TE ☐
Dist. 3 (DN 100) : La Motte	DN100	Marque : Invensys E04XI15421382	TE ☐

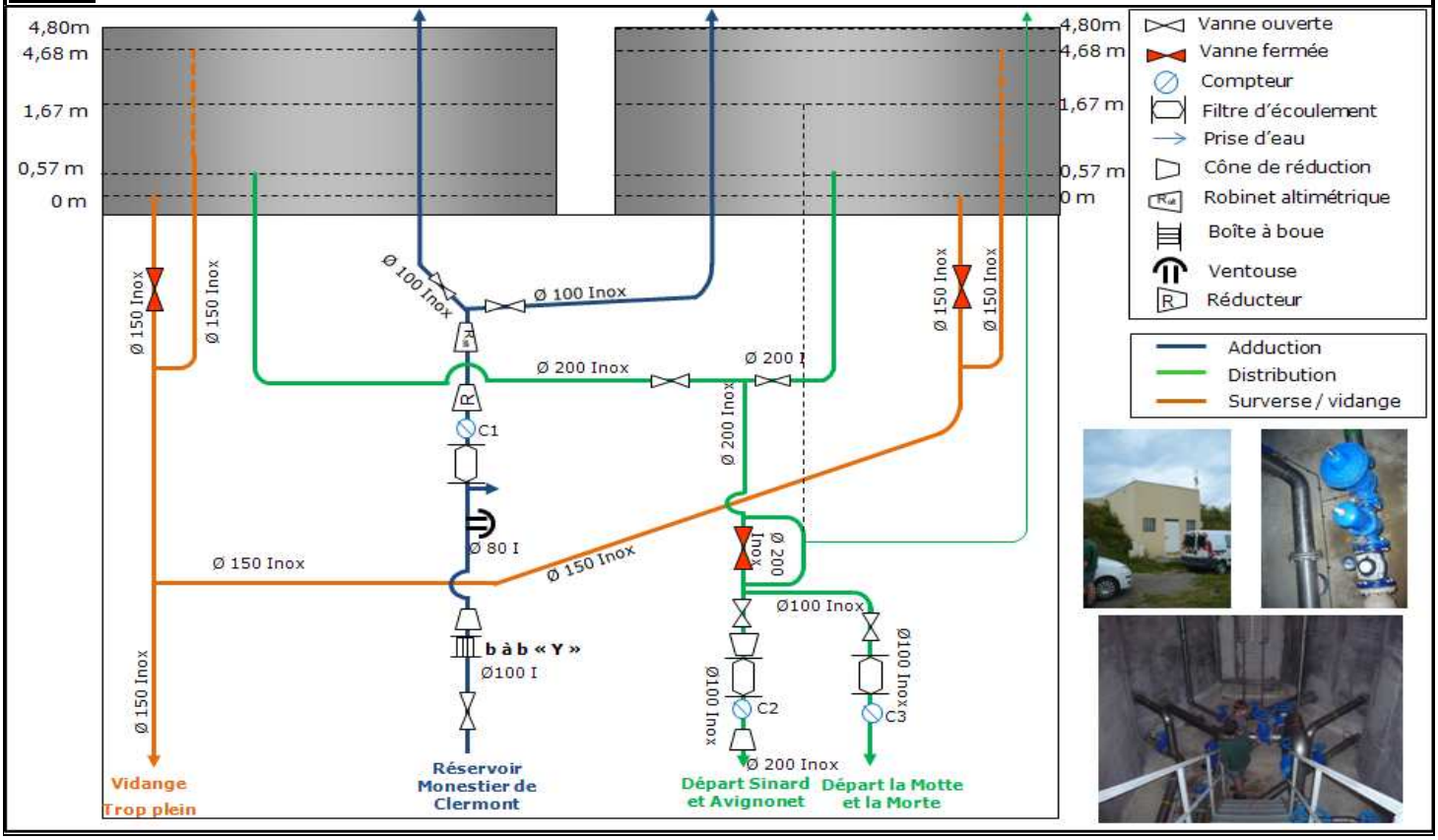
Observations :

TRAITEMENT DE L'EAU — Origine de l'eau : Font Noire, fraichinet et Font Fovèze depuis réservoir de monestier

Désinfection : CL2 gaz. ■ HTH ☐ UV ☐
Traitement : Floculation ☐ Décantation ☐ Filtration ■
Cap. Traitement : — Asservissement :

Observations :

SCHEMA



B&R Ingénierie Rhône Alpes 10 Chemin du Pré Carré 38240 MEYLAN	Réservoir de Saint Martin de la Cluze	Date : 17/06/2011 Projet : M. Douchet

COMMUNE : Saint Martin de la Cluze

RESERVOIR DE SAINT MARTIN / COMMUNE DE SAINT MARTIN DE LA CLUZE — N° R10

STOCKAGE
Capacité totale : 150 et 200 m³
dont réserve incendie :
57 et 70 m3 soit 127 m3
Cote Radier : 805 m
Cote Trop-plein : 808,13 m
Niveau d'eau sup. : 808,40 m
Départ Dist.1 (DN125 I) :
La gare
Départ Dist.2 (DN 125 I) :
Saint Martin de la Cluze

Départ Incendie :
Enr. de niveau ■
Observations : Hors service

POMPAGE : Station ☐ Puits ☐ Forage ☐ — Diam. Puits/forage :
Pompes : Surface ☐ Immergée ☐ — Cote pompe(s) :
Moteur(s) Surface ☐ Immergée ☐ — HG :
Débit : — Type : Alt. ☐ Sim. ☐ — HMT :

Refoulement : — Cote aspiration :
Ouvrage d'arrivée : — Refoulement : — Cote arrivée : …

REGULATION : Aspiration : Poire ☐ Bougie ☐ Sonde ☐ Hydrosavy ■ Autre :
Refoulement : LP ☐ LS ☐ Radio ☐ Flotteur ☐ Autre :

Marque P1 : — Caractèristiques : — Ref. / Exhaure : DN
Marque P2 : — Caractèristiques : — Ref. / Exhaure : DN
Marque P3 : — Caractèristiques : — Ref. / Exhaure : DN

Comptage : — Marque : — TE ☐

Anti-bélier : Ballon ☐ Soupape décharge ☐ Autre ☐

Observations :

Equipts HYDRAULIQUES
Etat : Très bon ■
Bon ☐
Vétuste ☐
Régulation :
-Robinet altimétrique Lauram et Lauram

Observations :
-Humidité
- pas d'anti-intrusion
- serrure non sécurisée
- génie civil extérieur fissuré
- porte oxydée
-conduites oxydées

ENERGIE : EDF ■ MT ☐ BT ■ Solaire ☐
Transfo. : Commune ☐ EDF ☐ Puissance :
MP II ☐ CBS ☐ sur poteau ☐

Observations :

COMPTAGE DISTRIBUTION

Dist. 1 (DN 100) : La gare	DN 125	Marque : Actaris Flostar M V08700520b	TE ☐
Dist. 2 (DN 100) : Saint martin	DN 125	Marque : Actaris flostar M R08WI707120b	TE ☐
Dist. 3 (DN 80) : entrée	DN100 puis 60	Marque : Schlumberger R2002XH751120b	TE ■

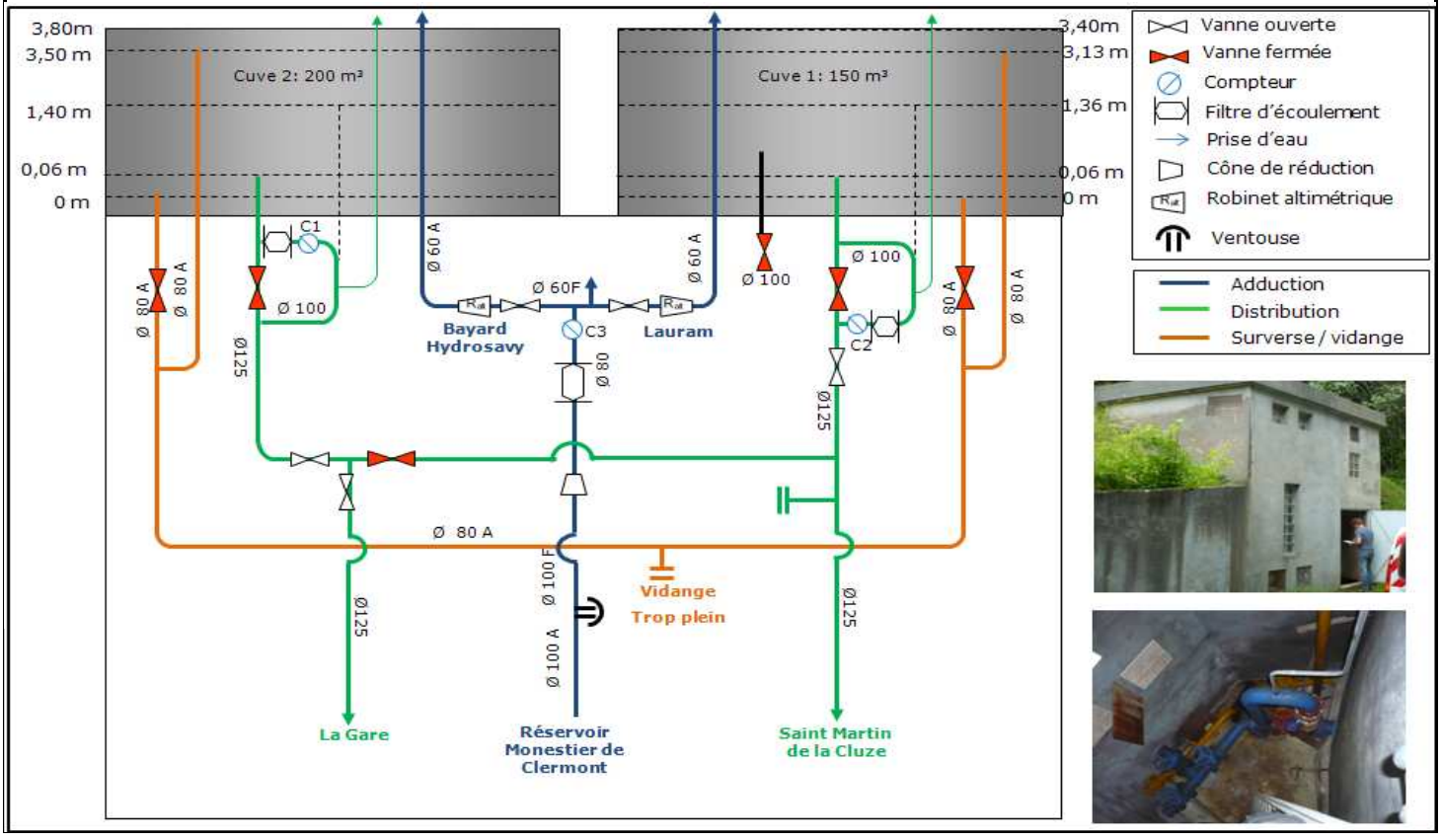
Observations :

TRAITEMENT DE L'EAU — Origine de l'eau : Font Noire, fraichinet et Font Fovèze depuis réservoir de monestier

Désinfection : CL2 gaz. ■ HTH ☐ UV ☐
Traitement : Floculation ☐ Décantation ☐ Filtration ■
Cap. Traitement : — Asservissement :

Observations :

SCHEMA



B&R Ingénierie Rhône Alpes 10 Chemin du Pré Carré 38240 MEYLAN	Surpresseur Praz-Fouraz	Date : 16/06/11 Projet : M. Douchet

COMMUNE : Saint Michel Les Portes

SURPRESSEUR DE PRAZ- FOURAZ/ COMMUNE DE SAINT MICHEL LES PORTES — N° P2

STOCKAGE
Capacité totale :
dont réserve incendie :
Cote Radier : 865 m
Cote Trop-plein :
Niveau d'eau sup. :
Départ Dist.1 (DN32) :
1 abonné
Départ Dist.2 (DN 40) :
3 abonnés
Départ Incendie :
Enr. de niveau ☐
Observations :

POMPAGE : Station ☐ Puits ☐ Forage ☐ — Diam. Puits/forage :
Pompes : Surface ☐ Immergée ☐ — Cote pompe(s) :
Moteur(s) Surface ☐ Immergée ☐ — HG :
Débit : Type : Alt. ☐ Sim. ☐ — HMT :

Refoulement : — Cote aspiration :
Ouvrage d'arrivée : — Refoulement : — Cote arrivée :

REGULATION : Aspiration : Poire ☐ Bougie ☐ Sonde ☐ Autre :
Refoulement : LP ☐ LS ☐ Radio ☐ Relais Gourdin ☐ Autre :

Marque P1 : Guinard — Caractèristiques : en attente — Ref. / Exhaure : DN 63
Marque P2 : Guinard — Ref. / Exhaure : DN 63

Comptage : — Marque : — TE ☐

Anti-bélier : Ballon ■ Soupape décharge ☐ — charlatte 500 L (26/06/90) — Autre ☐

Observations : Ballon Charlatte 200 L - 16 à 24 bars - 2007 - N° 200VF1295

Equipts HYDRAULIQUES
Etat : Très bon ■
Bon ☐
Vétuste ☐
Régulation :
- Pression aval 8.5 bars

Observations :
- Pompes oxydées
- sous capot foug
-pas de crinoline
- génie civil touché
- eau dans le luminaire

ENERGIE : EDF ■ MT ☐ BT ■ Solaire ☐
Transfo. : Commune ☐ EDF ☐ Puissance :
MP II ☐ CBS ☐ sur poteau ☐
Observations :

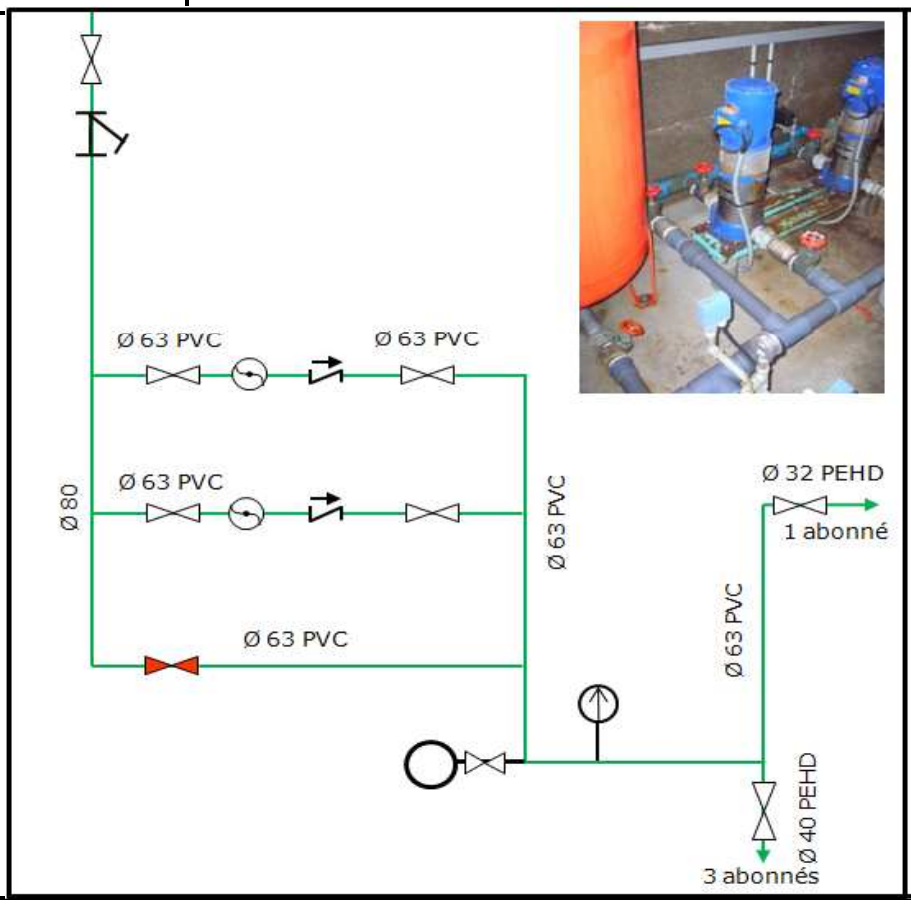
COMPTAGE DISTRIBUTION
Dist. 1 (DN 60) : DN 50 — Marque : 613102BH — TE ☐
Dist. 2 (DN) : DN — Marque : — TE ☐
Dist. 3 (DN/) : DN — Marque : — TE ☐
Observations :

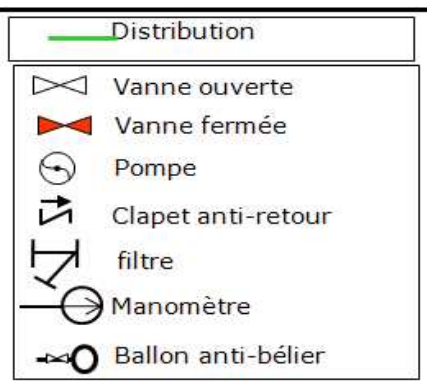
TRAITEMENT DE L'EAU — Origine de l'eau : Font Noire / Fraichinet

Désinfection : CL2 gaz. ■ HTH ☐ UV ☐
Traitement : Floculation ☐ Décantation ☐ Filtration ■
Cap. Traitement : Asservissement :

Observations :

SCHEMA









B&R Ingénierie Rhône Alpes
10 Chemin du Pré Carré
38240 MEYLAN

Surpresseur Gourgousson (cimetière)

Date : 16/06/11

Projet : M. Douchet

COMMUNE : Saint Michel Les Portes

SURPRESSEUR DE GOURGOUSSON / COMMUNE DE SAINT MICHEL LES PORTES

N° P2

STOCKAGE
Capacité totale :
dont réserve incendie :

Cote Radier : 880 m
Cote Trop-plein :
Niveau d'eau sup. :
Départ Dist.1 (DN50) :
Reservoir Saint Michel
Départ Dist.2 (DN 100) :

Départ Incendie :
Enr. de niveau ☐
Observations :

POMPAGE : Station ☐ Puits ☐ Forage ☐ — Diam. Puits/forage :
Pompes : Surface ☐ Immergée ☐ — Cote pompe(s) :
Moteur(s) Surface ☐ Immergée ☐ — HG :
Débit : Type : Alt. ☐ Sim. ☐ — HMT :

Refoulement : — Cote aspiration :
Ouvrage d'arrivée : — Refoulement : — Cote arrivée :

REGULATION : Aspiration : Poire ☐ Bougie ☐ Sonde ☐ Autre :
Refoulement : LP ☐ LS ☐ Radio ☐ Relais Gourdin ☐ Autre :

Marque P1 : Calpeda — Caractèristiques : 2.5 à 8 m³/h et HMT 30/83m — Ref. / Exhaure : DN 50
Marque P2 : Calpeda — Ref. / Exhaure : DN 50
7 bars en entrée - 15,5 bars en sortie

Comptage : — Marque : — TE ☐

Anti-bélier : Ballon ☐ Soupape décharge ☐ Autre ☐

Observations : Pas d'anti-bélier - risque pour la conduite de refoulement

Equipts HYDRAULIQUES
Etat : Très bon ☐
Bon ■
Vétuste ☐
Régulation :
- Robinet altimétrique

Observations :
"- anti-intrusion OK
- aération à refaire
- RP ancien à remplacer
- pas de ballon anti-bélier"

ENERGIE : EDF ■ MT ■ BT ☐ Solaire ☐
Transfo. : Commune ☐ EDF ☐ Puissance :
MP II ☐ CBS ☐ sur poteau ☐
Observations :

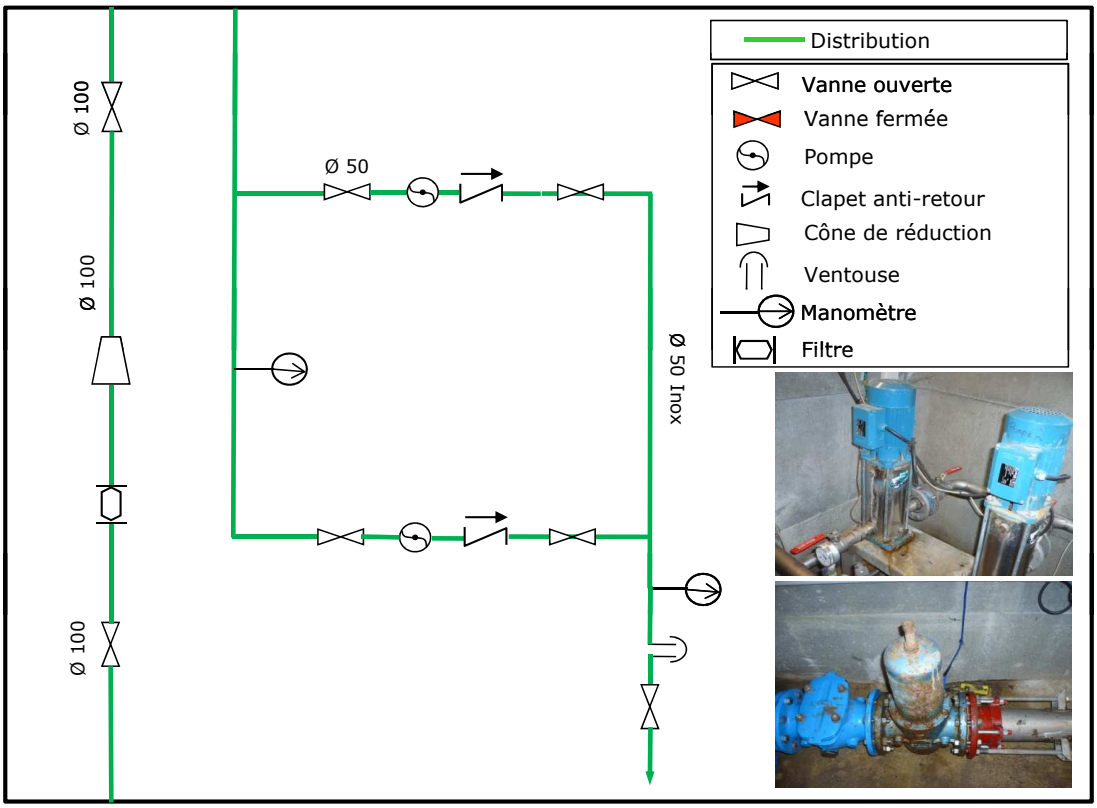
COMPTAGE DISTRIBUTION
Dist. 1 (DN) : DN — Marque : — TE ☐
Dist. 2 (DN) : DN — Marque : — TE ☐
Dist. 3 (DN/) : DN — Marque : — TE ☐
Observations :

TRAITEMENT DE L'EAU — Origine de l'eau : font noire et Fraichinet (via station de traitement)

Désinfection : CL2 gaz. ■ HTH ☐ UV ☐
Traitement : Floculation ☐ Décantation ☐ Filtration ■
Cap. Traitement : — Asservissement :

Observations :

SCHEMA



B&R Ingénierie Rhône Alpes
10 Chemin du Pré Carré
38240 MEYLAN

Surpresseur ferme Dumas

Date : 16/06/11

Projet : M. Douchet

COMMUNE : Saint Michel Les Portes

SURPRESSEUR DE FERME DUMAS/ COMMUNE DE SAINT MICHEL LES PORTES

N° P3

STOCKAGE
Capacité totale :
dont réserve incendie :

Cote Radier : 920 m
Cote Trop-plein :
Niveau d'eau sup. :
Départ Dist.1 (DN40) :

Départ Dist.2 (DN) :

Départ Incendie :
Enr. de niveau ☐
Observations :

POMPAGE : Station ☐ Puits ☐ Forage ☐ Diam. Puits/forage :
Pompes : Surface ☐ Immergée ☐ Cote pompe(s) :
Moteur(s) Surface ☐ Immergée ☐ HG :
Débit : Type : Alt. ☐ Sim. ☐ HMT :

Refoulement : Cote aspiration :
Ouvrage d'arrivée : Refoulement : Cote arrivée :

REGULATION : Aspiration : Poire ☐ Bougie ☐ Sonde ☐ Autre :
Refoulement : LP ☐ LS ☐ Radio ☐ Relais Gourdin ☐ Autre :

Marque P1 : Guinard — Caractèristiques : 8 m3/h / 5 bars — Ref. / Exhaure : DN 63
Marque P2 : Guinard — Caractèristiques : 8 m3/h / 5 bars — Ref. / Exhaure : DN 63

Comptage : Marque : TE ☐

Anti-bélier : Ballon ■ Soupape décharge ☐ charlatte15 bars (26/06/90) Autre ☐

Observations : Ballon Charlatte

Equipts HYDRAULIQUES
Etat : Très bon ☐
Bon ■
Vétuste ☐

Régulation :
- Pression aval 8 bars

Observations :
- Pompes oxydées
- 3 abonnés
- Tampon foug oxydé avec cheminée

ENERGIE : EDF ■ MT ☐ BT ■ Solaire ☐
Transfo. : Commune ☐ EDF ☐ Puissance :
MP II ☐ CBS ☐ sur poteau ☐

Observations :

COMPTAGE DISTRIBUTION

Dist. 1 (DN 60) :	DN 40	Marque :	Zenner 8447369	TE ☐
Dist. 2 (DN) :	DN	Marque :		TE ☐
Dist. 3 (DN/) :	DN	Marque :		TE ☐

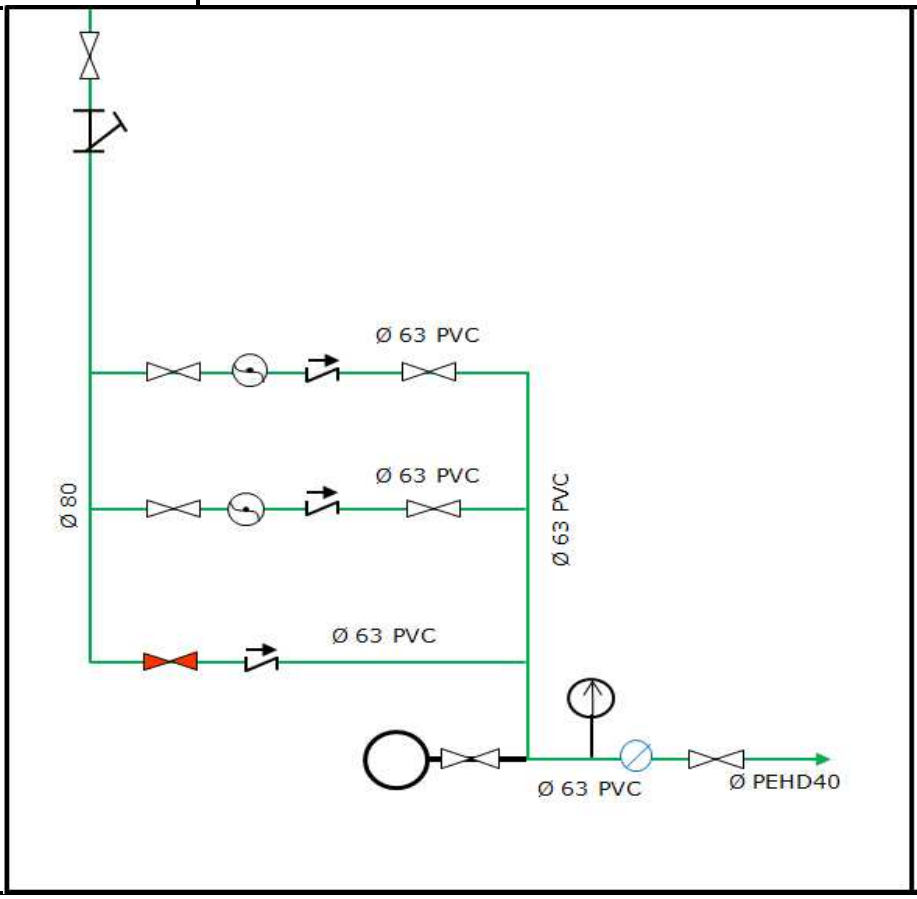
Observations :

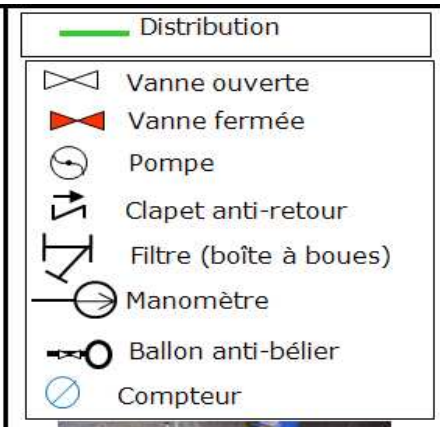
TRAITEMENT DE L'EAU Origine de l'eau : fraichinet, Font Noire

Désinfection : CL2 gaz. ■ HTH ☐ UV ☐
Traitement : Floculation ☐ Décantation ☐ Filtration ■
Cap. Traitement : Asservissement :

Observations :

SCHEMA









COMMUNAUTE DE COMMUNES DU CANTON DE MONESTIER DE CLERMONT (38)

SCHEMA DIRECTEUR D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

PHASE 2 : Besoins futurs et adéquation des infrastructures actuelles



Coordonnées du bureau d'études

B&R Ingénierie Rhône-Alpes
10 Chemin du Pré Carré
INOVALLEE
38 246 MEYLAN Cedex
Tel : 04.76.04.04.40. - Fax : 04. 76.04.04.39.
Email : meylan@verdi-ingenierie.fr

Titre	:	Schéma directeur d'alimentation en eau potable
Objet	:	Phase 2

Maître d'ouvrage	:	Communauté de commune du Canton de Monestier de Clermont
Affaire suivie par	:	Florent Chareyre – B&R Ingénierie Sylvain Peillon, Alexandre Salerno, Astrid Delimal – ATEAU Fabrice Consiglio – IDE Consultant Alexis Lalanne – Cabinet BLT
Etude référencée	:	09-00183
Rapport réalisé en	:	Avril 2012

NB : Au cours de l'étude le maître d'ouvrage a changé de statut, le schéma préfectoral des intercommunalités a créé une nouvelle entité s'appelant « **communauté de communes du Trièves** », englobant ainsi plusieurs intercommunalités du Trièves.

Coordonnées du bureau d'études

B&R Ingénierie Rhône-Alpes
10 Chemin du Pré Carré
INOVALLEE
38 246 MEYLAN Cedex
Tel : 04.76.04.04.40. - Fax : 04. 76.04.04.39.
Email : meylan@verdi-ingenierie.fr

SOMMAIRE

1. RAPPEL DES ELEMENTS CONSTITUTIFS DU RESEAU 4
1.1 RESSOURCES 4
1.2 STOCKAGES 4
1.3 CANALISATIONS 5
1.4 EQUIPEMENTS HYDRAULIQUES 6
1.5 PROTECTION INCENDIE 7
1.6 PARC DE COMPTEURS 8
2. EVALUATION DES BESOINS FUTURS 9
2.1 ANALYSE DEMOGRAPHIQUE 9
2.1.1Population actuelle et attendue selon l'Insee 9
2.1.2Perspectives d'urbanisation 9
2.1.3futures zones industrielles ou d'activités 11
2.2 BESOINS FUTURS 12
2.3 BILAN BESOINS/RESSOURCES 12
3. MODELISATION HYDRAULIQUE 15
3.1 RECUEIL DE DONNEES 15
3.2 SCHEMATISATION DU RESEAU 16
3.3 CALAGE DU MODELE 18
4. CAPACITE DE L'EXISTANT ET ANALYSE DE L'INSUFFISANCE 21
4.1 INFRASTRUCTURES 21
4.1.1production 21
4.1.2Traitement et qualité des eaux 22
4.1.3Réservoirs 23
4.1.4Canalisations 26
4.1.5Branchements en plomb 27
4.1.6rendements et indices linéaires 27
4.2 STRUCTURE DE GESTION 27
4.3 SECURISATION 28
4.3.1Production 28
4.3.2Interconnexion 28
4.4 DEFENSE INCENDIE 28
5. POSSIBILITES D'EVOLUTION DES BESOINS EN FONCTION DES INFRASTRUCTURES ACTUELLES 30
5.1 POSSIBILITES D'ACCUEIL 30
6. ETUDE DES RESSOURCES POTENTIELLES 31
6.1 EVALUATION DES RESSOURCES EN EAU MOBILISABLES 31
6.1.1Source de Pierre feu 31
6.1.2Autres ressources 41
6.2 AUGMENTATION DU PRELEVEMENT EXISTANT 42
6.2.1Source de Fraichinet et Font Noire 42
6.2.2Source de font Fovèze 42
6.2.3Source de la Chabotte 42
6.3 INTERCONNEXIONS 43
6.3.1Commune de Saint Guillaume 43
6.3.2Commune de Saint Martin de Clelles 46
6.3.3Commune de Treffort 47
6.3.4Syndicat Intercommunal des Eaux de Vif, Le Gua et Miribel-Lanchâtre (SIVIG) 49
7. CONCLUSION 51

1. RAPPEL DES ELEMENTS CONSTITUTIFS DU RESEAU

1.1 RESSOURCES

Le réseau d'alimentation en eau potable de la communauté de communes du canton de Monestier de Clermont compte 4 sources exploitées :

Nom de la ressource	Type	Localisation	Production moyenne (l/s)	Etiage connu (l/s)	Date d'étiage
Fraichinet	Champ captant	Saint Michel les Portes	30	9,6	sept-09
Font Noire	Champ captant	Saint Michel les Portes	50	5,4	sept-09
Font fovèze	Source	Roissard	2,1	0,7	Inconnue *
La Taillat	Source	Saint Paul Les Monestier	1,4	1	Inconnue *
Romant	Source	Saint Paul Les Monestier	Non exploitée pour l'AEP		

* Source étiage : communauté de communes

La ressource principale est celle de Fraichinet dont le champ captant se situe sur les communes de Saint Michel lès Portes et de Gresse en Vercors. La ressource de Font Noire est utilisée uniquement en complément en cas de déficit de production de la source de Fraichinet.

Ces deux ressources sont traitées par la station de traitement de Saint Michel lès Portes équipée d'un module d'ultrafiltration SKYD ainsi que d'une chloration par chlore gazeux. L'ultrafiltration consomme 20% de la ressource pour fonctionner (rétrolavage des filtres).

Cette usine de traitement est entièrement autonome en termes d'énergie. L'eau est turbinée en entrée et génère une production d'électricité environ 2,5 fois supérieure à la consommation de ses installations. La turbination hydroélectrique a généré en 2012 une recette de 23 000 €.

La source de Font Fovèze se situe sur la commune de Roissard. Cette source est ajoutée au réseau au niveau du réservoir de Monestier de Clermont. Un traitement par une pompe doseuse de chlore est en cours d'installation.

La source de la Taillat se situe sur la commune de Saint Paul lès Monestier. Elle alimente le réservoir de la Chabotte qui constitue une unité de distribution indépendante.

1.2 STOCKAGES

Le réseau d'alimentation en eau potable est constitué de 11 réservoirs de stockage de distribution :

Nom	nombre de cuve	capacité (m3)	Réserve Incendie (m3)	Altitude radier (m)
Roc Rochefort	2	6		1120
Saint Michel Lès Portes	1	200	90	990
Roissard Le Fau	1	200	55	918
Roissard Village	1	150	60	818
Monestier de Clermont	2	1000	400	924
Saint Paul lès Monestier	1	200	90	853
Collet de Sinard Bas	1	5		881
Collet de Sinard Haut	1	15	5	914
Sinard/Avignonet	2	600	200	870
Saint Martin de la Cluze	2	350	160	805
La Chabotte	1	100	19	1040
Total		2826	1079	

A la sortie de l'ouvrage de traitement principal, un groupe de pompe alimente les réservoirs de St Michel Lès Portes, Roissard Le Fau et Monestier de Clermont.

Le réservoir de Roissard Le Fau alimente ensuite gravitairement le réservoir de Roissard Village par une conduite d'adduction/distribution.

Le réservoir de Monestier de Clermont alimente les réservoirs de St Paul Lès Monestier, Le collet de Sinard Haut et Bas, Sinard/Avignonet et St Martin de la Cluze.

Le réservoir de roc Rochefort est directement alimenté par la source de Fraichinet.

Le réservoir de la Chabotte est totalement indépendant, il reçoit son eau de la source de La Taillat.

1.3 CANALISATIONS

La répartition des diamètres et natures des linéaires de canalisation sur le réseau de la communauté de communes du canton de Monestier de Clermont est la suivante :

Nature

	Adduction	
	Linéaire	pourcentage
fonte	11247	43,6%
PVC	1224	4,7%
Acier	11501	44,5%
PEHD	1852	7,2%
Total	25824	100,0%
	Distribution	
	Linéaire	pourcentage
fonte	26827	28,7%
PVC	34060	36,5%
Acier	12332	13,2%
PEHD	20119	21,6%
total	93338	100,0%

Diamètre

	Distribution								
	25	32	40	50	60	63	75	80	90
Linéaire	800	1820	10026	23771	3478	3998	6223	6216	3457
Pourcentage	0,9%	1,9%	10,7%	25,5%	3,7%	4,3%	6,7%	6,7%	3,7%
	100	110	125	140	150	160	180	200	225
linéaire	20389	2372	4191	178	2125	1568	66	2235	425
Pourcentage	21,8%	2,5%	4,5%	0,2%	2,3%	1,7%	0,1%	2,4%	0,5%

Les linéaires de canalisations de chaque unité de distribution sont les suivantes :

	Linéaire de distribution (m)
Saint Michel Lès Portes	13192
Roc rochefort	602
Le Fau Roissard	4973
Roissard Village	8414
Monestier de Clermont	15341
LaTaillat	5216
Saint Paul Lès Monestier	7026
Collet de sinard	386
La motte/La Morte	2957
Sinard	8804
Avignonet	9514
Saint Martin Village	8873
Saint Martin La Gare	8040

1.4 EQUIPEMENTS HYDRAULIQUES

Les équipements hydrauliques présents sur le réseau sont aux nombres de :

Appareillage	Nombre
Ventouse	110
Vanne de sectionnement	532
Vidange/Purge	95
Réducteur/ Stabilisateur	64

1.5 PROTECTION INCENDIE

Le SDIS 38 effectue chaque année des tests sur chaque poteau incendie de la communauté de communes afin de déterminer, selon leurs critères, quels hydrants sont disponibles.

Rappel : Les critères de jugement du SDIS 38 sont les suivants :

Les ouvrages incendie sont considérés comme **disponibles** si :

- La purge fonctionne normalement et met effectivement l'hydrant hors gel ;
- Pour les hydrants de 100 mm : le débit est de 60 m³/h minimum avec une pression dynamique de 1 bar ;
- Pour les hydrants de 65 mm : le débit est de 30 m³/h minimum avec une pression dynamique de 1 bar minimum.

Les ouvrages incendie sont considérés comme **disponibles avec « Volume insuffisant »** si :

- La purge fonctionne normalement et met effectivement l'hydrant hors gel ;
- Pour les hydrants de 100 mm : le débit est de 30 m³/h minimum avec une pression dynamique de 1 bar.

Dans tous les autres cas les poteaux incendies sont considérés comme **indisponibles**.

Le tableau ci-dessous récapitule les résultats obtenus par le SDIS 38 en 2010 :

			Indisponible	Disponible avec "Volume insuffisant	Disponible	Total
Saint Martin De La Cluze	bouche incendie	100 mm	3	3	0	6
	Poteau Incendie	45 mm	1	0	0	1
		65 mm	0	0	0	0
		100 mm	0	4	3	7
	Total Saint Martin de la Cluze		4	7	3	14
Avignonet	Poteau Incendie	70 mm	5	4	0	9
		100 mm	1	0	0	1
	Total Avignonet		6	4	0	10
Sinard	Poteau Incendie	45 mm	1	0	0	1
		70 mm	0	1	0	1
		100 mm	1	4	14	19
	Total Sinard		2	5	14	21
Saint Paul Lès Monestier	Poteau Incendie	70 mm	4	0	1	5
		100 mm	0	3	2	5
	Total Saint Paul Les Monestier		4	3	3	10
Roissard	poteau incendie	100 mm	2	1	7	10
	Total Roissard		2	1	7	10
Monestier De Clermont	Poteau incendie	100 mm	1	1	23	25
	Total Monestier de Clermont		1	1	23	25
Saint Michel Lès Portes	bouche incendie	100 mm	0	0	1	1
	Poteau incendie	70 mm	0	0	1	1
		100 mm	0	0	6	6
	Total Saint Michel Lès Portes		0	0	8	8
Total			19	21	58	98

1.6 PARC DE COMPTEURS

Il n'existe pas de registre informatisé du parc de compteurs sur le réseau de la communauté de communes. Des cahiers de suivis permettent de connaître le nombre de compteurs en activité actuellement. On en dénombre 1740 sur l'ensemble du réseau.

Une estimation faîtes en collaboration avec les services techniques de la communauté de communes, nous permet de donner le profil d'âge des compteurs domestiques :

Tranche d'âge	Proportion (%)	Défaut par sous comptage (%)
0 à 10 ans	75	0,0%
10 à 15 ans	23	10,0%
Plus de 15 ans	2	20,0%
Sous comptage total		2,7%
Volume facturé en 2010		212 523
Volume réel consommé en 2010		218 420
Volume non compté en 2010		5 897
Perte financière en 2010		8 315 €

L'âge des compteurs est un paramètre à surveiller. Le remplacement des compteurs trop âgés sera pris en compte dans l'élaboration des mesures de bonne gestion du réseau.

2. EVALUATION DES BESOINS FUTURS

2.1 ANALYSE DEMOGRAPHIQUE

2.1.1 POPULATION ACTUELLE ET ATTENDUE SELON L'INSEE

Selon le recensement pratiqué par l'INSEE en 2007, les populations des communes concernées par le schéma directeur d'alimentation en eau potable sont les suivantes :

								Taux de variation sur les dernières		Population estimée	Population estimée	Population estimée
Année	1962	1968	1975	1982	1990	1999	2007	*1999/2007*	*Sur 1 an*	2015	2020	2025
monestier de clermont	905	787	726	736	905	921	1104	*18.3%*	*2.29%*	1323	1482	1660
avignonet	951	102	87	132	146	189	226	*18.1%*	*2.26%*	270	302	338
roissard	137	136	95	141	199	193	217	*11.8%*	*1.48%*	244	263	282
saint martin de la cluze	335	262	281	353	462	566	603	*6.4%*	*0.79%*	642	668	695
saint paul les monestier	142	131	132	160	190	220	283	*25.6%*	*3.20%*	364	426	499
sinard	403	294	256	281	494	579	633	*9.0%*	*1.12%*	692	732	774
saint michel les portes	110	112	85	96	107	143	180	*23.3%*	*2.92%*	227	262	302
Communauté de commune	2 983	1 824	1 662	1 899	2 503	2 811	3 246	*14.5%*	*1.81%*	3748	4101	4487

Par ailleurs, le tableau ci-dessus présente les populations attendues à échéance 5, 10 et 15 ans sur ces mêmes communes. Ces résultats sont obtenus par extrapolation des derniers taux de variations enregistrés.

2.1.2 PERSPECTIVES D'URBANISATION

Lors d'entretiens réalisés auprès des services en charge de l'urbanisme de chaque commune concernée par le schéma directeur AEP, une liste de projet de construction et d'aménagement a été dressée.

Cette liste permet de définir les besoins en eau de chaque commune à des échéances courtes, moyennes et longues.

Le recensement prend en compte les préconisations et limites inscrites au PLU et au SCOT.

Le tableau ci-dessous présente le nombre d'abonnés attendus pour chaque commune à horizons 5, 10 et 15 ans :

Secteur de distribution	Nombre total d'abonnés 2010*	Abonnés estimés 2015	Abonnés estimés 2020	Abonnés estimés 2025
Avignonet	85	95	105	115
Monestier de clermont	567	581	624	686
Roissard	162	186	189	189
Saint Martin de la cluze	289	327	344	344
Saint Paul les monestier	140	149	158	167
Sinard	271	300	306	318
Saint Michel les portes	189	199	209	219
total	1703	1837	1935	2038
Population**	3373	3638	3833	4037

Source Rapport activité 2010

****poids de population de 1,981 habitants / nouvel abonné***

Commune	Nom lieu dit	Prévison basse (Nombre de logements ou surface)	Prévision haute (Nombre de logements ou surface)	Type de logements	Unité de distribution	Echéance	Commentaires
Avignonet	Les Cadorats, La pras, les Marceaux + zone mixte	5	10	logements individuels	Sinard/Avignonet	0 - 5 ans	Projection SCOT
Monestier de Clermont	Grand Pré est	4	4	logement individuel	Monestier de clermont	0 - 5 ans	
Monestier de Clermont	Grandes prairies sud	6	7	logement individuel	Monestier de clermont	0 - 5 ans	
Monestier de Clermont	Près du moulins	3	3	logement individuel	Monestier de clermont	0 - 5 ans	
Roissard	Le fau (éco-logements)	14	14	lotissement	Le Fau Roissard	0 - 5 ans	
Roissard	Rompure	10	10	logements individuels	Le Fau Roissard	0 - 5 ans	
Sinard	Les ouches	3	3	logement individuel	Sinard/Avignonet	0 - 5 ans	Possibilité POS
Sinard	la blanchette	5	10	logement individuel	Sinard/Avignonet	0 - 5 ans	Possibilité POS
Sinard	Buissonnière/grand pré	4	4	logement individuel	Sinard/Avignonet	0 - 5 ans	
Sianrd	la versanne	6	12	logement individuel	Sinard/Avignonet	0 - 5 ans	
Saint martin de la Cluze	Les Jardins de Philomène* (centre bourg)	38	38	lotissement	Saint martin de la Cluze	0 - 5 ans	
Saint michel les Portes	lieux prévus au SCOT	5	10	logements individuels	Saint michel lès Portes	0 - 5 ans	Projection SCOT
Saint Paul Lès Monestier	Audières et Gruère	3	3	logements individuels	La Taillat	0 - 5 ans	Accord M.Bonnefoy Necessaire
Saint Paul Lès Monestier	Centre Bourg	3	6	logements individuels	Saint Paul Lès Monestier	0 - 5 ans	Projection SCOT
Total logements à échéance 0 - 5 ans		**109**	**134**				
Avignonet	Les Cadorats, La pras, les Marceaux	5	10	logements individuels	Sinard/Avignonet	05 - 10 ans	Projection SCOT
Monestier de Clermont	L'Oche sud	43	43	habitat intermédiaire	Monestier de clermont	05 - 10 ans	Z.A mixte enquête publique en cours
Roissard	Les Peyrouses	2	2	logements individuels	Le Fau Roissard	05 - 10 ans	
Roissard	Maissenas	1	1	logement individuel	Roissard village	05 - 10 ans	
Saint martin de la Cluze	Centre bourg	17	17	habitat intermédiaire	Saint martin de la Cluze	05 - 10 ans	
Saint michel les Portes	lieux prévus au SCOT	5	10	logements individuels	Saint michel lès Portes	05 - 10 ans	Projection SCOT
Saint Paul Lès Monestier	Audières et Gruère	3	3	logements individuels	La Taillat	05 - 10 ans	Accord M.Bonnefoy nécessaire
Saint Paul Lès Monestier	Centre Bourg	3	6	logements individuels	Saint Paul Lès Monestier	05 - 10 ans	Projection SCOT
Sinard	Grais ouest	6	6	logement individuel	La Motte/la Morte	05 - 10 ans	Possibilité POS
Total logements à échéance 05 - 10 ans		**85**	**98**				
Avignonet	Les Cadorats, La pras, les Marceaux	5	10	logements individuels	Sinard/Avignonet	10 - 15 ans	Projection SCOT
Monestier de Clermont	Grandes prairies Nord	0	40	habitat intermédiaire	Monestier de clermont	10 - 15 ans	zone AU
Monestier de Clermont	Grand pré est	0	22	habitat intermédiaire	Monestier de clermont	10 - 15 ans	ZONE UA 2 ha dont 1,1 ha non alimentable
Saint michel les Portes	lieux prévus au SCOT	5	10	logements individuels	Saint michel lès Portes	10 - 15 ans	Projection SCOT
Saint Paul Lès Monestier	Audières et Gruère	3	3	logements individuels	La Taillat	10 - 15 ans	Accord M.Bonnefoy nécessaire
Saint Paul Lès Monestier	Centre Bourg	3	6	logements individuels	Saint Paul Lès Monestier	10 - 15 ans	Projection SCOT
Sinard	Grais ouest	2	2	logement individuel	La Motte/la Morte	10 - 15 ans	Possibilité POS
Sinard	La Morte	3	10	logement individuel	La Motte/la Morte	10 - 15 ans	Projection SCOT
Total logements à échéance 10 - 15 ans		**21**	**103**				
Total logements sur la période 2011 - 2026		**215**	**335**				

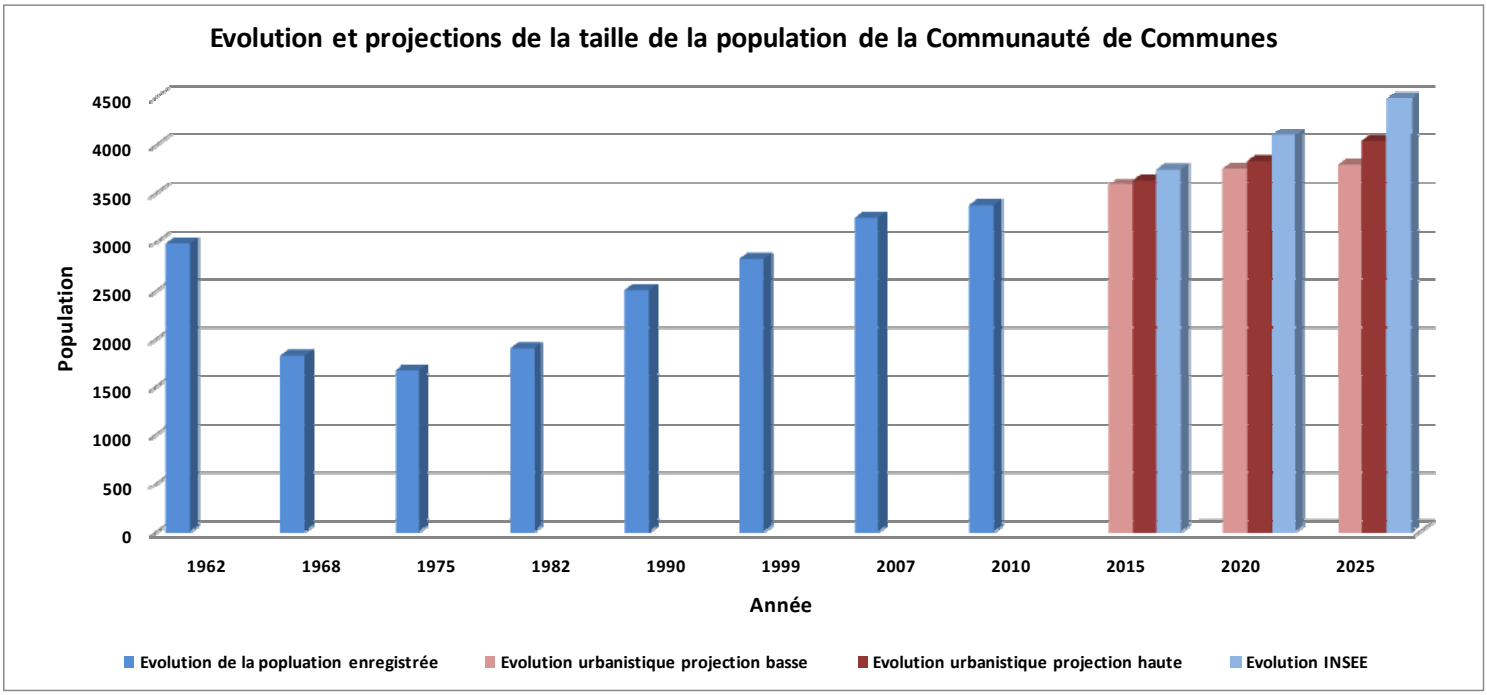
* ce même projet peut apparaître sous le nom de Jardins d'Aline dans les rapports du SDAEP

Listing des projets d'aménagements domestiques de l'ensemble des communes sur une période de 15 ans

Selon les données présentées dans le rapport de service 2010, nous considérerons un taux moyen de remplissage des logements de l'ordre de 1,98 habitant. Les populations attendues sur l'ensemble des communes sont les suivantes :

Année	Habitants en 2010	Court terme : 2015	Moyen terme : 2020	Long terme : 2025
Nombre d'habitants futurs projection basse	3373	3589	3757	3799
Nombre d'habitants futurs projection haute	3373	3638	3833	4037

Le graphique ci-dessous permet de comparer la projection établie à partir des données de l'INSEE et celle établie lors des réunions avec les services communaux.



2.1.3 FUTURES ZONES INDUSTRIELLES OU D'ACTIVITES

Les évolutions futures en termes de consommations industrielles ont été recensées sur l'ensemble des communes, pour les trois horizons de 2015, 2020 et 2025.

Ainsi, ont été recensés les secteurs suivants :

Commune	Nom lieu dit	Surface	Type	Unité de distribution	Echéance	Commentaires
Avignonet	Zone d'activité intercommunale mixte	3,5 ha	Zone d'activité	Sinard/Avignonet	0 - 5 ans	Zone intercommunale
Saint martin de la Cluze	Z.I La Coynelle	4,1 ha	Zone industriel	Saint martin de la Cluze	0 - 5 ans	
Avignonet	Zone d'activité intercommunale mixte	3,5 ha	Zone d'activité	Sinard/Avignonet	05 - 10 ans	Zone intercommunale
Monestier de Clermont	L'Oche sud	3,4 ha	Zone d'activité	Monestier de clermont	05 - 10 ans	Z.A mixte enquète publique en cours
Roissard	Le Fau (Champ long)	1,9 ha	Zone artisanale	Le Fau Roissard	10 - 15 ans	

2.2 BESOINS FUTURS

Les besoins actuels et futurs ont été estimés à partir des projets d'aménagements répertoriés ci-avant. La répartition des besoins actuels et futurs suivant les unités de distribution est présentée ci dessous :

Besoins actuels et futurs (m3/j)		Secteur Saint Michel lès portes	Secteur Le Fau Roissard	Secteur Roissard Village*	Secteur Monestier de Clermont	Secteur La Taillat/ La Chambotte	Secteur Saint paul Lès Monestier	Secteur Collet de Sinard	Secteur Sinard	Secteur Avignonet	Secteur La Motte/ La Morte	Secteur Saint Martin	Total
Situation actuelle	Besoin total normal	61	76	41	263	23	30	4	82	66	21	84	710
	Besoin total de pointe	79	98	56	300	34	41	6	89	86	27	102	860
Situation future 5 ans	Besoin total normal	64	81	41	269	24	32	4	93	95	21	125	808
	Besoin total de pointe	82	105	56	306	35	44	6	101	124	27	151	980
Situation future 10 ans	Besoin total normal	66	82	41	313	25	33	4	93	124	23	131	895
	Besoin total de pointe	85	105	57	356	36	46	6	101	163	29	159	1086
Situation future 15 ans	Besoin total normal	69	94	41	331	26	35	4	94	128	27	131	940
	Besoin total de pointe	88	121	57	378	37	48	6	102	168	35	159	1141

2.3 BILAN BESOINS/RESSOURCES

Le bilan besoins/ressources est un outil qui permet de confronter les besoins actuels et futurs estimés, avec les ressources actuellement disponible.

Le bilan affiché permet d'évaluer l'intensité du stress hydrique que subit chaque unité de distribution. (Voir détail des estimations dans le rapport de phase 1)

Nous avons utilisé, dans le tableau suivant, un code couleur permettant de visualiser l'état du bilan besoins-ressources pour chaque configuration.

Ce code couleur permet de savoir si le bilan calculé est considéré comme :

VERT : **excédentaire** : si les besoins sont inférieurs à 80% de la ressource mobilisable,

ORANGE : **équilibré** : si les besoins sont compris entre 80 et 90% de la ressource mobilisable (des solutions d'améliorations doivent être étudiées),

ROSE : **limité** : si les besoins sont supérieurs à 90% de la ressource mobilisable (des solutions d'améliorations doivent être engagées),

ROUGE : **déficitaire** : si les besoins sont égaux ou supérieurs à la ressource mobilisable.

BILAN BESOINS - RESSOURCES				Secteur Saint Michel lès portes		Secteur Le Fau Roissard		Secteur Roissard Village*		Secteur Monestier de Clermont		Secteur La Taillat/ La Chambotte		Secteur Saint paul Lès Monestier		Secteur Collet de Sinard		Secteur Sinard		Secteur Avignonet		Secteur La Motte/ La Morte		Secteur Saint Martin	
		Ressource		Moyenne	Etiage	Moyenne	Etiage	Moyenne	Etiage	Moyenne	Etiage	Moyenne	Etiage	Moyenne	Etiage	Moyenne	Etiage	Moyenne	Etiage	Moyenne	Etiage	Moyenne	Etiage	Moyenne	Etiage
Ressource mobilisable (m^3/j)	Ressource	Moyenne	Etiage	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
	Source de Fraichinet	2 600,0 m3/j	729,9 m3/j	8,0 %		8,0 %		11,0 %		5,5 %		34,2 %				4,4 %		0,5 %		9,8 %		14,7 %		3,2 %	
	Source de Font Noire	4 320,0 m3/j	410,6 m3/j	8,0 %		8,0 %		11,0 %		5,5 %		34,2 %				4,4 %		0,5 %		9,8 %		14,7 %		3,2 %	
	Source de Font Fovèze	180,0 m3/j	60,0 m3/j									42,2 %				5,4 %		0,6 %		11,4 %		18,8 %		3,9 %	
	Source de la Taillat	120,0 m3/j	86,4 m3/j											100,0 %											
	Volumes mobilisables (m^3/j)			**551 m3/j**	**91 m3/j**	**759 m3/j**	**125 m3/j**	**381 m3/j**	**63 m3/j**	**2443 m3/j**	**415 m3/j**	**120 m3/j**	**86 m3/j**	**311 m3/j**	**53 m3/j**	**37 m3/j**	**6 m3/j**	**695 m3/j**	**118 m3/j**	**1048 m3/j**	**178 m3/j**	**227 m3/j**	**39 m3/j**	**1028 m3/j**	**175 m3/j**
Besoins	Situation actuelle	Rendement mesuré		79 %		94 %		99 %		73 %		78 %		83 %		81 %		88 %		79 %		90 %		90 %	
		Consommation industrielles		0,0 m3/j		0 m3/j		0 m3/j		0 m3/j		0 m3/j		0 m3/j		0 m3/j		0 m3/j			m3/j	0 m3/j		0 m3/j	
		Consommation effective		40,5 m3/j		71,1 m3/j		40,7 m3/j		191,9 m3/j		18,3 m3/j		25,1 m3/j		3,1 m3/j		72,5 m3/j		51,9		18,6 m3/j		75,8 m3/j	
		Pertes		20,9 m3/j		4,5 m3/j		0,4 m3/j		71,0 m3/j		5,2 m3/j		5,1 m3/j		0,7 m3/j		9,9 m3/j		13,8 m3/j		2,1 m3/j		8,4 m3/j	
		linéaire		13,2 km		5,0 km		8,4 km		15,3 km		7,0 km		5,2 km		0,4 km		8,8 km		9,5 km		3,0 km		16,9 km	
		indice linéaire de pertes		1,6 m3/j/km		0,8 m3/j/km		0,0 m3/j/km		4,6 m3/j/km		0,7 m3/j/km		1,0 m3/j/km		1,9 m3/j/km		1,1 m3/j/km		1,4 m3/j/km		0,7 m3/j/km		0,5 m3/j/km	
		Besoin total normal		**61,4 m3/j**		**75,6 m3/j**		**41,1 m3/j**		**262,9 m3/j**		**23,5 m3/j**		**30,2 m3/j**		**3,8 m3/j**		**82,3 m3/j**		**65,7 m3/j**		**20,7 m3/j**		**84,2 m3/j**	
		Coef. de pointe		1,28		1,29		1,37		1,14		1,43		1,37		1,51		1,08		1,31		1,28		1,21	
		Besoin total de pointe		**78,6 m3/j**		**97,5 m3/j**		**56,3 m3/j**		**299,7 m3/j**		**33,6 m3/j**		**41,4 m3/j**		**5,8 m3/j**		**88,9 m3/j**		**86,0 m3/j**		**26,5 m3/j**		**101,8 m3/j**	
	Situation future - court terme (horizon 2015)	Population supplémentaire		13 hab.		34 hab.		0 hab.		31 hab.		5 hab.		9 hab.		0 hab.		66 hab.		21 hab.		0 hab.		84 hab.	
		Abonnées supplémentaires		10 ab.		24 ab.		0 ab.		14 ab.		3 ab.		6 ab.		0 ab.		29 ab.		10 ab.		0 ab.		38 ab.	
		Rendement		79 %		94 %		99 %		73 %		78 %		83 %		81 %		88 %		79 %		90 %		90 %	
		Besoins domestiques supplémentaire		2,0 m3/j		5,1 m3/j		0,0 m3/j		4,6 m3/j		0,7 m3/j		1,4 m3/j		0,0 m3/j		9,9 m3/j		3,1 m3/j		0,0 m3/j		12,6 m3/j	
		Besoins industriels supplémentaires		m3/j		m3/j		m3/j		m3/j		m3/j		m3/j		m3/j		m3/j		21,1 m3/j		m3/j		24,7 m3/j	
		Pertes		0,4 m3/j		0,3 m3/j		0,0 m3/j		1,2 m3/j		0,2 m3/j		0,2 m3/j		0,0 m3/j		1,2 m3/j		5,1 m3/j		0,0 m3/j		3,7 m3/j	
		linéaire		13,2 km		5,0 km		8,4 km		15,3 km		7,0 km		5,2 km		0,4 km		8,8 km		9,5 km		3,0 km		16,9 km	
		indice linéaire de pertes		1,6 m3/j/km		0,9 m3/j/km		0,0 m3/j/km		4,7 m3/j/km		0,8 m3/j/km		1,0 m3/j/km		1,9 m3/j/km		1,3 m3/j/km		2,0 m3/j/km		0,7 m3/j/km		0,7 m3/j/km	
		Besoin total normal		**63,8 m3/j**		**81,0 m3/j**		**41,1 m3/j**		**268,7 m3/j**		**24,3 m3/j**		**31,8 m3/j**		**3,8 m3/j**		**93,4 m3/j**		**95,0 m3/j**		**20,7 m3/j**		**125,2 m3/j**	
		Coef. de pointe		1,28		1,29		1,37		1,14		1,43		1,37		1,51		1,08		1,31		1,28		1,21	
		Besoin total de pointe		**81,7 m3/j**		**104,5 m3/j**		**56,3 m3/j**		**306,3 m3/j**		**34,8 m3/j**		**43,6 m3/j**		**5,8 m3/j**		**100,9 m3/j**		**124,4 m3/j**		**26,5 m3/j**		**151,4 m3/j**	
	Situation future - moyen terme (horizon 2020)	Population supplémentaire		13 hab.		4 hab.		1 hab.		94 hab.		5 hab.		9 hab.		0 hab.		0 hab.		21 hab.		14 hab.		38 hab.	
		Abonnées supplémentaires		10 ab.		3 ab.		1 ab.		43 ab.		3 ab.		6 ab.		0 ab.		0 ab.		10 ab.		6 ab.		17 ab.	
		Rendement		79 %		94 %		99 %		73 %		78 %		83 %		81 %		88 %		79 %		90 %		90 %	
		Besoins domestiques supplémentaire		2,0 m3/j		0,6 m3/j		0,2 m3/j		14,1 m3/j		0,7 m3/j		1,4 m3/j		0,0 m3/j		0,0 m3/j		3,1 m3/j		2,0 m3/j		5,6 m3/j	
		Besoins industriels supplémentaires		m3/j		m3/j		m3/j		21 m3/j		m3/j		m3/j		m3/j		m3/j		21 m3/j		m3/j		m3/j	
		Pertes		0,4 m3/j		0,0 m3/j		0,0 m3/j		9,3 m3/j		0,2 m3/j		0,2 m3/j		0,0 m3/j		0,0 m3/j		5,1 m3/j		0,2 m3/j		0,6 m3/j	
		linéaire		13,2 km		5,0 km		8,4 km		15,3 km		7,0 km		5,2 km		0,4 km		8,8 km		9,5 km		3,0 km		16,9 km	
		indice linéaire de pertes		1,6 m3/j/km		0,9 m3/j/km		0,0 m3/j/km		5,3 m3/j/km		0,8 m3/j/km		1,1 m3/j/km		1,9 m3/j/km		1,3 m3/j/km		2,5 m3/j/km		0,8 m3/j/km		0,8 m3/j/km	
		Besoin total normal		**66,2 m3/j**		**81,7 m3/j**		**41,3 m3/j**		**312,6 m3/j**		**25,2 m3/j**		**33,5 m3/j**		**3,8 m3/j**		**93,4 m3/j**		**124,3 m3/j**		**23,0 m3/j**		**131,4 m3/j**	
		Coef. de pointe		1,28		1,29		1,37		1,14		1,43		1,37		1,51		1,08		1,31		1,28		1,21	
		Besoin total de pointe		**84,8 m3/j**		**105,4 m3/j**		**56,6 m3/j**		**356,4 m3/j**		**36,0 m3/j**		**45,9 m3/j**		**5,8 m3/j**		**100,9 m3/j**		**162,8 m3/j**		**29,4 m3/j**		**158,9 m3/j**	
	Situation future - long terme (horizon 2025)	Population supplémentaire		13 hab.		0 hab.		0 hab.		135 hab.		5 hab.		9 hab.		0 hab.		5 hab.		21 hab.		27 hab.		0 hab.	
		Abonnées supplémentaires		10 ab.		0 ab.		0 ab.		62 ab.		3 ab.		6 ab.		0 ab.		2 ab.		10 ab.		12 ab.		0 ab.	
		Rendement		79 %		94 %		99 %		73 %		78 %		83 %		81 %		88 %		79 %		90 %		90 %	
		Besoins domestiques supplémentaire		2,0 m3/j		m3/j		0,0 m3/j		14,6 m3/j		0,7 m3/j		1,4 m3/j		0,0 m3/j		0,7 m3/j		3,1 m3/j		4,1 m3/j		0,0 m3/j	
		Besoins industriels supplémentaires		m3/j		11 m3/j		m3/j		m3/j		m3/j		m3/j		m3/j		m3/j		m3/j		m3/j		m3/j	
		Pertes		0,4 m3/j		0,7 m3/j		0,0 m3/j		3,9 m3/j		0,2 m3/j		0,2 m3/j		0,0 m3/j		0,1 m3/j		0,7 m3/j		0,4 m3/j		0,0 m3/j	
		linéaire		13,2 km		5,0 km		8,4 km		15,3 km		7,0 km		5,2 km		0,4 km		8,8 km		9,5 km		3,0 km		16,9 km	
		indice linéaire de pertes		1,7 m3/j/km		1,0 m3/j/km		0,0 m3/j/km		5,6 m3/j/km		0,8 m3/j/km		1,1 m3/j/km		1,9 m3/j/km		1,3 m3/j/km		2,6 m3/j/km		0,9 m3/j/km		0,8 m3/j/km	
		Besoin total normal		**68,7 m3/j**		**93,8 m3/j**		**41,3 m3/j**		**331,2 m3/j**		**26,1 m3/j**		**35,1 m3/j**		**3,8 m3/j**		**94,2 m3/j**		**128,1 m3/j**		**27,5 m3/j**		**131,4 m3/j**	
		Coef. de pointe		1,28		1,29		1,37		1,14		1,43		1,37		1,51		1,08		1,31		1,28		1,21	
		Besoin total de pointe		**87,9 m3/j**		**121,0 m3/j**		**56,6 m3/j**		**377,6 m3/j**		**37,3 m3/j**		**48,2 m3/j**		**5,8 m3/j**		**101,7 m3/j**		**167,8 m3/j**		**35,1 m3/j**		**158,9 m3/j**	
Marge sur la ressource (m^3/j)	Situation actuelle	Besoins normaux		**489 m3/j**	**29 m3/j**	**684 m3/j**	**50 m3/j**	**340 m3/j**	**22 m3/j**	**2180 m3/j**	**152 m3/j**	**97 m3/j**	**63 m3/j**	**281 m3/j**	**23 m3/j**	**33 m3/j**	**3 m3/j**	**613 m3/j**	**36 m3/j**	**983 m3/j**	**113 m3/j**	**206 m3/j**	**18 m3/j**	**944 m3/j**	**91 m3/j**
		Besoins de pointe		**472 m3/j**	**12 m3/j**	**662 m3/j**	**28 m3/j**	**325 m3/j**	**7 m3/j**	**2143 m3/j**	**116 m3/j**	**86 m3/j**	**53 m3/j**	**270 m3/j**	**12 m3/j**	**31 m3/j**	**1 m3/j**	**606 m3/j**	**29 m3/j**	**962 m3/j**	**92 m3/j**	**201 m3/j**	**12 m3/j**	**927 m3/j**	**73 m3/j**
Avec hypothèse d'intégralité de la ressource de la commune mobilisable	Situation future - Court terme (horizon 2015)	Besoins normaux		**487 m3/j**	**27 m3/j**	**678 m3/j**	**44 m3/j**	**340 m3/j**	**22 m3/j**	**2174 m3/j**	**147 m3/j**	**96 m3/j**	**62 m3/j**	**280 m3/j**	**21 m3/j**	**33 m3/j**	**3 m3/j**	**602 m3/j**	**25 m3/j**	**953 m3/j**	**83 m3/j**	**206 m3/j**	**18 m3/j**	**903 m3/j**	**50 m3/j**
		Besoins de pointe		**469 m3/j**	**9 m3/j**	**655 m3/j**	**21 m3/j**	**325 m3/j**	**7 m3/j**	**2136 m3/j**	**109 m3/j**	**85 m3/j**	**52 m3/j**	**268 m3/j**	**9 m3/j**	**31 m3/j**	**1 m3/j**	**594 m3/j**	**17 m3/j**	**924 m3/j**	**54 m3/j**	**201 m3/j**	**12 m3/j**	**877 m3/j**	**23 m3/j**
	Situation future - moyen terme (horizon 2020)	Besoins normaux		**485 m3/j**	**25 m3/j**	**677 m3/j**	**43 m3/j**	**340 m3/j**	**22 m3/j**	**2130 m3/j**	**103 m3/j**	**95 m3/j**	**61 m3/j**	**278 m3/j**	**19 m3/j**	**33 m3/j**	**3 m3/j**	**602 m3/j**	**25 m3/j**	**924 m3/j**	**54 m3/j**	**204 m3/j**	**16 m3/j**	**897 m3/j**	**44 m3/j**
		Besoins de pointe		**466 m3/j**	**6 m3/j**	**654 m3/j**	**20 m3/j**	**325 m3/j**	**6 m3/j**	**2086 m3/j**	**59 m3/j**	**84 m3/j**	**50 m3/j**	**266 m3/j**	**7 m3/j**	**31 m3/j**	**1 m3/j**	**594 m3/j**	**17 m3/j**	**885 m3/j**	**16 m3/j**	**198 m3/j**	**9 m3/j**	**870 m3/j**	**16 m3/j**
	Situation future - moyen terme (horizon 2025)	Besoins normaux		**482 m3/j**	**22 m3/j**	**665 m3/j**	**31 m3/j**	**340 m3/j**	**22 m3/j**	**2111 m3/j**	**84 m3/j**	**94 m3/j**	**60 m3/j**	**276 m3/j**	**18 m3/j**	**33 m3/j**	**3 m3/j**	**601 m3/j**	**24 m3/j**	**920 m3/j**	**50 m3/j**	**200 m3/j**	**11 m3/j**	**897 m3/j**	**44 m3/j**
		Besoins de pointe		**463 m3/j**	**3 m3/j**	**638 m3/j**	**4 m3/j**	**325 m3/j**	**6 m3/j**	**2065 m3/j**	**38 m3/j**	**83 m3/j**	**49 m3/j**	**263 m3/j**	**5 m3/j**	**31 m3/j**	**1 m3/j**	**593 m3/j**	**16 m3/j**	**880 m3/j**	**11 m3/j**	**192 m3/j**	**3 m3/j**	**870 m3/j**	**16 m3/j**

0,0	Bilan déficitaire - Besoin égaux ou supérieurs aux ressources
0,0	Bilan limité - Besoins supérieurs à 90 % des ressources
0,0	Bilan équilibré - Besoins compris entre 80 et 90 % des ressources
0,0	Bilan excédentaire - Besoins inférieur à 80 % des ressources

3. MODELISATION HYDRAULIQUE

3.1 RECUEIL DE DONNEES

Le modèle hydraulique du réseau d'eau potable de la communauté de communes du canton de Monestier de Clermont a été établi au moyen du progiciel Porteau développé par le Cemagref.

Les données utilisées pour la construction et le calage du modèle sont les suivantes :

- Les plans des réseaux d'eau potable de chaque commune réalisés au cours du schéma directeur par la société ATEAU.
  Ces plans comprennent :
  - la position, nature et diamètre de chaque conduite ;
  - l'emplacement des ouvrages du réseau (Réservoirs, sources…) ;
  - la position de chaque équipement hydraulique (Vannes, réducteurs, vidanges…).

- Les données de facturation de chaque abonné du réseau
- Les résultats des tests de débits et pressions sur les poteaux incendies pratiqués annuellement par le SDIS 38 ;

- Les consignes de chaque équipement de régulation (réducteurs de pression, monostab, stabilisateurs aval ou amont…) ;

- La télégestion existante sur les compteurs de la station de traitement

- Une campagne de mesures sur le réseau a été réalisée par l'entreprise ATEAU du 15 au 30 novembre 2011. Les tableaux ci-dessous présentent les points de mesures choisis :

Ouvrages		Secteur	Collectivité	Marnage	débits
S 1	adduction principale	station de traitement	Saint Michel	1	1
S 2	saint michel	R Saint Michel lès portes	Saint Michel	1	1
S 3	roissard Village	R roissard Village	Roissard	1	1
S 4	roissard le Fau	R Le fau	Roissard	1	1
S 5	Monestier	R Monestier	Monestier	1	3
S 6	Saint paul	R Saint Paul	Saint Paul	1	1
S 7	La Taillat	R la Chabotte	Saint Paul	1	1
S 8	collet de sinard haut	R collet de sinard haut	Sinard	1	0
S 9	sinard/avignonet	R sinard avignonet	Sinard	1	3
S 10	Saint Martin de la cluze	R Saint Martin	Saint Martin	2	2
Total				11	13

Réducteurs / PI Suivi pression				Pressions
P1	poteau 8	Saint Michel	Saint Michel	1
P2	poteau 3	roissard village	roissard	1
P3	poteau 10	Le fau roissard	Le Fau	1
P4	poteau 8	Monestier	monestier	1
P5	poteau 2	La Taillat	Saint Paul	1
P6	poteau 4	Saint Paul Village	Saint Paul	1
P7	poteau 11	sinard	Sinard	1
P8	poteau 11	la gare	Saint martin	1
P9	poteau 9	saint martin	Saint martin	1
TOTAL				9

Les équipements de mesures ont relevé les données au pas de temps 5 minutes

3.2 SCHEMATISATION DU RESEAU

La schématisation d'un réseau d'eau potable pour une modélisation hydraulique ne correspond pas entièrement à la réalité. Ainsi des règles et des limites ont du être posées pour construire le schéma.

Les Noeuds

La position des nœuds de calculs est définie par une première analyse des plans des réseaux d'eau potable.

Il existe trois types de nœuds :

- Les nœuds « ordinaires » sont positionnés :
    - Aux changements de direction (interconnexions, séparations de conduite) ;
    - A chaque changement de nature ou diamètre de conduite ;
    - Aux changements d'altimétrie remarquables (points hauts, points bas) ;
    - Aux branchements de chaque poteau incendie pour faciliter l'analyse de la protection incendie.

  Chaque nœud ordinaire présente impérativement les caractéristiques suivantes :
    - Nom ;
    - Altitude NGF ;
    - Consommations (profil et nombre de consommateurs) ;

- Les nœuds « réserve » correspondent aux réservoirs du réseau d'eau potable. Ils comprennent les informations suivantes :
    - Nom ;
    - Altitude NGF ;
    - Cote radier ;
    - Cote trop-plein ;
    - Dimension de la cuve.

- Les ressources sont schématisées par des nœuds de réserve à cote fixe. Un limiteur de débit situé en aval permet de simuler une production à l'étiage.

Les Tronçons

Les tronçons relient obligatoirement deux nœuds entre eux. Les tronçons correspondent aux canalisations du réseau. On renseigne impérativement pour chaque tronçon :
- Le diamètre de la conduite ;
- Le type de matériau ;
- La rugosité (Colebrook explicite ou Hazen-Williams).

L'utilisation d'un fond de plan géo référencé permet au logiciel de calculer la longueur de chaque tronçon.

Le schéma utilisé pour le modèle hydraulique ne représente pas l'intégralité des tronçons. En effet l'utilisation du logiciel Porteau n'est pas fiable pour les réseaux de faible diamètre.

Pompes

Les pompes suivantes ont été intégrées au schéma :

- Pompe de refoulement de Gourgousson (Saint Michel lès Portes), qui permet de relever l'eau de l'adduction principale vers le réservoir de Saint Michel Lès Portes
- Pompe de refoulement du Collet de Sinard permettant de relever l'eau du réservoir du collet bas vers le réservoir du Collet haut.
- Refoulement de Font Noire vers le réservoir de Monestier de Clermont.

On renseigne impérativement pour chaque pompe :
- L'altitude NGF
- Les caractéristiques hydrauliques (courbe Hauteurs/débits)

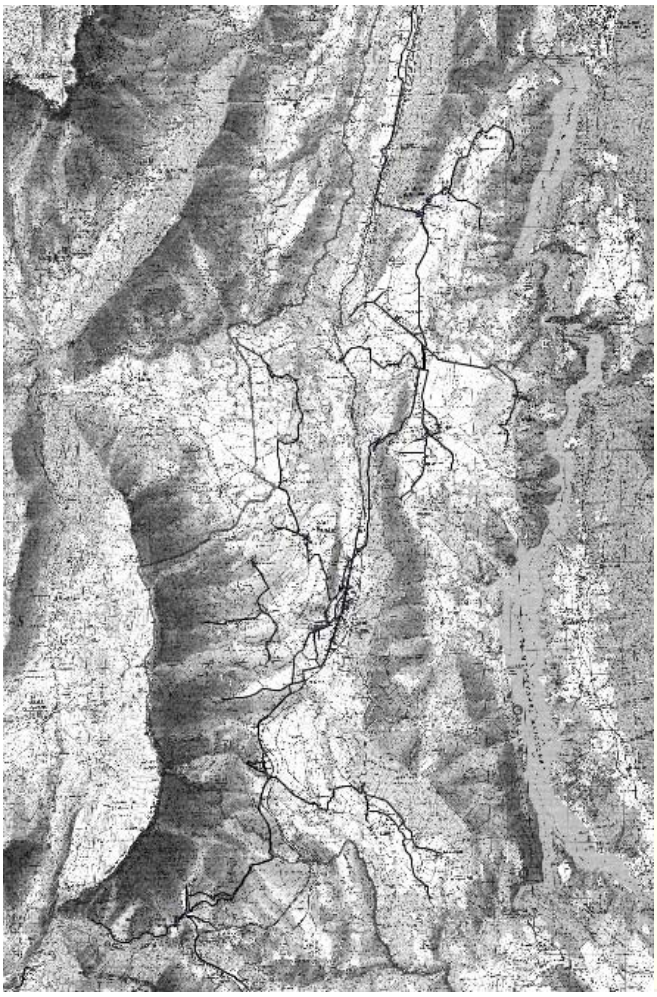
Les pompes présentes sur le réseau de distribution utilisées pour alimenter les habitations situées à hautes altitudes n'ont pas été représentés (surpresseur Praz Fauraz, surpresseur de la maison Dumas)

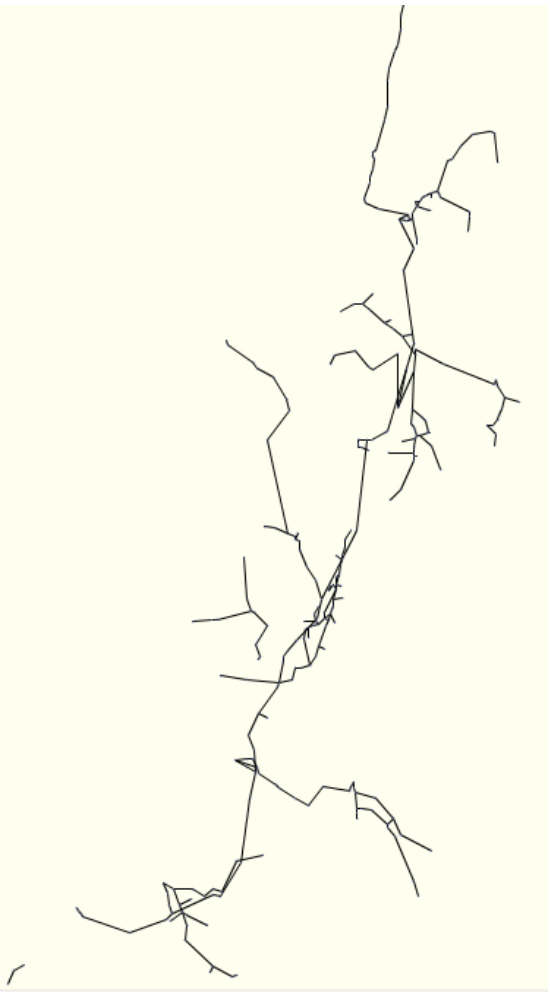
Les équipements de régulation

Les équipements de régulation suivants ont été positionnés sur le schéma :

- Les régulateurs de pressions (réducteurs, monostabs, hydrostabs) ;
- Les organes de régulation de niveau des cuves (robinets altimétriques, surverses..) ;
- Les vannes de sectionnement fermées ;

Les deux cartes ci-dessous présentent le schéma construit pour le modèle hydraulique de la communauté de communes du canton de Monestier de Clermont.





3.3 CALAGE DU MODELE

Choix de la journée

Pour le calage, on choisit une journée type, où les volumes distribués sont proches des volumes moyens, et où il n'y a pas d'évènements exceptionnels (ouverture de poteaux incendie, fermeture atypique d'une vanne …).

Pour notre simulation, nous avons utilisé les mesures du jeudi 24 novembre 2011 pour analyser le fonctionnement d'une journée typique.

Consommations (volumes journaliers et profils de consommation)

La répartition des consommations pour chaque nœud sur le logiciel Porteau nécessite :

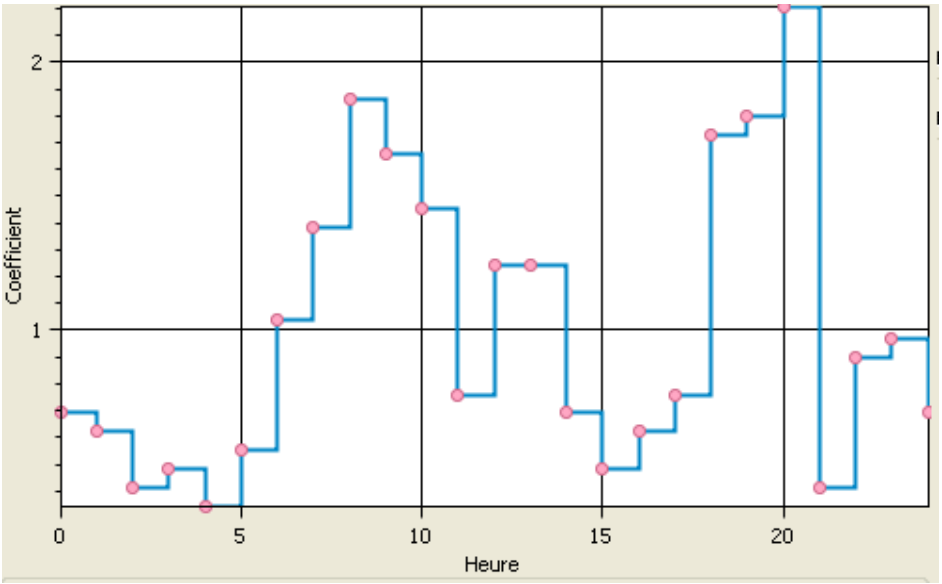
- Un volume journalier consommé par équivalent abonné ;
- Le nombre d'équivalent abonné à proximité de chaque nœud.

Les volumes moyens journaliers distribués sont obtenus de la manière suivante :

- Les volumes annuels facturés à chaque consommateur sont répartis par secteurs de distribution suivant l'adresse de facturation.
- Une moyenne de consommation journalière est calculée pour chaque unité de distribution.

Les modes de consommations sont obtenus de la manière suivante :

- Les résultats obtenus durant le jour type (24/11/11) de la campagne de mesure sont traités pour obtenir les volumes horaires distribués à la sortie de chaque réservoir
- Le mode de consommation est obtenu par le ratio des volumes horaires distribués sur la moyenne des volumes horaires.



On définit un mode de consommation pour chaque unité de distribution.

Les rôles des eaux des 5 dernières années nous permettent de répartir les consommations suivants les adresses de facturation.

Cependant, certaines factures sont émises à des adresses extérieures au canton (ex : résidence secondaire). Les adresses de facturation ne correspondent alors pas aux lieux de desserte.
Pour compenser cette imprécision, nous avons donc raisonné en équivalent abonné et non plus en abonné réel.

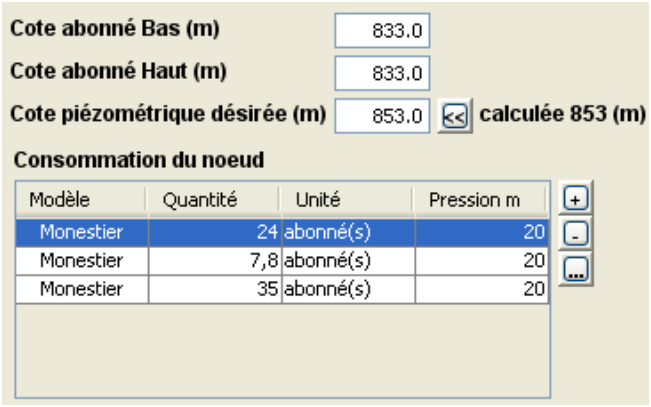
Le volume distribué le jour retenu lors de la campagne de mesure ne correspond pas inévitablement à une journée de consommation moyenne annuelle. Un facteur de correction est donc intégré à notre résonnement.

$$\text{facteur de correction} = \frac{\text{volume journalier distribué durant le jour retenu de la campagne de mesure}}{\text{volume moyen journalier}}.$$

Le nombre d'équivalent abonné est obtenu de la manière suivante :

$$\text{Nombre d'équivalent abonnés} = \frac{\text{volume annuel facturé par hameau} * \text{facteur de correction}}{\text{volume journalier moyen consommé par abonné}}$$

Les équivalents abonnés ont ensuite été reportés sur le ou les nœuds correspondants de la manière suivante :



Affectation des cotes altimétriques

Les cotes altimétriques des réservoirs ont été mesurés par relevés GPS au moment de la campagne de mesure.
Pour les nœuds ordinaires, on obtient les altimétries grâce aux cartes IGN ou au logiciel Google Earth.

Calage du modèle

Le module de calcul Zomayet de Porteau permet de calculer en chaque nœud les pressions à chaque pas de temps, et les débits dans chaque tronçon.

Le but du calage est de rendre le modèle aussi fidèle à la réalité que possible ; pour cela, il faut que :

- Les débits calculés soient conformes à 10 % près aux débits mesurés ;
- Les niveaux dans les réservoirs soient conformes aux mesures ;
- Les pressions instantanées calculées soient conformes aux mesures ;
- Les pressions statiques et dynamiques calculées pour chaque poteau soient conformes à 1 mètre près avec les données annuelles du SDIS 38

Pour caler le modèle, on modifie les paramètres suivants :

- L'altitude des nœuds ;
- Les pertes de charges singulières sur les conduites du réseau ;
- La rugosité des conduites ;

4. CAPACITE DE L'EXISTANT ET ANALYSE DE L'INSUFFISANCE

4.1 INFRASTRUCTURES

4.1.1 PRODUCTION

Les sources de Fraichinet, Font Noire et Font Fovèze alimentent une série de réservoirs interconnectés :

- Saint Michel lès Portes, Roissard le Fau, Roissard Village desservis par les sources de Fraichinet et Font Noire uniquement.
- Monestier de Clermont, Saint Paul Lès Monestier, Le collet de Sinard, Sinard et Saint Martin de la Cluze desservis par Fraichinet, Font Noire et Font Fovèze.

La ressource de la Taillat ne dessert qu'une seule unité de distribution. Seule cette source permet d'assouvir les besoins de l'unité de distribution de la Chabotte.

	Production		Besoins globaux actuels		Bilan		Besoins globaux futurs		Bilan	
	moyenne	étiage	moyenne	pointe	moyenne	pointe	moyenne	pointe	moyenne	pointe
Unités de distribution désservies par les source de Fraîchinet,Font noire et font Fovèze	**7 100,0 m3/j**	**1 200,5 m3/j**	**685,2 m3/j**	**832,2 m3/j**	**6 414,8 m3/j**	**368,3 m3/j**	**905,8 m3/j**	**1 105,5 m3/j**	**6 194,2 m3/j**	**95,0 m3/j**
Unité de distribution désservie par la source de la Taillat	**120,0 m3/j**	**86,4 m3/j**	**19,3 m3/j**	**25,1 m3/j**	**100,7 m3/j**	**61,3 m3/j**	**21,5 m3/j**	**28,0 m3/j**	**98,5 m3/j**	**58,4 m3/j**

Le tableau ci-dessus montre que le bilan de l'ensemble des unités de distribution alimentés par les sources de Fraichinet, Font Noire et font Fovèze est limité (excédent d'eau inférieur à 10% de la ressource). Une augmentation de la production est donc à prévoir.

La suite du schéma donnera les pistes d'aménagement à envisager :

- Augmentation de la production des sources actuelles ;
- mise en œuvre d'une nouvelle ressource (Source de Pierre Feu) ;
- interconnexion avec un autre réseau.

La source de La Taillat est suffisante pour répondre aux besoins actuels et futurs de l'unité de distribution de la Chabotte.

4.1.2 TRAITEMENT ET QUALITE DES EAUX

a) Rappel du mode de traitement

La station de traitement de Saint Michel lès Porte assure la potabilisation des eaux produites par les sources de Fraichinet et de Font Noire. Cette station est constituée d'un module d'ultrafiltration SKYD et d'une chloration.

La source de font Fovèze est traitée au moyen d'une pompe doseuse.

La source de La Taillat est traitée uniquement par ajout de chlore par pompe doseuse.

b) Problèmes qualitatifs

La liste présentée ci-dessous répertorie l'ensemble des problèmes qualitatifs rencontrés sur le réseau intercommunal depuis la mise en œuvre de la station de traitement de Saint Michel Lès Portes.

date	lieu	commune	limite qualité	référence qualité	autres
06/01/2009	restaurant scolaire Sinard	Sinard			Nombre de bactéries à 36°C (>10)
18/03/2009	source de la Taillat	Saint Michel les Portes		présence de coliformes	
21/04/2009	arrivé captage de font fovèze	Monestier de Clermont		présence de coliformes	
21/04/2009	captage de Fraichinet	Saint Michel les Portes		présence de coliformes	
28/05/2009	Reseau la Taillat (abonné)	Saint Paul les Monestier		turbidité > 2 NTU	
03/06/2009	Reseau la Taillat (abonné)	Saint Paul les Monestier	présence Escherichia coli; présence d'entérocoques intestinaux	présence de coliformes	Nombre de bactéries à 36°C (>10)
15/09/2009	Reseau la Taillat (abonné)	Saint Paul les Monestier		présence de coliformes	
15/09/2009	arrivée captage Font Fovèze	Monestier de Clermont		présence de coliformes	
12/04/2010	captage font noire	Saint Michel les Portes			nombre de bactéries élevé à 37°C
12/04/2010	arrivée réservoir de la Chabotte	Saint Paul les Monestier			nombre de bactéries à 22°C élevé (>100)
22/07/2010	arrivée captage Font Fovèze	Monestier de Clermont	présence d'Escherichia coli	présence de coliformes, eau de nature agressive	
31/08/2010	Saint Paul les Monestier bourg (abonné)	Saint Paul les Monestier			chlore libre élevé
08/11/2010	Reseau la Taillat (abonné)	Saint Paul les Monestier		turbidité > 2 NTU	
10/02/2011	cantine école Avignonet	Avignonet			nombre de bactéries élevé à 37°C

	eau brute

Depuis la mise en service de la station de Traitement de Fraichinet aucun problème physico-chimique ou organoleptique n'a été recensé sur le réseau principal. Cependant, deux alertes bactériologiques ont été signalées concernant un nombre de bactéries élevé à 37°C.

Ces anomalies interviennent dans la partie la plus à l'aval du réseau où la concentration en chlore est la plus faible.

Une chloration intermédiaire comme celle qui va être mise en œuvre au niveau de la source de Font Fovèze permettra une meilleure désinfection de l'eau.

Le réseau desservi par la source de la Taillat est le plus problématique. Des alertes pour des dépassements de limites et/ou de références ont été émises pour des turbidités trop élevées et une bactériologie non conforme.

Des aménagements sont à prévoir pour pallier à ces insuffisances.

c) Anomalies rencontrées sur les ouvrages de productions

Lors des visites d'ouvrages effectuées dans le cadre du présent schéma directeur, un listing des principales anomalies structurelles des ouvrages de production a été entrepris.

Les pistes d'aménagements à prévoir pour pallier aux anomalies présentées ci-dessous seront étudiées et chiffrées au titre de « mesure de bonne gestion du réseau » en phase 3 du schéma directeur d'alimentation en eau potable.

commune	nom ouvrage	Diagnostic
Saint michel Lès portes	Captage de fraichinet C 1-4	Tampon foug sans cheminée
Saint michel Lès portes	Captage de fraichinet C 1-7	Tampon foug sans cheminée
Saint michel Lès portes	Captage de fraichinet C 1-9	Humidité
Saint michel Lès portes	Captage de font Noire	Périmètre non clôturé
Saint michel Lès portes	Captage de font Noire	humidité
Saint michel Lès portes	Captage de font Noire	trop plein oxydé
Saint michel Lès portes	Captage de font Noire	échelle galvanisée oxydée
Saint michel Lès portes	Captage de font Noire	Pas de dispositif anti-intrusion
Saint michel Lès portes	Captage de font Noire	serrurie non sécurisée
Roissard	Captage de font Noire	Tampon foug Ø 800 sans cheminée
Roissard	Captage de font Noire	échelle sans crinoline
Saint Paul Lès monestier	Captage de la Taillat C 4-2	accès dangereux
Saint Paul Lès monestier	Captage de la Taillat C 4-3	intrusion racinaire
Saint Paul Lès monestier	Captage de la Taillat C 4-4	Tampon foug sans cheminée

4.1.3 RESERVOIRS

a) Capacité

Dans la situation actuelle, comme future, il est important de vérifier l'adéquation entre la consommation et la capacité de stockage des réservoirs.

Une capacité de stockage correspondant à la consommation d'une période de l'ordre de 24 à 48 h est souhaitable.

Une capacité inférieure ne laisserait pas une marge de manœuvre suffisante en cas de rupture de l'alimentation du réservoir.

Une capacité supérieure implique un temps de séjour de l'eau dans le réseau trop important. Dans ce cas, l'effet rémanent du chlore tend à s'estomper par évaporation de celui-ci, augmentant de ce fait le risque de contamination bactérienne.

Les tableaux ci-dessous mettent en relation la capacité de chaque réservoir du réseau et les consommations journalières actuelles et futures qui leurs sont associées.

Nom	Situation	nombre de cuve	capacité (m3)	Réserve Incendie (m3)	Volume Utile (m3)	Besoins (m3/j)	Temps de réserve de distribution (j)
Saint Michel Lès Portes	Normale	1	200	90	110	61	1,8
	Pointe	1	200	90	110	79	1,4
Roissard Le Fau	Normale	1	200	55	145	76	1,9
	Pointe	1	200	55	145	98	1,5
Roissard Village	Normale	1	150	60	90	41	2,2
	Pointe	1	150	60	90	56	1,6
Monestier de Clermont	Normale	2	1000	400	600	263	2,3
	Pointe	2	1000	400	600	300	2,0
Saint Paul lès Monestier	Normale	1	200	90	110	30	3,6
	Pointe	1	200	90	110	41	2,7
Collet de Sinard Haut	Normale	1	15	5	10	4	2,6
	Pointe	1	15	5	10	6	1,7
Sinard/Avignonet	Normale	2	600	200	400	169	2,4
	Pointe	2	600	200	400	201	2,0
Saint Martin de la Cluze Village	Normale	1	350	160	190	84	2,3
	Pointe	1	350	160	190	102	1,9
La Chabotte	Normale	1	100	19	81	23	3,4
	Pointe	1	100	19	81	34	2,4

	Satisfaisant
	surdimensionné

Nom	Situation	nombre de cuve	capacité (m3)	Réserve Incendie (m3)	Volume Utile (m3)	Distribution (m3/j)	Temps de réserve de distribution (j)
Saint Michel Lès Portes	Normale	1	200	90	110	69	1,6
	Pointe	1	200	90	110	88	1,3
Roissard Le Fau	Normale	1	200	55	145	94	1,5
	Pointe	1	200	55	145	121	1,2
Roissard Village	Normale	1	150	60	90	41	2,2
	Pointe	1	150	60	90	57	1,6
Monestier de Clermont	Normale	2	1000	400	600	331	1,8
	Pointe	2	1000	400	600	378	1,6
Saint Paul lès Monestier	Normale	1	200	90	110	35	3,1
	Pointe	1	200	90	110	48	2,3
Collet de Sinard Haut	Normale	1	15	5	10	4	2,6
	Pointe	1	15	5	10	6	1,7
Sinard/Avignonet	Normale	2	600	200	400	250	1,6
	Pointe	2	600	200	400	305	1,3
Saint Martin de la Cluze Village	Normale	1	350	160	190	131	1,4
	Pointe	1	350	160	190	159	1,2
La Chabotte	Normale	1	100	19	81	26	3,1
	Pointe	1	100	19	81	37	2,2

	Satisfaisant
	Surdimensionné

L'ensemble des réservoirs du réseau présente des capacités de stockage satisfaisantes en situations actuelle et future. Les réservoirs dont les capacités sont les plus limitées sont ceux du Fau Roissard et de Saint Martin de la Cluze. Leurs situations ne sont toute fois pas préoccupantes.

b) Anomalies rencontrées sur les ouvrages de stockages

Le listing en page suivante reprend l'ensemble des anomalies rencontrées dans les ouvrages de stockage.

Les réfections à prévoir pour pallier à ces anomalies seront étudiées et chiffrées au titre de « mesure de bonne gestion du réseau » en phase 3 du schéma directeur d'alimentation en eau potable.

commune	Nom ouvrage	Diagnostic
Saint Michel Lès Portes	Réservoir de Saint Michel Lès Portes	Télégestion Perax HS
Saint Michel Lès Portes	Réservoir de Saint Michel Lès Portes	Conduite intérieure oxydée
Saint Michel Lès Portes	Réservoir de Saint Michel Lès Portes	conduite piquée sur la lyre
Saint Michel Lès Portes	Réservoir de Saint Michel Lès Portes	présence de mousse
Saint Michel Lès Portes	Réservoir de Saint Michel Lès Portes	Génie civil à reprendre légèrement
Saint Michel Lès Portes	Réservoir de Saint Michel Lès Portes	échelle intérieure oxydée
Saint Michel Lès Portes	surpresseur ferme Dumas	Pompes oxydées
Saint Michel Lès Portes	surpresseur ferme Dumas	Tampon foug oxydé
Saint Michel Lès Portes	surpresseur gourgousson	aération à refaire
Saint Michel Lès Portes	surpresseur gourgousson	absence de ballon anti -bellier
Saint Michel Lès Portes	surpresseur gourgousson	réducteur de pression à remplacer
Saint Michel Lès Portes	surpresseur Praz-Fouraz	Pompes oxydées
Saint Michel Lès Portes	surpresseur Praz-Fouraz	pas de crinoline (accès à reprendre)
Saint Michel Lès Portes	surpresseur Praz-Fouraz	Génie civil à reprendre
Roissard	Réservoir le Fau Roissard	Hydrosavy à changer (ne se vérouille pas)
Roissard	Réservoir le Fau Roissard	Pas de télégestion
Roissard	Réservoir le Fau Roissard	porte oxydée
Roissard	Réservoir le Fau Roissard	Génie civil oxydé
Roissard	Réservoir le Fau Roissard	coude oxydé
Roissard	Réservoir le Fau Roissard	présence de mousses
Roissard	Réservoir le Fau Roissard	Pas de cheminée au dessus de la cuve
Roissard	Réservoir Roissard Village	Absence de système anti-intrusion
Roissard	Réservoir Roissard Village	Pas de télégestion
Roissard	Réservoir Roissard Village	porte oxydée
Roissard	Réservoir Roissard Village	génie civil fissuré
Roissard	Réservoir Roissard Village	conduite d'entrée piquée
Roissard	Réservoir Roissard Village	Pas de serrure sécurisée
Monestier de clermont	Réservoir Monestier de clermont	Pas de régulation sur l'arrivée de Font fovèze
Monestier de clermont	Réservoir Monestier de clermont	Télégestion HS
Monestier de clermont	Réservoir Monestier de clermont	Compteur de départ HS
Monestier de clermont	Réservoir Monestier de clermont	Echelle et garde corps oxydés
Monestier de clermont	Réservoir Monestier de clermont	conduites oxydées
Monestier de clermont	Réservoir Monestier de clermont	ventouse inutile
Monestier de clermont	Réservoir Monestier de clermont	humidité en fond d'ouvrage
Monestier de clermont	Réservoir Monestier de clermont	Salpètre
Saint Paul Lès Monestier	Réservoir de Saint Paul lès Monestier	Porte oxydée
Saint Paul Lès Monestier	Réservoir de Saint Paul lès Monestier	Pas de serrurerie oxydée
Saint Paul Lès Monestier	Réservoir de Saint Paul lès Monestier	pas de système anti-intrusion
Saint Paul Lès Monestier	Réservoir de Saint Paul lès Monestier	échelle sans crinoline
Saint Paul Lès Monestier	Réservoir de Saint Paul lès Monestier	échelle oxydée
Saint Paul Lès Monestier	Réservoir de Saint Paul lès Monestier	présence de mousses
Saint Paul Lès Monestier	Réservoir de Saint Paul lès Monestier	fuite au niveau du raccord PEHD du by-pass coté Ø 80
Saint Paul Lès Monestier	Réservoir de Saint Paul lès Monestier	Génie civil exterieur à reprendre
Saint Paul Lès Monestier	Réservoir de La Chabotte	génie civil fissuré
Saint Paul Lès Monestier	Réservoir de La Chabotte	serrurerie non sécurisée
Saint Paul Lès Monestier	Réservoir de La Chabotte	pâture à proximité (bovins)
Saint Paul Lès Monestier	Réservoir de La Chabotte	conduites oxydées
Sinard	Réservoir du Collet Bas	échelle d'accès oxydée
Sinard	Réservoir du Collet Bas	Aciers oxydés
Sinard	Réservoir du Collet Haut	Porte oxydée
Sinard	Réservoir du Collet Haut	Pas de système d'anti-intrusion
Sinard	Réservoir du Collet Haut	génie civil extérieur fissuré
Sinard	Réservoir du Collet Haut	conduites oxydées
Sinard	Réservoir du Collet Haut	échelle oxydée
Sinard	Réservoir du Collet Haut	serrurerie non sécurisée
Sinard	Réservoir de sinard/Avignonet	Porte oxydée
Sinard	Réservoir de sinard/Avignonet	vitre cassée
Sinard	Réservoir de sinard/Avignonet	présence de mousse
Saint Martin de la Cluze	Réservoir de Saint Martin de la Cluze	humidité
Saint Martin de la Cluze	Réservoir de Saint Martin de la Cluze	Pas de système anti-intrusion
Saint Martin de la Cluze	Réservoir de Saint Martin de la Cluze	serrure non sécurisée
Saint Martin de la Cluze	Réservoir de Saint Martin de la Cluze	génie civil extérieur fissuré
Saint Martin de la Cluze	Réservoir de Saint Martin de la Cluze	porte oxydée
Saint Martin de la Cluze	Réservoir de Saint Martin de la Cluze	conduites oxydées

4.1.4 CANALISATIONS

Nature	Diamètre	Linéaire (m)
PVC	32	506
PVC	40	7300
PVC	50	13904
PVC	63	2075
PVC	75	5327
PVC	90	705
PVC	110	2337
PVC	125	959
PVC	140	178
PVC	160	1568
PVC	225	425
Total PVC		35284
acier	40	850
acier	60	2671
acier	80	7542
acier	100	2033
acier	125	3240
acier	150	583
acier	170	6593
acier	200	321
Total Acier		23833

PEHD	25	800
PEHD	32	1314
PEHD	40	2032
PEHD	50	9220
PEHD	63	2416
PEHD	75	2632
PEHD	90	3181
PEHD	110	35
PEHD	125	275
PEHD	180	66
Total PEHD		21971
fonte	40	85
fonte	50	824
fonte	60	2086
fonte	80	792
fonte	100	19502
fonte	125	3201
fonte	150	6245
fonte	170	3353
fonte	200	1986
Total Fonte		38074
Total réseau		119162

a) Insuffisances actuelles

Les insuffisances en termes de diamètres de conduites sur le réseau AEP actuel sont les suivantes :

Secteur de la Chabotte :

Le tronçon compris entre le réservoir de Chabotte et le hameau de Gruère est actuellement sous-dimensionné.

Un renforcement en DN 100 est d'ores et déjà prévu. Livraison avant fin 2013.

Colonne d'adduction alimentant le réservoir de Saint martin de La Cluze :

Le tronçon de conduite d'adduction en DN 80 entre le lieu dit Champ du Jay à Avignonet et le hameau des Ridas à Saint martin de la Cluze présente des survitesses importantes. De plus dans l'optique de mise en œuvre de la source de pierre Feu, un renforcement en DN 100 est nécessaire.

Colonne d'adduction entre le réservoir de Monestier de Clermont et le réservoir de Sinard :

Les tronçons en DN 125 présentent des vitesses de pointes importantes. Ces vitesses ne sont toutefois pas préoccupantes et ne nécessitent pas de renforcement en DN 150 immédiat.

b) Insuffisances futures

Alimentation de la future ZA de LA Coynelle :

Afin de pérenniser l'alimentation et garantir une protection incendie satisfaisante de la future ZA de La Coynelle, un renforcement en diamètre minimal DN 100 doit être programmé.

4.1.5 BRANCHEMENTS EN PLOMB

Le linéaire de branchements en plomb encore présents sur le réseau n'est pas connu par les services techniques de la communauté de communes.

Ces branchements doivent faire l'objet d'un remplacement immédiat à mesure de leurs découvertes.

4.1.6 RENDEMENTS ET INDICES LINEAIRES

Les rendements et indices linéaires de consommations et de pertes ont été calculés suivant le rapport annuel du service d'eau potable 2010 édité par les services techniques de la communauté de communes du canton de Monestier de Clermont.

Données 2010	linéaire de distribution	consommation (m3/j)	ILC (m3/j/km)	Type de réseau	volume produit (m3/j)	Volume perdu (m3/j)	ILP (m3/j/km)	Conclusion
Saint Michel Lès Portes	13,2	40,5	3,1	Rural	61,7	21,2	1,6	acceptable
Roc rochefort	0,6	0,7	1,2	Rural	0,8	0,0	0,0	bon
Le Fau Roissard	5,0	30,4	6,1	Rural	30,2	1,8	0,4	bon
Roissard Village	8,4	40,7	4,8	Rural	40,8	0,2	0,0	bon
Monestier de Clermont	15,3	191,9	12,5	intermédiaire	258,7	66,8	4,4	acceptable
LaTaillat	5,2	18,3	3,5	Rural	19,2	0,9	0,2	bon
Saint Paul Lès Monestier	7,0	25,1	3,6	Rural	39,0	14,0	2,0	acceptable
Collet de sinard	0,4	3,1	8,0	Rural	3,6	0,5	1,4	bon
La motte/La Morte	3,0	18,6	6,3	Rural	19,1	0,4	0,1	bon
Sinard	8,8	72,5	8,2	Rural	87,5	15,0	1,7	acceptable
Avignonet	9,5	51,9	5,5	Rural	54,0	2,2	0,2	bon
Saint Martin Village	8,9	75,8	4,5	Rural	88,2	12,4	1,4	bon
Saint Martin La Gare	8,0							

Les rendements et indices linéaires sont « bon » voire « acceptable » sur l'ensemble du réseau intercommunal.

Toutefois, l'entreprise A.T.EAU, mandatée pour la prestation de mesure de débit sur le réseau durant le schéma directeur, a observé des fuites conséquentes sur les réseaux suivant :

- Monestier de Clermont – Distribution Village : 2.2 m^3/h
- Sinard/ Avignonet – Distribution Sinard : 1.5 m^3/h
- Sinard/Avignonet – Distribution Avignonet : 0.8 m^3/h
- Saint Paul Lès Monestier – Distribution Village 0.8 m^3/h

Une campagne de recherche de fuites par recherche acoustique permettrait de localiser précisément les zones fuyardes.

4.2 STRUCTURE DE GESTION

Le réseau d'alimentation en eau potable est géré entièrement en régie par la communauté de communes du canton de Monestier de Clermont. Cette régie a pour rôle :

- Production, traitement et distribution publique d'eau potable ;
- Entretien, réparations des matériels et des réseaux ;
- Facturation et encaissement des redevances.

Dans le cas de travaux de grande envergure, la collectivité fait appel à des entreprises de canalisation par le biais d'un marché à bon de commande.

La structure actuelle du service compte actuellement :

- 1 Directeur dont le temps de travail est à 50% dédié à l'alimentation en eau potable ;
- 2 Agents à temps pleins (techniciens) ;
- 1 Agent administratif (secrétariat, comptabilité), 50% d'un temps plein.

4.3 SECURISATION

4.3.1 PRODUCTION

Actuellement, l'essentiel de la production d'eau potable est assuré par la source de Fraichinet ($Q_{étiage}$ = 9.6 l/s).
La source de Font Noire ($Q_{étiage}$ = 5.4 l/s) a pour rôle de pérenniser l'alimentation en eau potable en cas d'insuffisance de la ressource de Fraichinet Elle est donc essentiellement utilisée en secours.

Le secteur d'alimentation du réservoir de la Chabotte sur la commune de Saint Paul Lès Monestier (Hameaux de Gruère, Ponsonnanche, Audières…), est entièrement dépendant de la production de la source de la Taillat. En cas de rupture sur la conduite d'adduction, le secteur dispose de 3 jours de consommation standard en stockage. Au delà de ce délai, le secteur est à sec.

4.3.2 INTERCONNEXION

Actuellement aucun réseau d'alimentation en eau potable d'une commune limitrophe n'est connecté au réseau intercommunal.

4.4 DEFENSE INCENDIE

Les tests sur poteaux incendie réalisés annuellement par le SDIS 38 révèle des insuffisances de la protection incendie. Un listing des zones non couvertes ou ne répondant pas aux normes en vigueur a été établi en phase 1. Le tableau présenté en page suivante présente les aménagements à prévoir pour optimiser la protection.

Pour chaque risque à défendre, la possibilité technique de renforcer le réseau pour atteindre le débit de 60 m^3/h a été évaluée.

Dans le cas où un renforcement ne s'avèrerait pas être adapté à la situation, une solution alternative est alors proposée.

Sur le réseau intercommunal, la répartition en hameaux isolés, nous pousse à envisager fréquemment la pose de réserves incendie pour éviter un surdimensionnement du réseau.

Commune	UDI	Secteur	Hydrants existant	Insuffisances constatées	solutions envisagées
Saint Martin de la cluze	La gare	La coynelle	PI 2,11,16	débit insuffisant + diamètres de conduites insuffisants pour protection incendie	renforcement 760 ml (dans l'optique de la ZA de la Coynelle)
	La gare	Les Jails	PI 1, 10, 13, 14	débit insuffisant + diamètres de conduites insuffisants pour protection incendie	renforcement 2035 ml
	La gare	Les essargarins		Pas de protection + diamètres de conduites insuffisants pour protection incendie	2 réserves incendies 120 m3
	Le village	paquier, le coin, les sylvains	PI 7, 8	**Paquier:** débit insuffisant + diamètres de conduites insuffisants pour protection incendie, couverture incendie incomplète **Le Coin:** pas de couverture incendie **Les Sylvains:** protection incendie non conforme (Q<30 m3/h)	renforcement 600 ml + création d'un poteau (paquier) + 3 baches 120 m3 (sylvains, cimetière, le coin)
	Le village	Les Ridas		Pas de protection + diamètres de conduites insuffisants pour protection incendie	PI sur adduction
	Le village	Les detras		Pas de protection + diamètres de conduites insuffisants pour protection incendie	1 réserve incendie 120 m 3
	Le village	Les vaux, chevaliers		Pas de protection + diamètres de conduites insuffisants pour protection incendie	renforcement 1000 ml Ø 80 jusqu'au Veaux et réserves aux chevallier et la Cavale
	Avignonet	Gaillardons	PI 3	débit insuffisant + diamètres de conduites insuffisants pour protection incendie	renforcement 250 ml
Avignonet	Avignonet	Centre bourg	PI 7,9,10	débit insuffisant + diamètres de conduites insuffisants pour protection incendie	Renforcement de 400 ml + pose de 3 poteaux DN 100
	Avignonet	les cadorats	PI 11	protection incendie non conforme (Q<30 m3/h)	1 réserve incendie 120 m 3
	Avignonet	Mairie	PI 3	débit insuffisant + diamètres de conduites insuffisants pour protection incendie	renforcement 100 ml + 1 poteau DN 100
	Avignonet	La plaine	PI 8	protection incendie non conforme (Q<30 m3/h)	1 réserve incendie 120 m 3
	Avignonet	Molignière, les cattiers	PI 6	débit insuffisant + diamètres de conduites insuffisants pour protection incendie	2 réserves incendie 120 m 3
	Avignonet	Les terrasses		Pas de protection + diamètres de conduites insuffisants pour protection incendie	1 réserve incendie 120 m 3
	Avignonet	clairet	PI 12	protection incendie non conforme (Q<30 m3/h)	1 réserve incendie 120 m 3
	Avignonet	mageline		Pas de protection + diamètres de conduites insuffisants pour protection incendie	1 réserve incendie 120 m 3
	Avignonet	Le cros/ le mas	Pi 4	protection incendie non conforme (Q<30 m3/h)	1 réserve incendie 120 m 3
sinard	la morte	Grais ouest		pas de couverture incendie	1 poteau incendie DN 100 + renforcement 350 ml DN 100
	la morte	La motte		Pas de protection + diamètres de conduites insuffisants pour protection incendie	1 réserve incendie 120 m 3
	sinard	Buissonniere		pas de couverture incendie	1 poteau incendie DN 100
	sinard	Les fauries	PI 1	protection incendie non conforme (Q<30 m3/h) (attendre nouvelle mesure SDIS)	1 réserve incendie 120 m 3
	sinard	Les clos	PI 10	protection incendie non conforme (Q<30 m3/h) (voir nouveau risque à défendre)	renforcement 280 ml DN 100 ou 80 selon SDIS + poteau
Saint Paul Lès Monestier	Le village	Château de rivoiranche		pas de couverure incendie	1 réserve incendie 120 m 3
		Bonnotaire	Bi 160	(pas d'analyse SDIS) débit probablement insuffisant	1 réserve incendie 120 m 3
		Sagnebattu	PI 6	protection incendie non conforme (Q<30 m3/h)	1 réserve incendie 120 m 3
		Caillatere		pas de couverture incendie	1 réserve incendie 120 m 3
	Le village	La tuilerie		pas de couverture incendie	50 ml DN 100 + 1 PI
	Chabotte	Gruere	PI 9	poteau incendie hors d'usage + diamètres de conduites insuffisants pour protection incendie	renforcement DN 100 + pose PI DN 100 déjà programmé
	Chabotte	Bonnetaire	PI 2	débit insuffisant (voir nouvelle mesure après renforcement secteur de Gruere)	en attente
	Chabotte	Audières	PI 1	protection incedie non conforme (Q<30 m3/h) (en attente d'un nouveau test)	Pose d'un PI Ø 80 en projet renforcement Ø 90 déjà effectué
	Chabotte	Ponsonnanche	PI 8	protection incendie non conforme (Q<30 m3/h)	1 réserve incendie 120 m 3
Monestier	Monestier	Gour Sans Fond		Pas de protection + diamètres de conduites insuffisants pour protection incendie	1 réserve incendie 120 m 3
	Monestier	Les Quouas		pas de couverture incendie	Pose d'un poteau incendie
	Monestier	Place de l'Hôpital		couverture incendie à revoir	renforcement DN 100 sur 75 ml + 1 PI
	Monestier	chemin de la Combe Dumas		couverture incendie à revoir	renforcement DN 100 sur 150 ml + 1 PI
	Monestier	Pepineyres et les Verds		pas de protections incendie, pas de réseaux d'eau potable	2 réserves incendie 120 m3
	Monestier	Comm Comm		Pas de protection + diamètres de conduites insuffisants pour protection incendie	1 réserve incendie 120 m 3
Roissard	Village	Le Buisset, les Fauries		Pas de protection + diamètres de conduites insuffisants pour protection incendie	4 réserves incendie 120 m3
	Village	Les Oches		pas de protection incendie suffisante (diamètres insuffisants)	renforcement de 300 ml DN 100 + 1 PI déjà programmé
	Village	courbatière		pas de protection (risque à défendre?)	pose 1 PI
	Village	Le clos		Pas de protection + diamètres de conduites insuffisants pour protection incendie	2 réserves incendies 120 m3
	le fau	Champ long		poteau incendie manquant	1 poteau incendie
Saint Michel Lès Portes	village	Au Loubat		pas de couverture incendie	1 poteau incendie
	Village	la batie d'ambel		Pas de protection + diamètres de conduites insuffisants pour protection incendie (terrain défavora	1 réserve incendie 120 m 3
	Village	Vicaire, saint michel		Pas de protection + diamètres de conduites insuffisants pour protection incendie	2 réserves incendie 120 m3
	Village	gerbaud		Pas de protection + diamètres de conduites insuffisants pour protection incendie	1 réserve incendie 120 m 3
	Village	La rivoire		pas de protection + pas de réseau	1 réserve incendie 120 m 3
	Village	Chenicourt		pas de protection + pas de réseau	1 réserve incendie 120 m 3
	Village	la pareire		pas de couverture incendie	renforcement DN 100 sur 200 ml + 1 PI
	village	Avant le village		pas de couverture (voir risque à défendre)	1 pi sur adduction

5. POSSIBILITES D'EVOLUTION DES BESOINS EN FONCTION DES INFRASTRUCTURES ACTUELLES

5.1 POSSIBILITES D'ACCUEIL

Le bilan besoins/ressources actuel est excédentaire voire équilibré sur l'ensemble du réseau d'eau potable. Les ressources actuellement exploitées permettent donc d'envisager l'augmentation de la taille de la population desservie.

Le tableau ci-dessous présente la capacité d'accueil de chaque sous-réseau sur l'ensemble des quinze prochaines années.

	Ressource à l'étiage	Secteur Saint Michel lès portes	Secteur Roissard	Secteur Monestier de Clermont	Secteur La Taillat/ La Chambotte	Secteur Saint paul Lès Monestier	Secteur Collet de Sinard	Secteur Sinard	Secteur Avignonet	Secteur La Motte/ La Morte	Secteur Saint Martin de la Cluze
Source de Fraichinet	729,9 m3/j	8,1 %	10,9 %	35,3 %		4,4 %	0,5 %	9,8 %	13,2 %	3,4 %	14,4 %
Source de Font Noire	410,6 m3/j	8,1 %	10,9 %	35,3 %		4,4 %	0,5 %	9,8 %	13,2 %	3,4 %	14,4 %
Source de Font Fovèze	60,0 m3/j			43,6 %		5,5 %	0,7 %	12,1 %	16,3 %	4,2 %	17,8 %
Source de la Taillat	86,4 m3/j				100,0 %						
Volumes mobilisables (m^3/j)		**92 m3/j**	**124 m3/j**	**429 m3/j**	**86 m3/j**	**53 m3/j**	**6 m3/j**	**119 m3/j**	**160 m3/j**	**41 m3/j**	**175 m3/j**
Besoin total actuel		**78,6 m3/j**	**97,5 m3/j**	**299,7 m3/j**	**33,6 m3/j**	**41,4 m3/j**	**5,8 m3/j**	**88,9 m3/j**	**86,0 m3/j**	**26,5 m3/j**	**101,8 m3/j**
Besoins dévolus	Besoins industriels supplémentaires	**0 m3/j**	**11,4 m3/j**	**20,55 m3/j**	**0 m3/j**	**0 m3/j**	**0 m3/j**	**0 m3/j**	**42,18 m3/j**	**0 m3/j**	**24,66 m3/j**
Capacité d'accueil (ratio 250 l/j/hab)	Volume disponible pour nouveaux résidents	**13,8 m3/j**	**15,4 m3/j**	**108,5 m3/j**	**52,8 m3/j**	**12,1 m3/j**	**0,4 m3/j**	**30,1 m3/j**	**32,1 m3/j**	**14,8 m3/j**	**48,4 m3/j**
	Capacité d'accueil nouveaux residents	**55 Hab.**	**62 Hab.**	**434 Hab.**	**211 Hab.**	**48 Hab.**	**1 Hab.**	**120 Hab.**	**128 Hab.**	**59 Hab.**	**194 Hab.**
	Nouveaux résidents attendus selon les réunions "urbanisme"	**40 Hab.**	**38 Hab.**	**259 Hab.**	**14 Hab.**	**28 Hab.**	**0 Hab.**	**70 Hab.**	**63 Hab.**	**41 Hab.**	**122 Hab.**

Un ratio de 250 l/hab./j a été appliqué pour chaque nouvel arrivant afin d'englober les consommations domestiques de pointe et les fuites sur les réseaux d'adduction et de distribution.

Les perspectives d'évolution de population définis auprès des communes sont en accord avec les volumes encore disponibles.

Cependant, la marge affichée est faible. Compte tenu du vieillissement du réseau, une diminution du rendement est à prévoir. La mise en œuvre d'une nouvelle ressource est à envisager.

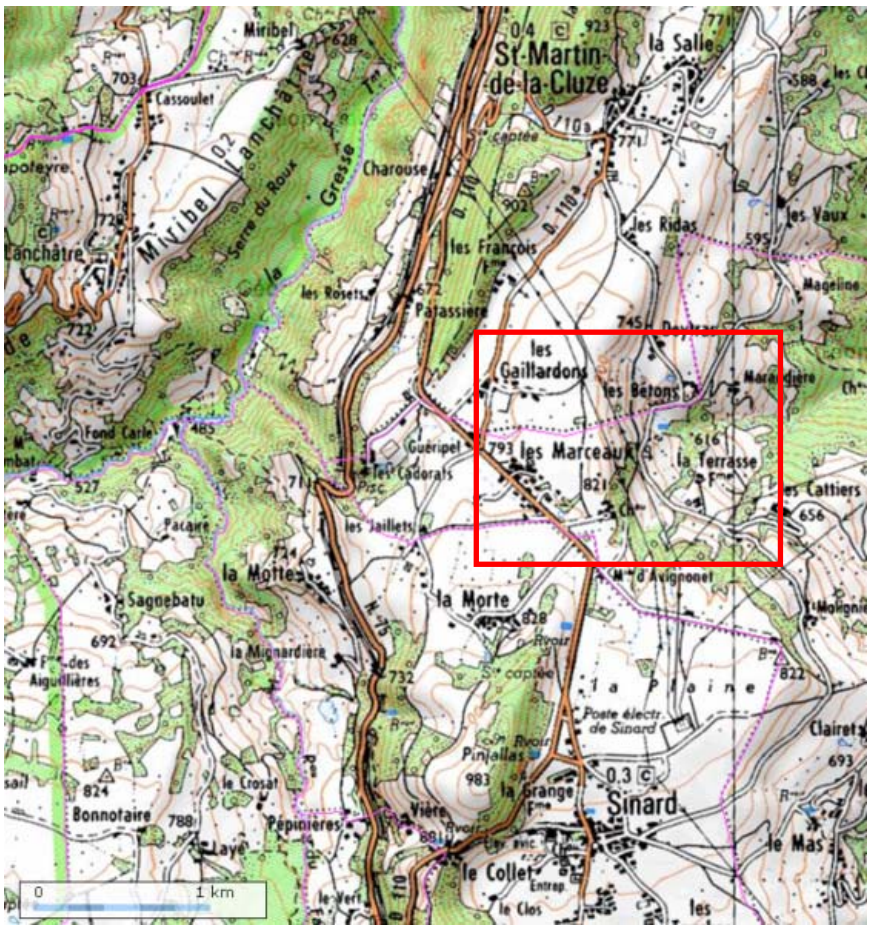
6. ETUDE DES RESSOURCES POTENTIELLES

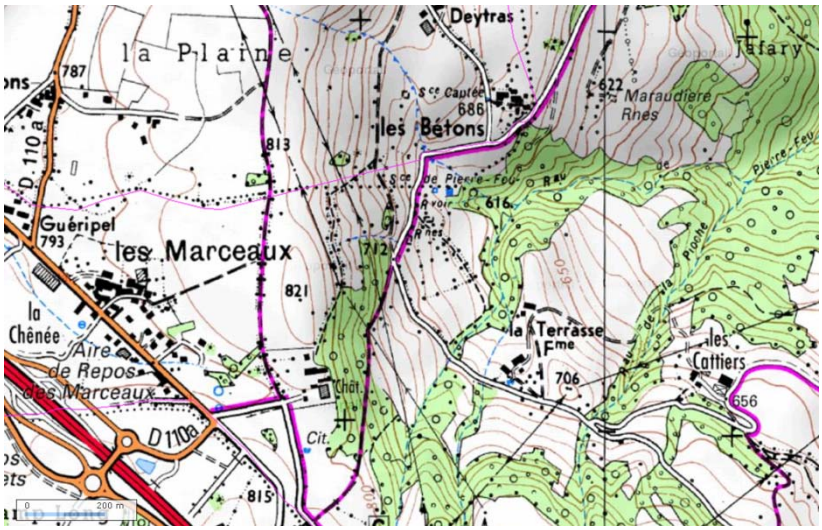
6.1 EVALUATION DES RESSOURCES EN EAU MOBILISABLES

6.1.1 SOURCE DE PIERRE FEU

a) Présentation

La source de Pierre Feu se situe sur la commune d'Avignonet, au lieu-dit « la Terrasse » (voir plans ci-dessous).

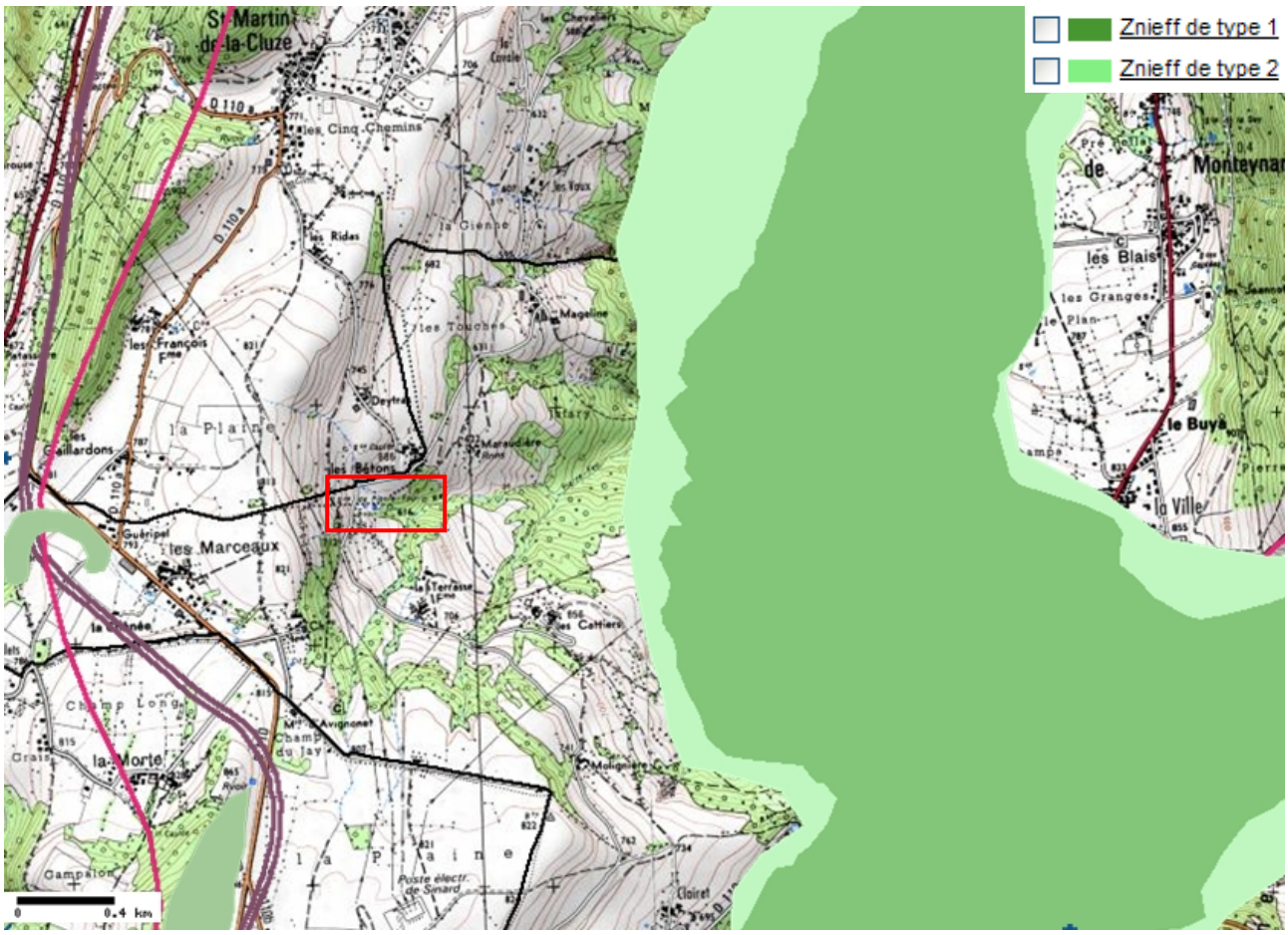




Actuellement, la source de Pierre Feu appartient à un particulier. Avant tout travaux de mise en exploitation de cette ressource, le service public doit en faire l'acquisition, lancer une procédure de déclaration d'utilité publique (DUP) et définir les périmètres de protection.

b) Environnement

La source de Pierre Feu n'est pas située sur une zone naturelle protégée (voir carte ci dessous)



c) Quantité

Le débit d'étiage de cette ressource n'est pas officiellement connu, une campagne de jaugeages réguliers permettrait d'estimer ce paramètre essentiel à toute étude future.

Selon les services techniques de la communauté de communes de Monestier, un débit d'étiage de faible intensité a été mesuré à 530 m^3/j au cours de l'année 2010. Par mesure de sécurité, nous utiliserons la valeur plus pessimiste de 500 m^3/j soit 20, 8 m^3/h.

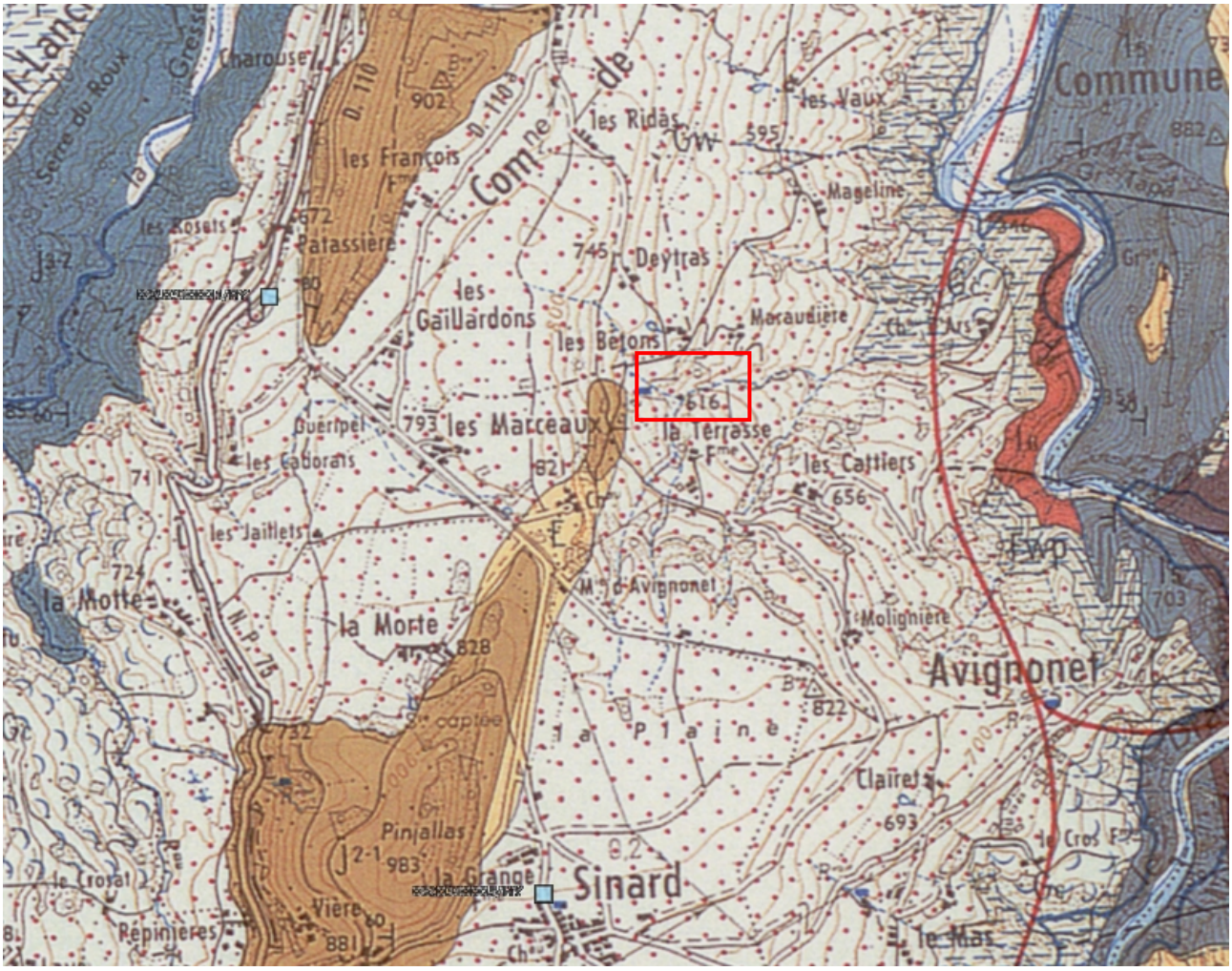
d) Qualité

Selon les services techniques, la source de Pierre Feu produit des eaux d'une bonne qualité physico-chimique et bactériologique.
Toutefois des dépôts ont été constatés au fond de l'ouvrage lors de la visite.

Nous ne disposons pas d'analyses physico-chimiques de cette ressource.

e) Géologie du site

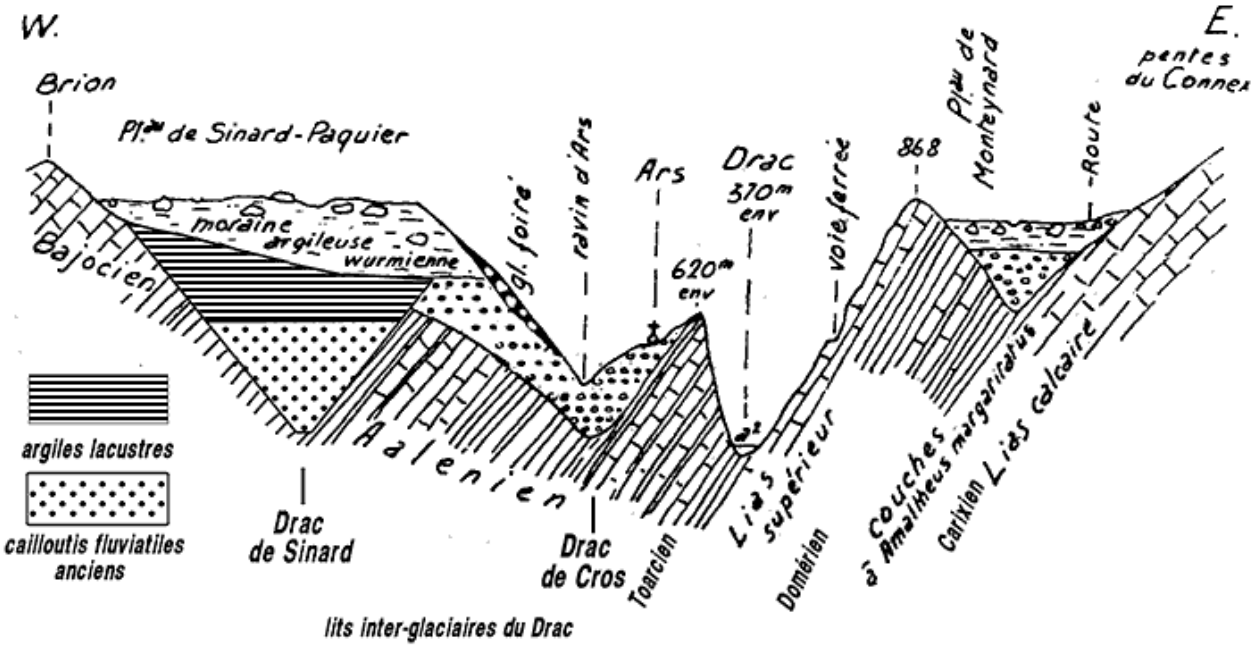
Le site présente les caractéristiques géologiques suivantes :



La couche apparente au niveau de la source de Pierre Feu correspond à des moraines de fond würmienne. Cette couche correspond à un dépôt intervenu lors de l'air glaciaire würmienne. Il est à noter que cette couche présente des risques forts d'éboulement.

Une coupe géologique proche de la source de Pierre Feu permet de mieux comprendre la structure du sol sur notre site.

On observe qu'outre son emplacement actuel, le Drac a laissé trois autres cônes d'érosion, correspondants à ces positions antérieures. Ces cônes sont aujourd'hui recouvert, notamment par nos moraines argileuse Würmienne.

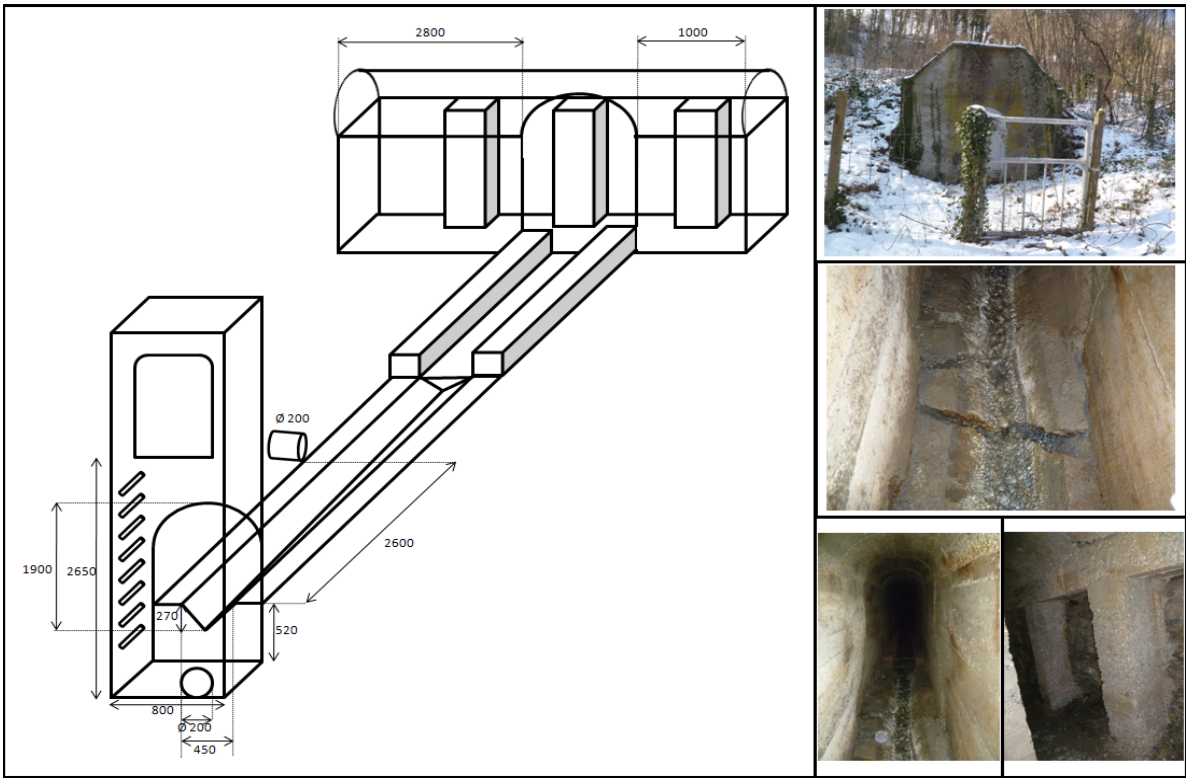


extrait de Gignoux et Moret, Géologie dauphinoise, 1952, p.319, retouché d'après G. Monjuvent, 1978, p.197

f) Ouvrage existant

L'ouvrage actuel de production de la source de Pierre Feu a été visité le 14/02/2012 en présence de Monsieur Bonnefoy, directeur des services techniques de la communauté de communes du canton de Monestier de Clermont, Monsieur Jérôme Fauconnier, vice-président de la communauté de communes ainsi que le propriétaire actuel de la source de Pierre Feu.

La visite du site a permis d'établir le schéma de l'ouvrage présenté ci-dessous :



Principe de fonctionnement :

L'eau est drainée par un mur en pierre sèche en fond d'ouvrage, puis est acheminée par un canal long d'une trentaine de mètres. Des drains transversaux sont placés le long du canal d'amené, dont un principal de diamètre DN 200 en ciment.

L'exutoire se situe au fond d'un bac de collecte de 0.3 m^3, le départ se fait en diamètre DN 200. Ce bac ne permet pas d'opérer une décantation des matières en suspension.

L'eau passe par un deuxième ouvrage permettant la mise en charge de la distribution. Cet ouvrage assure aussi l'évacuation du trop-plein vers le milieu naturel. Pour cause de température excessivement froide (porte d'accès gelée), cet ouvrage n'a pas pu être visité.

Ouvrage de mise en charge de la source de pierre Feu



Lors de la visite, nous avons relevé les anomalies suivantes :

- Périmètres de protection à réactualiser suivant les conclusions du dossier DUP ;
- Absence d'électricité ;
- Absence de dispositif anti-intrusion ;
- Echelle corrodée ;
- Structure intérieure de l'ouvrage endommagé (voir photo ci-dessous) ;
- Intrusion racinaire ;
- Dépôt en fond d'ouvrage et le long du canal ;
- Absence de bac de pied sec ;

Tout ces disfonctionnements devront être corrigés avant la mise en service de la ressource.





g) Intérêts de mise en œuvre et mode d'utilisation de la ressource

La mise en service de la source de Pierre Feu présente comme principal intérêt de sécuriser l'approvisionnement en eau du bas service (réservoirs de Sinard-Avignonet et Saint Martin de La Cluze).Selon notre estimation, le bilan besoins/ressources futur (+15 ans) est limité sur ces secteurs.

L'apport de 500 m3/j sur le bas service permet d'obtenir un bilan largement excédentaire, pour les quinze années à venir.

Les prévisions urbanistiques prévues sur les communes d'Avignonet, Sinard et Saint Martin de La Cluze rendent nécessaire la mise en œuvre d'une nouvelle ressource (Z.I La Coynelle, Z.A des Marceaux…).

Deux types de fonctionnement peuvent être envisagés pour l'utilisation de l'eau de Pierre Feu :

- Utilisation de l'eau de Pierre Feu en cas d'insuffisance des sources de Fraichinet, font Noire , Font Fovèze :

  Avantages :
  - Fonctionnement actuel déjà opérationnel ;
  - Alimentation gravitaire depuis Monestier de Clermont moins onéreux qu'un refoulement en permanence (économie d'énergie).

  Inconvénient :
  - Temps de séjour long depuis le dernier lieu de désinfection ;

- Utilisation en permanence de l'eau de Pierre Feu pour les réservoirs Sinard Avignonet et Saint Martin de La Cluze et utilisation en cas de défaillance de l'eau du réservoir de Monestier de Clermont :

  Avantages :
  - Temps de séjour de l'eau plus court au niveau du bas service ;
  - Utilisation des sources de Fraichinet, Font Noire et Font Fovèze uniquement pour les unités de distribution du haut service.

  Inconvénients :
  - Mise en service en permanence d'un nouveau poste de refoulement impliquant une augmentation du coût de production ;
  - Augmentation du temps de séjour sur la colonne d'adduction depuis le réservoir de Monestier.

h) Scenario technique envisagé

La solution envisagée consiste à refouler l'eau produite dans deux directions différentes par la conduite d'adduction actuelle.

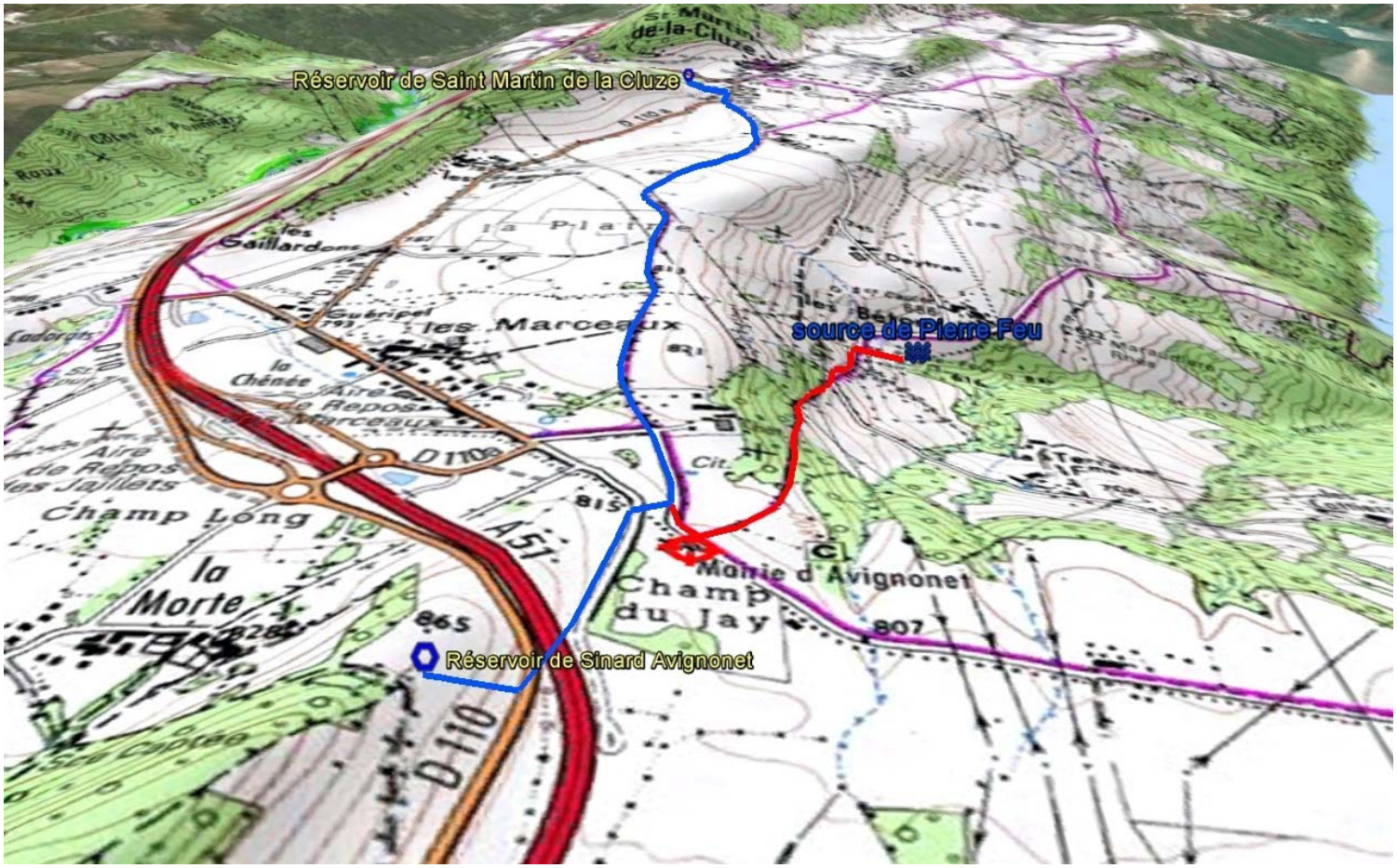
Données d'entrées :

La source de Pierre Feu se situe à une altitude de 680 mètres NGF

L'alimentation par le haut du réservoir de Sinard Avignonet constitue le point le plus haut du système de refoulement soit 870 mètres NGF.

Le réservoir de Saint Martin de la Cluze est constitué de deux réservoirs déconnectés et présentant des cotes d'alimentation de 805 et 805.5 mètres NGF.

La source de Pierre Feu produit 500 m^3/j à l'étiage (soit 20.8 m^3/h). En l'absence de procédure DUP nous considérons que l'intégralité de l'eau produite peut être utilisée.



Le graphique ci-dessus représente :

- en bleu le tracé de la colonne d'adduction actuel ;
- en rouge la liaison entre la source de pierre feu et la colonne d'adduction existante. Ce tracé pourra être optimiser en passant en domaine privé.

Points sensibles :

La principale difficulté réside dans la différence d'altitudes des cuves du réservoir de Saint Martin de la Cluze et de celles du réservoir de Sinard/Avignonet. Le refoulement étant dimensionné pour remonter l'eau à la plus haute altitude, le stabilisateur de pression aval présent en amont du réservoir de Saint Martin de la Cluze devra être recalibré voire remplacé.

De plus l'eau ira de manière préférentielle vers le réservoir situé à l'altitude la plus faible, une régulation du débit permettra de compenser ce phénomène.

Les cuves du réservoir de Saint Martin de la Cluze se situent à une altitude plus faible qu'une partie de la conduite d'adduction, cela a pour conséquence de vider la conduite jusqu'à atteindre la cote d'équilibre. Une vanne placée à une altitude inférieure au trop-plein du réservoir de Saint Martin de la Cluze et se fermant à l'arrêt du pompage peut être envisagée.

Pour garantir l'intégrité du groupe de refoulement, un dispositif comprenant un clapet anti-retour et un ballon anti-bélier devra être installé.

Les deux réservoirs à alimenter présentent des cotes différentes et des débits d'alimentation différents. Un variateur de vitesse permet d'avoir différents points optimaux de fonctionnement.

La régulation du pompage en fonction des besoins est à prévoir. Le réseau GSM n'étant actuellement pas opérationnel au niveau de la source de Pierre Feu il est important d'intégrer une réflexion sur la mise en œuvre d'une antenne GSM, d'un équipement radio ou de câbles.

Débit de refoulement :

Pour des raisons de sécurité et de facilité d'exploitation, nous envisageons la pose de deux pompes identiques fonctionnant en alternance.

Lors d'une situation de crise (i.e : casse sur la canalisation entre le réservoir de Monestier et celui de Sinard/Avignonet), l'installation de Pierre Feu doit assouvir au maximum les besoins des unités de distribution du bas service.

Le bilan besoins ressources à horizon 15 ans, nous donne les besoins suivants :

- Sinard : 102 m^3/j ;
- Avignonet : 168 m^3/j ;
- La Motte : 35 m^3/j ;
- Saint martin de la Cluze 159 m^3/j.

Soit un total de **465 m3/j.**

Un débit de **25 m^3/h,** permet de répondre aux besoins en cas de crise sur une période d'adduction inférieur à 19 h. Ce temps d'adduction laisse le temps aux réservoirs de marner.

Ce débit étant supérieur au débit de production à l'étiage, il est important de prévoir un volume de stockage permettant de faire tampon.

En fonctionnement permanent futur, le volume journalier demandé à Pierre Feu est de 128 m^3/j. Avec un débit de 25 m^3/h, ce volume pourra être refoulé en environ 5 h.

L'ajustement de la période de refoulement avec la période de tarification basse de l'électricité, permettra de diminuer les coûts de fonctionnement.

Hauteur manométrique totale :

La différence de hauteur géométrique entre le groupe de pompe et l'alimentation du réservoir de Sinard est de 190 m.

La hauteur manométrique totale tient compte des pertes de charges linéaires et singulières le long de l'adduction. Une hauteur manométrique totale de **235 mètres** permet de compenser la différence d'altitude, les pertes de charges et d'alimenter le réservoir de Sinard Avignonet avec une pression satisfaisante (> 2 bar).

Stockage

Le refoulement à un débit supérieur au débit de production rend nécessaire la création d'un réservoir tampon.

Un réservoir d'un volume de 150 m^3 permet de stocker un volume correspondant à un jour de fonctionnement en régime permanent en situation future (128 m^3/j).

Réseaux

Une partie du linéaire reprend le réseau d'adduction actuel entre Sinard et Saint Martin de la Cluze. Nous préconisons de renforcer le linéaire actuellement en DN 80 par des conduites DN 100 fonte. Le linéaire à remplacer est de 1830 mètres.

Le tronçon compris entre la source de Pierre Feu et la conduite d'adduction actuelle sera lui aussi en DN 100 fonte (longueur 450 m).

Le refoulement implique l'apparition de fortes pressions en aval direct de la pompe. Les pressions nominales des conduites devront être adaptées au profil de pression attendu.

Equipements

Les équipements à prévoir doivent permettre de réguler le fonctionnement de l'exploitation de la ressource de Pierre selon les critères suivants :

- Isolement des réservoirs de Sinard/Avignonet et de Saint Martin de la Cluze lors du fonctionnement du refoulement de Pierre Feu ;
- Sécurisation du groupe de pompes et de la colonne d'adduction.

i) Bénéfices attendus

La mise en œuvre de la source de Pierre feu permettrait de soulager le bilan besoins/ressources, accueillir de nouveaux arrivants, subvenir aux besoins estivaux, envisager des ventes d'appoints pour les communes limitrophes.

La mise en œuvre de la source de Pierre Feu représente un apport de 500 m^3/j. Pour un ratio de consommation de 0.25 l/j/hab. cela représente 2000 habitants supplémentaires.

Le tableau suivant présente les bénéfices en termes de capacité d'accueil qu'engendrerait l'utilisation des 500 m3/j produits par la source de Pierre Feu à l'étiage.

	Ressource	Secteur Saint Michel lès portes	Secteur Roissard	Secteur Monestier de Clermont	Secteur La Taillat/ La Chambotte	Secteur Saint paul Lès Monestier	Secteur Collet de Sinard	Secteur Sinard	Secteur Avignonet	Secteur La Motte/ La Morte	Secteur Saint Martin
Ressource	**Etiage**	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Source de Fraichinet	729,9 m3/j	12,1 %	16,2 %	49,0 %		6,2 %	0,6 %	3,8 %	4,3 %	1,7 %	6,1 %
Source de Font Noire	410,6 m3/j	12,1 %	16,2 %	49,0 %		6,2 %	0,6 %	3,8 %	4,3 %	1,7 %	6,1 %
Source de Font Fovèze	60,0 m3/j			69,2 %		8,0 %	3,6 %	5,0 %	4,0 %	3,2 %	7,0 %
Source de la Taillat	86,4 m3/j				100,0 %						
Source de Pierre feu	500,0 m3/j							24,0 %	34,6 %	7,2 %	34,2 %
Volumes mobilisables (m^3/j)		**138 m3/j**	**185 m3/j**	**600 m3/j**	**86 m3/j**	**76 m3/j**	**9 m3/j**	**166 m3/j**	**224 m3/j**	**57 m3/j**	**245 m3/j**
Besoin total de pointe		**78,6 m3/j**	**97,5 m3/j**	**299,7 m3/j**	**33,6 m3/j**	**41,4 m3/j**	**5,8 m3/j**	**88,9 m3/j**	**86,0 m3/j**	**26,5 m3/j**	**101,8 m3/j**
Besoins dévolus	Besoins industriels supplémentaires	**0 m3/j**	**11,4 m3/j**	**20,55 m3/j**	**0 m3/j**	**0 m3/j**	**0 m3/j**	**0 m3/j**	**42,18 m3/j**	**0 m3/j**	**24,66 m3/j**
Capacité d'accueil (ratio 250 l/j/hab)	Volume disponible pour nouveaux résidents	**59,4 m3/j**	**75,8 m3/j**	**280,1 m3/j**	**52,8 m3/j**	**34,1 m3/j**	**3,3 m3/j**	**77,4 m3/j**	**96,2 m3/j**	**30,8 m3/j**	**118,3 m3/j**
	Nouveaux résidents attendus	**40 Hab.**	**38 Hab.**	**259 Hab.**	**14 Hab.**	**28 Hab.**	**0 Hab.**	**70 Hab.**	**63 Hab.**	**41 Hab.**	**122 Hab.**
	Capacité d'accueil nouveaux residents Sans Pierre Feu	**55 Hab.**	**62 Hab.**	**434 Hab.**	**211 Hab.**	**48 Hab.**	**1 Hab.**	**120 Hab.**	**128 Hab.**	**59 Hab.**	**194 Hab.**
	Capacité d'accueil nouveaux residents Avec Pierre Feu	**238 Hab.**	**303 Hab.**	**1120 Hab.**	**211 Hab.**	**137 Hab.**	**13 Hab.**	**310 Hab.**	**385 Hab.**	**123 Hab.**	**473 Hab.**
	Bénéfice en termes de capacité d'accueil	**182 Hab.**	**242 Hab.**	**686 Hab.**	**0 Hab.**	**88 Hab.**	**12 Hab.**	**189 Hab.**	**256 Hab.**	**64 Hab.**	**279 Hab.**

La mise en œuvre de la source de Pierre Feu permet d'assouvir les besoins des nouveaux arrivants programmés tout en restant en situation excédentaire (utilisation de l'eau inférieure à 80 % du volume produit par les ressources).

6.1.2 AUTRES RESSOURCES

Aucune étude hydrogéologique complémentaire n'a été achevée à ce jour. Il n'existe donc pas de donnée fiable concernant l'existence d'autres ressources.

Cependant les services techniques de la communauté de communes du canton de Monestier de Clermont mentionne l'existence d'une source à l'air libre située au dessus du réservoir de Roissard le Fau. Cette source produirait 100 m^3/j à l'étiage.

Par ailleurs, la commune de Treffort a engagé l'exploitation de la source du Fond du Faux située sous le quartier des Fauries à Sinard. La communauté de communes de Monestier de Clermont n'envisage pas d'exploiter elle aussi cette ressource.

6.2 AUGMENTATION DU PRELEVEMENT EXISTANT

6.2.1 SOURCE DE FRAICHINET ET FONT NOIRE

Il existe un débit maximal de prélèvement sur la ressource de Fraichinet de 20 l/s. Ce débit est prélevé en permanence au milieu pour la production d'énergie via la pico-centrale. L'excédent de production non nécessaire à l'alimentation en eau potable est directement rejeté au milieu.

Il n'est pas envisagé d'augmenter le prélèvement existant.

La source de Font noire est quant à elle uniquement utilisé en appui de la source de Fraichinet, lors de période de plus faible production.

6.2.2 SOURCE DE FONT FOVEZE

L'intégralité de la ressource est captée pour l'alimentation en eau potable. Pas d'augmentation du prélèvement possible

6.2.3 SOURCE DE LA CHABOTTE

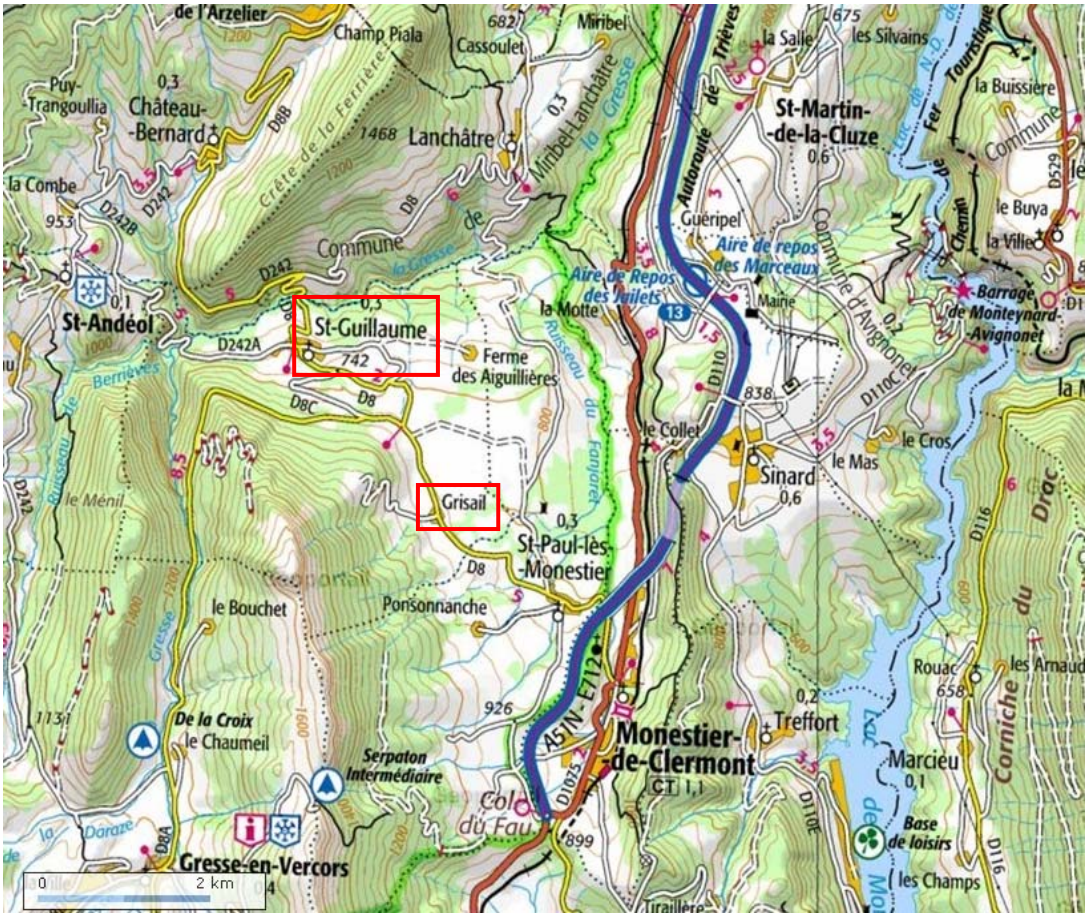
La production de la source de la Chabotte est actuellement régulée par un robinet altimétrique sur le réservoir de la Taillat ainsi que par un stabilisateur amont servant de limiteur de débit. L'action combinée de ces deux organes permet de laisser une partie de la production au milieu.

Dans le cas contraire le ruisseau serait asséché. L'augmentation de la production n'est donc pas envisageable.

6.3 INTERCONNEXIONS

6.3.1 COMMUNE DE SAINT GUILLAUME

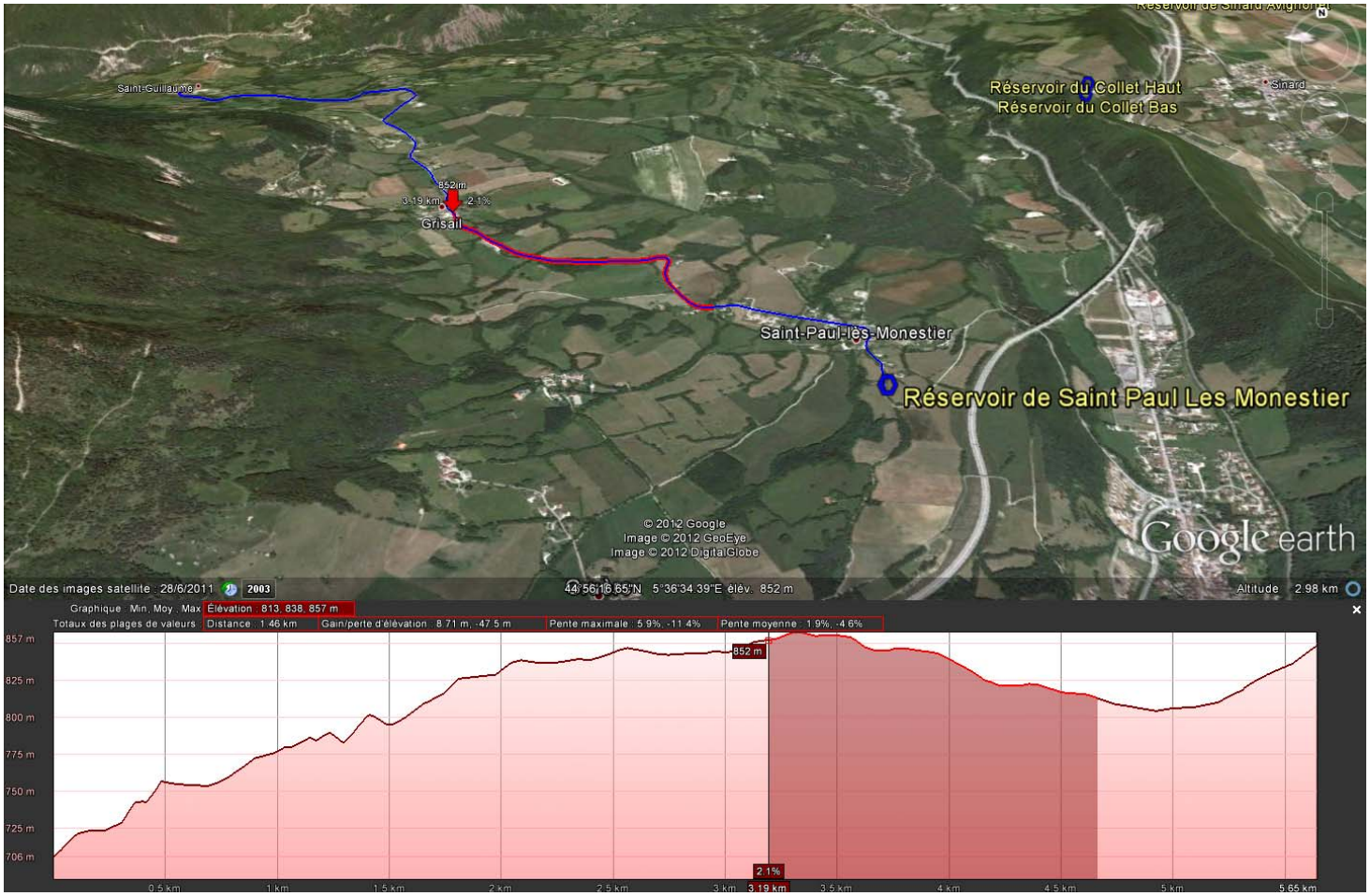
Situation :



La commune de Saint Guillaume se situe à 5 km au nord-ouest de la commune de Saint Paul Lès Monestier.

Le hameau de Grisail, appartenant à la commune de Saint Guillaume, possède une unité de distribution d'eau potable actuellement indépendante. L'éloignement du réseau de distribution de Saint Paul lès Monestier est de celui de Grisail est d'environ 1.5 km.

D'un point de vue hydraulique, le réseau de Grisail se trouve à une cote altimétrique plus haute que le réseau de distribution de la commune de Saint Paul Lès Monestier. On peut donc envisager une alimentation gravitaire du réseau de distribution Grisail vers celui de Saint Paul lès Monestier.

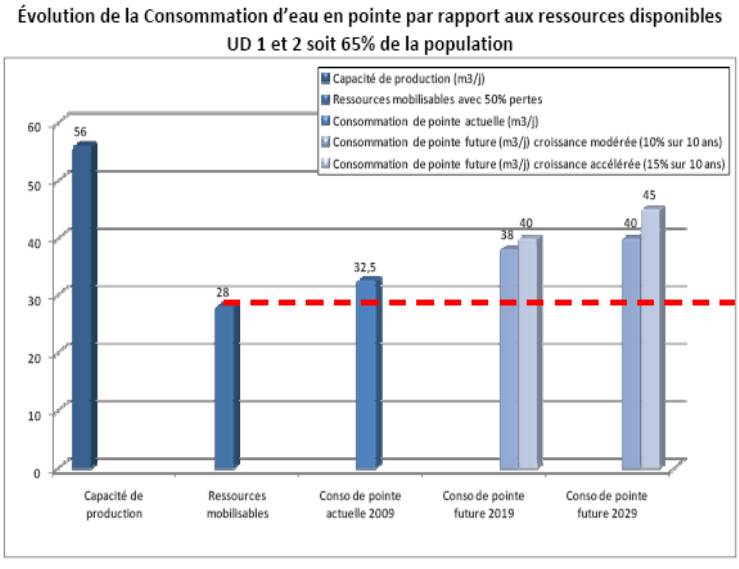


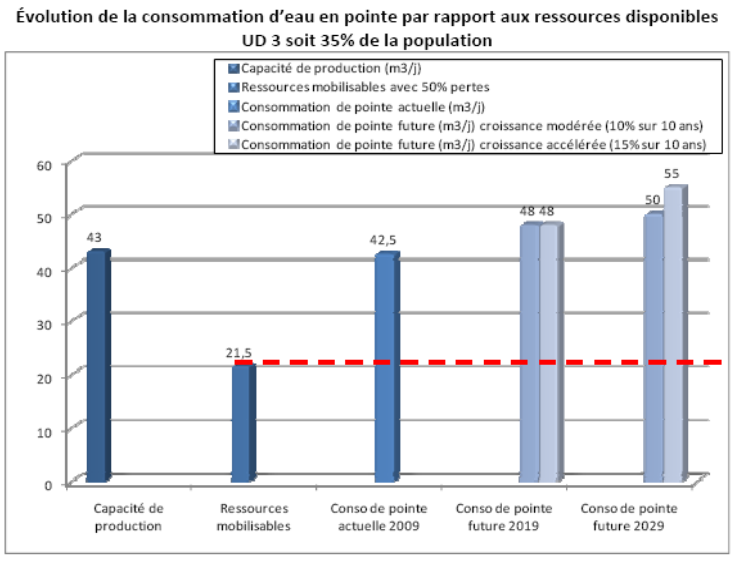
La partie en rouge foncée représente le linéaire à créer pour procéder à l'interconnexion.

<u>Disposition de la commune de Saint Guillaume quant à la vente d'eau :</u>

La commune de Saint Guillaume a réalisé son schéma directeur d'alimentation en eau potable en 2010.

Le bilan besoins/ressources, matérialisé par les graphiques ci-après, indique que la commune est déficitaire en eau potable.





Bilan Besoins/ressources – SDAEP Saint Guillaume

L'unité de distribution de Grisail (UD3) est à l'heure actuelle déjà déficitaire. Un projet de bouclage avec le réseau de distribution du bourg de Saint Guillaume permettra de rééquilibrer le bilan.

En accord avec le bilan besoins/ressources, la commune de Saint Guillaume n'est donc pas disposée à vendre de l'eau potable.

Avis sur l'interconnexion : **Pas envisageable**

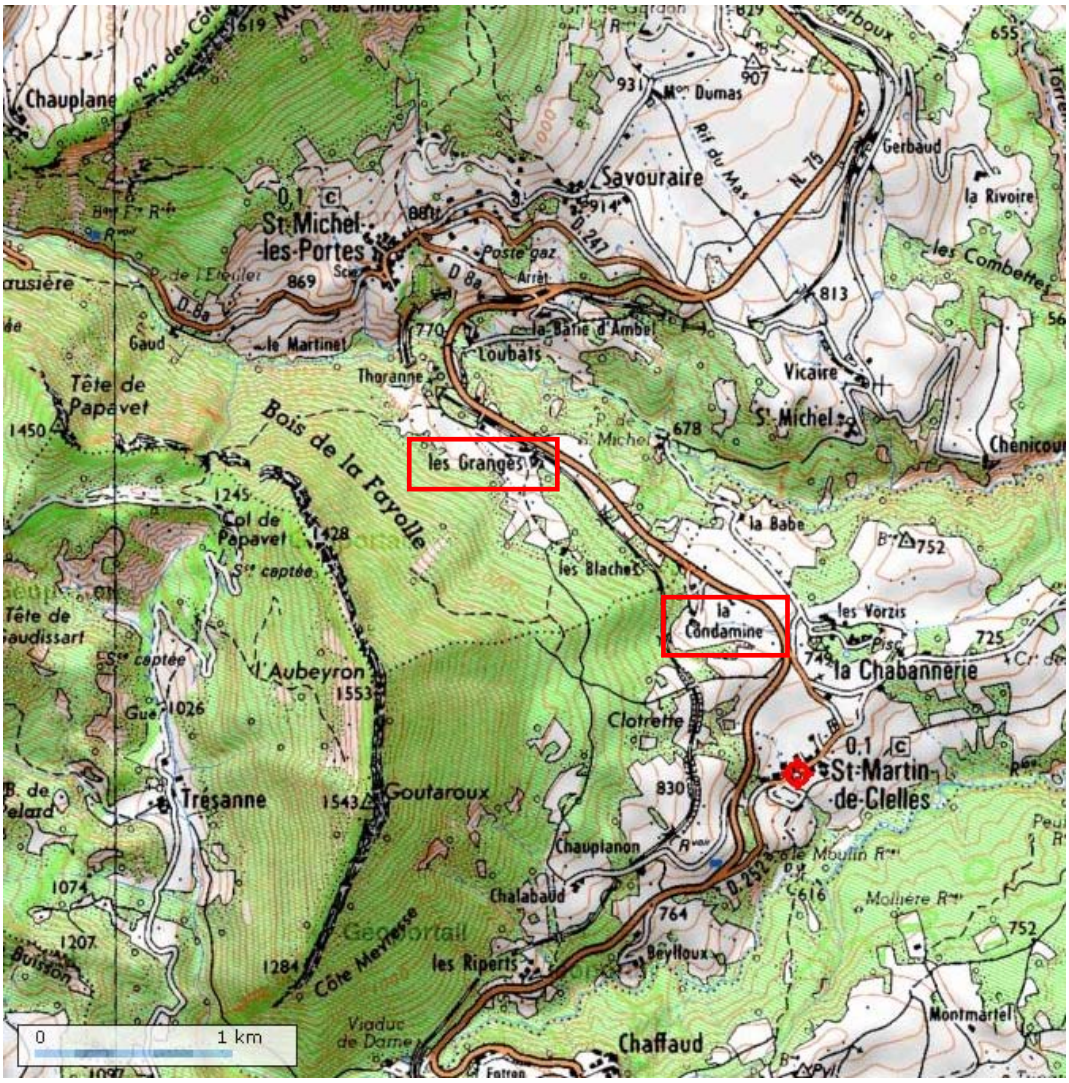
La situation déficitaire du bilan besoins/ressources de la commune de Saint Guillaume rend la vente d'eau inenvisageable.

Par ailleurs le raccordement au réseau de Saint Paul lès Monestier ne présente pas un grand intérêt au vu de sa position au sein du réseau intercommunal et des faibles consommations en jeu.

Le coût d'investissement à mettre en œuvre couplé au faible intérêt pratique rendent cette interconnexion inenvisageable.

6.3.2 COMMUNE DE SAINT MARTIN DE CLELLES

Situation



La commune de Saint Martin de Clelles se situe à 5 km au sud de la commune de Saint Michel lès Portes.

Au niveau du lieu-dit « La Condamine », une distance de 800 mètres sépare le réseau AEP de Saint Martin de Clelles et celui de la communauté de communes de Monestier de Clermont (Z.A Les Ayes).

Les altitudes respectives des réservoirs de Saint Michel Lès Portes (990 m) et de Saint Martin de Clelles (800 m) rendent difficile l'alimentation vers Saint Michel lès Portes

Disposition de la commune de Saint Martin de Clelles quant à la vente d'eau :

Le schéma directeur de la commune de Saint Martin de Clelles est en cours de réalisation.

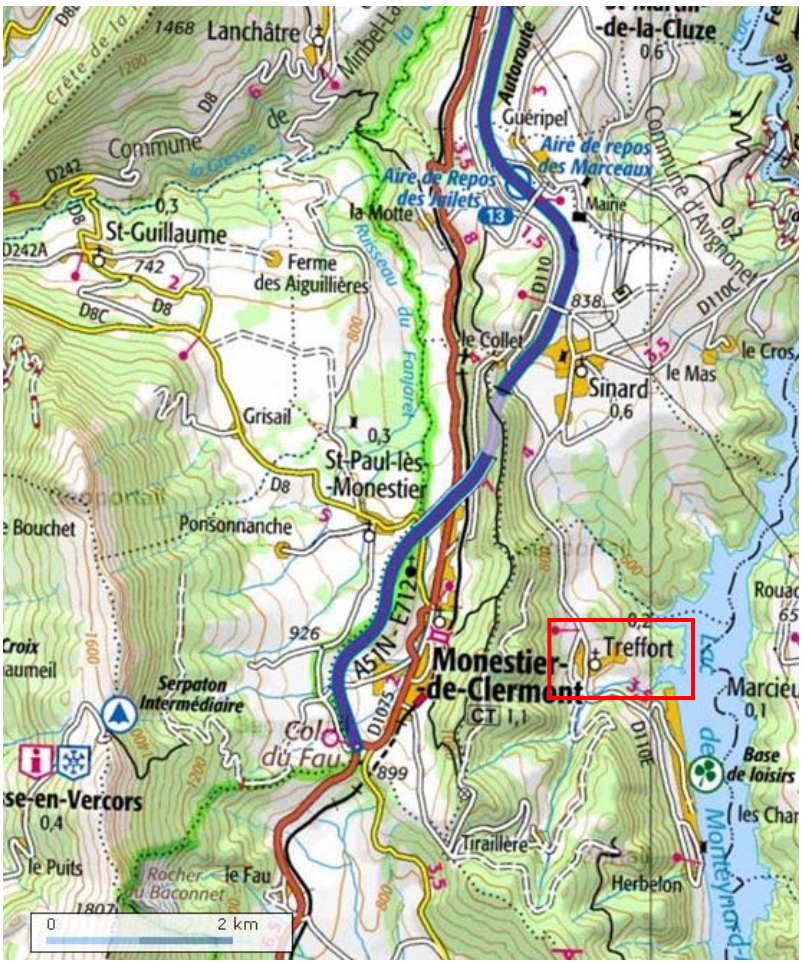
Les premiers éléments montrent que dans l'état actuel du réseau, le bilan besoins/ressources de la commune de Saint Martin de Clelles n'est pas excédentaire.

Avis sur l'interconnexion : **Pas envisageable**

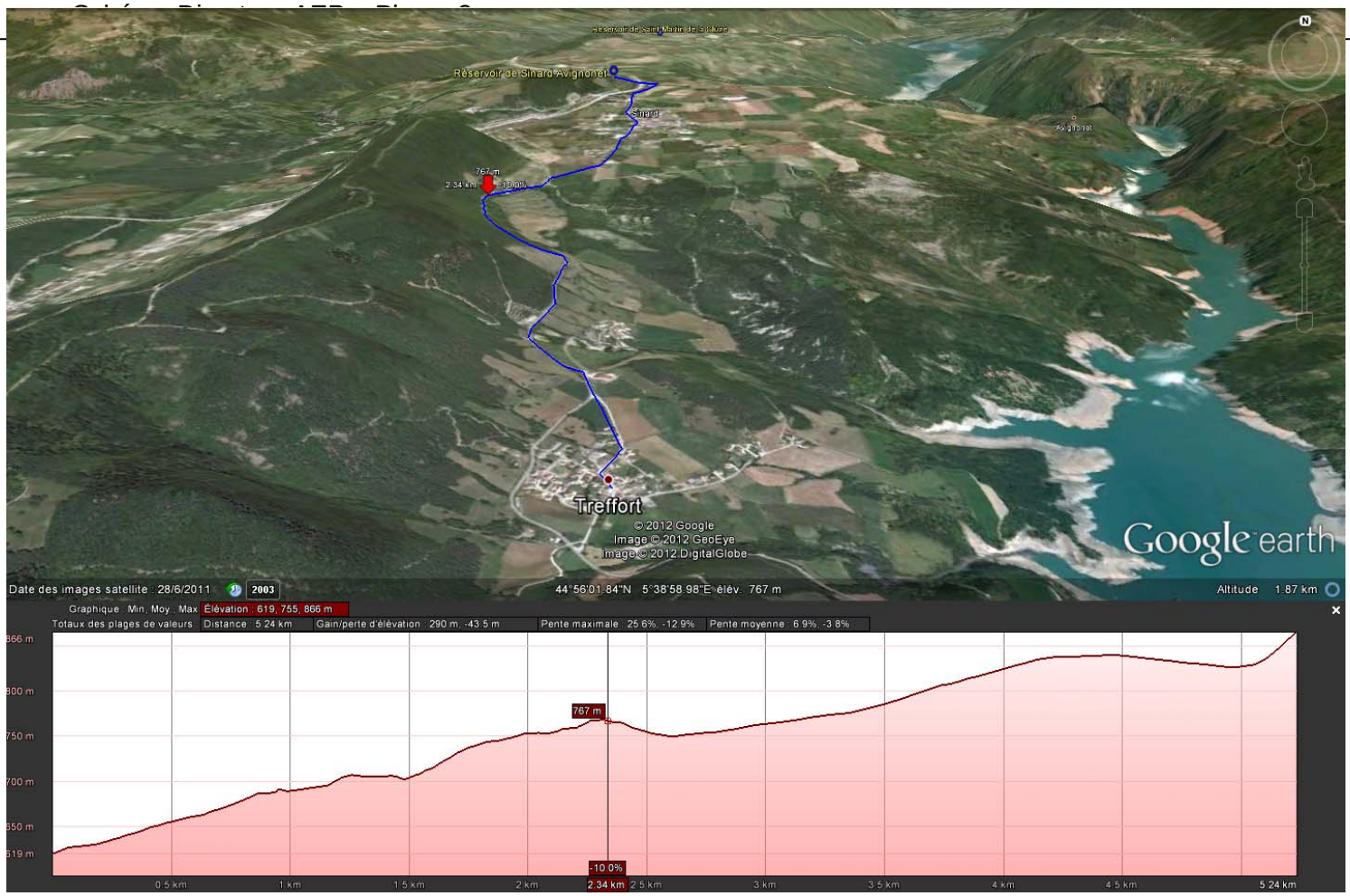
Au vu du bilan besoins/ressources et des altimétries, l'interconnexion au profit de la communauté de communes de Monestier de Clermont n'est pas envisageable.

6.3.3 COMMUNE DE TREFFORT

Situation :



La commune de Treffort est située à 3 km au sud de Sinard et 2km à l'est de Monestier de Clermont. Le village borde le lac de Monteynard-Avignonet, de ce fait le niveau altimétrique de son réseau AEP est sensiblement plus bas que ceux de Monestier de Clermont et de Sinard.



Disposition de la commune de Treffort quant à la vente d'eau :

La commune de Treffort a lancé son schéma directeur d'eau potable. Ce schéma directeur a révélé que le bilan besoin/ressource ne permettait pas de vendre de l'eau à une commune limitrophe.

D'autre part, la commune de Treffort a décidé de mettre en œuvre l'exploitation de la source de Font du fau sur la commune de Sinard.

Avis sur l'interconnexion : **Pas envisageable**

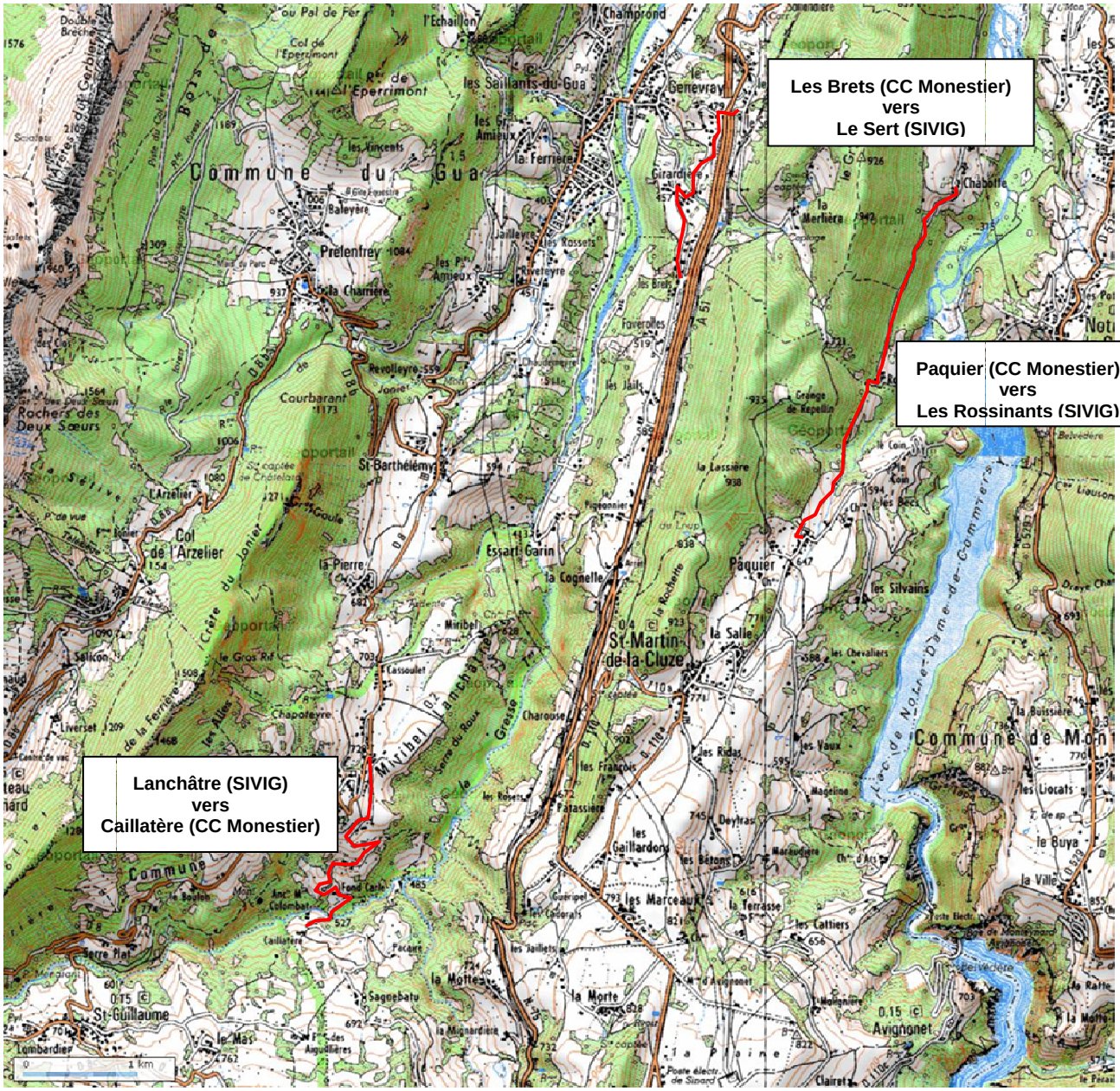
L'interconnexion avec le réseau AEP de Treffort ne paraît pas comme étant envisageable. En effet, outre la non-disposition de la commune à mettre en œuvre ce maillage, le volume mobilisable, la difficulté technique ainsi que l'ampleur de l'investissement rendent cette solution inenvisageable.

6.3.4 SYNDICAT INTERCOMMUNAL DES EAUX DE VIF, LE GUA ET MIRIBEL-LANCHATRE (SIVIG)

Situation :

Le SIVIG est un syndicat d'alimentation en eau potable en charge du réseau AEP des villes de Vif, Le Gua et Miribel-Lanchâtre. Ces trois communes se situent au nord du réseau intercommunal du canton de Monestier de Clermont. Les interconnexions envisageables se trouvent sur le réseau de Saint Martin de la Cluze et de Saint Paul Lès Monestier.

De part sa proximité, des possibilités d'interconnexions ont déjà été envisagées par les services techniques de la communauté de communes de Monestier de Clermont et du SIVIG.



a) Les Brets (Commune de Saint Martin de la Cluze) vers Le Sert (Commune de Vif)

L'interconnexion entre les deux réseaux est déjà existante mais est hors service. Seuls 50 mètres de réseau ayant été arrachés durant des travaux sous chaussés manquent entre le hameau des Brets et le réservoir du SIVIG.

La remise en œuvre de l'interconnexion permettrait une sécurisation dans les deux sens :

- Alimentation du hameau du Sert (commune de Vif) par le réseau de Saint Martin de la Cluze – La Gare.
- Alimentation du Hameau des Brets (Commune de Saint martin de la Cluze) par le réservoir du SIVIG.

b) Pâquier (Commune de Saint Martin de La Cluze) vers Les Rossinants / Chabotte (Commune de Vif)

A la demande du SIVIG, une interconnexion entre les hameaux de Pâquier et des Rossinants et de Chabotte a été envisagée.

Du fait de la disposition des ouvrages de réserve alimentant les deux hameaux, cette interconnexion n'est envisageable que dans le sens Pâquier vers les Rossinants.

Le schéma directeur AEP établi pour le réseau du SIVIG donne les conclusions suivantes :

- Les besoins des hameaux des Rossinants et de Chabotte sont de 1000 m^3/an (2.7 m^3/j) ;
- 10 habitants sont concernés par cette interconnexion ;
- L'interconnexion doit être envisagée à court terme ;
- Le coût des travaux estimés est de 204 000 € HT.

c) Lanchâtre (Miribel-Lanchâtre) vers Caillatère (Saint Paul lès Monestier)

Le réseau de la commune de Miribel-Lanchâtre est distant d'environ 2.5 km du hameau de Caillatère.

Cette interconnexion présente l'avantage d'offrir une sécurisation de l'approvisionnement sur le réseau de Caillatère.

Cependant, l'interconnexion présente les désavantages suivant :

- Long linéaire de canalisation à créer entre Lanchâtre et Caillatère ;
- Long linéaire à renforcer entre Caillatère et le réservoir de Saint Paul Lès Monestier ;
- Faible intérêt du point de livraison envisageable ;
- Passage par un thalweg profond.

7. CONCLUSION

Le bilan besoins/ressources formalise la nécessité d'augmenter la production d'eau potable.

La mise en œuvre d'interconnexions avec des réseaux limitrophes n'est pas envisageable.

Les investissements et la difficulté technique que de telles interconnexions représentent, sont rédhibitoires rapportés aux faibles bénéfices entrevus.

La mise en œuvre de la source de Pierre Feu, située sur la commune d'Avignonet, est très intéressante.

Elle permet de combler le bilan besoins/ressources et d'augmenter la sécurisation de l'approvisionnement.

Une première analyse des enjeux a été apportée par ce rapport. Ceci ne constitue en aucune manière une étude de projet, mais plutôt un outil d'aide à la décision.

D'autre part, des mesures d'améliorations structurelles du réseau ont été préconisées. Ces mesures seront chiffrées, priorisées et intégrées dans le programme de travaux de la phase 3 du schéma directeur AEP.

Enfin des améliorations en termes de mesure de bonne gestion du réseau ont été avancées, elles seront intégrées au programme de travaux de phase 3.

COMMUNAUTE DE COMMUNES DU CANTON DE MONESTIER DE CLERMONT (38)

SCHEMA DIRECTEUR D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

PHASE 3 : SCHEMA DIRECTEUR D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE



Coordonnées du bureau d'études

Verdi Ingénierie Rhône-Alpes
10 Chemin du Pré Carré
INOVALLEE
38 246 MEYLAN Cedex
Tel : 04.76.04.04.40. - Fax : 04. 76.04.04.39.
Email : meylan@verdi-ingenierie.fr

Titre	:	Schéma directeur d'alimentation en eau potable
Objet	:	Phase 3

Maître d'ouvrage	:	Communauté de commune du Canton de Monestier de Clermont
Affaire suivie par	:	Florent Chareyre, Verdi Ingénierie Rhône-Alpes Sylvain Peillon, Alexandre Salerno, Astrid Delimal – ATEAU Fabrice Consiglio – IDE Consultant Alexis Lalanne – Cabinet BLT
Etude référencée	:	09-00183
Rapport émis-en	:	janvier 2013

NB : Au cours de l'étude le maître d'ouvrage a changé de statut, le schéma préfectoral des intercommunalités a créé une nouvelle entité s'appelant « **communauté de communes du Trièves** », englobant ainsi plusieurs intercommunalités du Trièves.

Coordonnées du bureau d'études

Verdi Ingénierie Rhône-Alpes
10 Chemin du Pré Carré
INOVALLEE
38 246 MEYLAN Cedex
Tel : 04.76.04.04.40. - Fax : 04. 76.04.04.39.
Email : meylan@verdi-ingenierie.fr

SOMMAIRE

1. PREAMBULE 6
1.1 ORGANISATION DU SERVICE 6
1.2 OBJECTIF DE LA PHASE 3 6
2. DESCRIPTION DU RESEAU D'EAU POTABLE 7
2.1 STRUCTURE DU RESEAU 7
2.1.1Ressources 7
2.1.2Stockage 7
2.1.3Canalisation 8
2.1.4Equipements hydrauliques 8
2.1.5Compteurs individuels 8
2.1.6Traitement 9
2.1.7Protection incendie 9
2.2 EXPLOITATION DU RESEAU 11
2.2.1Démographie 11
2.2.2Perspectives urbanistiques envisagées par les communes 11
2.2.3futures zones industrielles ou d'activités 13
2.2.4Besoins Futurs 13
2.3 DIAGNOSTIC DE L'ETAT DU RESEAU 14
3. ENQUETE PATRIMOINE 15
4. BILAN BESOINS / RESSOURCES 17
5. PROPOSITION DE SCENARII ET ETUDE DU SCENARIO RETENU 19
5.1 MESURE DE BONNE GESTION 19
5.1.1Ouvrages de production 19
5.1.2Ouvrages de stockage 20
5.1.3Qualité de l'eau 21
5.1.4Renouvellement du parc de compteurs 23
5.1.5Télégestion 23
5.2 RESSOURCES ALTERNATIVES 24
5.2.1Augmentation de l'exploitation des ressources 24
5.2.2Possibilité d'interconnexion 24
5.2.3La Source de Pierre feu 26
5.2.4Conclusion sur l'augmentation de la production 30
5.3 RENFORCEMENT DU RESEAU AU TITRE DE LA DEMANDE DE CONSOMMATION DOMESTIQUE ET INDUSTRIELLE 31
5.3.1Saint Martin de La Cluze 31
5.3.2Avignonet 33
5.3.3Monestier de Clermont 33
5.3.4Saint Paul Lès Monestier 34
5.3.5Roissard 35
5.3.6Saint Michel lès Portes 35
5.4 RENFORCEMENT AU TITRE DE LA DEFENSE INCENDIE 36
5.4.1Saint Martin de la Cluze 36
5.4.2Avignonet 45
5.4.3Sinard 47
5.4.4Saint Paul Lès Monestier 51
5.4.5Monestier de Clermont 54
5.4.6Roissard 55
5.4.7Saint Michel lès Portes 57
6. PROGRAMME DE TRAVAUX / SCHEMA DIRECTEUR 58
6.1 PRESENTATION DU PROGRAMME DE TRAVAUX 58
6.2 MESURES DE BONNE GESTION 59
6.2.1Mesure de bonne gestion des ouvrages de production 59
6.2.2Mesure de bonne gestion des ouvrages de stockage 60
6.2.3Mesures de bonne gestion du réseau 61

6.2.4Synthèse mesures de bonne gestion 61
6.3 AMENAGEMENTS STRUCTURANTS 62
6.3.1Sécurisation de l'approvisionnement en eau 62
6.3.2Aménagements structurant sur le réseau 62
6.3.3Aménagement au titre de la défense incendie 63
6.3.4Synthèse des aménagements structurants 65
7. CONCLUSION 66

Table des figures

Figure 1 : Plan de situation et tracé envisagé pour la conduite d'adduction de la source de pierre Feu 26
Figure 2 : Sécurisation de la distribution du lotissement « Les jardins d'Aline » 32
Figure 3 : couverture incendie sur la commune de Saint Martin de la Cluze 36
Figure 4 : Aménagements au titre de la défense incendie sur La Coynelle 37
Figure 5 : Aménagements au titre de la défense incendie sur Les Brets 38
Figure 6 : Aménagements au titre de la défense incendie sur Les Essargarins 39
Figure 7 : Aménagements au titre de la défense incendie sur Paquier 41
Figure 8 : Aménagements au titre de la défense incendie sur La Ridas 42
Figure 9 : Aménagements au titre de la défense incendie sur La Motte 47
Figure 10 : Aménagements au titre de la défense incendie sur Buissonnière 49
Figure 11 : Aménagements au titre de la défense incendie sur Le Clos (Sinard) 50
Figure 12 : Aménagements au titre de la défense incendie sur l'antenne de Caillatère 51
Figure 13 : Aménagements au titre de la défense incendie sur le secteur de La Chabotte 52
Figure 14 : Aménagements au titre de la défense incendie sur le secteur des Oches 55

Table des tableaux

Tableau 1 : Ressources exploitées pour l'alimentation en eau potable du Canton de Monestier de Clermont 7
Tableau 2 : Ouvrages de stockage pour l'alimentation en eau potable du canton de Monestier de Clermont 7
Tableau 3 : Linéaires de canalisation pour chaque unité de distribution 8
Tableau 4 : Recensement des différents équipements hydrauliques 8
Tableau 5 : Répartition des compteurs individuels par âge 8
Tableau 6 : Résultats des tests sur les hydrants pratiqués par le SDIS 38 en 2010 9
Tableau 7 : Evolutions et perspectives démographiques sur les communes adhérentes au service 11
Tableau 8 : nombre d'abonnés attendus pour chacune des communes adhérentes au service 11
Tableau 9 : détail des différents aménagements domestiques envisagés par les communes adhérentes au service 12
Tableau 10 : Futures zones industrielles ou d'activités 13
Tableau 11 : Estimation des besoins futurs par unité de distribution 13
Tableau 12 : Evaluation de l'état des réseaux AEP de la communauté de communes de Monestier de Clermont 14
Tableau 13 : Enquête patrimoine sur le réseau AEP de la communauté de communes du canton de Monestier de Clermont 15
Tableau 14 : Bilan besoins / ressources eau potable du territoire de la communauté de communes du canton de Monestier de Clermont 17
Tableau 15 : actions correctrices à prévoir sur les ouvrages de production 19
Tableau 16 : actions correctrices à prévoir sur les ouvrages de stockage 20
Tableau 17 : détail estimatif du coût de la mise en œuvre de la source de Pierre feu 30
Tableau 18 : Liste des aménagements structurant sur la commune de Saint Martin de la Cluze 31
Tableau 19 : Liste des aménagements structurant sur la commune d'Avignonet 33
Tableau 20 : Liste des aménagements structurant sur la commune de Monestier de Clermont 33
Tableau 21 : Liste des aménagements structurant sur la commune de Saint Paul lès Monestier 34
Tableau 22 : Liste des aménagements structurant sur la commune de Roissard 35
Tableau 23 : Liste des aménagements structurant sur la commune de Saint Michel lès Portes 35
Tableau 24 : Détail estimatif des travaux pour la défense incendie Z.I de la Coynelle 37

Tableau 25 : Détail estimatif des travaux pour la défense incendie hameau des Brets 38
Tableau 26 : Détail estimatif des travaux pour la défense incendie sur le Hameau des Essargarins . 39
Tableau 27 : Détail estimatif des travaux pour la DI sur le secteur de la Gare 40
Tableau 28 : Détail estimatif des travaux pour la DI sur le Hameau de Paquier 41
Tableau 29 : Détail estimatif des travaux pour la DI sur le Hameau de Ridas 42
Tableau 30 : Préconisation pour l'amélioration de la défense incendie sur le secteur de la Gare 43
Tableau 31 : Détail estimatif des travaux pour la DI sur les Marceaux 45
Tableau 32 : Détail estimatif des travaux pour la DI sur le hameau des Cadorats 45
Tableau 33 : Détail estimatif des travaux pour la DI sur le secteur de la mairie d'Avignonet 46
Tableau 34 : Détail estimatif des travaux pour la DI sur Avignonet 46
Tableau 35 : Détail estimatif des travaux pour la DI sur le secteur de la Motte 48
Tableau 36 : Détail estimatif des travaux pour la DI sur l'unité de la Morte 48
Tableau 37 : Détail estimatif des travaux pour la DI sur le bourg de Sinard 50
Tableau 38 : Détail estimatif des travaux pour la DI sur le bourg de Saint Paul Lès Monestier 52
Tableau 39 : Détail estimatif des travaux pour la DI sur l'unité de Chabotte 53
Tableau 40 : Détail estimatif des travaux pour la DI sur Monestier de Clermont 54
Tableau 41 : Détail estimatif des travaux pour la DI sur les Oches 55
Tableau 42 : Détail estimatif des travaux pour la DI sur le Buisset, Les Fauries, Le Clos 56
Tableau 43 : Détail estimatif des travaux pour la DI sur l'unité de distribution du Village de Roissard 56
Tableau 44 : Détail estimatif des travaux pour la DI sur l'unité de distribution du Fau 57
Tableau 45 : Détail estimatif des travaux pour la DI sur Saint Michel Lès Portes 57
Tableau 46 : Mesures de bonne gestion sur les ouvrages de production d'eau potable 59
Tableau 47 : Mesures de bonne gestion sur les ouvrages de stockage d'eau potable 60
Tableau 48 : Dépense annuel pour le renouvellement du parc de compteurs individuels 61
Tableau 49 : Investissements pour la mise en service d'un suivi par télégestion 61
Tableau 50 : investissement pour le traitement de la turbidité sur la source de la Taillat 61
Tableau 51 : Ensemble des mesures de bonne gestion sur le réseau AEP 61
Tableau 52 : Investissements pour la sécurisation de l'alimentation en eau brute 62
Tableau 53 : Investissements pour l'amélioration de l'hydraulicité du réseau 62
Tableau 54 : Investissements pour l'amélioration de la protection incendie (1/2) 63
Tableau 55 : Investissements pour l'amélioration de la protection incendie (2/2) 64
Tableau 56 : Synthèse des études et investissements pour la mise en œuvre de ressources alternatives 65
Tableau 57 : Investissements structurel sur le réseau au titre de la défense incendie ou au titre de l'amélioration de l'hydraulicité 65

Table des photos

Photo 1 : Modules d'ultrafiltration en place sur la station de traitement de Saint Michel Lès portes 22

1. PREAMBULE

1.1 ORGANISATION DU SERVICE

La communauté de communes du canton de Monestier de Clermont assure les services de l'eau sous la forme de gestion en régie directe, elle se charge de :

- Production, traitement et distribution publique d'eau potable ;
- Entretien, réparations des matériels et des réseaux ;
- Facturation et encaissement des redevances.

Notre interlocuteur privilégié auprès des services techniques de la communauté de communes du canton de Monestier de Clermont pour cette étude est M. BONNEFOY (directeur des services techniques).

1.2 OBJECTIF DE LA PHASE 3

La communauté de communes de Monestier de Clermont a confié à VERDI INGENIERIE RHÔNE-ALPES (ex B&R Ingénierie Rhône-Alpes) l'étude du schéma directeur d'alimentation en eau potable.

La phase 1 de l'étude a permis dans un premier temps de :

- ✓ rassembler les données disponibles,
- ✓ mettre en forme les données collectées afin qu'elles soient utilisables dans la suite de l'étude,
- ✓ mettre à jour les informations pour la suite (rendement, plans,…).

La phase 1 a visé ensuite à réaliser un premier bilan besoins-ressources, avec comme objectif de cerner l'ensemble des éléments relatifs au rendement du réseau, à l'évolution journalière et annuelle des consommations et à la satisfaction des besoins actuels par rapport aux ressources disponibles.

La phase 2 a permis de mettre en œuvre une série d'outils de modélisation notamment afin de réaliser un diagnostic précis de chacune des situations à la fois d'alimentation en eau potable, mais également de défense incendie. Des aménagements compensatoires ont alors été proposés.

La **phase 3** correspond à la rédaction du Schéma Directeur qui permet d'aboutir à des propositions d'aménagements. Ces aménagements ont été ajustés et validés à l'issue des diverses présentations et échanges réalisés avec les différents acteurs.

2. DESCRIPTION DU RESEAU D'EAU POTABLE

2.1 STRUCTURE DU RESEAU

2.1.1 RESSOURCES

Le réseau d'alimentation en eau potable de la communauté de communes du canton de Monestier de Clermont compte 4 sources exploitées :

Nom de la ressource	Type	Localisation	Production moyenne (l/s)	Etiage connu (l/s)	Date d'étiage
Fraichinet	Champ captant	Saint Michel les Portes	30	9,6	sept-09
Font Noire	Champ captant	Saint Michel les Portes	50	5,4	sept-09
Font fovèze	Source	Roissard	2,1	0,7	Inconnue *
La Taillat	Source	Saint Paul Les Monestier	1,4	1	Inconnue *
Romant	Source	Saint Paul Les Monestier	Non exploitée pour l'AEP		

* Source étiage : communauté de communes

Tableau 1 : Ressources exploitées pour l'alimentation en eau potable du Canton de Monestier de Clermont

2.1.2 STOCKAGE

Le réseau d'alimentation en eau potable est constitué de 11 réservoirs de stockage de distribution :

Nom	nombre de cuve	capacité (m3)	Réserve Incendie (m3)	Altitude radier (m)
Roc Rochefort	2	6		1120
Saint Michel Lès Portes	1	200	90	990
Roissard Le Fau	1	200	55	918
Roissard Village	1	150	60	818
Monestier de Clermont	2	1000	400	924
Saint Paul lès Monestier	1	200	90	853
Collet de Sinard Bas	1	5		881
Collet de Sinard Haut	1	15	5	914
Sinard/Avignonet	2	600	200	870
Saint Martin de la Cluze	2	350	160	805
La Chabotte	1	100	19	1040
Total		2826	1079	

Tableau 2 : Ouvrages de stockage pour l'alimentation en eau potable du canton de Monestier de Clermont

2.1.3 CANALISATION

Les linéaires de distributions de chaque unité de distribution sont les suivantes :

	Linéaire de distribution (m)
Saint Michel Lès Portes	13192
Roc rochefort	602
Le Fau Roissard	4973
Roissard Village	8414
Monestier de Clermont	15341
LaTaillat	5216
Saint Paul Lès Monestier	7026
Collet de sinard	386
La motte/La Morte	2957
Sinard	8804
Avignonet	9514
Saint Martin Village	8873
Saint Martin La Gare	8040

Tableau 3 : Linéaires de canalisation pour chaque unité de distribution

2.1.4 EQUIPEMENTS HYDRAULIQUES

Les équipements hydrauliques présents sur le réseau sont aux nombres de :

Appareillage	Nombre
Ventouse	110
Vanne de sectionnement	532
Vidange/Purge	95
Réducteur/ Stabilisateur	64

Tableau 4 : Recensement des différents équipements hydrauliques

2.1.5 COMPTEURS INDIVIDUELS

On dénombre 1740 compteurs individuels sur le canton de Monestier de Clermont :

Tranche d'âge	Proportion (%)	Défaut par sous comptage (%)
0 à 10 ans	75	0,0%
10 à 15 ans	23	10,0%
Plus de 15 ans	2	20,0%
Sous comptage total		2,7%
Volume facturé en 2010		212 523
Volume réel consommé en 2010		218 420
Volume non compté en 2010		5 897
Perte financière en 2010		8 315 €

Tableau 5 : Répartition des compteurs individuels par âge

2.1.6 TRAITEMENT

Les sources de Fraichinet et de Font Noire sont traitées au moyen d'un module d'ultrafiltration SKYD ainsi que d'une chloration par chlore gazeux au niveau de l'usine de traitement principale située sur la commune de Saint Michel Lès Portes. L'ultrafiltration consomme 20% de la ressource pour fonctionner (rétrolavage des filtres).

Cette usine de traitement est entièrement autonome en termes d'énergie. L'eau y est turbinée et génère ainsi l'électricité nécessaire à l'alimentation de l'ouvrage.

La source de Font Fovèze est traitée par ajout de chlore liquide au moyen d'une pompe doseuse automatique asservie au débit de sortie du réservoir de Monestier de Clermont.

Enfin la source de La Taillat est elle aussi traitée par ajout de chlore liquide au moyen d'une pompe doseuse automatique asservie au débit de sortie du réservoir de la Chabotte sur la commune de Saint Paul Lès Monestier.

2.1.7 PROTECTION INCENDIE

Le SDIS 38 effectue chaque année des tests sur poteau incendie afin de déterminer, selon leurs critères, quels hydrants sont disponibles. Pour l'année 2010, les résultats sont les suivants :

			Indisponible	Disponible avec "Volume insuffisant	Disponible	Total
Saint Martin De La Cluze	bouche incendie	100 mm	3	3	0	6
	Poteau Incendie	45 mm	1	0	0	1
		65 mm	0	0	0	0
		100 mm	0	4	3	7
	Total Saint Martin de la Cluze		4	7	3	14
Avignonet	Poteau Incendie	70 mm	5	4	0	9
		100 mm	1	0	0	1
	Total Avignonet		6	4	0	10
Sinard	Poteau Incendie	45 mm	1	0	0	1
		70 mm	0	1	0	1
		100 mm	1	4	14	19
	Total Sinard		2	5	14	21
Saint Paul Lès Monestier	Poteau Incendie	70 mm	4	0	1	5
		100 mm	0	3	2	5
	Total Saint Paul Les Monestier		4	3	3	10
Roissard	poteau incendie	100 mm	2	1	7	10
	Total Roissard		2	1	7	10
Monestier De Clermont	Poteau incendie	100 mm	1	1	23	25
	Total Monestier de Clermont		1	1	23	25
Saint Michel Lès Portes	bouche incendie	100 mm	0	0	1	1
	Poteau incendie	70 mm	0	0	1	1
		100 mm	0	0	6	6
	Total Saint Michel Lès Portes		0	0	8	8
Total			19	21	58	98

Tableau 6 : Résultats des tests sur les hydrants pratiqués par le SDIS 38 en 2010

Les ouvrages incendie sont considérés comme **disponibles** si :

- La purge fonctionne normalement et met effectivement l'hydrant hors gel ;
- Pour les hydrants de 100 mm : le débit est de 60 m³/h minimum avec une pression dynamique de 1 bar ;
- Pour les hydrants de 65 mm : le débit est de 30 m³/h minimum avec une pression dynamique de 1 bar minimum.

Les ouvrages incendie sont considérés comme **disponibles avec « Volume insuffisant »** si :

- La purge fonctionne normalement et met effectivement l'hydrant hors gel ;
- Pour les hydrants de 100 mm : le débit est de 30 m³/h minimum avec une pression dynamique de 1 bar.

2.2 EXPLOITATION DU RESEAU

2.2.1 DEMOGRAPHIE

Selon le recensement pratiqué par l'INSEE en 2007, les populations des communes concernées par le schéma directeur d'alimentation en eau potable sont les suivantes :

								Taux de variation sur les dernières		Population estimée	Population estimée	Population estimée
Année	1962	1968	1975	1982	1990	1999	2007	*1999/2007*	*Sur 1 an*	2015	2020	2025
monestier de clermont	905	787	726	736	905	921	1104	*18.3%*	*2.29%*	1323	1482	1660
avignonet	951	102	87	132	146	189	226	*18.1%*	*2.26%*	270	302	338
roissard	137	136	95	141	199	193	217	*11.8%*	*1.48%*	244	263	282
saint martin de la cluze	335	262	281	353	462	566	603	*6.4%*	*0.79%*	642	668	695
saint paul les monestier	142	131	132	160	190	220	283	*25.6%*	*3.20%*	364	426	499
sinard	403	294	256	281	494	579	633	*9.0%*	*1.12%*	692	732	774
saint michel les portes	110	112	85	96	107	143	180	*23.3%*	*2.92%*	227	262	302
Communauté de commune	2 983	1 824	1 662	1 899	2 503	2 811	3 246	*14.5%*	*1.81%*	3748	4101	4487

Tableau 7 : Evolutions et perspectives démographiques sur les communes adhérentes au service

Par ailleurs, le tableau ci-dessus présente les populations attendues à échéance 5, 10 et 15 ans sur ces mêmes communes. Ces résultats sont obtenus par extrapolation des derniers taux de variations enregistrés.

2.2.2 PERSPECTIVES URBANISTIQUES ENVISAGEES PAR LES COMMUNES

Lors d'entretiens réalisés auprès des services en charge de l'urbanisme de chaque commune concernée par le schéma directeur AEP, une liste de projet de construction et d'aménagement a été dressée.

Cette liste permet de définir les besoins en eau de chaque commune à des échéances courte, moyenne et longue.

Le recensement prend en compte les préconisations et limites inscrites au PLU et au SCOT.

Le tableau ci-dessous présente le nombre d'abonnés attendu pour chaque commune à horizons 5, 10 et 15 ans :

Secteur de distribution	Nombre total d'abonnés 2010*	Abonnés estimés 2015	Abonnés estimés 2020	Abonnés estimés 2025
Avignonet	85	95	105	115
Monestier de clermont	567	581	624	686
Roissard	162	186	189	189
Saint Martin de la cluze	289	327	344	344
Saint Paul les monestier	140	149	158	167
Sinard	271	300	306	318
Saint Michel les portes	189	199	209	219
total	1703	1837	1935	2038
Population**	3373	3638	3833	4037

**** Source Rapport activité 2010***

***** poids de population de 1,981 habitants / nouvel abonné***

Tableau 8 : nombre d'abonnés attendus pour chacune des communes adhérentes au service

Commune	Nom lieu dit	Prévison basse (Nombre de logements ou surface)	Prévision haute (Nombre de logements ou surface)	Type de logements	Unité de distribution	Echéance	Commentaires
Avignonet	Les Cadorats, La pras, les Marceaux + zone mixte	5	10	logements individuels	Sinard/Avignonet	0 - 5 ans	Projection SCOT
Monestier de Clermont	Grand Pré est	4	4	logement individuel	Monestier de clermont	0 - 5 ans	
Monestier de Clermont	Grandes prairies sud	6	7	logement individuel	Monestier de clermont	0 - 5 ans	
Monestier de Clermont	Près du moulins	3	3	logement individuel	Monestier de clermont	0 - 5 ans	
Roissard	Le fau (éco-logements)	14	14	lotissement	Le Fau Roissard	0 - 5 ans	
Roissard	Rompure	10	10	logements individuels	Le Fau Roissard	0 - 5 ans	
Sinard	Les ouches	3	3	logement individuel	Sinard/Avignonet	0 - 5 ans	Possibilité POS
Sinard	la blanchette	5	10	logement individuel	Sinard/Avignonet	0 - 5 ans	Possibilité POS
Sinard	Buissonnière/grand pré	4	4	logement individuel	Sinard/Avignonet	0 - 5 ans	
Sianrd	la versanne	6	12	logement individuel	Sinard/Avignonet	0 - 5 ans	
Saint martin de la Cluze	Les Jardins d'Aline (centre bourg)	38	38	lotissement	Saint martin de la Cluze	0 - 5 ans	
Saint michel les Portes	lieux prévus au SCOT	5	10	logements individuels	Saint michel lès Portes	0 - 5 ans	Projection SCOT
Saint Paul Lès Monestier	Audières et Gruère	3	3	logements individuels	La Taillat	0 - 5 ans	Accord M.Bonnefoy Necessaire
Saint Paul Lès Monestier	Centre Bourg	3	6	logements individuels	Saint Paul Lès Monestier	0 - 5 ans	Projection SCOT
Total logements à échéance 0 - 5 ans		**109**	**134**				
Avignonet	Les Cadorats, La pras, les Marceaux	5	10	logements individuels	Sinard/Avignonet	05 - 10 ans	Projection SCOT
Monestier de Clermont	L'Oche sud	43	43	habitat intermédiaire	Monestier de clermont	05 - 10 ans	Z.A mixte enquête publique en cours
Roissard	Les Peyrouses	2	2	logements individuels	Le Fau Roissard	05 - 10 ans	
Roissard	Maissenas	1	1	logement individuel	Roissard village	05 - 10 ans	
Saint martin de la Cluze	Centre bourg	17	17	habitat intermédiaire	Saint martin de la Cluze	05 - 10 ans	
Saint michel les Portes	lieux prévus au SCOT	5	10	logements individuels	Saint michel lès Portes	05 - 10 ans	Projection SCOT
Saint Paul Lès Monestier	Audières et Gruère	3	3	logements individuels	La Taillat	05 - 10 ans	Accord M.Bonnefoy nécessaire
Saint Paul Lès Monestier	Centre Bourg	3	6	logements individuels	Saint Paul Lès Monestier	05 - 10 ans	Projection SCOT
Sinard	Grais ouest	6	6	logement individuel	La Motte/la Morte	05 - 10 ans	Possibilité POS
Total logements à échéance 05 - 10 ans		**85**	**98**				
Avignonet	Les Cadorats, La pras, les Marceaux	5	10	logements individuels	Sinard/Avignonet	10 - 15 ans	Projection SCOT
Monestier de Clermont	Grandes prairies Nord	0	40	habitat intermédiaire	Monestier de clermont	10 - 15 ans	zone AU
Monestier de Clermont	Grand pré est	0	22	habitat intermédiaire	Monestier de clermont	10 - 15 ans	ZONE UA 2 ha dont 1,1 ha non alimentable
Saint michel les Portes	lieux prévus au SCOT	5	10	logements individuels	Saint michel lès Portes	10 - 15 ans	Projection SCOT
Saint Paul Lès Monestier	Audières et Gruère	3	3	logements individuels	La Taillat	10 - 15 ans	Accord M.Bonnefoy nécessaire
Saint Paul Lès Monestier	Centre Bourg	3	6	logements individuels	Saint Paul Lès Monestier	10 - 15 ans	Projection SCOT
Sinard	Grais ouest	2	2	logement individuel	La Motte/la Morte	10 - 15 ans	Possibilité POS
Sinard	La Morte	3	10	logement individuel	La Motte/la Morte	10 - 15 ans	Projection SCOT
Total logements à échéance 10 - 15 ans		**21**	**103**				
Total logements sur la période 2011 - 2026		**215**	**335**				

Tableau 9 : détail des différents aménagements domestiques envisagés par les communes adhérentes au service

2.2.3 FUTURES ZONES INDUSTRIELLES OU D'ACTIVITES

Les évolutions futures en termes de consommations industrielles ont été recensées sur l'ensemble des communes, pour les trois horizons de 2015, 2020 et 2025.

Ainsi, ont été recensés les secteurs suivants :

Commune	Nom lieu dit	Surface	Type	Unité de distribution	Echéance	Commentaires
Avignonet	Zone d'activité intercommunale mixte	3,5 ha	Zone d'activité	Sinard/Avignonet	0 - 5 ans	Zone intercommunale
Saint martin de la Cluze	Z.I La Coynelle	4,1 ha	Zone industriel	Saint martin de la Cluze	0 - 5 ans	
Avignonet	Zone d'activité intercommunale mixte	3,5 ha	Zone d'activité	Sinard/Avignonet	05 - 10 ans	Zone intercommunale
Monestier de Clermont	L'Oche sud	3,4 ha	Zone d'activité	Monestier de clermont	05 - 10 ans	Z.A mixte enquête publique en cours
Roissard	Le Fau (Champ long)	1,9 ha	Zone artisanale	Le Fau Roissard	10 - 15 ans	

Tableau 10 : Futures zones industrielles ou d'activités

2.2.4 BESOINS FUTURS

Les besoins actuels et futurs ont été estimés à partir des projets d'aménagements répertoriés ci-avant. La répartition des besoins actuels et futurs suivant les unités de distribution est présentée ci dessous :

Besoins actuels et futurs (m3/j)		Secteur Saint Michel lès portes	Secteur Le Fau Roissard	Secteur Roissard Village*	Secteur Monestier de Clermont	Secteur La Taillat/ La Chambotte	Secteur Saint paul Lès Monestier	Secteur Collet de Sinard	Secteur Sinard	Secteur Avignonet	Secteur La Motte/ La Morte	Secteur Saint Martin	Total
Situation actuelle	Besoin total normal	61	76	41	263	23	30	4	82	66	21	84	710
	Besoin total de pointe	79	98	56	300	34	41	6	89	86	27	102	860
Situation future 5 ans	Besoin total normal	64	81	41	269	24	32	4	93	95	21	125	808
	Besoin total de pointe	82	105	56	306	35	44	6	101	124	27	151	980
Situation future 10 ans	Besoin total normal	66	82	41	313	25	33	4	93	124	23	131	895
	Besoin total de pointe	85	105	57	356	36	46	6	101	163	29	159	1086
Situation future 15 ans	Besoin total normal	69	94	41	331	26	35	4	94	128	27	131	940
	Besoin total de pointe	88	121	57	378	37	48	6	102	168	35	159	1141

Tableau 11 : Estimation des besoins futurs par unité de distribution

2.3 DIAGNOSTIC DE L'ETAT DU RESEAU

L'analyse des données issues des relevés des compteurs généraux, nous permet d'évaluer l'état actuel des différentes unités de distribution. Les résultats obtenus sont compilés dans le tableau ci-dessous :

Données 2010	linéaire de distribution	consommation (m3/j)	ILC (m3/j/km)	Type de réseau	volume produit (m3/j)	Volume perdu (m3/j)	ILP (m3/j/km)	Conclusion
Saint Michel Lès Portes	13,2	40,5	3,1	Rural	61,7	21,2	1,6	acceptable
Roc rochefort	0,6	0,7	1,2	Rural	0,8	0,0	0,0	bon
Le Fau Roissard	5,0	30,4	6,1	Rural	30,2	1,8	0,4	bon
Roissard Village	8,4	40,7	4,8	Rural	40,8	0,2	0,0	bon
Monestier de Clermont	15,3	191,9	12,5	intermédiaire	258,7	66,8	4,4	acceptable
LaTaillat	5,2	18,3	3,5	Rural	19,2	0,9	0,2	bon
Saint Paul Lès Monestier	7,0	25,1	3,6	Rural	39,0	14,0	2,0	acceptable
Collet de sinard	0,4	3,1	8,0	Rural	3,6	0,5	1,4	bon
La motte/La Morte	3,0	18,6	6,3	Rural	19,1	0,4	0,1	bon
Sinard	8,8	72,5	8,2	Rural	87,5	15,0	1,7	acceptable
Avignonet	9,5	51,9	5,5	Rural	54,0	2,2	0,2	bon
Saint Martin Village	8,9	75,8	4,5	Rural	88,2	12,4	1,4	bon
Saint Martin La Gare	8,0							

Tableau 12 : Evaluation de l'état des réseaux AEP de la communauté de communes de Monestier de Clermont

3. ENQUETE PATRIMOINE

ESTIMATION DU PATRIMOINE DU RESEAU D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DE MONESTIER DE CLERMONT

CANALISATION

Nature	Diamètre (mm)	longueur (ml)	Prix unitaire (€/ml)	Total	Durée de vie (an)	renouvellement annuel (€/an)
PVC	32	506	60,00 €	30 360,00 €	60	506,00 €
PVC	40	7 300	62,00 €	452 600,00 €	60	7 543,33 €
PVC	50	13 904	65,00 €	903 760,00 €	60	15 062,67 €
PVC	63	2 075	70,00 €	145 250,00 €	60	2 420,83 €
PVC	75	5 327	75,00 €	399 525,00 €	60	6 658,75 €
PVC	90	705	90,00 €	63 450,00 €	60	1 057,50 €
PVC	110	2 337	100,00 €	233 700,00 €	60	3 895,00 €
PVC	125	959	140,00 €	134 260,00 €	60	2 237,67 €
PVC	140	178	160,00 €	28 480,00 €	60	474,67 €
PVC	160	1 568	170,00 €	266 560,00 €	60	4 442,67 €
PVC	225	425	200,00 €	85 000,00 €	60	1 416,67 €
acier	40	850	90,00 €	76 500,00 €	60	1 275,00 €
acier	60	2 671	100,00 €	267 100,00 €	60	4 451,67 €
acier	80	7 542	145,00 €	1 093 590,00 €	60	18 226,50 €
acier	100	2 033	150,00 €	304 950,00 €	60	5 082,50 €
acier	125	3 240	160,00 €	518 400,00 €	60	8 640,00 €
acier	150	583	180,00 €	104 940,00 €	60	1 749,00 €
acier	170	6 593	190,00 €	1 252 670,00 €	60	20 877,83 €
acier	200	321	220,00 €	70 620,00 €	60	1 177,00 €
PEHD	25	800	50,00 €	40 000,00 €	60	666,67 €
PEHD	32	1 314	60,00 €	78 840,00 €	60	1 314,00 €
PEHD	40	2 032	62,00 €	125 984,00 €	60	2 099,73 €
PEHD	50	9 220	65,00 €	599 300,00 €	60	9 988,33 €
PEHD	63	2 416	70,00 €	169 120,00 €	60	2 818,67 €
PEHD	75	2 632	80,00 €	210 560,00 €	60	3 509,33 €
PEHD	90	3 181	95,00 €	302 195,00 €	60	5 036,58 €
PEHD	110	35	105,00 €	3 675,00 €	60	61,25 €
PEHD	125	275	145,00 €	39 875,00 €	60	664,58 €
PEHD	200	66	205,00 €	13 530,00 €	60	225,50 €
fonte	40	85	90,00 €	7 650,00 €	60	127,50 €
fonte	50	824	100,00 €	82 400,00 €	60	1 373,33 €
fonte	60	2 086	110,00 €	229 460,00 €	60	3 824,33 €
fonte	80	792	145,00 €	114 840,00 €	60	1 914,00 €
fonte	100	19 502	150,00 €	2 925 300,00 €	60	48 755,00 €
fonte	125	3 201	160,00 €	512 160,00 €	60	8 536,00 €
fonte	150	6 245	180,00 €	1 124 100,00 €	60	18 735,00 €
fonte	200	3 353	230,00 €	771 190,00 €	60	12 853,17 €
fonte	200	1 986	230,00 €	456 780,00 €	60	7 613,00 €
Total		119 162		14 238 674,00 €		237 311,23 €

RESERVOIR

lieu	volume (m3)	Prix unitaire (€/m3)	Total	Durée de vie (an)	renouvellement annuel (€/an)
Roc Rochefort	6		25 000,00 €	60	416,67 €
Saint Michel Les Portes	200	850,00 €	170 000,00 €	60	2 833,33 €
Roissard Le Fau	200	850,00 €	170 000,00 €	60	2 833,33 €
Roissard Village	150	850,00 €	127 500,00 €	60	2 125,00 €
Monestier de Clermont	1 000	850,00 €	850 000,00 €	60	14 166,67 €
La Chabotte	100	850,00 €	85 000,00 €	60	1 416,67 €
Saint Paul Lès Monestier	200	850,00 €	170 000,00 €	60	2 833,33 €
Le Collet de Sinard haut	15		25 000,00 €	60	416,67 €
Le Collet de Sinard Bas	5		10 000,00 €	60	166,67 €
Sinard/Avignonet	600	850,00 €	510 000,00 €	60	8 500,00 €
Saint Martin de la Cluze	350	850,00 €	297 500,00 €	60	4 958,33 €
Total	2 826		2 440 000,00 €		40 666,67 €

EQUIPEMENT

Type	Nombre	Prix unitaire (€)	Total	Durée de vie (an)	renouvellement annuel (€/an)
Ventouses	110	1 200,00 €	132 000,00 €	20	6 600,00 €
Vidanges	95	800,00 €	76 000,00 €	20	3 800,00 €
Vannes de sectionnement	532	500,00 €	266 000,00 €	20	13 300,00 €
Stabilisateurs et réducteurs	64	6 700,00 €	428 800,00 €	15	28 586,67 €
Poteau Incendie	98	2 100,00 €	205 800,00 €	15	13 720,00 €
Pompage de refoulement	4	15 000,00 €	60 000,00 €	15	4 000,00 €
Branchements	3 373	1 100,00 €	3 710 300,00 €	30	123 676,67 €
Total			4 878 900,00 €		193 683,33 €

STATION DE TRAITEMENT

Désignation	Prix unitaire (€)	Total	Durée de vie (an)	renouvellement annuel (€/an)
Station de traitement principale (Montant investi lors de sa réalisation y compris turbine hydroélectrique)	1 000 000,00 €	1 000 000,00 €	60	16 666,67 €
Total		1 000 000,00 €		16 666,67 €

STATION DE TRAITEMENT PRINCIPALE

Désignation	Prix unitaire (€)	Total	Durée de vie (an)	renouvellement annuel (€/an)
Source de Font Fovèze		20 000,00 €	60	333,33 €
Source de Fraichinet		70 000,00 €	60	1 166,67 €
Source de Font Noire		100 000,00 €	60	1 666,67 €
Source de la Taillat		25 000,00 €	60	416,67 €
Total		215 000,00 €		3 583,33 €

TOTAL PATRIMOINE COMMUNE	22 772 574,00 €	491 911,23 €
volume facturé en 2010 (m3)		212 500,00 €
nombre d'abonné en 2010		3 373,00 €
Impact par abonné 2010		145,84 €
Impact au prix du m³ (hors VEG)		2,31 €

Tableau 13 : Enquête patrimoine sur le réseau AEP de la communauté de communes du canton de Monestier de Clermont

L'enquête patrimoine est une estimation de la valeur du patrimoine du réseau actuellement utilisé pour l'alimentation en eau potable de l'ensemble de la communauté de communes du canton de Monestier de Clermont.

Cette enquête comprend un inventaire de l'ensemble des éléments constitutifs du réseau ainsi qu'une estimation de la valeur 2012 de chacun de ces éléments.

Le résultat obtenu est une estimation de la valeur du patrimoine du réseau d'eau potable. Si on décidait de refaire à l'identique le réseau cela coûterait à l'heure actuelle **22 772 574 €.**

L'agence de l'eau a défini une durée de vie de chacun de ces éléments. Cela nous permet d'estimer l'amortissement annuel de chacun des éléments.

La durée de vie moyenne des éléments du réseau est d'environ 60 ans. Cela correspond à un taux de renouvellement annuel du réseau de **1.66 %.**

Pour satisfaire ce taux, l'enveloppe annuelle à consacrer au renouvèlement est théoriquement de **491 000 €.** Si on rapporte cette enveloppe au volume d'eau potable facturé en 2010, cela correspondrait à un coût sur le prix de l'eau de **2.31 €/ m^3.**

Pour des raisons économiques, un renouvellement de 1.66 % n'est souvent pas envisageable pour les communes. Dans la pratique, le renouvèlement annuel moyen du réseau d'eau potable s'échelonne entre 0.5 et 1 % du patrimoine.

4. BILAN BESOINS / RESSOURCES

BILAN BESOINS - RESSOURCES			Secteur Saint Michel lès portes		Secteur Le Fau Roissard		Secteur Roissard Village*		Secteur Monestier de Clermont		Secteur La Taillat/ La Chambotte		Secteur Saint paul Lès Monestier		Secteur Collet de Sinard		Secteur Sinard		Secteur Avignonet		Secteur La Motte/ La Morte		Secteur Saint Martin	
Ressource mobilisable (m^3/j)	Ressource	Moyenne	Etiage	Moyenne	Etiage	Moyenne	Etiage	Moyenne	Etiage	Moyenne	Etiage	Moyenne	Etiage	Moyenne	Etiage	Moyenne	Etiage	Moyenne	Etiage	Moyenne	Etiage	Moyenne	Etiage	Moyenne	Etiage
	Source de Fraichinet	2 600,0 m3/j	729,9 m3/j	8,0 %	8,0 %	11,0 %	11,0 %	5,5 %	5,5 %	34,2 %	34,2 %			4,4 %	4,4 %	0,5 %	0,5 %	9,8 %	9,8 %	14,7 %	14,7 %	3,2 %	3,2 %	14,4 %	14,4 %
	Source de Font Noire	4 320,0 m3/j	410,6 m3/j	8,0 %	8,0 %	11,0 %	11,0 %	5,5 %	5,5 %	34,2 %	34,2 %			4,4 %	4,4 %	0,5 %	0,5 %	9,8 %	9,8 %	14,7 %	14,7 %	3,2 %	3,2 %	14,4 %	14,4 %
	Source de Font Fovèze	180,0 m3/j	60,0 m3/j							42,2 %	42,2 %			5,4 %	5,4 %	0,6 %	0,6 %	11,4 %	11,4 %	18,8 %	18,8 %	3,9 %	3,9 %	17,8 %	17,8 %
	Source de la Taillat	120,0 m3/j	86,4 m3/j									100,0 %	100,0 %												
	Volumes mobilisables (m^3/j)			**551 m3/j**	**91 m3/j**	**759 m3/j**	**125 m3/j**	**381 m3/j**	**63 m3/j**	**2443 m3/j**	**415 m3/j**	**120 m3/j**	**86 m3/j**	**311 m3/j**	**53 m3/j**	**37 m3/j**	**6 m3/j**	**695 m3/j**	**118 m3/j**	**1048 m3/j**	**178 m3/j**	**227 m3/j**	**39 m3/j**	**1028 m3/j**	**175 m3/j**
Besoins	**Situation actuelle**	Rendement mesuré	79 %		94 %		99 %		73 %		78 %		83 %		81 %		88 %		79 %		90 %		90 %	
		Consommation industrielles	0,0 m3/j		0 m3/j		0 m3/j		0 m3/j		0 m3/j		0 m3/j		0 m3/j		0 m3/j		m3/j		0 m3/j		0 m3/j	
		Consommation effective	40,5 m3/j		71,1 m3/j		40,7 m3/j		191,9 m3/j		18,3 m3/j		25,1 m3/j		3,1 m3/j		72,5 m3/j		51,9		18,6 m3/j		75,8 m3/j	
		Pertes	20,9 m3/j		4,5 m3/j		0,4 m3/j		71,0 m3/j		5,2 m3/j		5,1 m3/j		0,7 m3/j		9,9 m3/j		13,8 m3/j		2,1 m3/j		8,4 m3/j	
		linéaire	13,2 km		5,0 km		8,4 km		15,3 km		7,0 km		5,2 km		0,4 km		8,8 km		9,5 km		3,0 km		16,9 km	
		indice linéaire de pertes	1,6 m3/j/km		0,8 m3/j/km		0,0 m3/j/km		4,6 m3/j/km		0,7 m3/j/km		1,0 m3/j/km		1,9 m3/j/km		1,1 m3/j/km		1,4 m3/j/km		0,7 m3/j/km		0,5 m3/j/km	
		Besoin total normal	**61,4 m3/j**		**75,6 m3/j**		**41,1 m3/j**		**262,9 m3/j**		**23,5 m3/j**		**30,2 m3/j**		**3,8 m3/j**		**82,3 m3/j**		**65,7 m3/j**		**20,7 m3/j**		**84,2 m3/j**	
		Coef. de pointe	1,28		1,29		1,37		1,14		1,43		1,37		1,51		1,08		1,31		1,28		1,21	
		Besoin total de pointe	**78,6 m3/j**		**97,5 m3/j**		**56,3 m3/j**		**299,7 m3/j**		**33,6 m3/j**		**41,4 m3/j**		**5,8 m3/j**		**88,9 m3/j**		**86,0 m3/j**		**26,5 m3/j**		**101,8 m3/j**	
	Situation future - court terme (horizon 2015)	Population supplémentaire	13 hab.		34 hab.		0 hab.		31 hab.		5 hab.		9 hab.		0 hab.		66 hab.		21 hab.		0 hab.		84 hab.	
		Abonnées supplémentaires	10 ab.		24 ab.		0 ab.		14 ab.		3 ab.		6 ab.		0 ab.		29 ab.		10 ab.		0 ab.		38 ab.	
		Rendement	79 %		94 %		99 %		73 %		78 %		83 %		81 %		88 %		79 %		90 %		90 %	
		Besoins domestiques supplémentaire	2,0 m3/j		5,1 m3/j		0,0 m3/j		4,6 m3/j		0,7 m3/j		1,4 m3/j		0,0 m3/j		9,9 m3/j		3,1 m3/j		0,0 m3/j		12,6 m3/j	
		Besoins industriels supplémentaires	m3/j		m3/j		m3/j		m3/j		m3/j		m3/j		m3/j		m3/j		21,1 m3/j		m3/j		24,7 m3/j	
		Pertes	0,4 m3/j		0,3 m3/j		0,0 m3/j		1,2 m3/j		0,2 m3/j		0,2 m3/j		0,0 m3/j		1,2 m3/j		5,1 m3/j		0,0 m3/j		3,7 m3/j	
		linéaire	13,2 km		5,0 km		8,4 km		15,3 km		7,0 km		5,2 km		0,4 km		8,8 km		9,5 km		3,0 km		16,9 km	
		indice linéaire de pertes	1,6 m3/j/km		0,9 m3/j/km		0,0 m3/j/km		4,7 m3/j/km		0,8 m3/j/km		1,0 m3/j/km		1,9 m3/j/km		1,3 m3/j/km		2,0 m3/j/km		0,7 m3/j/km		0,7 m3/j/km	
		Besoin total normal	**63,8 m3/j**		**81,0 m3/j**		**41,1 m3/j**		**268,7 m3/j**		**24,3 m3/j**		**31,8 m3/j**		**3,8 m3/j**		**93,4 m3/j**		**95,0 m3/j**		**20,7 m3/j**		**125,2 m3/j**	
		Coef. de pointe	1,28		1,29		1,37		1,14		1,43		1,37		1,51		1,08		1,31		1,28		1,21	
		Besoin total de pointe	**81,7 m3/j**		**104,5 m3/j**		**56,3 m3/j**		**306,3 m3/j**		**34,8 m3/j**		**43,6 m3/j**		**5,8 m3/j**		**100,9 m3/j**		**124,4 m3/j**		**26,5 m3/j**		**151,4 m3/j**	
	Situation future - moyen terme (horizon 2020)	Population supplémentaire	13 hab.		4 hab.		1 hab.		94 hab.		5 hab.		9 hab.		0 hab.		0 hab.		21 hab.		14 hab.		38 hab.	
		Abonnées supplémentaires	10 ab.		3 ab.		1 ab.		43 ab.		3 ab.		6 ab.		0 ab.		0 ab.		10 ab.		6 ab.		17 ab.	
		Rendement	79 %		94 %		99 %		73 %		78 %		83 %		81 %		88 %		79 %		90 %		90 %	
		Besoins domestiques supplémentaire	2,0 m3/j		0,6 m3/j		0,2 m3/j		14,1 m3/j		0,7 m3/j		1,4 m3/j		0,0 m3/j		0,0 m3/j		3,1 m3/j		2,0 m3/j		5,6 m3/j	
		Besoins industriels supplémentaires	m3/j		m3/j		m3/j		21 m3/j		m3/j		m3/j		m3/j		m3/j		21 m3/j		m3/j		m3/j	
		Pertes	0,4 m3/j		0,0 m3/j		0,0 m3/j		9,3 m3/j		0,2 m3/j		0,2 m3/j		0,0 m3/j		0,0 m3/j		5,1 m3/j		0,2 m3/j		0,6 m3/j	
		linéaire	13,2 km		5,0 km		8,4 km		15,3 km		7,0 km		5,2 km		0,4 km		8,8 km		9,5 km		3,0 km		16,9 km	
		indice linéaire de pertes	1,6 m3/j/km		0,9 m3/j/km		0,0 m3/j/km		5,3 m3/j/km		0,8 m3/j/km		1,1 m3/j/km		1,9 m3/j/km		1,3 m3/j/km		2,5 m3/j/km		0,8 m3/j/km		0,8 m3/j/km	
		Besoin total normal	**66,2 m3/j**		**81,7 m3/j**		**41,3 m3/j**		**312,6 m3/j**		**25,2 m3/j**		**33,5 m3/j**		**3,8 m3/j**		**93,4 m3/j**		**124,3 m3/j**		**23,0 m3/j**		**131,4 m3/j**	
		Coef. de pointe	1,28		1,29		1,37		1,14		1,43		1,37		1,51		1,08		1,31		1,28		1,21	
		Besoin total de pointe	**84,8 m3/j**		**105,4 m3/j**		**56,6 m3/j**		**356,4 m3/j**		**36,0 m3/j**		**45,9 m3/j**		**5,8 m3/j**		**100,9 m3/j**		**162,8 m3/j**		**29,4 m3/j**		**158,9 m3/j**	
	Situation future - long terme (horizon 2025)	Population supplémentaire	13 hab.		0 hab.		0 hab.		135 hab.		5 hab.		9 hab.		0 hab.		5 hab.		21 hab.		27 hab.		0 hab.	
		Abonnées supplémentaires	10 ab.		0 ab.		0 ab.		62 ab.		3 ab.		6 ab.		0 ab.		2 ab.		10 ab.		12 ab.		0 ab.	
		Rendement	79 %		94 %		99 %		73 %		78 %		83 %		81 %		88 %		79 %		90 %		90 %	
		Besoins domestiques supplémentaire	2,0 m3/j		m3/j		0,0 m3/j		14,6 m3/j		0,7 m3/j		1,4 m3/j		0,0 m3/j		0,7 m3/j		3,1 m3/j		4,1 m3/j		0,0 m3/j	
		Besoins industriels supplémentaires	m3/j		11 m3/j		m3/j		m3/j		m3/j		m3/j		m3/j		m3/j		m3/j		m3/j		m3/j	
		Pertes	0,4 m3/j		0,7 m3/j		0,0 m3/j		3,9 m3/j		0,2 m3/j		0,2 m3/j		0,0 m3/j		0,1 m3/j		0,7 m3/j		0,4 m3/j		0,0 m3/j	
		linéaire	13,2 km		5,0 km		8,4 km		15,3 km		7,0 km		5,2 km		0,4 km		8,8 km		9,5 km		3,0 km		16,9 km	
		indice linéaire de pertes	1,7 m3/j/km		1,0 m3/j/km		0,0 m3/j/km		5,6 m3/j/km		0,8 m3/j/km		1,1 m3/j/km		1,9 m3/j/km		1,3 m3/j/km		2,6 m3/j/km		0,9 m3/j/km		0,8 m3/j/km	
		Besoin total normal	**68,7 m3/j**		**93,8 m3/j**		**41,3 m3/j**		**331,2 m3/j**		**26,1 m3/j**		**35,1 m3/j**		**3,8 m3/j**		**94,2 m3/j**		**128,1 m3/j**		**27,5 m3/j**		**131,4 m3/j**	
		Coef. de pointe	1,28		1,29		1,37		1,14		1,43		1,37		1,51		1,08		1,31		1,28		1,21	
		Besoin total de pointe	**87,9 m3/j**		**121,0 m3/j**		**56,6 m3/j**		**377,6 m3/j**		**37,3 m3/j**		**48,2 m3/j**		**5,8 m3/j**		**101,7 m3/j**		**167,8 m3/j**		**35,1 m3/j**		**158,9 m3/j**	
Marge sur la ressource (m^3/j)	**Situation actuelle**	Besoins normaux	**489 m3/j**	**29 m3/j**	**684 m3/j**	**50 m3/j**	**340 m3/j**	**22 m3/j**	**2180 m3/j**	**152 m3/j**	**97 m3/j**	**63 m3/j**	**281 m3/j**	**23 m3/j**	**33 m3/j**	**3 m3/j**	**613 m3/j**	**36 m3/j**	**983 m3/j**	**113 m3/j**	**206 m3/j**	**18 m3/j**	**944 m3/j**	**91 m3/j**
		Besoins de pointe	**472 m3/j**	**12 m3/j**	**662 m3/j**	**28 m3/j**	**325 m3/j**	**7 m3/j**	**2143 m3/j**	**116 m3/j**	**86 m3/j**	**53 m3/j**	**270 m3/j**	**12 m3/j**	**31 m3/j**	**1 m3/j**	**606 m3/j**	**29 m3/j**	**962 m3/j**	**92 m3/j**	**201 m3/j**	**12 m3/j**	**927 m3/j**	**73 m3/j**
Avec hypothèse d'intégralité de la ressource de la commune mobilisable	**Situation future - Court terme (horizon 2015)**	Besoins normaux	**487 m3/j**	**27 m3/j**	**678 m3/j**	**44 m3/j**	**340 m3/j**	**22 m3/j**	**2174 m3/j**	**147 m3/j**	**96 m3/j**	**62 m3/j**	**280 m3/j**	**21 m3/j**	**33 m3/j**	**3 m3/j**	**602 m3/j**	**25 m3/j**	**953 m3/j**	**83 m3/j**	**206 m3/j**	**18 m3/j**	**903 m3/j**	**50 m3/j**
		Besoins de pointe	**469 m3/j**	**9 m3/j**	**655 m3/j**	**21 m3/j**	**325 m3/j**	**7 m3/j**	**2136 m3/j**	**109 m3/j**	**85 m3/j**	**52 m3/j**	**268 m3/j**	**9 m3/j**	**31 m3/j**	**1 m3/j**	**594 m3/j**	**17 m3/j**	**924 m3/j**	**54 m3/j**	**201 m3/j**	**12 m3/j**	**877 m3/j**	**23 m3/j**
	Situation future - moyen terme (horizon 2020)	Besoins normaux	**485 m3/j**	**25 m3/j**	**677 m3/j**	**43 m3/j**	**340 m3/j**	**22 m3/j**	**2130 m3/j**	**103 m3/j**	**95 m3/j**	**61 m3/j**	**278 m3/j**	**19 m3/j**	**33 m3/j**	**3 m3/j**	**602 m3/j**	**25 m3/j**	**924 m3/j**	**54 m3/j**	**204 m3/j**	**16 m3/j**	**897 m3/j**	**44 m3/j**
		Besoins de pointe	**466 m3/j**	**6 m3/j**	**654 m3/j**	**20 m3/j**	**325 m3/j**	**6 m3/j**	**2086 m3/j**	**59 m3/j**	**84 m3/j**	**50 m3/j**	**266 m3/j**	**7 m3/j**	**31 m3/j**	**1 m3/j**	**594 m3/j**	**17 m3/j**	**885 m3/j**	**16 m3/j**	**198 m3/j**	**9 m3/j**	**870 m3/j**	**16 m3/j**
	Situation future - moyen terme (horizon 2025)	Besoins normaux	**482 m3/j**	**22 m3/j**	**665 m3/j**	**31 m3/j**	**340 m3/j**	**22 m3/j**	**2111 m3/j**	**84 m3/j**	**94 m3/j**	**60 m3/j**	**276 m3/j**	**18 m3/j**	**33 m3/j**	**3 m3/j**	**601 m3/j**	**24 m3/j**	**920 m3/j**	**50 m3/j**	**200 m3/j**	**11 m3/j**	**897 m3/j**	**44 m3/j**
		Besoins de pointe	**463 m3/j**	**3 m3/j**	**638 m3/j**	**4 m3/j**	**325 m3/j**	**6 m3/j**	**2065 m3/j**	**38 m3/j**	**83 m3/j**	**49 m3/j**	**263 m3/j**	**5 m3/j**	**31 m3/j**	**1 m3/j**	**593 m3/j**	**16 m3/j**	**880 m3/j**	**11 m3/j**	**192 m3/j**	**3 m3/j**	**870 m3/j**	**16 m3/j**

0,0	Bilan déficitaire - Besoin égaux ou supérieurs aux ressources
0,0	Bilan limité - Besoins supérieurs à 90 % des ressources
0,0	Bilan équilibré - Besoins compris entre 80 et 90 % des ressources
0,0	Bilan excédentaire - Besoins inférieur à 80 % des ressources

Tableau 14 : Bilan besoins / ressources eau potable du territoire de la communauté de communes du canton de Monestier de Clermont

Le bilan besoins/ressources est un outil qui permet de confronter les besoins actuels et futurs estimés, avec les ressources actuellement disponible.

Le bilan affiché permet d'évaluer l'intensité du stress hydrique que subit chaque unité de distribution. (Voir détail des estimations dans le rapport de phase 1)

Nous avons utilisé, dans le tableau ci-avant, un code couleur permettant de visualiser l'état du bilan besoins-ressources pour chaque configuration.

Ce code couleur permet de savoir si le bilan calculé est considéré comme :

VERT : **excédentaire** : si les besoins sont inférieurs à 80% de la ressource mobilisable,

ORANGE : **équilibré** : si les besoins sont compris entre 80 et 90% de la ressource mobilisable (des solutions d'améliorations doivent être étudiées),

ROSE : **limité** : si les besoins sont supérieurs à 90% de la ressource mobilisable (des solutions d'améliorations doivent être engagées),

ROUGE : **déficitaire** : si les besoins sont égaux ou supérieurs à la ressource mobilisable.

Le bilan besoin / ressource présente des situations largement excédentaires pour les scenarii prenant en compte les productions moyennes des ressources actuellement exploitées.

Le bilan besoin / ressource du réseau d'eau potable de la communauté de communes du canton de Monestier de Clermont présente des situations limitées pour les unités de distributions composants le réseau de distribution principal (Unités de distributions alimentées par les ressources de Fraichinet, Font Noire et font Fovèze).

Les difficultés anticipées par ce bilan interviennent selon le même scenario :

- L'ensemble des ressources sont à l'étiage
- Les besoins journaliers de chaque unité de distribution correspondent à des besoins de pointes.

Ce scenario est pessimiste, mais il nécessite tout de même d'être étudié. D'autre part la conjoncture actuelle ne permet pas d'être optimiste quant aux potentiels réels des ressources durant leurs étiages sévères.

Un bilan besoin / ressource non excédentaire peut représenter un frein à l'expansion des communes. Des solutions permettant de remédier à cette situation seront détaillées dans la suite du présent schéma, notamment l'exploitation d'une nouvelle ressource pour l'alimentation de la partie basse du réseau d'eau potable, permettant par la même occasion de soulager le bilan du haut réseau.

5. PROPOSITION DE SCENARII ET ETUDE DU SCENARIO RETENU

5.1 MESURE DE BONNE GESTION

5.1.1 OUVRAGES DE PRODUCTION

Des dysfonctionnements ont été observés sur les ouvrages de production du réseau. Des actions correctives ont été avancées et chiffrées dans le tableau suivant :

Localisation	Aménagement	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total
GROUPE DE TRAVAUX : Mesure de Bonne gestion - reprise des anomalies sur les ouvrages de production					
Commune 1 : Saint Michel Lès Portes					
Secteur 1 : Captage de Fraichinet					
Localisation 1 : Ouvrage C 1-4	Pose d'un tampon Foug	u	1 400,00 €	1	1 400,00 €
Localisation 2 : Ouvrage C 1-7	Pose d'un tampon Foug	u	1 400,00 €	1	1 400,00 €
Localisation 4 : Tout ouvrage	DUP + protection	ft	33 250,00 €	1	33 250,00 €
Secteur 2 : Captage de Font Noire					
Localisation 1 : Captage de Font Noire	Clôture périmètre de protection	ft	15 000,00 €	1	15 000,00 €
Localisation 1 : Captage de Font Noire	installation d'un puits perdu	ft	1 500,00 €	1	1 500,00 €
Localisation 1 : Captage de Font Noire	renouvellement trop plein oxydé	ft	2 000,00 €	1	2 000,00 €
Localisation 1 : Captage de Font Noire	Echelle à changer	u	500,00 €	1	500,00 €
Localisation 1 : Captage de Font Noire	dispositif anti-intrusion à poser	ft	1 500,00 €	1	1 500,00 €
Localisation 1 : Captage de Font Noire	DUP + protection	ft	33 250,00 €	1	33 250,00 €
Commune 2 : Roissard					
Secteur 1 : Captage de Font Fovèze					
Localisation 1 : Captage de Font Fovèze	pose d'un tampon foug avec cheminée	u	1 400,00 €	1	1 400,00 €
Localisation 1 : Captage de Font Fovèze	Pose de protection sur échelle d'accès	u	500,00 €	1	500,00 €
Localisation 1 : Captage de Font Fovèze	DUP + protection	u	53 250,00 €	1	53 250,00 €
Localisation 1 : Captage de Font Fovèze	Réfection du drain en DN 200	u	10 000,00 €	1	10 000,00 €
Commune 3 : Saint Paul Lès Monestier					
Secteur 1 : Captage de la Taillat					
Localisation 1 : Ouvrage C4-2	sécurisation de l'accès	ft	1 300,00 €	1	1 300,00 €
Localisation 2 : Ouvrage C4-3	fraisage des racines dans conduite ciment	ft	250,00 €	1	250,00 €
Localisation 3 : Ouvrage C4-4	pose d'un tampon foug avec cheminée	u	1 400,00 €	1	1 400,00 €
Localisation 4 : Tout ouvrage	DUP + protection	u	53 250,00 €	1	53 250,00 €

Tableau 15 : actions correctrices à prévoir sur les ouvrages de production

Les actions énumérées ci-dessus sont des mesures de bonne gestion du réseau ne nécessitant pas d'étude comparative de différents scenarii. Cette liste repose essentiellement sur des actions de maintenance simple.

Les déclarations d'utilité publique ainsi que les définitions des périmètres de protection actuellement en cours ont été insérées à cette liste de mesure de bonne gestion.

L'ensemble des mesures de bonne gestion sur les ouvrages de production est estimé à environ **211 150** € HT.

5.1.2 OUVRAGES DE STOCKAGE

Des dysfonctionnements ont été observés sur les ouvrages de stockage du réseau. Des actions correctives ont été avancées et chiffrées dans le tableau suivant :

Localisation	Aménagement	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total
GROUPE DE TRAVAUX : Mesure de Bonne gestion - reprise des anomalies sur les ouvrages de stockage					
Commune 1 : Saint Michel Lès Portes					
Secteur 1 : Saint Michel Lès Portes					
Localisation 1 : Réservoir de Saint Michel Lès Portes	Renouvellement de conduite	ft	8 000,00 €	1	8 000,00 €
Localisation 1 : Réservoir de Saint Michel Lès Portes	Renouvellement de la Lyre incendie	ft	2 000,00 €	1	2 000,00 €
Localisation 1 : Réservoir de Saint Michel Lès Portes	Diagnostic - Génie civil (journée expert)	ft	500,00 €	1	500,00 €
Localisation 1 : Réservoir de Saint Michel Lès Portes	Echelle intérieure à renouvellement	u	500,00 €	1	500,00 €
Localisation 1 : Réservoir de Saint Michel Lès Portes	Traitement des mousses sur parois de l'ouvrage	ft	1 800,00 €	1	1 800,00 €
Localisation 2 : Surpresseur ferme Dumas	Renouvellement tampon Foug	u	1 400,00 €	1	1 400,00 €
Localisation 3 : Surpresseur du Praz-Fauraz	sécurisation de l'échelle d'accès	u	200,00 €	1	200,00 €
Localisation 3 : Surpresseur du Praz-Fauraz	Diagnostic - Génie civil (journée expert)	ft	500,00 €	1	500,00 €
Localisation 4 : Surpresseur de Gourgousson	réfection de l'aération	ft	1 200,00 €	1	1 200,00 €
Commune 2 : Roissard					
Secteur 1 : Le Fau					
Localisation 1 : Réservoir Le Fau	Changement de la porte	u	1 300,00 €	1	1 300,00 €
Localisation 1 : Réservoir Le Fau	Diagnostic - Génie civil (journée expert)	ft	500,00 €	1	500,00 €
Localisation 1 : Réservoir Le Fau	Traitement des mousses sur parois de l'ouvrage	ft	1 800,00 €	1	1 800,00 €
Localisation 1 : Réservoir Le Fau	Pose d'un tampon foug avec cheminée	u	3 000,00 €	1	3 000,00 €
Secteur 2 : Village					
Localisation 1 : Réservoir Roissard Village	Changement de la porte aux normes de sécurité	u	1 300,00 €	1	1 300,00 €
Localisation 1 : Réservoir Roissard Village	Diagnostic - Génie civil (journée expert)	ft	500,00 €	1	500,00 €
Localisation 1 : Réservoir Roissard Village	Conduite oxydée	ft	8 000,00 €	1	8 000,00 €
Commune 3 : Monestier de Clermont					
Secteur 1 : Monestier de Clermont					
Localisation 1 : réservoir de Monestier de Clermont	Renouvellement échelle intérieure	u	500,00 €	1	500,00 €
Localisation 1 : réservoir de Monestier de Clermont	Conduite oxydée à renouveler	ft	8 000,00 €	1	8 000,00 €
Localisation 1 : réservoir de Monestier de Clermont	Salepêtre dans ouvrage				PM
Commune 4 : Saint Paul Lès Monestier					
Secteur 1 : Saint Paul Lès Monestier					
Localisation 1 : Réservoir de Saint Paul Village	Changement de la porte aux normes de sécurité	u	1 300,00 €	1	1 300,00 €
Localisation 1 : Réservoir de Saint Paul Village	renouvellement et sécurisation de l'échelle intérieure	u	500,00 €	1	500,00 €
Localisation 1 : Réservoir de Saint Paul Village	Traitement des mousses sur parois de l'ouvrage	ft	1 800,00 €	1	1 800,00 €
Localisation 1 : Réservoir de Saint Paul Village	Diagnostic - Génie civil (journée expert)	ft	500,00 €	1	500,00 €
Secteur 1 : La Chabotte					
Localisation 1 : Réservoir de la Chabotte	Diagnostic - Génie civil (journée expert)	ft	500,00 €	1	500,00 €
Localisation 1 : Réservoir de la Chabotte	Changement de la porte aux normes de sécurité	u	1 300,00 €	1	1 300,00 €
Commune 5 : Sinard					
Secteur 1 : Réservoir du Collet Bas					
Localisation 1 : réservoir du Collet Bas	Echelle d'accès à renouveler	u	500,00 €	1	500,00 €
Localisation 1 : réservoir du Collet Bas	Conduite oxydée à renouveler	ft	2 000,00 €	1	2 000,00 €
Secteur 2 : Réservoir du Collet Haut					
Localisation 1 : Réservoir du Collet Haut	Changement de la porte aux normes de sécurité	u	1 300,00 €	1	1 300,00 €
Localisation 1 : Réservoir du Collet Haut	Diagnostic - Génie civil (journée expert)	ft	500,00 €	1	500,00 €
Localisation 1 : Réservoir du Collet Haut	Echelle d'accès à renouveler	u	500,00 €	1	500,00 €
Secteur 3 : Réservoir de Sinard / Avignonet					
Localisation 1 : Réservoir de Sinard / Avignonet	changement de la porte	u	1 300,00 €	1	1 300,00 €
Localisation 1 : Réservoir de Sinard / Avignonet	Traitement des mousses sur parois de l'ouvrage	ft	1 800,00 €	1	1 800,00 €
Commune 6 : Saint Martin de la Cluze					
Secteur 1 : Réservoir de Saint Martin de la Cluze					
Localisation 1 : Réservoir de Saint Martin de la Cluze	Changement de la porte aux normes de sécurité	u	1 300,00 €	1	1 300,00 €
Localisation 1 : Réservoir de Saint Martin de la Cluze	Diagnostic - Génie civil (journée expert)	ft	500,00 €	1	500,00 €

Tableau 16 : actions correctrices à prévoir sur les ouvrages de stockage

La liste de dysfonctionnement ci-avant a été établie lors des visites d'ouvrages programmées lors de l'étude du présent schéma directeur d'alimentation en eau potable.

L'ensemble des mesures de bonne gestion sur les ouvrages de stockage a été estimé à environ **56 600** € HT

5.1.3 QUALITE DE L'EAU

Les analyses de la qualité d'eau pratiquées sur les cinq dernières années ont révélées des pollutions bactériennes chroniques.

a) Sources de Fraichinet, Font Noire et Font Fovèze

Depuis la mise en service de la station de Traitement de Fraichinet aucun problème physicochimique ou organoleptique n'a été recensé sur le réseau principal.
Deux alertes bactériologiques ont toutefois été signalées concernant un nombre de bactéries élevé à 37℃. Ces anomalies interviennent dans la partie la plus à l'aval du réseau où la concentration en chlore est la plus faible.
Une chloration intermédiaire comme celle qui a été mise en place au niveau du réservoir de Monestier de Clermont permettra une meilleure désinfection de l'eau.

b) Source de la Taillat

La source de la Taillat est une source superficielle sujette à une augmentation de la turbidité récurrente. Ces matières en suspension peuvent être la cause d'une perte d'efficacité de la dépollution bactérienne (pompe doseuse de chlore dans le réservoir de la Chabotte).

Il existe trois méthodes classiques de dépollution :

- Coagulation / floculation
- Filtration lente sur lit de sable
- Filtration sur membrane

La coagulation / floculation nécessite l'intervention de produits chimiques type sels d'aluminium ou chlorure ferrique. Ces produits nécessitent une aire de stockage, ainsi que des personnes qualifiées pour la manipulation du fait de leur dangerosité pour la santé de l'homme et de l'environnement.

D'autre part, ce procédé nécessite la création soit d'un bassin de décantation, soit d'une filtration sur lit de sable.

Au vu de ces éléments, ce procédé n'est pas envisageable pour la source de la Taillat de par sa situation, l'environnement proche et par le coût d'une telle mesure.

La filtration lente consiste à filtrer l'eau brute sur un lit de sable ou de diatomées. L'épuration se concrétise par la formation d'un film biologique à la surface de filtre qui retient les particules responsable de la turbidité.

En raison du manque de place, ce système n'est pas envisageable sur le site en question.

La solution la plus intéressante consiste à poser un module d'ultrafiltration membranaire sur l'adduction de la source de la Taillat.

Le projet comprend la pose de six modules d'ultrafiltration pour une capacité de filtration de 2.5 m^3/h. Ce procédé permet d'obtenir une eau de turbidité inférieur à 0.1 NTU (norme : 1 NTU) et une dépollution bactérienne.
La chambre de vannage du réservoir de la Chabotte n'est pas assez spacieuse pour pouvoir intégrer les modules d'ultrafiltration. Un ouvrage génie civil extérieur devra être prévu à proximité du réservoir.
Cet ouvrage comprendra :

- Les modules d'ultrafiltration ;
- La pompe de gavage du module ;
- Une bâche d'eau brute en amont de module d'ultrafiltration ;
- Une unité de chloration nécessaire au fonctionnement de l'UF ;
- Les équipements de mesures de turbidité et de débits
- Une armoire électrique ;
- Une unité de télégestion ;
- Les équipements de régulation.

Le coût d'investissement d'une telle station de traitement est estimé à **210 000 € HT** hors génie civil et acquisition du terrain (Etudes, équipements hydrauliques, équipements électriques, équipements de traitement).
Nous attirons l'attention sur la difficulté d'accès au site du réservoir de la Chabotte qui peut entraîner un surcoût.

Subvention envisageable :
Agence de l'eau
Conseil général de l'Isère



Photo 1 : Modules d'ultrafiltration en place sur la station de traitement de Saint Michel Lès portes

5.1.4 RENOUVELLEMENT DU PARC DE COMPTEURS

Le parc de compteur du réseau d'eau potable de la communauté de communes du canton de Monestier de Clermont compte 1740 compteurs.

Dans l'optique d'un renouvellement à minima tout les quinze ans des compteurs, une feuille de route de 120 renouvellements par an a été avancée.

La Communauté de communes du Canton de Monestier de Clermont réalise le changement de compteur de manière autonome. Le forfait de remplacement de compteur avancé par les services techniques est de 40€.

Le coût de cette opération est d'environ **4 800 €** par an.

Afin de faciliter cette opération à l'avenir, nous conseillons de sectoriser les renouvellements. Cette opération a pour avantages de faciliter la prise de décision quant aux compteurs à renouveler chaque année et d'éviter les pertes de temps dues aux déplacements engendrés par une répartition uniforme sur l'ensemble du territoire des compteurs à renouveler.

5.1.5 TELEGESTION

Nous conseillons la mise en place d'équipements de télégestion sur l'ensemble des ouvrages et de compteurs généraux du réseau. Ce système permet d'anticiper les dysfonctionnements pour une gestion plus efficace du réseau.

La plupart des ouvrages sont déjà équipés en télégestion. Une partie de ces équipements ne sont pas opérants actuellement. Une remise à niveau du système est en cours de réalisation.

5.2 RESSOURCES ALTERNATIVES

Le bilan besoins / ressources du réseau d'eau potable de la communauté de communes du canton de Monestier de Clermont montre la nécessité d'augmenter la production d'eau potable. Différentes voies ont été étudiées au cours de ce schéma.

5.2.1 AUGMENTATION DE L'EXPLOITATION DES RESSOURCES

Les sources de Fraichinet, Font Noire, Font Fovèze et la Taillat n'offrent pas la possibilité d'une augmentation de leur production.

5.2.2 POSSIBILITE D'INTERCONNEXION

Dans le cadre de la présente étude, la possibilité d'interconnexion avec les réseaux AEP des services des communes limitrophes a été étudiée.

Les interconnexions avec les réseaux suivants sont apparues comme étant non envisageable :

- **Saint Guillaume :**

La situation déficitaire du bilan besoins/ressources de la commune de Saint Guillaume rend la vente d'eau inenvisageable.

Par ailleurs le raccordement au réseau de Saint Paul lès Monestier ne présente pas un grand intérêt au vu de sa position au sein du réseau intercommunal et des faibles consommations en jeu.

Le coût d'investissement à mettre en œuvre couplé au faible intérêt pratique rend cette interconnexion inenvisageable.

- **Saint Martin de Clelles**

Au vu du Bilan besoins/ressources et des altimétries, l'interconnexion au profit de la communauté de communes de Monestier de Clermont n'est pas envisageable.

- **Treffort**

L'interconnexion avec le réseau AEP de Treffort ne paraît pas comme étant envisageable. En effet, outre la non-disposition de la commune à mettre en œuvre ce maillage, le volume mobilisable, la difficulté technique ainsi que l'ampleur de l'investissement rendent cette solution inenvisageable.

Le réseau d'eau potable des communes de Vif, Le Gua et Miribel-Lanchâtre est géré par le syndicat du SIVIG, plusieurs interconnexions ont été envisagées avec ce réseau :

- **Les Brets (Commune de Saint Martin de la Cluze) vers Le Sert (Commune de Vif)**

L'interconnexion entre les deux réseaux est déjà existante mais est hors service. Seuls 50 mètres, de réseau ayant été arrachés durant des travaux sous chaussés, manquent entre le hameau des Brets et le réservoir du SIVIG.

La remise en œuvre de l'interconnexion permettrait une sécurisation dans les deux sens :

- Alimentation du hameau du Sert (commune de Vif) par le réseau de Saint Martin de la Cluze – La Gare.
- Alimentation du Hameau des Brets (Commune de Saint martin de la Cluze) par le réservoir du SIVIG.

- **Pâquier (Commune de Saint Martin de La Cluze) vers Les Rossinants / Chabotte (Commune de Vif)**

A la demande du SIVIG, une interconnexion entre les hameaux de Pâquier et des Rossinants et de Chabotte a été envisagée.

Du fait de la disposition des ouvrages de stockage alimentant les deux hameaux, cette interconnexion n'est envisageable que dans le sens Pâquier vers les Rossinants.

Le schéma directeur AEP établi pour le réseau du SIVIG donne les conclusions suivantes :

- Les besoins des hameaux des Rossinants et de Chabotte sont de 1000 m^3/an (2.7 m^3/j) ;
- 10 habitants sont concernés par cette interconnexion ;
- L'interconnexion doit être envisagée à court terme ;
- Le coût des travaux estimés est de 204 000 € HT (A répartir entre CCT et SIVIG).

- **Lanchâtre (Miribel-Lanchâtre) vers Caillatère (Saint Paul lès Monestier)**

Le réseau de la commune de Miribel-Lanchâtre est distant d'environ 2.5 km du hameau de Caillatère.

Cette interconnexion présente l'avantage d'offrir une sécurisation de l'approvisionnement sur le réseau de Caillatère.

Cependant, l'interconnexion présente les désavantages suivant :

- Fort linéaire de création de canalisation entre Lanchâtre et Caillatère ;
- Fort linéaire à renforcer entre Caillatère et le réservoir de Saint Paul Lès Monestier ;
- Faible intérêt du point de livraison envisagé
- Passage par un thalweg profond.

Le faible intérêt amplifié par les difficultés techniques et financières qu'une telle interconnexion représente rend cette solution inenvisageable.

5.2.3 LA SOURCE DE PIERRE FEU

La source de Pierre Feu sur le territoire communal d'Avignonet fait d'ores et déjà l'objet d'un intérêt de la part des services techniques de la communauté de communes du canton de Monestier de Clermont.

Cette ressource permet d'alimenter simultanément en eau potable les réservoirs de Sinard/Avignonet et de Saint Martin de la Cluze via la colonne d'adduction existante entre ces deux réservoirs.

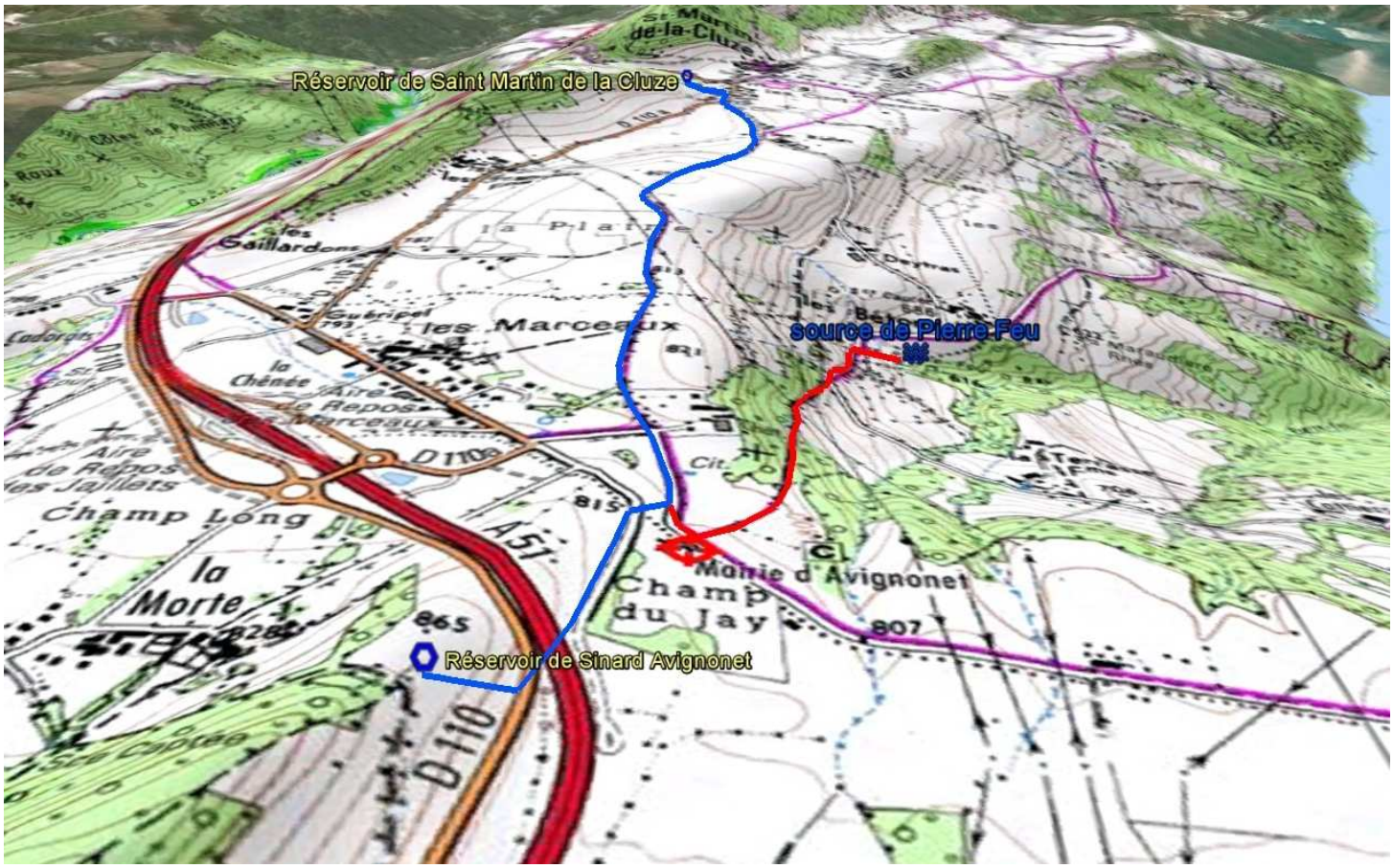


Figure 1 : Plan de situation et tracé envisagé pour la conduite d'adduction de la source de pierre Feu

Le graphique ci-dessus représente :

- en bleu le tracé de la colonne d'adduction actuel ;
- en rouge la liaison entre la source de pierre feu et la colonne d'adduction existante. Ce tracé sera à optimiser avec une visite de terrain et suivant la possibilité de passage sur des parcelles privées.

La source de Pierre feu possède déjà un ouvrage de collecte construit par l'entreprise EDF pour alimenter en eau potable le chantier de construction du barrage du Lac de Monteynard/Avignonet.

La ressource a ensuite été vendue pour un franc symbolique à un particulier. La première démarche consistera donc acquérir cette source et le terrain attenant auprès de ce particulier. Pour cela nous avons estimé l'enveloppe d'acquisition de la ressource à **150 000 € HT**.

a) Caractéristiques physiques du projet

La source de Pierre Feu se situe à une altitude de 680 mètres NGF

L'alimentation par le haut du réservoir de Sinard Avignonet constitue le point le plus haut du système de refoulement soit 870 mètres NGF.

Le réservoir de Saint Martin de la Cluze est constitué de deux réservoirs déconnectés et présentant des cotes d'alimentation de 805 et 805.5 mètres NGF.

La source de Pierre Feu produit 500 m^3/j à l'étiage (soit 20.8 m^3/h). En l'absence de procédure DUP nous considérons que l'intégralité de l'eau produite peut être utilisée.

b) Points sensibles :

La principale difficulté réside dans la différence d'altitudes des cuves du réservoir de Saint Martin de la Cluze et de celles du réservoir de Sinard/Avignonet. Le refoulement étant dimensionné pour remonter l'eau à la plus haute altitude, le stabilisateur de pression aval présent en amont du réservoir de Saint Martin de la Cluze devra être recalibré voire remplacé.

De plus l'eau ira de manière préférentielle vers le réservoir situé à l'altitude la plus faible, une régulation du débit permettra de compenser ce phénomène.

Les cuves du réservoir de Saint Martin de la Cluze se situent à une altitude plus faible qu'une partie de la conduite d'adduction, cela a pour conséquence de vider la conduite jusqu'à atteindre la cote d'équilibre. Une vanne placée à une altitude inférieure au trop-plein du réservoir de Saint Martin de la Cluze et se fermant à l'arrêt du pompage peut être envisagée.

Pour garantir l'intégrité du groupe de refoulement, un dispositif comprenant un clapet anti-retour et un ballon anti-bélier devra être installé.

Les deux réservoirs à alimenter présentent des cotes différentes et des débits d'alimentation différents. Un variateur de vitesse permet d'avoir différents points optimaux de fonctionnement.

La régulation du pompage en fonction des besoins est à prévoir. Le réseau GSM n'étant actuellement pas opérationnel au niveau de la source de Pierre Feu il est important d'intégrer une réflexion sur la mise en œuvre d'une antenne GSM, d'un équipement radio ou de câbles.

c) Débit de fonctionnement :

Pour des raisons de sécurité et de facilité d'exploitation, nous envisageons la pose de deux pompes identiques fonctionnant en alternance.

Lors d'une situation de crise (i.e. : casse sur la canalisation entre le réservoir de Monestier et celui de Sinard/Avignonet), l'installation de Pierre Feu doit assouvir au maximum les besoins des unités de distribution du bas service.

Le bilan besoins ressources à horizons 15 ans, nous donne les besoins suivants :

- Sinard : 102 m^3/j ;
- Avignonet : 168 m^3/j ;
- La Motte : 35 m^3/j ;
- Saint martin de la Cluze 159 m^3/j.

Soit un total de **465 m3/j.**

Un débit de **25 m^3/h,** permet de répondre aux besoins en cas de crise sur une période d'adduction inférieur à 19 h. Ce temps d'adduction laisse le temps aux réservoirs de marner.

Ce débit étant supérieur au débit de production à l'étiage, il est important de prévoir un volume de stockage permettant de faire tampon.

En fonctionnement permanent futur, le volume journalier demandé à Pierre Feu est de 128 m^3/j. Avec un débit de 25 m^3/h, ce volume pourra être refoulé en environ 5 h.

L'ajustement de la période de refoulement avec la période de tarification basse de l'électricité, permettra de diminuer les coûts de fonctionnement.

d) Hauteur manométrique totale :

La différence de hauteur géométrique entre le groupe de pompe et l'alimentation du réservoir de Sinard est de 190 m.

Pour éviter de devoir compenser la piézométrie issue du réservoir de Monestier de Clermont, une vanne motorisée située entre le collet de Sinard et le réservoir de Sinard/Avignonet devra se fermer automatiquement avant chaque utilisation du groupe de refoulement de Pierre Feu.

La hauteur manométrique totale tient compte des pertes de charges linéaires et singulières le long de l'adduction. Une hauteur manométrique totale de **235 mètres** permet de compenser la différence d'altitude, les pertes de charges et d'alimenter le réservoir de Sinard Avignonet avec une pression satisfaisante (> 2 bar).

e) Stockage

Le refoulement à un débit supérieur au débit de production rend nécessaire la création d'un réservoir tampon.

Un réservoir d'un volume de 150 m^3 permet de stocker un volume correspondant à un jour de fonctionnement en régime permanent en situation future (128 m^3/j). D'autre part ce volume permet d'avoir un marnage durant la période d'utilisation des pompes sans vider intégralement la cuve.

f) Réseaux

Une partie du linéaire reprend le réseau d'adduction actuel entre Sinard et Saint Martin de la Cluze. Nous préconisons de renforcer le linéaire actuellement en DN 80 par des conduites DN 100 fonte. Le linéaire à remplacer est de 1830 mètres.

Le tronçon compris entre la source de Pierre Feu et la conduite d'adduction actuelle sera lui aussi en DN 100 fonte (longueur 450 m). Ce diamètre permet de limiter les pertes de charges linéaires tout en conservant des vitesses raisonnables.

Le refoulement implique l'apparition de fortes pressions en aval direct de la pompe. Les pressions nominales des conduites devront être adaptées au profil de pression attendu.

g) Equipements

Les équipements à prévoir doivent permettre de réguler le fonctionnement de l'exploitation de la ressource de Pierre Feu selon les critères suivants :

- Fonctionnement de Pierre Feu en appoint de la source de Fraichinet et de Font Noire ;
- Isolement des réservoirs de Sinard/Avignonet et de Saint Martin de la Cluze lors du fonctionnement du refoulement de Pierre Feu ;
- Respect d'un temps journalier de fonctionnement minimal des installations de la source de Pierre Feu ;
- Limitation du débit vers Saint Martin de La Cluze pour éviter l'apparition d'un chemin préférentiel dû à l'altitude de ses cuves ;
- Sécurisation du groupe de pompes et de la colonne d'adduction.

La mise en œuvre de la source de Pierre feu permettrait de soulager le bilan besoins/ressources, accueillir de nouveaux arrivants, subvenir aux besoins estivaux, envisager des ventes d'appoints pour les communes limitrophes.

La mise en œuvre de la source de Pierre Feu représente un apport de 500 m^3/j. Pour un ratio de consommation de 0.25 l/j/hab. cela représente 2000 habitants supplémentaires.

h) Traitement

Nous ne disposons pas d'analyse de la qualité de l'eau faite par un laboratoire agrée. Pour répondre aux exigences de la loi Vigipirate, une chloration devra être incluse au projet.

Lors de la visite de l'ouvrage de captage, nous avons pu observer un dépôt en fond d'ouvrage, révélateur de la présence de particules en suspension. Une analyse de la turbidité devra être mise en place lors de l'étude de projet pour évaluer l'utilité d'un traitement de la turbidité.

i) Détail estimatif de l'investissement

Le coût total de la mise en œuvre de la source de pierre feu est de **866 400** € HT ; le détail est donné ci-dessous :

Aménagement	Durée de vie	Type travaux	Nb	m3 /abo	Unité	Prix unitaire	Qté	% Actu	Prix total
acquisition source + terrain		Administratif			u	150 000,00 €	1		150 000,00 €
Etude et instauration de périmètres de protections		Etude			u	20 000,00 €	1		20 000,00 €
Stockage		GC			m3	850,00 €	150		127 500,00 €
Groupe de refoulement		Equipement			u	15 000,00 €	2		30 000,00 €
Réseaux		Canalisation			ml	193,00 €	2 300		443 900,00 €
Vannage		Equipement			f	50 000,00 €	1		50 000,00 €
Electrification		Equipement			f	30 000,00 €	1		30 000,00 €
Télégestion		Equipement			f	15 000,00 €	1		15 000,00 €

Tableau 17 : détail estimatif du coût de la mise en œuvre de la source de Pierre feu

Le manque d'information sur la qualité de l'eau, nous empêche d'évaluer l'enveloppe d'investissement dédiée au traitement.

5.2.4 CONCLUSION SUR L'AUGMENTATION DE LA PRODUCTION

La mise en œuvre de la source de Pierre Feu apparaît comme étant la solution la plus adaptée pour assouvir les besoins actuels et futurs.
Les interconnexions avec les réseaux des communes limitrophes ne sont pas envisageables en faveur de la communauté de communes du Canton de Monestier de Clermont.

Nous préconisons d'inclure au programme de travaux la mise en service de la source de Pierre Feu.

5.3 RENFORCEMENT DU RESEAU AU TITRE DE LA DEMANDE DE CONSOMMATION DOMESTIQUE ET INDUSTRIELLE

5.3.1 SAINT MARTIN DE LA CLUZE

Les aménagements structurants envisagés sur la commune de Saint Martin de la Cluze sont listés dans le tableau suivant :

Localisation	Aménagement	Type travaux	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total
Secteur 1 : adduction						
Localisation 1 : adduction Sinard / Saint Martin	renforcement canalisation en DN 100 (voir avec Pierre Feu)	renouvellement	ml	193,00 €	1 850	357 050,00 €
Secteur 2 : La Gare						
Localisation 1 : La Coynelle	renforcement canalisation en DN 100 (voir avec DI)	renouvellement	ml	193,00 €	760	146 680,00 €
Secteur 3 : Village						
Localisation 1 : Les Salles	Bouclage DN 100 sécurisation alimentation "Les jardins d'Aline"	Création	ml	193,00 €	400	77 200,00 €
Localisation 2 : Les Vaux	Renforcement de conduite Ø 80 mm verrouiller pour glissement de terrain (voir répartition avec défense incendie - surcoût avec PEHD 90)	renouvellement	ml	185,00 €	1 500	277 500,00 €
Localisation 3 : Les Rossinants (SIVIG)	Alimentation du hameau des Rossinants (voir répartition avec SIVIG)	renouvellement	ml	PM	PM	204 000,00 €

Tableau 18 : Liste des aménagements structurant sur la commune de Saint Martin de la Cluze

Alimentation du Hameau des Rossinants et de la Chabotte (réseau du SIVIG)

Le syndicat du SIVIG souhaiterait alimenter le hameau de Rossinants et de la Chabotte sur la commune de Vif par l'unité de distribution du Village de Saint Martin de la Cluze. Nous préconisons de profiter des travaux de renforcement au titre de l'amélioration de la défense incendie du hameau de Paquier pour créer une antenne d'alimentation des ces deux hameaux.

Le réseau devra être projeté en fonction des données de consommations obtenues auprès des services du SIVIG.

Le montant de travaux a été estimé à 204 000 € HT dont 25 % soit 51 000 € HT à la charge de la Communauté de communes du Trièves.

Les jardins d'Aline

La commune de Saint martin de la Cluze prévoit l'aménagement d'un lotissement de 38 logements alimentés par l'unité de distribution du village sur les 5 prochaines années.

Nous préconisons de procéder à un bouclage de la conduite distribution sur 400 ml afin d'assurer l'alimentation de ce secteur même en cas de casse d'un tronçon.

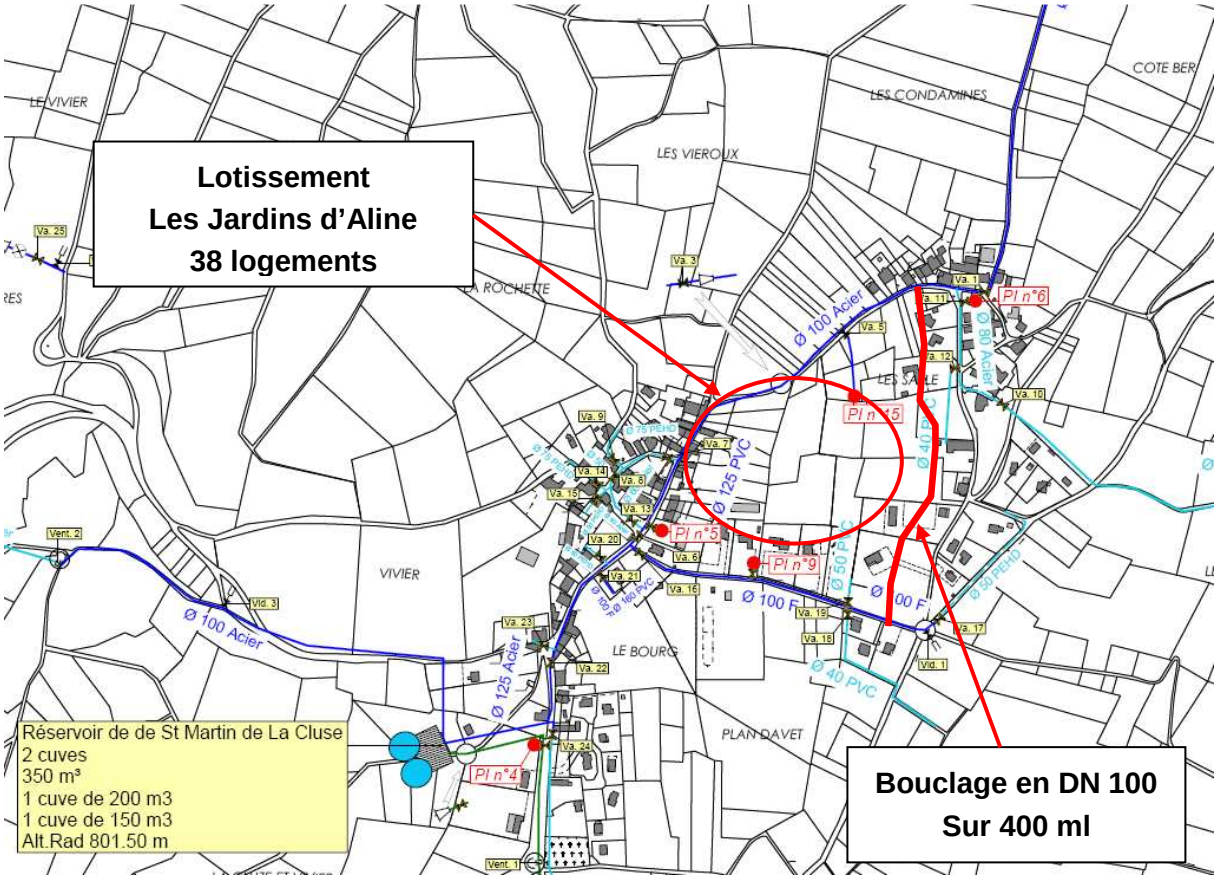


Figure 2 : Sécurisation de la distribution du lotissement « Les jardins d'Aline »

Renforcement du réseau

Enfin les renforcements sur la conduite d'adduction et sur la conduite de distribution au Vaux et jusqu'à la Coynelle répondent à l'augmentation des besoins sur ces zones.

5.3.2 AVIGNONET

Les aménagements structurants envisagés sur la commune d'Avignonet sont listés dans le tableau suivant :

Localisation	Aménagement	Type travaux	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total
Secteur 1 : Avignonet						
Localisation 1 : Molignière	renouvellement en partie privée d'un DN 80 sur 250 ml en PEHD 90	renouvellement	ml	PM	250	12 000,00 €

Tableau 19 : Liste des aménagements structurant sur la commune d'Avignonet

5.3.3 MONESTIER DE CLERMONT

Les aménagements structurants envisagés sur la commune de Monestier de Clermont sont listés dans le tableau suivant :

Localisation	Aménagement	Type travaux	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total
Secteur 1 : adduction Monestier / Sinard						
Localisation 1 : adduction Monestier / Sinard	renforcement canalisation en DN 150	renouvellement	ml	210,00 €	800	168 000,00 €
Secteur 2 : Distribution Monestier						
Localisation 1 : Place des Halles	renforcement du bouclage en DN 100 + 13 branchements	renouvellement	ml	PM	80	40 000,00 €
Localisation 2 : Place de l'hôpital	renforcement en DN 100 sur 75 ml + suppression branchements plombs (voir répartition avec DI)	renouvellement	ml	PM	60	30 000,00 €
Localisation 3 : Piscine	remplacement de la conduite DN 150 avec reprise des branchements	renouvellement	ml	PM	100	25 000,00 €

Tableau 20 : Liste des aménagements structurant sur la commune de Monestier de Clermont

Les aménagements prévus sur la commune de Monestier de Clermont correspondent aux renforcements des conduites pour l'amélioration de l'efficacité du réseau de distribution.

Les travaux prévus sur l'adduction Monestier/Sinard et sur la place de l'Hôpital sont financés par le budget 2012 et seront réalisés intégralement à l'horizon 2013-2014. De ce fait ces montants n'entrent pas dans le programme de financement des travaux futurs.

5.3.4 SAINT PAUL LES MONESTIER

Les aménagements structurants envisagés sur la commune de Saint Paul lès Monestier sont listés dans le tableau suivant :

Localisation	Aménagement	Type travaux	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total
Secteur 1 : La Chabotte						
Localisation 1 : Gruère	renforcement canalisation en DN 100 (répartition à faire avec défense incendie, déjà programmé) sur 750 ml	renouvellement	ml	193,00 €	750	144 750,00 €
Localisation 2 : Gruère	renforcement canalisation en DN 100 sur 220 ml plus reprise des branchements (plomb et ordinaire)	renouvellement	ml	193,00 €	220	42 460,00 €
Localisation 3 : Audière	Déplacement sous voirie et renforcement de la conduite de distribution d'Audière	renouvellement	ml	PM	PM	25 000,00 €
Secteur 1 : Village						
Localisation 1 : Route de Sagnebattu (2 ponts)	suppression de 2 purges d'hiver	Equipement	ml	2 000,00 €	2	4 000,00 €
Localisation 2 : Les Guillous	suppression d'une purge d'hiver	Equipement	ml	2 000,00 €	1	2 000,00 €
Localisation 3 : Bonnotaire	Installation d'un PEHD 75 sur 1500 mètres linéaires (1ère tranche 2011 - 15 000 €)	renouvellement	ml	PM	1 500	11 000,00 €
Localisation 4 : Route d'Audière	renforcement en DN 125 sur 400 ml et reprise de 16 branchements	renouvellement	ml	PM	400	60 000,00 €

Tableau 21 : Liste des aménagements structurant sur la commune de Saint Paul lès Monestier

Les aménagements prévus sur la commune de Saint Paul Lès Monestier correspondent aux renforcements des conduites pour l'amélioration de l'efficacité du réseau de distribution.

Les travaux prévus sur Gruère sont d'ores et déjà programmés, ils prévoient aussi d'améliorer la protection incendie par la pose d'un poteau DN 100 sur le Hameau de Gruère.

5.3.5 ROISSARD

Les aménagements structurants envisagés sur la commune de Roissard sont listés dans le tableau suivant :

Localisation	Aménagement	Type travaux	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total
Secteur 1 : adduction						
Localisation 1 : conduite d'adduction	réfection par tranche de la conduite DN 170 sur 3,5 km étalés sur 6 ans	renouvellement	ml	220,00 €	3 500	770 000,00 €
Localisation 1 : conduite d'adduction	modification de la conduite pour passage au niveau des ponts (400 m		f	80 000,00 €	1	80 000,00 €
Secteur 2 : Village						
Localisation 1 : Les Oches	réfection de la conduite DN 40 sur 300 ml en DN 100 fonte (voir répartition avec défense incendie)	renouvellement	ml	193,00 €	300	57 900,00 €

Tableau 22 : Liste des aménagements structurant sur la commune de Roissard

Le renforcement de la conduite de distribution du hameau des Oches (Les Hauches) permet d'améliorer l'efficacité du réseau de distribution ainsi que la protection incendie avec la pose d'un P.I DN 100. Les travaux sont d'ores et déjà programmés pour 2012.

5.3.6 SAINT MICHEL LES PORTES

Les aménagements structurants envisagés sur la commune de Saint Michel Lès Portes sont listés dans le tableau suivant :

Localisation	Aménagement	Type travaux	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total
Secteur 1 : adduction						
Localisation 1 : Glissement de terrain RD 8a	mise en œuvre d'une canalisation en DN 150 en parallèle de la canalisation DN 170 en prévention de glissements de terrain	Canalisation	ml	250,00 €	200	50 000,00 €
Localisation 2 : conduite d'adduction	réfection par tranche de la conduite DN 170 sur 6,5 km étalés sur 6 ans	renouvellement	ml	220,00 €	6 500	1 430 000,00 €
Secteur 2 : distribution Saint Michel						
Localisation 1 : Gerbaud	suppression de 1 purge d'hiver	Equipement	u	25 000,00 €	1	25 000,00 €

Tableau 23 : Liste des aménagements structurant sur la commune de Saint Michel lès Portes

Les aménagements prévus sur la commune de Saint Michel Lès Portes concernent la réfection et la restructuration de la conduite d'adduction. Comme pour Roissard, ces travaux ne sont pas une priorité.

5.4 RENFORCEMENT AU TITRE DE LA DEFENSE INCENDIE

Un rendez-vous a été organisé entre les services techniques de la communauté de communes du canton de Monestier de Clermont, le capitaine Mas et le sergent-chef Rey du SDIS 38 pour l'étude des solutions à envisager pour l'amélioration de la défense incendie.

Les zones représentant les principaux enjeux en termes de protection incendie vont être détaillées dans ce chapitre.

5.4.1 SAINT MARTIN DE LA CLUZE

Le diagnostic des tests réalisés par les services du SDIS 38 en 2010 a été reporté sur la cartographie suivante :

Rouge : hydrants indisponibles

Orange : hydrants insuffisants en volume ou en pression

Vert : hydrants disponibles

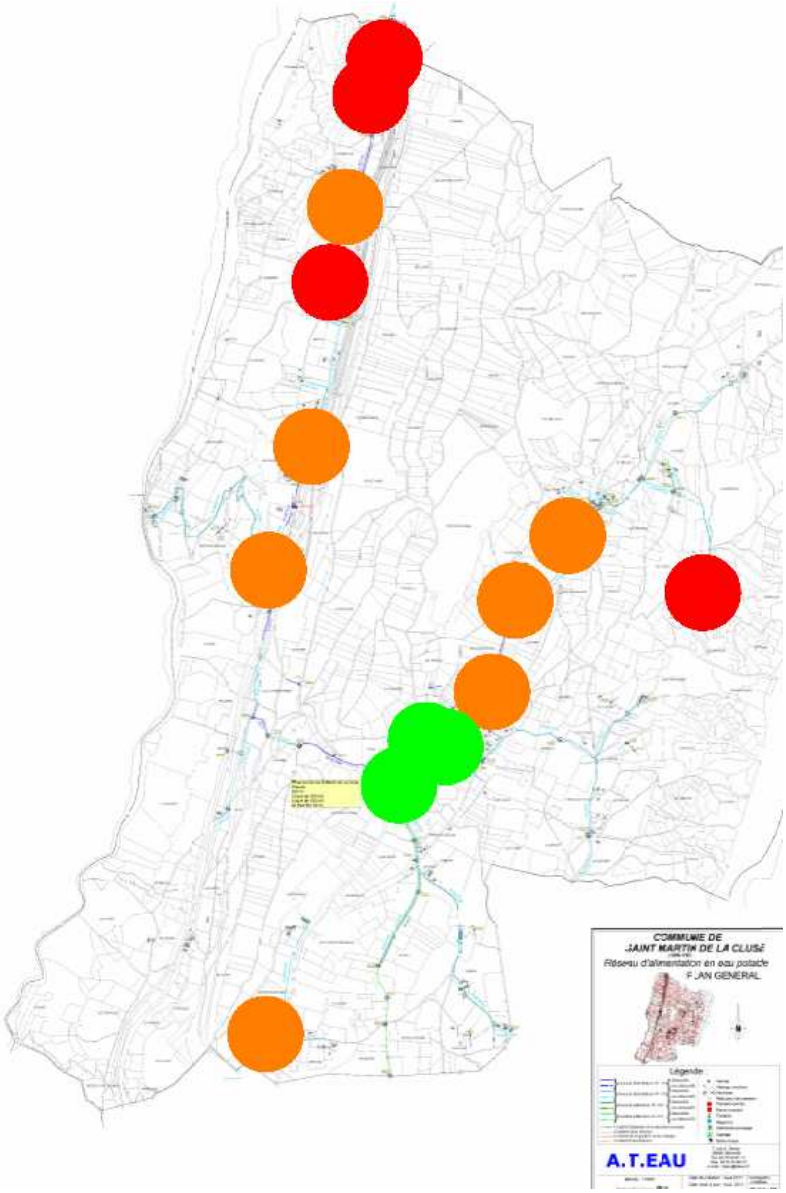


Figure 3 : couverture incendie sur la commune de Saint Martin de la Cluze

a) La Gare

La Coynelle

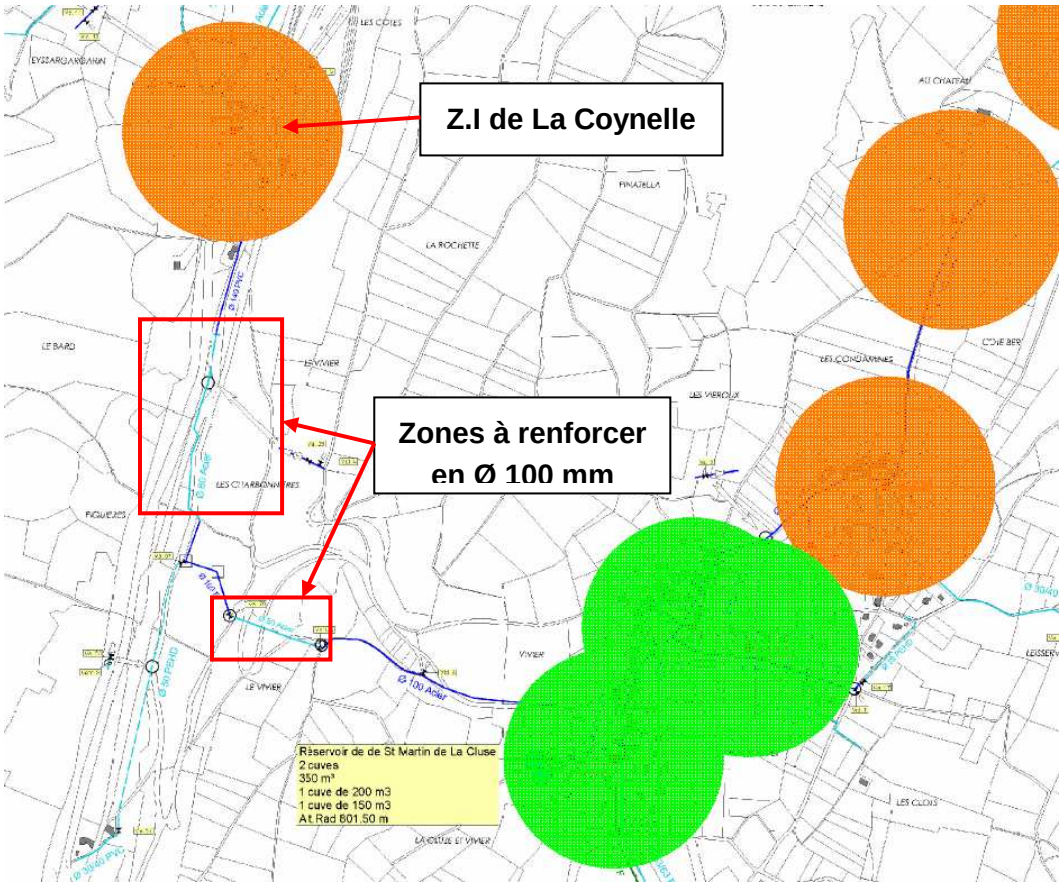


Figure 4 : Aménagements au titre de la défense incendie sur La Coynelle

La construction de la zone industrielle de la Coynelle est attendue dans les 5 ans à venir.

Pour satisfaire les exigences en termes d'alimentation en eau potable et en termes de défense incendie, nous préconisons le renforcement des 760 mètres linéaires actuellement en Ø 80 mm en Ø 100 mm. La localisation des poteaux incendies devra être ajustée suivant les risques à défendre.

NB : Pour être conforme, le tiers du volume d'eau utilisé pour la défense incendie doit provenir d'un réseau d'eau sous pression. Pour cette raison, la pose de bâche souple n'est pas envisageable

Localisation	Aménagement	Type travaux	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total
Localisation 1 : La Coynelle	renforcement de conduite Ø 100 mm	Canalisation	ml	193,00 €	760	**146 680,00 €**

Tableau 24 : Détail estimatif des travaux pour la défense incendie Z.I de la Coynelle

Le renforcement de la conduite de distribution vers La Coynelle est à porter au budget de renouvèlement de conduite.

Les Brets

Le hameau des Brets est une zone contenant exclusivement des habitations. Les hydrants actuellement sur la zone sont considérés comme étant non disponibles.

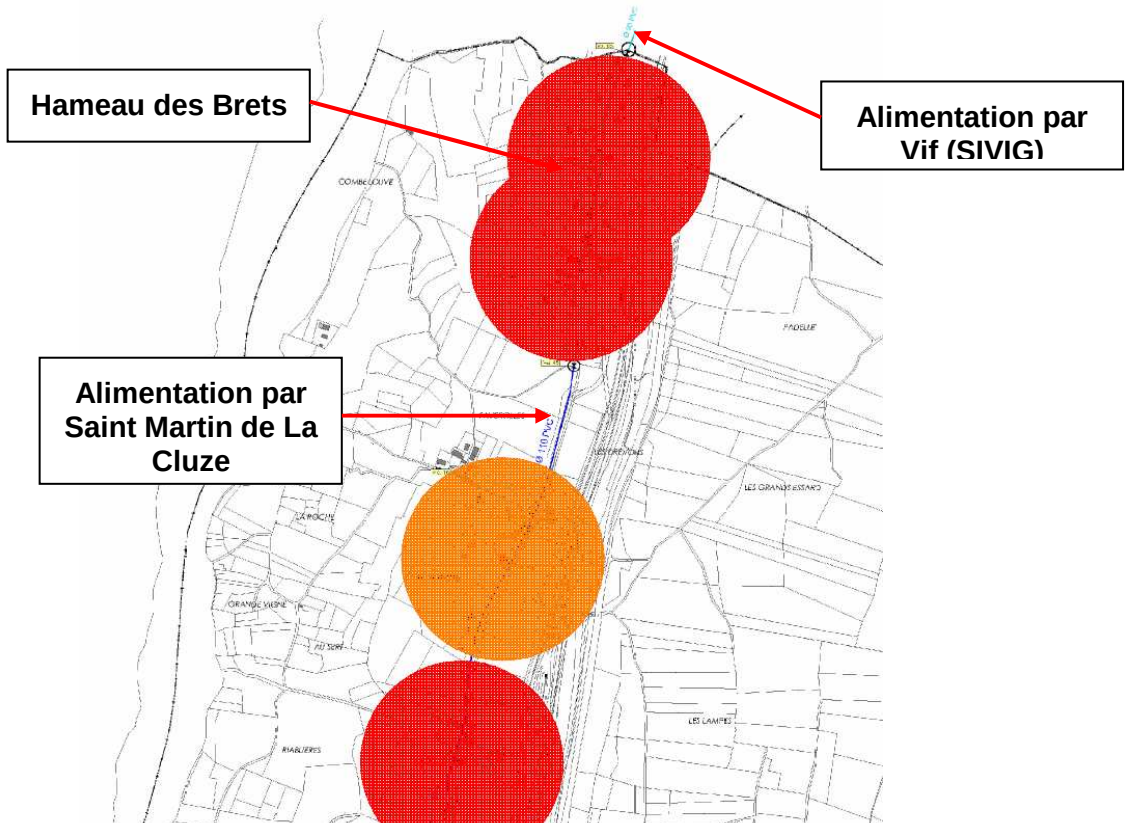


Figure 5 : Aménagements au titre de la défense incendie sur Les Brets

Trois variantes d'aménagement :

- Alimentation depuis le réseau du SIVIG avec renforcement de celui-ci en Ø 100 mm.
- Renforcement du linéaire en Ø 100 mm depuis le réservoir de Saint Martin de la Cluze ;
- Pose de deux réserves incendies souples de 60 m^3 chacune.

Localisation	Aménagement	Type travaux	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total
Localisation 2: Les Brets	renforcement de conduite Ø 100 mm - Alimentation depuis le réseau du SIVIG	Canalisation	ml	193,00 €	PM	**PM**
Localisation 2 Bis: les Brets	renforcement de conduite Ø 100 mm - Alimentation depuis le réseau de Saint Martin de la Cluze	Canalisation	ml	193,00 €	2 035	392 755,00 €
Localisation 2 Ter: Les Brets	Pose de 2 réserves incendies souples 60 m3	Réserve incendie	u	18 000,00 €	2	36 000,00 €

Tableau 25 : Détail estimatif des travaux pour la défense incendie hameau des Brets

Face aux risques à protéger, l'alimentation par le réseau du SIVIG est la meilleure solution technique. En absence d'éléments, nous ne pouvons pas faire d'estimation des coûts des travaux.

Les Essargarins

Le Hameau des Essargarins ne possède actuellement aucun ouvrage de protection incendie.

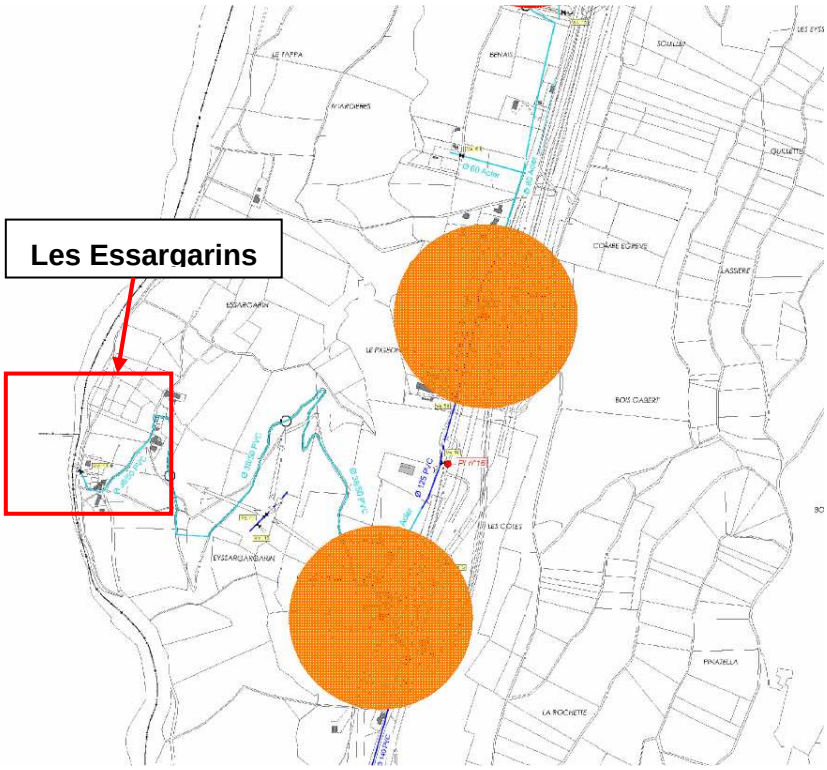


Figure 6 : Aménagements au titre de la défense incendie sur Les Essargarins

Deux solutions ont été envisagées :

- Construction d'une plateforme d'aspiration sur la Gresse (Dim : 4 m x 8 m)
  - Niveau d'eau mini : 1.6 m
  - Hauteur max entre niveau d'eau et pompe d'aspiration du camion : 6 m
  - Signalisation au sol d'interdiction de stationner
  - Aménagement à l'intérieur de la Gresse pour poser la crépine
- Pose de 2 réserves incendies souples de 60 m^3 chacune.

Localisation	Aménagement	Type travaux	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total
Localisation 4 : les Essargarins	Plateforme d'aspiration sur la Gresse (4 m * 8 m)	GC	ft	PM	1	**PM**
Localisation 4 Bis : Les Essargarins	Pose de 2 réserves incendies souples 60 m3	Réserve incendie	u	18 000,00 €	2	36 000,00 €

Tableau 26 : Détail estimatif des travaux pour la défense incendie sur le Hameau des Essargarins

La construction d'une plateforme d'aspiration est à étudier. Cette solution alternative aux méthodes conventionnelles est la mieux adaptée au site.

Préconisation sur l'ensemble du secteur

Les propositions d'aménagement au titre de la défense incendie sur l'ensemble du secteur de La Gare à Saint Martin de La Cluze sont répertoriées dans le tableau suivant :

Localisation	Aménagement	Type travaux	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total
Localisation 1 : La Coynelle	**renforcement de conduite Ø 100 mm**	**Canalisation**	**ml**	**193,00 €**	**760**	**146 680,00 €**
Localisation 2: Les Brets	**renforcement de conduite Ø 100 mm - Alimentation depuis le réseau du SIVIG**	**Canalisation**	**ml**	**193,00 €**		**PM**
Localisation 2 Bis: les Brets	renforcement de conduite Ø 100 mm - Alimentation depuis le réseau de Saint Martin de la Cluze	Canalisation	ml	193,00 €	2 035	392 755,00 €
Localisation 2 Ter: Les Brets	Pose de 2 réserves incendies souples 60 m3	Réserve incendie	u	18 000,00 €	2	36 000,00 €
Localisation 3 : Les Jails (voir si y a 30 m3/h)	Renforcement de conduite (voir tests après renforcement la Coynelle)	Canalisation		PM	PM	PM
Localisation 4 : Les Essargarins	**Plateforme d'aspiration sur la Gresse (4 m * 8 m)**	**GC**	**ft**	**PM**	**1**	**PM**
Localisation 4 Bis : Les Essargarins	Pose de 2 réserves incendies souples 60 m3	Réserve incendie	u	18 000,00 €	2	36 000,00 €

Tableau 27 : Détail estimatif des travaux pour la DI sur le secteur de la Gare

Les mesures notées « Bis » et « Ter » sont des alternatives possibles mais pas les mieux adaptées aux conditions du site.

b) Saint Martin de la Cluze – Le Bourg

Paquier

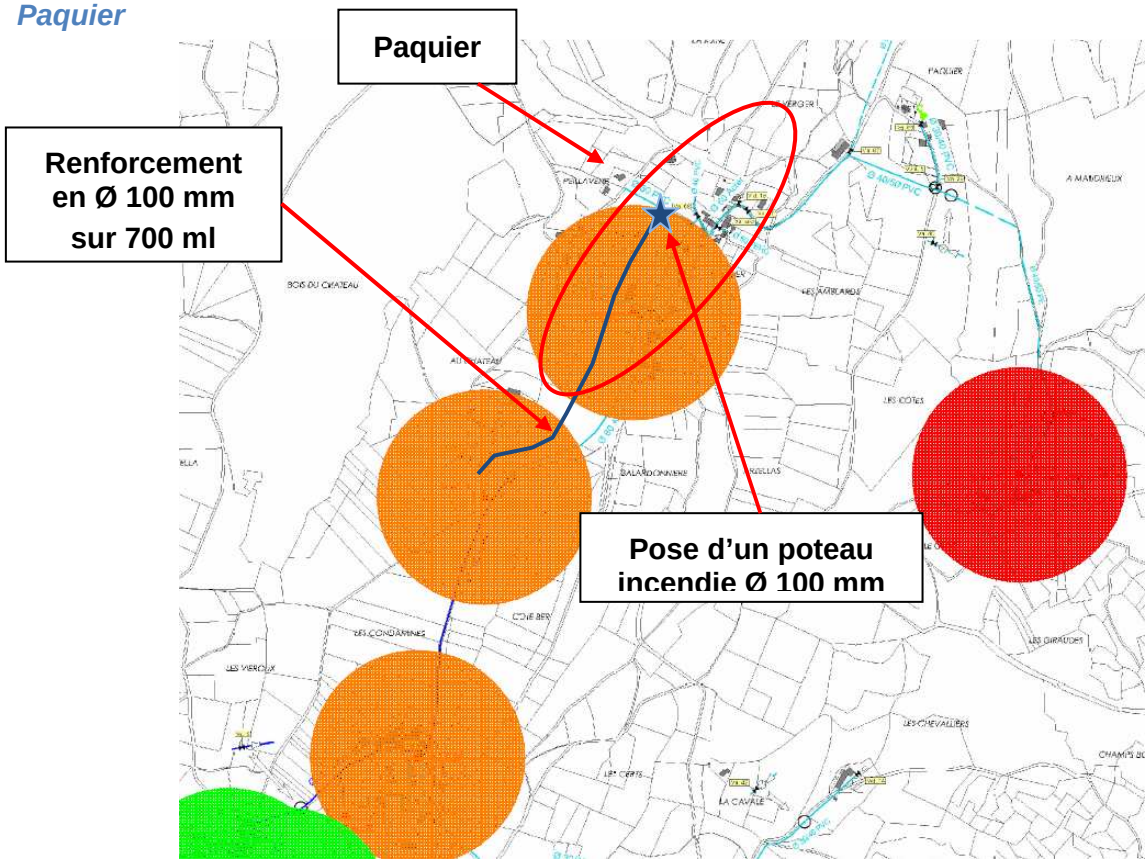


Figure 7 : Aménagements au titre de la défense incendie sur Paquier

Le hameau de Paquier ne possède pas une couverture incendie satisfaisante, nous avons étudié deux solutions :

- Renforcement de la conduite en Ø 100 mm sur 700 ml et pose d'un second poteau incendie DN 100
- Pose d'une réserve incendie souple de 60 m^3

Localisation	Aménagement	Type travaux	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total
Localisation 1 : Paquier	renforcement de conduite	Canalisation	ml	193,00 €	700	**135 100,00 €**
Localisation 1 : Paquier	Pose d'un poteau incendie DN 100 (Paquier)	Equipement	u	2 500,00 €	1	**2 500,00 €**
Localisation 1 Bis: Paquier	Pose de 1 réserve incendie souple 120 m3	Réserve incendie	u	25 000,00 €	1	25 000,00 €

Tableau 28 : Détail estimatif des travaux pour la DI sur le Hameau de Paquier

Au vu des risques à défendre, nous préconisons le renforcement de la conduite en DN 100. De plus un projet d'alimentation du hameau des Rossinants sur la commune du Vif par la conduite de Paquier légitime ce choix

Les Ridas

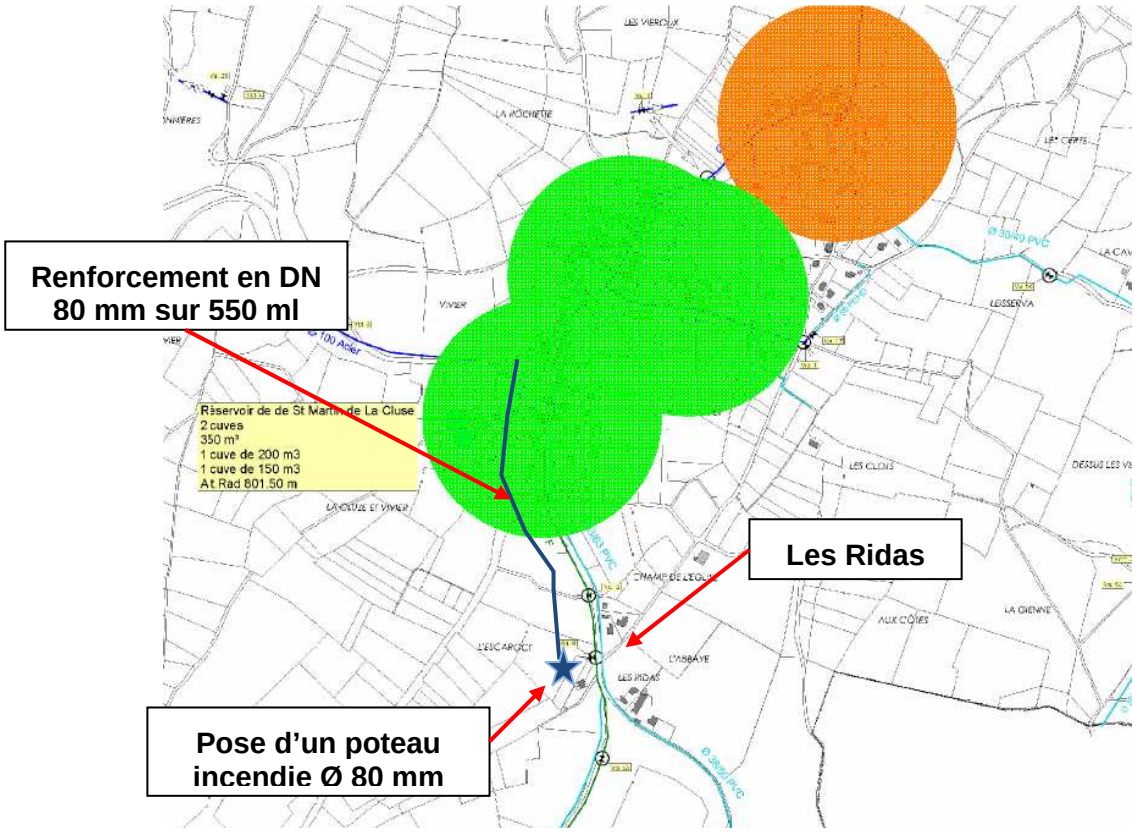


Figure 8 : Aménagements au titre de la défense incendie sur La Ridas

Le hameau des Ridas ne possède pas de protection incendie. Deux solutions ont été étudiées :

- Renforcement de la conduite AEP en DN 80 sur 550 ml et pose d'un poteau incendie DN 80 ;
- Pose d'une réserve incendie souple 60 m^3.

Localisation	Aménagement	Type travaux	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total
Localisation 4 : Les Ridas	renforcement de conduite Ø 80 mm	Canalisation	ml	180,00 €	550	**99 000,00 €**
Localisation 4 : Les Ridas	Pose d'un poteau incendie DN 80	Equipement	u	2 000,00 €	1	**2 000,00 €**
Localisation 4 Bis : Les Ridas	Pose d'une réserve incendie souple 60 m3	Réserve incendie	u	18 000,00 €	1	18 000,00 €

Tableau 29 : Détail estimatif des travaux pour la DI sur le Hameau de Ridas

Nous préconisons de renforcer le réseau en DN 80 pour fournir au minimum 30 m^3/h.

Préconisation sur l'ensemble du secteur

Les propositions d'aménagement au titre de la défense incendie sur l'ensemble du secteur du Bourg de Saint Martin de La Cluze sont répertoriées dans le tableau suivant :

Localisation	Aménagement	Type travaux	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total
Localisation 1 : Paquier	**renforcement de conduite**	**Canalisation**	**ml**	**193,00 €**	**700**	**135 100,00 €**
Localisation 1 : Paquier	**Pose d'un poteau incendie DN 100 (Paquier)**	**Equipement**	**u**	**2 500,00 €**	**1**	**2 500,00 €**
Localisation 1 Bis: Paquier	Pose de 1 réserve incendie souple 120 m3	Réserve incendie	u	25 000,00 €	1	25 000,00 €
Localisation 2 : Paquier-"Chapelle", les Sylvains	**Pose de 1 réserve incendie souple 60 m3**	**Réserve incendie**	**u**	**18 000,00 €**	**1**	**18 000,00 €**
Localisation 2 Bis : Paquier-"Chapelle", les Sylvains	renforcement de conduite Ø 80 mm	Canalisation	ml	180,00 €	1 300	234 000,00 €
Localisation 3 : Le coin	**Pose de 1 réserve incendie souple 60 m3**	**Réserve incendie**	**u**	**18 000,00 €**	**1**	**18 000,00 €**
Localisation 3 Bis : Le coin	renforcement de conduite Ø 80 mm	Canalisation	ml	180,00 €	1 200	216 000,00 €
Localisation 4 : Les Ridas	**renforcement de conduite Ø 80 mm**	**Canalisation**	**ml**	**180,00 €**	**550**	**99 000,00 €**
Localisation 4 : Les Ridas	**Pose d'un poteau incendie DN 80**	**Equipement**	**u**	**2 000,00 €**	**1**	**2 000,00 €**
Localisation 4 Bis : Les Ridas	Pose d'une réserve incendie souple 60 m3	Réserve incendie	u	18 000,00 €	1	18 000,00 €
Localisation 5 : Les Detras	**Pose d'une réserve incendie souple 60 m3**	**Réserve incendie**	**u**	**18 000,00 €**	**1**	**18 000,00 €**
Localisation 5 Bis: Les Detras	renforcement de conduite Ø 80 mm	Canalisation	ml	180,00 €	750	135 000,00 €
Localisation 6 : Les vaux, Mageline	**renforcement de conduite Ø 80 mm**	**Canalisation**	**ml**	**185,00 €**	**1 500**	**277 500,00 €**
Localisation 6 : Les vaux, Mageline	**pose 2 poteaux incendies DN 80**	**Equipement**	**u**	**2 000,00 €**	**2**	**4 000,00 €**
Localisation 6 Bis: Les vaux, Mageline	Pose de 2 réserves incendie souples 60 m3	Réserve incendie	u	18 000,00 €	2	36 000,00 €
Localisation 7 : Les Chevaliers	**Pose de 1 réserve incendie souple 60 m3**	**Réserve incendie**	**u**	**18 000,00 €**	**1**	**18 000,00 €**
Localisation 7 Bis : Les Chevaliers	renforcement de conduite Ø 80 mm	Canalisation	ml	180,00 €	400	72 000,00 €

Tableau 30 : Préconisation pour l'amélioration de la défense incendie sur le secteur de la Gare

Les mesures notées « Bis » sont des alternatives possibles mais pas les mieux adaptées aux conditions du site.

Pour améliorer la défense incendie des autres secteurs déficients, nous préconisons la pose de réserves incendies souples comme indiquée dans la liste ci-dessus.

c) Saint martin de la Cluze - Gaillardon

Le hameau de Gaillardon est alimenté par le réservoir de Sinard/Avignonet mais reste de la responsabilité du maire de Saint Martin de la Cluze.

Nous préconisons le renforcement de la conduite actuelle en DN 100 pour fournir au minimum 60 m3/h pendant 2 h.

Localisation	Aménagement	Type travaux	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total
Localisation 1 : Gaillardon	**renforcement de conduite**	**Canalisation**	**ml**	**193,00 €**	**250**	**48 250,00 €**
Localisation 1 Bis : Gaillardon	Pose d' 1 réserve incendie souples 60 m3	Réserve incendie	u	18 000,00 €	1	18 000,00 €

5.4.2 AVIGNONET

Les Marceaux

Le hameau des Marceaux possède les équipements pour une couverture incendie optimale. Toutefois, il subsiste un tronçon de 400 mètres linéaires en DN 80 entre le réservoir de Sinard/Avignonet et ce quartier qui limite le débit maximal atteignable.

Nous préconisons donc de renforcer ce linéaire en DN 100.

Localisation	Aménagement	Type travaux	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total
Localisation 1 : centre bourg - Marceaux	**renforcement de conduite DN 100**	**Canalisation**	**ml**	**193,00 €**	**400**	**77 200,00 €**

Tableau 31 : Détail estimatif des travaux pour la DI sur les Marceaux

Les Cadorats

L'hydrant présent sur le hameau des Cadorats est répertorié comme étant indisponible. Le hameau comprend des habitations rapprochées nécessitant une amélioration de la protection incendie.
Nous avons étudiés deux solutions :

- Renforcement de la conduite actuelle en DN 100 et pose d'un poteau DN 100 ;
- Pose d'une réserve incendie souple de 120 m^3.

Localisation	Aménagement	Type travaux	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total
Localisation 2 : Les Cadorats	**renforcement de conduite DN 100**	**Canalisation**	**ml**	**193,00 €**	**450**	**86 850,00 €**
Localisation 2 : Les Cadorats	**Pose d'un poteau incendie DN 100**	**Equipement**	**u**	**2 500,00 €**	**1**	**2 500,00 €**
Localisation 2 Bis : Les Cadorats	Pose d'une réserve incendie souple 120 m3	Réserve incendie	u	25 000,00 €	1	25 000,00 €

Tableau 32 : Détail estimatif des travaux pour la DI sur le hameau des Cadorats

Face au risque à défendre, nous préconisons de renforcer le réseau en DN 100.

Mairie

Le secteur de la mairie comprend aussi une école. Face au risque à défendre nous préconisons de renforcer le réseau d'eau potable en DN 100 sur 100 mètres linéaires

Localisation	Aménagement	Type travaux	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total
Localisation 3 : Mairie	**renforcement de conduite**	**Réserve incendie**	**ml**	**193,00 €**	**100**	**19 300,00 €**
Localisation 3 : Mairie	**Pose d'un poteau incendie**	**Equipement**	**u**	**2 500,00 €**	**1**	**2 500,00 €**

Tableau 33 : Détail estimatif des travaux pour la DI sur le secteur de la mairie d'Avignonet

Préconisation sur l'ensemble du secteur

Les propositions d'aménagement au titre de la défense incendie sur l'ensemble du secteur d'Avignonet sont répertoriés dans le tableau suivant :

Localisation	Aménagement	Type travaux	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total
Localisation 1 : centre bourg - Marceaux	**renforcement de conduite DN 100**	**Canalisation**	**ml**	**193,00 €**	**400**	**77 200,00 €**
Localisation 2 : Les Cadorats	**renforcement de conduite DN 100**	**Canalisation**	**ml**	**193,00 €**	**450**	**86 850,00 €**
Localisation 2 : Les Cadorats	**Pose d'un poteau incendie DN 100**	**Equipement**	**u**	**2 500,00 €**	**1**	**2 500,00 €**
Localisation 2 Bis : Les Cadorats	Pose d'une réserve incendie souple 120 m3	Réserve incendie	u	25 000,00 €	1	25 000,00 €
Localisation 3 : Mairie	**renforcement de conduite**	**Réserve incendie**	**ml**	**193,00 €**	**100**	**19 300,00 €**
Localisation 3 : Mairie	**Pose d'un poteau incendie**	**Equipement**	**u**	**2 500,00 €**	**1**	**2 500,00 €**
Localisation 4 : La plaine	**Pose d'un poteau incendie**	**Equipement**	**u**	**2 500,00 €**	**1**	**2 500,00 €**
Localisation 5 : Molignière, les Cattiers	**Pose de 1 réserve incendie souple 60 m3 (juste avant réducteur des Cattiers)**	**Réserve incendie**	**u**	**18 000,00 €**	**1**	**18 000,00 €**
Localisation 6 : Les Terrasses	**Pose d'une réserve incendie souple 60 m3**	**Réserve incendie**	**u**	**18 000,00 €**	**1**	**18 000,00 €**
Localisation 7 : Clairet	**Pose d'une réserve incendie souple 60 m3**	**Réserve incendie**	**u**	**18 000,00 €**	**1**	**18 000,00 €**
Localisation 8 : Le Cros / Le Mas	**Pose d'une réserve incendie souple 60 m3**	**Réserve incendie**	**u**	**18 000,00 €**	**1**	**18 000,00 €**

Tableau 34 : Détail estimatif des travaux pour la DI sur Avignonet

Les mesures notées « Bis » sont des alternatives possibles mais pas les mieux adaptées aux conditions du site.
Pour améliorer la défense incendie des autres secteurs déficients, nous préconisons la pose de réserves incendies souples comme indiquée dans la liste ci-dessus.

5.4.3 SINARD

a) La Morte

La motte

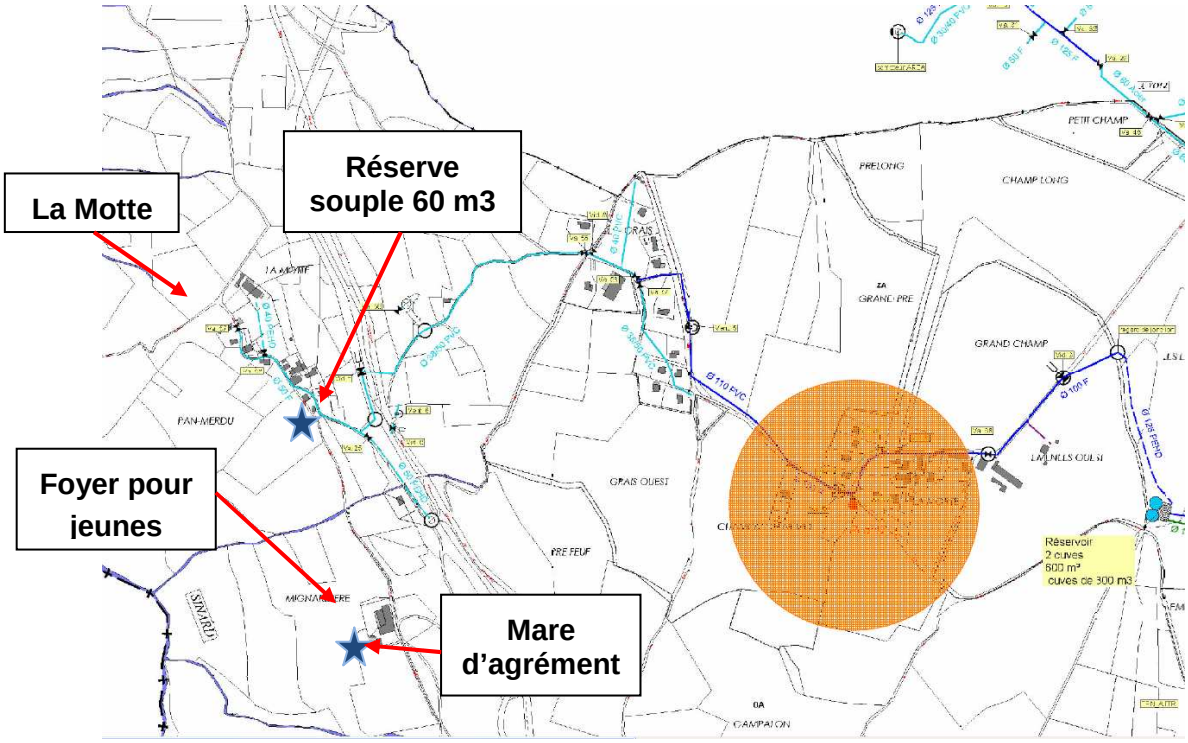


Figure 9 : Aménagements au titre de la défense incendie sur La Motte

Le secteur de La motte ne possède actuellement pas de protection incendie. Les diamètres des canalisations d'alimentation en eau potable sont elles aussi trop faible pour fournir un débit suffisant en cas d'incendie.

Le risque à défendre est fort avec la présence d'un foyer pour jeunes et des habitations regroupées.

Trois scenarii ont été étudiés :

- Renforcement de la canalisation en DN 100 sur 900 mètres linéaires + pose de 2 poteaux incendies ;
- Pose d'une réserve incendie souple de 120 m^3 ;
- Pose d'une réserve incendie souple de 60 m3 + exploitation de la mare d'agrément située sur la propriété du foyer pour jeunes.

Au vu des coûts que représenteraient un renforcement en DN 100 ainsi que les risques sanitaires que celui-ci implique, nous ne préconisons pas le renforcement de la conduite.

Le SDIS 38 a pris connaissance de la situation et a prévu de donner un avis sur la possibilité ou non d'utiliser la mare d'agrément comme réserve d'eau superficielle en cas d'incendie.

Face au risque important à défendre sur la zone, le SDIS 38 demande à minima 120 m^3 de réserve.

Si l'avis concernant l'utilisation de la mare est défavorable, nous préconisons la pose d'une réserve incendie souple de 120 m3 à mi chemin entre le hameau de la Motte et le foyer.

Si l'avis concernant l'utilisation de la mare est favorable, nous préconisons la pose d'une réserve incendie souple de 60 m^3 à l'entrée du hameau de la Motte et l'aménagement d'une plateforme d'aspiration (4m x 8m) au niveau de la mare pour son exploitation.

Localisation	Aménagement	Type travaux	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total
Localisation 2 : La Motte	renforcement de conduite DN 100	Canalisation	ml	193,00 €	900	173 700,00 €
Localisation 2 : La Motte	Pose de 2 poteaux incendie	Equipement	u	2 500,00 €	2	5 000,00 €
Localisation 2 Bis : La Motte	Pose de 1 réserve incendie souple 120 m3 (si avis négatif du SDIS 38 exploitation de la mare)	Réserve incendie	u	18 000,00 €	2	36 000,00 €
Localisation 2 Ter : La Motte	**Exploitation de la mare (concertation SDIS 38 / commune)**	**GC**	**f**		**PM**	**PM**
Localisation 2 Ter : La Motte	**Pose d'une réserve incendie souple 60 m3**	**Réserve incendie**	**u**	**18 000,00 €**	**1**	**18 000,00 €**

Tableau 35 : Détail estimatif des travaux pour la DI sur le secteur de la Motte

Préconisation sur l'ensemble du secteur

Les propositions d'aménagement au titre de la défense incendie sur l'ensemble du secteur de la Morte à Sinard sont répertoriées dans le tableau suivant :

Localisation	Aménagement	Type travaux	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total
Localisation 1 : Grais ouest	Pose d'un poteau incendie	Equipement	u	2 500,00 €	1	2 500,00 €
Localisation 2 : La Motte	renforcement de conduite DN 100	Canalisation	ml	193,00 €	900	173 700,00 €
Localisation 2 : La Motte	Pose de 2 poteaux incendie	Equipement	u	2 500,00 €	2	5 000,00 €
Localisation 2 Bis : La Motte	Pose de 1 réserve incendie souple 120 m3 (si avis négatif du SDIS 38 exploitation de la mare)	Réserve incendie	u	18 000,00 €	2	36 000,00 €
Localisation 2 Ter : La Motte	**Exploitation de la mare (concertation SDIS 38 / commune)**	**GC**	**f**		**PM**	**PM**
Localisation 2 Ter : La Motte	**Pose d'une réserve incendie souple 60 m3**	**Réserve incendie**	**u**	**18 000,00 €**	**1**	**18 000,00 €**

Tableau 36 : Détail estimatif des travaux pour la DI sur l'unité de la Morte

Les mentions « Bis » et « Ter » sont des alternatives possibles au renforcement des conduites.

Outre le secteur de la Motte, un remplacement de poteau incendie devra être prévu dès que possible au niveau du hameau de Grais ouest.

b) Sinard-Bourg

Buissonnière

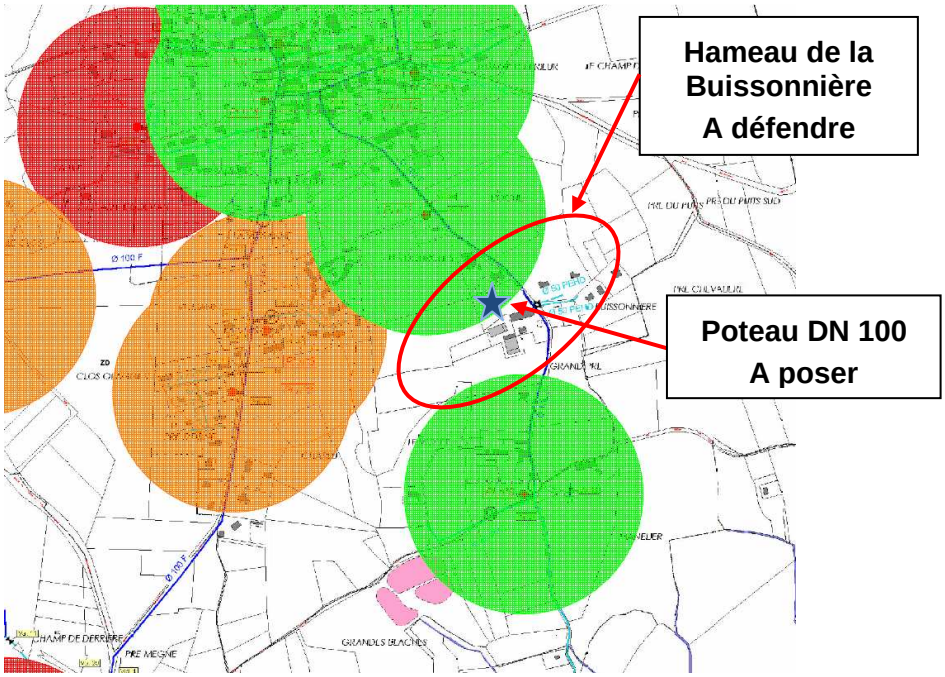


Figure 10 : Aménagements au titre de la défense incendie sur Buissonnière

La couverture incendie sur le hameau de la buissonnière n'est pas complète. Le réseau est apte à fournir 60 m3/h pendant 2 h. Nous préconisons de poser un poteau incendie DN 100.

Les Clos

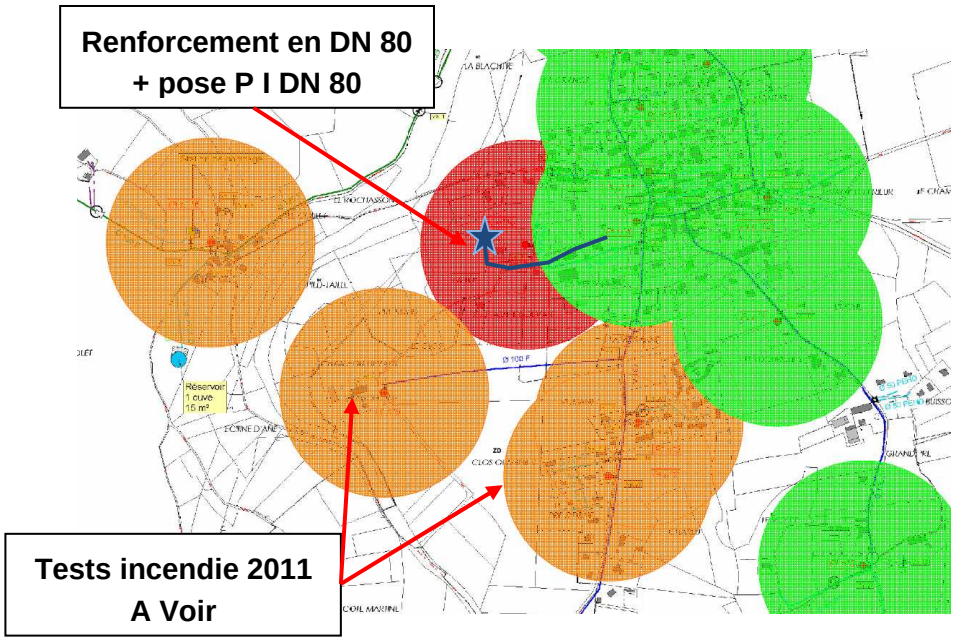


Figure 11 : Aménagements au titre de la défense incendie sur Le Clos (Sinard)

Les tests « incendie » pratiqués au hameau du Clos et à la sortie Sud du Bourg de Sinard ne sont pas satisfaisant. Nous préconisons de renforcer la conduite du hameau du Clos en DN 80 et la pose d'un poteau incendie du même diamètre.

Pour la sortie sud, les résultats observés ne sont pas ceux attendus. Les infrastructures sont suffisantes, aucun aménagement ne semble nécessaire. Les tests pratiqués en 2011 et 2012 devront être étudiés pour identifier la cause de ce dysfonctionnement. Deux hypothèses :

- Mauvaise manipulation lors des tests ;
- Hydrants défectueux.

Préconisation sur l'ensemble du secteur

Les propositions d'aménagement au titre de la défense incendie sur l'ensemble du secteur du bourg de Sinard sont répertoriés dans le tableau suivant :

Localisation	Aménagement	Type travaux	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total
Localisation 1 : Buissonnière	**Pose d'un poteau incendie DN 100**	**Equipement**	**u**	**2 500,00 €**	**1**	**2 500,00 €**
Localisation 2 : Les Clos	**Pose d'un poteau incendie DN 80**	**Equipement**	**u**	**2 000,00 €**	**1**	**2 000,00 €**
Localisation 2 : Les Clos	**renforcement de conduite DN 80**	**Canalisation**	**ml**	**180,00 €**	**280**	**50 400,00 €**

Tableau 37 : Détail estimatif des travaux pour la DI sur le bourg de Sinard

5.4.4 SAINT PAUL LES MONESTIER

a) Saint Paul lès Monestier- Bourg

Antenne Village - Caillatère

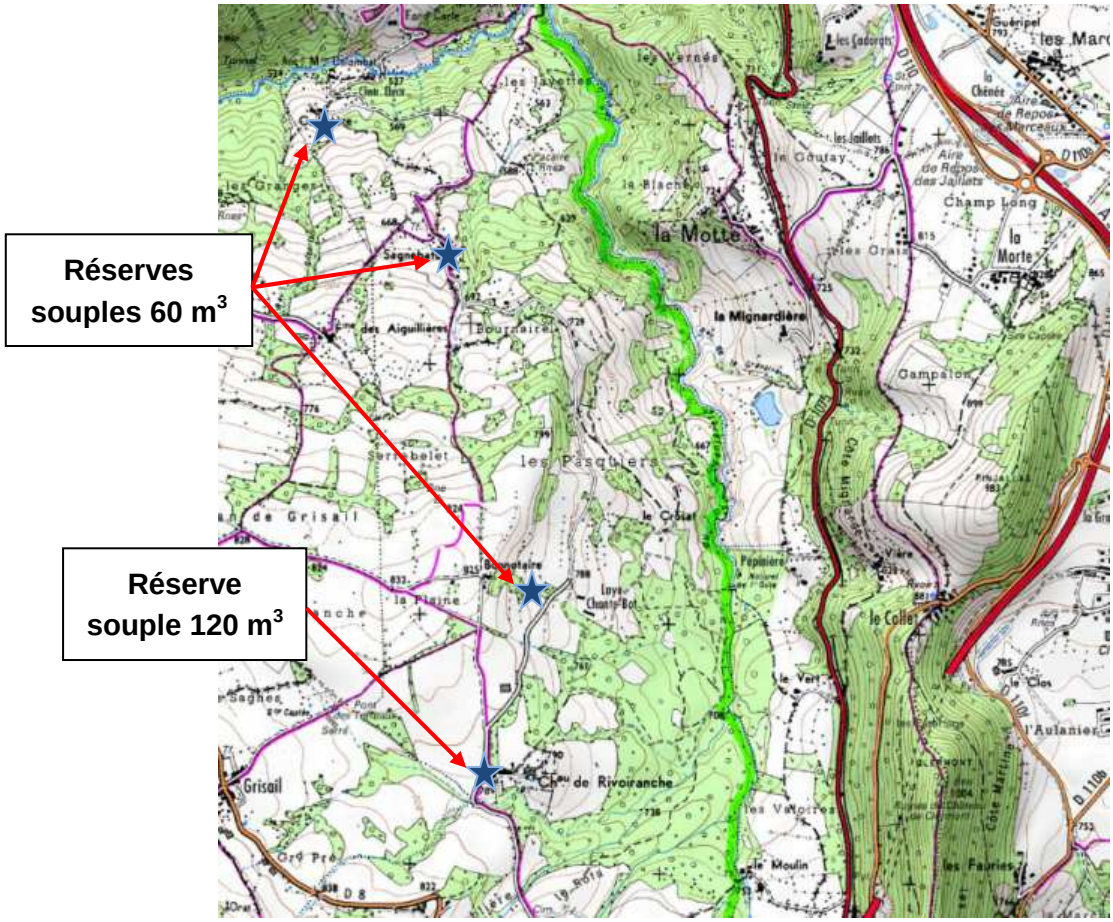


Figure 12 : Aménagements au titre de la défense incendie sur l'antenne de Caillatère

L'antenne alimentant le hameau de Caillatère ne possède pas un diamètre suffisant pour assurer une protection incendie satisfaisante. Le linéaire de cette antenne ainsi que la faible demande nous interdisent d'envisager tout renforcement. Nous préconisons de poser des réserves incendies souples dont l'emplacement et la capacité de stockage seront adaptées aux risques à défendre.

Nous préconisons donc la pose d'une réserve souple d'une capacité de 120 m^3 à proximité du château de Rivoiranche et 3 réserves souples de capacité 60 m^3 au niveau des hameaux de Bonnotaire, Sagnebattu et Caillatère (voir dispositions sur plan de localisation ci-dessus)

Préconisation sur l'ensemble du secteur

Les propositions d'aménagement au titre de la défense incendie sur l'ensemble du secteur du bourg de Saint Paul Lès Monestier sont répertoriées dans le tableau suivant :

Localisation	Aménagement	Type travaux	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total
Localisation 1 : Château de Rivoiranche	**Pose d'une réserve incendie souple 120 m3**	**Réserve incendie**	**u**	**25 000,00 €**	**1**	**25 000,00 €**
Localisation 2 : Bonnotaire	**Pose d'une réserve incendie souple 60 m3**	**Réserve incendie**	**u**	**18 000,00 €**	**1**	**18 000,00 €**
Localisation 3 : Sagnebattu	**Pose d'une réserve incendie souple 60 m3**	**Réserve incendie**	**u**	**18 000,00 €**	**1**	**18 000,00 €**
Localisation 4 : Caillatère	**Pose d'une réserve incendie souple 60 m3**	**Réserve incendie**	**u**	**18 000,00 €**	**1**	**18 000,00 €**

Tableau 38 : Détail estimatif des travaux pour la DI sur le bourg de Saint Paul Lès Monestier

b) La Chabotte

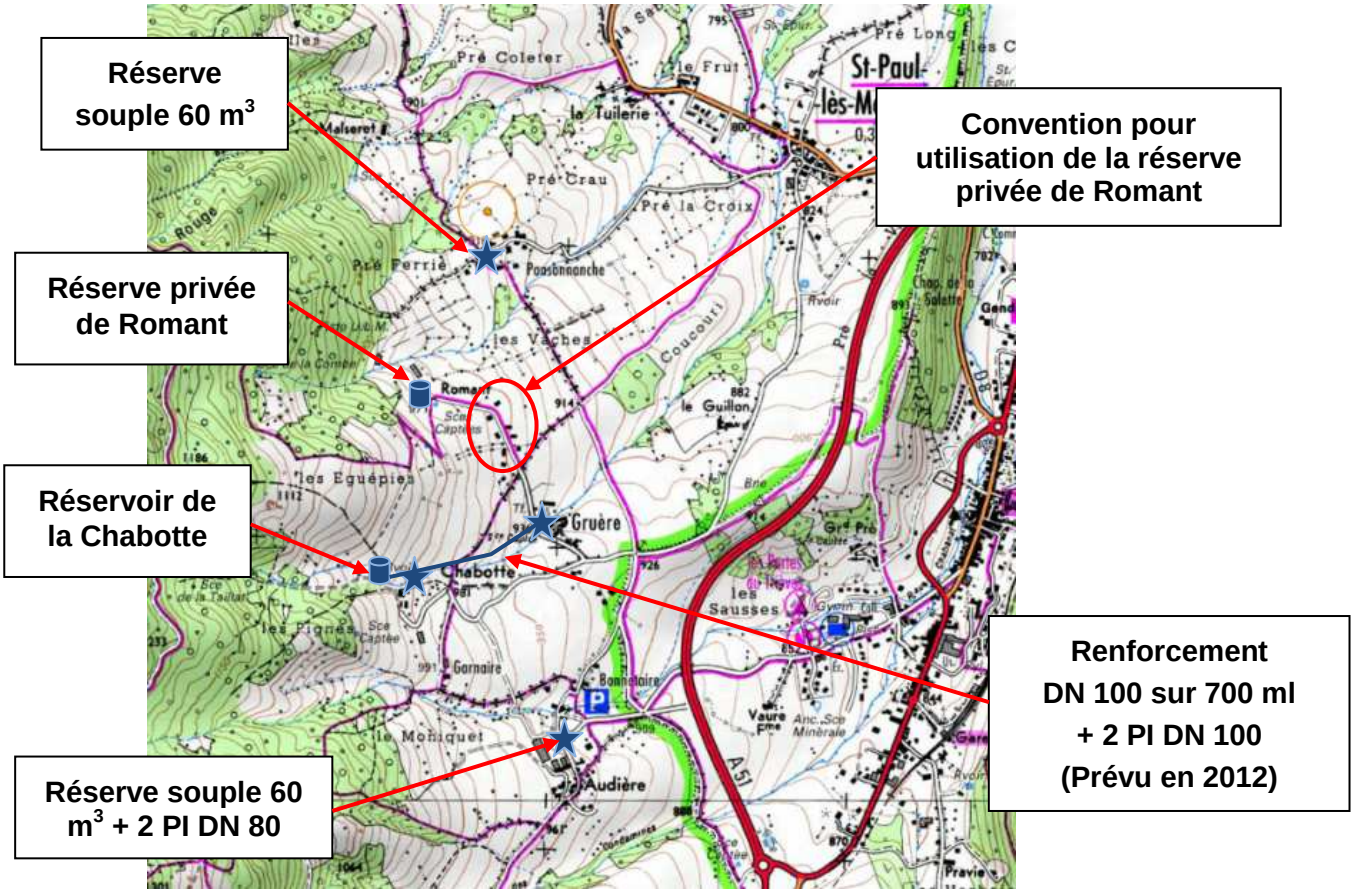


Figure 13 : Aménagements au titre de la défense incendie sur le secteur de La Chabotte

Gruère, la Chabotte

Le secteur de la Chabotte est globalement mal protégé.

Les services techniques de la communauté de communes du canton de Monestier de Clermont ont programmé sur le budget 2012 de renouvèlement des conduites le renforcement de la conduite de distribution partant du réservoir de la Chabotte jusqu'au hameau de Gruère en DN 100. Ce renforcement permettra d'alimenter correctement l'hydrant en DN 100 qui est lui aussi d'ores et déjà programmé sur le hameau des Gruère.
Nous préconisons de profiter des travaux pour poser un poteau incendie DN 100 au hameau de la Chabotte.

Il est toutefois important de signaler que le réservoir de la Chabotte à pour capacité maximal 100 m^3 dont une réserve incendie de 19 m^3.

Audière, Bonnetaire

Le secteur d'Audière et Bonnetaire ne représente pas assez de demande pour pouvoir considérer un renforcement de la conduite d'eau potable.
Nous préconisons la pose d'une réserve souple de 60 m^3, ainsi que deux poteaux incendies DN 80 situés respectivement sur le hameau d'Audière et de Bonnetaire. Ces poteaux devront fournir au minimum 30 m3/h pendant 2 h.

Ponsonnanche

Le secteur de Ponsonnanche présente lui aussi une trop faible demande pour pouvoir considérer un renforcement de la conduite. Nous préconisons donc la pose d'une réserve souple de capacité 60 m^3.

Romant, L'Epigne

La chèvrerie de Romant bénéficie d'une source privée ainsi que d'une réserve AEP privée servant aussi en cas d'incendie.
Dans l'optique d'offrir une protection incendie au lieu-dit de l'Epigne, nous avons envisagé d'utiliser la réserve privée de Romant pour le défendre. Des discussions devront être menées entre la partie privée, la commune de Saint Paul lès Monestier ainsi que le SDIS 38.

Préconisation sur l'ensemble du secteur

Localisation	Aménagement	Type travaux	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total
Localisation 1 : Gruère, Chabotte	**renforcement de conduite DN 100**	**Canalisation**	**ml**	**193,00 €**	**700**	**135 100,00 €**
Localisation 1 : Gruère, Chabotte	**Pose de deux poteaux incendies DN 100**	**Equipement**	**u**	**2 500,00 €**	**2**	**5 000,00 €**
Localisation 2 : Audière, Bonnetaire	**Pose d'une réserve incendie souple 60 m3**	**Réserve incendie**	**u**	**18 000,00 €**	**1**	**18 000,00 €**
Localisation 2 : Audière, Bonnetaire	**Pose de 2 poteaux incendies DN 80**	**Equipement**	**u**	**2 000,00 €**	**2**	**4 000,00 €**
Localisation 3 : Ponsonnanche	**Pose d'une réserve incendie souple 60 m3**	**Réserve incendie**	**u**	**18 000,00 €**	**1**	**18 000,00 €**
Localisation 4 : Gruère (l'Epigne)	**Convention pour DI depuis réserve de Romant**	**PM**		**PM**		**PM**

Tableau 39 : Détail estimatif des travaux pour la DI sur l'unité de Chabotte

5.4.5 MONESTIER DE CLERMONT

La commune de Monestier de Clermont est globalement bien protégée.

Les différents ajustements sont détaillés dans le tableau suivant :

Localisation	Aménagement	Type travaux	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total
Localisation 1 : Gour sans fond	**Pose d'une réserve incendie souple 30 m3**	**Réserve incendie**	**u**	**12 500,00 €**	**1**	**12 500,00 €**
Localisation 2 : Les Quouas	**Pose d'un poteau incendie**	**Equipement**	**u**	**2 500,00 €**	**1**	**2 500,00 €**
Localisation 3 : Place de l'Hôpital	**Renforcement de conduite**	**Canalisation**	**ml**	**PM**	**60**	**30 000,00 €**
Localisation 3 : Place de l'Hôpital	**Pose d'un poteau incendie**	**Equipement**	**u**	**2 500,00 €**	**1**	**2 500,00 €**
Localisation 5 : Pepineyres et les Verds	**Aucune alimentation – Etude possibilité défense par sources privées**	**PM**		**PM**		**PM**
Localisation 6 : Devant ST Communauté de Communes	**Pose d'une réserve incendie souple 30 m3**	**Réserve incendie**	**u**	**12 500,00 €**	**1**	**12 500,00 €**

Tableau 40 : Détail estimatif des travaux pour la DI sur Monestier de Clermont

Les travaux de renforcement et bouclage de la place de l'Hôpital sont d'ores et déjà programmés au budget 2012 de renouvèlement des conduites par les services techniques. Nous préconisons de profiter des travaux pour poser un poteau incendie DN 100 sur la zone.

Le lieu-dit « Les Quouas » possède tous les critères structurels pour garantir une alimentation suffisante d'un hydrant. La protection est aujourd'hui manquante, nous préconisons la pose d'un poteau incendie DN 100.

La zone à proximité des locaux des services techniques de la communauté de communes ne satisfait pas entièrement les critères de protection incendie. Nous préconisons de poser une réserve souple de 30 m3 en complément du volume apporté par le réseau sous pression.

Le lieu-dit de Gour sans Fond ne possède actuellement pas de protection. Face au risque uniquement domestique à défendre nous préconisons de poser une réserve souple de 30 m^3 alimentée par le réseau sous pression.

Les lieux-dits de Pepineyres et les Verds ne sont actuellement pas alimentés par le réseau d'eau potable de la communauté de communes du Canton de Monestier de Clermont. Ses Habitations possèdent des sources privées. Toutefois, étant établis sur le territoire communal de Monestier de Clermont, la responsabilité de la protection incendie incombe au maire de cette commune.

Un raccordement au réseau intercommunal n'étant pas envisageable techniquement et financièrement parlant, nous préconisons d'entamer une étude des différentes techniques alternatives de protection incendie alimentés par des sources privées.
A notre connaissance, la zone ne comporte pas de cours d'eau exploitable.

5.4.6 ROISSARD

a) Village

Les Oches (les Hauches)

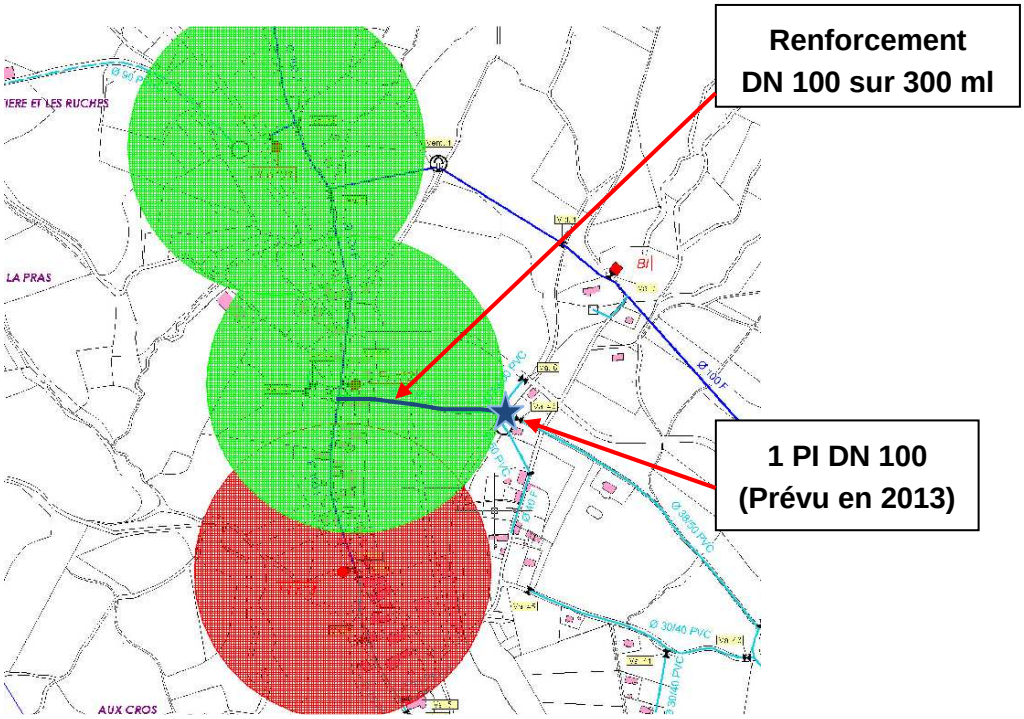


Figure 14 : Aménagements au titre de la défense incendie sur le secteur des Oches

Le programme de travaux défini par les services techniques prévoit le renforcement de la conduite actuelle en DN 100 en 2013. Le programme prévoit aussi d'améliorer la couverture incendie par la pose d'un hydrant DN 100. Ces travaux sont inscit au budget de renouvèlement des conduites AEP.

Localisation	Aménagement	Type travaux	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total
Localisation 3 : Les Oches	**renforcement de conduite DN 100**	**Canalisation**	**ml**	**193,00 €**	**300**	**57 900,00 €**
Localisation 3 : Les Oches	**Pose d'un poteau incendie DN 100**	**Equipement**	**u**	**2 500,00 €**	**1**	**2 500,00 €**

Tableau 41 : Détail estimatif des travaux pour la DI sur les Oches

Le Buisset, Les Fauries, Le Clos

Les hameaux du Buisset et des Fauries sont très excentrés. L'éloignement et la faible demande interdit d'envisager un renforcement.
Du fait de la présence d'une ferme au hameau du Buisset, nous préconisons la pose d'une réserve incendie de 60 m^3 à proximité de celle-ci.
Le hameau des Fauries peut être défendu par une réserve souple de 30 m^3 seulement.

Par ailleurs, nous préconisons la pose d'une réserve souple de 120 m^3 à proximité de la « colonie » du hameau de Massenas en direction du Château du Clos.
Enfin, le Château du Clos peut être défendu par une réserve souple de 60 m^3 qui devra être positionné en limite de domaine public. Il est à noter que le château du Clos est éloigné du domaine public, la défense du risque incendie est donc très compliquée sur ce site.

Localisation	Aménagement	Type travaux	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total
Localisation 1 : Le Buisset	**Pose de 1 réserve incendie souple 60 m3 (à proximité de la ferme)**	**Réserve incendie**	**u**	**18 000,00 €**	**1**	**18 000,00 €**
Localisation 2 : Les Fauries	**Pose de 2 réserves incendie souples 30 m3**	**Réserve incendie**	**u**	**12 500,00 €**	**2**	**25 000,00 €**
Localisation 5 : Le Clos	**Pose de 1 réserve incendie souple 120 m3 (proche colonie)**	**Réserve incendie**	**u**	**25 000,00 €**	**1**	**25 000,00 €**
Localisation 5 : Le Clos	**Pose de 1 réserve incendie souple 60 m3 (proche château en limite de domaine public)**	**Réserve incendie**	**u**	**18 000,00 €**	**1**	**18 000,00 €**

Tableau 42 : Détail estimatif des travaux pour la DI sur le Buisset, Les Fauries, Le Clos

Préconisation sur l'ensemble du secteur

Les propositions d'aménagement au titre de la défense incendie sur l'ensemble du secteur du Village de Roissard sontt répertoriées dans le tableau suivant :

Localisation	Aménagement	Type travaux	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total
Localisation 1 : Le Buisset	**Pose de 1 réserve incendie souple 60 m3 (à proximité de la ferme)**	**Réserve incendie**	**u**	**18 000,00 €**	**1**	**18 000,00 €**
Localisation 2 : Les Fauries	**Pose de 2 réserves incendie souples 30 m3**	**Réserve incendie**	**u**	**12 500,00 €**	**2**	**25 000,00 €**
Localisation 3 : Les Oches	**renforcement de conduite DN 100**	**Canalisation**	**ml**	**193,00 €**	**300**	**57 900,00 €**
Localisation 3 : Les Oches	**Pose d'un poteau incendie DN 100**	**Equipement**	**u**	**2 500,00 €**	**1**	**2 500,00 €**
Localisation 4 : Courbatière	**Pose d'un poteau incendie DN 80**	**Equipement**	**u**	**2 000,00 €**	**1**	**2 000,00 €**
Localisation 5 : Le Clos	**Pose de 1 réserve incendie souple 120 m3 (proche colonie)**	**Réserve incendie**	**u**	**25 000,00 €**	**1**	**25 000,00 €**
Localisation 5 : Le Clos	**Pose de 1 réserve incendie souple 60 m3 (proche château en limite de domaine public)**	**Réserve incendie**	**u**	**18 000,00 €**	**1**	**18 000,00 €**

Tableau 43 : Détail estimatif des travaux pour la DI sur l'unité de distribution du Village de Roissard

Par ailleurs un poteau incendie pourra être posé au niveau de Courbatière pour défendre le stockage de foin.

b) Le Fau

A l'heure de la rédaction de ce schéma, le poteau situé au niveau de Champ Long est manquant. Son emplacement est l'objet d'un litige avec un particulier.

Localisation	Aménagement	Type travaux	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total
Localisation 1 : Champ Long	**Pose d'un poteau incendie DN 100**	**Equipement**	**u**	**2 500,00 €**	**1**	**2 500,00 €**

Tableau 44 : Détail estimatif des travaux pour la DI sur l'unité de distribution du Fau

5.4.7 SAINT MICHEL LES PORTES

Les hameaux de Loubat, de La Pareire et des Martinets possèdent les réseaux adéquats pour fournir le débit nécessaire à la protection incendie. Nous préconisons la pose d'un poteau incendie DN 100 pour les 3 hameaux.

Les réseaux alimentant les hameaux de La bâtie d'Ambel, de Vicaire, de Saint Michel et de Gerbaud ne permettent pas d'envisager un renforcement. Nous préconisons de poser des réserve incendie de 60 m^3, excepté pour le hameau de la Bâtie d'Ambel dont la configuration topographique et la proximité de la route départementale empêche d'envisager une capacité supérieure à 30 m^3.

Enfin les hameaux de Chenicourt et de la Rivoire ne sont pas alimentés par le réseau intercommunal. Nous préconisons d'entamer une étude des différentes techniques alternatives de protection incendie alimentés par des sources privées.

Localisation	Aménagement	Type travaux	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total
Localisation 1 : Au Loubat	**Pose d'un poteau incendie DN 100**	**Equipement**	**u**	**2 500,00 €**	**1**	**2 500,00 €**
Localisation 2 : La Bâtie d'Ambel	**Pose d'une réserve incendie souple 30 m3 (voir possibilité physique)**	**Réserve incendie**	**u**	**12 500,00 €**	**1**	**12 500,00 €**
Localisation 3 : Vicaire, Saint Michel	**Pose de 2 réserves incendie souples 60 m3**	**Réserve incendie**	**u**	**18 000,00 €**	**2**	**36 000,00 €**
Localisation 4 : Gerbaud	**Pose d'une réserve incendie souple 60 m3**	**Réserve incendie**	**u**	**18 000,00 €**	**1**	**18 000,00 €**
Localisation 5 : La Rivoire	**Pas d'alimentation**	**PM**		**PM**		**PM**
Localisation 6 : Chenicourt	**Pas d'alimentation**	**PM**		**PM**		**PM**
Localisation 7 : La Pareire	**Pose d'un poteau incendie DN 100**	**Equipement**	**u**	**2 500,00 €**	**1**	**2 500,00 €**
Localisation 8 : Martinets	**Pose d'un poteau incendie DN 100**	**Equipement**	**u**	**2 500,00 €**	**1**	**2 500,00 €**

Tableau 45 : Détail estimatif des travaux pour la DI sur Saint Michel Lès Portes

6. PROGRAMME DE TRAVAUX / SCHEMA DIRECTEUR

6.1 PRESENTATION DU PROGRAMME DE TRAVAUX

Le Schéma Directeur abouti à des propositions d'aménagements hiérarchisés. Ces aménagements ont été ajustés et validés à l'issue des réunions de présentation des phases précédentes.

Les tableaux suivants récapitulent ces aménagements et précisent leur priorité pour les 15 prochaines années.

Ces ordres de priorité sont les suivants :

- **Priorité 1** : travaux à priorité forte, à réaliser à court terme (5 ans)
- **Priorité 2** : travaux à priorité moyenne, à réaliser à moyen terme (10 ans)
- **Priorité 3 :** travaux à priorité faible, à réaliser à long terme (15 ans)

Les principaux ouvrages répartis sur le territoire intercommunal (réservoir, chambre de répartition, chambre de vannes particulières, chambre de traitement, captages, brises charges) ont fait l'objet d'une visite avec établissement de fiches descriptives et compte-rendu de l'état du bâti et du matériel présent.

Les aménagements au titre de la défense incendie sont issus d'une réunion effectuée en Juin 2012 avec les services techniques de la communauté de communes du canton de Monestier de Clermont, le SDIS 38, M. Consiglio d'IDE Consultant et M. Chareyre de B&R Ingénierie Rhône-Alpes.

Les aménagements au titre de l'amélioration des conditions hydrauliques sont issus de l'analyse faite au cours de ce schéma directeur avec le logiciel PORTEAU en appui.

Certains des aménagements avancés dans ce schéma directeur sont à la fois au titre du renforcement structurel et de l'amélioration de la défense incendie. Une répartition des coûts pourra être faite lors du lancement du projet entre les budgets du service eau de la communauté de communes pour la part dévolue au renforcement structurel du réseau et du budget des communes pour ce qui concerne la part dévolue à la défense incendie.

Les précisions du chiffrage s'entendent à celle d'un niveau « schéma directeur » et ne doivent en aucun cas être considérées comme une enveloppe ferme de travaux.

Les prix indiqués représentent la valeur actuelle de l'ensemble des infrastructures du réseau en euros courants 2012.

6.2 MESURES DE BONNE GESTION

6.2.1 MESURE DE BONNE GESTION DES OUVRAGES DE PRODUCTION

Localisation	Aménagement	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total	Priorité	Année début	Année fin
GROUPE DE TRAVAUX : Mesure de Bonne gestion - reprise des anomalies sur les ouvrages de production								
Commune 1 : Saint Michel Lès Portes								
Secteur 1 : Captage de Fraichinet								
Localisation 1 : Ouvrage C 1-4	Pose d'un tampon Foug	u	1 400,00 €	1	1 400,00 €	2	2020	2024
Localisation 2 : Ouvrage C 1-7	Pose d'un tampon Foug	u	1 400,00 €	1	1 400,00 €	2	2020	2024
Localisation 4 : Tout ouvrage	DUP + protection	ft	33 250,00 €	1	33 250,00 €	1	2015	2019
Secteur 2 : Captage de Font Noire								
Localisation 1 : Captage de Font Noire	Clôture périmètre de protection	ft	15 000,00 €	1	15 000,00 €	1	2015	2019
Localisation 1 : Captage de Font Noire	installation d'un puits perdu	ft	1 500,00 €	1	1 500,00 €	2	2020	2024
Localisation 1 : Captage de Font Noire	renouvellement trop plein oxydé	ft	2 000,00 €	1	2 000,00 €	2	2020	2024
Localisation 1 : Captage de Font Noire	Echelle à changer	u	500,00 €	1	500,00 €	1	2015	2019
Localisation 1 : Captage de Font Noire	dispositif anti-intrusion à poser	ft	1 500,00 €	1	1 500,00 €	1	2015	2019
Localisation 1 : Captage de Font Noire	DUP + protection	ft	33 250,00 €	1	33 250,00 €	1	2015	2019
Commune 2 : Roissard								
Secteur 1 : Captage de Font Fovèze								
Localisation 1 : Captage de Font Fovèze	pose d'un tampon foug avec cheminée	u	1 400,00 €	1	1 400,00 €	2	2020	2024
Localisation 1 : Captage de Font Fovèze	Pose de protection sur échelle d'accès	u	500,00 €	1	500,00 €	1	2015	2019
Localisation 1 : Captage de Font Fovèze	DUP + protection	u	53 250,00 €	1	53 250,00 €	1	2015	2019
Localisation 1 : Captage de Font Fovèze	Réfection du drain en DN 200	u	10 000,00 €	1	10 000,00 €	1	2015	2019
Commune 3 : Saint Paul Lès Monestier								
Secteur 1 : Captage de la Taillat								
Localisation 1 : Ouvrage C4-2	sécurisation de l'accès	ft	1 300,00 €	1	1 300,00 €	1	2015	2019
Localisation 2 : Ouvrage C4-3	fraisage des racines dans conduite ciment	ft	250,00 €	1	250,00 €	2	2020	2024
Localisation 3 : Ouvrage C4-4	pose d'un tampon foug avec cheminée	u	1 400,00 €	1	1 400,00 €	2	2020	2024
Localisation 4 : Tout ouvrage	DUP + protection	u	53 250,00 €	1	53 250,00 €	1	2015	2019

Tableau 46 : Mesures de bonne gestion sur les ouvrages de production d'eau potable

6.2.2 MESURE DE BONNE GESTION DES OUVRAGES DE STOCKAGE

Localisation	Aménagement	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total	Priorité	Année début	Année fin
GROUPE DE TRAVAUX : Mesure de Bonne gestion - reprise des anomalies sur les ouvrages de stockage								
Commune 1 : Saint Michel Lès Portes								
Secteur 1 : Saint Michel Lès Portes								
Localisation 1 : Réservoir de Saint Michel Lès Portes	Renouvellement de conduite	ft	8 000,00 €	1	8 000,00 €	1	2015	2019
Localisation 1 : Réservoir de Saint Michel Lès Portes	Renouvellement de la Lyre incendie	ft	2 000,00 €	1	2 000,00 €	1	2015	2019
Localisation 1 : Réservoir de Saint Michel Lès Portes	Diagnostic - Génie civil (journée expert)	ft	500,00 €	1	500,00 €	1	2015	2019
Localisation 1 : Réservoir de Saint Michel Lès Portes	Echelle intérieure à renouvellement	u	500,00 €	1	500,00 €	1	2015	2019
Localisation 1 : Réservoir de Saint Michel Lès Portes	Traitement des mousses sur parois de l'ouvrage	ft	1 800,00 €	1	1 800,00 €	1	2015	2019
Localisation 2 : Surpresseur ferme Dumas	Renouvellement tampon Foug	u	1 400,00 €	1	1 400,00 €	1	2015	2019
Localisation 3 : Surpresseur du Praz-Fauraz	sécurisation de l'échelle d'accès	u	200,00 €	1	200,00 €	1	2015	2019
Localisation 3 : Surpresseur du Praz-Fauraz	Diagnostic - Génie civil (journée expert)	ft	500,00 €	1	500,00 €	1	2015	2019
Localisation 4 : Surpresseur de Gourgousson	réfection de l'aération	ft	1 200,00 €	1	1 200,00 €	2	2020	2024
Commune 2 : Roissard								
Secteur 1 : Le Fau								
Localisation 1 : Réservoir Le Fau	Changement de la porte	u	1 300,00 €	1	1 300,00 €	1	2015	2019
Localisation 1 : Réservoir Le Fau	Diagnostic - Génie civil (journée expert)	ft	500,00 €	1	500,00 €	1	2015	2019
Localisation 1 : Réservoir Le Fau	Traitement des mousses sur parois de l'ouvrage	ft	1 800,00 €	1	1 800,00 €	1	2015	2019
Localisation 1 : Réservoir Le Fau	Pose d'un tampon foug avec cheminée	u	3 000,00 €	1	3 000,00 €	1	2015	2019
Secteur 2 : Village								
Localisation 1 : Réservoir Roissard Village	Changement de la porte aux normes de sécurité	u	1 300,00 €	1	1 300,00 €	1	2015	2019
Localisation 1 : Réservoir Roissard Village	Diagnostic - Génie civil (journée expert)	ft	500,00 €	1	500,00 €	1	2015	2019
Localisation 1 : Réservoir Roissard Village	Conduite oxydée	ft	8 000,00 €	1	8 000,00 €	1	2015	2019
Commune 3 : Monestier de Clermont								
Secteur 1 : Monestier de Clermont								
Localisation 1 : réservoir de Monestier de Clermont	Renouvellement échelle intérieure	u	500,00 €	1	500,00 €	1	2015	2019
Localisation 1 : réservoir de Monestier de Clermont	Conduite oxydée à renouveler	ft	8 000,00 €	1	8 000,00 €	1	2015	2019
Localisation 1 : réservoir de Monestier de Clermont	Salepêtre dans ouvrage				PM	1		
Commune 4 : Saint Paul Lès Monestier								
Secteur 1 : Saint Paul Lès Monestier								
Localisation 1 : Réservoir de Saint Paul Village	Changement de la porte aux normes de sécurité	u	1 300,00 €	1	1 300,00 €	1	2015	2019
Localisation 1 : Réservoir de Saint Paul Village	renouvellement et sécurisation de l'échelle intérieure	u	500,00 €	1	500,00 €	1	2015	2019
Localisation 1 : Réservoir de Saint Paul Village	Traitement des mousses sur parois de l'ouvrage	ft	1 800,00 €	1	1 800,00 €	1	2015	2019
Localisation 1 : Réservoir de Saint Paul Village	Diagnostic - Génie civil (journée expert)	ft	500,00 €	1	500,00 €	1	2015	2019
Secteur 1 : La Chabotte								
Localisation 1 : Réservoir de la Chabotte	Diagnostic - Génie civil (journée expert)	ft	500,00 €	1	500,00 €	1	2015	2019
Localisation 1 : Réservoir de la Chabotte	Changement de la porte aux normes de sécurité	u	1 300,00 €	1	1 300,00 €	1	2015	2019
Commune 5 : Sinard								
Secteur 1 : Réservoir du Collet Bas								
Localisation 1 : réservoir du Collet Bas	Echelle d'accès à renouveler	u	500,00 €	1	500,00 €	1	2015	2019
Localisation 1 : réservoir du Collet Bas	Conduite oxydée à renouveler	ft	2 000,00 €	1	2 000,00 €	1	2015	2019
Secteur 2 : Réservoir du Collet Haut								
Localisation 1 : Réservoir du Collet Haut	Changement de la porte aux normes de sécurité	u	1 300,00 €	1	1 300,00 €	1	2015	2019
Localisation 1 : Réservoir du Collet Haut	Diagnostic - Génie civil (journée expert)	ft	500,00 €	1	500,00 €	1	2015	2019
Localisation 1 : Réservoir du Collet Haut	Echelle d'accès à renouveler	u	500,00 €	1	500,00 €	1	2015	2019
Secteur 3 : Réservoir de Sinard / Avignonet								
Localisation 1 : Réservoir de Sinard / Avignonet	changement de la porte	u	1 300,00 €	1	1 300,00 €	1	2015	2019
Localisation 1 : Réservoir de Sinard / Avignonet	Traitement des mousses sur parois de l'ouvrage	ft	1 800,00 €	1	1 800,00 €	1	2015	2019
Commune 6 : Saint Martin de la Cluze								
Secteur 1 : Réservoir de Saint Martin de la Cluze								
Localisation 1 : Réservoir de Saint Martin de la Cluze	Changement de la porte aux normes de sécurité	u	1 300,00 €	1	1 300,00 €	1	2015	2019
Localisation 1 : Réservoir de Saint Martin de la Cluze	Diagnostic - Génie civil (journée expert)	ft	500,00 €	1	500,00 €	1	2015	2019

Tableau 47 : Mesures de bonne gestion sur les ouvrages de stockage d'eau potable

6.2.3 MESURES DE BONNE GESTION DU RESEAU

Localisation	Aménagement	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total	Priorité	Année début	Année fin
GROUPE DE TRAVAUX : Mesure de Bonne gestion - renouvellement du parc de compteur								
Commune 1 : Toute								
Secteur 1 : Tous								
Localisation 1 : Tout compteur individuel	renouvellement de 120 compteurs individuels par an	ft	40,00 €	120	PM	1		

Tableau 48 : Dépense annuel pour le renouvellement du parc de compteurs individuels

Localisation	Aménagement	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total	Priorité	Année début	Année fin
GROUPE DE TRAVAUX : Mesure de Bonne gestion - Gestion des informations								
Commune 1 : Toutes								
Secteur 1 : Tous								
Localisation 1 : tout ouvrage	Télégestion sur l'ensemble des ouvrages et compteurs généraux	f	60 000,00 €	1	60 000,00 €	1	2013	2014

Tableau 49 : Investissements pour la mise en service d'un suivi par télégestion

Localisation	Aménagement	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total	Priorité	Année début	Année fin
GROUPE DE TRAVAUX : Mesure de Bonne gestion - Traitement de l'eau								
Commune 1 : Saint Paul Lès Monestier								
Secteur 1 : Chabotte								
Localisation 1 : réservoir de la Chabotte	Pose d'un module d'ultrafiltration (hors génie civil) ou alternative	f	210 000,00 €	1	210 000,00 €	1	2015	2019

Tableau 50 : investissement pour le traitement de la turbidité sur la source de la Taillat

6.2.4 SYNTHESE MESURES DE BONNE GESTION

Mesure de Bonne gestion - reprise des anomalies sur les ouvrages de stockage	
Priorité 1	55 400,00 €
Priorité 2	1 200,00 €
Priorité 3	- €
Total	56 600,00 €

Mesure de Bonne gestion - reprise des anomalies sur les ouvrages de production	
Priorité 1	201 800,00 €
Priorité 2	9 350,00 €
Priorité 3	- €
Total	211 150,00 €

Mesure de bonne gestion - Gestion des informations	
Priorité 1	60 000,00 €
Priorité 2	- €
Priorité 3	- €
Total	60 000,00 €

Mesure de bonne gestion - Traitement de l'eau	
Priorité 1	210 000,00 €
Priorité 2	- €
Priorité 3	- €
Total	210 000,00 €

Mesure de Bonne gestion - renouvellement du parc de compteur	
Priorité 1 (€/an)	4 800,00 €
Total	4 800,00 €

Tableau 51 : Ensemble des mesures de bonne gestion sur le réseau AEP

6.3 AMENAGEMENTS STRUCTURANTS

6.3.1 SECURISATION DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU

Localisation	Aménagement	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total	Priorité	Année début	Année fin
GROUPE DE TRAVAUX : Renforcement de la sécurisation de l'approvisionnement en eau								
Commune 1 : Communauté de communes								
Secteur 1 : Avignonet								
Localisation 1 : Pierre Feu	acquisition source + terrain	u	150 000,00 €	1	150 000,00 €	1	2013	2014
Localisation 1 : Pierre Feu	Etude et instauration de périmètres de protections	u	20 000,00 €	1	20 000,00 €	1	2013	2014
Localisation 1 : Pierre Feu	Stockage	m3	850,00 €	150	127 500,00 €	1	2013	2014
Localisation 1 : Pierre Feu	Groupe de refoulement	u	15 000,00 €	2	30 000,00 €	1	2013	2014
Localisation 1 : Pierre Feu	Réseaux	ml	193,00 €	2 300	443 900,00 €	1	2013	2014
Localisation 1 : Pierre Feu	Vannage	f	50 000,00 €	1	50 000,00 €	1	2013	2014
Localisation 1 : Pierre Feu	Electrification	f	30 000,00 €	1	30 000,00 €	1	2013	2014
Localisation 1 : Pierre Feu	Télégestion	f	15 000,00 €	1	15 000,00 €	1	2013	2014

Tableau 52 : Investissements pour la sécurisation de l'alimentation en eau brute

6.3.2 AMENAGEMENTS STRUCTURANT SUR LE RESEAU

Localisation	Aménagement	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total	Priorité	Année début	Année fin
GROUPE DE TRAVAUX : Renforcement structurel du réseau								
Commune 1 : Saint Martin de la Cluze								
Secteur 1 : adduction								
Localisation 1 : adduction Sinard / Saint Martin	renforcement canalisation en DN 100	ml	193,00 €	1 850	357 050,00 €	1	2015	2019
Secteur 2 : La Gare								
Localisation 1 : La Coynelle	renforcement canalisation en DN 100	ml	193,00 €	760	146 680,00 €	1	2015	2019
Secteur 3 : Village								
Localisation 1 : Les Salles	Bouclage DN 100 sécurisation alimentation "Les jardins d'Aline"	ml	193,00 €	400	77 200,00 €	2	2020	2024
Localisation 2 : Les Vaux	Renforcement de conduite Ø 80 mm verrouiller pour glissement de terrain	ml	185,00 €	1 500	277 500,00 €	2	2020	2024
Localisation 3 : Les Rossinant (SIVIG)	Alimentation du hameau des Rossinants (voir répartition avec SIVIG)	ft	204 000,00 €	0,25	51 000,00 €	1	2015	2019
Commune 2 : Avignonet								
Secteur 1 : Avignonet								
Localisation 1 : Molignière	renouvellement en partie privée d'un DN 80 sur 250 ml en PEHD 90	ml	PM	250	12 000,00 €	1	2015	2019
Commune 3 : Saint Paul Lès Monestier								
Secteur 1 : La Chabotte								
Localisation 2 : Gruère	renforcement canalisation en DN 100 sur 220 ml plus reprise des branchements	ml	193,00 €	220	42 460,00 €	2	2020	2024
Localisation 3 : Audière	Déplacement sous voirie et renforcement de la conduite de distribution d'Audière	ft	25 000,00 €	1	25 000,00 €	2	2020	2024
Secteur 1 : Village								
Localisation 1 : Route de Sagnebattu (2 ponts)	suppression de 2 purges d'hiver	ml	2 000,00 €	2	4 000,00 €	2	2020	2024
Localisation 2 : Les Guillous	suppression d'une purge d'hiver	ml	2 000,00 €	1	2 000,00 €	1	2015	2019
Localisation 3 : Bonnotaire	Installation d'un PEHD 75 sur 1500 mètres linéaires (1ère tranche 2011 - 15 000 €)	ml	PM	1 500	11 000,00 €	1	2015	2019
Localisation 4 : Route d'Audière	renforcement en DN 125 sur 400 ml et reprise de 16 branchements	ml	PM	400	60 000,00 €	3	2025	2029
Commune 4 : Monestier de Clermont								
Secteur 1 : adduction Monestier / Sinard								
Localisation 1 : adduction Monestier / Sinard	renforcement canalisation en DN 150	ft	80 000,00 €	1	PM	2		
Secteur 2 : Distribution Monestier								
Localisation 1 : Place des Halles	renforcement du bouclage en DN 100 + 13 branchements	ml	PM	80	40 000,00 €	2	2020	2024
Localisation 2 : Place de l'hôpital	renforcement en DN 100 sur 75 ml + suppression branchement plomb	ml	PM	60	PM	1		
Localisation 3 : Piscine	renmplacement de la conduite DN 150 avec reprise des branchements	ml	PM	100	25 000,00 €	3	2025	2029
Commune 5 : Roissard								
Secteur 1 : adduction								
Localisation 1 : conduite d'adduction	réfection par tranche de la conduite DN 170 sur 3,5 km étalés sur 6 ans	ml	220,00 €	3 500	770 000,00 €	3	2025	2030
Localisation 1 : conduite d'adduction	modification de la conduite pour passage au niveau des ponts (400 ml)	f	80 000,00 €	1	80 000,00 €	1	2013	2014
Secteur 2 : Village								
Localisation 1 : Les Oches	réfection de la conduite DN 40 sur 300 ml en DN 100 fonte	ml	193,00 €	300	57 900,00 €	1	2015	2019
Commune 6 : Saint Michel Lès Portes								
Secteur 1 : adduction								
Localisation 1 : Glissement de terrain RD 8a	mise en œuvre d'une canalisation en DN 150 en parallèle de la canalisation DN 170 en prévention de glissements de terrain	ml	250,00 €	200	50 000,00 €	1	2015	2019
Localisation 2 : conduite d'adduction	réfection par tranche de la conduite DN 170 sur 6,5 km étalés sur 6 ans	ml	220,00 €	6 500	1 430 000,00 €	3	2025	2030
Secteur 2 : distribution Saint michel								
Localisation 1 : Gerbaud	suppression de 1 purge d'hiver	u	25 000,00 €	1	25 000,00 €	3	2025	2029

Tableau 53 : Investissements pour l'amélioration de l'hydraulicité du réseau

6.3.3 AMENAGEMENT AU TITRE DE LA DEFENSE INCENDIE

Localisation	Aménagement	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total	Priorité	Année début	Année fin
GROUPE DE TRAVAUX : Renforcement au titre de la défense incendie								
Commune 1 : Saint Martin de la Cluze								
Secteur 1 : La Gare								
Localisation 1 : La Coynelle	renforcement de conduite Ø 100 mm	ml	193,00 €	760	PM	1		
Localisation 2: Les Brets	renforcement de conduite Ø 100 mm - Alimentation depuis le réseau du SIVIG	ml	193,00 €		PM	1		
Localisation 2 Bis: les Brets	renforcement de conduite Ø 100 mm - Alimentation depuis le réseau de Saint Martin de la Cluze	ml	193,00 €	2 035	392 755,00 €	1	2015	2019
Localisation 3 : Les Jails (voir si y a 30 m3/h)	Renforcement de conduite (Le renforcement de la Coynelle devrait faciliter la DI sur les Jails)	ml	PM		PM	3		
Localisation 4 : les essargarins	Plateforme d'aspiration sur la Gresse (4 m * 8 m)	ft	PM		PM	1		
Secteur 2 : Le Village								
Localisation 1 : Paquier	renforcement de conduite	ml	193,00 €	700	135 100,00 €	1	2015	2019
Localisation 1 : Paquier	Pose d'un poteau incendie DN 100 (paquier)	u	2 500,00 €	1	2 500,00 €	1	2015	2019
Localisation 2 : Paquier-"chapelle", les Sylvains	Pose de 1 reserve incendie souple 60 m3	u	18 000,00 €	1	18 000,00 €	2	2020	2024
Localisation 3 : Le coin	Pose de 1 reserve incendie souple 60 m3	u	18 000,00 €	1	18 000,00 €	3	2025	2029
Localisation 4 : Les Ridas	renforcement de conduite Ø 80 mm	ml	180,00 €	550	99 000,00 €	2	2020	2024
Localisation 4 : Les Ridas	Pose d'un poteau incendie DN 80	u	2 000,00 €	1	2 000,00 €	2	2020	2024
Localisation 5 : Les Detras	Pose d'une réserve incendie souple 60 m3	u	18 000,00 €	1	18 000,00 €	2	2020	2024
Localisation 6 : Les vaux, Mageline	renforcement de conduite Ø 80 mm	ml	185,00 €	1 500	PM	1		
Localisation 6 : Les vaux, Mageline	pose 2 poteaux incendies DN 80	u	2 000,00 €	2	4 000,00 €	1	2015	2019
Localisation 7 : Les Chevalliers	Pose de 1 réserve incendie souple 60 m3	u	18 000,00 €	1	18 000,00 €	2	2020	2024
Secteur 3 : UDI Avignonet								
Localisation 1 : Gaillardons	renforcement de conduite	ml	193,00 €	250	48 250,00 €	1	2015	2019
Commune 2 : Avignonet								
Secteur 1 : Avignonet								
Localisation 1 : centre bourg - Marceaux	renforcement de conduite DN 100	ml	193,00 €	400	77 200,00 €	1	2015	2019
Localisation 2 : Les cadorats	renforcement de conduite DN 100	ml	193,00 €	450	86 850,00 €	1	2015	2019
Localisation 2 : Les cadorats	Pose d'un poteau incendie DN 100	u	2 500,00 €	1	2 500,00 €	1	2015	2019
Localisation 3 : Mairie	renforcement de conduite	ml	193,00 €	100	19 300,00 €	1	2015	2019
Localisation 3 : Mairie	Pose d'un poteau incendie	u	2 500,00 €	1	2 500,00 €	1	2015	2019
Localisation 4 : La plaine	Pose d'un poteau incendie	u	2 500,00 €	1	2 500,00 €	1	2015	2019
Localisation 5 : Molignière, les Cattiers	Pose de 1 réserve incendie souple 60 m3 (juste avant reducteur des Cattiers)	u	18 000,00 €	1	18 000,00 €	2	2020	2024
Localisation 6 : Les Terrasses	Pose d'une réserve incendie souple 60 m3	u	18 000,00 €	1	18 000,00 €	2	2020	2024
Localisation 7 : Clairet	Pose d'une réserve incendie souple 60 m3	u	18 000,00 €	1	18 000,00 €	2	2020	2024
Localisation 8 : Le Cros / Le Mas	Pose d'une réserve incendie souple 60 m3	u	18 000,00 €	1	18 000,00 €	2	2020	2024
Commune 3 : Sinard								
Secteur 1 : La Morte								
Localisation 1 : Grais ouest	Pose d'un poteau incendie	u	2 500,00 €	1	2 500,00 €	1	2015	2019
Localisation 2 Bis : La Motte	Pose de 1 réserve incendie souple 120 m3 (si avis négatif du SDIS 38 exploitation de la mare)	u	18 000,00 €	2	36 000,00 €	1	2015	2019
Localisation 2 Ter : La Motte	Exploitation de la mare (concertation SDIS 38 / commune)	f		PM	PM	1		
Localisation 2 Ter : La Motte	Pose d'une réserve incendie souple 60 m3	u	18 000,00 €	1	18 000,00 €	1	2015	2019
Secteur 2 : Sinard								
Localisation 1 : Buissonière	Pose d'un poteau incendie DN 100	u	2 500,00 €	1	2 500,00 €	1	2015	2019
Localisation 2 : Les Clos	Pose d'un poteau incendie DN 80	u	2 000,00 €	1	2 000,00 €	3	2025	2029
Localisation 2 : Les Clos	renforcement de conduite DN 80	ml	180,00 €	280	50 400,00 €	3	2025	2029

Tableau 54 : Investissements pour l'amélioration de la protection incendie (1/2)

Localisation	Aménagement	Unité	Prix unitaire	Qté	Prix total	Priorité	Année début	Année fin
GROUPE DE TRAVAUX : Renforcement au titre de la défense incendie								
Commune 4 : Saint Paul Lès Monestier								
Secteur 1 : Le Village								
Localisation 1 : Château de Rivoiranche	Pose d'une réserve incendie souple 120 m3	u	25 000,00 €	1	25 000,00 €	1	2015	2019
Localisation 2 : Bonnotaire	Pose d'une réserve incendie souple 60 m3	u	18 000,00 €	1	18 000,00 €	2	2020	2024
Localisation 3 : Sagnebattu	Pose d'une réserve incendie souple 60 m3	u	18 000,00 €	1	18 000,00 €	2	2020	2024
Localisation 4 : Caillatère	Pose d'une réserve incendie souple 60 m3	u	18 000,00 €	1	18 000,00 €	2	2020	2024
Localisation 5 : La tuilerie	renforcement de conduite DN 100	ml	193,00 €	50	9 650,00 €	3	2025	2029
Localisation 5 : La tuilerie	Pose d'un poteau incendie DN 100	u	2 500,00 €	1	2 500,00 €	3	2025	2029
Secteur 2 : Chabotte								
Localisation 1 : Gruere	renforcement de conduite DN 100	ml	193,00 €	750	PM	1		
Localisation 1 : Gruere	Pose d'un poteau incendie DN 100	u	2 500,00 €	2	PM	1		
Localisation 2 : Audière, Bonnetaire	Pose d'une réserve incendie souple 60 m3	u	18 000,00 €	1	18 000,00 €	2	2020	2024
Localisation 2 : Audière, Bonnetaire	Pose d'un poteau incendie DN 80	u	2 000,00 €	2	4 000,00 €	2	2020	2024
Localisation 3 : Ponsonnanche	Pose d'une réserve incendie souple 60 m3	u	18 000,00 €	1	18 000,00 €	2	2020	2024
Localisation 4 : Gruère (l'épigne)	Convention pour défense incendie depuis réserve de Romant		PM		PM	2		
Commune 5 : Monestier de Clermont								
Secteur 1 : Monestier de Clermont								
Localisation 1 : Gour sans fond	Pose d'une réserve incendie souple 30 m3	u	12 500,00 €	1	12 500,00 €	1	2015	2019
Localisation 2 : Les Quouas	Pose d'un poteau incendie	u	2 500,00 €	1	2 500,00 €	1	2015	2019
Localisation 3 : Place de l'Hopital	renforcement de conduite	ml	PM	60	PM	1		
Localisation 3 : Place de l'Hopital	Pose d'un poteau incendie	u	2 500,00 €	1	PM	1		
Localisation 5 : Pepineyres et les Verds	Aucune alimentation - Etude possibilité défense par sources privées		PM		PM	1		
Localisation 6 : Devant ST Communauté de Communes	Pose d'une réserve incendie souple 30 m3	u	12 500,00 €	1	12 500,00 €	3	2025	2029
Commune 6 : Roissard								
Secteur 1 : Village								
Localisation 1 : Le Buisset	Pose de 1 réserve incendie souple 60 m3 (à proximité de la ferme)	u	18 000,00 €	1	18 000,00 €	1	2015	2019
Localisation 2 : Les Fauries	Pose de 2 réserves incendie souples 30 m3	u	12 500,00 €	2	25 000,00 €	1	2015	2019
Localisation 3 : Les Oches	renforcement de conduite DN 100	ml	193,00 €	300	57 900,00 €	1	2013	2013
Localisation 3 : Les Oches	Pose d'un poteau incendie DN 100	u	2 500,00 €	1	2 500,00 €	1	2013	2013
Localisation 4 : Courbatière	Pose d'un poteau incendie DN 80	u	2 000,00 €	1	2 000,00 €	3	2025	2029
Localisation 5 : Le Clos	Pose de 1 réserve incendie souple 120 m3 (proche colonie)	u	25 000,00 €	1	25 000,00 €	1	2015	2019
Localisation 5 : Le Clos	Pose de 1 réserve incendie souple 60 m3 (proche château en limite de domaine public)	u	18 000,00 €	1	18 000,00 €	2	2020	2024
Secteur 2 : Le Fau								
Localisation 1 : Champ Long	Pose d'un poteau incendie DN 100	u	2 500,00 €	1	2 500,00 €	2	2020	2024
Commune 7 : Saint Michel Lès Portes								
Secteur 1 : Village								
Localisation 1 : Au Loubat	Pose d'un poteau incendie DN 100	u	2 500,00 €	1	2 500,00 €	2	2020	2024
Localisation 2 : La Batie d'Ambel	Pose d'une réserve incendie souple 30 m3 (voir possibilité physique)	u	12 500,00 €	1	12 500,00 €	1	2015	2019
Localisation 3 : Vicaire, Saint Michel	Pose de 2 réserves incendie souples 60 m3	u	18 000,00 €	2	36 000,00 €	1	2015	2019
Localisation 4 : Gerbaud	Pose d'une réserve incendie souple 60 m3	u	18 000,00 €	1	18 000,00 €	1	2015	2019
Localisation 5 : La Rivoire	Pas d'alimentation		PM		PM	1		
Localisation 6 : Chenicourt	Pas d'alimentation		PM		PM	1		
Localisation 7 : La Pareire	Pose d'un poteau incendie DN 100	u	2 500,00 €	1	2 500,00 €	2	2020	2024
Localisation 8 : Martinets	Pose d'un poteau incendie DN 100	u	2 500,00 €	1	2 500,00 €	2	2020	2024

Tableau 55 : Investissements pour l'amélioration de la protection incendie (2/2)

6.3.4 SYNTHESE DES AMENAGEMENTS STRUCTURANTS

Sécurisation de l'approvisionnement en eau	
Priorité 1	866 400,00 €
Total	866 400,00 €

Tableau 56 : Synthèse des études et investissements pour la mise en œuvre de ressources alternatives

Renforcement au titre de la défense incendie	
Priorité 1	1 067 355,00 €
Priorité 2	349 000,00 €
Priorité 3	97 050,00 €
Total	1 513 405,00 €

Renforcement structurel du réseau	
Priorité 1	767 630,00 €
Priorité 2	466 160,00 €
Priorité 3	2 310 000,00 €
Total	3 543 790,00 €

Tableau 57 : Investissements structurel sur le réseau au titre de la défense incendie ou au titre de l'amélioration de l'hydraulicité

NB : Il est à noter que certains travaux trouvent à la fois un intérêt au titre de la défense incendie et au titre de l'amélioration des conditions hydrauliques. Une répartition des montants d'investissement doit être faite selon les budgets :

- Budget « eau » pour l'amélioration des conditions hydraulique.
- Budget « commune » pour l'amélioration de la défense incendie.

Les clés de répartitions peuvent varier selon les collectivités.

La prestation de modélisation économique du programme de travaux réalisée par l'entreprise IDE Consultant contient une étude de scenarii à l'intérieur desquels les modalités de cette clé de répartition varient.

7. CONCLUSION

Le schéma directeur d'alimentation en eau potable de la communauté de communes du canton de Monestier de Clermont s'est déroulé en 3 phases :

La phase 1 a été l'occasion de faire un diagnostic de l'état du réseau existant.

La phase 2 a permis de pointer les insuffisances rencontrées sur le réseau

La présente phase 3 correspondant au schéma directeur en lui-même contient les propositions d'aménagements compensant les différentes insuffisances pointées en phase 2. La finalité de ce document est l'établissement d'un programme de travaux hiérarchisé véritable outil d'orientation de la gestion du réseau pour la collectivité.

En parallèle, plusieurs missions ont été menées :

- **Métrologie** : la société ATEAU a suivi les débits, pressions et niveau d'eau de l'ensemble du réseau d'eau potable durant 15 jours. Ce suivi a permis d'estimer les pertes de chaque unité de distribution en mesurant les débits minimum nocturnes.

- **Modélisation numérique du réseau** : l'ensemble du réseau d'eau potable a été modélisé au moyen du logiciel Porteau. La campagne de métrologie d'ATEAU a permis de caler le fonctionnement de ce modèle. Le modèle pourra être utilisé par la collectivité pour anticiper l'impact de travaux sur le réseau.

- **Cartographie** : L'entreprise ATEAU a reporté l'ensemble du réseau d'eau potable de la communauté de communes du canton de Monestier de Clermont sur un système d'information géographique (SIG)

- **Analyse juridique des droits d'eau** : Le cabinet juridique BLT spécialiste des litiges concernant les services d'eau potable a réétudié la légitimité d'anciens droits d'eau accordés à des particuliers.

- **Modélisation économique du programme de travaux** : Le cabinet IDE consultant a modélisé économiquement le programme de travaux issu du présent schéma directeur AEP. Il en résulte une stratégie en termes de tarification du service d'eau potable afin de gérer au mieux le budget dédié à l'eau potable sur les 15 prochaines années.