

CONDUCTEUR D'OPERATION : CONSEIL GENERAL DE LA SAVOIE – SAGERE

MAITRE D'OUVRAGE : COMMUNE DE MONTAIMONT

SCHEMA DIRECTEUR D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE



DIAGNOSTIC DE LA SITUATION EXISTANTE

(PHASE 1)

Septembre 2015



Alp'Epur

463 route du Lac

73 470 Novalaise

Tél / Fax : 04 79 25 34 50

alpepur@wanadoo.fr - www.alpepur.fr

A PRESENTATION DE L'ETUDE

La réglementation en vigueur a introduit puis renforcé les dispositions concernant l'alimentation en eau potable (AEP) et la sécurité incendie, dont la responsabilité incombe aux communes.

L'objectif du schéma directeur d'alimentation en eau potable est de répondre aux préoccupations et aux objectifs des collectivités :

- disposer d'une bonne connaissance des infrastructures, des capacités et des faiblesses du réseau,
- garantir à la population actuelle et future des solutions durables pour une alimentation en eau en quantité et en qualité suffisante,
- répondre aux insuffisances en matière de défense incendie vis à vis de la réglementation,
- optimiser la gestion des services en équilibrant les recettes et les dépenses de fonctionnement, d'investissements nouveaux et de renouvellement des équipements en place,
- garantir une cohérence entre les orientations d'urbanismes et les équipements AEP

L'étude est décomposée en trois phases :

Phase 1 :

Diagnostic général, inventaire complet des infrastructures et des appareils de régulation, évaluation des réseaux, mesures de débits et pression, réalisation des plans, modélisation des réseaux.

Phase 2 :

Dégagement des priorités d'intervention, élaboration des scénarios, étude technico-économique pour l'amélioration de la situation existante, et impacts sur le prix de l'eau.

Phase 3 :

Elaboration du schéma directeur en eau potable, programmation des travaux, proposition d'une gestion optimale du service.

Table des matières

<u>A</u>	<u>PRESENTATION DE L'ETUDE.....</u>	<u>2</u>
	<u>PHASE 1 : DIAGNOSTIC DE LA SITUATION EXISTANTE</u>	<u>5</u>
<u>B</u>	<u>PRESENTATION DE LA COMMUNE</u>	<u>6</u>
1.	MILIEU NATUREL	6
1.1.	SITUATION GEOGRAPHIQUE	6
1.2.	CONTEXTE HYDROLOGIQUE.....	6
1.3.	CONTEXTE GEOLOGIQUE	7
1.4.	CONTEXTE CLIMATIQUE	7
1.5.	RISQUES NATURELS	8
2.	MILIEU HUMAIN.....	8
2.1.	SITUATION ADMINISTRATIVE.....	8
2.2.	DEMOGRAPHIE	8
2.3.	HABITAT ET REPARTITION SUR LA COMMUNE.....	9
2.4.	ACTIVITES	9
3.	ALIMENTATION EN EAU POTABLE ; DESCRIPTION GENERALE	10
3.1.	LES RESSOURCES	10
3.2.	LES RESERVOIRS.....	10
3.3.	LE RESEAU D'ADDUCTION ET DE DISTRIBUTION	10
<u>C</u>	<u>DIAGNOSTIC DES OUVRAGES ET DU RESEAU</u>	<u>11</u>
1.	LES OUVRAGES DE CAPTAGES	11
1.1.	SOURCE DE PLAISSET	11
1.2.	SOURCE DES COMBES D'EN HAUT	12
1.3.	SOURCE DES COMBES D'EN BAS	12
1.4.	SOURCE DES MOTTES	13
1.5.	SOURCE DES RIEUX	13
2.	PERIMETRES DE PROTECTION DES CAPTAGES	14
2.1.	SYNTHESE DE L'ARRETE PREFECTORAL.....	14
2.2.	DIAGNOSTIC	15
3.	BRISE-CHARGES.....	16
4.	RESERVOIRS.....	17
4.1.	RESERVOIR DE LA PERRIERE.....	17
4.2.	RESERVOIR DE TARAMUR.....	17
4.3.	RESERVOIR DU CHEF-LIEU.....	18
4.4.	RESERVOIR DES MOTTES	18
4.5.	RESERVOIR DES RIEUX	18
5.	LE RESEAU D'EAU POTABLE	19

<u>D</u>	<u>ANALYSE DE LA PRODUCTION ET DE LA CONSOMMATION</u>	20
1.	ORGANISATION DU SERVICE DE L'EAU ET PRIX DE L'EAU	20
1.1.	GESTION DE L'EAU	20
1.2.	PRIX DU SERVICE DE L'EAU	20
2.	EXAMEN DE LA QUALITE DE L'EAU	21
2.1.	EAUX DES SOURCES	21
2.2.	DISTRIBUTION	22
2.3.	BILAN	25
3.	ANALYSE DE LA PRODUCTION	26
3.1.	ASPECT QUANTITATIF	26
3.2.	ASPECT QUALITATIF	26
4.	ANALYSE DE LA CONSOMMATION	27
4.1.	EVOLUTION DE LA CONSOMMATION	27
4.2.	REPARTITION DES ABONNES ET DES VOLUMES FACTURES	27
4.3.	USAGES DE L'EAU ET GROS CONSOMMATEURS	28
5.	FONCTIONNEMENT DU RESEAU (CAMPAGNE DE MESURES)	30
5.1.	OBJECTIFS DES CAMPAGNES DE MESURES	30
5.2.	RAPPELS REGLEMENTAIRES ET DEFINITION DES RATIOS	30
5.3.	RESULTATS	32
5.4.	SYNTHESE DES MESURES EN CONTINUES	36
6.	RECHERCHES DE FUITES	37
6.1.	SECTORISATION NOCTURNE	37
<u>E</u>	<u>BILAN BESOINS - RESSOURCES</u>	39
1.	LES RESSOURCES	39
2.	LES BESOINS	39
2.1.	RECAPITULATIF DES BESOINS ACTUELS	39
2.2.	CALCUL DES BESOINS ACTUELS	40
2.3.	CALCUL DES BESOINS FUTURS	40
3.	BILANS	41
<u>F</u>	<u>DIAGNOSTIC INCENDIE</u>	43
1.	CADRE REGLEMENTAIRE	43
2.	LES RESERVES	43
3.	LES POTEAUX INCENDIE	44
4.	SYNTHESE DE LA COUVERTURE INCENDIE	45
<u>G</u>	<u>ENQUETE PATRIMOINE</u>	46
1.	GENERALITES	46
2.	OUVRAGES	47
3.	RESEAUX	48
3.1.	CANALISATIONS	48
3.2.	AUTRES EQUIPEMENTS	49
4.	ESTIMATION FINANCIERE DU PATRIMOINE	50

Phase 1 : Diagnostic de la situation existante

B PRESENTATION DE LA COMMUNE

1. MILIEU NATUREL

1.1. SITUATION GÉOGRAPHIQUE

La commune de Montaimont est située dans la vallée de la Maurienne dans le département de la Savoie, au-dessus de la commune de La Chambre et à proximité de la station de Saint-François-Longchamp. Elle s'étend sur un vaste plateau dominé par la chaîne du Grand Coin – Cheval Noir. Elle appartient au Syndicat Intercommunal d'Eau Potable et d'Assainissement du Bugeon (SIEPAB)

Les communes limitrophes sont :

- Saint-Martin-sur-La-Chambre,
- Saint-François-Longchamp,
- Pontamafrey-Montpascal,
- Montvernier.

La commune s'étend du fond du vallon du ruisseau du Merderel à 680 m jusqu'au sommet du Mont du Fût (aussi appelé Bellachat) à 2822 m d'altitude.

La carte topographique de la commune est donnée page suivante.

1.2. CONTEXTE HYDROLOGIQUE

Montaimont appartient au bassin-versant de l'Arc. Le ruisseau du Merderel draine l'ensemble de la commune. Il se jette dans le Bugeon issu du col de la Madeleine. Le Bugeon est un affluent de l'Arc qu'il rejoint à La Chambre. L'Arc rejoint ensuite l'Isère au débouché de la Maurienne dans la Combe de Savoie.

Le Merderel prend sa source sous le Crêt de Lognan. Il est alimenté par plusieurs cours d'eau.

Ses affluents en rive droite sont les suivants :

- le ruisseau de Coat qui prend sa source au bout du plateau au Nord de la commune,
- le ruisseau de la Settaz, qui est formé par de nombreux petits ruisseaux en amont des lacs Sainte-Marguerite dans la combe des Reys,
- le ruisseau des Cetives qui prend sa source sous le sommet du mont du Fût et qui devient en aval le ruisseau du Bugenet,

- le ruisseau de Pré Venat qui prend sa source entre le Mont-du-Fût et le Mollard des Bœufs,
- les ruisseaux de l'Entre-deux et de Néron qui prennent leur source entre les pointes de Valbuche et le Crêt Lognan et qui se jettent dans le ruisseau de Pré Venat.

Le Merderel reçoit en rive gauche les affluents suivants :

- le ruisseau de Rossassette qui prend sa source au Fontanious,
- le ruisseau du Libertour qui prend sa source au col du Chaussy et qui reçoit sur sa rive droite le ruisseau des Léchères.

1.3. CONTEXTE GÉOLOGIQUE

Montaimont est géologiquement située dans les Alpes dites externes et plus précisément dans la zone dauphinoise. Elle recouvre le socle (visible au niveau des lacets de Montvernier), chevauche à l'ouest le rameau interne du massif cristallin de Belledonne (Lauzière) et est chevauchée par l'Est par la zone briançonnaise (à partir du Grand Perron des Encombres - Alpes internes).

La commune est à cheval entre des formations schisteuses argileuses de l'Aalénien et marno-calcaire du Lias (zone dauphinoise) à l'Ouest et des formations de conglomérats, calcaires et flysch nummulitique (zone ultra-dauphinoise, chaîne du Grand Coin – Cheval Noir) à l'Est. Le contact de ces deux ensembles est caractérisé par une zone de cargneules, dolomies et gypses.

Les formations quaternaires ont massivement recouvert ce substratum :

- des éboulis au pied des escarpements rocheux,
- du colluvionnement sur la plupart des pentes,
- des alluvions le long des principaux ruisseaux,
- des moraines du Würm, présentent en masse sur le plateau et au niveau des zones urbanisées.

La carte géologique de la commune est donnée page suivante.

1.4. CONTEXTE CLIMATIQUE

Le climat de la zone étudiée est de type montagnard avec une température moyenne d'environ 7 °C caractérisé par un temps frais et humide. La période froide s'étend de novembre à mars avec un phénomène neigeux important (chutes de neige réparties d'octobre à mars) et la période chaude s'étend de juin à septembre. La commune est exposée aux vents de Nord et de Sud-ouest.

1.5. RISQUES NATURELS

Plusieurs aléas sont présents sur la commune : les avalanches, les chutes de blocs et éboulements rocheux, les glissements de terrain, et les crues torrentielles.

- Le risque avalanche existe principalement sur les parties hautes de la commune au-delà de 1500 m d'altitude. Les avalanches empruntant les couloirs formés par le ruisseau de la Settaz et le Ravin des Cétives sont susceptibles de couper la route d'alpage des Reys. Les avalanches du couloir du Néron conditionnent l'accès aux hameaux de l'ubac.
- Les glissements de terrain couvrent approximativement 30 % du bassin versant. Ils sont surtout situés en rive gauche du Merderel et en partie basse du bassin versant (Bois de la Messe et Côte du Fou).
- Quelques éboulis ont été recensés sur le versant Nord de Crêt Lognan.
- Les crues torrentielles du Merderel sont aussi un aléa à prendre en compte. Une crue pourrait transporter des quantités de matériaux importantes jusqu'au cône de déjection de La Chambre.

2. MILIEU HUMAIN

2.1. SITUATION ADMINISTRATIVE

Montaimont est administrativement rattachée au canton de La Chambre et à l'arrondissement de Saint-Jean-de-Maurienne.

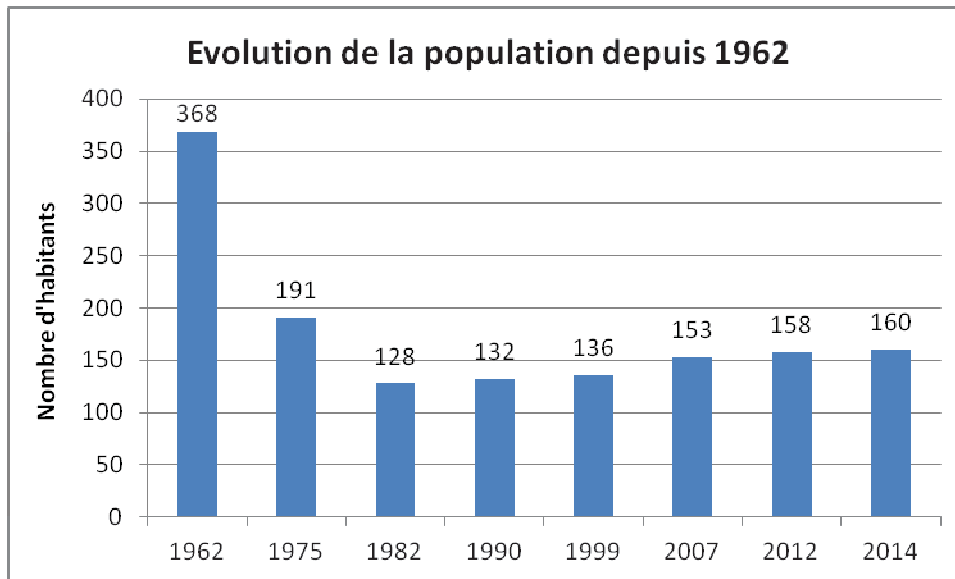
2.2. DÉMOGRAPHIE

La commune a connu une décroissance régulière et importante sur la période de 1910-1982 avant de revoir sa population se stabiliser et évoluer lentement ces dernières années.

Montaimont comptait 136 habitants en 1999 et 158 habitants en 2012 (dernier recensement). On en estime 160 aujourd'hui. Cette population varie fortement dans l'année.

La graphique page suivante illustre cette augmentation.

En 2008, les résidences principales (67 au total) représentaient 21 % des logements contre 76 % pour les résidences secondaires (255 résidences secondaires). Ainsi, la population connaît deux pics, l'un en hiver avec au maximum 300 à 400 habitants et l'autre en été avec 500 à 600 habitants au maximum.



2.3. HABITAT ET RÉPARTITION SUR LA COMMUNE

L'habitat permanent et touristique se répartit sur le versant principal en adret en :

- 6 villages (La Pallud, Chef-lieu, Les Bigots, La Perrière, Bonvillard)
- nombreux hameaux (La Pontchéry, Pierre Rouge, La Scie, La Planche, la Ville du Nant, Taramur, Le Loup, etc)
- maisons isolées (Le Châtelard, Le Rosier, Les Gorgettes, Mennel, chalets des Reys, etc).

Les plus reculés d'entre eux (la plupart en alpage), ne sont habités que l'été.

3 autres hameaux sont présents sur le versant opposé ; les Mottes, les Rieux et Le Mas.

Un dernier hameau, Le Fay, se situe un peu à l'écart et n'est pas desservi en eau potable.

2.4. ACTIVITÉS

L'agriculture et le tourisme sont les principaux secteurs pourvoyeurs d'emplois.

Actuellement, c'est l'activité agricole qui représente le secteur d'activités principal. En 2006, 10 exploitations agricoles ont été recensées. Il y a des élevages de vaches laitières, de bovins (sauf vaches laitières) et d'ovins. On compte environ 230 ovins et 320 bovins en 2014.

Le tourisme représente la deuxième activité de la commune. L'hiver, Montaimont dispose d'un vaste domaine de ski de fond : la zone nordique du Grand Coin. L'été, la commune offre de nombreuses possibilités de randonnées pédestres ou VTT ainsi qu'un patrimoine local et les festivités annuelles.

La commune dispose de deux commerces : un hôtel-restaurant au chef-lieu "Le Beauséjour" et un restaurant au lieu-dit la Planche "L'auberge du Grand Coin".

La double activité est très présente, essentiellement qualifiée par l'agriculture et le travail saisonnier en station de ski (la commune se situe à proximité de la station de ski de Saint-François Longchamp).

3. ALIMENTATION EN EAU POTABLE ; DESCRIPTION GENERALE

3.1. LES RESSOURCES

La ressource en eau de l'ensemble des hameaux du versant adret de la commune provient de 3 captages :

- captage du Plaisset (altitude 1768 m) qui alimente toute la partie Adret,
- captages de Combes d'en haut (altitude 1490 m) et de Combes d'en bas (altitude 1450 m), qui se mélangent au captage de Plaisset et alimentent la partie Ouest,
- captage des Mottes (altitude 1434 m) et des Rieux (altitude 1375 m) qui alimentent les hameaux de l'ubac.

3.2. LES RÉSERVOIRS

La commune compte 3 réservoirs principaux et deux citernes servant de réservoir :

- La Perrière (300 m³) alimenté par la source de Plaisset, la source de Combes d'en haut et la source de Combes d'en bas,
- Le Chef-lieu (300 m³) alimenté par le réseau issu du réservoir de la Perrière,
- Taramur (200 m³), alimenté par la source de Plaisset,
- Citerne des Mottes (12 000 l) alimenté par le captage des Mottes,
- Citerne des Rieux (8 000 l) alimenté par le captage des Rieux.

3.3. LE RÉSEAU D'ADDUCTION ET DE DISTRIBUTION

Le réseau d'adduction et de distribution a été entièrement réalisé entre 1967 et 1970. Il dessert la totalité des hameaux du versant adret d'un linéaire d'environ 14,85 km. Le réseau est relativement vulnérable compte tenu de la morphologie du secteur et comporte de nombreux ouvrages tels que brise-charges, répartiteurs et stabilisateurs de pression.

Les synoptiques et la localisation des ouvrages sur fond IGN pages suivantes illustrent le fonctionnement du réseau d'eau potable

C DIAGNOSTIC DES OUVRAGES ET DU RESEAU

L'ensemble des installations a fait l'objet d'une visite. Des fiches descriptives, illustrées de photos et croquis ont été établies pour chaque ouvrage et sont fournies dans le rapport des ouvrages.

1. LES OUVRAGES DE CAPTAGES

Nom du captage	Débit à l'étiage (l/s)	Références cadastrales	Coordonnées Lambert II étendu		
			X	Y	Z
Plaisset	1,3	ZE 107	915,675	2051,525	1768 m
Combes d'en Haut	0,4	ZH 36	915,00	2050,475	1489,5 m
Combes d'en Bas	0,3	ZH 42	915,125	2050,250	1450,7 m
Les Mottes	0,05	G3 1229	914,350	2047,400	1433,7 m
Les Rieux	0,005	G1 528	915,287	2047,137	1374 m
Total	2,05				

1.1. SOURCE DE PLAISSET

Le captage de Plaisset est entourés de formations morainiques würmiennes locales et se situe à proximité du cône de déjection formé par les cours d'eau de la Combe des Reys. Il se situe à environ 15 m du ruisseau de la Settaz.

Le cône de déjection est formé par les alluvions torrentielles et les moraines glaciaires remaniées par les eaux. Ces formations quaternaires recouvrent le substratum constitué de schistes du Lias surmontés de calcaires sableux du Dogger. Plus à l'Est, le substratum est constitué de gypses, de cargneules et de dolomies du trias, qui chargent les eaux des ruisseaux en sulfates.

Les eaux captées viennent principalement d'infiltrations issues de la dérivation du ruisseau de Settaz dans un canal coulant en proche amont du captage. Les autres venues d'eau proviennent d'infiltrations lors de précipitations dans la Combe des Reys et d'infiltrations directes depuis le ruisseau de la Settaz. Les eaux émergent, en formant une zone humide, au contact entre le cône de déjection et les moraines moins perméables.

Le captage a été réalisé entre 1965 et 1968. Il est formé d'une chambre unique avec bac de réception, bac de décantation, bas de mise en charge et bac pieds-secs.

Les coordonnées Lambert (II) sont : $X = 915,675 \text{ km}$; $Y = 2\,051,525 \text{ km}$; $Z = 1\,768 \text{ m}$

Le débit d'étiage (connu) est de 1,3 l/s.

L'ouvrage est en bon état mais présente quelques fissures sans gravité. L'évolution de ces fissures doit être surveillée.

1.2. SOURCE DES COMBES D'EN HAUT

Le captage des Combes d'en Haut se trouve dans la partie aval d'une zone de moraines glissées au sein d'une large étendue de formations glaciaires würmiennes locales. Ces formations recouvrent, dans le secteur, le substratum constitué par des schistes du Lias surmontés par des calcaires sableux du Dogger, plissés, qui forment l'ossature du Roc Noir (ou Roche Cornue).

L'aquifère est au sein de ces formations morainiques au cœur d'une combe marécageuse. La moraine constituant l'aquifère de cette ressource possède une large étendue en amont et en aval du captage. Les eaux infiltrées sur le bassin versant circulent dans l'aquifère morainique glissé et ressort à la faveur d'un niveau argileux plus imperméable.

Le captage a été réalisé entre 1965 et 1968. Il est formé d'une chambre unique avec bac de réception, bac de décantation, bas de mise en charge et bac pieds-secs. Un compteur a été installé en 2013 dans une chambre immédiatement en aval de l'ouvrage.

Les coordonnées Lambert (II) sont : $X = 915,000 \text{ km}$; $Y = 2\,050,475 \text{ km}$; $Z = 1489,50 \text{ m}$.

Les mesures des débits relevés au captage d'en haut le 06 octobre 2005 sont : drain Nord, $Q = 0,025 \text{ l/s}$ et drain Est, $Q = 0,37 \text{ l/s}$. Le débit d'étiage (connu) de l'ensemble des deux drains est de 0,4 l/s.

L'ouvrage est en bon état. Le béton est un peu dégradé sur l'extérieur (au niveau des angles). La grille de l'ouverture lumineuse est à remplacer.

1.3. SOURCE DES COMBES D'EN BAS

Le captage des Combes d'en Bas se trouve environ 200 m en aval Sud-est du captage des Combes d'en Haut. Comme ce dernier, l'aquifère capté se trouve dans des formations morainiques en partie aval d'une zone glissée. On retrouve donc les mêmes caractéristiques de l'aquifère que celles du captage des Combes d'en Haut.

Le captage a été réalisé entre 1965 et 1968. Il est formé d'une chambre unique avec bac de réception, bac de décantation, bas de mise en charge et bac pieds-secs. Un compteur a été installé en 2013 dans une chambre immédiatement en aval de l'ouvrage.

Les coordonnées Lambert (II) sont : $X = 915,125 \text{ km}$; $Y = 2\,050,250 \text{ km}$; $Z = 1\,450,7 \text{ m}$.

Les débits relevés au captage d'en Bas datant du 06 octobre 2005 sont: le drain Nord, $Q = 0,33 \text{ l/s}$ et le drain Est, $Q = 1,2 \text{ l/s}$. Le débit étiage (connu) de l'ensemble des deux drains est de 0,3 l/s.

L'ouvrage est en bon état. On note toutefois ne fissure à surveiller à l'intérieur et un béton assez dégradé dans les angles à l'extérieur.

1.4. SOURCE DES MOTTES

Le captage des Mottes se trouve au sein de formations glaciaires würmiennes qui recouvrent le flanc Est d'un anticlinal. Situé à l'Ouest du hameau des Mottes, ce pli est formé d'un cœur de calcaires et marnes jurassiques puis d'un flanc formé de schistes silico-alumineux affleurant partiellement. Les formations glaciaires ont recouvert en grande partie ces schistes.

L'eau des précipitations s'infiltré, circule dans les moraines et dans les éboulis à gros blocs et ressort à la faveur d'un niveau argileux plus imperméable.

Les venues d'eau dans les moraines peuvent aussi être alimentées par des apports issus des calcaires sus-jacents.

Le captage a été réalisé en 1992 et les trois chambres (chambre de réception, regard de la cuve de 12 m³ et chambre de comptage) ont été refaites en 2013.

Les coordonnées Lambert (II) sont : X = 914,350 km ; Y = 2 047,400 km ; Z = 1 434 m.

Le débit étiage (connu) est de 0,05 l/s.

L'ouvrage est en très bon état.

1.5. SOURCE DES RIEUX

Le captage des Rieux se trouve au sein de formations glaciaires würmiennes qui recouvrent des schistes du Lias constituant le flanc Est d'un anticlinal à cœur Bajocien-Bathonien.

L'eau des précipitations s'infiltré, circule dans les moraines et dans les éboulis à gros blocs et émerge à la faveur d'une remontée au substratum schisteux.

Les venues d'eau dans les moraines peuvent être aussi alimentées par des apports depuis les calcaires sus-jacents.

Le captage a été réalisé entre 1994 et refait en 2013. Il est constitué de 5 chambres : 2 trappons qui récupèrent les eaux drainées, un bac général de réception, une cuve de 8 m³ et une chambre de comptage.

Les coordonnées Lambert (II) sont : X= 915,287 km ; Y=2 047,137 km ; Z=1 374 m.

Le débit étiage (connu) est de 0,005 l/s maximum.

L'ouvrage est en très bon état.

2. PERIMETRES DE PROTECTION DES CAPTAGES

2.1. SYNTHÈSE DE L'ARRÊTÉ PRÉFECTORAL

Toutes les sources ont fait l'objet d'études hydrogéologiques de Laure SOMMEIRA, hydrogéologue agréé pour la Savoie, et datée du 16 avril 2007 pour les 5 captages. La procédure de protection a abouti à un arrêté préfectoral en date du 16 novembre 2009.

Le tableau suivant récapitule les prescriptions à considérer à l'intérieur de chacun des périmètres (immédiat, rapproché et éloigné) des différentes sources de la commune.

Périmètres et interdictions	Combes d'en haut	Combes d'en bas	Plaisset	Les Mottes	Les Rieux
Immédiat	oui	oui	oui	oui	oui
Toute activité à l'exception de celles relevant de l'entretien des ouvrages et du périmètre	x	x	x	x	x
Rapproché	oui	oui	oui	oui	oui
Construction de toute nature	x	x	x	x	x
Excavation de plus d'un mètre de profondeur	x	x	x	x	x
Tirs de mine	x	x	x	x	x
Captages d'eau, mis à part l'amélioration de l'existant	x	x	x	x	x
Stockage de tous produits polluants	x	x	x	x	x
Rejets de substances polluantes (dont eaux usées)	x	x	x	x	x
Tous types d'élevages intensifs	x	x	x	x	x
Enfouissement et destruction de cadavres d'animaux	x	x	x	x	x
Eloigné	Oui (1)	Oui (1)	non	non	non

(1) Cette surface, déclarée zone sensible à la pollution, doit faire l'objet de soins attentifs de la part de la commune de Montaimont.

Des travaux sur les points de captages ont été préconisés :

- Captage des Combes d'en Haut et d'en Bas
 - o mise en place de clôtures, munies de portail d'accès métalliques fermés à clef,
 - o nettoyage, fauchage et débroussaillage
 - o acquisition foncière, bornage des périmètres de protection immédiate

- Captage de Plaisset
 - o mise en place d'une clôture amovible autour du périmètre de protection immédiate, à monter au printemps et à défaire après l'automne,
 - o réalisation d'un caniveau étanche de collecte des eaux superficielles
 - o nettoyage, fauchage et débroussaillage du couvert végétal
 - o bornage du périmètre de protection immédiate

- Captage des Mottes
 - o réalisation d'ouvrage de captage dans les règles de l'art (construction d'une chambre bétonnée et étanche)
 - o mise en place d'une clôture, munie d'un portail d'accès métallique fermé à clef
 - o suppression du captage privé et de la rigole situé en amont du captage communal
 - o nettoyage, fauchage et débroussaillage du couvert végétal
 - o acquisition foncière, bornage du périmètre de protection immédiate

- Captage des Rieux
 - o réalisation d'un ouvrage de captage dans les règles de l'art (construction d'une chambre bétonnée et étanche)
 - o mise en place d'une clôture, munie d'un portail d'accès métallique fermé à clef
 - o déviation du sentier longeant le captage à l'aval du périmètre de protection immédiate
 - o nettoyage, fauchage et débroussaillage du couvert végétal
 - o acquisition foncière, bornage du périmètre de protection immédiate

2.2. DIAGNOSTIC

Les périmètres ont été matérialisé sur Les Combes en 2013 et sur Plaisset, Les Mottes et les Rieux en 2014. Globalement, les prescriptions sont respectées à l'exception du pâturage qui reste trop important à proximité immédiate des sources des Combes.

Il n'existe pas de procédure de suivi de l'ensemble de ces prescriptions sur la commune.

L'entretien des périmètres immédiats est correct.

3. BRISE-CHARGES

Les brise-charges sont au nombre de 8 sur la commune.

Ils ont un rôle de stabilisateurs de pression à 0 bars. Certains ont en plus un rôle de chambre de réunion ou chambre de répartition. Les brise-charges situés sur les réseaux de distribution sont équipés de robinets flotteurs afin de ne pas vider les canalisations en pression et leurs réservoirs.

Le tableau suivant récapitule les fonctions de chacun.

Brise-charges	Altitude	Année	Autre fonction(s)	Configuration	Origine de l'eau et destination
Plaisset	1695 m	1968	+ 1 branchement	Bacs de réception et de mise en charge.	De la Source de Plaisset Vers Sainte-Marguerite
Sainte-Marguerite	1630 m	1968	Répartiteur + arrivée branchement qui se dédouble en 2 branchements	Bacs de réception et de décantation et 2 bacs de mise en charge.	De Plaisset Vers Ramés et Loup
Ramés	1580 m	1968		Bacs de réception et de mise en charge	De Sainte-Marguerite Vers Combes
Combes	1470 m	1968	Réunion avec Combe-d'en-haut	Bacs de réception et de mise en charge	De Ramés et Combe-d'en-haut Vers Glacial
Glacial	1420 m	1968	Réunion avec Combe-d'en-bas	Bacs de réception et de mise en charge	De Combe et Combes d'en-bas Vers réservoir de La Perrière
Perrière	1315 m	1968		Bacs de réception et de mise en charge + robinet flotteur	Du réseau de La Perrière Vers réservoir du Chef-lieu
Planche	1285 m	1968	+ 2 branchements	Bacs de réception et de mise en charge + robinet flotteur	Sur le réseau de La Perrière entre La Planche et La Scie
Loup	1505 m	1968		Bacs de réception et de mise en charge + robinet flotteur	De Sainte-Marguerite Vers réservoir de Taramur

4. RESERVOIRS

Réservoirs	Altitude radier / trop-plein	Volume alloué à la consommation	Volume alloué à la réserve incendie	Volume total
Perrière	1385 m - 1389 m	170 m ³	130 m ³	300 m ³
Taramur	1410 m - 1414 m	95 m ³	105 m ³	200 m ³
Chef-lieu	1161 m - 1165 m	165 m ³	135 m ³	300 m ³
Motte	1434 m	12 m ³	0 m ³	12 m ³
Rieux	1374 m	8 m ³	0 m ³	8 m ³
TOTAL		450 m³	370 m³	820 m³

4.1. RÉSERVOIR DE LA PERRIÈRE

L'ouvrage date de 1968 mais une partie de la chambre de vannes (+ échelle de la cuve) a été reprise en 2009 suite à un glissement. Aujourd'hui, la chambre de vannes est décalée de 10 cm par rapport à la cuve.

Il est alimenté depuis les sources de Plaisset et des Combes. L'arrivée est équipée d'un robinet flotteur. Ce réservoir a une capacité de 300 m³ dont 130 m³ sont alloués à la défense incendie. Il dessert le hameau de La Perrière puis les Bigots, La Planche, La Scie, Pierre-Rouge et alimente également le réservoir du Chef-lieu.

Il est situé au bord d'une piste carrossable au-dessus du hameau de La Perrière.

Le réservoir est vieux et présente de nombreuses fissures et traces d'infiltrations. Il y a de l'eau stagnante dans la chambre de vannes. Même si la cuve semble rester intacte suite au glissement qui a nécessité une reprise de la chambre de vannes, l'ouvrage doit-être surveillé et devra être repris ou renouvelé en priorité dans le programme de travaux AEP de la commune.

L'étanchéité de la cuve n'a pas pu être vérifiée (réseau risquant de ne pas supporter l'augmentation de pression en aval).

Un compteur de 1996, renouvelé 2014 est présent au départ de distribution.

4.2. RÉSERVOIR DE TARAMUR

L'ouvrage date de 1968 mais l'échelle de la cuve a été reprise en 2009.

Il est alimenté depuis la source de Plaisset seulement. L'arrivée est équipée d'un robinet flotteur. Ce réservoir a une capacité de 200 m³ dont 105 m³ sont alloués à la défense incendie. Il dessert les hameaux de Taramur et de Bovillard.

Il est en relatif bon état malgré son âge (46 ans). On note de l'eau stagnante dans la chambre de vannes ce qui complique les interventions.

L'étanchéité de la cuve n'a pas pu être vérifiée (réseau risquant de ne pas supporter l'augmentation de pression en aval).

Un compteur de 1989, renouvelé 2014 est présent au départ de distribution.

4.3. RÉSERVOIR DU CHEF-LIEU

L'ouvrage date de 1968. L'échelle de la cuve ainsi que deux vannes et le trop-plein ont repris en 2008.

Il est alimenté depuis le réseau de la Perrière. L'arrivée est équipée d'un robinet flotteur. Ce réservoir a une capacité de 300 m³ dont 135 m³ sont alloués à la défense incendie. Il dessert les hameaux du Chef-lieu, de Pontchéry et de La Pallud.

Il est en relatif bon état malgré son âge (46 ans). On note de l'eau stagnante dans la chambre de vannes ce qui complique les interventions.

L'étanchéité de la cuve n'a pas pu être vérifiée (réseau risquant de ne pas supporter l'augmentation de pression en aval).

Un compteur de 1996, renouvelé 2014 est présent au départ de distribution.

4.4. RÉSERVOIR DES MOTTES

L'ouvrage est intégré au captage. Il est constitué d'une simple cuve de 12 m³ sans réserve incendie. Il date de 1992-93 mais a été repris en 2013.

Un compteur est présent au départ de distribution dans une chambre indépendante depuis 2013.

L'état de la cuve n'a pas pu être vérifié car celle-ci est fermée par plusieurs écrous.

4.5. RÉSERVOIR DES RIEUX

L'ouvrage est intégré au captage. Il est constitué d'une simple cuve de 8 m³ sans réserve incendie. Il date de 1994 et a été repris en 2013.

Un compteur est présent au départ de distribution dans une chambre indépendante depuis 2013.

De même qu'aux Mottes, l'état de la cuve n'a pas pu être vérifié.

5. LE RESEAU D'EAU POTABLE

L'actualisation des plans sur support informatique avec localisation des points par triangulation a été réalisée par nos soins à partir des données recueillies auprès de la commune et des visites effectuées sur le terrain.

Les tableaux suivants font la synthèse des différents éléments constituant le réseau d'eau potable par unité de distribution.

Les vannes de sectionnements, les vidanges et les branchements peuvent se trouver soit sous bouche à clé soit sous chambre de vannes. Pour les éléments concernés, le chiffre entre parenthèses indique le nombre accessible en chambre de vannes.

Equipement	Nombre par unité de distribution					Total
	Alpages	Bonvillard	Perrière	Chef-lieu	Mottes et Rieux	
Linéaire (ml) d'adduction	4 270	0	0	0	0	4 270
Linéaire (ml) de distribution	1 625	1 526	3 760	2 295	1 378	10 584
Chambres de vannes	1 (<i>ancien brise-charge</i>)	1	4	17	1	24
Vannes de sectionnement	2 (0)	7 (0)	13 (3)	16 (14)	1 (0)	39 (17)
Branchements	25 (0)	51 (0)	93 (7)	119 (94)	18 (0)	306 (101)
Vidanges	1 (0)	2 (0)	7 (1)	3 (2)	2 (0)	15 (3)
Poteaux incendie	2	4	7	7	4	20
Vanne poteau	0 (0)	4 (0)	7 (0)	7 (1)	0 (0)	18 (1)
Ventouses	0 (0)	1 (1)	2 (2)	2 (2)	1 (1)	6 (6)
Boîtes à boue	0 (0)	0 (0)	1 (1)	1 (1)	0 (0)	2 (2)
Réducteurs de pression	1 (1)	0 (0)	1 (1)	2 (2)	0 (0)	4 (4)
Bassin	1	2	4	9	0	16
Nombre total de point						448
Dont en regard						133
Bouche à clés non retrouvés						4
Triangulations						311

D ANALYSE DE LA PRODUCTION ET DE LA CONSOMMATION

1. ORGANISATION DU SERVICE DE L'EAU ET PRIX DE L'EAU

1.1. GESTION DE L'EAU

La gestion du service de l'eau est entièrement assurée par la commune en régie directe. Elle utilise le service de ses employés communaux pour les interventions sur le réseau, la réparation de fuites et l'entretien des ouvrages. La commune compte 208 abonnés en 2013. Les compteurs sont relevés manuellement.

1.2. PRIX DU SERVICE DE L'EAU

La rémunération du service public est basée sur une tarification binomiale comprenant une part fixe annuelle et une part variable avec un prix au m³ s'appliquant sur les volumes consommés. Pour l'année 2014, le prix de l'eau se répartit comme suit :

Décomposition du prix de l'eau		2012
Part fixe	Abonnement	58,00 €
	Location compteur	18,00 €
Part variable	Prix au m ³ de 0 à 150 m ³	0,62 €/m ³
	Prix au m ³ au-dessus de 150 m ³	0,21 €/m ³
Total hors redevance pour 120 m³		150,40 €
Redevances	Pollution domestique	0,28 €/m ³
	Modernisation des réseaux de collecte*	
Total pour 120 m³		184,00 €

Sur Montaimont, le montant du prix du m³ d'eau s'établit à 1,25 €/m³ hors redevance et à 1,53 €/m³ au total sur la base de d'une consommation de 120 m³/an.

* La redevance modernisation des réseaux de collecte (0,15 €/m³) peut aussi être intégrée à la facture d'eau mais elle ne concerne que les habitants raccordés au réseau d'assainissement collectif (égouts). En général, elle est donc intégrée à la facture assainissement.

2. EXAMEN DE LA QUALITE DE L'EAU

2.1. EAUX DES SOURCES

2.1.1. Plaisset

Date	bactériologie			Paramètres physico-chimiques																			
	E Coli	Entérocoque	Coliformes Totaux	Température (°C)	Turbidité (NFU)	pH	Conductivité (µS/cm à 25°C)	TH (°F)	TAC (°F)	Nitrates (mg/L)	Sulfates (mg/l)	Fluorure (mg/L)	Chlorure (mg/l)	COT (mg/l C)	Fer (µg/L)	Manganèse (µg/L)	Sélénium (µg/L)	Arsenic (µg/L)	Antimoine	Baryum (µg/l)	Bore (µg/l)	PESTOT (µg/l)	
25/03/2013	< 1	< 1	< 1	2,7	3	8,00	787	37,3	12,5	1,6	322		0,65	0,38									
03/10/2012	< 1	< 1	< 1	12,8	<0,20	8,00	850	47,1	13	1,1	368		0,78	0,43									
19/03/2012	< 1	< 1	< 1	5,7	<0,20	8,10	638	37	13,9	2,8	206		0,56	1,7									
24/10/2011	< 1	< 1	< 1	10,1	<0,20	8,00	870	48,9	13,6	1	346		0,92	0,77									

Les 4 analyses montrent une bonne qualité bactériologique (100 % de conformité) mais une eau assez minéralisée et très dure du point de vue physico-chimique (Conductivité à 800 à µS et TH supérieur à 30°F) en particulier par la forte concentration en sulfates, supérieure à la référence de qualité qui est de 250 mg/l.

2.1.2. Les Combes

Date	bactériologie			Paramètres physico-chimiques																			
	E Coli	Entérocoque	Coliformes Totaux	Température (°C)	Turbidité (NFU)	pH	Conductivité (µS/cm à 25°C)	TH (°F)	TAC (°F)	Nitrates (mg/L)	Sulfates (mg/l)	Fluorure (mg/L)	Chlorure (mg/l)	COT (mg/l C)	Fer (µg/L)	Manganèse (µg/L)	Sélénium (µg/L)	Arsenic (µg/L)	Antimoine	Baryum (µg/l)	Bore (µg/l)	PESTOT (µg/l)	
03/10/2012	< 1	3	< 1	9,8	0,3	7,95	201	44,0	14,2	1,1	368		0,8	0,35									
19/03/2012	< 1	< 1	< 1	6,2	<0,20	8,15	603	29,0	16,0	2,3	169	<0,1	0,59	0,87	<20	<5	<5	<5		<0,02	<0,02		
24/10/2011	< 1	< 1	< 1	9,3	<0,20	8,00	871	48,9	14,8	1,0	336		1,2	0,73									
17/08/2011	3	< 1	3	9,2	<0,20	7,40	517	27,4	20,6	3,0	73,0	<0,1	1,20	0,53	<20	<10	<5	<5	<3		<0,05	<0,5	

Les analyses montrent une qualité bactériologique médiocre (50 % de conformité sur 4 analyses) et une eau qui reste assez sulfatée et donc assez minéralisée et dure à très dure du point de vue physico-chimique (TH supérieur à 30°F).

2.1.3. Les Mottes

Date	bactériologie			Paramètres physico-chimiques																			
	E Coli	Entérocoque	Coliformes Totaux	Température (°C)	Turbidité (NFU)	pH	Conductivité (µS/cm à 25°C)	TH (°F)	TAC (°F)	Nitrates (mg/L)	Sulfates (mg/l)	Fluorure (mg/L)	Chlorure (mg/l)	COT (mg/l C)	Fer (µg/L)	Manganèse (µg/L)	Sélénium (µg/L)	Arsenic (µg/L)	Antimoine	Baryum (µg/l)	Bore (µg/l)	PESTOT (µg/l)	
09/10/2013	< 1	< 1	< 1	11	0,35	7,30	340	16,5	17,6	<0,5	6		0,99	1,3									
07/08/2013	4	11	4	13,3	<0,2	7,60	313																
16/07/2013	1	2	2	12,3	0,3	7,40	325	18	16,8	<0,5	5,4	<0,1	1,2	1,2	44,2	63,5	<0,5	0,73	0,11		1,6	<0,5	
30/05/2013	< 1	< 1	< 1	6,9	0,5	7,70	3,67	20,7	19,9	<0,5	3,3	<0,1	<0,5	0,46	12,5	3,47	<0,5	<0,5	<0,1		5,5	<0,5	
22/08/2012	< 1	< 1	< 1	9,4	<0,2	7,50	417	24,3	21,3	<0,5	3,6	<0,1	<0,5	0,55	<20	<5	<5	<5	<3		<0,02	<0,5	
09/07/2012	< 1	2	< 1	9,8	<0,2	7,95	295																
24/10/2011	1	1	1	6,3	<0,2	8,20	339	17,9	17,7	<0,5	6,0		0,88	0,88									

Les analyses sont réalisées à la fois au trop-plein du captage et le long de l'adduction jusqu'au hameau. L'eau a une mauvaise qualité bactériologique (43 % de conformité sur 7 analyses). Du point de vue physico-chimique, l'eau est moyennement minéralisée et moyennement dure sans dépassement de limites ou référence de qualité.

2.1.4. Bilan de l'ARS

L'Agence régionale de Santé a été contactée. Le principal problème concerne les pollutions bactériologiques. Le pâturage rend les captages très vulnérables à ces pollutions. La mise en place des périmètres immédiats de protection des captages en 2013 et 2014 pourrait améliorer la situation sans pour autant la maîtriser, les alpages étant très utilisés par l'activité pastorale.

2.2. DISTRIBUTION

2.2.1. UDI Perrière

Date	bactériologie			Paramètres physico-chimiques																			
	E Coli	Entérocoque	Coliformes Totaux	Température (°C)	Turbidité (NFU)	pH	Conductivité (µS/cm à 25°C)	TH (°F)	TAC (°F)	Nitrates (mg/L)	Sulfates (mg/l)	Fluorure (mg/L)	Chlorure (mg/l)	COT (mg/l C)	Fer (µg/L)	Manganèse (µg/L)	Plomb (µg/L)	Sélénium (µg/L)	Arsenic (µg/L)	Antimoine	Baryum (µg/l)	Bore (µg/l)	
12/03/2014	< 1	< 1	< 1	5,7	<0,2	8,3	651	37,8	17,2	2,2	188	0,03	0,8	0,68	2,8	<0,1		0,79	0,69		20,3	2	
09/10/2013	< 1	1	< 1	14,4	<0,2	8,0	791		14,7	1,4	305		0,73										
25/03/2013	< 1	< 1	< 1	5,8	<0,2	7,95	712	35,8	15,2	2,0	235	<0,1	0,77	0,39	3,50	<0,1		<0,5	0,69		17	1,9	
03/10/2012	< 1	3	< 1	9,8	0,3	7,95	201	44,0	14,2	1,1	368		0,8	0,35									
19/03/2012	< 1	< 1	< 1	6,2	<0,2	8,15	603	29,0	16,0	2,3	169	<0,1	0,59	0,87	<20	<5		<5	<5		<0,02	<0,02	
24/10/2011	< 1	< 1	< 1	9,3	<0,2	8,00	871	48,9	14,8	1,0	336		1,2	0,73									
07/03/2011	< 1	< 1	< 1	6,4	0,25	8,0	783	44,3	15,1	1,4	283	<0,1	0,73	<0,5	50	<10		<5	<5		0,02	<0,05	

L'eau présente une assez bonne qualité bactériologique (86 % de conformité sur 7 analyses mais restent vulnérables (ce réseau état alimenté par les Combes et Plaisset). Du point de vue physicochimique, l'eau dépasse la référence de qualité en sulfates. C'est une eau très dure et assez minéralisée.

2.2.2. UDI Chef-lieu

Date	bactériologie			Paramètres physico-chimiques																			
	E Coli	Entérocoque	Coliformes Totaux	Température (°C)	Turbidité (NFU)	pH	Conductivité (µS/cm à 25°C)	TH (°F)	TAC (°F)	Nitrates (mg/L)	Sulfates (mg/l)	Fluorure (mg/L)	Chlorure (mg/l)	COT (mg/l C)	Fer (µg/L)	Manganèse (µg/L)	Plomb (µg/L)	Sélénium (µg/L)	Arsenic (µg/L)	Antimoine	Baryum (µg/l)	Bore (µg/l)	
24/02/2014	< 1	< 1	< 1	5,5	<0,2	8,10	707				209												
20/01/2014	< 1	< 1	< 1	5,5	<0,2	8,10	704				235												
25/11/2013	< 1	< 1	< 1	7,8	<0,2	8,00	655	34,6	1,9	190													
16/07/2013	< 1	< 1	< 1	13,4	<0,2	8,15	562				177			4,1		0,12							
16/07/2013	< 1	< 1	< 1	14,9	<0,2	8,10	768				310												
09/09/2013	< 1	4	< 1	13,6		7,95																	
03/09/2013	2	49	2	13,5	<0,2	7,90	775				292												
28/01/2013	< 1	< 1	< 1	4,8	<0,2	8,15	800				300												
18/02/2013	< 1	< 1	< 1	4,4	<0,2	8,20	763				271												
29/11/2012	< 1	4	< 1	8,2	<0,2	8,15	784																
06/09/2012	< 1	2	< 1	13,9	<0,2	8,05	850				341												
09/07/2012	< 1	< 1	< 1	14,7	<0,2	8,05	687				231												
19/06/2012	< 1	< 1	< 1	12,4	<0,2	8,10	596				171			< 20		< 2				< 3			
27/02/2012	< 1	< 1	< 1	5,3	<0,2	8,30	772				267												
24/01/2012	< 1	< 1	< 1	5,1	<0,2	8,15	766																
30/11/2011	< 1	< 1	< 1	8,4	0,65	8,15	870				326												
21/09/2011	< 1	1	< 1	16,7	<0,2	8,00	855				330												
28/07/2011	7	6	7	15,4	<0,2	7,90	812				313												
14/06/2011	< 1	< 1	< 1	11,9	<0,2	8,00	748				267			< 20		< 2				< 3			
28/02/2011	< 1	< 1	< 1	5,6	0,25	8,35	782				281												
25/01/2011	< 1	< 1	< 1	4,8	<0,2	8,15	752				259												

On observe une qualité proche de celle du réseau de La Perrière, ce dernier alimentant le réseau du Chef-lieu.

Le temps de séjour de l'eau augmentant (passant dans un brise-charge puis un réservoir supplémentaire) la qualité bactériologique se dégrade : nous n'avons plus que 71 % de conformité (sur 21 analyses). La qualité physico-chimique est la même : eau sulfatée, assez minéralisée et très dure.

2.2.3. UDI Bonvillard

Date	bactériologie			Paramètres physico-chimiques																			
	E Coli	Entérocoque	Coliformes Totaux	Température (°C)	Turbidité (NFU)	pH	Conductivité (µS/cm à 25°C)	TH (°F)	TAC (°F)	Nitrates (mg/L)	Sulfates (mg/l)	Fluorure (mg/L)	Chlorure (mg/l)	COT (mg/l C)	Fer (µg/L)	Manganèse (µg/L)	Plomb (µg/L)	Sélénium (µg/L)	Arsenic (µg/L)	Antimoine	Baryum (µg/l)	Bore (µg/l)	
24/02/2014	< 1	< 1	< 1	3,8	<0,2	8,20	782				312												
16/07/2013	< 1	< 1	< 1	13,7	<0,2	8,10	749				306												
17/06/2013	< 1	< 1	< 1	13,4	<0,2	8,25	482				145												
03/09/2013	2	< 1	2	16,3	<0,2	7,95	737				285												
06/09/2012	< 1	< 1	< 1	15,9	<0,2	8,10	836				346												
09/07/2012	< 1	< 1	< 1	17,1	0,60	8,10	545				156												
19/06/2012	< 1	< 1	< 1	13,5	<0,2	8,15	486				120			< 20		< 2				< 3			
19/03/2012	< 1	< 1	< 1	5,7	<0,2	8,10	638	37	13,9	2,8	206		0,56	1,7									
27/02/2012	< 1	< 1	< 1	1,8	<0,2	8,30	791				302												
21/09/2011	< 1	1	< 1	14,4	0,2	8,10	844				340												
28/07/2011	12	< 1	12	13,3	<0,2	7,95	783				308												
14/06/2011	< 1	< 1	< 1	13	0,25	8,05	691				253												
28/02/2011	< 1	< 1	< 1	2,6	<0,2	8,30	765				293												

L'eau reste sensible aux pollutions bactériologiques malgré sa provenance de Plaisset uniquement (100 % de conformité au captage mais seulement 77 % ici) ce qui peut s'expliquer par le nombre de brise-charges et la longueur de l'adduction. Au niveau physicochimique, on retrouve une eau sulfatée et très dure.

2.2.4. Hameau du Loup

Date	bactériologie			Paramètres physico-chimiques																			
	E Coli	Entérocoque	Coliformes Totaux	Température (°C)	Turbidité (NFU)	pH	Conductivité (µS/cm à 25°C)	TH (°F)	TAC (°F)	Nitrates (mg/L)	Sulfates (mg/l)	Fluorure (mg/L)	Chlorure (mg/l)	COT (mg/l C)	Fer (µg/L)	Manganèse (µg/L)	Plomb (µg/L)	Sélénium (µg/L)	Arsenic (µg/L)	Antimoine	Baryum (µg/l)	Bore (µg/l)	
29/10/2014	< 1	< 1	< 1	11,9	<0,2	8,00	876	42,5	12,6	2,1	280		0,47	0,58									
12/03/2014	< 1	< 1	< 1	5,0	<0,2	8,20	743	42,5	12,6	2,1	280		0,47	0,58									
09/10/2013	< 1	< 1	< 1	13,1	<0,2	8,00	755	39,4	13,1	1,3	297		0,71	0,81									
25/03/2013	< 1	< 1	< 1	2,7	3	8,00	787	37,3	12,5	1,6	322		0,65	0,38									
03/10/2012	< 1	< 1	< 1	12,8	<0,2	8,00	850	47,1	13,0	1,1	368		0,78	0,43									
24/10/2011	< 1	< 1	< 1	10,1	<0,2	8,00	870	48,9	13,6	1	346		0,92	0,77									
07/03/2011	< 1	< 1	< 1	3,5	0,4	8,00	762	42,8	12,9	1,7	293		0,59	<0,5									

L'eau du hameau du Loup provient aussi de Plaisset. On peut constater une conformité de 100 % sur la bactériologie. L'eau est très dure et assez fortement minéralisée, en particulier à cause des sulfates dont la concentration est supérieure à la référence de qualité.

2.2.5. Hameau des Mottes

Date	bactériologie			Paramètres physico-chimiques																			
	E Coli	Entérocoque	Coliformes Totaux	Température (°C)	Turbidité (NTU)	pH	Conductivité (µS/cm à 25°C)	TH (°F)	TAC (°F)	Nitrates (mg/L)	Sulfates (mg/l)	Fluorure (mg/L)	Chlorure (mg/l)	COT (mg/l C)	Fer (µg/L)	Manganèse (µg/L)	Plomb (µg/L)	Sélénium (µg/L)	Arsenic (µg/L)	Antimoine	Baryum (µg/l)	Bore (µg/l)	
16/07/2013	< 1	3	< 1	12,3	<0,2	7,65	287																
03/10/2012	< 1	< 1	< 1	12,0	<0,2	7,85	322	15,1	16,8	<0,5	6,8		0,91	1,20									
20/08/2012	< 1	< 1	< 1	15,2	<0,2	7,95	316																
28/07/2011	< 1	< 1	< 1	12,2	<0,2	7,75	322																

On observe 75 % de conformité (4 analyses) sur ce réseau utilisé uniquement en été. L'eau est beaucoup moins minéralisée que sur les Combes et Plaisset. En particulier, les sulfates sont bien moins présents. L'eau n'est que moyennement dure.

2.3. BILAN

2.3.1. Secteurs alimentés par Plaisset et les Mottes

Les deux principales sources de la commune captent des eaux très sulfatées et dont la concentration en sulfates est supérieure à la référence de qualité fixée à 250 mg/l. Ce dépassement ne décline pas l'eau mais cela peut, sur la durée, entraîner des diarrhées chez les sujets les plus sensibles. Cette concentration en sulfates en fait une eau assez fortement minéralisée et très dure.

Du point de vue bactériologique, les sources des Combes sont plus vulnérables. En effet, elles sont situées plus en aval et sont plus centrales vis à vis des nombreux pâturages. Les réseaux de La Perrière et du Chef-lieu confirment cette pollution qui augmente au fur et à mesure que l'on descend du fait du temps de séjour dans les nombreux ouvrages (réservoirs et brise-charges). La source de Plaisset est naturellement plus à l'abri mais on retrouve des contaminations plus en aval, en particulier à Bonvillard après passage dans le réservoir de Taramur. Cela semble signifier que c'est au réservoir de Taramur alimentant Bonvillard que le risque de Contamination est le plus fort, sans doute à cause d'un temps de séjour trop long.

2.3.2. Les Mottes et Les Rieux

Nous ne disposons d'aucune analyse aux Rieux. Nous avons mesuré une conductivité de 300 µS ce qui est légèrement supérieure à celle mesurée aux Rieux.

Aux Mottes, l'eau reste vulnérable aux pollutions bactériennes. La protection du captage est plus compliquée du fait de sa configuration. Toutefois, l'enjeu sanitaire est plus limité du fait d'une occupation uniquement estivale et ne concernant tout au plus que 10 à 20 personnes simultanément.

3. ANALYSE DE LA PRODUCTION

3.1. ASPECT QUANTITATIF

La commune ne connaît pas de manque d'eau sur ces principaux réseaux. Les débits d'étiage sont assez bas (2 l/s avec Plaisset et les Combes réunis) mais la disponibilité de l'eau est satisfaite car la population est limitée. Il n'y a pas de relevé pluriannuel permettant de noter une évolution positive ou négative du débit des sources.

Seule la canicule de 2003 a vraiment posé problème avec une ressource qui a tout juste satisfait les besoins sur la fin du mois d'Août malgré la coupure des bassins.

En revanche, sur Les Mottes et les Rieux, les débits d'étiage sont très faibles ce qui a pu par moment créer des problèmes en Septembre - Octobre. La période d'occupation maximale se situant en Juillet et Août il n'y a pas eu de situation de pénurie d'eau.

Sur Le Loup, Taramur et Bonvillard, le réseau n'est alimenté que par la source de Plaisset ce qui rend cette partie du réseau plus vulnérable en cas de rupture d'adduction ou destruction d'ouvrages.

Sur La Perrière, Les Bigots, Le Chef-lieu et La Pallud, le réseau est alimenté par Plaisset et les Combes. Cependant, une partie de l'adduction est commune ce qui rend le réseau vulnérable sur ce linéaire.

3.2. ASPECT QUALITATIF

Le bilan établi au paragraphe précédent montre une eau assez sulfatée mais bonne sur les autres paramètres physico-chimique. En revanche, elle est sensible aux pollutions bactériennes, en particulier sur les deux captages des Combes. Aucun traitement ne vient sécuriser la qualité de l'eau.

Le pastoralisme et la provenance des eaux explique cette vulnérabilité. En effet, il s'agit d'eau captée à très faible profondeur provenant de la ré-infiltration d'eau de surface (en particulier sur Plaisset). Des conditions météorologiques défavorables accentuent cette vulnérabilité en lessivant la surface des pâturages et en dirigeant les pollutions vers les points de captages.

Les périmètres de protection des captages ont été mis en place en 2013 et 2014. ces aménagements ne peuvent que servir à une amélioration de la qualité de l'eau mais l'origine de l'eau et sa vulnérabilité demeurent et seule une solution de traitement par javellisation ou UV peut permettre de sécuriser la qualité de l'eau.

Le problème est le même sur les Mottes à la différence qu'il ne concerne que très peu d'usagers.

4. ANALYSE DE LA CONSOMMATION

4.1. EVOLUTION DE LA CONSOMMATION

Les compteurs ont été renouvelés dans le cadre du schéma directeur en eau potable. L'un deux ne tournait plus et les autres n'étaient plus suivis. Ainsi, la commune ne dispose d'aucun suivi antérieurs des volumes mis en distribution au niveau de chaque réservoir. Il n'est donc pas possible de déterminer une période de consommation de pointe sur l'année ni une augmentation de consommation liée à la variation de population.

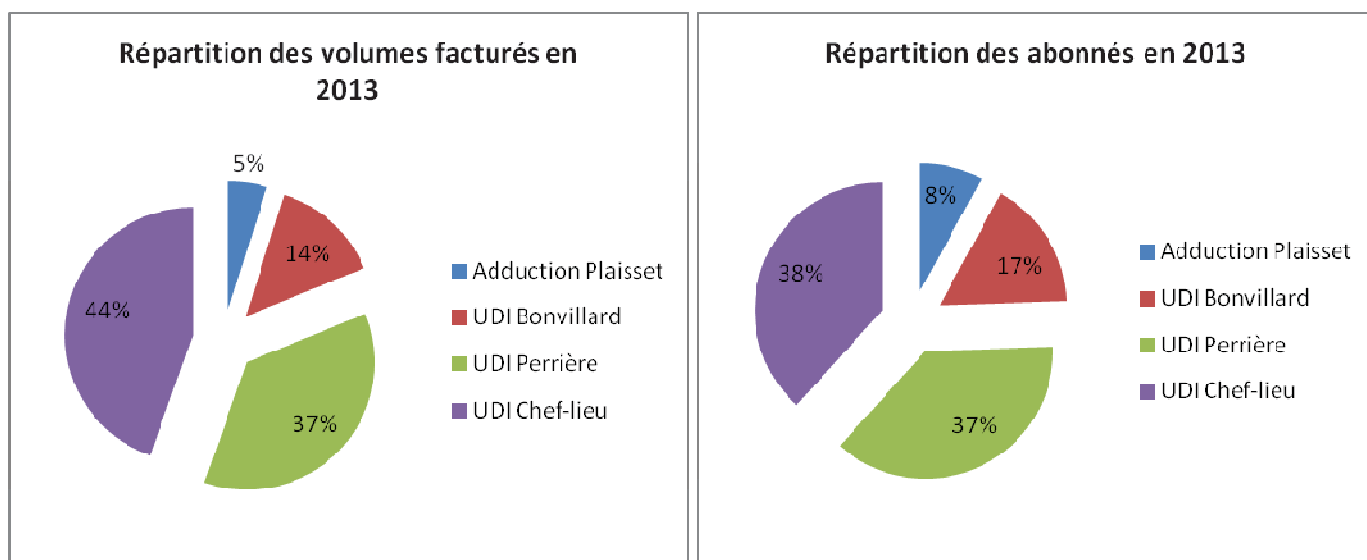
4.2. RÉPARTITION DES ABONNES ET DES VOLUMES FACTURES

L'analyse se base uniquement sur les volumes facturés de 2011 à 2013. Les écoulements permanents, les fuites les consommations non facturés ne sont pas prises en compte.

En l'absence de comptage sur les Mottes et les Rieux, ces hameaux ne sont pas pris en compte.

Les volumes facturés représentent en moyenne 10 000 m³/an pour un peu plus de 200 abonnés. Les volumes facturés suivent globalement la répartition de la population à l'exception des hameaux situés en alpages, uniquement habités l'été (Mennel, Les Reys, Le Loup)

Sur Montaimont, on compte 208 abonnés en 2013 mais une grande partie concerne des résidences secondaires. Les graphiques suivants illustrent cela : le volume facturé est plus important sur le Chef-lieu avec un nombre d'abonnés très proche de celui du réseau de La Perrière. En effet, sur ce second réseau, de nombreuses maisons ne sont habitées que ponctuellement.



Le tableau suivant précise par lieux-dits cette répartition :

UDI et Lieux-dits	Volumes facturés			Nombre d'abonnés		
	2011	2012	2013	2011	2012	2013
Plaisset						
Les Reys	116	123	128	4	4	3
Mennel	219	273	158	4	4	4
Le Loup	173	158	200	7	7	8
Total adduction Plaisset	508	554	486	15	15	15
TAR						
Taramur	252	258	273	9	9	9
Le Rosier	74	43	70	1	1	1
Bonvillard	1402	1462	1053	24	22	21
Total UDI Bonvillard	1728	1763	1396	34	32	31
PERR						
Perrière	1171	1207	1365	28	29	31
Les Bigots	1249	1171	1144	21	21	21
La Ville du Nant	84	92	74	5	4	4
La Planche	450	433	550	4	4	4
La Scie	183	120	122	3	2	3
Le Chatelard	114	33	220	2	1	1
Pierre-Rouge	205	201	190	6	6	6
Total UDI Perrière	3456	3257	3665	69	67	70
CHEF						
Le Chef-lieu	1386	1392	1945	36	35	36
La Pontchéry	776	833	766	11	13	13
La Pallud	1696	1613	1748	21	21	23
Total UDI Chef-lieu	3858	3838	4459	68	69	72
Non connu	468	535	487	21	22	20
Totaux	10018	9947	10493	207	205	208

4.3. USAGES DE L'EAU ET GROS CONSOMMATEURS

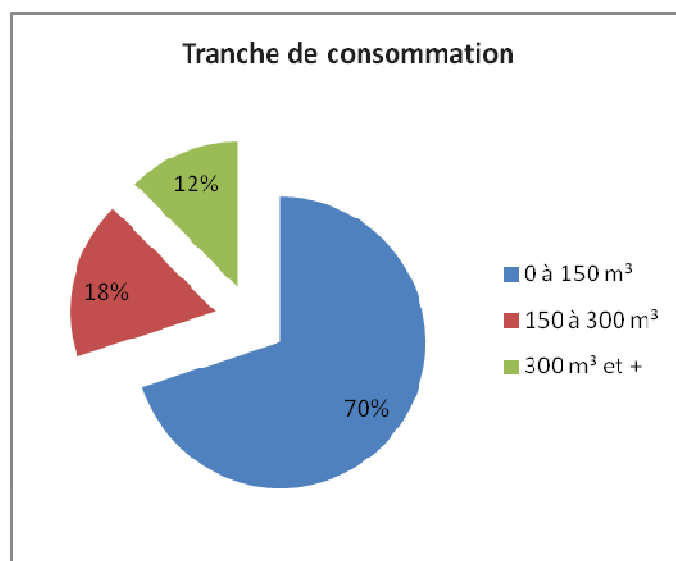
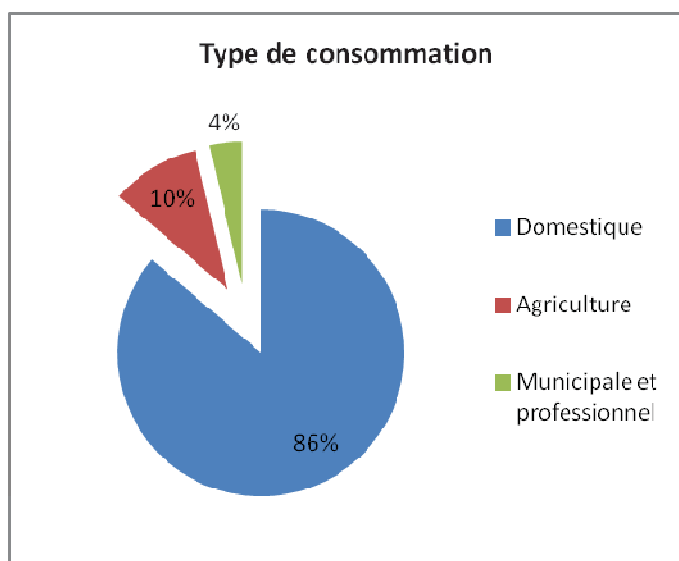
Le volume moyen facturé est de 50 m³/an/abonnés mais ce volume varie de 0 à presque 500 m³ selon les abonnés sur l'année 2013. Sur les 10 000 m³ facturés, une partie l'est par des agriculteurs (8 abonnés) et une autre par des consommateurs non domestiques (gites, restaurant, ateliers municipaux, foyers de ski de fond, etc).

D'une part, on compte quelques consommateurs très occasionnels (0 à 10 m³/an), peu présents sur la commune ou avec des habitudes de faible consommation.

Les tableaux et graphiques suivants indiquent les volumes facturés par tranche de consommations et par type d'usage.

Type de consommation	2011	2012	2013
Domestique	8 346	8 432	9 051
Agriculture	1 394	1 131	1 057
Municipale et professionnel	278	384	385
Total	10 018	9 947	10 493

Tranche de consommation	2011	2012	2013
0 à 150	7 091	7 327	7 347
150 à 300	1 202	1 374	1 840
300 et +	1 725	1 246	1 306
Total	10 018	9 947	10 493



Parmi les plus gros consommateurs (plus de 300 m³) on trouve :

- Dulac Stéphane
- Pellissier Philippe (agriculteur)
- Ravoire Gilbert (Auberge du Grand coin)
- Ravoire Michel (agriculteur)

5. FONCTIONNEMENT DU RESEAU (CAMPAGNE DE MESURES)

5.1. OBJECTIFS DES CAMPAGNES DE MESURES

Une campagne de mesures des débits et pression sur les réseaux de distribution a été réalisée afin de faire un état des lieux du fonctionnement de l'alimentation en eau potable de la commune.

Nous avons donc effectué 3 bilans de réseaux au niveau des 3 réservoirs avec un marnage des cuves. En parallèle, nous avons mesuré le débits des 15 bassins du réseau de distribution et suivi la pression en 9 points des réseaux.

La campagne de mesures a été réalisée du 6 au 13 novembre 2014. Le compteur de La Perrière s'étant bloqué, nous avons réalisé un complément de mesures du 26/11 au 1/12. *Nous avons repris le niveau d'eau dans la cuve pour établir une correspondance entre les deux périodes. Ainsi, les dates ont été avancées de 2 à 3 semaines pour retrouver une correspondance semaine / WE sur la même période de mesures.*

L'objectif est de définir :

- la répartition des volumes distribués par unité de distribution et les besoins en eau,
- les débits maxi, moyen et minis ou nocturnes et d'en déduire les indices linéaires de perte et les débits de pointes afin de déterminer le dimensionnement optimal du réseau lors de la modélisation hydraulique des réseaux,
- l'impact des consommations sur les variations du niveau d'eau dans la cuve et sur les pressions le long du réseau et de préciser les secteurs d'insuffisance ou d'excès de pression,
- caractériser le fonctionnement de chaque réducteur de pression.

5.2. RAPPELS RÉGLEMENTAIRES ET DÉFINITION DES RATIOS

La loi Grenelle II invite les collectivités organisatrices des services d'eau et d'assainissement à une gestion patrimoniale des réseaux, en vue notamment de limiter les pertes d'eau dans les réseaux de distribution.

Le nouveau décret n° 2012-97 du 27 janvier 2012 en précise le contenu et fixe des rendements minimaux à atteindre, selon la pression sur la ressource et la structure des réseaux :

- Le rendement du réseau de distribution d'eau, calculé pour l'année précédente, doit ainsi être supérieur ou égal à 85% ;
- Si cette valeur n'est pas atteinte :
 - ↳ Le rendement doit être supérieur ou égal à : $(65 + ILC/5) \%$;
 - ↳ Si les prélèvements réalisés sur des ressources faisant l'objet de règles de répartition sont supérieurs à 2 millions de m³/an, le rendement doit être supérieur ou égal à : $(70 + ILC/5) \%$;

Avec ILC : Indice Linéaire de Consommation (exprimé en m³/j/km).

$$\text{ILC} = \frac{\text{Volume comptabilisé}}{\text{Linéaire total du réseau de distribution}}$$

En cas de variations importantes des ventes d'eau, le rendement doit être calculé sur les trois dernières années.

Lorsque les pertes d'eau dans les réseaux de distribution dépassent les seuils fixés par le présent décret, un plan d'actions et de travaux doit être engagé. A défaut, une majoration de la redevance pour prélèvement sur la ressource en eau sera appliquée.

Définitions des différents volumes

V prélevé > V produit > V distribué > V facturé > V consommé

Volume produit	= volume prélevé - besoin de la production
Volume distribué	= volume facturé + perte en distribution + prélèvement publics
Volume facturé	= volume consommé + pertes chez l'utilisateur
Besoin de la production	(par exemple en cas de traitement particulier, souvent, il est de 0)
Volume de service du réseau	(estimé à 10% du volume facturé en l'absence de données)
Volume de pertes	= fuites + écoulements permanents + volumes non comptabilisés (volume de service et des besoins municipaux par exemple)
Volume comptabilisé	= consommation domestique + consommation industrielle + consommation collective + consommation municipale + ventes d'eau

Calcul des principaux indices

Indice linéaire de branchements (exprimé en branchements/km)

$$\text{ILB} = \frac{\text{Nombre de branchements}}{\text{Linéaire total du réseau de distribution}}$$

Indice linéaire de fuites (exprimé en m³/j/km)

$$\text{ILF} = \frac{\text{Volume distribué} - \text{Volume comptabilisé}}{\text{Linéaire total du réseau de distribution}}$$

Le type de réseau est déterminé par l'ILB. L'ILB, permet de déterminer l'ILF de référence auquel seront comparés les indices de perte linéaire (hors branchement) calculées lors de l'étude.

Secteur	ILB (br/km)	ILF de référence (m ³ /j/km)
Milieu rural	< 50	4
Milieu intermédiaire	50 < ILB < 125	8
Milieu urbain	> 125	15

La référence à prendre en compte dans l'indice de perte linéaire dépend donc du type de réseau. Une recherche de fuites est préconisée sur les secteurs ayant un indice linéaire de fuites supérieur à cette référence. **Sur Montaimont, le réseau est de type rural.**

Rendements de réseaux

$$\text{rendement primaire} = \frac{\text{Volume facturé}}{\text{Volume distribué}} \quad (\text{Calculé sur une année complète})$$

$$\text{rendement brut} = \frac{\text{Volume comptabilisé (hors écoulements permanents compressibles)}}{\text{Volume distribué}}$$

$$\text{rendement net} = \frac{\text{Volume comptabilisé (y compris écoulements permanents compressibles)}}{\text{Volume distribué}}$$

$$\text{rendement réel} = \frac{\text{Volume comptabilisé (hors écoulements permanents compressibles)}}{\text{Volume distribué} - \text{écoulements permanents compressibles}}$$

5.3. RÉSULTATS

5.3.1. Bassins

Nous avons mesuré l'ensemble des bassins. Deux bassins ont été coupés pour les besoins des mesures de pressions et ont donc été à 0. Celui de Taramur coulait aussi moins fort pendant la campagne. Ces 3 bassins sont notés avec un * . Toutefois, en temps normal, le volume des bassins branché sur le réseau de distribution est de 93,20 m³/jour répartis de la manière suivante :

UDI Perrière

Lieux-dits	Bassins	l/s	m ³ /h	m ³ /jour
Perrière	Chemin*	0,04	0,16	3,74
Bigots	Centre	0,15	0,53	12,67
Pierre-Rouge	Centre	0,01	0,03	0,69
Total du débit		0,20	0,71	17,11

UDI Bonvillard

Lieux-dits	Bassins	l/s	m ³ /h	m ³ /jour
Taramur	Entrée*	0,38	1,37	32,83
Bonvillard	Chapelle	0,02	0,06	1,44
Total du débit		0,40	1,43	34,27

UDI Chef-lieu

Lieux-dits	Bassins	l/s	m ³ /h	m ³ /jour
Chef-lieu	Amont	0,02	0,08	1,90
	Eglise	0,07	0,24	5,76
	Mairie	0,04	0,14	3,46
	Hôtel	0,03	0,09	2,19
	Stade	0,02	0,07	1,73
	Four*	0,10	0,37	8,93
Au Plan	0,04	0,14	3,46	
Pontchéry	Morettes	0,01	0,05	1,15
Pallud	RD	0,09	0,31	7,49
	Aval	0,07	0,24	5,76
Total du débit		0,48	1,74	41,82

Total journalier de la commune : 93,20 m³/jour

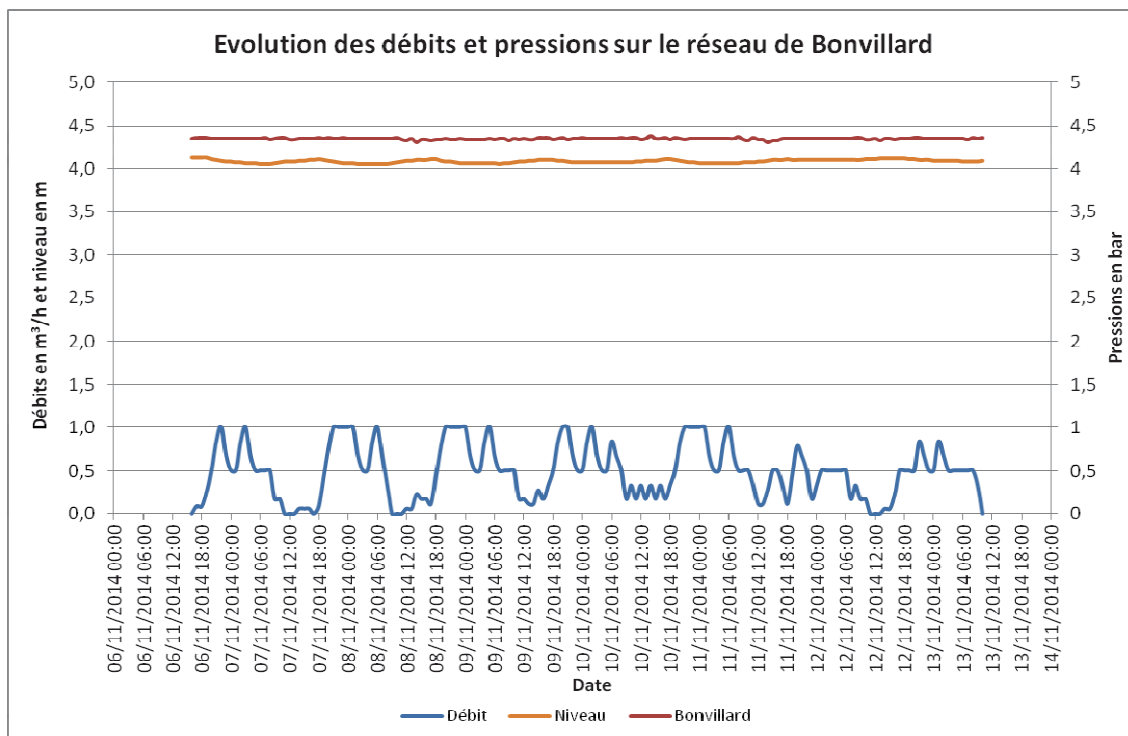
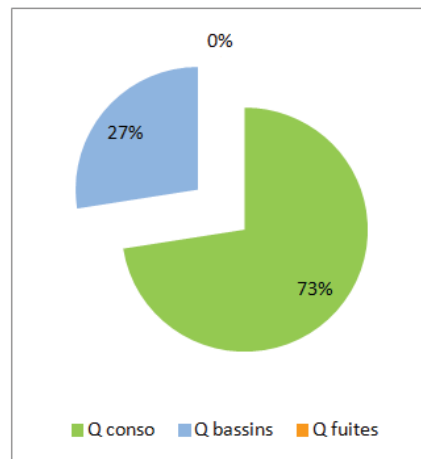
5.3.2. Réseau de Bonvillard

Débites	Q min	Q moy	Q max	Niveau	Niv min	Niv moy	Niv max	Pression	Bvd
Date	m³/h	m³/h	m³/h	Date	m	m	m	Date	bar
06-nov	0,00	0,37	1,00	06-nov	4,08	4,12	4,13	06-nov	4,35
07-nov	0,00	0,43	1,00	07-nov	4,05	4,08	4,11	07-nov	4,35
08-nov	0,00	0,52	1,00	08-nov	4,05	4,07	4,11	08-nov	4,34
09-nov	0,11	0,54	1,00	09-nov	4,05	4,08	4,10	09-nov	4,35
10-nov	0,17	0,53	1,00	10-nov	4,07	4,08	4,11	10-nov	4,35
11-nov	0,11	0,52	1,00	11-nov	4,06	4,08	4,11	11-nov	4,35
12-nov	0,00	0,35	0,83	12-nov	4,10	4,11	4,12	12-nov	4,35
13-nov	0,00	0,48	0,83	13-nov	4,08	4,09	4,09	13-nov	4,35
Moy	0,13	0,47	0,96	Moy	4,07	4,09	4,11	Moy	4,35
78,3 m³ sur la période				Altitude radier / TP	1410 m	1414 m		Altitude	1370 m

Lieu-Dit	Bassins	l/s	m³/h
Taramur	Entrée*	0,02	0,07
Bonvillard	Chapelle	0,02	0,06
Total du débit		0,04	0,13
Volume journalier (en m³)			3,09

* bassins à débit réduit pendant la campagne

UDI	Débit	V jour
Bonvld	m³/h	m³
Consommations		
Q moyen	0,47	11,26
Q min	0,13	3,09
Q conso	0,34	8,17
Habitants	54,4 EH	
Fuites		
Q bassins	0,13	3,09
Q fuites	0,00	0,00
Linéaire	1,529 km	
ILF	0,00 m³/j/km	
Rendements		
Brut	72,5 %	
Net	100,0 %	
Réel	100,0 %	



5.3.3. Réseau de La Perrière

Débits	Q min	Q moy	Q max	Niveau	Niv min	Niv moy	Niv max	Pression	Perrière	Bigots	La Scie
Date	m³/h	m³/h	m³/h	Date	m	m	m	Date	bar	bar	bar
06-nov	6,67	7,13	7,67	06-nov	4,43	4,56	4,59	06-nov	5,88	8,15	1,27
07-nov	6,33	7,06	8,33	07-nov	4,43	4,55	4,59	07-nov	5,87	8,14	1,18
08-nov	6,67	7,26	8,33	08-nov	4,41	4,44	4,49	08-nov	5,85	8,12	1,08
09-nov	6,33	7,08	8,00	09-nov	4,50	4,57	4,59	09-nov	5,86	8,14	1,03
10-nov	6,33	6,72	7,33	10-nov	4,55	4,58	4,59	10-nov	5,86	8,15	1,01
11-nov				11-nov	4,56	4,58	4,59	11-nov	5,84	8,14	1,04
12-nov	7,00	7,86	8,67	12-nov	4,52	4,58	4,60	12-nov	5,86	8,15	
13-nov	6,67	7,18	7,67	13-nov	4,47	4,50	4,52	13-nov	5,84	8,14	
Moy	6,33	7,18	8,00	Moy	4,48	4,54	4,57	Moy	5,86	8,14	1,10
806,3 m³ sur la période				Altitude radier / TP	1385 m	1389 m		Altitude	1330 m	1308 m	1258 m

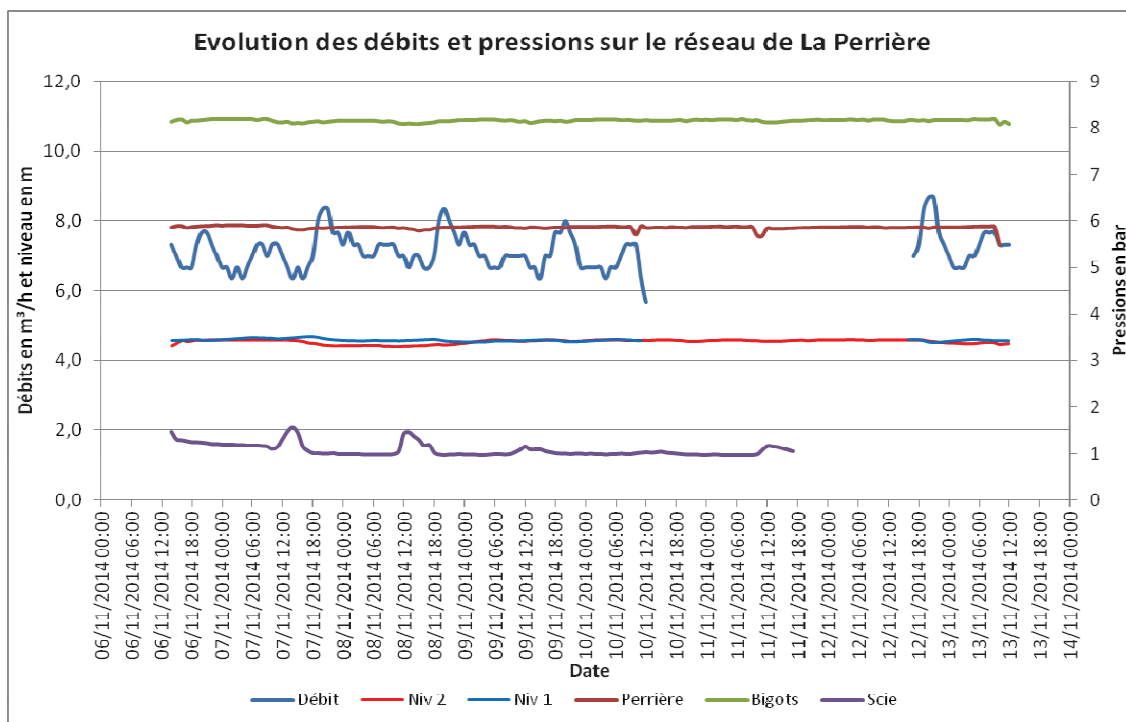
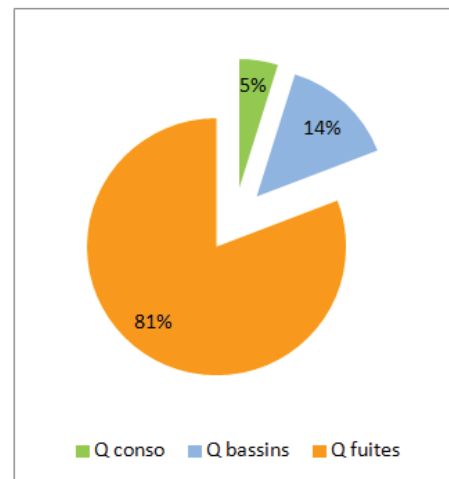
(= volume sur Perrière + Chef-lieu)

	Q min	Q moy
Total	6,33	7,18
Chef-lieu	2,64	3,30
Perrière	3,69	3,88

Lieu-Dit	Bassins	l/s	m³/h
Perrière	Chemin*	0,04	0,00
Bigots	Centre	0,15	0,53
Pierre-Rou	Centre	0,01	0,03
Total du débit		0,20	0,56
Volume journalier (en m³)			13,36

* bassins à débit réduit pendant la campagne

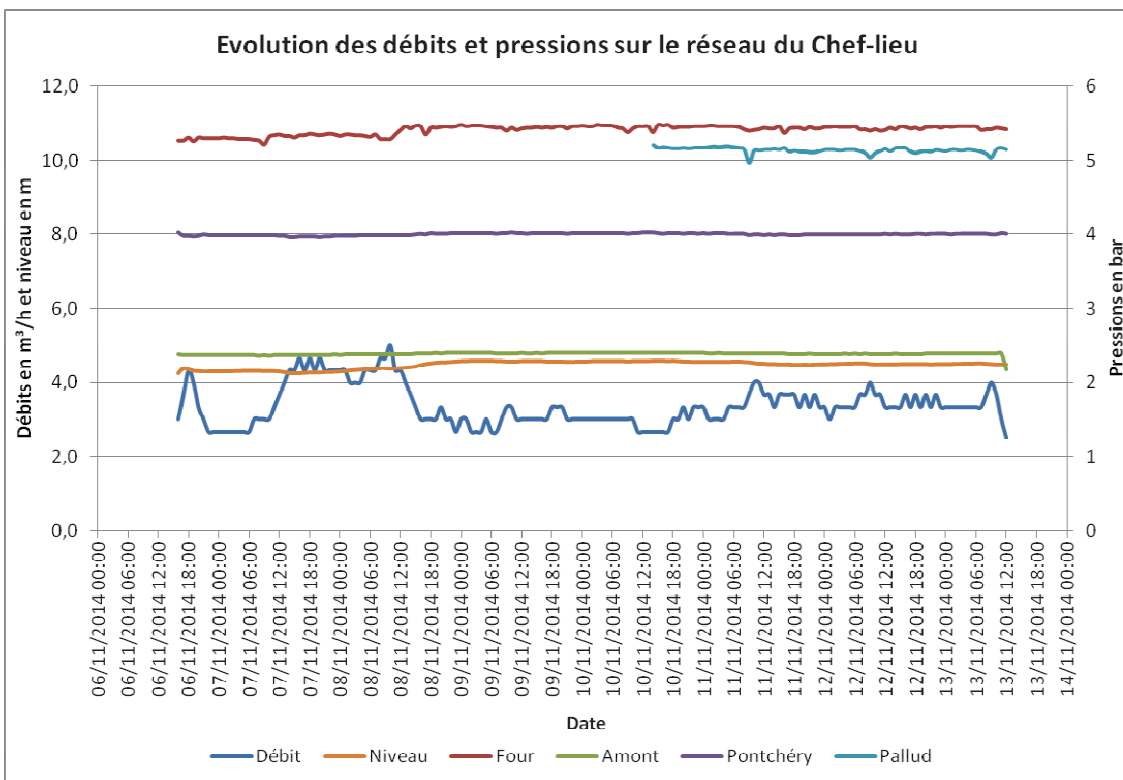
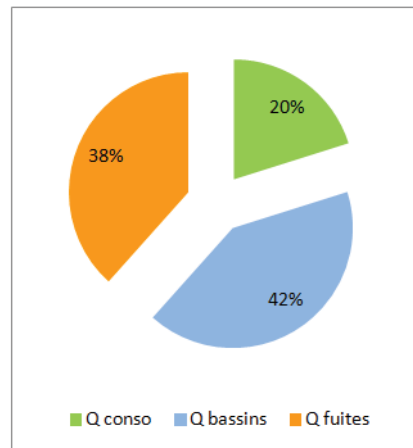
UDI	Débit	V jour
Perr	m³/h	m³
Consommations		
Q moyen	3,88	93,14
Q min	3,69	88,67
Q conso	0,19	4,48
Habitants	29,8 EH	
Fuites		
Q bassins	0,56	13,36
Q fuites	3,14	75,30
Linéaire	3,745 km	
ILF	20,11 m³/j/km	
Rendements		
Brut	4,8 %	
Net	19,2 %	
Réel	5,6 %	



5.3.4. Réseau du Chef-lieu

Débits				Niveau				Pression					
Date	Q min m³/h	Q moy m³/h	Q max m³/h	Date	Niv min m	Niv moy m	Niv max m	Date	Four bar	Amont bar	Pontch bar	Pallud bar	
06-nov	2,67	3,33	4,33	06-nov	4,25	4,32	4,39	06-nov	5,29	2,37	3,99		
07-nov	2,67	3,58	4,67	07-nov	4,25	4,29	4,32	07-nov	5,32	2,37	3,98		
08-nov	2,67	3,82	5,00	08-nov	4,30	4,43	4,58	08-nov	5,38	2,39	4,00		
09-nov	2,67	3,00	3,33	09-nov	4,57	4,59	4,60	09-nov	5,45	2,40	4,02		
10-nov	2,67	2,94	3,33	10-nov	4,57	4,59	4,60	10-nov	5,45	2,40	4,02	5,17	
11-nov	3,00	3,46	4,00	11-nov	4,49	4,53	4,58	11-nov	5,44	2,39	4,00	5,15	
12-nov	3,00	3,46	4,00	12-nov	4,50	4,51	4,53	12-nov	5,44	2,38	4,00	5,13	
13-nov	2,50	3,35	4,00	13-nov	4,50	4,51	4,53	13-nov	5,44	2,37	4,01	5,13	
Moy	2,64	3,30	4,08	Moy	4,43	4,47	4,52	Moy	5,40	2,38	4,00	5,15	
556,5 m³ sur la période				Altitude radier / TP		1161 m	1165 m	Altitude		1102 m	1141 m	1125 m	1074 m

Lieu-Dit	Bassins	l/s	m³/h	UDI	Débit	V jour
Chef-lieu	Amont	0,02	0,08	Chef	m³/h	m³
	Eglise	0,07	0,24			
	Mairie	0,04	0,14			
	Hôtel	0,03	0,09			
	Stade	0,02	0,07			
	Four*	0,10	0,00			
	Au Plan	0,04	0,14			
Pontch	Morettes	0,01	0,05	Consommations		
Pallud	RD	0,09	0,31	Q moyen	3,30	79,28
	Aval	0,07	0,24	Q min	2,64	63,33
Total du débit		0,48	1,37	Q conso	0,66	15,95
Volume journalier (en m³)		32,89		Habitants	106,3 EH	
				Fuites		
				Q bassins	1,37	32,89
				Q fuites	1,27	30,44
				Linéaire	2,273 km	
				ILF	13,39 m³/j/km	
				Rendements		
				Brut	20,1 %	
				Net	61,6 %	
				Réel	34,4 %	



5.4. SYNTHÈSE DES MESURES EN CONTINUES

UDI	Bonvillard		Perrière		Chef-lieu		Totaux		Besoins journaliers
	Débit	V jour	Débit	V jour	Débit	V jour	Débit	V jour	
	m ³ /h	m ³	m ³ /h	m ³	m ³ /h	m ³	m ³ /h	m ³	m ³
Consommations									Consommation 28,6
Q moyen	0,47	11,26	3,88	93,14	3,30	79,28	7,65	183,69	
Q min	0,13	3,09	3,69	88,67	2,64	63,33	6,46	155,09	
Q conso	0,34	8,17	0,19	4,48	0,66	15,95	1,19	28,59	
Habitants	54,4 EH		29,8 EH		106,3 EH		190,6 EH		Bassins 93,2
Fuites									
Q bassins	0,13	3,09	0,56	13,36	1,37	32,89	2,06	49,34	Fuites 105,8
Q fuites	0,00	0,00	3,14	75,30	1,27	30,44	4,41	105,75	
Linéaire	1,529 km		3,745 km		2,273 km		7,547 km		
ILF	0,00 m ³ /j/km		20,11 m ³ /j/km		13,39 m ³ /j/km		14,01 m ³ /j/km		Total 227,5
Rendements									
Brut	72,5 %		4,8 %		20,1 %		15,6 %		
Net	100,0 %		19,2 %		61,6 %		42,4 %		
Réel	100,0 %		5,6 %		34,4 %		21,3 %		

Le réseau de Bonvillard n'a, d'après les mesures, aucune fuites. En revanche, les autres réseaux sont assez fuyards, leur niveau de fuites est supérieur à la référence de 4 m³/jour/km. Sur La Perrière, il est possible que les deux brises charges (celui de La Perrière et celui de La Planche) soient à l'origine d'une partie des fuites.

En ce qui concerne les pressions, elles sont en général très stables.

Elles sont plus variables et insuffisantes sur La Scie avec des pressions moyennes de 1 bar pour deux raisons : La Scie est "en bout de réseau" et l'eau remonte de quelques mètres, et le brise-charge de La Planche remet la pression à 0.

Sur les autres points, l'évolution de la pression traduit d'une part une faible sollicitation du réseau et d'autre part une caractéristique de stabilisateur de pression pour les réducteurs. Cela signifie qu'ils ne divisent pas la pression mais la maintiennent à une pression fixe. Le tableau suivant estime la pression de consigne des stabilisateurs.

Points de mesures le plus proche			Stabilisateurs		
Localisation	Altitude	Valeur	Nom	Altitude	Consigne estimée
Amont : PI Bigots Aval : -	1306 m	8,14 bar	Les Bigots	1297 m	9,2 >> 5,4 bar
Amont : PI Chef-lieu Aval : bassin Four	1141 m 1102 m	2,38 bar 5,40 bar	Le Chef-lieu	1120 m	4,5 >> 3,6 bar
Amont : PI Pontchéry Aval : PI Pallud	1125 m 1074 m	4,00 bar 5,15 bar	La Pallud	1095 m	7,0 >> 3,0 bar

6. RECHERCHES DE FUITES

6.1. SECTORISATION NOCTURNE

6.1.1. Méthodologie

La méthode consiste à suivre les volumes distribués à partir du compteur général du réservoir en tête du réseau concerné pendant la nuit de sectorisation. Les vannes de sectionnement sont fermées successivement. Ces vannes sont choisies au niveau des principales intersections et antennes du réseau. Les maillages sont supprimés.

Ainsi, pour chaque secteur isolé, il est possible de connaître exactement le débit de fuite et d'en déduire les indices de perte linéaire. Les antennes présentant un indice de perte linéaire important pourront alors faire l'objet d'une localisation des fuites par corrélation acoustique.

Lors de la campagne de mesures, il est apparu que le réseau de Bonvillard ne présentait aucune fuite. Il n'a donc pas été testé ici. La sectorisation nocturne a eu lieu dans la nuit du 16 au 17 Juin 2015. L'ensemble des résultats est présenté dans une fiche spécifique et récapitulé ci-dessous.

6.1.2. Résultats

a) Réseau de La Perrière

Nous mesurons au total 3,6 m³/h de fuites (3,1 m³/h mesuré lors des mesures en continue). La différence s'explique par le bassin des Bigots qui n'a pu être fermé et qui coulait cette nuit là à hauteur de 1,0 m³/h. Le débit de fuite recherché est donc de 2,6 m³/h (soit 62,4 m³/jour)

Hameau de La Perrière

La fermeture du brise-charge a permis de diminuer de 0,8 m³/h le niveau de fuites.

La fermeture de la vanne 35 à l'entrée des Bigots permet de mesurer un débit résiduel de 0,5 m³/h en amont, c'est à dire dans le hameau de La Perrière

Hameau des Bigots

La fermeture de la vanne en amont de l'antenne descendant à La Ville-du-Nant n'a rien donnée : il n'y a pas de fuites sur ce secteur.

Sur la route principale, la fermeture de la vanne à la sortie des Bigots (vers La Planche) a permis de mesurer un débit résiduel de 1,6 m³/h. Ce débit inclut 0,5 m³/h sur La Perrière et 1,0 m³/h sur le bassin et donc 0,1 m³/h sur le tronçon traversant Les Bigots le long de la RD.

Hameau de La Planche

La fermeture du brise-charge a permis de diminuer de 1,0 m³/h le niveau de fuites dont une partie a été identifiée sur le compteur de Gilbert Ravoire.

Par différence on peut aussi estimer à 0,2 m³/h le débit fuyard le long de la RD entre les Bigots et La Planche, qui s'ajoutent aux 0,1 m³/h dans les Bigots.

Récapitulatif

Deux points noirs sont identifiés totalisant 1,8 m³/h de fuites soit 43,2 m³/jour :

- ☞ Brise-charge de La Perrière : 0,8 m³/h
- ☞ Brise-charge de La Planche avec le branchement de M. Ravoire : 1,0 m³/h

Deux autres secteurs sont fuyards, totalisant 0,8 m³/h soit 19,2 m³/jour :

- ☞ Hameau de La Perrière : 0,5 m³/h sur environ 1100 m de réseau (entre le réservoir et les Bigots) soit un indice linéaire de fuites de 11 m³/jour/km et 12 m³/jour au total.
- ☞ Des Bigots à La Planche : 0,3 m³/h sur environ 770 m de réseau le long de la RD (entre le réservoir et les Bigots) soit un indice linéaire de fuites de 9 m³/jour/km et 7,2 m³/jour au total.

b) Réseau du Chef-lieu

Le niveau de fuite sur le Chef-lieu a été mesuré à 0,18 m³/h soit 4,3 m³/jour ce qui est très faible. En Novembre 2014, le volume journalier était de 30,48 m³ soit 1,27 m³/h. La différence s'explique par une fuite importante qui a été réparée au niveau de La Pallud en Avril 2015.

Le réseau a une longueur de 2,273 ml. L'indice linéaire de fuites est passé de 13,39 à 1,90 m³/jour/km ce qui est bon. Aucune autre investigation n'est donc proposé.

6.1.3. Propositions

L'essentiel des fuites se situent au niveau des deux brises-charges. Les fuites sont ici bien identifiées et ponctuels. Il est préconisé d'engager des travaux de réhabilitation de ces ouvrages, soit partiel (reprise des flotteurs) soit total (remplacement par des stabilisateurs de pression). **Ces travaux permettent de réduire le volume de fuites de 70 % "à coup sur".**

Sur les deux autres tronçons fuyards les fuites sont sans doute diffuses. Elles pourraient-être mieux identifiées si les vannes étaient renouvelées afin de sectoriser plus finement. Le volume journalier de fuite sur ces deux secteurs n'est pas si élevé au regard du volume total de fuites. Par ailleurs, le linéaire est relativement important. Une corrélation acoustique sur ce linéaire auraient un coût d'environ 2000 €. Cette méthode est d'autant plus fiable que le volume de fuite est élevé sur un tronçon réduit ce qui n'est pas le cas ici. Les résultats risquent d'être très aléatoires. Ainsi, nous ne préconisons pas cette recherche.

E BILAN BESOINS - RESSOURCES

1. LES RESSOURCES

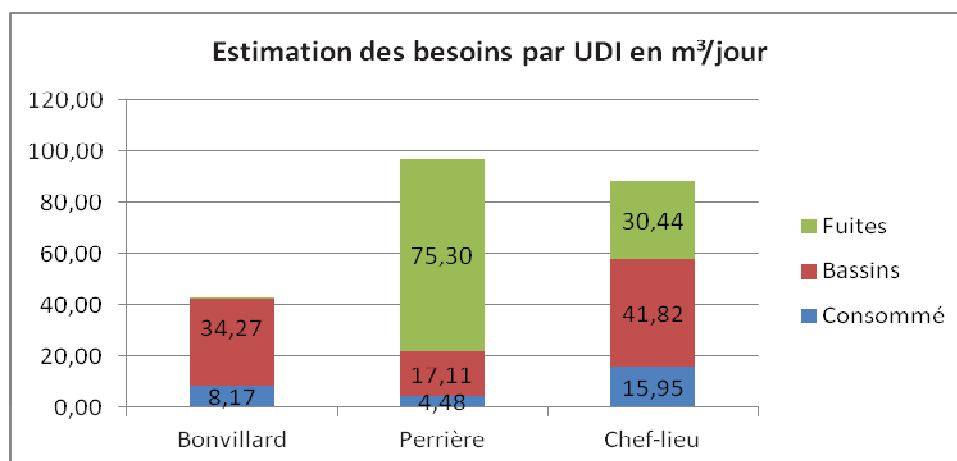
Le bilan besoins / ressources est établi sur la base des débits d'été. Le tableau suivant donne les débits des différentes ressources :

Nom du captage	Débit à l'été (l/s)
Plaisset	1,3
Combes d'en Haut	0,4
Combes d'en Bas	0,3
Les Mottes	0,05
Les Rieux	0,005
Total	2,05

2. LES BESOINS

2.1. RÉCAPITULATIF DES BESOINS ACTUELS

La figure suivante illustre la répartition des besoins d'après les résultats de la campagne de mesures :



Les besoins sur l'adduction de Plaisset, Les Rieux et Les Mottes seront estimés sur la base de ratios.

2.2. CALCUL DES BESOINS ACTUELS

Les besoins sont de 3 types :

- **La consommation domestique et non domestique,**

Les besoins de consommation sont calculés sur la base de 150 L/jour/habitant pour la consommation domestique sans les fuites et à 250 l/jour/hab sur les réseaux dont le niveau de fuites n'est pas connu. Les besoins non domestiques sont calculés sur la base de 100 L/jour/UGB (unité gros bétail ; c'est à dire le nombre de vaches sachant que 3 ovins ou caprins = une vache) pour l'agriculture auxquels s'ajoute le volume industrielle ou artisanal.

Il n'y a pas d'activité consommatrice d'eau sur Montaimont autre que l'agriculture.

- **Les écoulements permanents**

Ce sont les bassins, au nombre de 16 sur la commune. Un débit de 0,1 m³/h a été considéré pour le bassin du Loup.

- **Les fuites**

Les fuites ont été calculées lors de la campagne de mesures.

2.3. CALCUL DES BESOINS FUTURS

Les besoins futurs sont calculés de la même manière que les besoins actuels en prenant en compte :

- l'évolution de la population,
- l'évolution des activités consommatrices en eau,
- l'évolution du volume de fuite avec un objectif fixé à 4 m³/jour/km sur l'ensemble des réseaux

Aucun projet particulier ne permet de justifier une augmentation conséquente de la population sur Montaimont à l'horizon 2025. Nous proposons une augmentation très mesurée de 10 % sur cette période avec un accroissement plus important sur les hameaux du bas. La population saisonnière suivrait la même augmentation.

En revanche, le bilan futur est établi en considérant une stagnation de l'activité agricole.

3. BILANS

Les bilans sont établis pour la période la plus défavorable, c'est à dire avec une population saisonnière maximale et des sources en débit d'étiage, soit à la fin de l'été.

Cette méthode de calcul permet de considérer la période la plus critique même si en réalité :

- la population de pointe atteinte en milieu d'été n'est jamais maximale
- les débits d'étiage sont observés plutôt en fin d'été et début d'automne.

Le tableau page suivante présente le bilan pour la période actuelle (2015)

Le bilan est fortement négatif.

Dans la pire situation, il manque la moitié de l'eau.

Ce bilan peut-être nuancé par le fait que les débits d'étiage pris en compte sont des débits d'étiage "sévères" qui ne se rencontre qu'exceptionnellement et en fin d'été et alors que la population estivale commence à décroître. D'autre part, cette population "max" est très importante et en réalité jamais rencontrée. Enfin, les animaux ne sont pas tous alimenté par le réseau d'eau.

Toutefois, cette situation exceptionnelle de "sécheresse" est déjà arrivé et la commune n'est pas dans une situation d'abondance vis à vis de l'eau.

La coupure des bassins (93,2 m³/jour) et la diminution du volume de fuites (105,7 m³/jour) sont des propositions permettant d'améliorer ce bilan. A titre indicatif, une limitation du niveau de fuites à 4 m³/jour/km permet un "gain" de 63,5 m³/jour. Par ailleurs, le bassin de Taramur coule parfois à hauteur de 33 m³/jour ce qui est très important.

UDI	Hameaux	Population			Agriculture		Volume consommé m³/jour	Ecoulement permanent m³/jour	ILF m³/j/km	linéaire km	Volume de fuite m³/jour	Total des besoins m³/jour	Ressources	Débit d'étiage l/s	Total des ressources m³/jour	Bilan m³/jour
		permanente	saisonnaire	Total	animaux	UGB										
Adduction	Les Reys	0	5	5												
	Les Ramés	0	10	10												
	Mennel	0	10	10												
	Gorgettes	0	5	5												
	Le Loup	0	30	30				2,40								
	Total		0	60	60		0	15,0	2,4			0,0	17,4	Plaisset	1,30	112,32
												17,4			112,32	94,9
Bonvillard	Taramur	2	23	25				32,83								
	Le Rosier	0	10	10												
	Bonvillard	10	35	45	110	70		1,44								
	Total		12	68	80		70	19,0	34,3	0,00	1,529	0,0	53,3	Reste Plaisset 1	1,30	94,9
												53,3			94,92	41,7
Perrière	La Perrière	30	30	60	140	127		3,74								
	Les Bigots	35	20	55	60	33		12,67								
	La Planche	5	10	15	60	60										
	La Scie	4	11	15												
	Pierre Rouge	2	23	25				0,69								
	Le Châtelard	0	10	10												
	Total		76	104	180		220	49,0	17,1	20,11	3,745	75,3	141,4			
Chef-lieu	Le Chef-lieu	80	100	180	70	37		27,42								
	La Pontchéry	15	20	35	60	20		1,15						Reste Plaisset 2		41,7
	La Pallud	25	45	70	50	50		13,25						Combes d'en haut	0,40	34,56
	Total		120	165	285		107	53,5	41,82	13,39	2,273	30,4	125,7	Combes d'en bas	0,30	25,92
												267,1			102,13	-165,0
Rieux	Les Rieux		15	15												
	Total		0	15	15		0	3,8	0,0		0,89	0,0	3,8	Rieux	0,005	0,432
												3,8			0,432	-3,3
Mottes	Les Mottes		20	20												
	Le Mas		6	6												
	Total		0	26	26		0	6,5	0,0		2,13	0,0	6,5	Mottes	0,05	4,32
												6,5			4,32	-2,2
Totaux		208	378	586		397	131,7	93,2			105,7	330,6			177,6	-170,5

F DIAGNOSTIC INCENDIE

1. CADRE REGLEMENTAIRE

La défense incendie est assurée par le réseau d'alimentation en eau potable.

Les normes en vigueur en matière de défense incendie sont fixées par la circulaire interministérielle n°465 du 10 décembre 1951.

- Un poteau est normalisé avec une sortie frontale en diamètre 100 mm et deux sorties latérales en diamètre 65 mm.
- Le poteau doit-être raccordé à une canalisation de diamètre minimum 100 mm.
- Le poteau doit délivrer un débit d'au moins 60 m³/h sous 1 bar de pression.
- Le volume réservé à la défense incendie doit-être de 120 m³ afin de délivrer ce débit pendant 2 heures.
- Une habitation isolée peut-être couverte par un poteau délivrant 30 m³/h sous 6 bar de pression.

Le rayon d'action d'un poteau est de 200 m. Cette distance est un maximum, considérée le long des voies d'accès. Elle est tributaire de la topographie et des aménagements (murs, végétation, etc)

2. LES RESERVES

Le tableau suivant rappelle les réserves disponibles sur la commune.

Réservoirs	Volume alloué à la consommation	Volume alloué à la réserve incendie	Volume total
Perrière	170 m ³	130 m ³	300 m ³
Taramur	95 m ³	105 m ³	200 m ³
Chef-lieu	165 m ³	135 m ³	300 m ³
Motte	12 m ³	0 m ³	12 m ³
Rieux	8 m ³	0 m ³	8 m ³
TOTAL	450 m³	370 m³	820 m³

Il n'y a aucune défense incendie (ni réserves ni poteaux) sur Les Mottes, Les Rieux ni sur l'adduction.

Sur Taramur, la réserve est insuffisante. Le débit entrant peut en partie compléter la réserve. Toutefois, à l'étiage, 100 % du débit issu du captage de Plaisset serait insuffisant : un débit de 1,3 l/s pendant 2 heures correspond à un volume de 9,4 m³. Rappelons qu'une partie de ce débit est dirigée vers La Perrière via le répartiteur de Sainte-Marguerite.

3. LES POTEAUX INCENDIE

Des essais sur poteau incendie ont été réalisés le 16 Juin 2015. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous et comparés aux mesures du SDIS et aux mesures en continue déjà réalisées.

POTEAU INCENDIE			P. à 60 m ³ /h <i>ou</i> <i>Q_{max}</i>		Débit sous 1 bar		Pression statique		
n°	Adresse	Diamètre	SDIS 2014	Alpepur	SDIS 2014	Alpepur	SDIS 2014	Alpepur	Mesure continue
1	La Pallud - entrée du hameau	100 + 2x65		20	0	10		4,8	5,15
2	La Pallud - sortie du hameau	100 + 2x65		21	10	12		5,1	
3	La Pontchéry	1x65			17	12		3,8	4,00
4	Chef-lieu - carrefour	100 + 2x65	1,0	3,0	60	82		5,4	
5	Chef-lieu - four	100 + 2x65		3,0	27	72		5,5	
6	Chef-lieu - mairie	100 + 2x65	1,2	1,7	65	73		3,6	
7	Pierre-Rouge	1x65		39	22	34	3,0	4,0	
8	La Scie	1x65		23	21	20		3,0	1,10
9	La Planche	100 + 2x65		53	50	57	9,0	10,0	
10	Les Bigots - entrée du hameau	100 + 2x65	3,0	4,5	82	90	9,0	8,2	
11	Les Bigots - sortie du hameau	100 + 2x65	2,0	4,9	72	92	8,0	8,0	8,14
12	La Perrière - entrée du hameau	100 + 2x65	4,0	3,0	102	87	6,0	6,0	
13	La Perrière - centre	100 + 2x65	4,0	3,2	92	83	8,0		
14	Taramur	100 + 2x65	2,0	3,5	85	89	6,0	6,0	
15	Bonvillard - bas	1x65		3,5	36	40	8,0	7,0	
16	Bonvillard - centre	100 + 2x65		0,2	57	47	3,0	5,5	
17	Bonvillard - haut	1x65		22	26	28	5,0	4,0	4,35
18	Le Loup	1x65			0	13		3,5	
19	Les Gorgettes	1x65			0	10		9,0	
20	Chef-lieu - haut	100 + 2x65		1,2	50	68	5,5	2,2	2,38

4. SYNTHÈSE DE LA COUVERTURE INCENDIE

Sur les 20 poteaux que compte la commune, 11 sont insuffisants. Le dimensionnement et la longueur du réseau explique la plupart des insuffisances.

Le tableau suivant récapitule la couverture incendie disponible par hameaux. Les hameaux non décrits ne sont pas couverts. Les points non conformes sont en rouge, les points conformes sont en vert.

Hameaux	Réserves	Débits
Les Mottes et Les Rieux	aucune	aucun poteau
Adduction	aucune	aucun poteau
Les Gorgettes + Le Loup (adduction)	aucune	~ 10 m ³ /h
Taramur	105 m ³	> 60 m ³ /h - ok
Le Rosier		aucun poteau
Bonvillard		30 à 50 m ³ /h
La Perrière	130 m ³	> 60 m ³ /h - ok
Les Bigots		> 60 m ³ /h - ok
La Ville du Nant		aucun poteau
La Planche		~ 55 m ³ /h
La Scie		~ 20 m ³ /h
Le Châtelard		aucun poteau
Pierre-Rouge		~ 25 m ³ /h
Chef-lieu	135 m ³	> 60 m ³ /h - ok
La Pallud		~ 10 m ³ /h
La Pontchéry		~ 15 m ³ /h

Globalement, seuls les secteurs de La Perrière, des Bigots (jusqu'à La Planche si on considère les valeurs proches de la norme), de Taramur et du le Chef-lieu sont conformes.

Tous les autres secteurs sont insuffisants en défense incendie.

G ENQUETE PATRIMOINE

1. GENERALITES

Lors de la visite des ouvrages et de la mise à jour des plans du réseau d'eau potable, un inventaire par classe d'âge a été effectué sur l'ensemble du patrimoine constituant l'alimentation en eau potable de la commune. Cet inventaire vient mettre à jour celui effectué par le conseil général en 2000.

Cette étude a permis de situer les secteurs les plus anciens du réseau. En effet, le rajeunissement du patrimoine est un des objectifs du programme de renouvellement des ouvrages et des conduites pour maintenir un réseau performant et ne pas prendre de retard dans le renouvellement du réseau.

Par ailleurs, cet inventaire permet de calculer le coût annuel de l'amortissement du patrimoine à répercuter sur le prix de l'eau.

Le tableau suivant donne à titre indicatif les durées de vie des équipements selon les recommandations du FNDAE.

Ouvrages	Durée de vie
Génie civil	60 ans*
Canalisations principales	60 ans*
Canalisations de branchements	30 ans
Electromécaniques	10 ans

(*) une durée de vie de 80 ans est parfois prise pour les ouvrages et les canalisations

Plusieurs classes d'âge ont été définies.

Classe d'âge	Type
Avant 1950 (plus de 60 ans)	Très ancien
1950 – 1969	Ancien
1970 – 1989	Age moyen
1990 – 2009	Récent
2010 et après	Neuf

2. OUVRAGES

Les tableaux suivants présente l'âge des différents ouvrages et leur état. Un état "ok" signifie que l'ouvrage peut-être conservé malgré son âge s'il continu à être bien entretenu.

Captages	Année de réalisation	Classe d'âge	Etat
Plaisset	1968	Ancien	Ok
Combes d'en Haut	1968	Ancien	Ok
Combes d'en Bas	1968	Ancien	Ok
Les Mottes	1992 refait en 2013	Neuf	Ok
Les Rieux	1994 refait en 2013	Neuf	Ok

Réservoirs	Année de réalisation	Classe d'âge	Etat
Perrière	1968	Ancien	Mauvais
Taramur	1968	Ancien	Moyen
Chef-lieu	1969	Ancien	Moyen
Motte	2013	Neuf	Ok
Rieux	2013	Neuf	Ok

Brise-charges	Année de réalisation	Classe d'âge	Etat
Plaisset	1968	Ancien	Ok
Sainte-Marguerite	1968	Ancien	Ok
Ramés	1968	Ancien	Ok
Combes	1968	Ancien	Ok
Glacial	1968	Ancien	Ok
Perrière	1968	Ancien	Moyen
Planche	1968	Ancien	Moyen
Loup	1968	Ancien	Ok

Les 3 principaux ouvrages de captages ont environ 45 ans. Ils sont à 75 % de leur durée de vie. Toutefois, ils sont en très bon état et pourront sans doute durer 80 ans s'ils restent bien entretenus.

Les 3 principaux réservoirs ont l'âge des captages mais sont vieillissants et en mauvais état. Celui de La Perrière est le plus abîmé.

Les brises-charges sont de la même époque mais sont en bon état et pourront sans doute être conservés 80 ans, à l'exception des brise-charges en distribution (Perrière et Planche) qui présentent des dysfonctionnements.

Sur les Mottes et les Rieux, les ouvrages ont été refaits en 2013 et sont en très bon état.

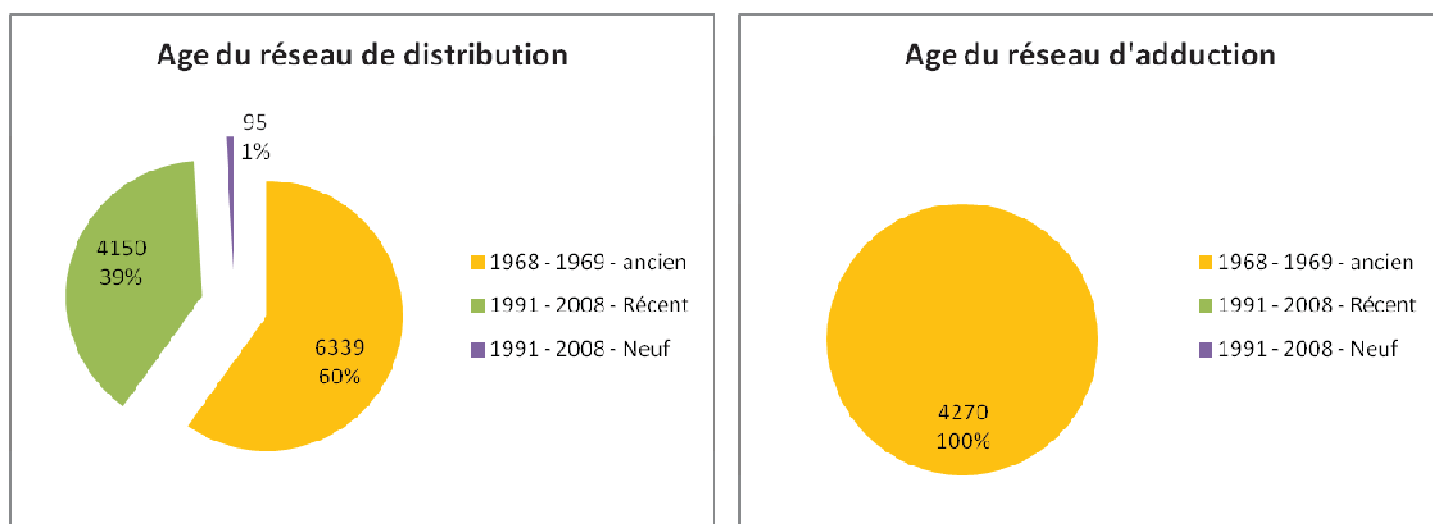
3. RESEAUX

3.1. CANALISATIONS

DISTRIBUTION	1968 - 1969 - ancien							1991 - 2008 - Récent				2010 - 2013 - Neuf		TOTAL
	A140	A125	A100	A80	A60	F100	PVC30	PEHD125	PEHD110	PEHD75	PEHD63	PEHDØ110	PEHDØ63	
Les Mottes											348			348
Les Rieux											671			671
Le Mas											359			359
Taramur			179		57									236
Taramur - Bonvillard (Le Rosier)			727											727
Bonvillard			104	373							86			563
La Perrière	180	575		56	263		30							1104
Les Bigots		674			331		47						31	1083
Ville du Nant							480							480
La Planche, La Scie, Pierre-Rouge					605							64		669
Le Châtelard					396		28							424
Chef-Lieu		530				168		440						1138
La Pontchéry					462		74							536
La Pallud								541	80					621
Alpages - Les Reys											756			756
Alpages - Mennel											406			406
Alpages - Ramés											315			315
Alpages - Les Gorgettes										148				148
TOTAL	180	1779	1010	429	2114	168	659	981	80	148	2941	64	31	10584
				6339				4150				95		

ADDUCTION

Le réseau d'adduction de Plaisset à La Perrière et à Taramur a une longueur totale de 4270 ml. Il date de 1968 et est en Acier Ø 80 mm. Il est donc assez ancien.

**3.2. AUTRES EQUIPEMENTS**

	Alpages	Bonvillard	Perrière	Chef-lieu	Mottes et Rieux	Total
Chambres de vannes	1	1	4	17	1	24
Vannes de sectionnement	2	7	13	16	1	39
Branchements	25	51	93	119	18	306
Vidanges	1	2	7	3	2	15
Poteaux incendie	2	4	7	7	4	20
Vanne poteau	0	4	7	7	0	18
Ventouses	0	1	2	2	1	6
Boîtes à boue	0	0	1	1	0	2
Réducteurs de pression	1	0	1	2	0	4
Bassin	1	2	4	9	0	16

4. ESTIMATION FINANCIERE DU PATRIMOINE

Le tableau suivant est établi en attribuant à chaque élément du patrimoine sa valeur qui est égal au prix des travaux de son renouvellement. Pour chacun de ces éléments, nous considérons une durée de vie égale aux recommandations du FNDAE (sauf pour les ouvrages, une durée de vie de 80 ans est considérée)

Date de valeur 2015	Elément du patrimoine		Inventaire actuel	Evaluation patrimoine		
	Désignation	Prix unitaire	Quantité actuelle	Total patrimoine actuel	Durée amort.	Valeur annuelle d'amortissement
		€HT	Total	Total €	année	Total €
Captage	Les Mottes	30 000	1	30 000	80	375
	Les Rieux	30 000	1	30 000	80	375
	Plaisset	40 000	1	40 000	80	500
	Les Combes d'en Haut	40 000	1	40 000	80	500
	Les Combes d'en bas	40 000	1	40 000	80	500
Réservoir	150 m ³	210 000	0	0	80	0
	200 m ³	240 000	1	240 000	80	3 000
	300 m ³	290 000	2	580 000	80	7 250
Brises-charges	Brises-charges	20 000	9	180 000	80	2 250
Bâche	60 m ³	40 000	0	0	80	0
Adduction	Ø 80 Fonte ou Acier	120	4 270	512 400	60	8 540
	Tot		4 270			
Distribution	Ø 140 Fonte ou Acier	190	180	34 200	60	570
	Ø 125 Fonte ou Acier	170	1 779	302 430		
	Ø 100 Fonte ou Acier	150	1 178	176 700	60	2 945
	Ø 80 Fonte ou Acier	120	429	51 480	60	858
	Ø 60 Fonte ou Acier	110	2 114	232 540	60	3 876
	Ø 125 PEHD ou PVC	150	981	147 150	60	2 453
	Ø 110 PEHD ou PVC	135	144	19 440	60	324
	Ø 75 PEHD ou PVC	115	148	17 020	60	284
	Ø 63 PEHD ou PVC	110	2 972	326 920	60	5 449
	Ø 30 PEHD ou PVC	60	659	39 540	60	659
Tot		10 584				
Electro-mécanique	Compteurs généraux	1 000	8	8 000	10	800
	Traitement UV 10 m ³ /j	10 000	0	0	10	0
	Traitement UV 15 m ³ /j		0	0	10	0
	Télésurveillance - poste	1 000	0	0	10	0
	Télésurveillance - satellite	2 000	0	0	10	0
	Compteurs abonnés	150	0	0	10	0
Divers	Branchements	1 500	306	459 000	30	15 300
	Sectionnements	1 000	39	39 000	30	1 300
	Purge	1 000	15	15 000	30	500
	Ventouse	1 000	6	6 000	30	200
	Réducteur de pression	8 000	4	32 000	30	1 067
	Poteau incendie	2 000	20	40 000	30	1 333
	Chambre de vannes	10 000	24	240 000	60	4 000
Total				3 878 820		65 207

La commune de Montaimont dispose d'un patrimoine de 3,9 M €. Pour amortir ce patrimoine, elle devrait dégager chaque année 65 207 € de son prix de l'eau.