REVISION DU PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU)

CREST-VOLAND
COHENNOZ

5.3.1- ANNEXE EAU POTABLE

Projet arrêté par délibération	Projet mis à l'enquête publique par arrêté	Projet approuvé par délibération
Le 3 octobre 2019	Le 25 novembre 2019	Le 9 octobre 2020

Groupement n.chomaz urbaniste terre d'urbanisme karum actions nature ALTITUDES VRD

COMMUNE DE CREST-VOLAND

PLAN SCHEMATIQUE DU RESEAU D'EAU POTABLE

Arlysère
UNE AGGLO
à votre service

SOUS LES PRAZ
LA PERRIERE
LES COMBES
LA COUTIERE
SOUS LES COMMUNES
LA COMBE DERRIERE
LA VALLEZE
LES PRAZ
SOUS LA VIGNE
LES ABERGES
NANNETTE
LES ABERGES
LE SAUZIER
LES COMMUNS
LE BOSTU
LES CREUX
LA COTTUAZ
LA CAVE
CAVET
BOIS DES COMBES
LES PIEUX
CREST-VOLAND
LES REYS
LA VAREUSE
LES COMBLOUX
LA PECHETTE
PARAVY
LES BRULINS
LE CREST
BARTAT
SOUS BROUES
Le Tovat
LE ZET
LE TOVAT
SUR LA PECHETTE
MUR BLANC
LES ARETES
PLAN DU CREST
LE MAGNIER
LA BARMIERE
LES DESERTS
LA GRANGE
BELLEGARDE
LA VAROCHE
CRESTERA
LE BIOLLET
MONEREIT
LES MAIGRES
LES MOUILLES
Les Combettes
LES CHARDONS
La Boulle
LE MOULIN
LA CRIEE
CHALETS BRULES
LA MONTAGNE
La Criée
SUR LE PASSAGE
Les Bérets verts
Le Moulin
BALLEVARD
SOUS LES MOLLIETTES
Crest-Voland - Cohennoz
LES MOLLIETTES
La Grande Mouille
L'OUTAL
LACHAT
Le Lachat
LA GRANDE MOUILLE
La Grande Mouille
LES GRANDS BOIS
BOIS SOUS BISANNE
LES SAISIES

Légende

Réseau d'eau potable
- Adduction
- Distribution

Ouvrages
- Captage
- Réservoir
- Station de pompage

Equipements
- Poteau incendie

0 250 500 m

Sources : Service Eau et assainissement Arlysère, BD Topo IGN RGD 73-74
Réalisation : Pole Carto Eau-Ass Arlysère 09/2019

Ingénieurs Conseils
spécialisés dans le domaine
des études Hydrauliques
Eau potable – Assainissement
Rivière – Irrigation

His&O
hydraulique
ingénierie
systèmes
& organisation

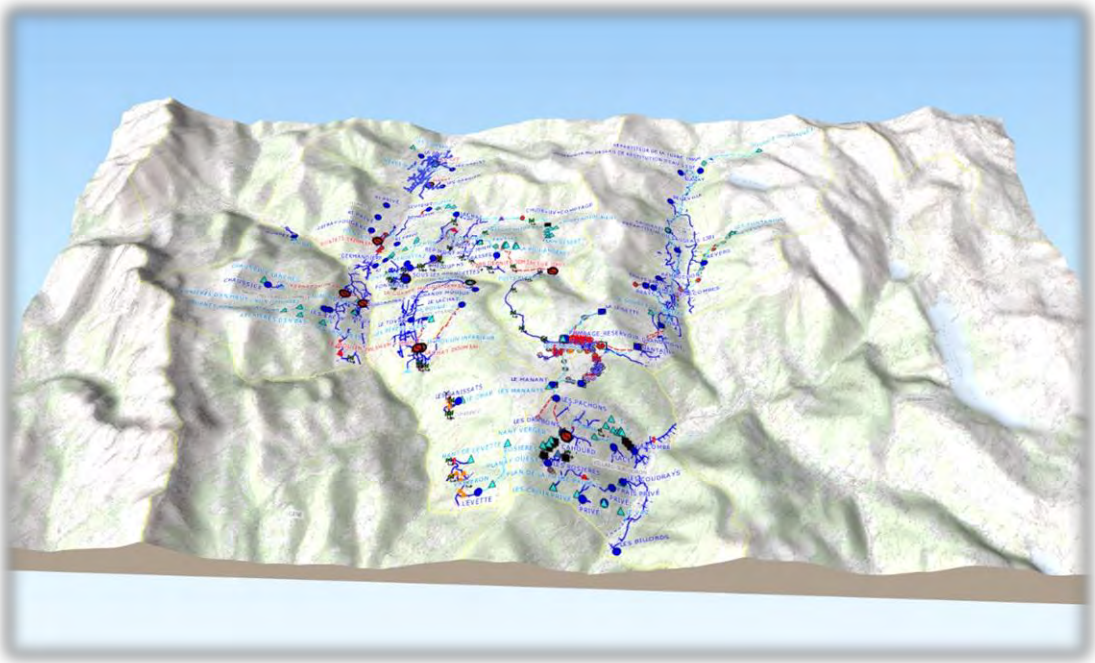
UNIXITé

DOSSIER :
ME-SAIS2019-ARLY-001A
Rédacteurs : V. CLAEYS
Révision : A – Etablissement
Date d'émission : 15/01/2020

MEMOIRE

ETUDE DE RESTRUCTURATION DU SERVICE DES SAISIES ET SECTEURS ASSOCIES

APPROCHE DES ENJEUX STRUCTURANTS



ARLYSERE

Agglomération Arlysère

ARLYSERE
ARLYSERE AGGLOMERATION
2 Avenue des Chasseurs Alpins
BP20109- 73207 ALBERTVILLE
Tel : 04 79 10 48 56
Interlocuteurs: Mme. B NAVETTE

Sommaire

1 OBJET DU RAPPORT 4

2 COLLECTE DE DONNEES 6

2.1 RAPPEL DES DONNEES DEMANDEES 6

2.2 LIMITES DES DONNEES EXPLOITEES 7

3 APPROCHE DU FONCTIONNEMENT SECTORISE 8

3.1 DONNEES D'ETUDE DU SECTEUR HISTORIQUE DU SIVOM DES SAISIES 8

3.2 DONNEES DU SECTEUR HISTORIQUE DE HAUTELUCE 17

3.3 DONNEES D'ETUDE DU SECTEUR CREST-VOLAND / COHENNOZ 25

3.4 DONNEES D'ETUDE DU SECTEUR SAINT NICOLAS LA CHAPELLE 31

3.5 DONNEES D'ETUDE DU SECTEUR FLUMET 36

3.6 DONNEES D'ETUDE DU SECTEUR NOTRE DAME DE BELLECOMBE 47

3.7 DONNEES D'ETUDE DU SECTEUR VILLARD SUR DORON 61

3.8 DONNEES D'ETUDE DU SECTEUR PRAZ SUR ARLY 68

4 EXPLOITATION DES DONNEES DE TELESURVEILLANCE 74

4.1 SECTEUR GRAND MONT 74

4.2 SECTEUR PORRAT NANTAILLY LEGETTE : 75

4.3 DRABONS, MANANT, VVF : 77

5 OPTIMISATION ET RESTRUCTURATIONS ASSOCIEES AU TERRITOIRE D'ETUDE 82

5.1 SECTEUR VVF / MANANT 82

5.2 ALTERNATIVES STRUCTURANTES 86

5.3 APPORT GRAVITAIRE PRIORISE EN OPPOSITION DE L'ALTERNATIVE STRUCTURANTE 90

5.4 APPORT COMPLEMENTAIRE DE LA SOURCE DES LIAUDES SUR L'ALTERNATIVE STRUCTURANTE 91

5.5 ECHANGES BILATERAUX SUR L'ALTERNATIVE STRUCTURANTE 92

5.6 ALTERNATIVE DE MAILLAGE AVEC LE SECTEUR CRET-VOLAND / COHENNOZ 93

5.7 SYNTHESE DES ACTIONS PROJETES 94

6 CONCLUSIONS 95

ANNEXES 96

1 OBJET DU RAPPORT

ARLYSERE a repris la compétence Eau Potable à l'échelle de son territoire et souhaite optimiser son système d'adduction en engageant une réflexion territoriale au-delà de la structuration historique du service.

Cette réflexion a été confié à His&O sur le périmètre des Saisies mais a nécessité de mettre en œuvre une approche hydraulique structurante à un échelle étendue afin de permettre d'aborder le fonctionnement technique de systèmes existants mais également de répondre aux attentes de satisfactions des bilans besoins ressources à proximité.

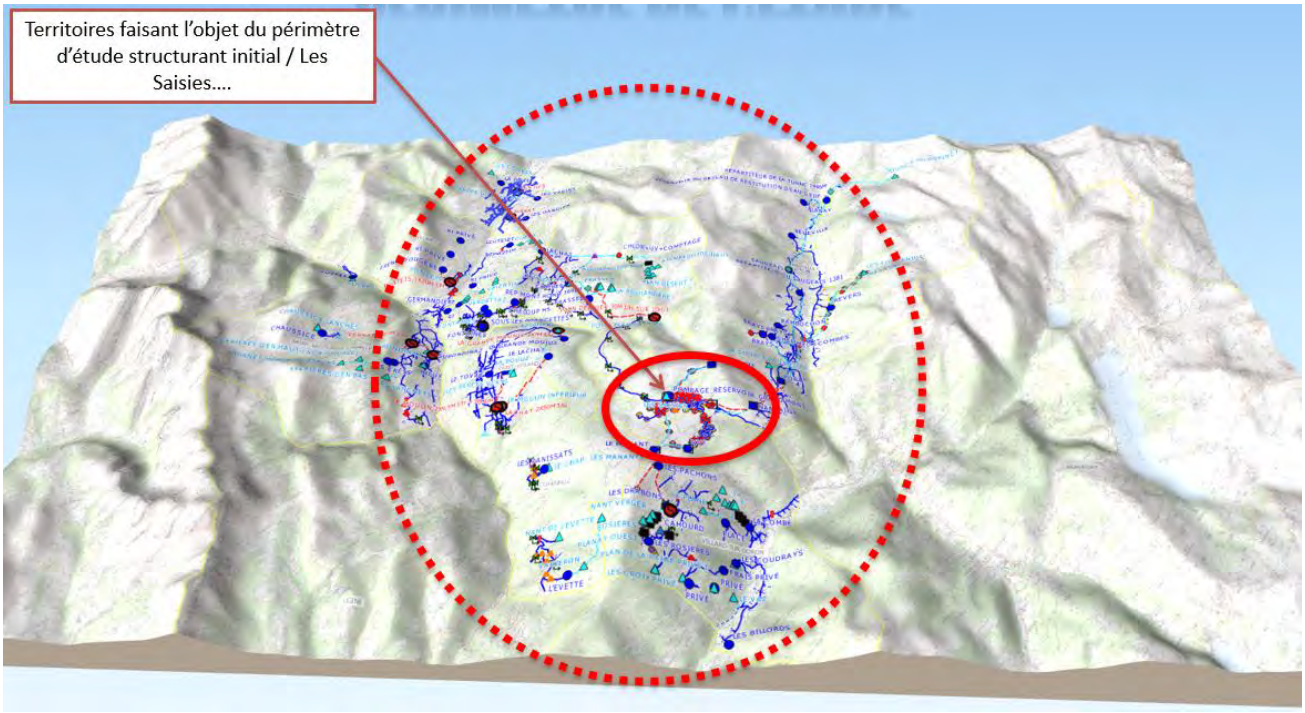
Plusieurs avis hydrauliques complémentaires sont également demandés dans le cadre de ce dossier. Ils concernent :

- ✓ Alternatives de satisfaction court terme de la problématique Eau Potable de l'UTN en projet sur Flumet.
- ✓ Avis sur l'organisation hydraulique de la reprise de l'apport au Réservoir VVF par celui du Grand Mont en fonctionnement courant.

L'étude doit établir les actions à mettre en œuvre pour permettre l'optimisation de la ressource en eau sur le territoire essentiellement sur la base des données et études existantes ou parallèles, afin d'établir les préconisations techniques de fonctionnement mais également les modalités de vérifications techniques préalables et l'organisation de fonctionnement du futur service associé.

Le périmètre d'étude intéresse initialement les Saisies.

Extrait de situation de la zone d'étude :



L'enjeu de la restructuration porte sur le territoire des Saisies initialement… Il a été étendu aux collectivités suivantes … :

- ✓ Flumet
- ✓ St Nicolas la Chapelle
- ✓ Notre-Dame de Bellecombe
- ✓ Crest-Voland,
- ✓ Cohennoz
- ✓ Villard sur Doron
- ✓ Hauteluce

Le présent rapport correspond au rendu de la mission.

2 COLLECTE DE DONNEES

Ce paragraphe aborde la collecte de données initiales réalisée sur le périmètre d'étude.

2.1 RAPPEL DES DONNEES DEMANDEES

Les éléments demandés pour mener à bien le travail d'étude du présent dossier sont les suivants :

1- Cartographie disponible:

- ✓ Plans:
  - Un export à jour des réseaux format Shape (MNT, Fiche Ouvrage, Caractéristiques, service distribution et étage de pression si disponibles...), ...
- ✓ Synoptiques Altimétrique / géographiques.
  - Les plans et caractéristiques de l'ensemble des ouvrages spéciaux tels que réservoirs, station de pompage, vannes de sectionnement fermées ou ouvertes, régulateurs de débit, clapets, réducteurs de pressions, stabilisateurs de pression (amont, aval) et valeur de la pression stabilisée ou réduite, … Un export des données actualisées disponibles (MNT, Fiche Ouvrage, Caractéristiques, service distribution et étage de pression si disponibles...) ,
  - Topographie disponible des ouvrages
- ✓ Caractéristiques des Pompes sur le réseau (Références, nombre pouvant fonctionner en même temps / Courbe caractéristique – (point de fonctionnement) / Loi d'Asservissement des pompes).
  - Localisation des vannes de sectionnement en position fermée. et principe de sectorisation.
  - Projets déjà planifiés.

2- Relevés des compteurs généraux / limnimétrie réservoirs/ suivi Chlore/ Pression:
Historique de données de télégestion en version informatique, au plus détaillé possible (données horaires, voir pas de temps inférieur 15 ou 10 minutes à l'idéal). A défaut relevé index des compteurs non équipés en version tabulée (txt, csv, xls, etc..)

3- Données quantité et qualité sur les sources:
Jaugeages valeurs de référence. variation saisonnière. Sensibilité qualitative.

4- Résultat des campagnes de mesures précédentes, essais de défense incendie
Si des mesures ont été mises en œuvre sur le secteur concerné….
Accès aux essais de Défense Incendie

5- Facturation abonnés:
Le listing des consommations abonnés sur plusieurs relèves (3 ou 4 ans si possible), intégrant les champs : nom abonné, adresse de facturation, identifiant, adresse du compteur (- en champ exploitable si possible), coordonnées du compteur (X,Y et système de projection si vous en disposez sinon je m'en occuperai), le service AEP si il est renseigné, n° Tournée, type de consommateurs, dates et index relevés des 3-4 dernières années, type d'assainissement et ainsi que toute information disponible complémentaire que vous jugeriez utile....
retour en format texte tabulé par exemple (txt, csv, xls, etc..) ou mieux, shape si vous en disposez.

+ localisation des gros consommateurs et détail de l'activité / Saisonnalité associée.

6- Compte rendu d'exploitation si disponible.

7- Dépense énergétique par poste.
Historique ou à défaut ordre de grandeur.

8- Avis d'exploitation
Liste des points noirs et défaillances rencontrées.

9-Perspectives d'urbanisation
Projet de développement structurants et perspectives PLUi.

2.2 LIMITES DES DONNEES EXPLOITEES

Dans les délais demandés pour réaliser la présente étude, la collecte a été partielle. La cartographie a néanmoins été complétée avec informations obtenues lors des échanges et des visites de terrain. Les attributs des données réseaux ne sont pas tous renseignés. Il a fallu modifier certains attributs, compléter des tracés et interpréter d'autres valeurs (DN, Matériaux, DI, PN, tracé, etc....) afin d'obtenir une cartographie du patrimoine « exploitable » pour mener l'analyse demandée.

Les ouvrages ne disposent pas d'une couche de nomenclature uniforme avec les différents documents collectés.

Les données de télésurveillance ne sont pas disponibles sur l'ensemble du territoire. Le déploiement de télésurveillance est en cours d'élaboration sur une partie du périmètre pendant l'étude.....

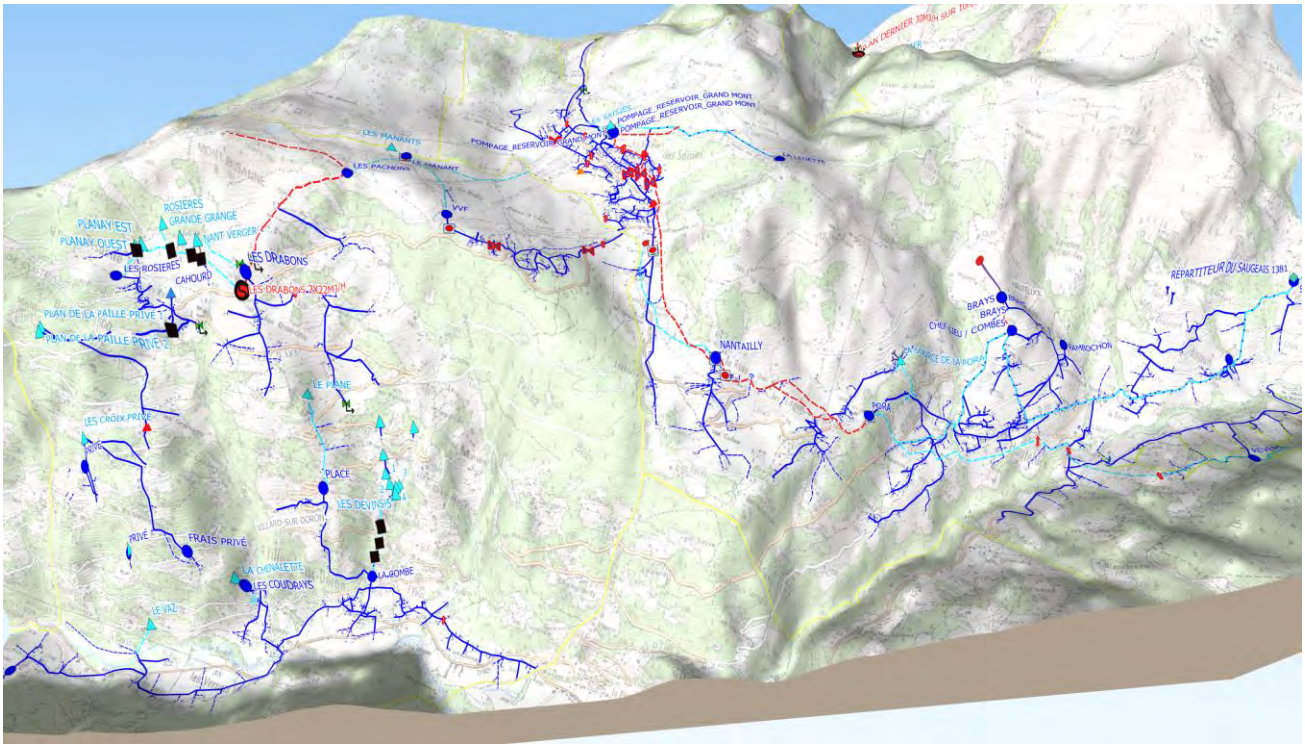
L'approche réalisée ne correspond pas à un Schéma Directeur de l'ensemble de ce périmètre. On peut notamment remarquer l'absence de campagne de mesures « Générale » à des fins de calage.

3 APPROCHE DU FONCTIONNEMENT SECTORISE

Ce paragraphe comprend à la fois des extraits de cartographie, des rappels des bilan besoins ressources préalablement disponible sur le territoire, des programmes initiaux de travaux et des informations collectées sur le fonctionnement par secteur.

3.1 DONNEES D'ETUDE DU SECTEUR HISTORIQUE DU SIVOM DES SAISIES

Extrait du secteur :



Ce secteur est exploité par SUEZ. Il dispose d'interconnexion avec le reseau historique communal de Villard sur Doron (secteur Pachons / Manant), de Hauteluce (secteur Legette, Nantailly et Pora), et de Notre Dame de Bellecombe (liaison Grand Mont =>Plan Dernier).

Les données collectées sont issues d'une part de la cartographie, du Schéma Directeur disponible et de l'extraction des données de télésurveillance.

Données issues du Schéma directeur du SIVOM DES SAISIES / 2004 SCERCL.

Les éléments rendus disponibles sont :
- Pré diagnostic avec fiche visite ouvrage. 2004
- Rapport Final SDAEP 2008

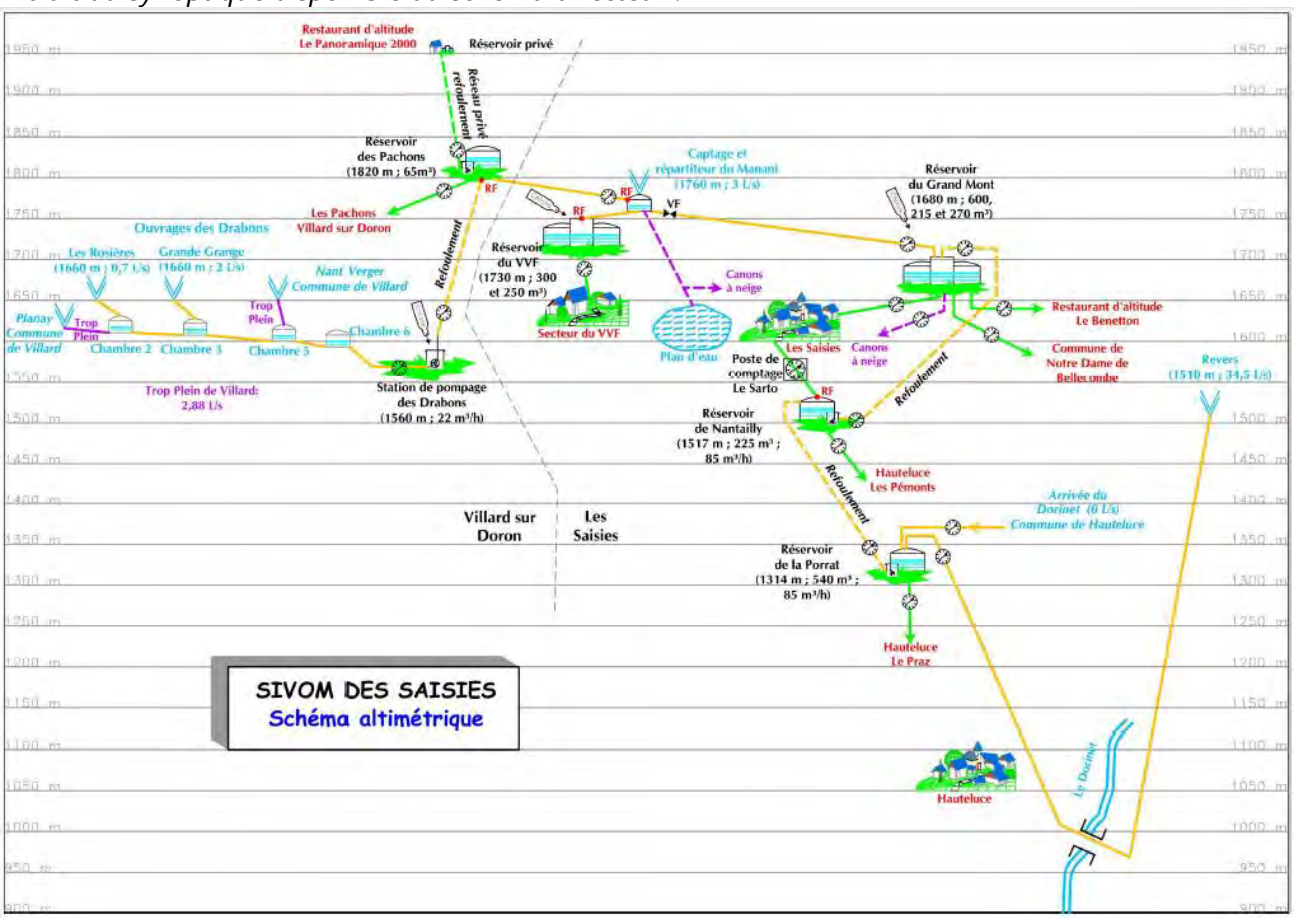
Nota : le rapport de modélisation de cette étude n'a pas été collecté. *« Modélisation mathématique du réseau d'eau potable et fichiers-résultats » 2008*

Rappelons que le territoire historique du SIVOM des Saisies est situé à cheval sur les communes de Villard sur Doron et d'Hauteluce.

L'alimentation en eau potable du SIVOM est assurée par 3 ressources :

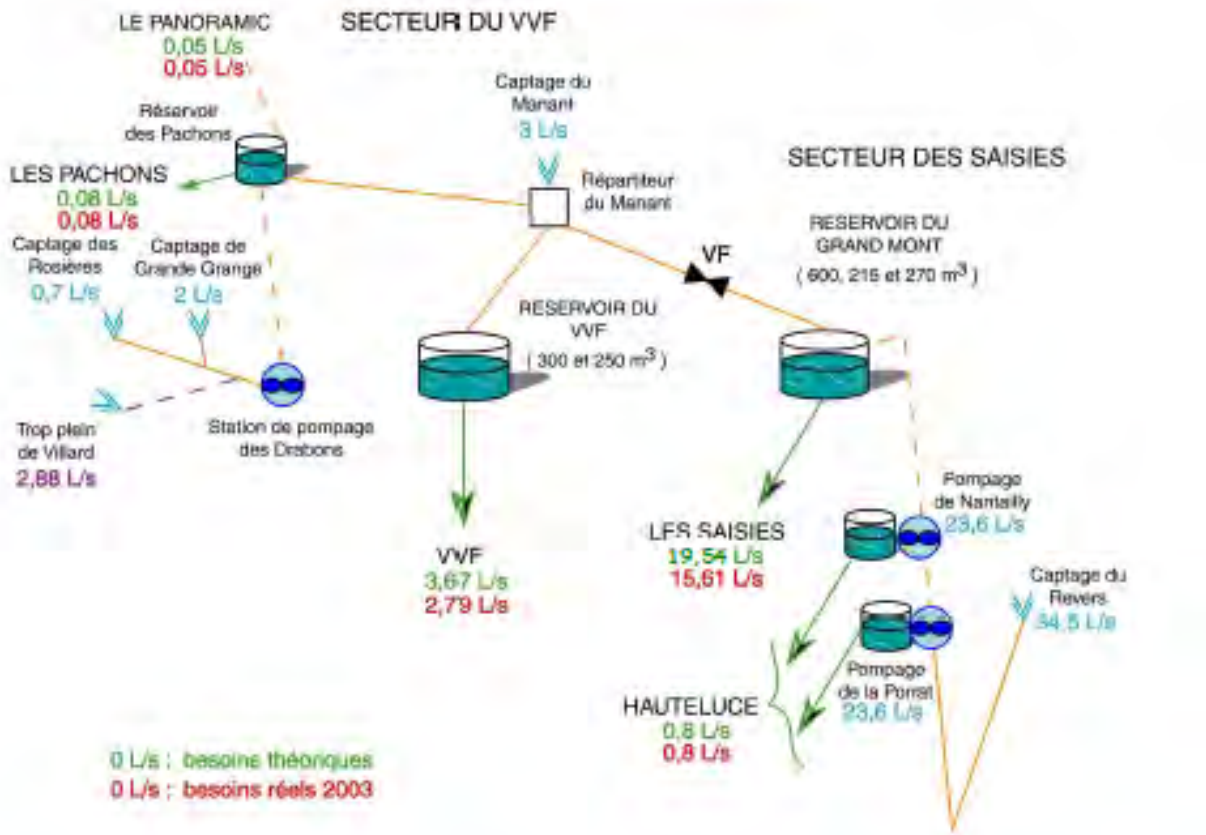
- le captage du Manant situé à 1 770 m d'altitude (dédié à la neige de culture / abandonné pour le l'eau potable depuis le Schéma),
- le captage du Revers situé vers 1 510 m d'altitude (commune de Hauteluce),
- les captages dits des Drabons (Rosières et Grande Grange) situés entre 1 600 et 1 670 m d'altitude (commune de Villard sur Doron).

Le captage du Manant était utilisé gravitairement.
Les autres captages sont utilisés par refoulement au niveau de la station de pompage des Drabons pour les captages des Drabons et au niveau des réservoirs de la Porrat et de Nantailly pour le captage du Revers.
Les réservoirs sont au nombre de 5 dont certains possèdent plusieurs cuves. Ils représentent au total un volume disponible de 2 465 m3. (complétés désormais postérieurement au schéma par le réservoir de la Legette)
Extrait du synoptique disponible au schéma directeur :



Le bilan Besoins Ressources réalisé dans le cadre du Schéma Directeur est le suivant :

Schéma et tableau récapitulatifs



Ressources		Besoins		
Captages	Débits	Secteurs	Théoriques	Réels
Le Revers (DUP) :	20,50 L/s	Les Saisies :	19,54 L/s	15,61 L/s
Le Manant :	3,00 L/s	Hauteluce :	0,80 L/s	0,80 L/s
Grande Grange:	2,00 L/s	VVF :	3,67 L/s	2,79 L/s
Les Rosières :	0,70 L/s	Les Pachons (Villard sur Doron) :	0,08 L/s	0,08 L/s
Trop plein de Villard sur Doron :	2,88 L/s	Le Panoramique 2000 :	0,05 L/s	0,05 L/s
TOTAL	29,08 L/s	TOTAL :	24,14 L/s	19,33 L/s

Excédent théorique : + 4,94 L/s

Excédent réel : + 9,85 L/s

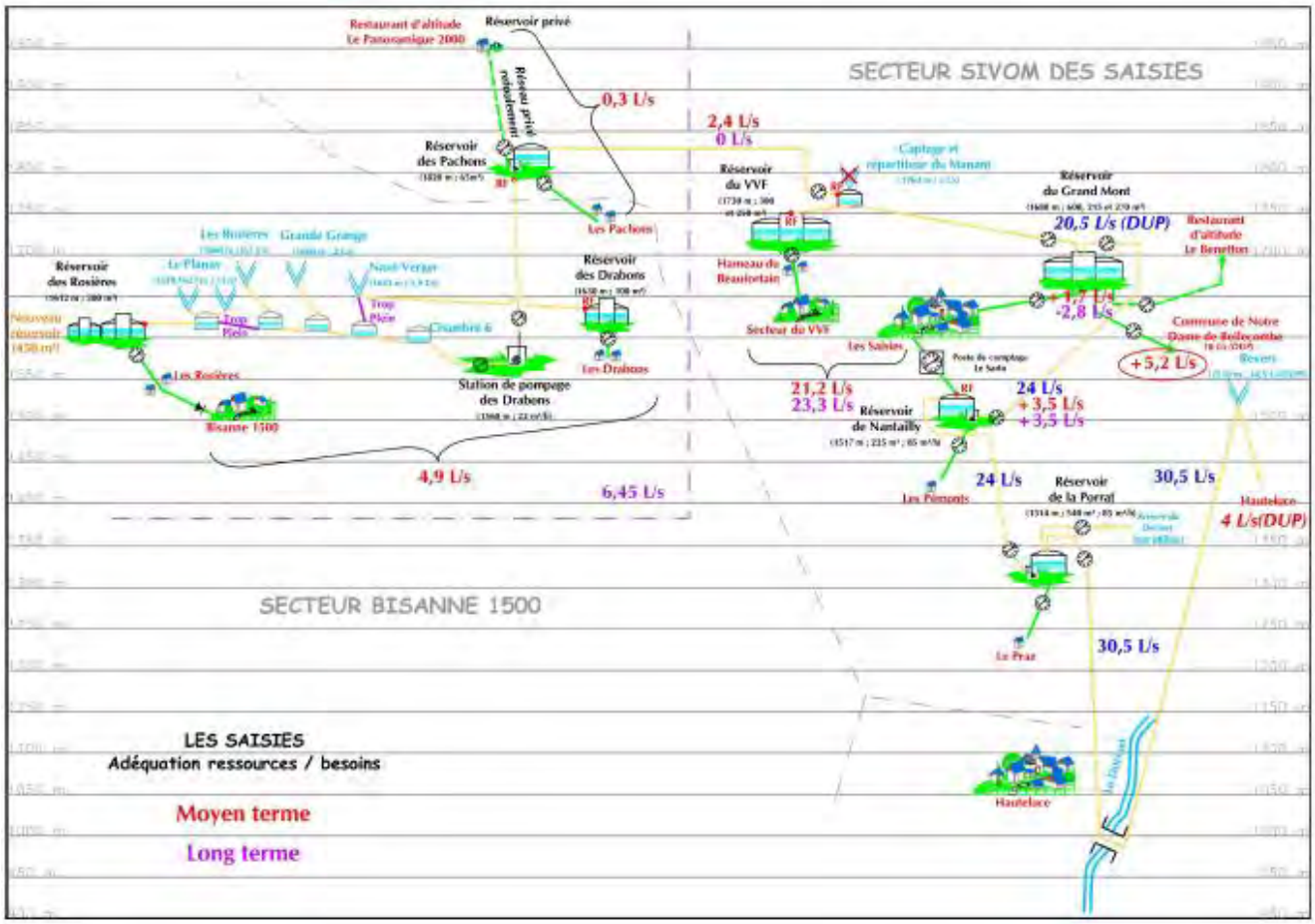
Bilan à moyen terme :

Besoins	Ressources	Conclusion
Bisanne 1500, Les Drabons =4,9 L/s	Nant Verger, Le Planay =4,9 L/s	Excédent nul (plus de trop plein disponible pour le SIVOM)
Les Pachons, Panoramique =0,3 L/s	Grande Grange, Les Rosières =2,7 L/s	Excédent = +2,4 L/s (disponible pour le SIVOM)
Les Saisies, VVF, Hauteluce =21,2 L/s	Le Revers (DUP) =20,5 L/s Excédent = +2,4 L/s	Excédent = +1,7 L/s

A moyen terme, l'excédent sur le SIVOM des Saisies s'élève à 1,7 L/s. Une utilisation des pompages de la Porrat et de Nantailly 24h/24 permet de récupérer 3,5 L/s supplémentaires.

L'excédent total est donc de 5,2 L/s.

Extrait du synoptique associé :



Bilan à long terme :

	Besoins	Ressources	Conclusion
Commune de Villard sur Doron	Bisanne 1500, Les Drabons, Les Pachons, Panoramique = 6,45 L/s	Nant Verger, Le Planay, Les Rosières, Grande Grange = 7,6 L/s	Excèdent = +1,15 L/s
SIVOM des Saisies	Les Saisies, VVF, Hauteluce = 23,3 L/s	Le Revers (DUP) = 20,5 L/s	Déficit = -2,8 L/s

Les explications suivantes sont associées à ce bilan long terme du schéma :

Une convention a été signée entre le SIVOM des Saisies et la commune de Villard sur Doron pour la rétrocession des captages de Grande Grange et des Rosières à la commune de Villard sur Doron.

Cette convention figure en annexe 1.

A long terme, le déficit sur le SIVOM des Saisies s'élèvera donc à 2,8 L/s avec la seule utilisation du captage du Revers. Une procédure de DUP devra être instruite pour dériver 3 L/s ou 4 L/s supplémentaires au captage du Revers.

Ainsi, l'adéquation entre les besoins futurs (à moyen et à long terme) et les ressources sera réalisée sur le SIVOM des Saisies (Les Saisies, VVF, Hameaux d'Hauteluce).

Pour mémoire l'arrêté préfectoral de DUP collecté sur la source des Revers (19/05/1999) fait état des limitation suivantes de dérivation :

Le Syndicat Intercommunal à Vocation Multiple du Col des Saisies est autorisé à dériver à des fins d'Alimentation en Eau Potable une partie des eaux captées à partir des sources du Revers, selon les modalités suivantes :

- 20,5 l/s au profit du SIVOM des SAISIES,
- 10 l/s au profit de la commune de NOTRE DAME DE BELLECOMBE,
- 4 l/s au profit de la commune d'HAUTELUCE.

Cette répartition est définie dans une convention en date du 10 décembre 1998, établie entre le SIVOM des SAISIES et la Commune de HAUTELUCE.

Aucun suivi régulier du débit du captage des Revers n'a pu être collecté.

Le secteur de Bizanne était associé au développement suivant lors du Schéma Directeur :

Années	2005	2006	2007	2008	2009	2010	A long terme
Développement de la ZAC	750 lits	→	1 350 lits	→	→	2 000 lits	
Besoins de la ZAC	1,76 L/s		3,36 L/s			4,75 L/s	5,2 L/s
Besoins des Drabons	0,5 L/s		0,5 L/s			0,5 L/s	1 L/s
Besoins des Pachons et du Panoramique	0,3 L/s		0,3 L/s			0,3 L/s	0,3 L/s
TOTAL des besoins	**2,56 L/s**		**4,16 L/s**			**5,55 L/s**	**6,5 L/s**
Conséquences sur l'utilisation des ressources	**Utilisation du Planay**		**Utilisation de Nant Verger**				

Les projets proposés au Schéma Directeur sont les suivants :

➢ ***Réseau des Saisies***

Travaux	Montant HT	Subventions (Conseil Général)	Solde à financer
Construction d'un nouveau réservoir de 550 m³	400 000 €	24 %	304 000 €
Mise en place d'un satellite de télésurveillance	8 300 €	24 %	6 300 €
Installation d'un pompage dans le réservoir du Grand Mont (20 m³/h ; 100 m HMT)	50 000 €	24 %	38 000 €
Pose d'une conduite de refoulement du Grand Mont vers le nouveau réservoir (1200 ml, Ø 100 mm)	150 000 €	24 %	114 000 €
Pose d'une conduite de distribution du nouveau réservoir vers le réseau existant (1200 ml ; Ø 150 mm) avec un réducteur (réseau haut service)	218 000 €	24 %	166 000 €
Amélioration du réseau • 135 ml en diamètre 150 mm, • 1155 ml en diamètre 125 mm, • 415 ml en diamètre 100 mm, • 2 poteaux à installer, • 1 réducteur à changer.	24 000 € 168 000 € 51 000 € 3 800 € 7 650 €	24 % 24 % 24 %	185 000 € 2 900 € 5 800 €
Pose d'une conduite (1200 ml, Ø 150 mm) jusqu'à la conduite existante venant du Manant	150 000 €	24 %	114 000 €
Remplacement de la conduite du Manant jusqu'au réservoir des Pachons	100 000 €	24 %	76 000 €
MONTANT TOTAL HT	**1 330 750 €**		**1 012 000 €**

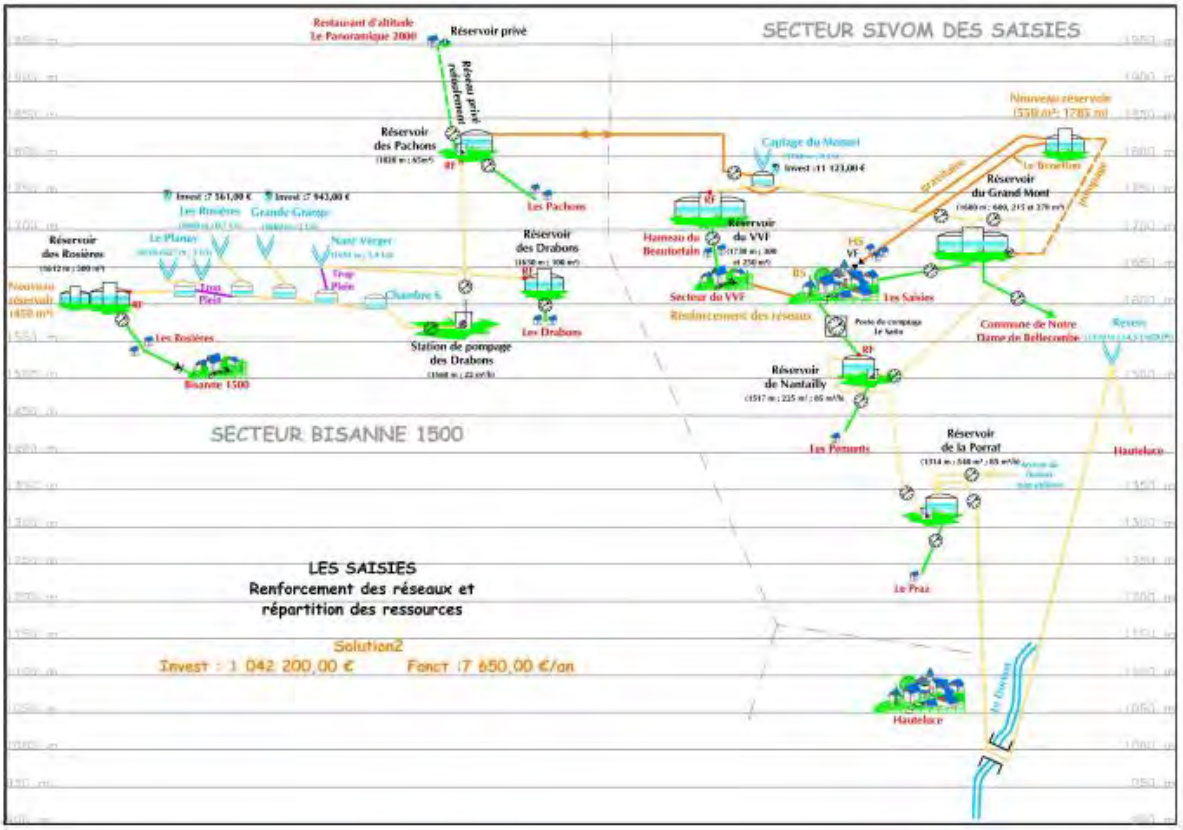
➢ ***Réseau du VVF***

Travaux	Montant HT	Subventions (Conseil Général)	Solde à financer
Amélioration du réseau • Pose d'une conduite jusqu'au garage communal (225 ml ; Ø 100 mm), • 1 réducteur à installer, • 2 poteaux à changer.	 28 000 € 7 650 € 3 800 €	 24 % 24 % 24 %	 21 500 € 5 800 € 2 900 €
MONTANT TOTAL HT	**39 450 €**		**30 200 €**

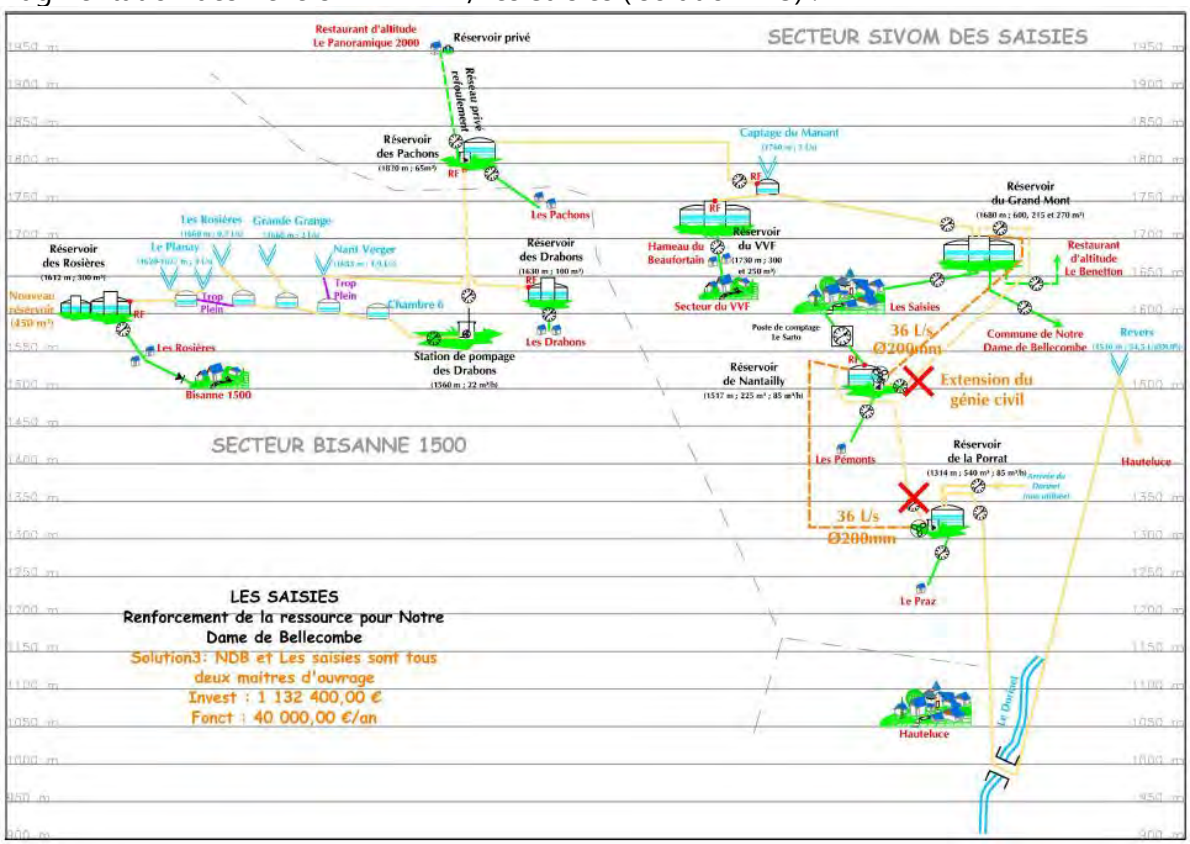
Solution 3 mentionnée « retenue par la collectivité » :

Travaux	Montant HT
Augmentation de la capacité de pompage : deux pompes de 70 m³/h (205 HMT), au réservoir de La Porrat	105 000 €
Pose d'une conduite de refoulement en Ø 200 mm (36 L/s), 1500 ml	420 000 €
Extension de la station de pompage de Nantailly	50 000 €
Augmentation de la capacité de pompage : deux pompes de 145 m³/h (170 HMT), au réservoir de Nantailly	160 000 €
Pose d'une conduite de refoulement en Ø 200 mm (36 L/s), 2700 ml	755 000 €
MONTANT TOTAL HT	**1 490 000 €**

Rappel des alternatives proposées au schéma :
Solution n°2 :

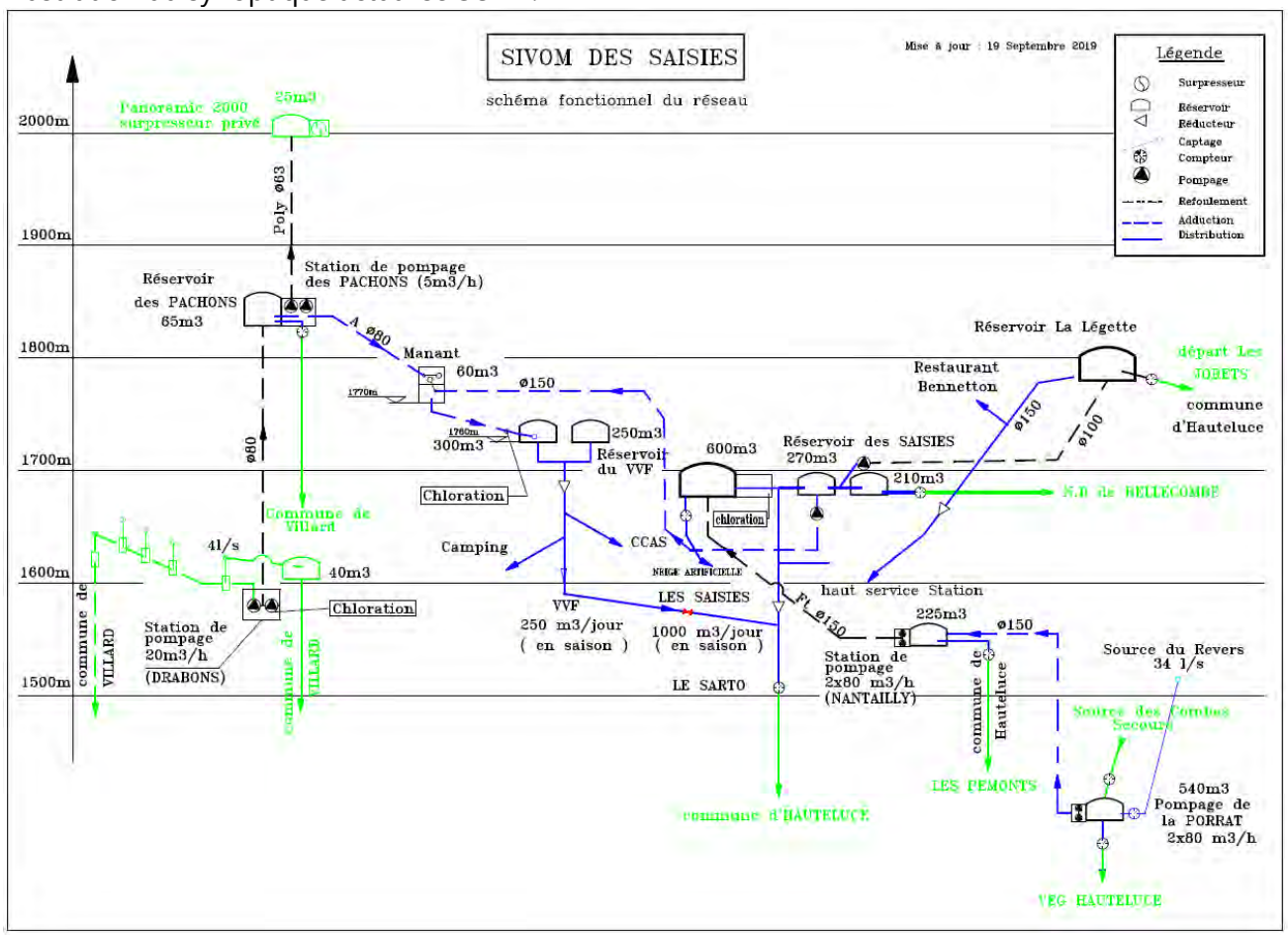


Augmentation des Revers => NDDB/Les Saisies (solution n°3) :



En situation 2019, des modifications ont été apportées à ces alternatives.

Illustration du synoptique actualisé SUEZ :



Nota : Ni les stations de pompages (Porrat / Nantailly), ni les linéaires de refoulement associés n'ont fait l'objet de confortations capacitaires selon les données obtenues.

Une extraction de la télésurveillance collectée sur ce secteur est illustrée sommairement dans la suite de ce rapport (cf. cas Manant/VVF).

La conduite de refoulement Grand Mont => VVF a été signalée vulnérable au gel (déjà connu). Démarrages réguliers du pompage et fuite volontaire sur l'adduction (vers Grand Mont) pour limiter ce facteur…

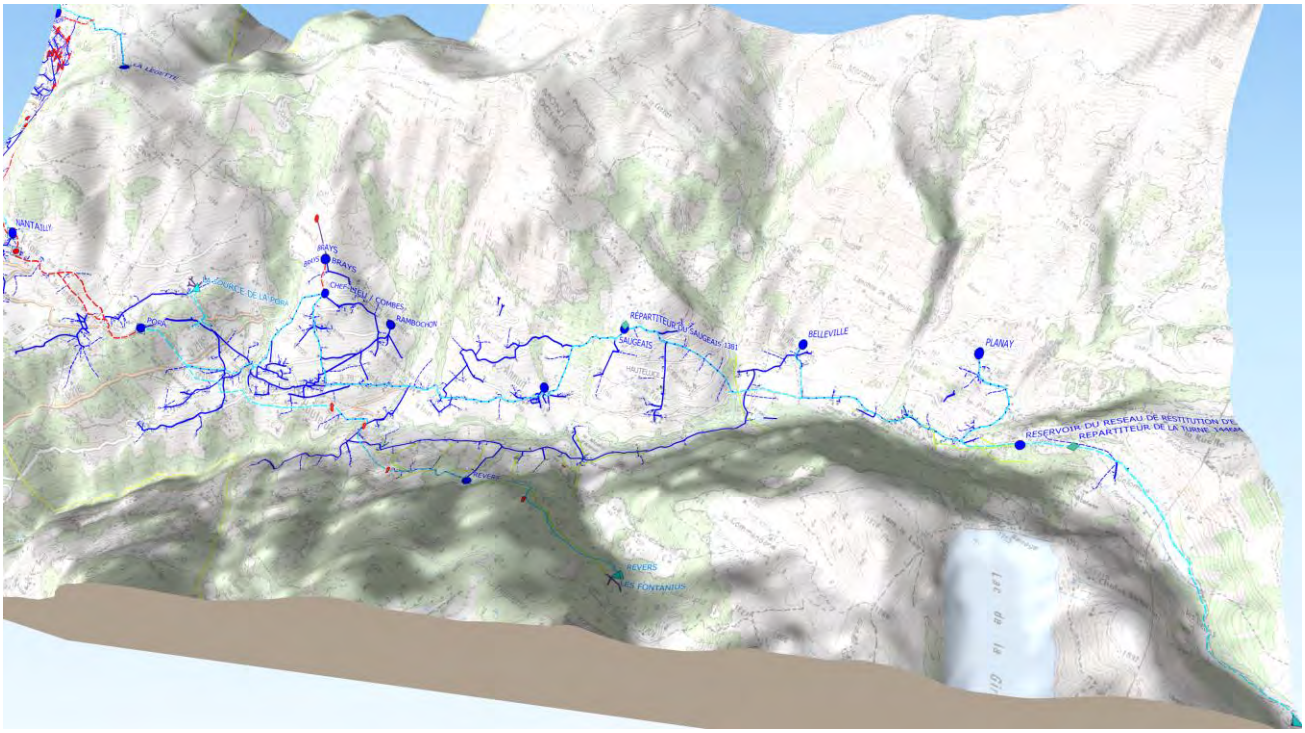
La conduite de Plan dernier (maillage avec le Notre Dame de Bellecombe) en Fonte de 150mm n'est pas exploitée de manière courante. Aucun détail de justification capacitaire n'a pu être collecté sur ce sujet. Elle n'est pas exploitée de manière courante…. (moins de 75m^3 transités en 10ans selon les relevés…)

La demande de neige de culture est maillée à l'eau potable sur deux sites :

- Grand Mont (tranche supérieure du réservoir),
- Manant (rétrocession de la ressource désormais .

3.2 DONNEES DU SECTEUR HISTORIQUE DE HAUTELUCE

Extrait du secteur :



Ce secteur est exploité en régie par Arlysère. Il dispose d'interconnexions avec le réseau historique du SIVOM des Saisies (secteurs Legette, Nantailly et Pora).

Les données collectées sont issues d'une part de la cartographie, du Schéma Directeur disponible. La télésurveillance n'est pas en service sur ce secteur. Quelques relevés d'index compteurs ont été récupérés auprès des agents.

Les dépenses énergétiques d'exploitation sur ce secteur sont faibles puisqu'il n'y a peu de pompages sur l'exploitation gérée par Arlysère.

Pas de compte rendu d'exploitation collecté sur ce secteur.

Une partie du linéaire est signalée en PVC à reprendre car il est susceptible de contenir des CVM… Les détails des linéaires concernés a été communiqués à la suite de notre rencontre sur site (dont 1,46kml sur l'Adduction du Dorinet, 300ml sur l'adduction des Brays, 1,3kml en distribution et une trentaine de branchements).

Il n'y a pas de gros consommateurs qui posent des problèmes sur les réseaux de distribution sur ce secteur (usines, industrie, laverie …) .

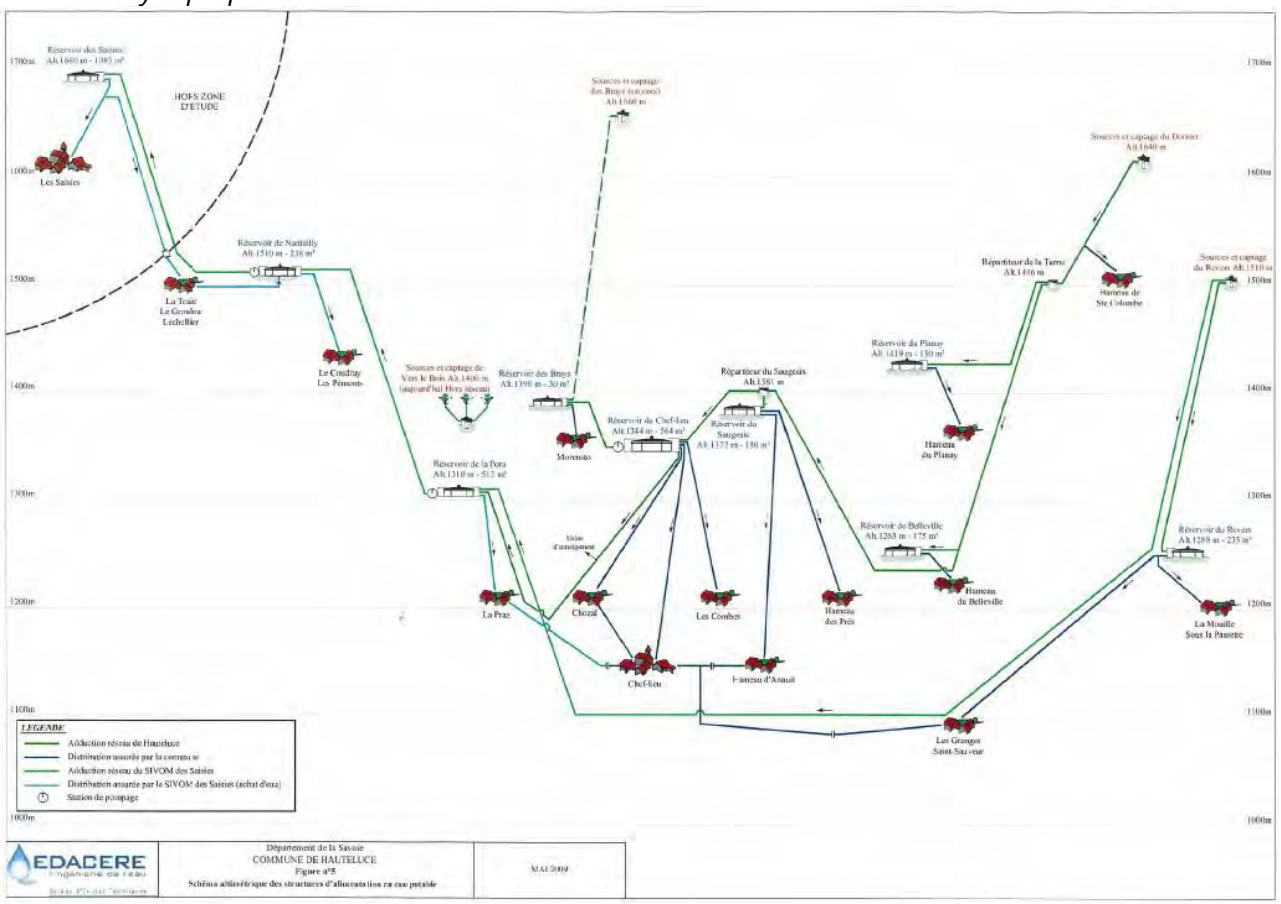
Aucun suivi régulier du débit des sources (Dorinet et Revers) n'a pu être collecté.

Données issues du Schéma directeur de Hauteluce : 2011 EDACERE.

Les éléments rendus disponibles sont :

- Rapports en 5 parties.
- *Manquent les Annexes au mémoire n°1 dont les fiches ouvrages et documents potentiellement intéressants – dont* annexe n° 3 du Mémoire 1 non collectée et *annexe n° 2 du mémoire 1 non collectée…*
- *Modèle EPANET non communiqué. Annexes manquantes sur tous les rapports.*

Extrait du synoptique du Schéma Directeur :



Le positionnement des vannes fermées en distribution a fait l'objet d'une description suite à notre rencontre sur site :

- ✓ Réseau Hauteluce :
  - Réseau distri Planay VF au regard sur vc1 parcelle e959.
  - Hameau de Belleville : en liaison avec réseau des revers par l'Infernet .
  - Réservoir des Airies distri hauteluce fermer au carrefour route départemental.
  - Réseau des coudrets : VF sur VC1 dans regard au Tovet.
  - Réseau d'Annuit VF à entre deux nants.

- ✓ Réseau des Combes :
  - Distribution Chef Lieu jusqu'aux traverses, VF dans village Té hotel beau site.
  - Distribution Chozal jusqu'au Té hotel beau site + VF bout du contournement coté combe.
  - Le Praz : arrivée Porat (achat d'eau SUEZ) VF parcelle c1652.

A noter la spécificité du patrimoine disposant de réseaux privés développé par EDF à l'origine :

- ✓ Unité EDF de la Chaudanne :

Le captage des sources de la Turne permet l'alimentation en eau de l'usine EDF et des maisons jusqu'à la Chaudanne. EDF a pratiquement racheté tous les droits d'eau aujourd'hui et les maisons concernées sont raccordées au réseau de distribution d'eau communal.

- ✓ Unité EDF de la Turne :

Dans la combe du ruisseau de l'Alpettaz, à l'amont des captages actuels du Revers, apparaissent les sources captées par EDF. Un réseau, en parallèle du réseau communal, permet l'alimentation en eau d'une grande partie des habitations situées en rive gauche du Dorinet. Comme pour l'unité de la Chaudanne, EDF a aujourd'hui racheté la presque totalité des droits d'eau.
Par le biais d'une convention datée du 23 février 1993, établie entre EDF et la commune, EDF cède à la commune l'ensemble des structures d'alimentation en eau des Chaudannes, du Revers et de l'Infernet

Source de « Brays »:
Dans une lettre datée du 9 janvier 2004, la commune de Hauteluce informait la Préfecture qu'elle renonçait au captage de cette source, les habitations pouvant être alimentées par le réservoir du chef-lieu.

Source de « Vers les Bois » : Cette ressource est deconnectée actuellement. (nomenclature « PORA » au plan d'origine…)

Le réservoir « Rambochon » apparait au plan et pas au synoptique : il serait hors service.

Le réservoir d'Annuit est hors service.

Rappel des caractéristiques des ouvrages de stockage :

Réservoirs	Capacité totale (m^3)	Réserve incendie (m^3)	Capacité utile (m^3)	Volume d'une journée de consommation de pointe (m^3)	Bilan de la sécurité
Planay	130	60	70	20,45	+ 49,55 m^3
Belleville	175	42	133	0,54	+ 132,46 m^3
Le Saugeais	130	55	75	71,40	+ 3,60 m^3
Chef-lieu	564	130	434	109,78	+ 324,22 m^3
Le Revers	235	120	115	15,85	+ 99,15 m^3
La Pora (*)	513	0	513	8,40	Le calcul ne peut être fait car la majeure partie des eaux de ce réservoir est pompée vers le réservoir de Nantailly
Nantailly (*)	238	102	136	34,67	Le calcul ne peut être fait car la majeure partie des eaux de ce réservoir est pompée vers le réservoir des Saisies

(*) : ouvrages appartenant au SIVOM des Saisies.

Campagne de mesures Septembre 2008.

Secteur		Volume journalier distribué (m^3/j)	Volume journalier de fuites (m^3/j)	Rendement réel des réseaux (%)	Linéaire de réseau (km)	ILF (m^3/j/km)
1	Planay	157,25	136,80	13	2,08	65,77
2	Belleville	3,90	0	100	1,21	0
3	Près	26,33	18,00	32	1,42	12,68
4	Annuit	50,35	26,40	41	5,11	5,17
5	Rambochon	2,18	0	100	0,78	0
6	Chef-lieu	41,79	10,32	67	3,10	3,33
7	Chozal	97,01	11,52	85	3,45	3,34
8	Granges	14,30	7,92	45	4,40	1,80
9	Mouilles	1,55	0	100	0,52	0
10	Praz	8,40	0	100	0,79	0
11	Pémonts	34,67	22,56	35	2,96	7,62
12	Traie	8,70	0	100	2,08	0
TOTAL		**446,43**	**233,52**	**43**	**27,90**	**8,37**

Ressources :

Dorinet :

	13 février 1986	27 février 1986	10 mars 1986	04 avril 1986
Source du Dorinet	15 L/s	15 L/s	18 L/s	19 L/s

Nous retiendrons la valeur de **15 L**/s comme débit d'étiage de la ressource.

Revers :

En ce qui concerne la source du Revers, d'après le schéma directeur d'alimentation en eau potable du SIVOM des Saisies, depuis 1989 le débit le plus faible mesuré est de 45 L/s. Ce débit est donc considéré comme le débit d'étiage de la source du Revers. Par ailleurs, le SIVOM suit cette ressource. Cependant, la DUP prescrit que le SIVOM des Saisies est autorisé à dériver pour son compte, à des fins d'alimentation en eau potable, un débit de **20,5 L**/s, auxquels s'ajoute un débit de **4 L**/s pour la commune de Hauteluce (hameau de St-Sauveur) et **10 L**/s pour la commune de Notre-Dame-de-Bellecombe

Des écoulements permanents sont présents sur le réseau :

Désignation	Secteur concerné	Débit mesuré (m^3/h)	Débit d'écoulement permanent par secteur (m^3/h)
EC1	Belleville	0,14	0,14
EC2	Annuit	0,22	0,22
EC3	Chef-lieu mairie	0,22	0,44
EC4	Chef-lieu lieu porche	0,22	
EC5	Chozal	0,11	0,86
EC6	Chozal – hameau du Praz	0,75	
Total			**1,66**

⇨ L'actualisation de ces valeurs n'est pas disponible…(purges jaugées à mettre en œuvre au besoin)

Le bilan Besoins Ressources initial disponible au Schéma Directeur est le suivant :

Situation 2009																		
Secteur de distribution	Unité de distribution	Hameau	Population sédentaire	Population secondaire et touristique	UGB	Besoins domestiques m3/j	Besoins industriels m3/j	Total consommation m3/j	Ecoulements permanents m3/j	Longueur réseau distribution km	ILF m3/j/km réel	Volume de fuites m3/j	Besoins globaux m3/j	Besoins globaux par UDI l/s	Besoins globaux par secteur l/s	Le Dorinet l/s	Le Revers	Grande Grange Les Rossières (trop plein)	Exédent/ déficit l/s
Le Dorinet		Colombe	10	5	0	2,25	0,00	2,25	0,00	0,45	0,00	0,00	2,25	0,03	5,66	15,00			9,34
	Planay	Planay	50	15	40	13,75	0,00	13,75	0,00	3,65	0,00	0,00	13,75	0,16					
		La Chaudanne																	
		Belleville sous Planay																	
	Belleville	Belleville	30	10	0	6,00	0,00	6,00	3,36	6,50	0,00	0,00	9,36	0,11					
		L'infernet																	
	Le Saugeais	Le Saugeais	60	30	200	33,50	0,00	33,50	5,28	8,40	8,00	67,20	105,98	1,23					
		Les Graugettes																	
		Le Raffort																	
		Les Prés																	
		Annuit																	
		Coudrets																	
		Tovet																	
		Entre Deux Nants																	
		Moulins																	
	Le Chef-Lieu	Les Evettes	120	1 200	0	198,00	20,00	218,00	31,20	11,50	9,40	108,10	357,30	4,14					
		Rambochon																	
		Les Brays (pompage)																	
		Chef-Lieu																	
		La Combe																	
		Le Chozal																	
		Les Maisons																	
		Les Cotes																	
Le Revers	Le Revers	Hameaux rive gauche Dorinet	30	15	0	6,75	0,00	6,75	0,00	7,68	1,00	7,68	14,43	0,17	0,17				
Les Saisies	La Pora	Le Haut du Praz	2	5	0	1,05	0,00	1,05	0,00	0,98	0,00	0,00	1,05	0,01	0,62		4,00		3,21
	Nantsilly	Les Pémonts	15	70	30	15,75	0,00	15,75	0,00	6,50	5,50	35,75	51,50	0,60					
		Les Culas																	
		Nantsilly																	
		La Raie																	
		Biollet/Repleux																	
		Lechellier	4	5	0	1,35	0,00	1,35	0,00	0,78	0,00	0,00	1,35	0,02					
	Total Hauteluce		**321**	**1 355**	**270**	**278,40**	**20,00**	**298,4**	**39,84**	**46,44**	**4,71**	**218,73**	**556,97**	**6,45**	**6,45**	**15**	**4**		**12,55**
	Grand Mont	station	20	9 500	0	1 428,00	15,00	1 443,00	0,00	2,60	15,00	39,00	1 482,00	17,15	22,29		20,50	2,40	0,61
	VVF	VVF	5	2 000	0	300,75	2,00	302,75	0,00	9,40	15,00	141,00	443,75	5,14					
	Pachons	Panoramique	8	500	0	76,20	0,00	76,20	0,00	3,50	4,00	14,00	90,20	1,04	1,04			1,04	0,00
		Pachons																	
	Total Les Saisies		**33**	**12 000**	**0**	**1 804,95**	**17,00**	**1 821,95**	**0,00**	**15,50**	**12,52**	**194,00**	**2015,95**	**23,33**	**23,33**		**20,50**	**3,44**	**0,61**
Total Hauteluce/Les Saisies			**354**	**13 355**	**270**	**2 083,35**	**37,00**	**2 120,35**	**39,84**	**61,94**	**6,66**	**412,73**	**2 572,92**	**29,78**	**29,78**	**15,00**	**24,50**	**3,44**	**13,16**

Nota : Rappelons que la régulation de l'adduction sur les différentes réservoirs est réalisée de façon manuelle par laminage.

La tableau suivant rappel le bilan projeté en situation future :

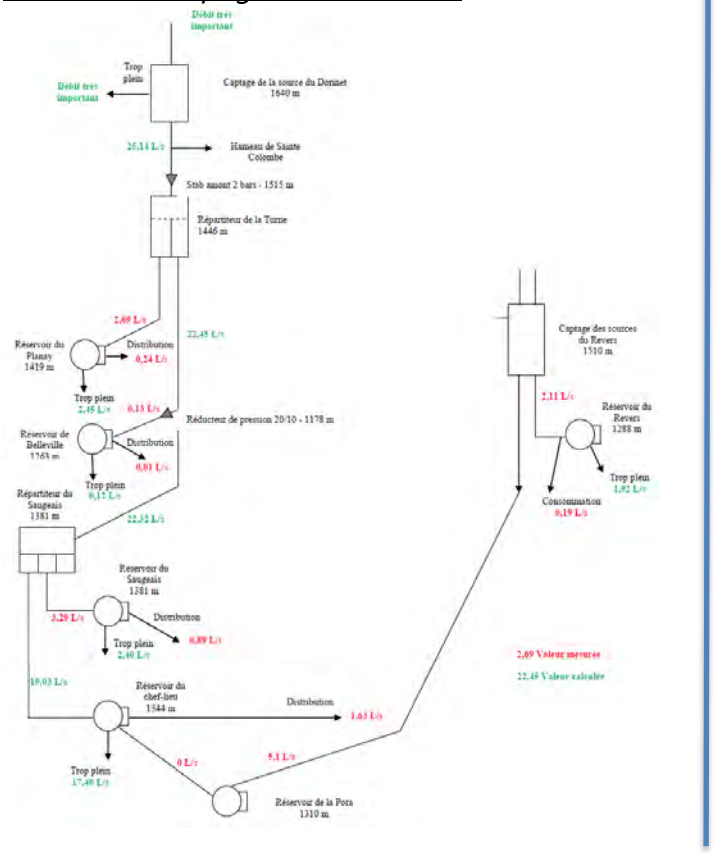
Secteur de distributio n	Unité de distribution	Hameau	Population sédentaire	Population secondaire et touristique	UGB	Besoins domestiques m3/j	Besoins industriels m3/j	Total consommation m3/j	Ecoulements permanents m3/j	Longueur réseau distribution km	ILF m3/j/km Objectif	Volume de fuites m3/j	Besoins globaux m3/j	Besoins globaux par UDI l/s	Besoins globaux par secteur l/s	Le Dorinet l/s	Le Revers	Grande Grange Les Rossières (trop plein)	Exédent/ déficit l/s
Le Dorinet		Colombe	11	5	0	2,39	0,00	2,39	0,00	0,45	3,00	1,35	3,74	0,04					
	Planay	Planay La Chaudanne Belleville sous Planay	55	15	40	14,44	0,00	14,44	0,00	3,65	3,00	10,95	25,39	0,29					
	Belleville	Belleville L'infernet	33	10	0	6,41	0,00	6,41	3,36	6,50	3,00	19,50	12,77	0,15					
	Le Saugeais	Le Saugeais Les Grangettes Le Raffort Les Prés Annuit Coudrets Tovet Entre Deux Nants Moulins	65	30	200	34,32	0,00	34,32	5,28	8,40	3,00	25,20	64,80	0,75	4,54	15,00			10,46
	Le Chef-Lieu	Les Evettes Rambochon Les Brays (pompage) Chef-Lieu La Combe Le Chozal Les Maisons Les Cotes	131	1 200	0	199,65	20,00	219,65	31,20	11,50	3,00	34,50	285,35	3,30					
Le Revers	Le Revers	Hameaux rive gauche Dorinet	33	15	0	7,16	0,00	7,16	0,00	7,68	3,00	23,04	30,20	0,35	0,35				
Les Saisies	La Pora	Le Haut du Praz	2	5	0	1,08	0,00	1,08	0,00	0,98	3,00	2,94	4,02	0,05					
	Nantailly	Les Piemonts Les Culas Nantailly La Rase Biollet/Replens	16	70	30	15,96	0,00	15,96	0,00	6,50	3,00	19,50	35,46	0,41	0,50		4,00		3,15
		Lechellier	4	5	0	1,40	0,00	1,40	0,00	0,78	3,00	2,34	3,74	0,04					
	Total Hauteluce		**350**	**1 355**	**270**	**282,81**	**20,00**	**302,81**	**39,84**	**46,44**	**3,00**	**139,32**	**465,47**	**5,39**	**5,39**	**15,00**	**4,00**		**13,61**
	Grand Mont	station	22	11 000	0	1 653,27	15,00	1 668,27	0,00	2,60	3,00	7,80	1 676,07	19,40	24,10		20,50	0,00	-3,80
	VVF	VVF	5	2 500	0	375,82	2,00	377,82	0,00	9,40	3,00	28,20	406,02	4,70					
	Pachons	Panoramique Pachons	9	500	0	76,31	0,00	76,31	0,00	3,50	3,00	10,50	86,81	1,00	1,00			1,00	0,00
	Total Les Saisies		**36**	**14 000**	**0**	**2 105,40**	**17,00**	**2 122,40**	**0,00**	**15,50**	**3,00**	**46,50**	**2168,90**	**25,10**	**25,10**		**20,50**	**1,00**	**-3,60**
Total Hauteluce/Les Saisies			**386**	**15 355**	**270**	**2 388,21**	**37,00**	**2 425,21**	**39,84**	**61,94**	**3,00**	**185,82**	**2 634,37**	**30,49**	**30,49**	**15,00**	**24,50**	**1,00**	**10,01**

Nota : Le déficit exprimé pour le SIVOM des Saisies dans ce cas (3,6l/s) est principalement provoqué par la rétrocession des sources de Grande Grange et des Rosières pour la réalisation de 2000 lits complémentaires sur le secteur de Bizanne 1500. Cette situation engendrée la proposition d'action de porter l'autorisation de dérivation de la source des Revers à 25l/s pour le SIVOM des Saisies…

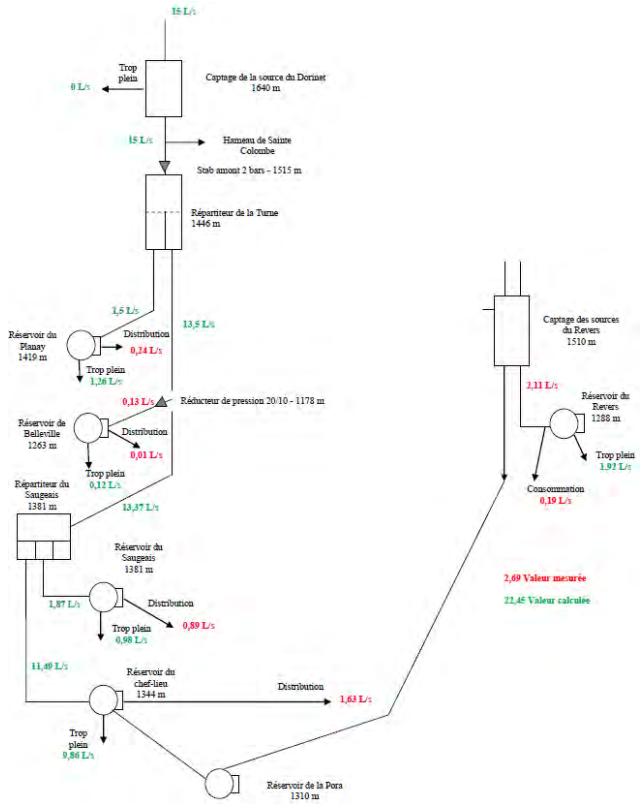
La sources de Liaudes : une émergence serait potentiellement intéressante de par sa situation (proximité de l'adduction du Dorinet) et sa consistance. Elle aurait fait l'objet d'une attention à l'époque de la prévision du projet de création d'une station à Belleville. Néanmoins, aucun suivi régulier et historique d'analyse n'a pu être collecté. L'étiage connu serait de 7 l/s en période février–mars selon les informations collectées.

Les trop-pleins et la gestion de la ressource restent à optimiser… :

Lors de la campagne de mesures :



Théorique à l'étiage :



La régulation « manuelle » de la répartition des besoins en adduction induit d'une part une complexité de l'adaptation de la répartition des besoins, et d'autre part le consistance importante de trop-pleins répartis sur le territoire associé.

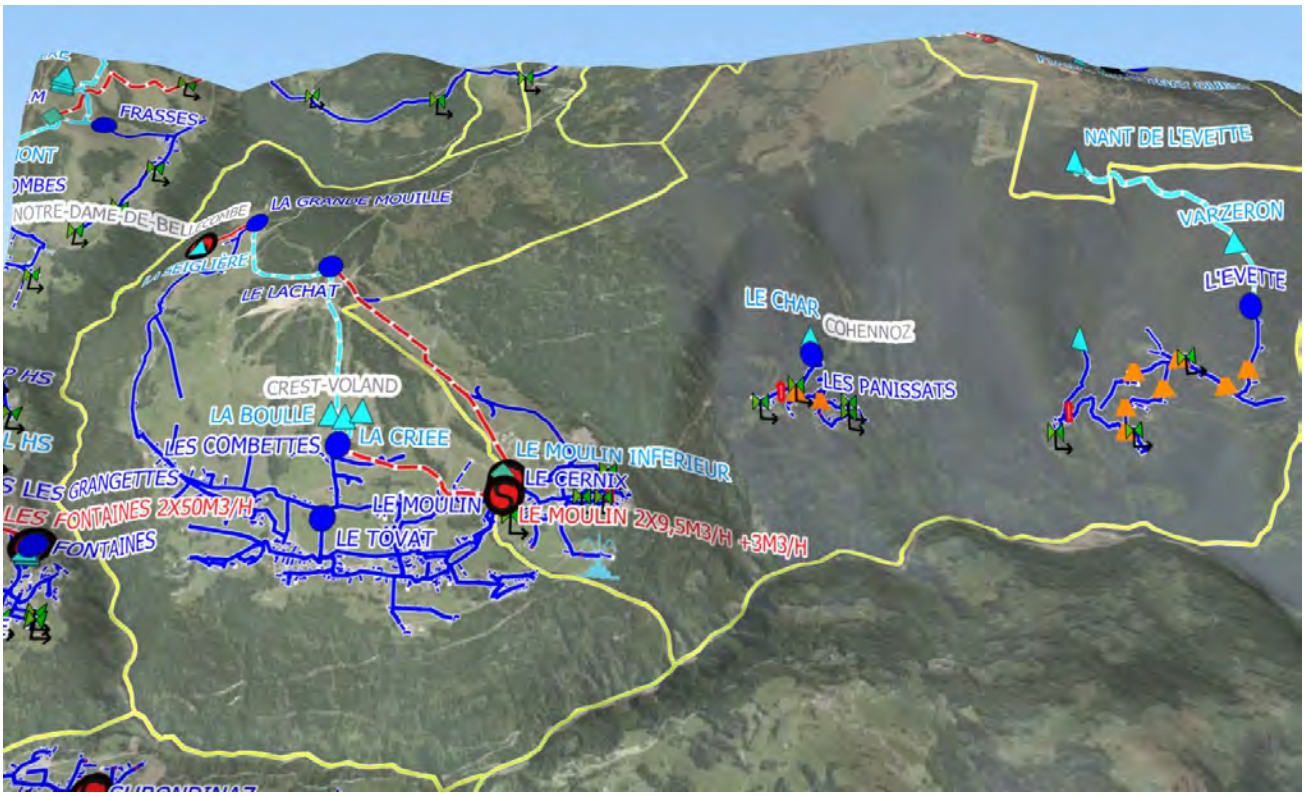
Les travaux proposés au schéma directeur de 2011 sont les suivants :

Type	Secteur	Désignation	Coût global (€HT)
Défense incendie	UDI du Planay	Renouvellement d'un poteau incendie et ajout d'un supplémentaire	4 000
	UDI de Belleville	Renouvellement de 575ml de conduites en fonte Ø 100 mm et de 4 poteaux incendie **(option 1)** **OU** Renouvellement de 460ml de conduites en fonte Ø 100 mm et de 3 poteaux incendie **(option 2)**	123 000 98 000
	UDI du Saugeais	Renouvellement de 560ml en fonte Ø 100 mm hors voirie et de 14 poteaux incendie Création de 3 stabilisateurs de pressions en chambres de vannes	149 000
	UDI du Chef-Lieu	Renouvellement de 2 poteaux incendie et ajout de deux nouveaux Modification de la chambre de vannes de 2 regards	18 000
	UDI de Nantailly	Renouvellement de 730ml en fonte Ø 100 mm hors voirie (avec traversée de départementale) et ajout d'un nouveau poteau incendie	93 925
	UDI de la Traie	Renouvellement de 660ml en fonte Ø 100 mm hors voirie et de 400ml en fonte Ø 100 mm sous voirie (avec traversées de départementales)	164 300
	UDI du Revers	Ajout de 2 nouveau PI et création d'une chambre de vannes avec stabilisateur de pression	21 000
Réserve incendie	Réservoir du Planay	Rehausse de la lyre incendie	3 000
	Réservoir de Belleville	Rehausse de la lyre incendie	3 000
	Réservoir du Saugeais	Création d'un réservoir de 200m³ et abandon de l'ancien **(option 1)** **OU** Création d'un réservoir de 75m³ en équilibre avec l'ancien **(option 2)**	250 000 120 000
	Réservoirs de la Pora et Nantailly	Création d'une réserve incendie dans le réservoir de la Pora	6 000
	Hameaux de Colombe et la Tume	Mise en place d'une bâche incendie	56 000
Système de distribution	Ensemble du réseau	Mise en place de traitement UV dans les principaux réservoirs	260 000
		Equipement des réservoirs en télétransmission	48 750
		Pose de compteur sur les adductions des réservoirs, les départs des captages et les bassins Ajout de robinet d'arrêt sur les adductions des réservoirs	32 900
	UDI du Planay	Renouvellement de 400ml en fonte Ø 100 mm et renouvellement de 400ml en fonte Ø 80 mm Ajout de 2 nouveaux poteaux incendie	123 000
	UDI du Saugeais	Renouvellement de 1510ml en fonte Ø 100 mm et renouvellement de 1005ml en fonte Ø 150 mm Renouvellement de 8 poteaux incendie et reprise de 28 branchements Aménagement de 4 chambres de vannes avec stabilisateurs de pression	469 100
	UDI du Chef-Lieu : Secteur de la Combe	Renouvellement de 500ml en fonte Ø 100 mm et renouvellement de 500ml en fonte Ø 150 mm Renouvellement d'un poteau incendie et reprise de 12 branchements	198 900
Ressource	Captages	Clôturage des périmètres rapprochés	3 000

Situation 2019 : Un linéaire important a fait l'objet de consolidation de la distribution ces dernières années. A noter que les classes de Pression Nominale (PN) apparaissent parfois dépassées selon nos observations de terrain si la mise en œuvre en PN16 est confirmée….

3.3 DONNEES D'ETUDE DU SECTEUR CREST-VOLAND / COHENNOZ

Extrait du secteur :



Ce secteur est exploité en régie par Arlysère. Il ne dispose pas d'interconnexion avec le réseau historique du SIVOM des Saisies.

Les données collectées sont issues d'une part de la cartographie, du Schéma Directeur disponible à l'échelle du SIEPAM.
La télésurveillance n'a pas été collectée sur ce secteur.

Les dépenses énergétiques d'exploitation sur ce secteur sont concentrées sur les infrastructures de pompages (Principalement Les Moulins).

Pas de compte rendu d'exploitation collecté sur ce secteur.

Il n'y a pas de gros consommateurs identifiés qui posent des problèmes sur les réseaux de distribution sur ce secteur (usines, industrie, laverie …) .

Aucun suivi régulier du débit des sources n'a pu être collecté.

Données issues du Schéma directeur du SIEPAM sur Crest-Voland/Cohennoz : 2015- SAFEGE.

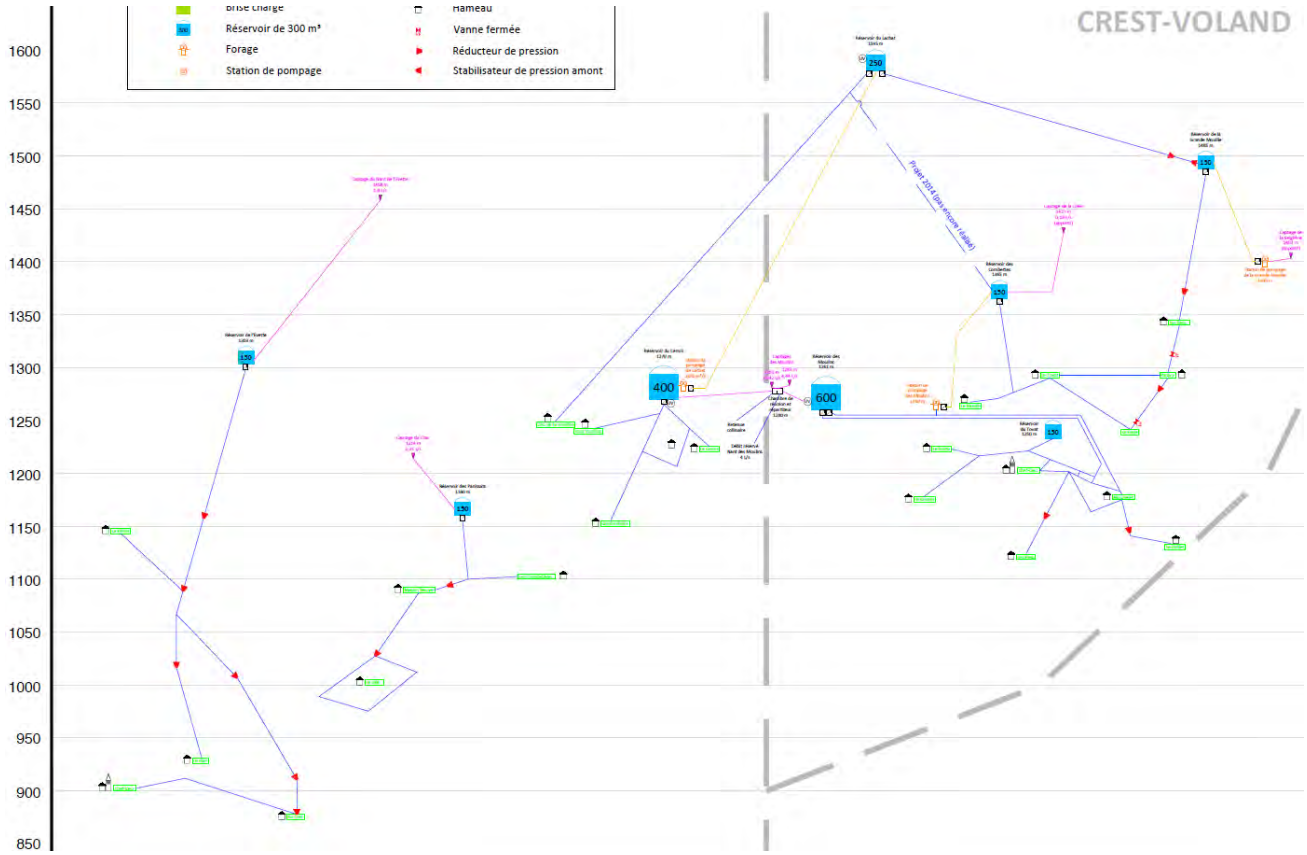
Le Syndicat Intercommunal de l'Eau Potable et de l'Assainissement des Moulins [SIEPAM] avant la reprise de compétences par Arlysère , gérait les secteurs suivants :

-Crest-Voland et Cohennoz
-La Giettaz
-Saint Nicolas la Chapelle
-Flumet
-Notre Dame de Bellecombe

Les éléments de rendus disponibles du Schéma Directeur sont :

- Rapport des Phases 1&2.
- *Manquent les Schémas d'origine des collectivités (exemple 2006 Pour Crest-Voland Cohennoz comprenant notamment les fiches ouvrages)...*
- *Pas de Modèle Hydraulique collecté.*

Extrait du synoptique du Schéma Directeur :



Nota :

- Captages Varzeron / Nant de l'Evette : situation et consistance non détaillée dans le schéma. Le captage de Varzeron n'est pas reporté sur le synoptique.

- Débit réservé des Moulins vers le Nant des Moulins mentionné : 4 l/s. Seuil fixe ou évolution non détaillé…

- Interface Neige de culture : Retenue collinaire des Moulins : besoins actualisés et saisonnalité non détaillé.

- Station de pompage des Moulins : asservissement non détaillé.

-Maille réservoir de Lachat=> Réservoir des Combettes : Projet au synoptique et réalisé PeHD110 au plan… Enjeu et fonctionnement actualisé non détaillé.

- Origine de l'Eau et enjeu du réservoir du Tovat : Probable réservoir d'équilibre en distribution.

-Caractéristiques et asservissement des pompes stations de pompage de la Grande Mouille non détaillées. Ce vecteur d'adduction serait exploité en appoint uniquement. Critères de priorisation non détaillés également.

Le bilan Besoins Ressources de ce territoire disponible au Schéma Directeur est le suivant :

UDI CREST-VOLAND et du CERNIX :

Ressources		
Nom	**Débit d'étiage**	**Volume**
Sources des Moulins	14,86 l/s	1 284 m³/j
Source de la Seiglière	0,77 l/s	67 m³/j
Source de la Criée	0,25 l/s	22 m³/j
Total	**15,9 l/s**	**1 372 m³/j**

Besoins				Volume					
Secteur	**Consommation de pointe actuelle mesurée**	**dont fuites et fontaines**	**Débit des fontaines**	**Besoins actuels mesurés (hors fontaines)**	**Besoins actuels théoriques**			**Besoins futurs**	
					Population permanente	**Population touristique**	**Fuites mesurées (hors fontaines)**	**Population permanente supplémentaire**	**Population touristique supplémentaire**
Village	237 m³/j	2 m³/h	24 m³/j	811 m³/j	510	7 720	156 m³/j	10	2 520
Station	285 m³/j	1 m³/h			*Ratio de consommation de 105 l/j/hab*	*Ratio de consommation de 105 l/j/pers et taux de remplissage de 85%*		*Ratio de consommation de 150l/j/hab*	*Ratio de consommation de 150 l/j/pers et taux de remplissage de 100%*
Lachat	183 m³/j	3 m³/h			54 m³/j	689 m³/j		1,5 m³/j	378 m³/j
Cernix	130 m³/j	1,5 m³/h							
Total	**835 m³/j**	**7,5 m³/h**	**24 m³/j**	**811 m³/j**	**899 m³/j**			**1 191 m³/j**	
		180 m³/j							

Adéquation ressources-besoins	Actuel mesuré	Actuel théorique	Futur 2020 - 2025
Excédent ou déficit	561 m³/j	473 m³/j	181 m³/j
Excédent ou déficit	6,5 l/s	5,5 l/s	2,1 l/s
Pourcentage de la ressource mobilisée	59%	66%	87%

UDI EVETTES :

Ressources		
Nom	Débit d'étiage	Volume
Source du Nant de l'Evette	1,90 l/s	164 m³/j
Total		164 m³/j

Besoins				Volume					
Secteur	Consommation de pointe actuelle mesurée	dont fuites et fontaines	Débit des fontaines	Besoins actuels (hors fontaines)	Besoins actuels théoriques			Besoins futurs	
					Population permanente	Population touristique	Fuites mesurées (hors fontaines)	Population permanente supplémentaire	Population touristique supplémentaire
Evette	70 m³/j	1,6 m³/h	Variable	70 m³/j	15	80	38 m³/j	5	30
					Ratio de consommation de 105 l/j/hab	*Ratio de consommation de 105 l/j/pers et taux de remplissage de 85%*		*Ratio de consommation de 150l/j/hab*	*Ratio de consommation de 150 l/j/pers et taux de remplissage de 100%*
					2 m³/j	7 m³/j		0,8 m³/j	5 m³/j
Total	70 m³/j	1,6 m³/h 38 m³/j		70 m³/j	47 m³/j			75 m³/j	

Adéquation ressources-besoins	Actuel mesuré	Actuel théorique	Futur 2020 - 2025
Excédent ou déficit	95 m³/j	117 m³/j	89 m³/j
Excédent ou déficit	1,1 l/s	1,4 l/s	1,0 l/s
Pourcentage de la ressource mobilisée	42%	29%	46%

UDI de PANISSATS :

Ressources		
Nom	Débit d'étiage	Volume
Source du Char	0,31 l/s	27 m³/j
Total		27 m³/j

Besoins				Volume					
Secteur	Consommation de pointe actuelle mesurée	dont fuites et fontaines	Débit des fontaines	Besoins actuels (hors fontaines)	Besoins actuels théoriques			Besoins futurs	
					Population permanente	Population touristique	Fuites mesurées (hors fontaines)	Population permanente supplémentaire	Population touristique supplémentaire
Panissats	11,5 m³/j	0 m³/h	/	11,5 m³/j	15	100	0 m³/j	0	50
					Ratio de consommation de 105 l/j/hab	*Ratio de consommation de 105 l/j/pers et taux de remplissage de 85%*		*Ratio de consommation de 150l/j/hab*	*Ratio de consommation de 150 l/j/pers et taux de remplissage de 100%*
					1,6 m³/j	8,9 m³/j		0 m³/j	7,5 m³/j
Total	11,5 m³/j	0 m³/h 0 m³/j	/	11,5 m³/j	10,5 m³/j			19 m³/j	

Adéquation ressources-besoins	Actuel mesuré	Actuel théorique	Futur 2020
Excédent ou déficit	15 m³/j	16 m³/j	8 m³/j
Excédent ou déficit	0,2 l/s	0,2 l/s	0,1 l/s
Pourcentage de la ressource mobilisée	43%	39%	71%

Nota : Le projet d'UTN met en tension le bilan besoin ressource de ce secteur. Des écoulements permanents sont présents sur ces secteurs.de l'Antimoine est à remarquer sur la ressource du Nant de l'Evette.

Les projets proposés au Schéma de Cohennoz Crest Voland sont les suivants :

Crest-Voland :

Thème	Scénario	Objet	Coût d'investissement	Coût d'exploitation prévisionnel par an	Echéance Prévisionnelle
Protection des ressources	1	Procédure de DUP et périmètres de protection des sources des Moulins	50 000 €	- €	2015 - 2016
Comptage	2	Mise en place de compteurs de sectorisation	13 000 €	- €	2016
	3	Mise en place de compteurs sur les fontaines et bassins	3 000 €	- €	2016 - 2017
Renouvellement de réseaux	4	Renouvellement de réseaux distribution Moulins-Mouneret	280 000 €	- €	2017
TOTAL			346 000 €	- €	

Cohennoz :

Thème	Scénario	Objet	Coût d'investissement	Coût d'exploitation prévisionnel par an	Échéance Prévisionnelle
Comptage	1	Mise en place de compteurs sur les fontaines et bassins	5 000 €	- €	2016 - 2017
Traitement	2	Traitement de la source du Nant de l'Evette contre l'antimoine	140 000 €	3 800 €	Pour mémoire
TOTAL			145 000 €	3 800 €	

Projet en cours ou à préciser :

- Crest Voland :Renouvellement de canalisations de distribution en PEHDØ125 sur 1 000 ml (dont 1 tiers du linéaire sous voirie communale et le reste sous TN) sur la distribution Les Moulins – Mouneret
- Cohennoz : Traitement Arsenic Sources du Nant de L'Evette : Réalisation d'un local à proximité du réservoir pour la mise en place de l'unité de traitement et de ses accessoires (armoire électrique, pompe de lavage, dispositif de désinfection, poste de téléalarme) , Mise en place d'un traitement de l'antimoine par filtre GEH - capacité nominale 7,2 m^3/h

⇨ Moulins / Lachat / Combettes / Cernix : Le patrimoine apparait démultiplié en parallèle sur le versant pour un même enjeu : Une rationalisation serait à mettre en œuvre sur ce versant…

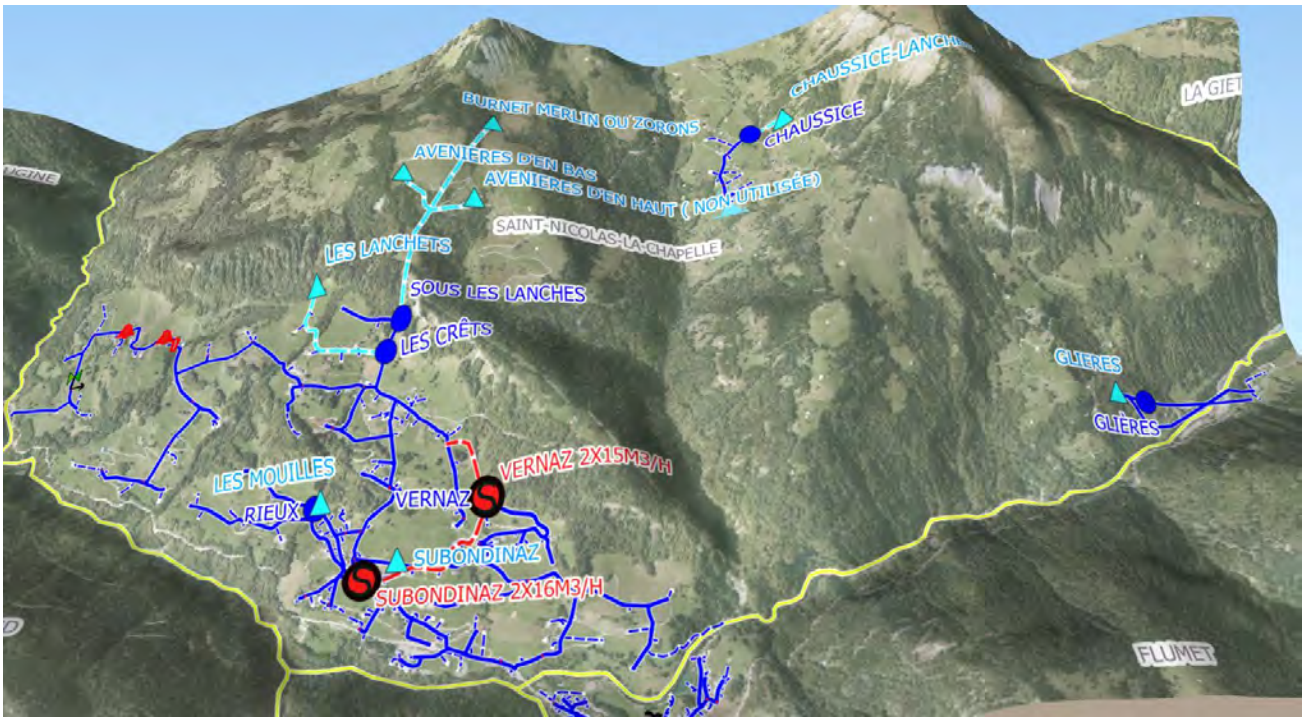
Nota : Le rapport hydrogéologique (P. Michal / 10/07/2015) parcouru souligne les points suivants (aucune DUP collectée) :

« Les captages des Moulins constituent la ressource majoritaire des secteurs des communes de Crest Voland et de Cohennoz qu'ils desservent.
Il n'existe pas de ressources ou d'interconnexion de secours pour pallier à une éventuelle atteinte qualitative des eaux captées. Celles-ci sont issues d'un aquifère de dolomies et de cargneules triasiques dont les vitesses de circulation peuvent être très rapides (quelques heures), selon les conditions météorologiques ou de fontes nivales.
La qualité microbiologique médiocre qui nécessite un traitement des eaux et une turbidité qui peut imposer une mise au ruisseau des eaux chargées, sont consécutives à ces vitesses élevées de transfert et à la médiocre capacité de filtration de l'aquifère.
Cet aquifère supporte en surface les activités pastorales (bâtiments et parcs d'élevage, etc.) et touristiques (remontées mécaniques, pistes, restauration, habitât, etc.)
Il convient de souligner que les débits fournis par les ouvrages en situation d'étiages hivernaux (vacances de février/mars) répondent, selon l'étude ressources/besoins de 2015, à l'évolution des besoins à terme (2020/2023), liée à l'accroissement de la population touristique. »

L'intégration d'un traitement de désinfection performant et d'une surveillance de la turbidité avec déconnection apparaissent indispensables à l'exploitation de cette ressource structurante. Néanmoins l'impact potentiel de la turbidité apporte l'enjeu d'un maillage structurant de ce secteur avec le restant du territoire.

3.4 DONNEES D'ETUDE DU SECTEUR SAINT NICOLAS LA CHAPELLE

Extrait du secteur :



Ce secteur est exploité en régie par Arlysère. Il ne dispose pas d'interconnexion avec le réseau historique du SIVOM des Saisies.

Les données collectées sont issues d'une part de la cartographie, du Schéma Directeur disponible à l'échelle du SIEPAM.
La télésurveillance n'a pas été collectée sur ce secteur.

Les dépenses énergétiques d'exploitation sur ce secteur sont concentrées sur les infrastructures de pompages (Subondinaz et Vernaz).

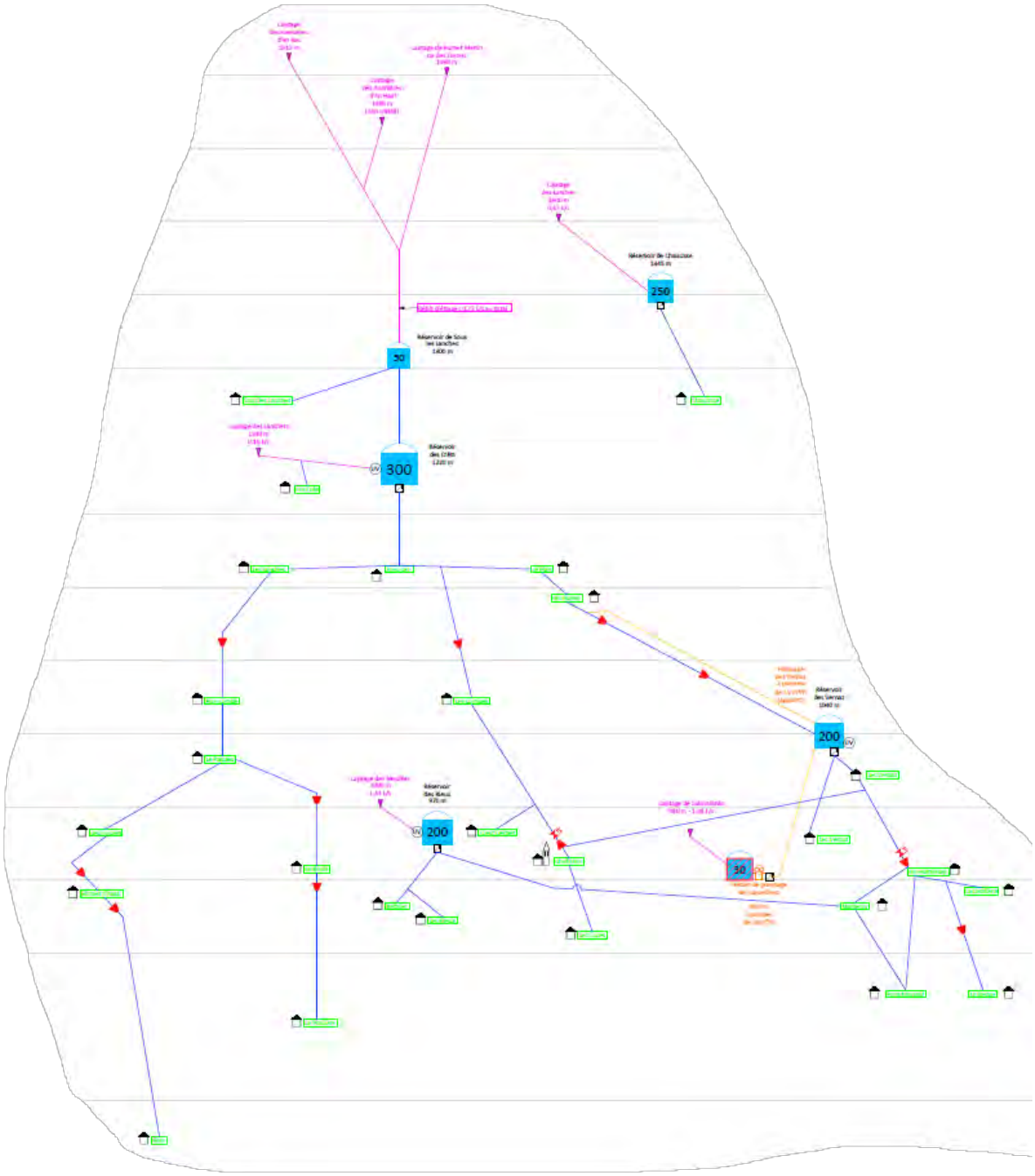
Pas de compte rendu d'exploitation collecté sur ce secteur.

Il n'y a pas de gros consommateurs identifiés qui posent des problèmes sur les réseaux de distribution sur ce secteur (usines, industrie, laverie …) .

Aucun suivi régulier du débit des sources n'a pu être collecté.

Données issues du Schéma directeur du SIEPAM sur Saint Nicolas : 2015- SAFEGE.

Extrait du synoptique du Schéma Directeur :



Nota ::
-Adduction amonts du réservoir de Sous les Lanches non tracée sur le SIG 2019. (interprétation / Synoptique réalisée)
- Positionnement des vannes fermées et stabilisateurs de pression à consolider.

Le patrimoine fait état des éléments suivants :

Ressources communales			DUP			Traitement			
Nom	Débit d'étiage	Date de la mesure	Oui/non	Date	Vulnérabilité	Oui/non	Lieu	Type	Commentaires
Source de Burnet Merlin ou source des Zorons	0,72 l/s	03/09/2003	oui	07/06/1999		oui	Réservoir des Crêts	UV	
Source des Avenières d'en Haut			oui	07/06/1999					Source non utilisée
Source des Avenières d'en Bas			oui	07/06/1999					
Source des Lanchets	0,16 l/s	30/09/1989	oui	07/06/1999					
Source de Subondinaz	1,39 l/s	sept - oct - déc 2009	oui	07/06/1999		oui	Réservoir des Vernaz	UV	
Source des Mouilles	1,41 l/s	mai-09	oui	07/06/1999		oui	Réservoir des Rieux	UV	
Source des Lanches	0,13 l/s	oct -nov 2009	oui	07/06/1999		non	/	/	

Réservoirs		Volume				
Nom	Altitude	Total	Défense incendie	Alimentation	Secteurs desservis	Commentaires
Réservoir de Sous les Lanches	1300 m	50 m³	/	Captages des Zorons, des Avenières d'en Haut et des Avenières d'en Bas	Sous les Lanches et réservoir des Crêts	
Réservoir des Crêts	1220 m	300 m³	120 m³	Captage des Lanchets, réservoir de Sous les Lanches et station de pompage des Vernaz en complément	Les Crêts, Les Vorgers, Flon, La Poulière, Les Combes, Le Plan, les Rubes	Traitement UV
Réservoir des Vernaz	1040 m	200 m³	120 m³	Réservoir des Crêts et station de pompage de Subondinaz	Les Vernaz, Le Seuthenay, La Landelière	Traitement UV
Réservoir des Rieux	970 m	200 m³	60 m³	Captage des Mouilles	Les Rieux, Les Cures, Marteray	Traitement UV
Réservoir de Chaucisse	1345 m	250 m³	190 m³	Captage des Lanches	Chaucisse	

Stations de pompage					
Nom	Altitude	Capacité	Alimentation	Secteurs desservis	Commentaires
Pompage de Subondinaz	950 m	2 pompes de 16 m³/h	Captage de Subondinaz	Réservoir des Vernaz	Bâche de reprise de 30 m³ Pompage asservi au niveau du réservoir des Vernaz
Pompage des Vernaz	1040 m	2 pompes de 15 m³/h	Réservoir des Vernaz	Les Rubes	Mis en service en février 1989 Utilisé uniquement quand secteur des Crêts manque d'eau

Nota : Aucune source exploitée n'apparait suffisamment consistante pour un enjeu structurant sur le territoire d'étude et les projections sont à relativiser vis-à-vis du potentiel interne de ressources (y compris soutien / Secours).

Le bilan Besoins Ressources de ce territoire disponible au Schéma Directeur est le suivant :

UDI SNLC-Chef-Lieu :

Ressources		
Nom	Débit d'étiage	Volume
Source de Burnet Merlin ou source des Zorons	0,72 l/s	62 m³/j
Source des Avenières d'en Haut		
Source des Avenières d'en Bas		
Source des Lanchets	0,16 l/s	14 m³/j
Source de Subondinaz	1,39 l/s	120 m³/j
Source des Mouilles	1,41 l/s	122 m³/j
Total		318 m³/j

Besoins				Volume					
Secteur	Consommation de pointe actuelle mesurée	dont fuites et fontaines	Débit des fontaines	Besoins actuels (hors fontaines)	Besoins actuels théoriques			Besoins futurs	
					Population permanente	Population touristique	Fuites mesurées (hors fontaines)	Population permanente supplémentaire	Population touristique supplémentaire
Les Crêts	126 m³/j	2,6 m³/h	/	250 m³/j	443	1 000	134 m³/j	92	600
Rieux	124 m³/j	3 m³/h			*Ratio de consommation de 105 l/j/hab*	*Ratio de consommation de 105 l/j/pers et taux de remplissage de 85%*		*Ratio de consommation de 150l/j/hab*	*Ratio de consommation de 150 l/j/pers et taux de remplissage de 100%*
					47 m³/j	89 m³/j		14 m³/j	90 m³/j
Total	250 m³/j	5,6 m³/h 134 m³/j	/	250 m³/j	270 m³/j			354 m³/j	

Adéquation ressources-besoins	Actuel mesuré	Actuel théorique	Futur 2020 - 2025
Excédent ou déficit	68 m³/j	48 m³/j	-36 m³/j
Excédent ou déficit	0,8 l/s	0,6 l/s	-0,4 l/s
Pourcentage de la ressource mobilisée	79%	85%	111%

UDI SNLC-Chaucisse :

Ressources		
Nom	Débit d'étiage	Volume
Source des Lanches	0,13 l/s	11 m³/j
Total		11 m³/j

Besoins				Volume					
Secteur	Consommation de pointe actuelle mesurée	dont fuites et fontaines	Débit des fontaines	Besoins actuels (hors fontaines)	Besoins actuels théoriques			Besoins futurs	
					Population permanente	Population touristique	Fuites mesurées (hors fontaines)	Population permanente supplémentaire	Population touristique supplémentaire
Chaucisse	18 m³/j	0,4 m³/h	8 m³/j	10 m³/j	20	100	2 m³/j	0	0
					Ratio de consommation de 105 l/j/hab	*Ratio de consommation de 105 l/j/pers et taux de remplissage de 85%*		*Ratio de consommation de 150l/j/hab*	*Ratio de consommation de 150 l/j/pers et taux de remplissage de 100%*
					2 m³/j	9 m³/j		0 m³/j	0 m³/j
Total	18 m³/j	0,4 m³/h 10 m³/j	8 m³/j	10 m³/j	13 m³/j			10 m³/j	

Adéquation ressources-besoins	Actuel mesuré	Actuel théorique	Futur 2020 - 2025
Excédent ou déficit	1 m³/j	-1,5 m³/j	1 m³/j
Excédent ou déficit	0,01 l/s	-0,02 l/s	0,01 l/s
Pourcentage de la ressource mobilisée	90%	113%	90%

Nota : Le projet d'UTN met en tension le bilan besoin ressource du secteur du Chef-Lieu...
L'UDI du Chaussice aurait fait l'objet d'une liaison de raccordement avec La Giettaz récemment....

Les projets proposés au Schéma de Saint Nicolas la Chapelle sont les suivants :

Thème	Scénario	Objet	Coût d'investissement	Coût d'exploitation prévisionnel par an	Échéance Prévisionnelle
Renouvellement de réseaux	1	Renouvellement distribution du réservoir de Sous les Lanches	130 000 €	- €	2015 - 2016
	2	Renouvellement de réseaux distribution du Chef-lieu	180 000 €	- €	2015 - 2017
Protection de la ressource	3	Mise en place des périmètres de protection	67 000 €	- €	2016
Traitement	4	Traitement au réservoir de Sous les Lanches	14 000 €	- €	2016
Comptage	5	Mise en place de compteurs de sectorisation	12 000 €	- €	2016
Adduction	6	Renouvellement de l'adduction du captage des Zorons	516 000 €	- €	Pour mémoire
TOTAL			919 000 €	- €	

Détails des actions principales :

Poste	Désignation	Unité	Quantité
Distribution	Renouvellement de la canalisation entre le réservoir de Sous les Lanches et le réservoir des Crêts : mise en place de deux canalisations, l'une en PEHDØ90 et l'autre en PEHDØ110; cette dernière allant jusqu'au hameau des Crêts - sous TN	ml	150
		ml	460
Canalisation	Renouvellement des canalisations de distribution au Chef-lieu en PEHDØ125 sur 500 ml sous voirie communale	ml	500
Protection des ressources	Mise en place de clôtures amovibles pour matérialiser les périmètres de protection immédiate de tous les captages de la commune	unité	7
Traitement	Mise en place d'une unité de traitement UV au réservoir de Sous les Lanches	forfait	1
Adduction	Renouvellement de la canalisation d'adduction entre le captage des Zorons et le réservoir de Sous les Lanches en PEHDØ110 sur environ 1 200 ml dont 500 ml dans tunnel sous falaise et le reste en forêt avec accès difficile	ml	500
		ml	700

Nota : Aucune source exploitée n'apparait suffisamment consistante pour un enjeu structurant sur le territoire d'étude et les projections sont à relativiser vis-à-vis du potentiel interne de ressources (y compris soutien / Secours).

3.5 DONNEES D'ETUDE DU SECTEUR FLUMET

Extrait du secteur :



Ce secteur est exploité en régie par Arlysère. Il ne dispose d'une interconnexion récente (2019) avec le secteur de Notre Dame de Bellecombe au niveau du réservoir de Lachat.

Les données collectées sont issues d'une part de la cartographie, du Schéma Directeur disponible à l'échelle du SIEPAM.
La télésurveillance n'a pas été collectée sur ce secteur.

Les dépenses énergétiques d'exploitation sur ce secteur sont concentrées sur les infrastructures de pompages (Les Pontets).

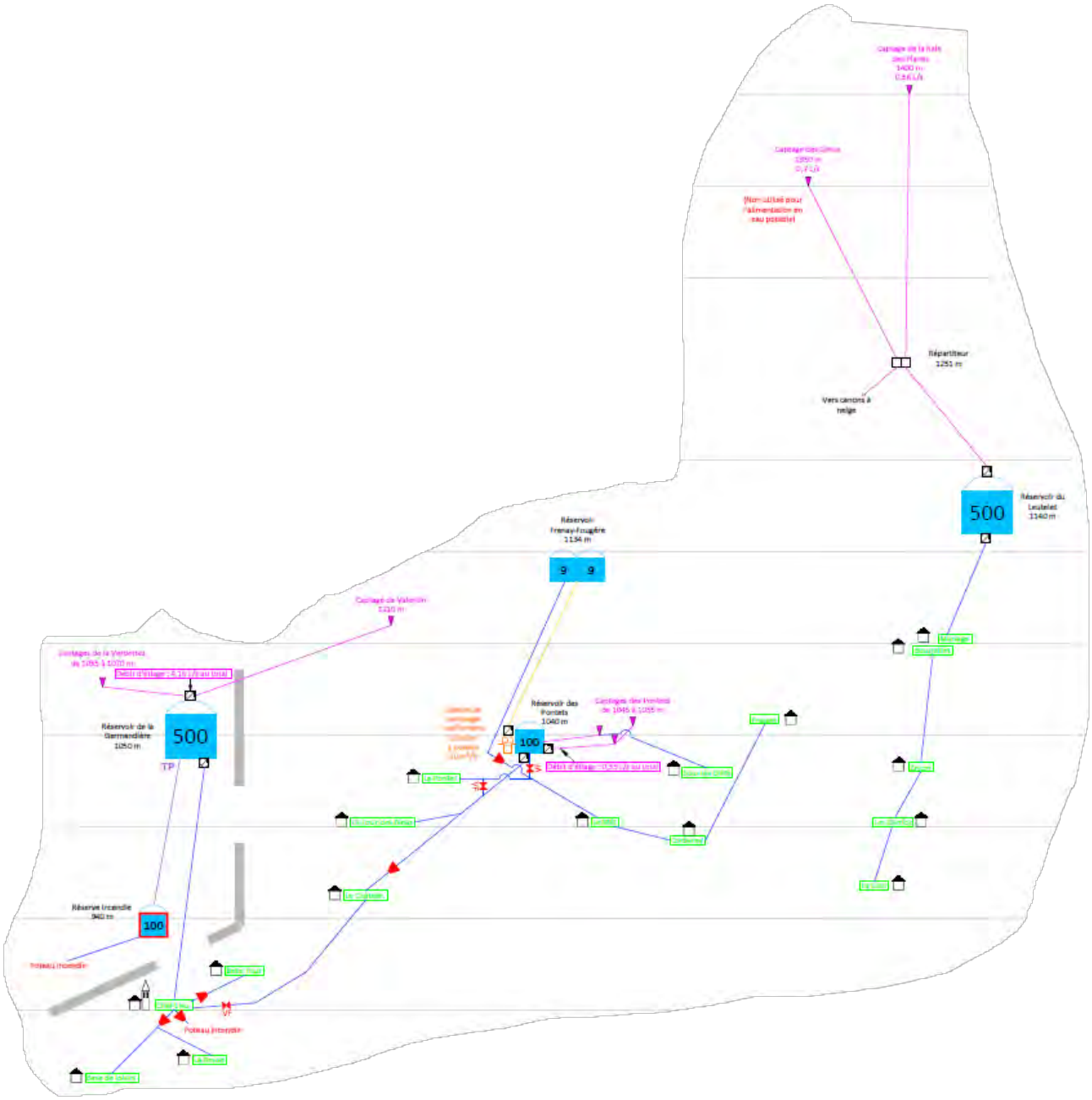
Pas de compte rendu d'exploitation collecté sur ce secteur.

Il n'y a pas de gros consommateurs identifiés qui posent des problèmes sur les réseaux de distribution sur ce secteur (usines, industrie, laverie …) .Une demande de neige de culture est recensée en amont du réservoir de Leutelet notamment).

Aucun suivi régulier du débit des sources n'a pu être collecté.

Données issues du Schéma directeur du SIEPAM sur Flumet : 2015- SAFEGE.

Extrait du synoptique du Schéma Directeur :



Nota ::

- Positionnement des vannes fermées et stabilisateurs de pression à consolider.
- Enjeu de la préservation d'une réserve incendie dédiée à l'aval de la Germandière à concerter…
- Leutelet. Maillage neige de culture ? Répartiteur 1251m. Consistance et devenir à concerter.
- Régulation maille Lachat non détaillée….
- Fontaines et bassin? volumes? Comptabilisé?
- Le Versant de Sciozier représente un vaste secteur sans réseau d'eau potable public développé et avec un habitat déjà présent.
- A noter des sources en projet sur le secteur amont Leutelet : Source de la Mouille du Haut + Source de Leutelet.

Le patrimoine fait état des éléments suivants :
Populations :

	Actuelle		Future 2025	
Secteurs	**Population permanente**	**Population secondaire et touristique**	**Population permanente**	**Population secondaire et touristique**
Chef-lieu - Germandière	429	1 190	509	1 240
Les Pontets	108	258	168	258
Frenay-Fougère	74	146	74	146
Rive gauche - Leutelet	10	690	10	1 310
Les Glières	26	80	26	80
TOTAL	**647**	**2 364**	**787**	**3 034**

Sources :

Ressources communales			DUP			Traitement			
Nom	**Débit d'étiage**	**Date de la mesure**	**Oui/non**	**Date**	**Vulnérabilité**	**Oui/non**	**Lieu**	**Type**	**Commentaires**
Source de Valentin	4,16 l/s	06/02/2006	oui	24/12/2002		non	/	/	
Sources de la Verdettaz						non	/	/	4 captages situés sur la commune de Notre Dame de Bellecombe Ouvrages en bon état Périmètres de protection en place
Sources des Pontets	0,55 l/s	12/10/2010	oui	24/12/2002	Contaminations bactériologiques récurrentes	non	/	/	3 captages Ouvrages en bon état Périmètres de protection en place
Source de la Raie des Planes	0,56 l/s	06/02/2006	oui	24/12/2002		non	/	/	Ouvrage en bon état Périmètres de protection en place
Source des Clieux	0,70 l/s	28/07/1995	oui	24/12/2002	Périmètres de protection non matérialisés	non	/	/	Source non captée pour l'alimentation en eau potable. Utilisée uniquement pour la neige de culture Ouvrage en bon état Périmètres de protection non mis en place car sur une piste de ski. Filets amovibles à mettre l'été
Source des Glières	0,03 l/s	22/08/2012	non	/	Contaminations bactériologiques fréquentes	non	/	/	Située sur la commune de St Nicolas La Chapelle Ouvrage en bon état Périmètres de protection non mis en place et non débroussaillés Projet d'abandon de cette ressource dans le cadre du projet d'alimentation du secteur des Glières par le réseau de la Giettaz
Source de la Mouille du Haut	2,00 l/s	03/04/2002	non	/		non	/	/	Source non captée Ressource potentielle future
Source du Leutelet	0,83 l/s	08/02/10 et 12/10/07	non	/		non	/	/	Source non captée Ressource potentielle future

DUP CLIEUX de 2002 pour info :

Article 2 -

La commune de FLUMET est autorisée à dériver à des fins d'Alimentation en Eau destinée à la consommation humaine la totalité des eaux des captages des **Pontets, Raie des Planes, Clieux, Verdettaz** et **Valentins** .

Réservoirs :

Réservoirs		Volume				
Nom	Altitude	Total	Défense incendie	Alimentation	Secteurs desservis	Commentaires
Réservoir de la Germandière	1050 m	500 m³	120 m³	Captage de Valentin et captages de la Verdettaz	Chef-lieu de Flumet	Ouvrage en bon état et bien entretenu Situé sur la commune de Notre Dame de Bellecombe
Réservoir des Pontets	1040 m	100 m³	30 m³	Captages des Pontets	La Tour des Bieux, Le Châtelet	Ouvrage en bon état et bien entretenu
Réservoir du Frenay-Fougère	1134 m	18 m³	/	Réservoir des Pontets par refoulement	Le Mât, Prasset	2 cuves de 9 m³ chacune installées provisoirement sur un terrain privé
Réservoir du Leutelet	1140 m	500 m³	120 m³	Captage de la Raie des Planes et captage des Clieux	Leutelet, Fromagerie, Zecon	Réservoir mis en service en 2008
Réservoir des Glières	1030 m	50 m³	20 m³	Captage des Glières	Les Glières	Ouvrage nécessitant un rafraîchissement intérieur Projet d'abandon de ce réservoir dans le cadre du projet d'alimentation du secteur des Glières par le réseau de la Giettaz
Réserve incendie	940 m	100 m³	100 m³	Trop-plein du réservoir de la Germandière	1 poteau incendie du Chef-lieu de Flumet	Réservoir en très mauvais état Situé sur la commune de Notre Dame de Bellecombe

Station de pompage :

Station de pompage					
Nom	Altitude	Capacité	Alimentation	Secteurs desservis	Commentaires
Station de pompage des Pontets	1040 m	20 m³/h	Réservoir des Pontets	Réservoir du Frenay-Fougère	

Le bilan Besoins Ressources de ce territoire disponible au Schéma Directeur est le suivant :

UDI Flumet Chef Lieu Germandière :

Ressources		
Nom	Débit d'étiage	Volume
Source de Valentin	4,16 l/s	359 m³/j
Sources de la Verdettaz		
Total		359 m³/j

Besoins				Volume						
Secteur	Consommation de pointe actuelle mesurée	dont fuites et fontaines	Débit des fontaines	Besoins actuels (hors fontaines)	Besoins actuels théoriques			Besoins futurs		
					Population permanente	Population touristique	Fuites mesurées (hors fontaines) + bassin d'alevinage	Population permanente supplémentaire	Population touristique supplémentaire	
Germandière	384 m³/j	5,9 m³/h	29 m³/j	355 m³/j	429	1 190	201 m³/j	80	50	
					Ratio de consommation de 105 l/j/hab	*Ratio de consommation de 105 l/j/pers et taux de remplissage de 85%*		*Ratio de consommation de 150l/j/hab*	*Ratio de consommation de 150 l/j/pers et taux de remplissage de 100%*	
					45 m³/j	106 m³/j		12 m³/j	8 m³/j	
Total	384 m³/j	5,9 m³/h 141 m³/j	29 m³/j	355 m³/j	352 m³/j			375 m³/j		

Adéquation ressources-besoins	Actuel mesuré	Actuel théorique	Futur 2025
Excédent ou déficit	4 m³/j	7 m³/j	-15 m³/j
Excédent ou déficit	0,05 l/s	0,08 l/s	-0,17 l/s
Pourcentage de la ressource mobilisée	99%	98%	104%

UDI FLUMET Pontets Frenay/Fougère

Ressources		
Nom	Débit d'étiage	Volume
Sources des Pontets	0,55 l/s	48 m³/j
Total		48 m³/j

Besoins				Volume					
Secteur	Consommation de pointe actuelle mesurée	dont fuites et fontaines	Débit des fontaines	Besoins actuels (hors fontaines)	Besoins actuels théoriques			Besoins futurs	
					Population permanente	Population touristique	Fuites mesurées (hors fontaines)	Population permanente supplémentaire	Population touristique supplémentaire
Pontets - Frenay /Fougère	91 m³/j	0,5 m³/h	/	91 m³/j	182	404	12 m³/j	60	0
					Ratio de consommation de 105 l/j/hab	*Ratio de consommation de 105 l/j/pers et taux de remplissage de 85%*		*Ratio de consommation de 150l/j/hab*	*Ratio de consommation de 150 l/j/pers et taux de remplissage de 100%*
					19 m³/j	36 m³/j		9 m³/j	0 m³/j
Total	91 m³/j	0,5 m³/h 12 m³/j	/	91 m³/j	67 m³/j			100 m³/j	

Adéquation ressources-besoins	Actuel mesuré	Actuel théorique	Futur 2025
Excédent ou déficit	-43 m³/j	-20 m³/j	-52 m³/j
Excédent ou déficit	-0,50 l/s	-0,23 l/s	-0,61 l/s
Pourcentage de la ressource mobilisée	191%	141%	210%

UDI FLUMET LEUTELET:

Ressources		
Nom	Débit d'étiage	Volume
Source de la Raie des Planes	0,56 l/s	48 m³/j
Source des Clieux	0,70 l/s	60 m³/j
Total		109 m³/j

Besoins				Volume					
Secteur	Consommation de pointe actuelle mesurée	dont fuites et fontaines	Débit des fontaines	Besoins actuels (hors fontaines)	Besoins actuels théoriques			Besoins futurs	
					Population permanente	Population touristique	Fuites mesurées (hors fontaines)	Population permanente supplémentaire	Population touristique supplémentaire
Leutelet	42 m³/j		/	42 m³/j	10	690	0 m³/j	0	620
					Ratio de consommation de 105 l/j/hab	*Ratio de consommation de 105 l/j/pers et taux de remplissage de 85%*		*Ratio de consommation de 150l/j/hab*	*Ratio de consommation de 150 l/j/pers et taux de remplissage de 100%*
					1 m³/j	62 m³/j		0 m³/j	93 m³/j
Total	42 m³/j	0 m³/h m³/j	/	42 m³/j	63 m³/j			135 m³/j	

Adéquation ressources-besoins	Actuel mesuré	Actuel théorique	Futur 2025
Excédent ou déficit	67 m³/j	46 m³/j	-26 m³/j
Excédent ou déficit	0,78 l/s	0,54 l/s	-0,30 l/s
Pourcentage de la ressource mobilisée	38%	58%	124%

UDI considérée avec la réalisation des travaux proposés de maillage Leutelet et Pontets-Frenay/Fougère :

Ressources		
Nom	Débit d'étiage	Volume
Source de la Raie des Planes	0,56 l/s	48 m³/j
Source des Clieux	0,70 l/s	60 m³/j
Source de la Mouille du Haut	2,00 l/s	173 m³/j
Source du Leutelet	0,83 l/s	72 m³/j
Total		353 m³/j

Besoins				Volume					
Secteur	Consommation de pointe actuelle mesurée	dont fuites et fontaines	Débit des fontaines	Besoins actuels (hors fontaines)	Besoins actuels théoriques			Besoins futurs	
					Population permanente	Population touristique	Fuites mesurées (hors fontaines)	Population permanente supplémentaire	Population touristique supplémentaire
Leutelet + Pontets - Frenay/Fougère	133 m³/j	0,5 m³/h	/	133 m³/j	192	1 094	12 m³/j	60	620
					Ratio de consommation de 105 l/j/hab	*Ratio de consommation de 105 l/j/pers et taux de remplissage de 85%*		*Ratio de consommation de 150l/j/hab*	*Ratio de consommation de 150 l/j/pers et taux de remplissage de 100%*
					20 m³/j	98 m³/j		9 m³/j	93 m³/j
Total	133 m³/j	0,5 m³/h 12 m³/j	/	133 m³/j	130 m³/j			235 m³/j	

Adéquation ressources-besoins	Actuel mesuré	Actuel théorique	Futur 2025
Excédent ou déficit	221 m³/j	224 m³/j	119 m³/j
Excédent ou déficit	2,55 l/s	2,59 l/s	1,37 l/s
Pourcentage de la ressource mobilisée	38%	37%	66%

Remarque : La mouille d'en haut ne serait pas une ressource consolidée à ces valeurs.

UDI Glières :

Ressources		
Nom	Débit d'étiage	Volume
Source des Glières	0,03 l/s	3 m³/j
Total		3 m³/j

Besoins				Volume					
Secteur	Consommation de pointe actuelle mesurée	dont fuites et fontaines	Débit des fontaines	Besoins actuels (hors fontaines)	Besoins actuels théoriques			Besoins futurs	
					Population permanente	Population touristique	Fuites mesurées (hors fontaines)	Population permanente supplémentaire	Population touristique supplémentaire
Glières	5 m³/j	0,03 m³/h	/	5 m³/j	26	80	1 m³/j	0	0
					Ratio de consommation de 105 l/j/hab	*Ratio de consommation de 105 l/j/pers et taux de remplissage de 85%*		*Ratio de consommation de 150l/j/hab*	*Ratio de consommation de 150 l/j/pers et taux de remplissage de 100%*
					3 m³/j	7 m³/j		0 m³/j	0 m³/j
Total	5 m³/j	0,03 m³/h 0,7 m³/j	/	5 m³/j	11 m³/j			5 m³/j	

Adéquation ressources-besoins	Actuel mesuré	Actuel théorique	Futur 2025
Excédent ou déficit	-3 m³/j	-8 m³/j	-3 m³/j
Excédent ou déficit	-0,03 l/s	-0,09 l/s	-0,03 l/s
Pourcentage de la ressource mobilisée	204%	409%	204%

Nota : La situation actuelle et les projets d'urbanisation mettent en tension le bilan besoin ressource du secteur...

Les projets proposés au Schéma de Flumet sont les suivants :

Thème	Scénario	Objet	Coût d'investissement	Coût d'exploitation prévisionnel par an	Échéance Prévisionnelle
Ressource	1	Suivi du débit des sources	- €	2 700 €	A réaliser tous les mois
Renouvellement	2	Renouvellement des compteurs individuels	5 500 €	- €	Annuelle pendant 15 ans
Comptage	3	Comptage de l'alimentation du plan d'eau de la base de loisirs	1 500 €	- €	2015
Maillage	4	Alimentation du secteur du Mât à partir du réseau du Leutelet	405 000 €	- €	2015 - 2016
Télégestion	5	Mise en place de la télésurveillance	26 000 €	- €	2015 - 2016
Maillage	6	Raccordement du réseau des Glières au réseau de la Giettaz	166 000 €	- €	2015 - 2017
Protection de la ressource	7	Mise en place des périmètres de protection	45 000 €	- €	2015 - 2017
Traitement	8	Mise en place de traitements	200 000 €	- €	2015 - 2017
Comptage	9	Mise en place de compteurs de sectorisation	5 000 €	- €	2016
	10	Mise en place de compteurs sur les fontaines et bassins	8 000 €	- €	2016 - 2017
Renouvellement de réseaux	11	Renouvellement de réseaux au Chef-lieu	78 000 €	- €	> 2017
Maillage	12	Alimentation des secteurs de la Touvière, du Biolay et de la Fougère à partir du réseau du Leutelet	993 000 €	- €	Pour mémoire
TOTAL			1 933 000 €	2 700 €	

Détails des principales actions initialement proposées :

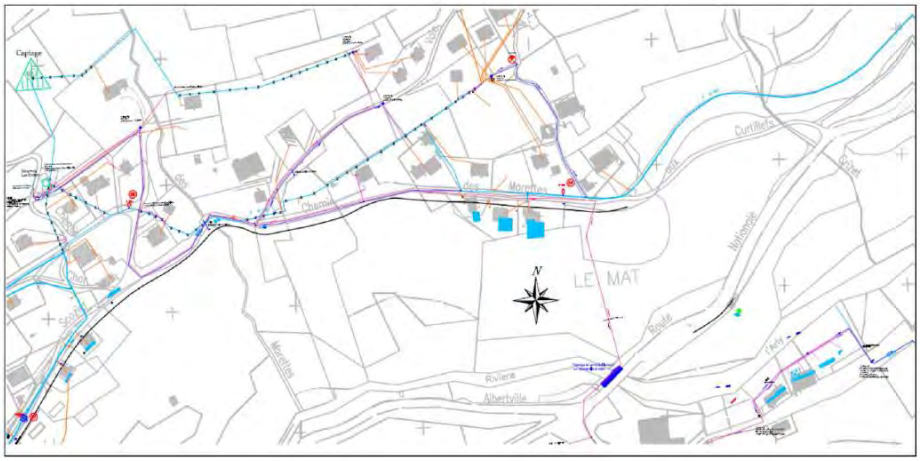
Poste	Désignation	Unité	Quantité
Ressource	Suivi des sources, 1 journée et demi par mois	unité	12

Poste	Désignation	Unité	Quantité
Compteurs individuels	Renouvellement d'1/15ème du parc compteurs par an, soit 43 compteurs par an	unité	43

Poste	Désignation	Unité	Quantité
Comptage	Mise en place d'un compteur dans le regard du piquage de la canalisation alimentant la base de loisirs	unité	1

SCENARIO 4

Alimentation du secteur du Mât à partir du réseau du Leutelet



Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Adduction	Mise en place d'une canalisation d'adduction en PEHDØ125 entre le réseau de distribution du Leutelet et le réservoir des Pontets	*Chiffrage AVP SAFEGE - avril 2014*			405 130 €
Distribution	Remplacement de la canalisation de distribution du secteur des Pontets par une canalisation en PEHDØ125				

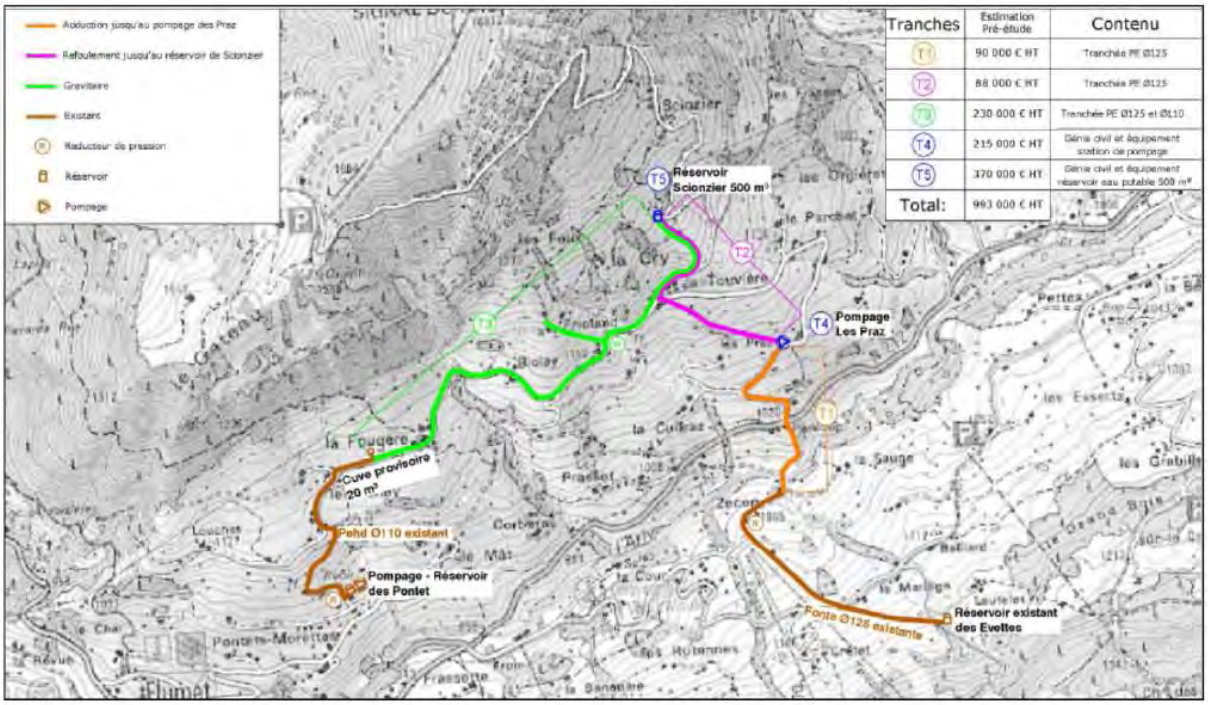
Poste	Désignation	Unité	Quantité
Télésurveillance	Mise en place d'un satellite de télésurveillance dans les réservoirs de la Germandière, des Pontets et du Leutelet	unité	3

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire
Réservoir des Pontets	Système de traitement UV	forfait	1	20 000 €
	Amené des réseaux sec (à proximité immédiate)	forfait	1	2 000 €
Réservoir de la Germandière	Système de traitement UV	forfait	1	20 000 €
	Amené des réseaux sec	ml	500	150 €
Réservoir du Leutelet	Système de traitement UV	forfait	1	20 000 €
	Amené des réseaux sec	ml	200	150 €

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire
Canalisations	Renouvellement de la canalisation de la rue du Château en PEHDØ125 sur 110 ml	*Chiffrage entreprise suite à consultation*		

SCENARIO 12

Alimentation des secteurs de la Touvière, du Biolay et de la Fougère à partir du réseau du Leutelet

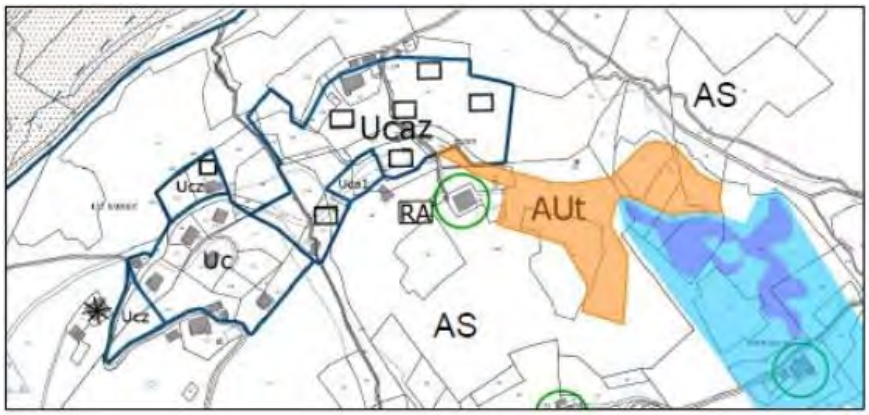


Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Adduction	Mise en place d'une canalisation d'adduction en PEHDO125 entre le réseau de distribution du Leutelet au niveau de Zeccon et le secteur des Praz	*Chiffrage AVP ABEST- juin 2012*			993 000 €
Pompage	Mise en place d'une station de pompage aux Praz				
Refoulement	Mise en place d'une canalisation de refoulement en PEHDO125 entre les Praz et Scionzier				
Stockage	Création d'un nouveau réservoir de 500 m³ à Scionzier				
Distribution	Mise en place d'une canalisation de distribution en PEHDO125 et 110 entre le réservoir de Scionzier et le hameau de La Fougère				

Un dossier UTN a fait l'objet d'une instruction en 2019 :

Extrait du secteur de l'UTN :



Le projet consiste en:

- partie ouest , à la construction de 3 à 5 bâtiments étagés dans la pente, atteignant au maximum un R+8 et capables d'accueillir 600 à 700 lits ;
- partie est, à la construction de 2 bâtiments, chalets en accession à la propriété, accueillant 250 à 300 lits ;
- des stationnements à hauteur de 1 place pour 4 lits soit environ 250 places (pour 1000 lits) dont la moitié sera couverte ;
- des équipements (piscine, sauna…), des commerces et des activités de service.

Le projet de révision allégée du PLU de Flumet, prévoyant la création d'une UTN locale, est soumis à l'avis de la formation spécialisée de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites.

AVIS DREAL SUR UTN de décembre 2019 :

« Le dossier décrit précisément l'état de la ressource en eau les différents captages et sources en présence. Un maillage récent a conduit à améliorer la situation qui reste cependant celle d'une insuffisance de la ressource dans l'état actuel de développement de la commune et de la station.
Le dossier fait état de la présence de 3 245 personnes en haute saison, dont 1 850 raccordées à de l'assainissement collectif. »

« Le dossier conclut que « **la ressource en eau potable est suffisante pour desservir l'opération** avec l'apport de Notre-Dame-de-Bellecombe et une consommation au plus juste estimée à 105 l/j/hab. L'enjeu concernant l'eau potable est fort. **Des solutions seront à mettre en place avec Arlysère**».
La consommation actuelle de la population est de 150 l/j/hab. Le dossier rappelle que des travaux ont été effectués pour limiter les fuites du réseau. Il n'indique pas comment, précisément, la consommation actuelle par habitant pourrait être réduite d'un tiers par rapport à la consommation constatée.
Les « solutions » à mettre en place ne sont pas présentées plus précisément ; elles consistent à augmenter les volumes mis à disposition de la commune : « *Des solutions sont en cours de définition*

*par la Commune et l'intercommunalité : **apport de 2 m3/heure de Notre-Dame-de-Bellecombe**, amélioration de captages existants et captage de nouvelles sources* ». Aucun calendrier n'est fourni. Ainsi, les éléments fournis démontrent que la sensibilité du projet à la ressource en eau est très forte et qu'à ce stade les solutions opérationnelles pour assurer une adéquation entre besoins générés par le projet et ressources existantes n'ont pas encore été définies. **Aucune diminution de l'usage du captage des Glieux, réservé à l'enneigement et dont le débit n'est pas fourni dans le dossier, ne semble avoir été envisagée**.
Des raccordements supplémentaires voire des captages supplémentaires sont évoqués. S'ils devaient être retenus, leurs incidences environnementales devraient être évaluées et venir compléter l'évaluation environnementale du projet. **En effet, la circonstance que la zone humide en bordure du projet ait été impactée par des travaux du réseau AEP conduit à porter une attention particulière à ce type d'interventions**. Leurs responsables, coûts, sources de financement et le calendrier de leur réalisation nécessitent d'être définis.
L'autorité environnementale recommande de préciser les mesures, opérationnelles, qui seront mises en place pour assurer l'adéquation entre les besoins en eau et la ressource disponible - et le cas échéant d'évaluer leurs incidences environnementales et les mesures prises pour les éviter, les réduire et si nécessaire les compenser - ainsi que leur calendrier de mise en œuvre qui ne saurait être postérieur à la réalisation de l'UTN. »

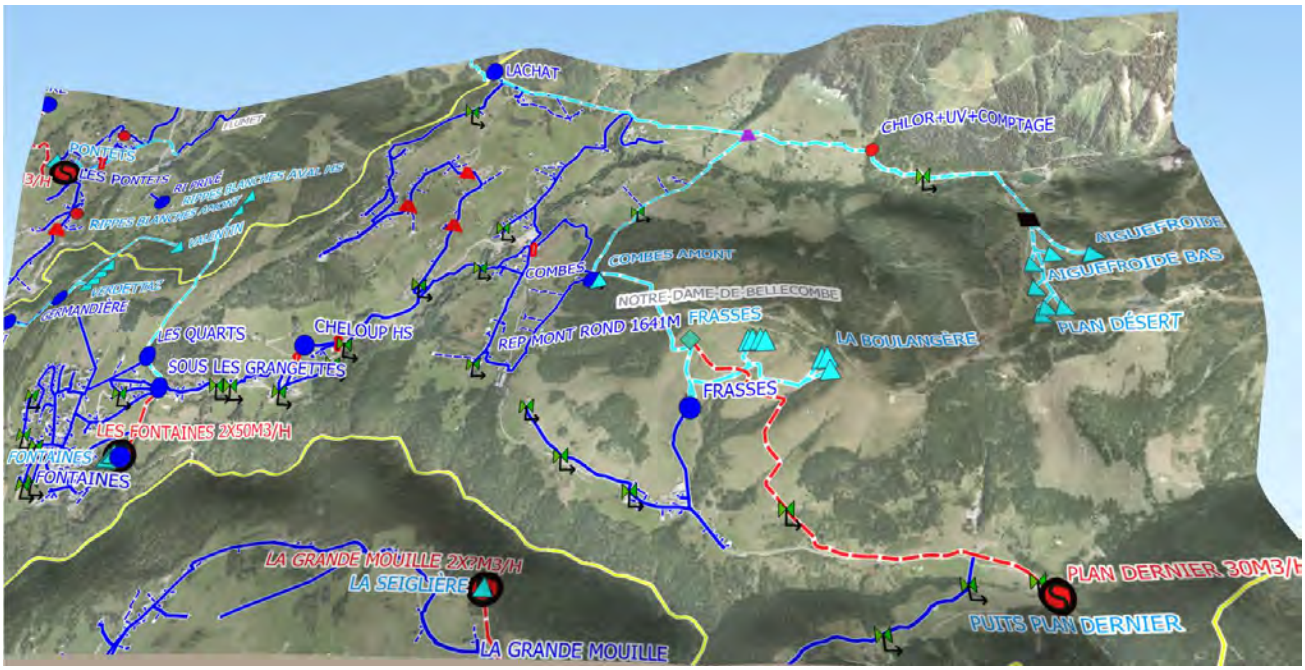
Zone Humide :
« Concernant la zone humide présente au sein de l'aire d'étude du projet, le dossier relève que : « Des travaux ont été faits récemment dans le secteur d'étude, dans la partie basse de la zone humide. Ils correspondent probablement au captage du ruisseau situé à l'amont dans le bois étendu à l'ouest de la zone humide et jouent comme drain en partie aval. On observe sur le terrain des sols tassés sur lesquels la végétation s'est réinstallée (...). De part et d'autre de la ligne drainée subsistent quelques petites stations très humides. » . Le dossier ne donne pas plus d'information, ni sur les circonstances ayant conduit à cette dégradation du milieu, ni sur les suites données afin de restaurer si nécessaire les fonctionnalités de la zone. Le plan du réseau AEP fourni dans une autre pièce du dossier semble corroborer l'hypothèse retenue. »



Nota : Aucune source exploitée n'apparait suffisamment consistante pour un enjeu structurant sur le territoire d'étude et les projections sont à relativiser vis-à-vis du potentiel interne de ressources (y compris soutien / Secours).

3.6 DONNEES D'ETUDE DU SECTEUR NOTRE DAME DE BELLECOMBE

Extrait du secteur :



Ce secteur est exploité en affermage par la société VEOLIA (Fin du Contrat à court terme et reprise en régie par Arlysère). Il ne dispose d'une interconnexion réalisée il y a une dizaine d'années avec le secteur du SIVOM des Saisies au niveau du réservoir de Grand Mont (F150 posée jusqu'au refoulement de Plan Dernier).

Les données collectées sont issues d'une part de la cartographie, du Schéma Directeur disponible à l'échelle du SIEPAM.
La télésurveillance n'a pas été collectée sur ce secteur.

Les dépenses énergétiques d'exploitation sur ce secteur sont concentrées sur les infrastructures de pompages (Plan Dernier et les Fontains).

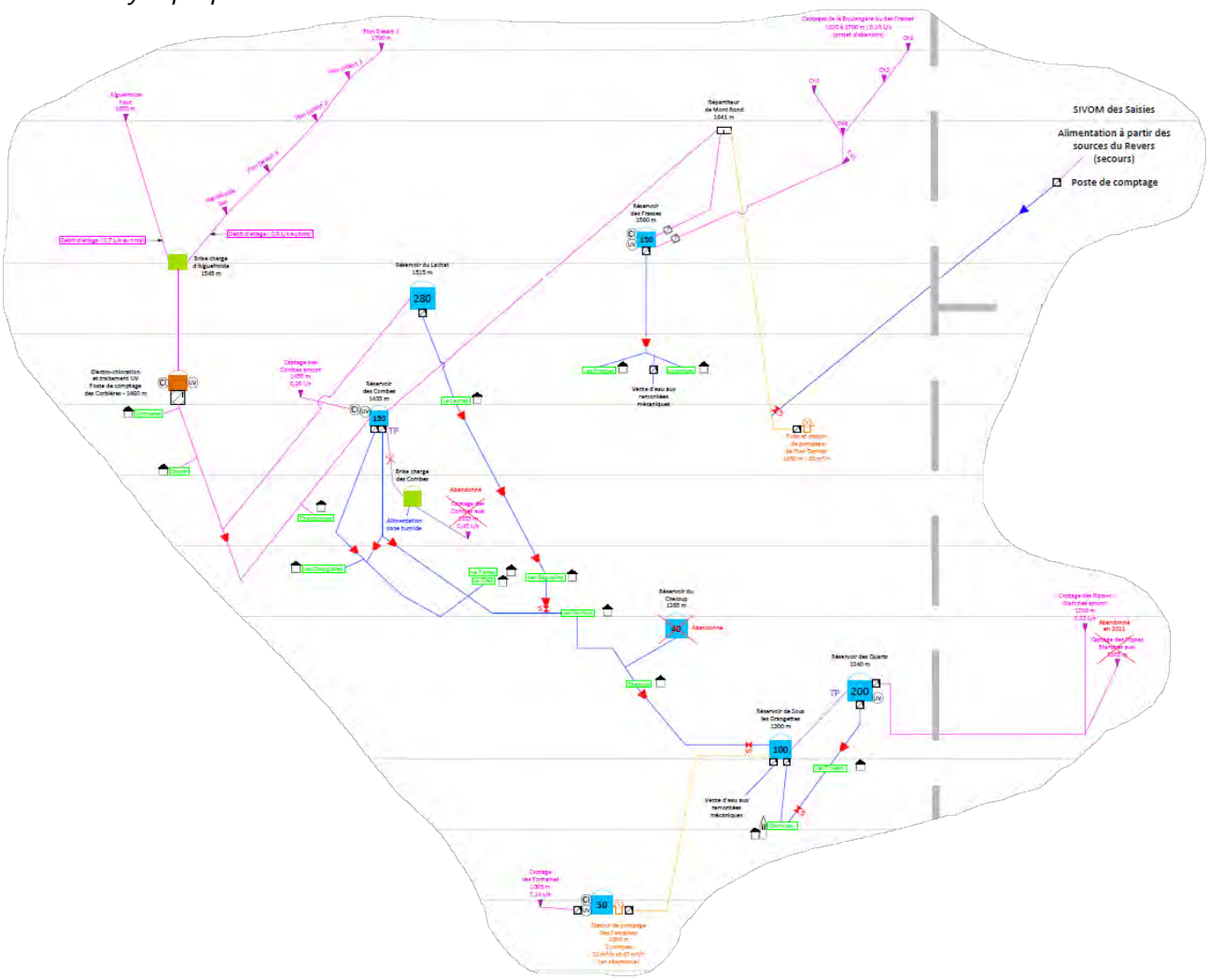
Pas de compte rendu d'exploitation collecté sur ce secteur.

Il n'y a pas de gros consommateurs identifiés qui posent des problèmes sur les réseaux de distribution sur ce secteur (usines, industrie, laverie …) .Une demande de neige de culture est recensée (consistance et saisonnalité non collectée).

Aucun suivi régulier du débit des sources n'a pu être collecté.

Données issues du Schéma directeur du SIEPAM sur Notre Damme de Bellecombe : 2015- SAFEGE.

Extrait du synoptique du Schéma Directeur :



Nota :

- Positionnement des vannes fermées et stabilisateurs de pression à consolider.
- Régulation et asservissement des pompages non collectés.
- Position TP/BC Combes/Zones Humide/Captage Combe Aval HS. Fonctionnement effectif non collecté. Lien de soutien avec la zone humide à priori.
- Vente d'eau pour neige de culture. Consistance et saisonnalité non collectée.
- Projet d'abandon Sources des Boulangères et des Frasses. Motif et Prévisions non collectées (qualité probablement).

Le patrimoine fait état des éléments suivants :

Ressources communales			DUP			Traitement			
Nom	Débit d'étiage / Capacité de pompage	Date de la mesure	Oui/non	Date	Vulnérabilité	Oui/non	Lieu	Type	Commentaires
Sources de la Boulangère ou des Frasses	0,18 l/s	oct.-89	non	/		oui	Réservoir des Frasses	Chlore gazeux et UV	5 captages Projet d'abandon en raison du faible débit d'étiage, au profit des eaux du captage du Revers
Puits de Plan Dernier	30 m³/h	/	en cours	/		oui	Réservoirs des Combes et des Frasses	Chlore gazeux et UV	
Sources d'Aiguefroide et de Plan Désert	1,50 l/s	févr.-06	en cours	/		oui	Brise charge des Corbières	Electro-chloration et UV	6 captages
Source des Combes amont	0,26 l/s	mars-05	en cours	/		oui	Réservoir des Combes	Chlore gazeux et UV	
Source des Combes aval	0,45 l/s	13/10/2005	non	/		/	/	/	Abandonnée en raison de son implantation sur les pistes de ski et champs pâturés le rendant difficile à protéger et en raison du faible débit d'étiage
Source des Rippes Blanches amont	0,22 l/s	fév 2006 et nov 2009	en cours	/		oui	Réservoir des Quarts	UV	Source située sur la commune de Flumet
Source des Rippes Blanches aval	0,34 l/s		non	/		oui			Source située sur la commune de Flumet Abandonnée en 2011
Source des Fontaines	7,14 l/s	mars 2005 et nov 2005 à janv 2006	en cours	/		oui	Station de pompage des Fontaines	Chlore gazeux et UV	

Extrait de la DUP sur la source de la Boulangère :

ARTICLE 2 - La Commune de NOTRE-DAME-DE-BELLECOMBE est autorisée à dériver la totalité des eaux des sources de la Boulangère Nord et de Baluraz situées sur son territoire. La source de la Boulangère Sud ne sera pas captée.

Réservoirs		Volume				
Nom	Altitude	Total	Défense incendie	Alimentation	Secteurs desservis	Commentaires
Réservoir des Frasses	1560 m	150 m³	70 m³	Captages de la Boulangère et puits de Plan Dernier via le répartiteur de Mont Rond	Les Frasses et l'Arcanière	Alimentation de secours par le SIVOM des Saisies (captages du Revers) Télésurveillance Traitement au chlore gazeux et UV
Réservoir du Lachat	1515 m	280 m³	136 m³	Captages d'Aiguefroide et de Plan Désert	Le Lachat, Les Béguelins et Les Favrays	Absence de télésurveillance
Réservoir des Combes	1435 m	150 m³	60 m³	Captages d'Aiguefroide et de Plan Désert, captage des Combes amont et puits de Plan Dernier via le répartiteur de Mont Rond	Les Georgières, Le Planay et Le Crêt	Télésurveillance Traitement au chlore gazeux et UV Alimentation de secours par le SIVOM des Saisies (captages du Revers)
Réservoir du Cheloup	1285 m	47 m³	19 m³	/	/	Abandonné en 2011
Réservoir des Quarts	1240 m	200 m³	118 m³	Captage des Rippes Blanches amont	Les Tovets	Absence de télésurveillance Traitement UV
Réservoir de Sous les Grangettes	1200 m	100 m³	38 m³	Captage des Fontaines via la station de pompage des Fontaines et trop-plein du réservoir des Quarts	Chef lieu de Notre Dame de Bellecombe	Télésurveillance Une part du volume du réservoir est dédiée à la production de neige artificielle

Stations de pompage					
Nom	Altitude	Capacité	Alimentation	Secteurs desservis	Commentaires
Station de pompage de Plan Dernier	1430 m	30 m³/h	Puits de Plan Dernier	Réservoirs des Frasses et des Combes via le répartiteur de Mont Rond	Prélèvement maximum : 30 m³/h pendant 10h soit 300 m³/j
Station de pompage des Fontaines	1090 m	2 pompes de 51 et 47 m³/h fonctionnant en altemance	Captage des Fontaines	Réservoir de Sous les Grangettes	Bâche de reprise de 50 m³ Télésurveillance Traitement au chlore gazeux et UV

Pour mémoire les volumes orientés vers les remontées mécaniques pour la neige de culture sont les suivants :

	Achat		Vente	
Année	Volume acheté	Provenance	Volume vendu	Destination
2009	/	/	19 688 m³/an	SEM Remontées mécaniques
2010	/	/	21 073 m³/an	SEM Remontées mécaniques
2011	/	/	30 578 m³/an	SEM Remontées mécaniques
2012	/	/	10 323 m³/an	SEM Remontées mécaniques
2013	/	/	11 416 m³/an	SEM Remontées mécaniques

Remarque : L'équipement du puits de Plan Dernier ets décrit de la manière suivante : « 30 m 3/h… limité à 10h/jours». Les motifs de ce dimensionnement peuvent ptre retrouvés dans le rapport hydrogéologique associé :
Extrait rapport Géologique 2009 / M. F. Jeannolin : «

Ce mode d'alimentation de l'aquifère, directement influencé par des eaux de surface, rend l'ouvrage de Plan Dernier très vulnérable à toute contamination chronique ou accidentelle des ruisseaux.

Les essais de pompage démontrent que la productivité de l'ouvrage en période d'étiage hivernal est de l'ordre de 300 m³/jour, soit une durée de pompage d'environ 10 h/j avec la pompe en place de 31 m³/h. Ces volumes quotidiens sont déjà actuellement pompés par Véolia, par conséquent la production de Plan Dernier ne pourra être augmentée comme souhaité.

Compte tenu des caractéristiques de l'aquifère capté, un débit de pompage de 30 à 32 m³/h correspond à un débit maximum admissible, afin de limiter le rabattement et garantir la pérennité des venues. Au-delà de 12 heures de pompage, il y a risque de dénoyer le drain de la tranchée.

Le débit d'exploitation sera de 30 à 32 m³/h, durant une durée maximale de 10 h par jour en période d'étiage hivernal, ce qui représente une productivité d'environ 300 m³/jour à ne pas dépasser. Ces volumes sont déjà pompés actuellement en période de pointe, par conséquent la production de Plan Dernier ne pourra être augmentée pour satisfaire les besoins futurs mis en évidence par le PLU.
Rappelons que le fonctionnement de la pompe (de 31 m³ /h en place) est assujetti à la demande via un système de flotteur installé dans le partiteur de la Boulangère, et qu'elle est protégée du dénoyage par une sonde de niveau installé dans le puits. Ces équipements seront maintenus.

Conclusions du rapport :

Le pompage de Plan dernier exploite un petit aquifère alluvionnaire directement influencé par des eaux de surface. En effet les traçages colorimétriques de novembre 2008 et février 2009 confirment les relations ruisseaux-captage supposées dans mon précédent rapport de 1998, l'aquifère étant alimenté par les pertes des ruisseaux de la Douce et de la Lézette. Le transfert en nappe est très rapide, de l'ordre de 2h30 pour la Lézette et de 5 h pour La Douce ; il met en évidence la grande vulnérabilité de l'ouvrage à toute pollution chronique ou accidentelle des cours d'eau.

Les eaux pompées étant influencées par des eaux de surface, il conviendra, conformément au Code de la Santé Publique, d'installer un traitement physico-chimique en complément du traitement de désinfection existant.

3,5 l/s.

De plus les essais de pompage réalisés en février 2009 montrent que les potentialités du captage de Plan Dernier sont limitées et que la productivité maximale en période d'étiage est déjà atteinte avec 300 m^3/jour (10 h de pompage en pointe à 30 m^3/h). Par conséquent le souhait d'accroître la production de Plan Dernier en passant à un pompage en continu 24h/24h pour satisfaire les besoins futurs mis en évidence par le PLU n'est pas envisageable en période d'étiage hivernal.

Ainsi compte tenu de sa forte vulnérabilité et de sa productivité limitée, le captage de Plan Dernier ne représente pas la solution adéquate pour couvrir les besoins futurs de ND de Bellecombe. Le renforcement du réseau AEP par la source du Revers est plus que jamais d'actualité et les démarches doivent être relancées.

Nota : La notion de « débit réservé » définie depuis le schéma pourrait s'appliquer et grever potentiellement la disponibilité volumique associée en hiver au puits de Plan Dernier.

Le bilan Besoins Ressources de ce territoire disponible au Schéma Directeur est le suivant :
UDI Haut Service :

Ressources		
Nom	**Débit d'étiage**	**Volume**
Puits de Plan Dernier	30 m³/h	300 m³/j
Sources d'Aiguefroide et de Plan Désert	1,50 l/s	130 m³/j
Sources des Combes amont	0,26 l/s	22 m³/j
Source du Revers (SIVOM des Saisies)	2,00 l/s	173 m³/j
Total sans source du Revers		**452 m³/j**
Total avec source du Revers		**625 m³/j**

Besoins				Volume					
Secteur	**Consommation de pointe actuelle mesurée**	**dont fuites et fontaines**	**Débit des fontaines**	**Besoins actuels (hors fontaines)**	**Besoins actuels théoriques**			**Besoins futurs**	
					Population permanente	**Population touristique**	**Fuites mesurées (hors fontaines)**	**Population permanente supplémentaire**	**Population touristique supplémentaire**
Combes G	143 m³/j	1,2 m³/h	0 m³/j	282 m³/j	216	2 700	29 m³/j	20	882
Combes D	4 m³/j	0 m³/h			*Ratio de consommation de 105 l/j/hab*	*Ratio de consommation de 105 l/j/pers et taux de remplissage de 85%*		*Ratio de consommation de 150l/j/hab*	*Ratio de consommation de 150 l/j/pers et taux de remplissage de 100%*
Frasses	44 m³/j	0 m³/h			23 m³/j	241 m³/j		3 m³/j	132 m³/j
Lachat	91 m³/j	0 m³/h							
Total	**282 m³/j**	**1,2 m³/h** / **29 m³/j**	**0 m³/j**	**282 m³/j**	**292 m³/j**			**417 m³/j**	

Adéquation ressources-besoins	Actuel mesuré	Actuel théorique	Futur 2020 - 2025	Futur 2020 - 2025 avec source du Revers
Excédent ou déficit	170 m³/j	159,6 m³/j	35 m³/j	207 m³/j
Excédent ou déficit	1,97 l/s	1,85 l/s	0,40 l/s	2,40 l/s
Pourcentage de la ressource mobilisée	62%	65%	92%	67%

« En situation future, sans l'apport de la source du Revers, le bilan ressources besoins est limité dans la mesure où les besoins sont supérieurs à 90 % de la ressource mobilisable.
A noter que le bilan ressources-besoins est excédentaire en situation actuelle grâce à la ressource principale du Puits de Plan Dernier qu'il est nécessaire de conserver. **En effet, l'approvisionnement par la source du Revers via le SIVOM des Saisies engendrerait d'importants coûts d'investissement pour disposer de cette ressource à hauteur de 10 L/s, ainsi que des coûts de fonctionnement liés à l'achat d'eau. De plus, le volume de cette ressource actuellement disponible (2 L/s) est inférieur à celui apporté par le Puits de Plan Dernier.** »

UDI Bas Service :

Ressources		
Nom	**Débit d'étiage**	**Volume**
Source des Rippes Blanches amont	0,22 l/s	19 m³/j
Source des Fontaines	7,14 l/s	617 m³/j
Total		**636 m³/j**

Besoins				Volume					
Secteur	**Consommation de pointe actuelle mesurée**	**dont fuites et fontaines**	**Débit des fontaines**	**Besoins actuels (hors fontaines)**	**Besoins actuels théoriques**			**Besoins futurs**	
					Population permanente	**Population touristique**	**Fuites mesurées (hors fontaines)**	**Population permanente supplémentaire**	**Population touristique supplémentaire**
Quarts	82 m³/j	0 m³/h	0 m³/j	369 m³/j	286	3 600	58 m³/j	28	1 168
Fontaine / Sous les Grangettes	288 m³/j	2,4 m³/h			*Ratio de consommation de 105 l/j/hab*	*Ratio de consommation de 105 l/j/pers et taux de remplissage de 85%*		*Ratio de consommation de 150 l/j/hab*	*Ratio de consommation de 150 l/j/pers et taux de remplissage de 100%*
					30 m³/j	321 m³/j		4 m³/j	175 m³/j
Total	**369 m³/j**	**2,4 m³/h** **58 m³/j**	**0 m³/j**	**369 m³/j**	**409 m³/j**			**549 m³/j**	

Adéquation ressources-besoins	Actuel mesuré	Actuel théorique	Futur 2020 - 2025
Excédent ou déficit	267 m³/j	227,0 m³/j	87 m³/j
Excédent ou déficit	3,09 l/s	2,63 l/s	1,01 l/s
Pourcentage de la ressource mobilisée	58%	64%	86%

Nota : Les projets d'urbanisation mettent en tension le bilan besoin ressource du secteur...

Les projets proposés au Schéma de Notre Dame de Bellecombe sont les suivants :

COMMUNE DE NOTRE DAME DE BELLECOMBE					
Thème	Scénario	Objet	Coût d'investissement	Coût d'exploitation prévisionnel par an	Échéance Prévisionnelle
Extension et renouvellement de réseaux	1	Alimentation du hameau des Excoffonières	212 000 €	- €	2015
	2	Renforcement des réseaux - Réseau du Chef-lieu secteur Bellevue - Tennis	129 000 €	- €	Court terme
Stockage	3	Stockage de la ressource - Création d'un réservoir de tête	743 000 €	- €	Moyen terme
Protection de la ressource	4	Protection de la ressource en eau	452 000 €	- €	Moyen à long terme
Télégestion	5	Télésurveillance - Réseau du Lachat	9 000 €	- €	Long terme
Stockage	6	Stockage de la ressource - Réseau des Combes	191 000 €	- €	Long terme
	7	Stockage de la ressource - Réseau du Chef-lieu	851 000 €	- €	Long terme
Renouvellement et renforcement de réseaux	8	Renforcement des réseaux - Réseau des Frasses	179 000 €	- €	Long terme
	9	Renforcement des réseaux - Réseau des Combes secteur Chardonnet	108 000 €	- €	Long terme
	10	Renforcement des réseaux - Réseau du Lachat	333 000 €	- €	Long terme
	11	Renforcement des réseaux - Réseau du Chef-lieu secteur Grangettes-Chardet	132 000 €	- €	Long terme
	12	Mise en place de nouveaux réseaux - Réseau du Chef-lieu	301 000 €	8 000 €	Long terme
Adduction	13	Alimentation en eau à partir de La Porraz	600 000 €	- €	Long terme
TOTAL			4 240 000 €	8 000 €	

Détails des principales actions initialement proposées :

SCENARIO 2
Renforcement des réseaux - Réseau du Chef-lieu secteur Bellevue - Tennis



Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Canalisation	Remplacement de la canalisation en Eternit secteur Bellevue-Tennis en FØ100 - sous voirie communale	ml	315	340 €	107 100 €

Nota : le plan SIG 2019 fait état de Fonte en 80 sur une partie de ce tracé… à conforter…

SCENARIO 3
Stockage de la ressource - Création d'un réservoir de tête



Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Stockage	Nouveau réservoir de 600 m³ au répartiteur de Montrond + piste d'accès	forfait	1	610 000 €	610 000 €
Télésurveillance	Satellite de télésurveillance	forfait	1	8 800 €	8 800 €
TOTAL TRAVAUX					618 800 €

SCENARIO 4 Protection de la ressource en eau					
Coût d'investissement					
Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Protection de la ressource	Phase administrative de la procédure de DUP pour les captages des Rippes Blanches amont, des Fontaines, de Plan Désert, d'Aiguefroide, des Combes amont et du puits de Plan Dernier	*Chiffrage du dossier technique de DUP réalisé par SCERCL en décembre 2011*			25 000 €
	Acquisition et mise en conformité des périmètres de protection immédiate des 6 ressources en eau suivantes :				
	Aiguefroide				51 175 €
	Plan Désert				67 200 €
	Rippes Blanches amont				7 800 €
	Fontaines				152 440 €
	Combes amont				29 450 €
	Plan Dernier				119 200 €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					452 000 €

SCENARIO 6

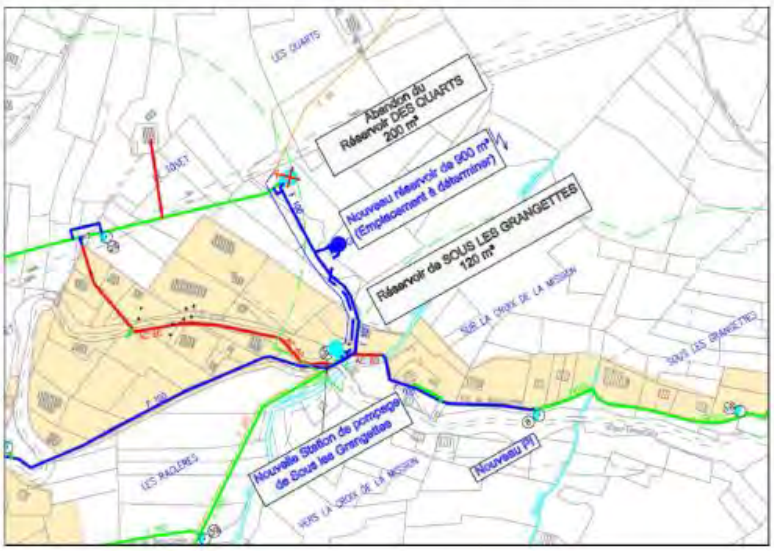
Stockage de la ressource - Réseau des Combes



Coût d'investissement					
Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Stockage	Nouveau réservoir de 150 m³ au lieu-dit la Corbière + chambre de vannes	forfait	1	150 000 €	150 000 €
Télésurveillance	Satellite de télésurveillance	forfait	1	8 800 €	8 800 €

SCENARIO 7

Stockage de la ressource - Réseau du Chef-lieu

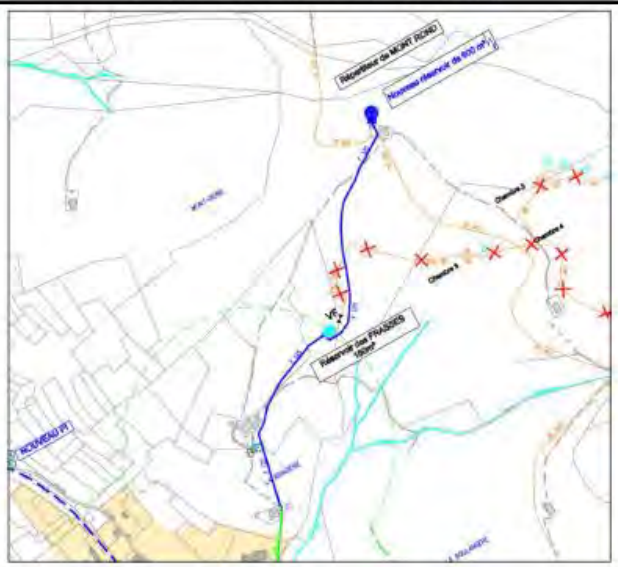


Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Stockage	Nouveau réservoir des Quarts de 900 m³ (cote 1260 m) + piste d'accès	forfait	1	700 000 €	700 000 €
Télésurveillance	Satellite de télésurveillance	forfait	1	8 800 €	8 800 €

SCENARIO 8

Renforcement des réseaux - Réseau des Frasses



Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Canalisation	Remplacement de la conduite entre le nouveau réservoir de Montrond et le réservoir des Frasses par une canalisation en FØ125 sur 350 ml - sous TN	ml	350	220 €	77 000 €
	Remplacement de la conduite entre le réservoir des Frasses et le stabilisateur de pression aval par une canalisation en FØ125 sur 290 ml, en vue du développement futur du secteur - sous TN	ml	290	220 €	63 800 €
Equipement	Mise en place d'un réducteur de pression	unité	1	8 500 €	8 500 €

SCENARIO 9

Renforcement des réseaux - Réseau des Combes secteur Chardonnet



Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Canalisation	Desserte du Chardonnet depuis le réservoir de la Corbière, liaison les Combes - Chardonnet par une canalisation en FØ100 sur 450 ml	ml	450	200 €	90 000 €
TOTAL TRAVAUX					90 000 €

SCENARIO 10

Renforcement des réseaux - Réseau du Lachat

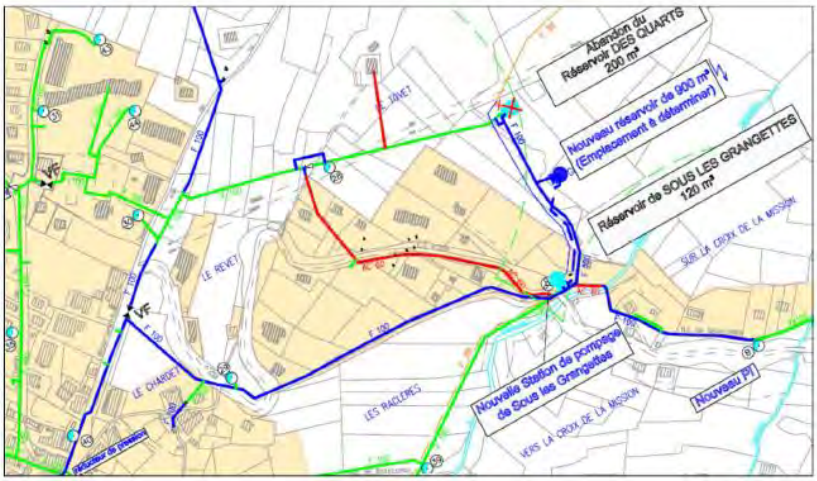


Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Canalisation	Remplacement de canalisations en FØ150 sur 680 ml	ml	680	230 €	156 400 €
	Remplacement de canalisations en FØ125 sur 290 ml	ml	290	220 €	63 800 €
	Mise en place d'une canalisation en FØ125 sur 220 ml entre le réservoir du Lachat et La Muraz	ml	220	220 €	48 400 €
Equipement	Déplacement d'un réducteur de pression (cote actuelle 1386 m - cote futur 1401 m)	unité	1	8 500 €	8 500 €
TOTAL TRAVAUX					277 100 €

SCENARIO 11

Renforcement des réseaux - Réseau du Chef-lieu secteur Grangettes-Chardet



Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Canalisation	Remplacement de la canalisation en Eternit entre le réservoir des Grangettes et Chardet en FO100 sur 550 ml	ml	550	200 €	110 000 €
TOTAL TRAVAUX					110 000 €

SCENARIO 12

Mise en place de nouveaux réseaux - Réseau du Chef-lieu



Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Adduction	Mise en place d'une canalisation d'adduction entre le captage Rippes Blanches et le réservoir de Sous les Grangettes en FØ100 sur 250 ml	ml	250	200 €	50 000 €
Génie civil	Construction d'une station de pompage au réservoir des Grangettes (la cuve du réservoir existant servant de bâche de reprise)	forfait	1	90 000 €	90 000 €
Pompage	Mise en place d'une pompe de 40 m³/h - HMT : 60 m	forfait	1	25 000 €	25 000 €
Télésurveillance	Satellite de télésurveillance	forfait	1	8 800 €	8 800 €
Refoulement	Mise en place d'une canalisation de refoulement entre le réservoir des Grangettes et le nouveau réservoir des Quarts en FØ100 sur 200 ml	ml	200	180 €	36 000 €
Raccordement	Connexion du nouveau réservoir des Quarts au trop-plein existant par une canalisation en FI00 sur 50 ml	ml	50	200 €	10 000 €
By-pass	By-pass du réservoir des Quarts en FØ100 sur 20 ml	ml	20	200 €	4 000 €
	By-pass du réservoir des Grangettes en FØ100 sur 50 ml	ml	50	200 €	10 000 €
Equipement	Mise en place de 2 réducteurs de pression	unité	2	8 500 €	17 000 €
TOTAL TRAVAUX					250 800 €

SCENARIO 13 Alimentation en eau à partir de La Porraz					
Coût d'investissement					
Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Adduction	Alimentation en eau à partir de La Porraz : 1 500 000 € de travaux estimés, à répartir au tiers entre Hauteluce, Notre Dame de Bellecombe et le Conseil Général (convention)	*Chiffrage communiqué par la commune*			500 000 €
TOTAL TRAVAUX					500 000 €

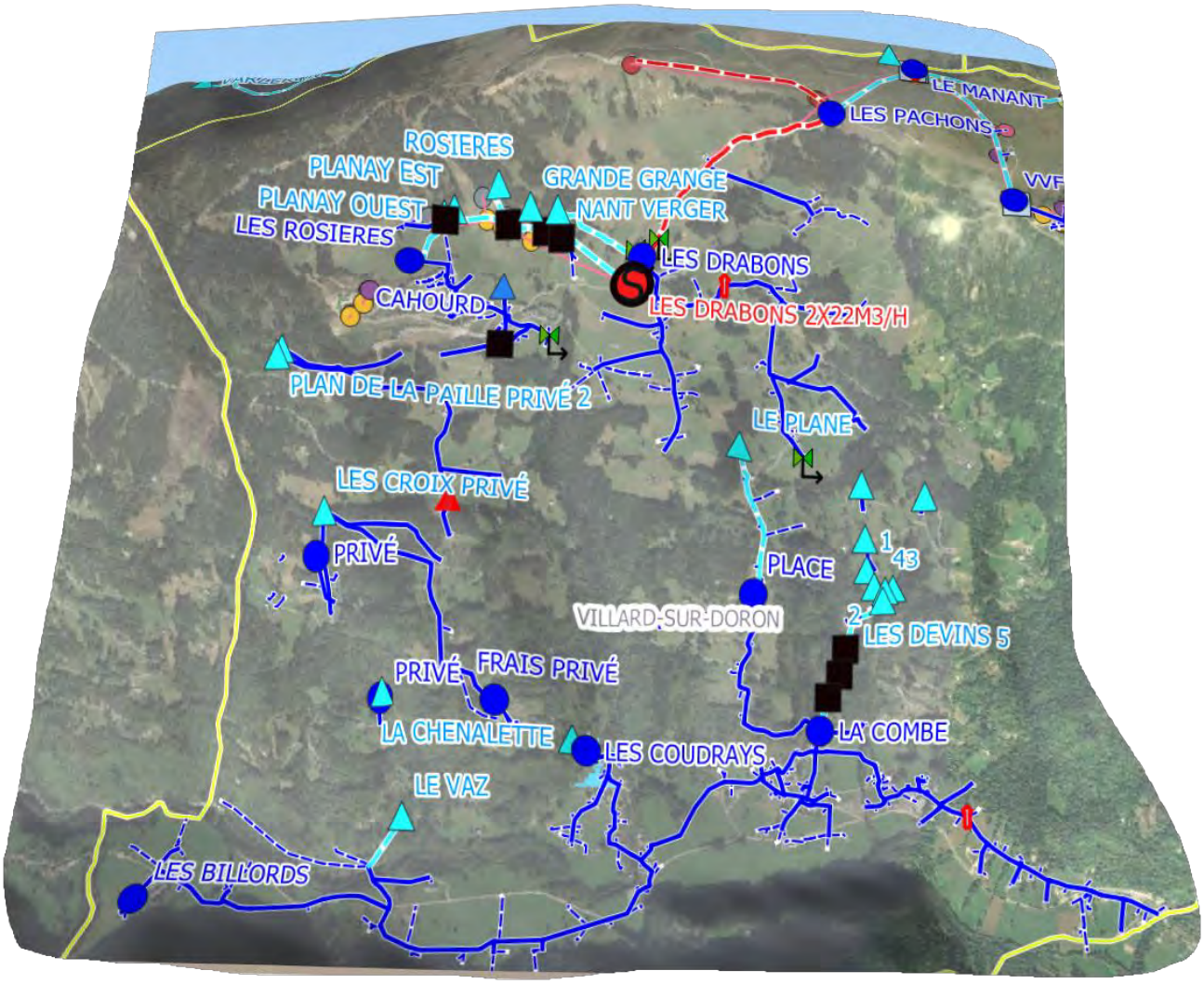
Dans les conclusions de l'étude SIEPAM, l'avis sur le scénario 13 est plus réservé :

« En ce qui concerne le réseau Haut service de Notre Dame de Bellecombe, le bilan ressources-besoins est excédentaire en situation actuelle grâce à la ressource principale que constitue le Puits de Plan Dernier, qui permet également d'avoir un bilan limité en situation future sur la base des évolutions de population projetées.
Avec l'apport en secours de la source du Revers à hauteur de 2 l/s, le bilan en situation future devient excédentaire.
Les travaux permettant l'approvisionnement de ce secteur par la source du Revers à hauteur de 10 l/s, via le SIVOM des Saisies, ne semblent donc pas un investissement prioritaire en raison de leur coût élevé. »

Nota : Aucune source exploitée n'apparait suffisamment consistante pour un enjeu structurant sur le territoire d'étude et les projections sont à relativiser vis-à-vis du potentiel interne de ressources (y compris soutien / secours) devant la vulnérabilité de Plan dernier notamment.

3.7 DONNEES D'ETUDE DU SECTEUR VILLARD SUR DORON

Extrait du secteur :



Ce secteur est exploité en régie par Arlysère. Il dispose d'une interconnexion avec le secteur du SIVOM des Saisies au niveau du réservoir des Pachons (liaison vers Le Manant).

Les données collectées sont issues d'une part de la cartographie, du Schéma Directeur disponible. La télésurveillance n'a pas été collectée sur ce secteur.

Les dépenses énergétiques d'exploitation sur ce secteur sont concentrées sur les infrastructures de pompages (Les Drabons).

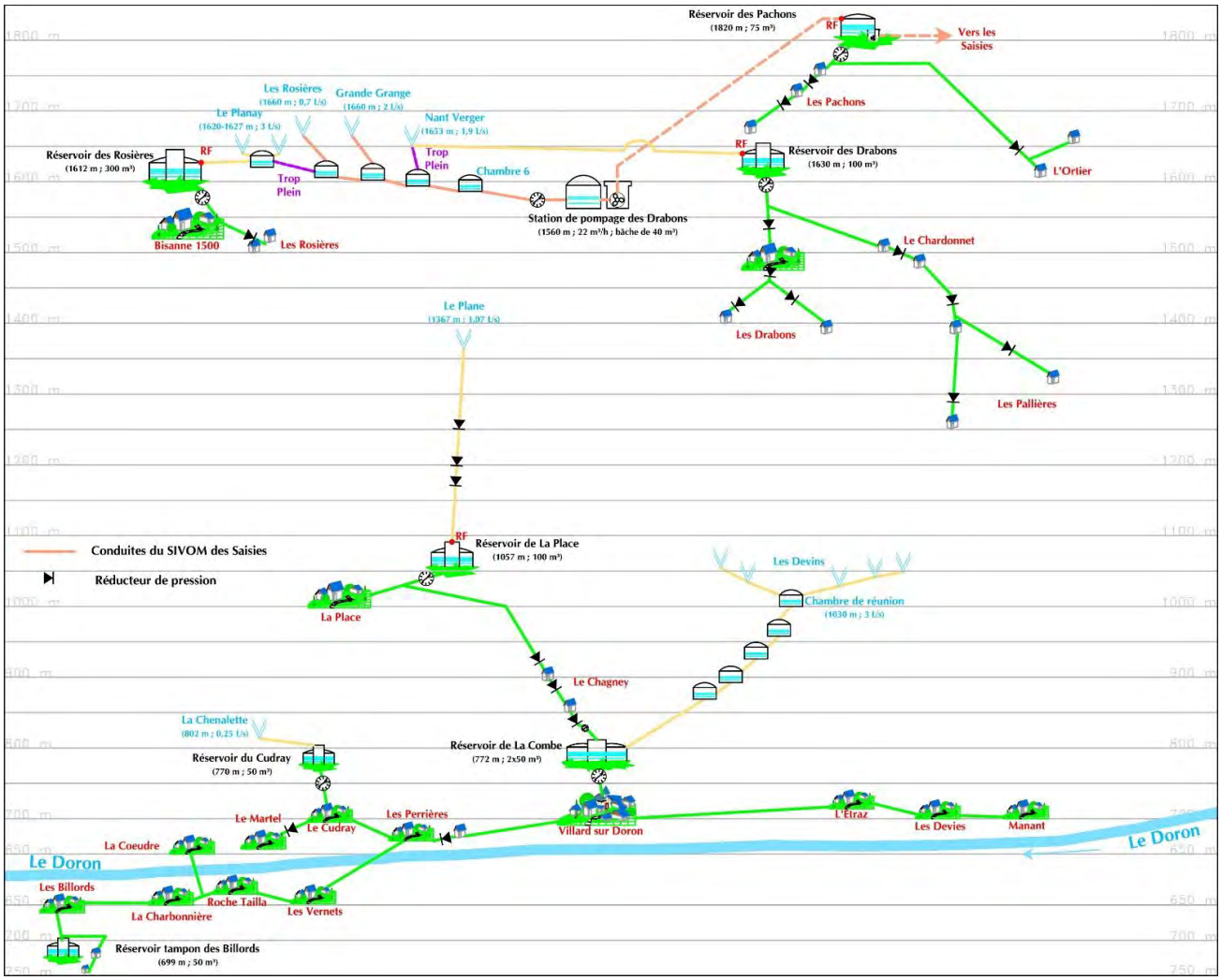
Pas de compte rendu d'exploitation collecté sur ce secteur.

Il n'y a pas de gros consommateurs identifiés qui posent des problèmes sur les réseaux de distribution sur ce secteur (usines, industrie, laverie …).

Les jaugeages de la commune de Villard-sur Dorons ont pu être collectés.

Données issues du Schéma directeur du SIEPAM sur Notre Damme de Bellecombe : 2006 - SCERCL.

Extrait du synoptique du Schéma Directeur :



Nota :

- Positionnement des vannes fermées et stabilisateurs de pression à consolider.
- Régulation et asservissement des pompages non collectés.

Le patrimoine fait état d'une étude Hydrogéologique de recensement des réseaux privés. (terrain réalisé du 18 au 22/11/2002). Annexe non collectée.

Le bilan Besoins Ressources de ce territoire disponible au Schéma Directeur est le suivant :

Bilan de 2006 :

RESSOURCES		BESOINS	
Source de Nant Verger :	1,90 L/s	Drabons :	0,45 L/s
Source du Planay :	3,00 L/s	Rosières :	0,53 L/s
Source du Plane :	1,36 L/s	Place :	0,15 L/s
Source des Devins :	3,00 L/s	Combe :	1,93 L/s
Source de la Chenalette :	0,25 L/s	Cudray :	0,32 L/s
		Pachons :	0,08 L/s
TOTAL :	**9,51 L/s**	**TOTAL :**	**3,46 L/s**

Bilan en situation future :

	Réseaux		Ressources		Conclusion
6,45 L/s	***Les Rosières, Bisanne 1500 : 5,2 L/s***	7,6 L/s	Le Planay : 3,0 L/s	1,15 L/s +	Déficit : - 2,2 L/s
	Les Pachons, Le Panoramique : 0,3 L/s		Les Rosières, Grande Grange (SIVOM des Saisies) : 2,7 L/s		Excédent : + 2,4 L/s (disponible pour Les Saisies)
	Les Drabons : 0,95 L/s		Nant Verger : 1,9 L/s		Excédent : + 0,92 L/s
	La Place : 0,72 L/s		Le Plane : 1,07 L/s		Excédent : + 0,35 L/s (disponible pour le réseau de la Combe)
	La Combe : 3,39 L/s		Les Devins : 3,0 L/s (+0,35 L/s)		Déficit : - 0,04 L/s
	Le Cudray : 0,45 L/s		La Chenalette : 0,61 L/s		Excédent : +0,12 L/s
	Habitations isolées sous La Croix (captage) : 0,7 L/s		La Croix		/

Bilan Futur avec récupération de sources du SIVOM :

	Réseaux		Ressources	Conclusion
6,45 L/S	***Les Rosiéres, Bisanne 1500 : 7,2 L/s***	7,6 L/s	Le Planay, Nant Verger, Les Rosières, Grande Grange : 7,6 L/s	Excédent : +1,15 L/s
	Les Pachons, Le Panoramique : 0,3 L/s			
	Les Drabons : 0,95 L/s			
	La Place : 0,72 L/s		Le Plane : 1,07 L/s	Excédent : + 0,35 L/s
	La Combe, Le Cudray, Le Vaz : 3,84 L/s		Les Devins : 3,0 L/s, La Chenalette : 0,61 L/s Excédent du Plane : 0,35 L/s	Excédent : + 0,12 L/s
	Habitations isolées sous La Croix (captage) : 0,7 L/s		La Croix : 1,17 L/s	Excédent : + 0,47 L/s

Nota : Les projets d'urbanisation ne mettaient pas en tension le bilan besoin ressource du secteur, mais l'équilibre demeure fragile avec des excédents faibles en valeur absolue...

Les projets proposés au Schéma de Villard sur Doron sont les suivants :

Captages :

Travaux	Montant HT	Subventions du Conseil Général	Solde à financer
Nant Verger :			
- frais d'acquisition du périmètre immédiat	1 955 €	23 %	1 505 €
- protection intrinsèque de l'ouvrage de captage	7 100 €	23 %	5 467 €
Le Plane :			
- frais d'acquisition du périmètre immédiat	3 070 €	23 %	2 363 €
- protection intrinsèque de l'ouvrage de captage	7 410 €	23 %	5 705 €
Devins :			
- frais d'acquisition du périmètre immédiat	8 000 €	23 %	6 160 €
- protection intrinsèque de l'ouvrage de captage	19 200 €	23 %	14 784 €
TOTAL	**46 735 €**		**35 984 €**

Renforcement des ressources :

-Secteur Rosières Bizanne

Travaux	Montant HT	Subventions du Conseil Général	Solde à financer
Mise en place d'une conduite d'adduction (récupération de Nant Verger, de Grande Grange et des Rosières) jusqu'à la chambre de réunion du Planay (575 ml, fonte diamètre 100 mm)	70 150 €	23 %	54 015 €
Réalisation de chambres de réunion (2 ouvrages)	15 500 €	23 %	11 935 €
Modification de l'équipement dans le captage de Nant Verger	2 000 €	23 %	1 540 €
Cession des ouvrages du SIVOM des Saisies à la commune de Villard sur Doron (d'après la convention du 30 mars 2006)	40 620 €	-	40 620 €
TOTAL	**128 270 €**	**23 %**	**108 110 €**

-Secteur Combes

Travaux		Montant HT	Subventions du Conseil Général	Solde à financer
Captage des Filles Amont	*Périmètres de protection (procédure de déclaration d'utilité publique) - 1 ouvrages*	10 000 €	80 % (subventions de l'Agence de l'Eau comprises)	2 000 €
	Travaux des périmètres de protection	- Pour mémoire - Attente rapport géologique		
	Réalisation d'un ouvrage de captage	50 000 €	23 %	38 500 €
	Conduite d'adduction jusqu'à la chambre de réunion actuelle des Devins (1 600 ml, FØ100 mm)	204 800 €	23 %	157 696 €
Expropriation de l'exploitant agricole pour pouvoir utiliser les captages des Devins		300 000 €*	/	300 000 €
TOTAL *sans captage des Filles Amont*		**300 000 €**		**300 000 €**
TOTAL *avec captage des Filles Amont*		**668 000 €**	**/**	**560 560 €**

-Secteur La Croix :

Travaux	Montant HT	Subventions du Conseil Général	Solde à financer
Périmètres de protection (procédure de déclaration d'utilité publique) - 1 ouvrage	10 000 €	80 % (subvention de l'Agence de l'Eau comprises)	2 000 €
Travaux des périmètres de protection	- Pour mémoire - Attente rapport géologique		
Réalisation d'un ouvrage de captage	50 000 €	23 %	38 500 €
Conduite d'adduction jusqu'à un nouveau réservoir (340 ml, Fonte Ø100 mm)	54 400 €	23 %	41 888 €
TOTAL	**114 400 €**	**/**	**82 388 €**

Amélioration Distribution et Défense Incendie :

-Secteur Bizanne :

Travaux	Montant HT	Subventions du Conseil Général	Solde à financer
Construction d'une cuve de 450 m³ en équilibre avec le réservoir actuel des Rosières	300 000 €	23 %	231 000 €
Extension du réseau pour le développement de Bisanne 1500 : - 950 ml en diamètre 125 mm - pose d'au moins un poteau incendie	139 650 €	23 %	107 530 €
Extension du réseau pour l'alimentation des habitations isolées - 1 585 ml en diamètre 100 mm - 3 poteaux incendie - 3 réducteurs de pression aval	259 300 € 22 950 €	23 % 23 %	199 661 € 17 671 €
TOTAL	**721 900 €**	**23 %**	**555 862 €**

-Secteur Pachons :

Travaux	Montant HT	Subventions du Conseil Général	Solde à financer
Construction d'une cuve de 80 m³ en équilibre avec le réservoir actuel	80 000 €	23 %	61 600 €
Mise en conformité du réseau : - 1 180 ml en diamètre 100 mm - 2 poteaux incendie - 2 réducteurs de pression aval	192 600 € 15 300 €	23 % 23 %	148 302 € 11 781 €
TOTAL	**287 900 €**	**23 %**	**221 683 €**

-Secteur Drabons Place :

Solution 1 :

	Travaux	Montant HT
Les Drabons	**Construction d'une cuve de 100 m³ en équilibre avec le réservoir actuel**	110 000 €
	Mise en conformité du réseau : - 3 370 ml en diamètre 100 mm - 11 poteaux incendie - 6 réducteurs de pression aval	 560 100 € 45 900 €
	Extension du réseau pour l'alimentation des habitations isolées - 3 555 ml en diamètre 100 mm - 5 poteaux incendie - un brise charge - 5 réducteurs de pression aval	 578 300 € 50 000 € 38 250 €
La Place	**Construction d'un réservoir de 200 m³ (plus haut en altitude)**	165 000 €
	Mise en conformité des réseaux : - 1 265 ml en diamètre 100 mm - 8 poteaux incendie - 6 réducteurs de pression aval	 217 600 € 45 900 €
	Extension du réseau pour l'alimentation des habitations isolées : - 2 625 ml en diamètre 100 mm - 4 poteaux incendie - 3 réducteurs de pression aval	 427 600 € 22 950 €
	TOTAL	**2 261 600 €**

Solution 2 :

	Travaux	Montant HT
Les Drabons	**Construction d'une cuve de 100 m³ en équilibre avec le réservoir actuel**	110 000 €
	Mise en conformité du réseau : - 3 370 ml en diamètre 100 mm - 11 poteaux incendie - 6 réducteurs de pression aval	 560 100 € 45 900 €
	Extension du réseau pour l'alimentation des habitations isolées - 3 555 ml en diamètre 100 mm - 5 poteaux incendie - un brise charge - 5 réducteurs de pression aval	 578 300 € 50 000 € 38 250 €
	Alimentation du réservoir de la Place à 60 m³/h : - 400 ml en diamètre 100 mm	 64 000 €
La Place	**Construction d'un réservoir de 70 m³ (plus haut en altitude)**	85 000 €
	Mise en conformité des réseaux : - 1 265 ml en diamètre 100 mm - 8 poteaux incendie - 6 réducteurs de pression aval	 217 600 € 45 900 €
	Extension du réseau pour l'alimentation des habitations isolées : - 2 625 ml en diamètre 100 mm - 4 poteaux incendie - 3 réducteurs de pression aval	 427 600 € 22 950 €
	TOTAL	**2 245 600 €**

-Secteur Combe :

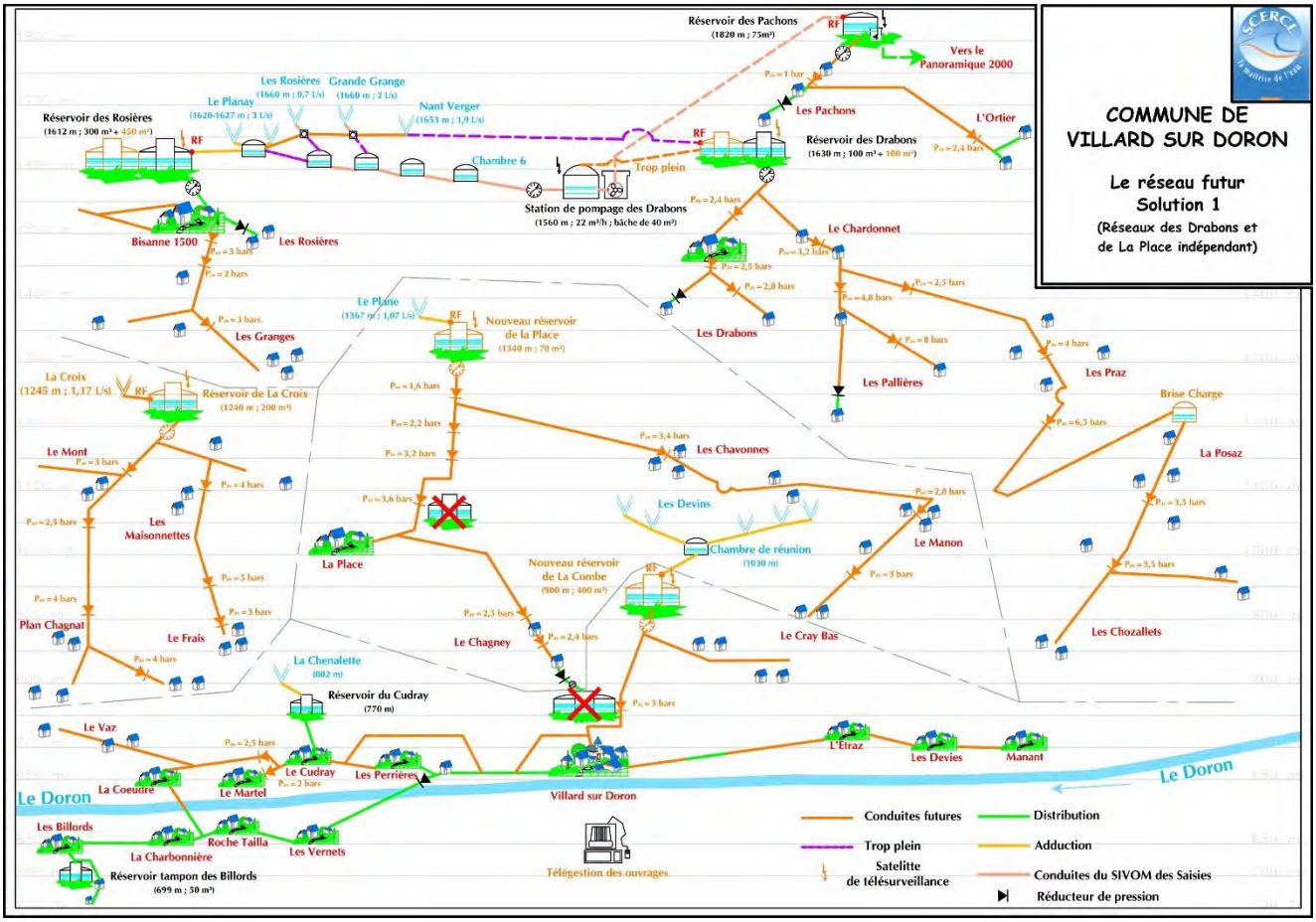
Travaux	Montant HT	Subventions du Conseil Général	Solde à financer
Construction d'un réservoir de 400 m³ (plus haut en altitude)	300 000 €	23 %	231 000 €
Mise en conformité des réseaux avec connexion entre les réseaux de La Combe, du Cudray et du Vaz : - 1 575 ml en diamètre 125 mm, - 4 010 ml en diamètre 100 mm, - 20 poteaux incendie, - 3 réducteurs de pression aval	 228 375 € 527 220 € 22 860 €	 23 % 23 % 23 %	 175 848 € 405 959 € 17 602 €
Extension du réseau pour l'alimentation des habitations isolées : - 705 ml en diamètre 100 mm, - 2 poteaux incendie	 89 810 €	 23 %	 69 153 €
TOTAL	**1 168 265 €**	**23 %**	**899 562 €**

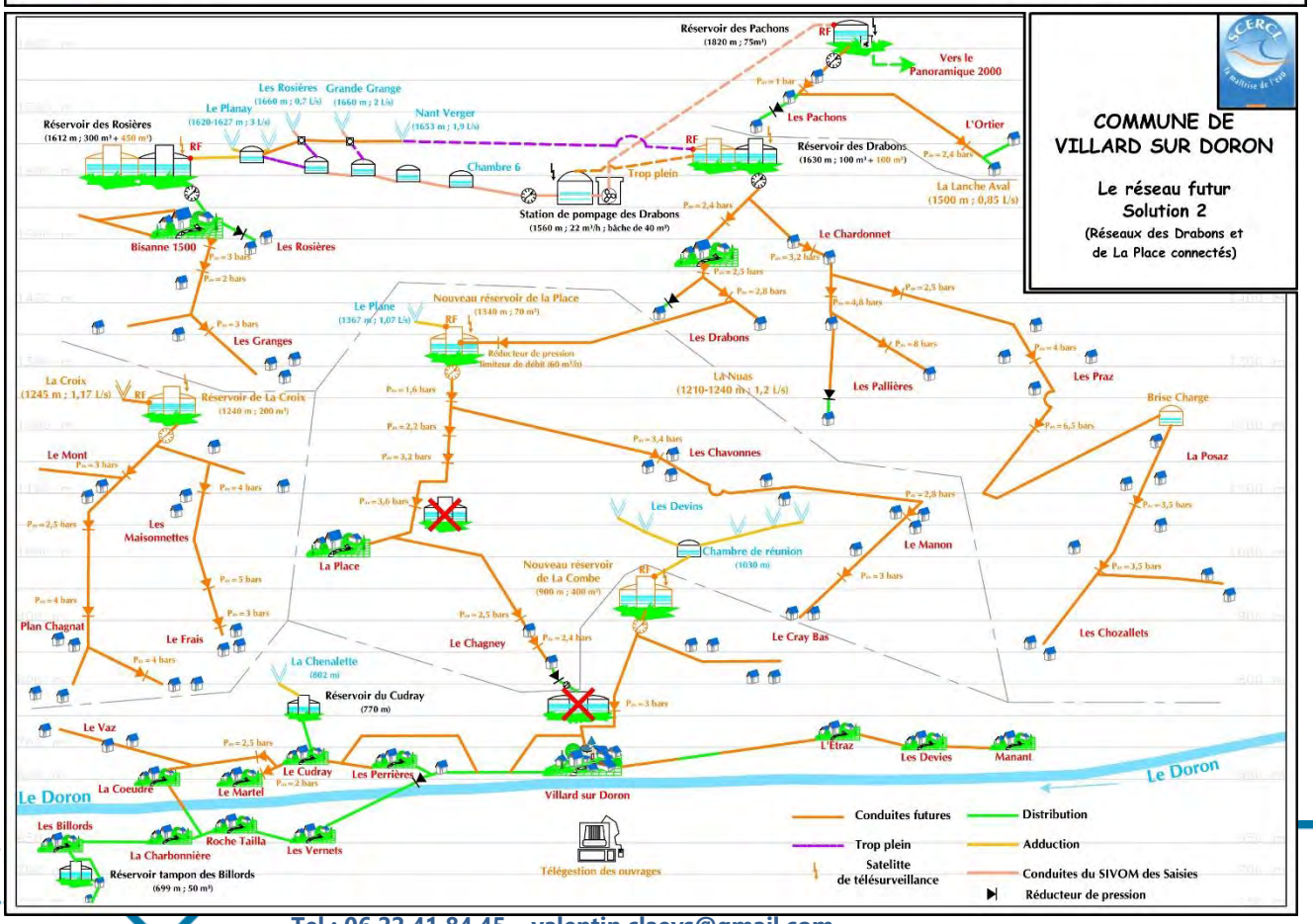
Secteur Croix :

Travaux	Montant HT	Subventions du Conseil Général	Solde à financer
Construction d'un réservoir de 200 m³	150 000 €	23 %	115 500 €
Création d'un réseau d'eau potable - 3 545 ml en diamètre 100 mm, - 6 poteaux incendie, - 7 réducteurs de pression aval	 578 600 € 53 550 €	 23 % 23 %	 445 522 € 41 233 €
TOTAL	**782 150 €**	**23 %**	**602 255 €**

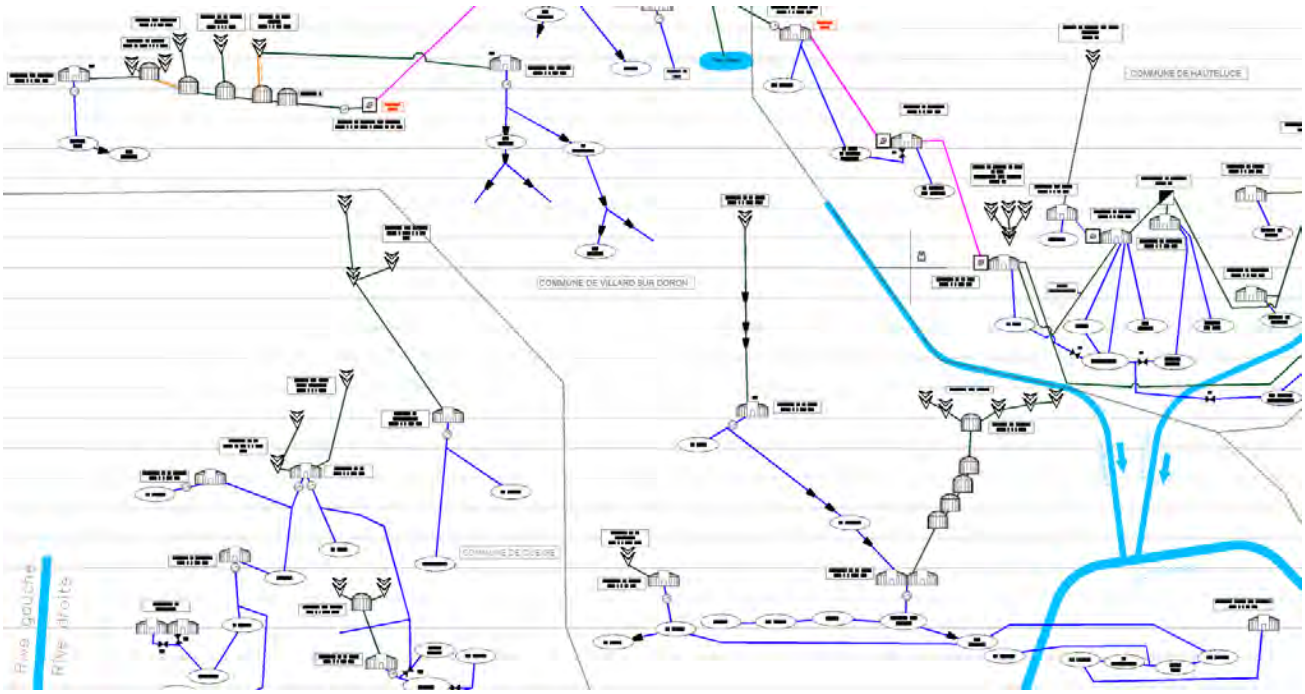
Travaux	Montant HT	Subventions du Conseil Général	Solde à financer
Mise en place d'un poste de supervision et de télégestion des ouvrages	46 000 €	23 %	35 420 €
Implantation de satellites de télésurveillance (5 réservoirs, une station de pompage)	49 800 €	23 %	38 346 €
TOTAL	**95 800 €**	**23 %**	**73 766 €**

Synoptique Solution 1 :





Extrait du Synoptique actualisé 2019 :



Nota :

- Tracé incomplet sur Les Rosières en distribution.
- Captage de Cahourd non localisé.
- Captage du Vaz non localisé.
- Devenir des réseaux privés non défini… Projet de développement d'une antenne Chozallets… Pas de plans collecté sur le sujet.
- Captage des Filles amont à identifier.
- La Lanche Aval (cf. synoptique) : d'après le schéma : « le passage de l'UTN de 3000 à 2000 lits (réduction) induisait que le captage de la Lanche Aval n'était plus nécessaire… »… A concerter…

Nota : Aucune source exploitée n'apparait suffisamment consistante pour un enjeu structurant sur le territoire d'étude et les projections sont à relativiser vis-à-vis du potentiel interne de ressources (y compris soutien / secours).

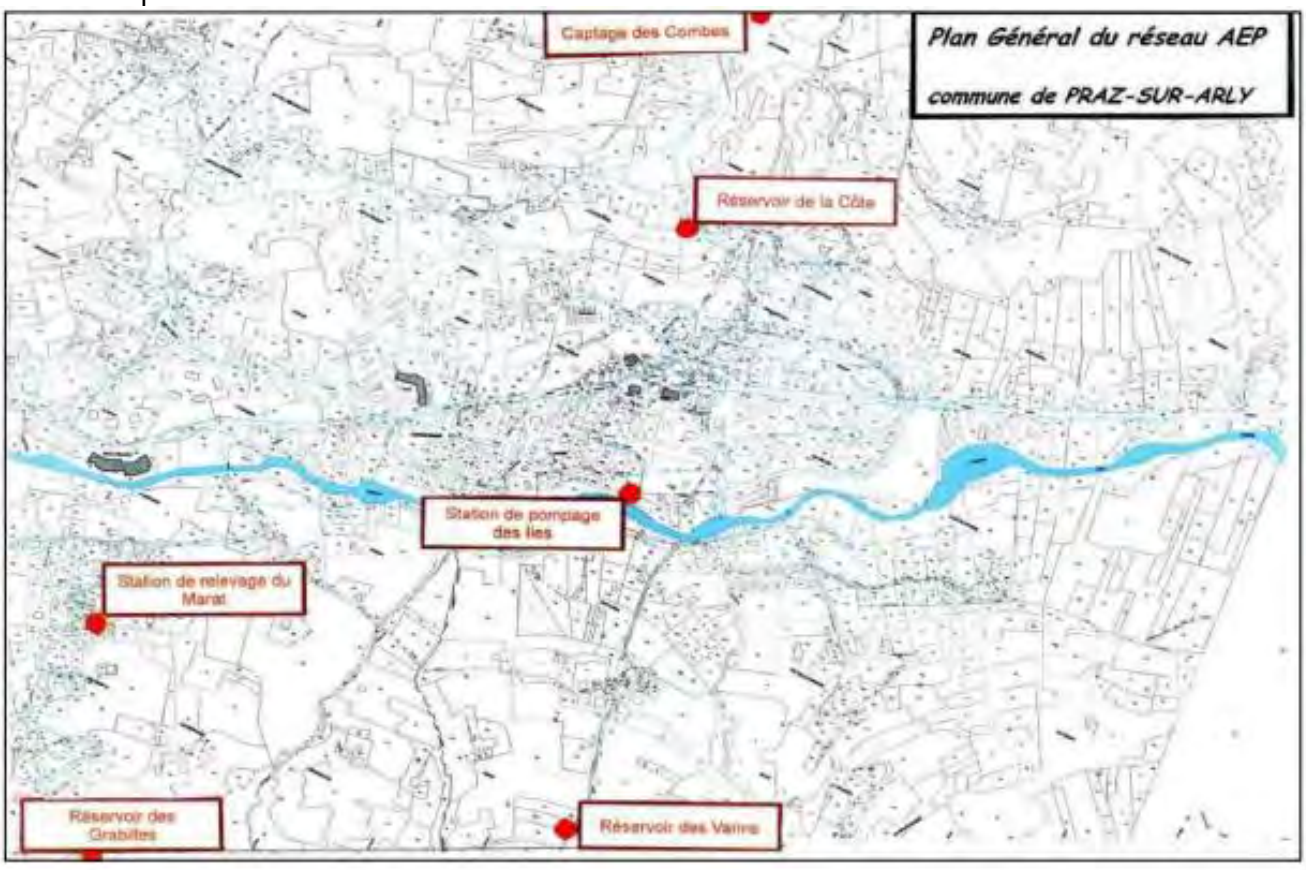
3.8 DONNEES D'ETUDE DU SECTEUR PRAZ SUR ARLY

SECTEUR PRAZ SUR ARLY (Département de la Haute Savoie /74)

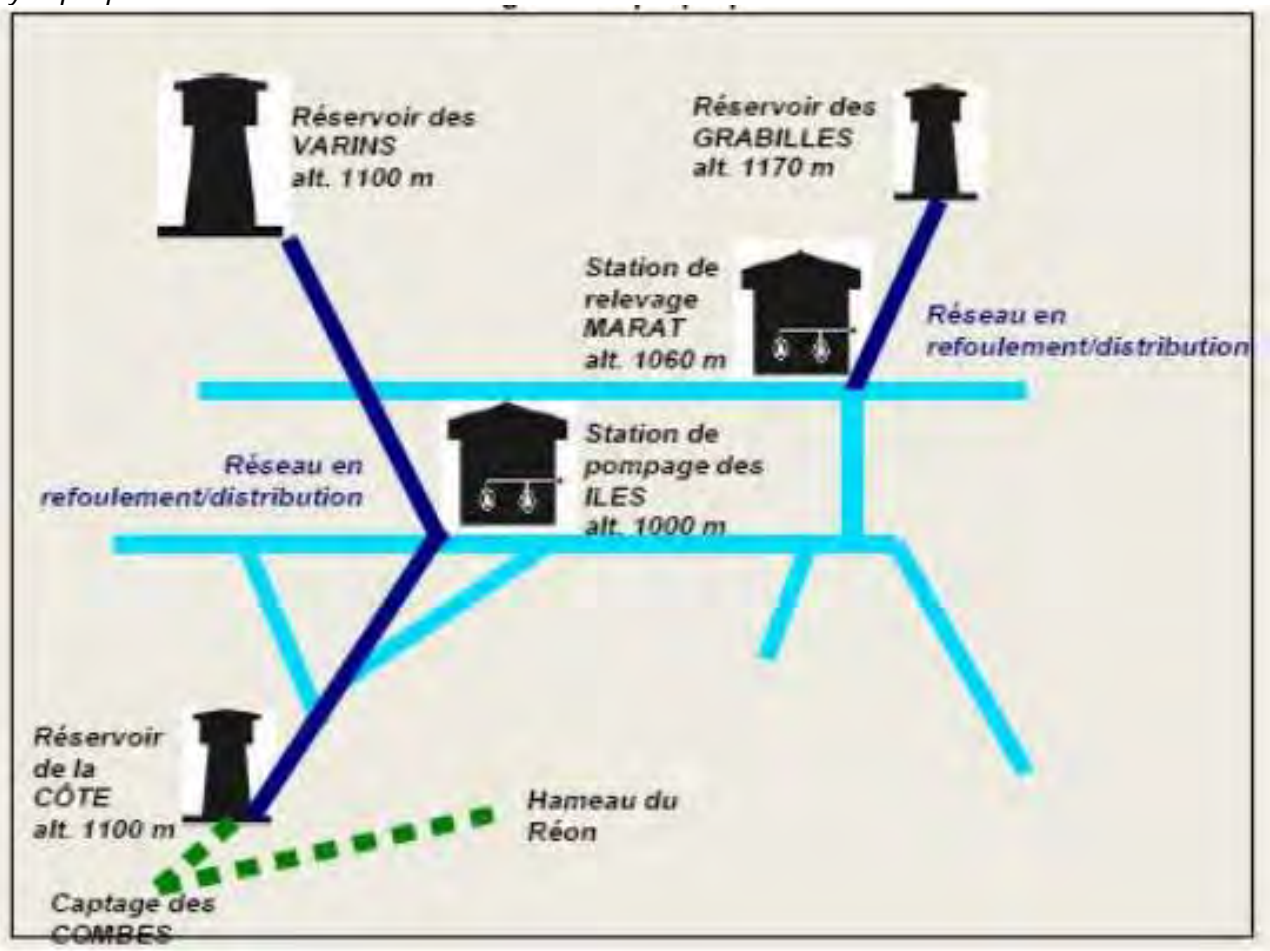
Devant le constat de difficulté de ressources structurante sur une partie du territoire d'étude, la vision stratégique a été étendue au périmètre voisin de Praz sur Arly à partir de données collectées principalement dans le RPQS2011- / et des compléments initiaux de 2018.

L'alimentation en eau de la commune est assurée principalement par la station de pompage des Iles qui puise dans la nappe de l'Arly. Environ 25 % du volume total prélevé provient du captage des Combes.

Extrait du patrimoine :



Synoptique collecté :



Ces prélèvements sur la ressource sont soumis à Arrêté Préfectoral selon les valeurs suivantes :

- 200 m3 /h et 4000 m3/j pour la station des Iles ;
- 11 m3 /h et 259 m3/j pour la source des Combes.

Pour 2011, les volumes totaux prélevés sont de :

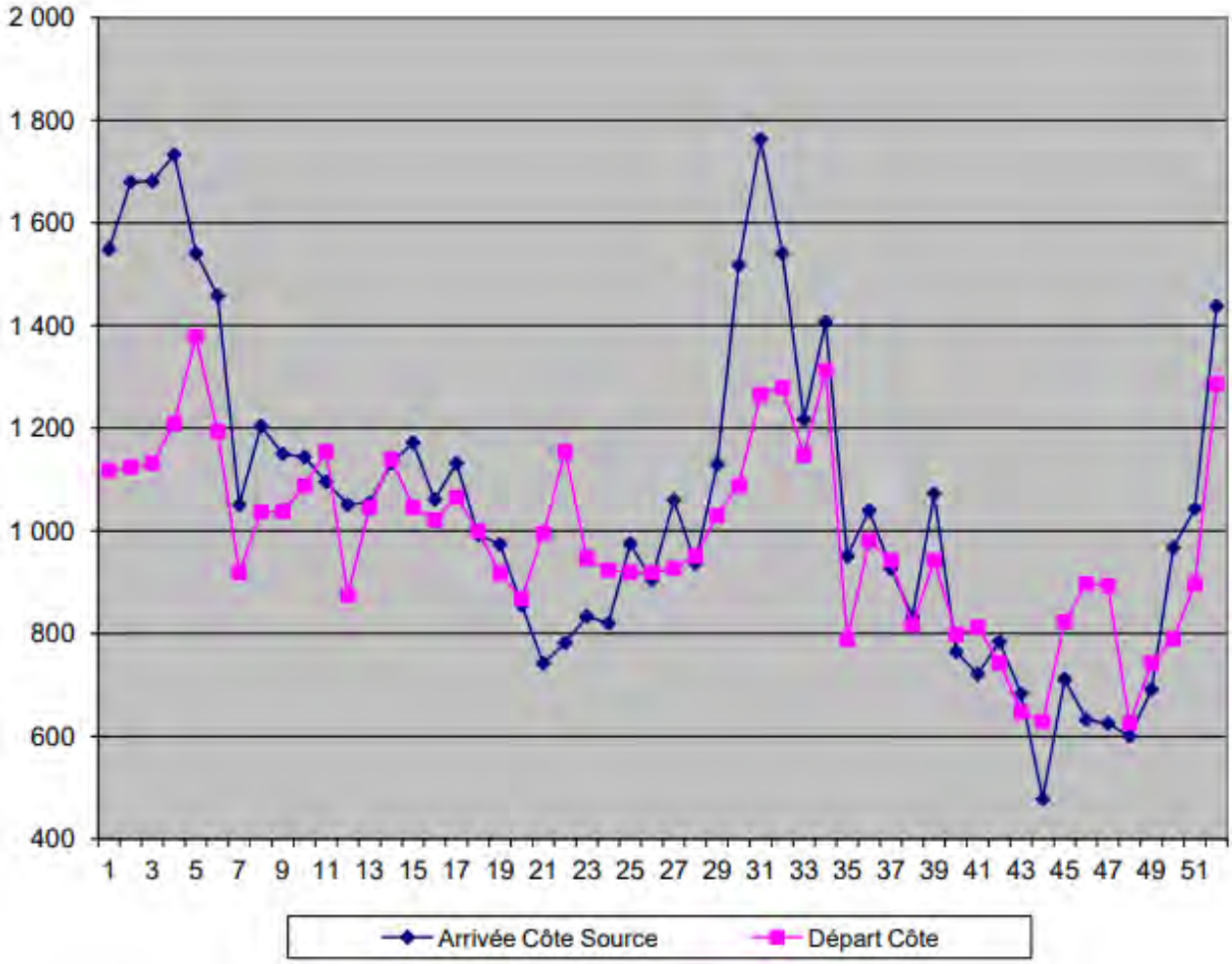
- 169 078 m3 sur les forages des Iles ;
- 49 124 m3 sur la source des Combes

La station des Iles pompe dans la nappe phréatique du « Haut Arly ». Cette station de pompage alimente principalement le réservoir des Varins et des Grabilles (et occasionnellement le réservoir de la Côte) par le réseau de distribution qui fonctionne en refoulement/distribution.

Données de suivi Nappe de l'Arly :



Suivi de la source des Combes : : suivi du débit hebdomadaire de la source des Combes (sur le réservoir de la Côte) :



La capacité totale de stockage de la commune de Praz-sur-Arly est de 900 m^3, dont une réserve pour la défense incendie de 400 m3. Le volume total assure une autonomie de 5 jours en période basse ou 35 heures en consommation de pointe sans tenir compte de l'approvisionnement continu par le captage des Combes.
Avec un rendement de l'ordre de 62.5% en 2011.
=>Soit demande de pointe de l'ordre de <u>620m³/jour</u>.

Volume en m3	**2009**	**2010**	**2011**
Production totale d'eau potable	167 340	191 594	218 202
Consommation des canons à neige	15 911	15 320	18 972
Consommation domestique	111 404	118 971	112 847

(Facturé AEP 117393m3/an pour 2018 source CR CM)

Les volumes facturés en 2017 sont de 140 744 m3 contre 146 326 en 2016 répartis comme suit :

- 117393m3 pour la consommation domestique (en baisse de 6000m3),
- 23 351 m3 pour la production de neige (en hausse de 5000m3).

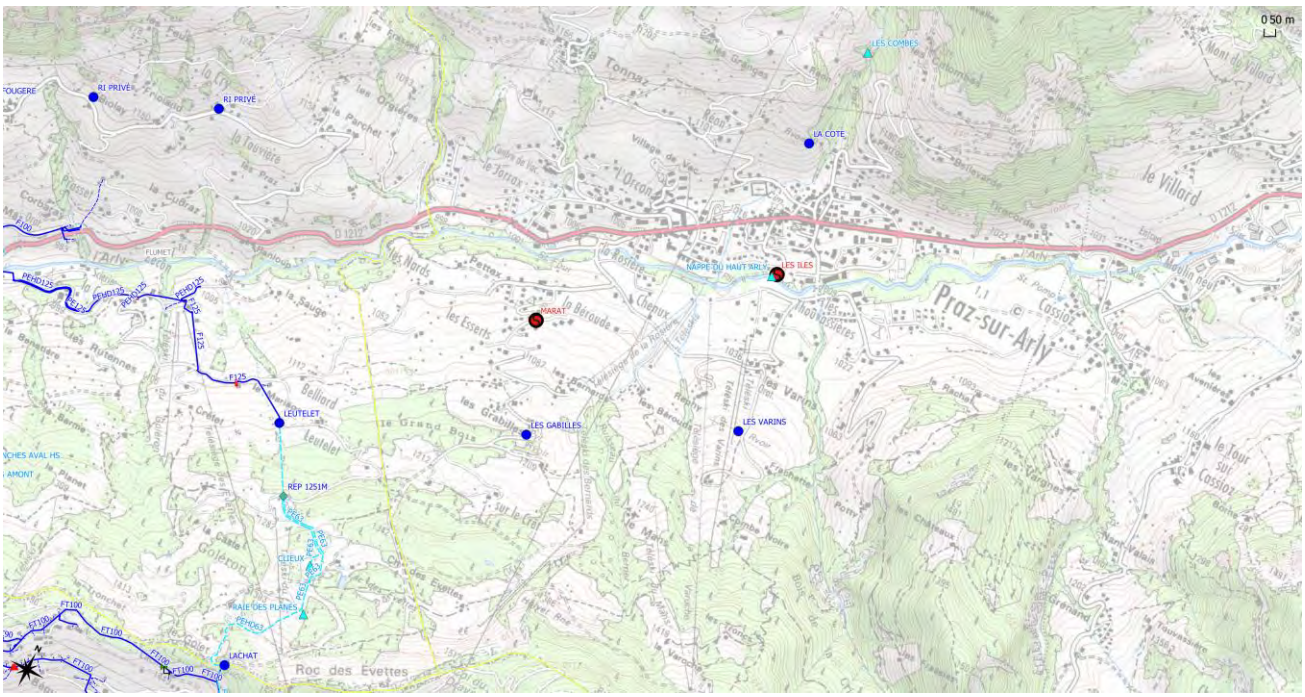
Le volume de perte est de 33 913 m3.

En 2011,Du fait des variations de population, on peut difficilement faire une moyenne annuelle exacte de la consommation par abonné. La population recensée en 2007 s'élève à 1349 habitants. En se basant sur une hypothèse de 3 140 habitants, on trouve une consommation de 98 litres par habitant et par jour, soit 36 m3/hab/an.

Rendement de 2018 : 81%

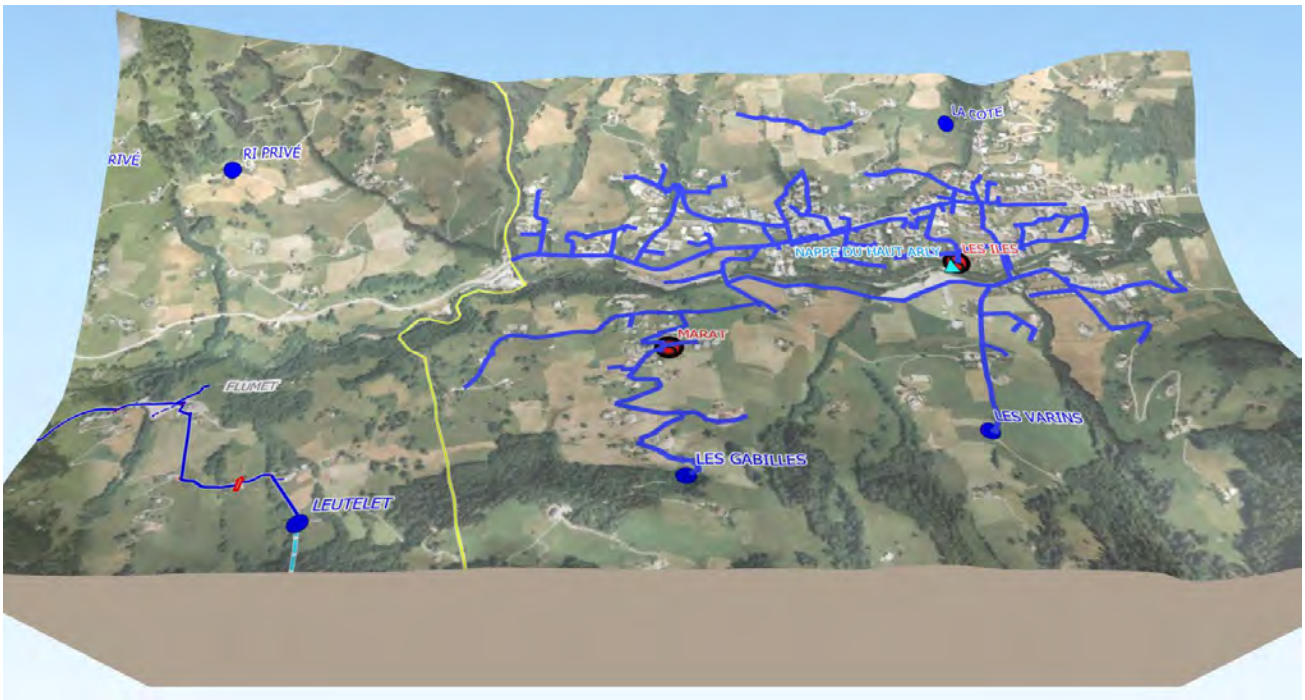
Nota : =>Soit une demande de pointe de l'ordre de 620m^3/jour et Capacités ressources 4100m^3/jour.
A concerter sur les volumes efficacement disponibles : nappe phréatique du « Haut Arly » et évolution structuration Megève / Arly + Patrimoine et mailles potentielles…. *Enjeu de soutien secours bilatéral à investiguer.*

Extrait de situation des ouvrages structurants sur fond IGN :



Extrait 3D sur Photo aérienne :





4 EXPLOITATION DES DONNEES DE TELESURVEILLANCE

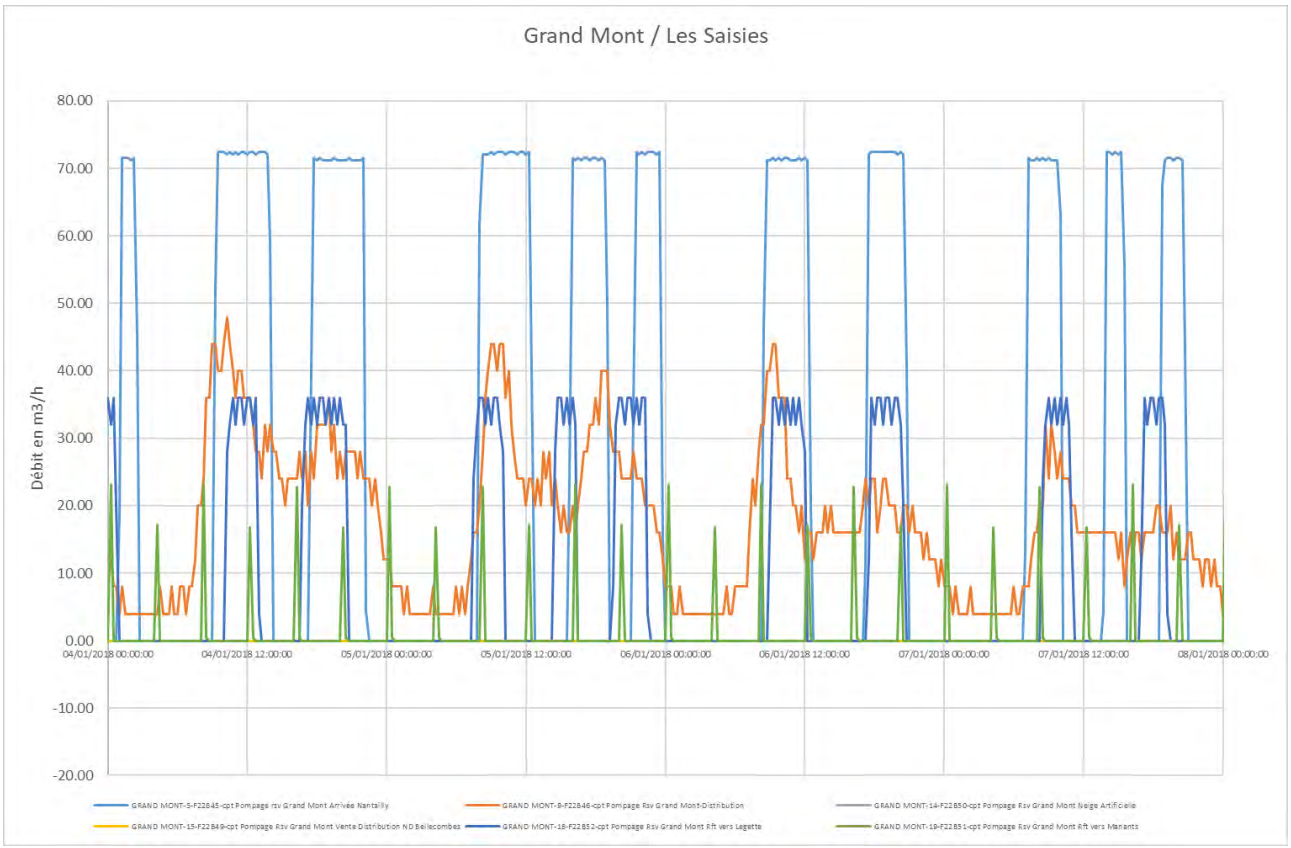
Ce paragraphe aborde l'exploitation des données de télésurveillance sur le périmètre d'étude.

Les éléments collectés ne couvrent qu'une petite partie du territoire. A signaler un projet de développement de la télésurveillance en court de déploiement sur ce territoire.

4.1 SECTEUR GRAND MONT

Les éléments demandés pour mener à bien le travail d'étude du présent dossier sont les suivants :

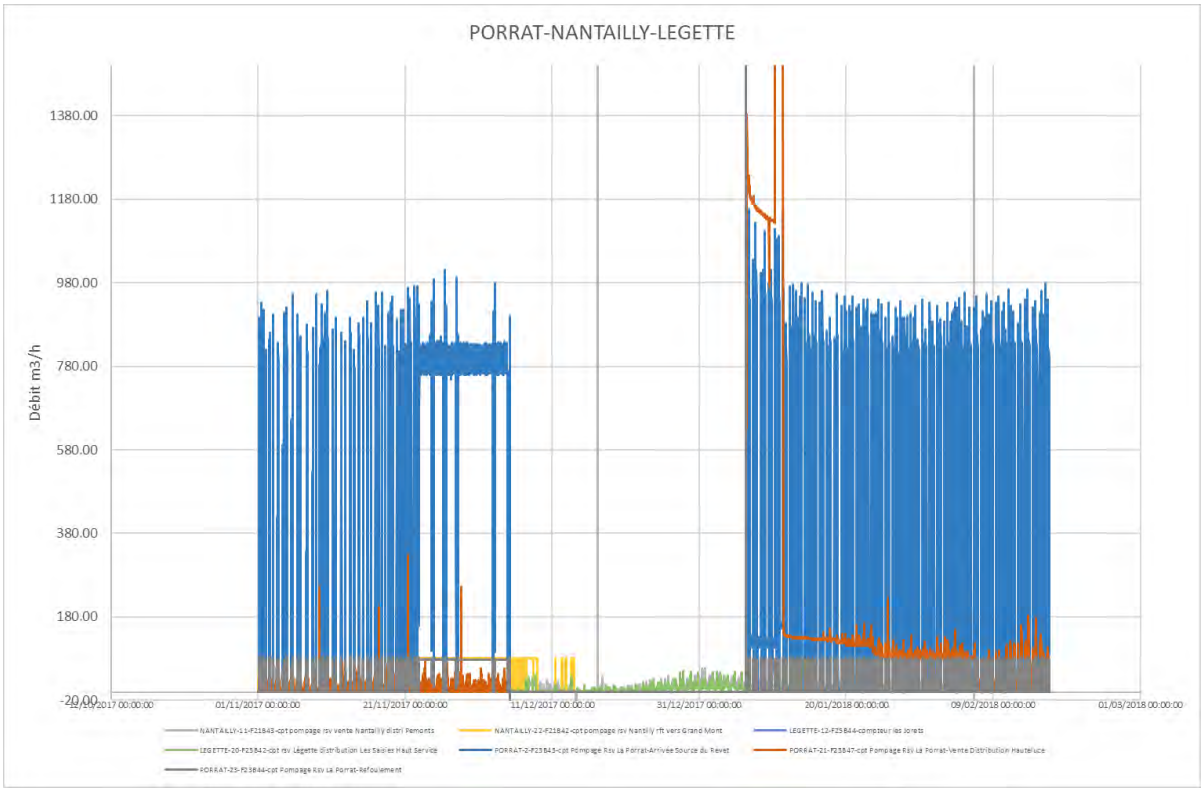
1/Grand Mont :



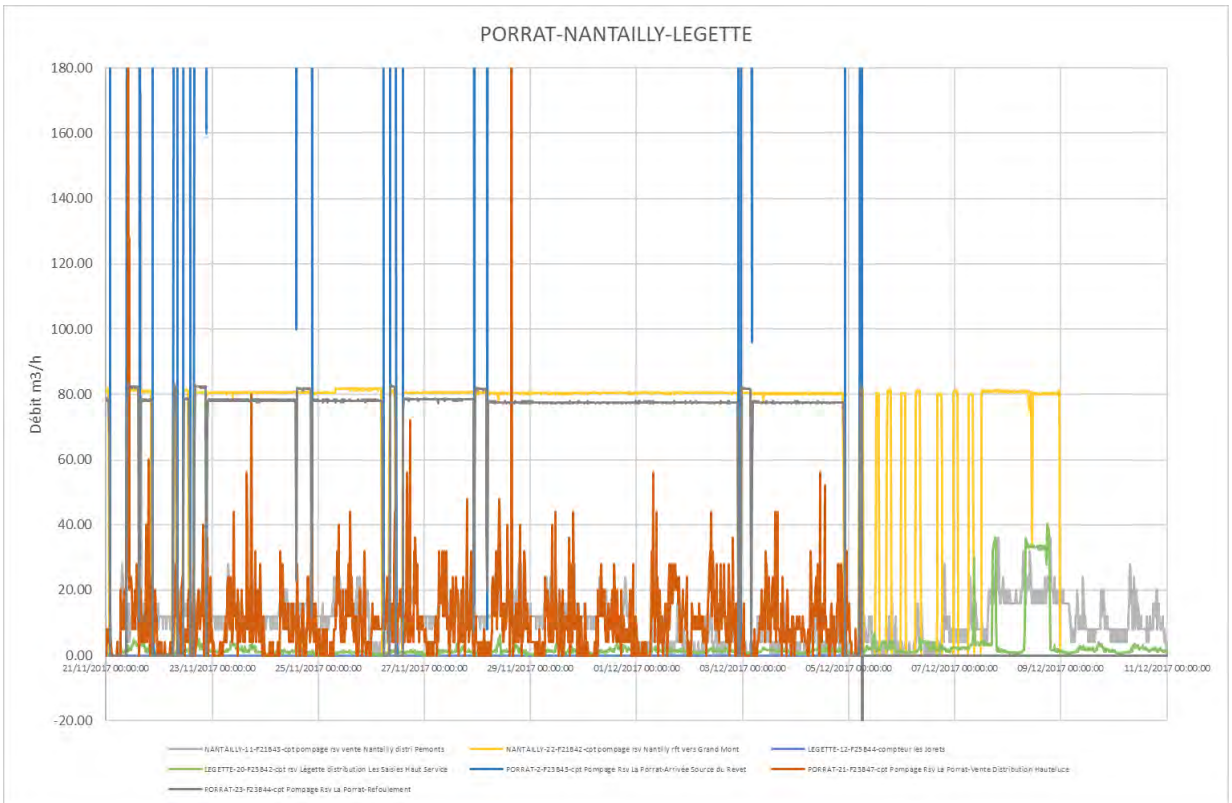
Le pompage est réalisé en pointe de consommation. Aucune optimisation énergétique Nocturne / Diurne n'est observée. Un léger marnage des réservoirs pourrait potentiellement permettre une considération énergétique.

4.2 SECTEUR PORRAT NANTAILLY LEGETTE :

Extrait des données brutes :

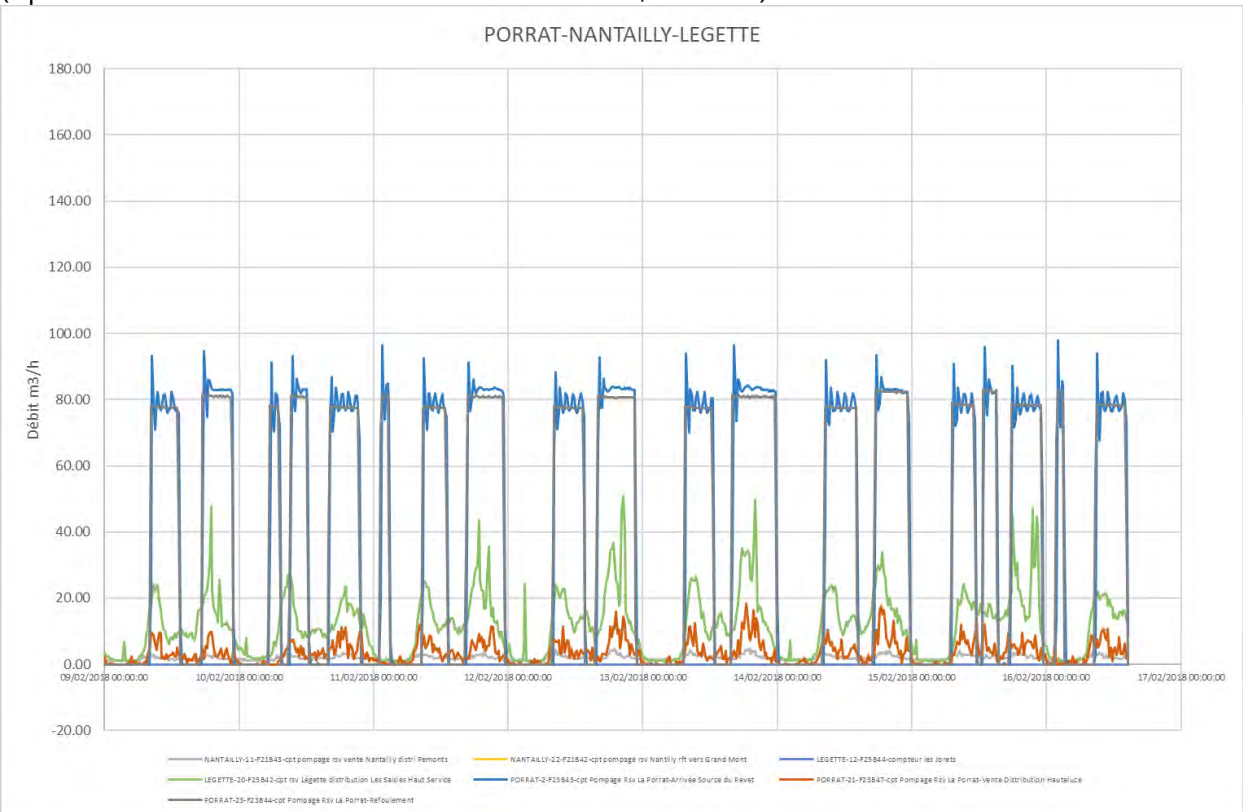


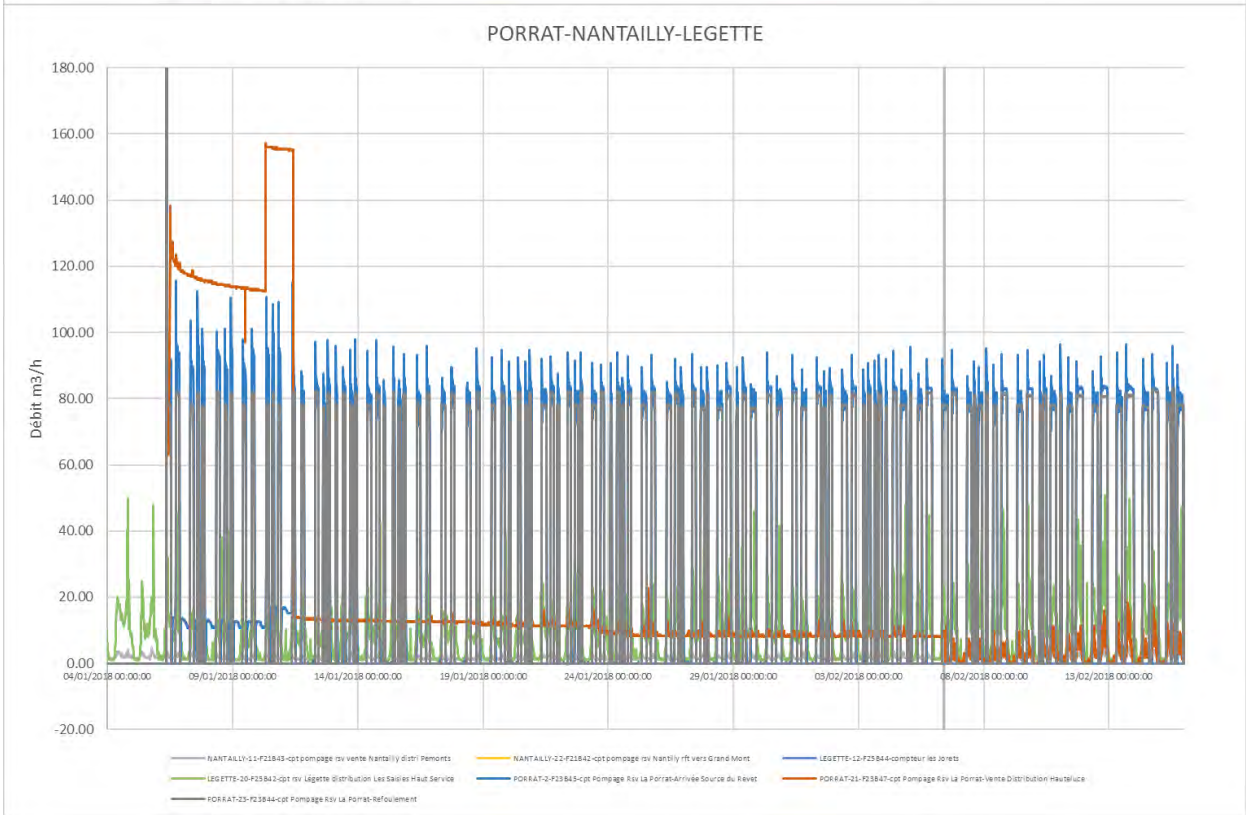
Nota : un facteur 10 est appliqué par erreur sur certaines données Brutes….



Un pompage continu est observable du 21/11 au 05/12/17=> Cela correspondrait à la demande de neige de culture (remplissage de la retenue collinaire). Les pompes sont alors en marche forcé 24h/24h…

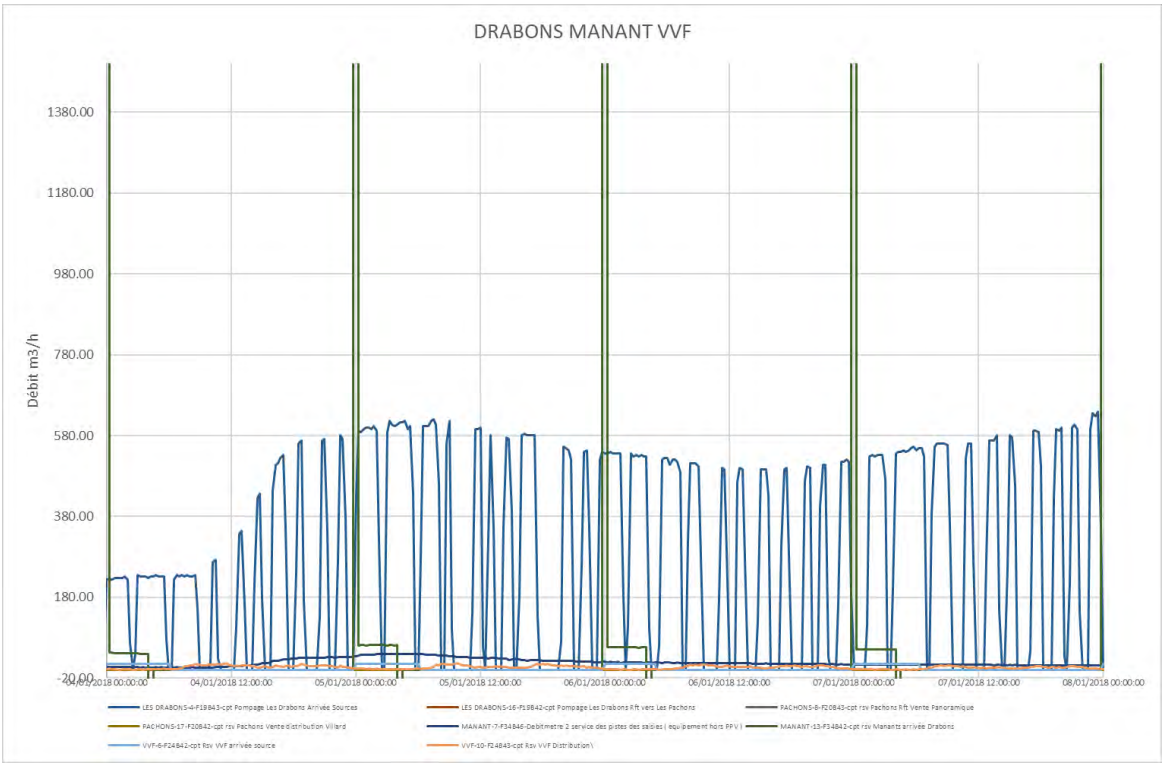
(Après rectification des facteurs 10 sur les séries 2, 11 et 21) :

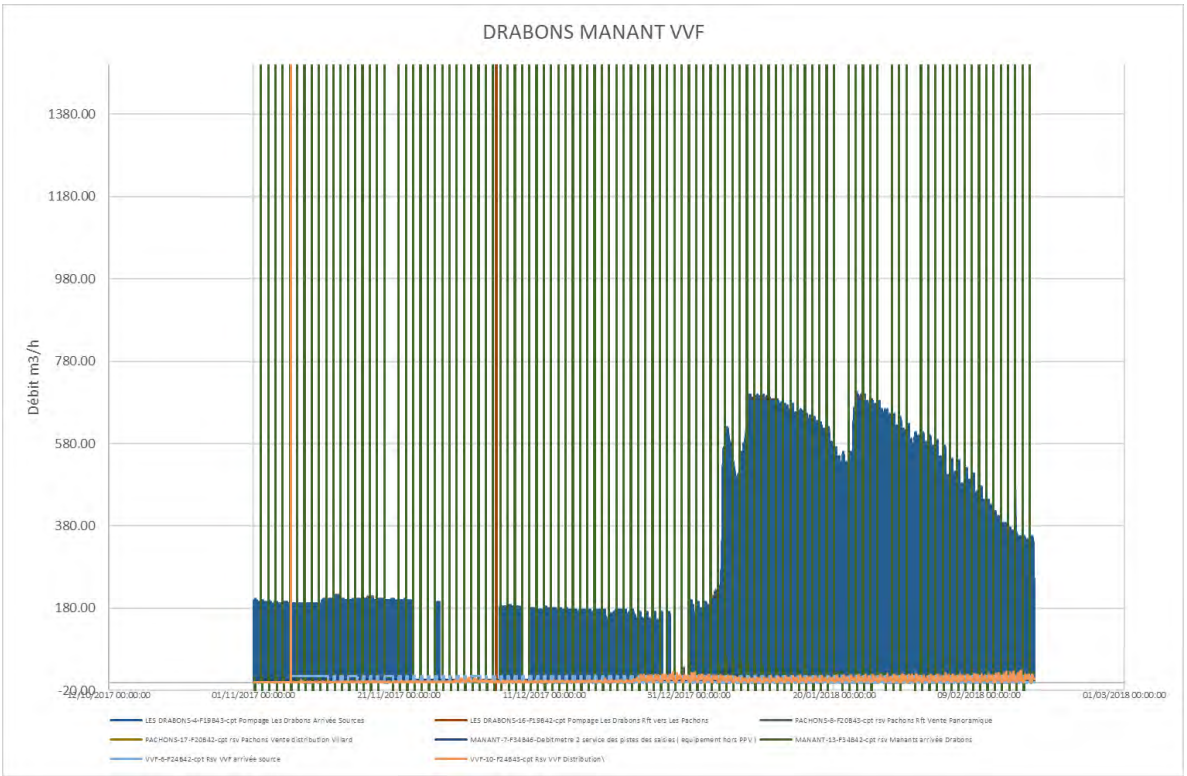




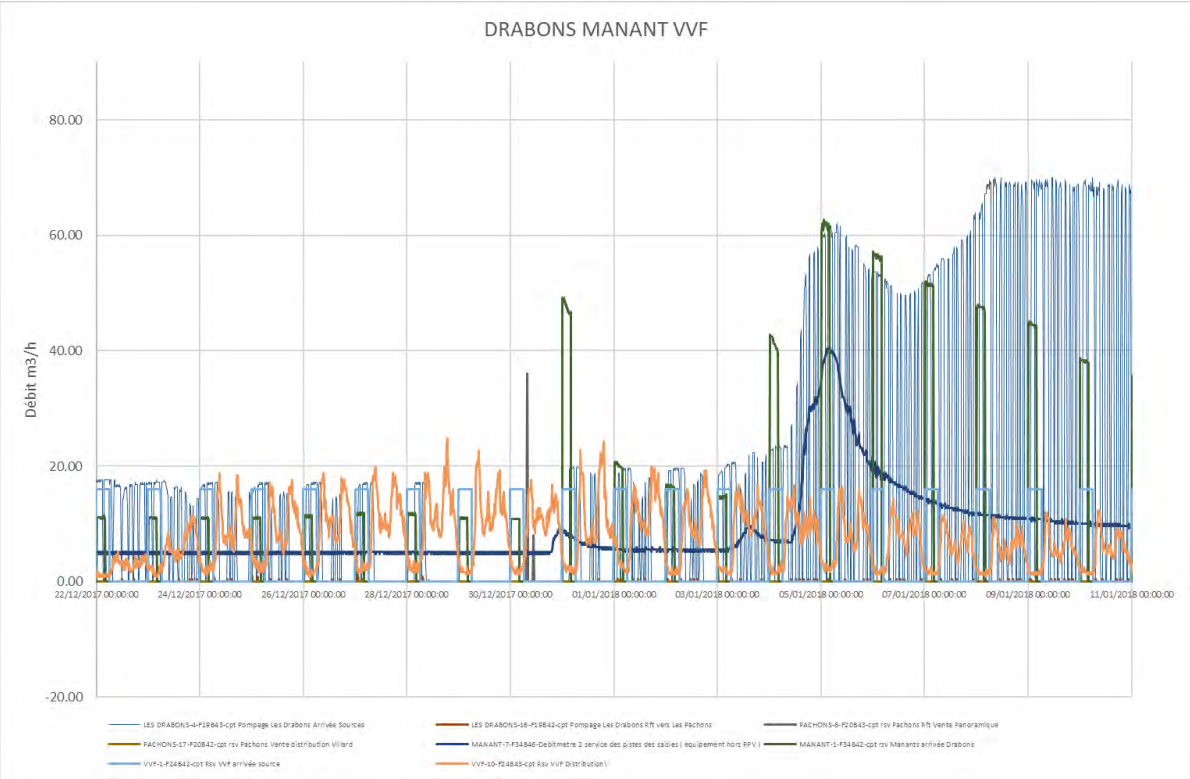
4.3 DRABONS, MANANT, VVF :

Extrait des données sur le secteur Drabons / Manant /VVF :



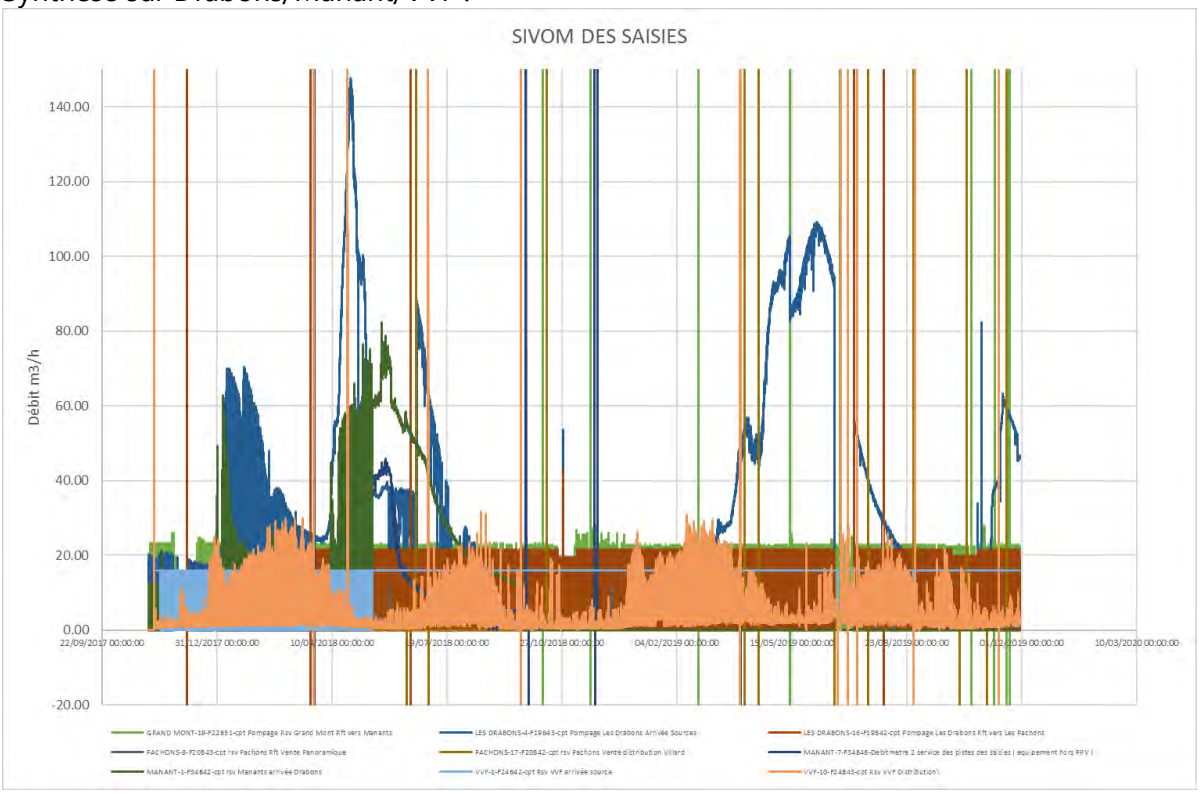


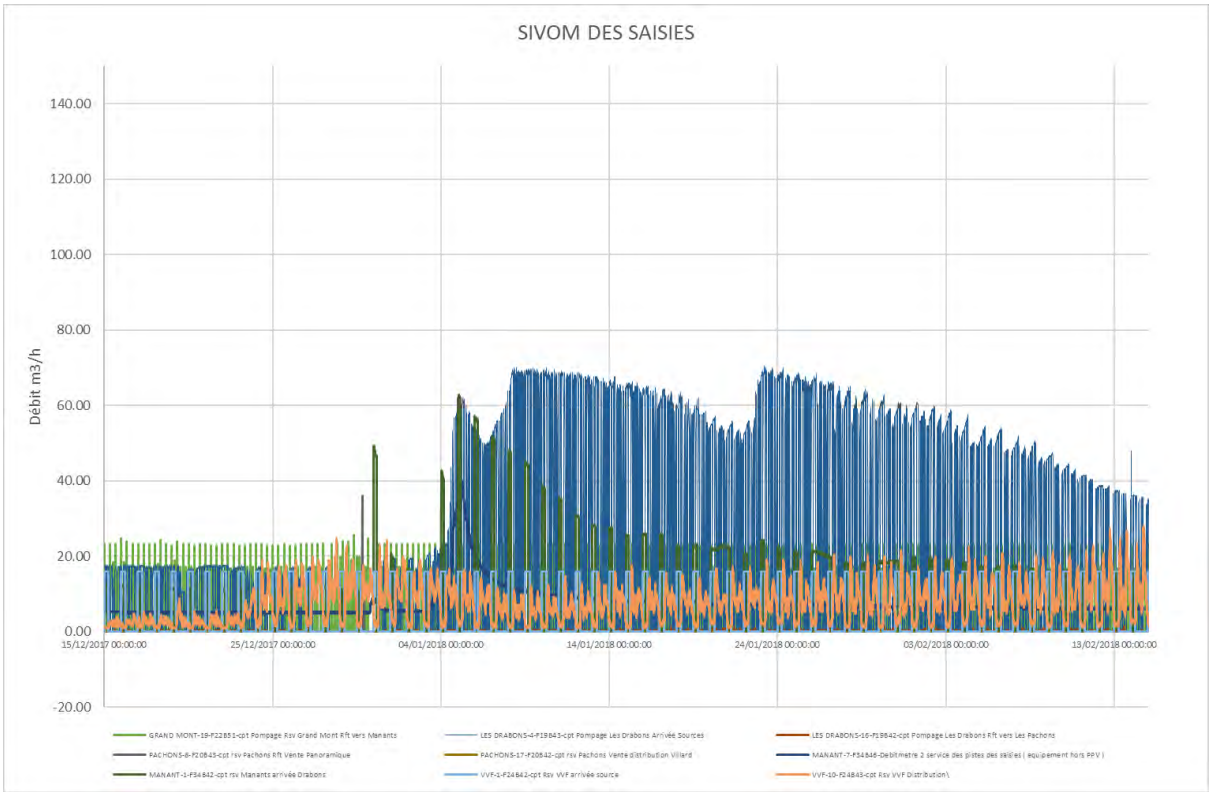
Nouvelles illustration (Ecart Facteur x10 sur Drabons 4 et retrait des artefacts sur Manant 13) :

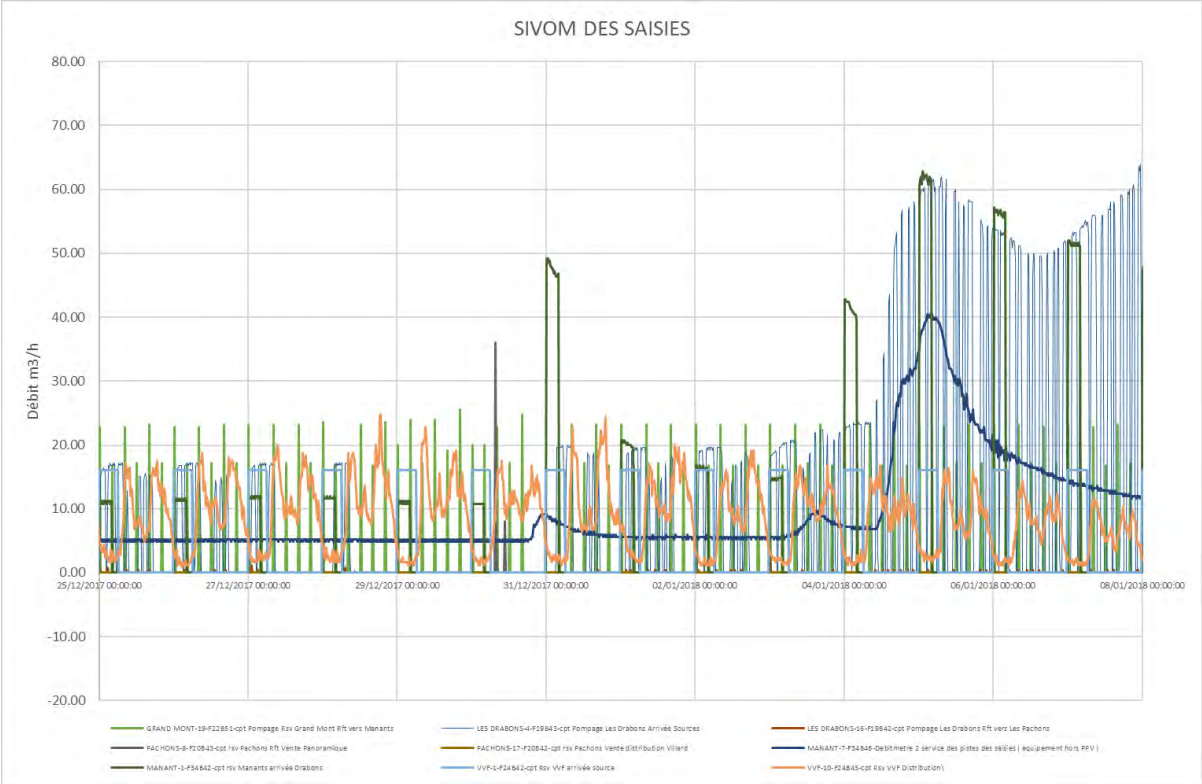


Les valeurs de Manants ne sont plus disponibles à partir du 29/09/2018.
=>Débitmètre posé uniquement pour la régie , arrêt des rapports à cette époque :
- MANANT-7-F34B46-Debitmetre 2 du service des pistes des saisies (équipement hors PPV)
- MANANT-1-F34B42-cpt rsv Manants arrivée Drabons (mis avec télésurveillance des pistes donc suspendu avec l'arrêt du suivi)
L'apport de Manant au R-VVF est donc difficilement interprétable…. (Bleu Cian sur l'extrait ci-avant…).

Synthèse sur Drabons/Manant/VVF :







Sur l'ensemble la pointe de la fin de l'année 2018 :

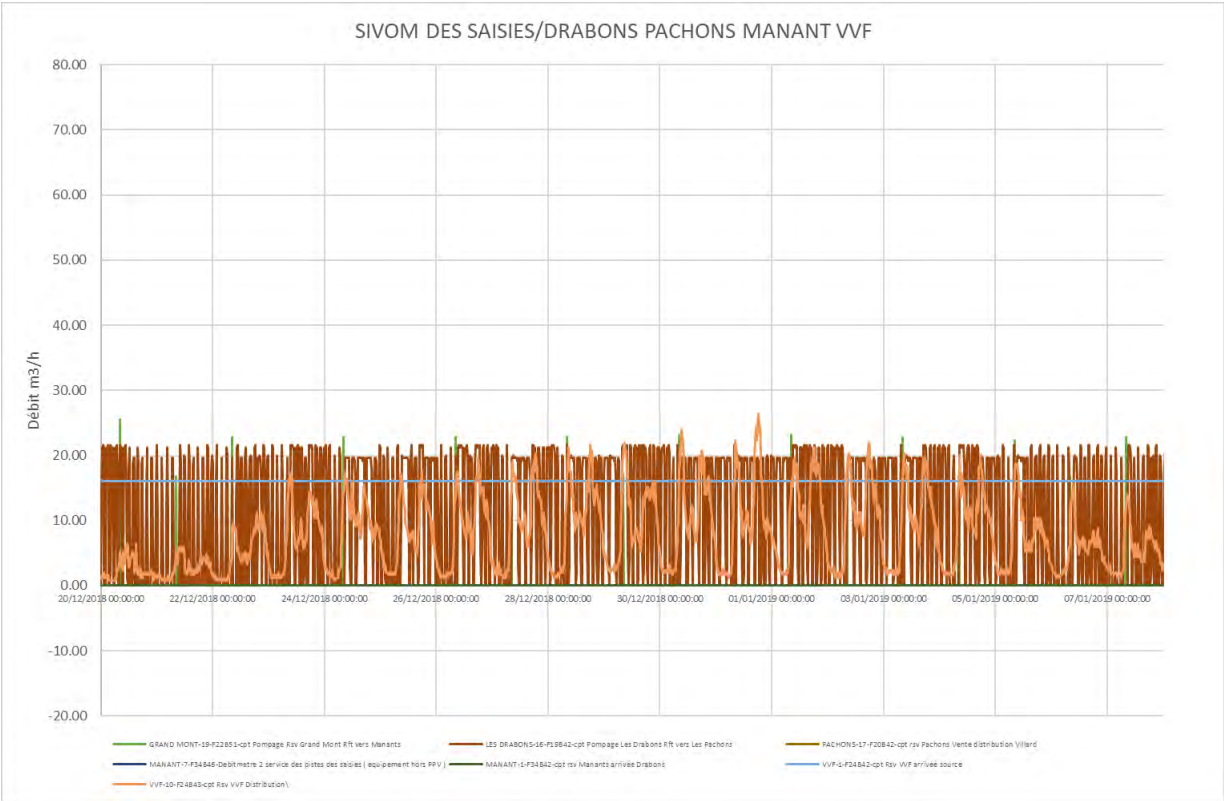
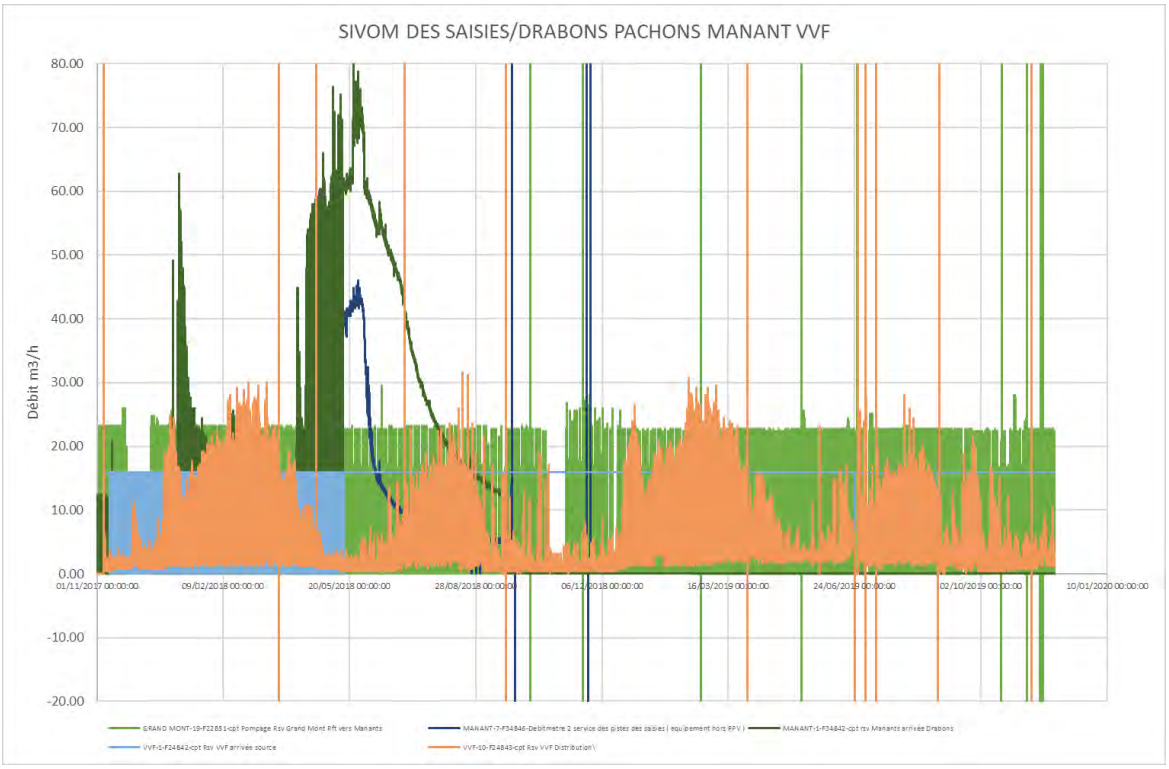


Illustration sur l'ensemble de la chronique collectée :



Changement au 14/05/2018 :

⇨ Arrêt du suivi Neige / Régie des pistes. Déconnexion de la télésurveillance AEP.

Les valeurs de Manants ne sont plus disponibles à partir du 29/09/2018.

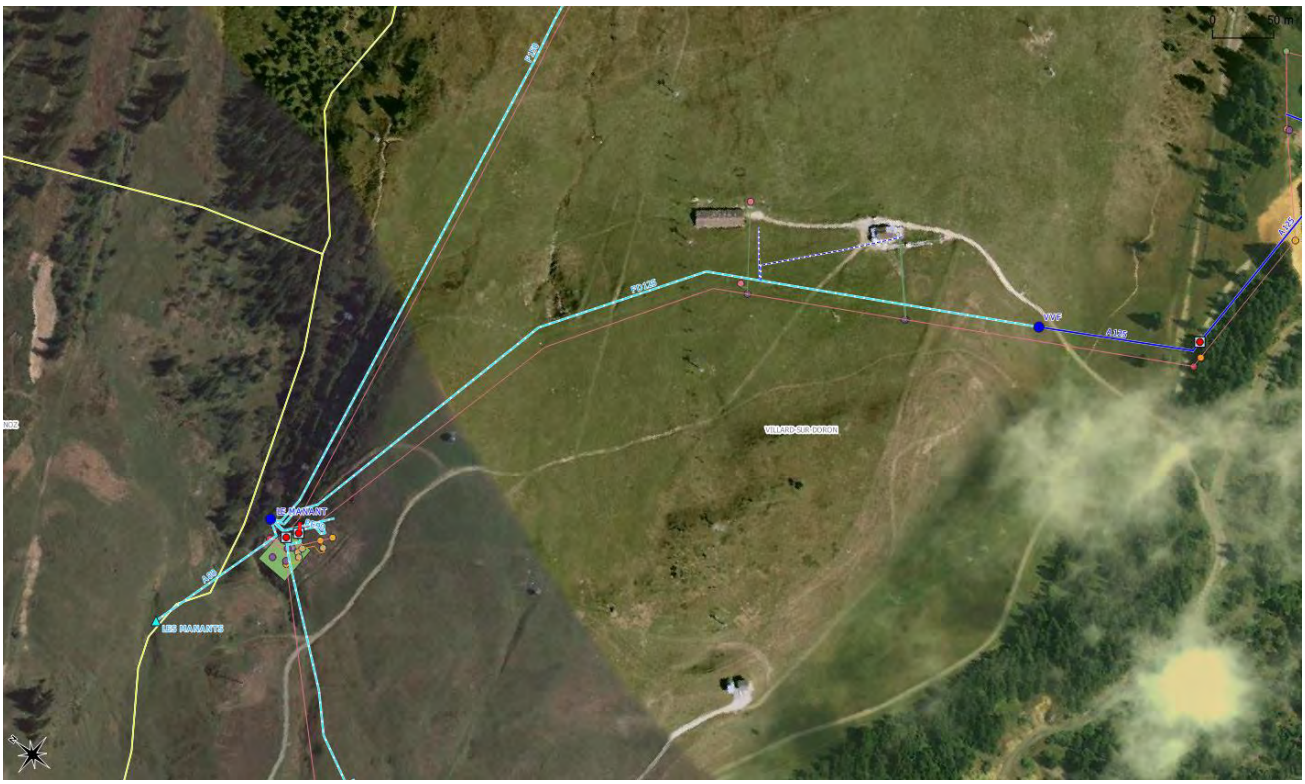
5 OPTIMISATION ET RESTRUCTURATIONS ASSOCIEES AU TERRITOIRE D'ETUDE

Ce paragraphe aborde les pistes de restructurations proposées sur le périmètre d'étude.

5.1 SECTEUR VVF / MANANT

Arlysère souhaite obtenir un avis hydraulique sur un hypothètique cloisonnement des arrivées d'eaux issues de Drabons / Pachons vers Manant vis-à-vis des incidences sur les abonnés interméiaires sur l'adduction Manant / VVF.

Illustration Abonnés en amont de VVF :

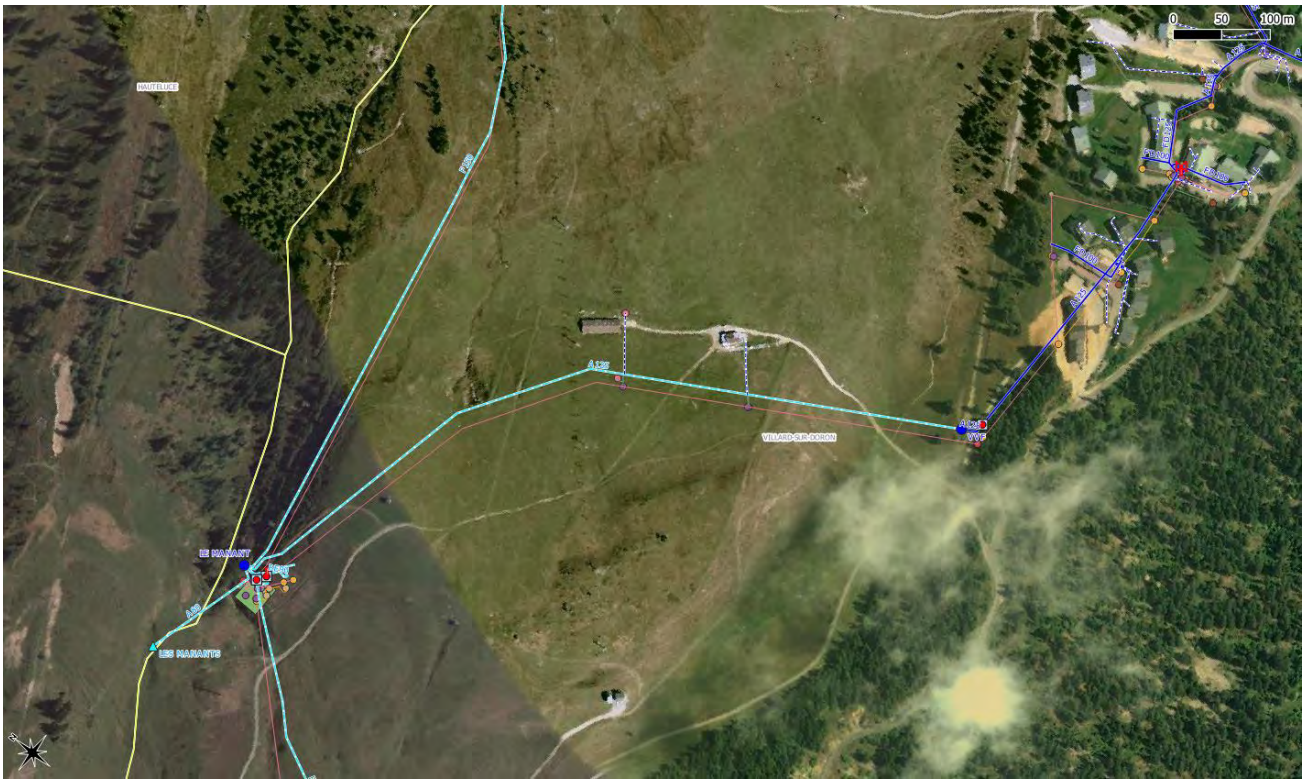


Nota : Un léger écart de plans vis-à-vis des corrections de 12/2019 apportées au SIG. Le réservoir VVF plus Bas. Recalage du Réservoir sur Plan SIG.

A noter un départ mentionné sur la Fiche Ouvrage de Manant en F150 alors que tracé + Arrivée VVF serait en Acier 125….

Le linéaire représente de l'ordre de 800ml d'adduction Manant vers VVF dont 580ml en amont des branchements.

Extrait de situation actualisé :



Dans le DN125mm il y aurait 9,8m3 dans les 800ml, dont 7,1m3 en amont des branchements…. Et le profil apparait assez contraignant…

Nous ne disposons pas de relevés topographiques détaillés des ouvrages structurants (Relevés à établir à l'échelle d'Arlysère).



Néanmoins, les valeurs suivantes ont pu être relevées par SUEZ :
Enquête complémentaire SUEZ :

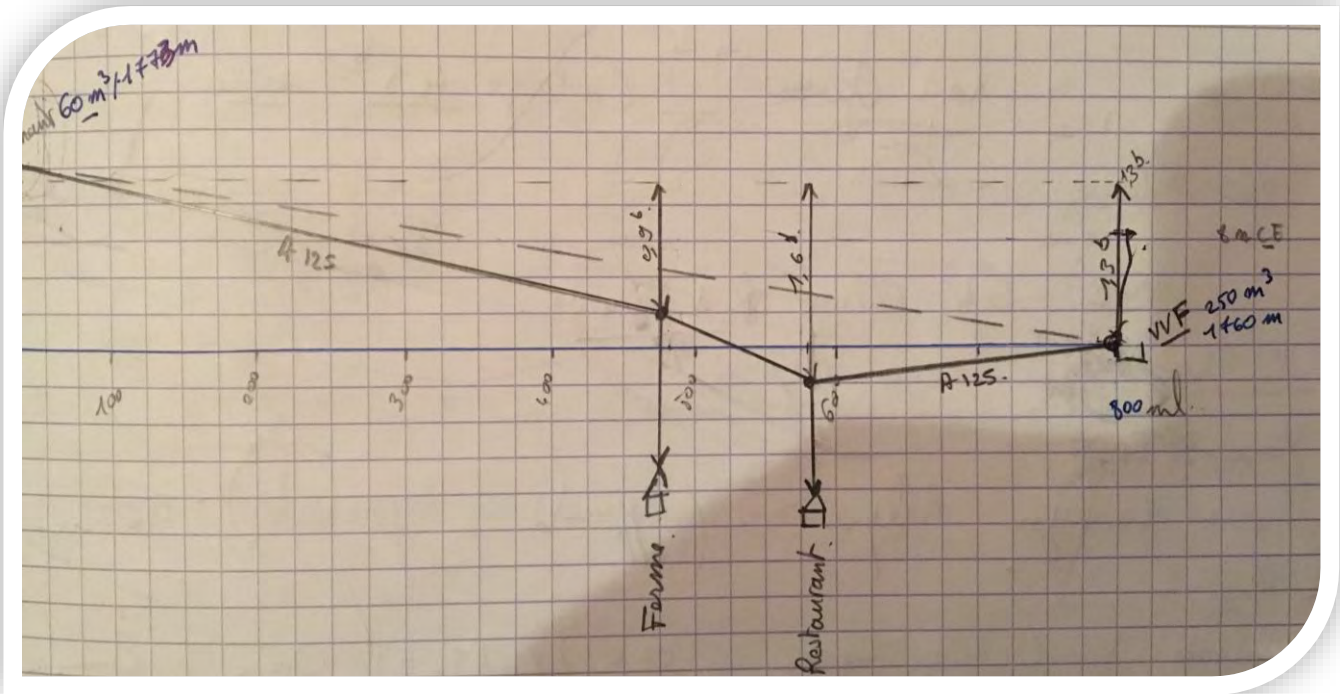
- Pression statique VVF 1,3bars sur le robinet à flotteur en position fermée.
- Au restaurant : 1,6bars. Au piquage.
- A la Ferme : 0,9bars au piquage.

Cas actuel :
le répartiteur de Manant est alimenté actuellement par deux vecteurs d'adduction (Drabons et Grand Mont depuis la reconversion de la ressource des Pachons exclusivement vers la neige de culture.

Les motivations à l'origine de l'arrêt demandé de la sollicitation de Drabons vers Manant génèrent une proposition d'aménagements complémentaires afin de pouvoir réaliser cette demande avec un asservissement du pompage du Grand Mont vers le VVF au niveau de Manant, en lieu et place de l'asservissement actuel (au niveau du VVF uniquement). L'objet étant de satisfaire l'alimentation de deux abonnés sur la colonne d'adduction intermédiaire Manant=> R VVF.

A noter une fuite volontaire générée sur la colonne de refoulement vers le Grand Mont afin de créer un antigel ...(Compteur Non gel non télétransmis). Celle-ci est complété par un démarage forcé périodique (2heures) du pompage régulièrement.

Illustration du profil piézométrique du cas actuel :



Le cas actuel ne permet pas une optimisation énergétique des plages de pompage (une demande à VVF est intégralement reportée sur Manant vis les robinets à flotteurs.

Nous proposons de mettre en œuvre un **stabilisateur amont à faible charge équipé d'une commande électrique d'ouverture intégrale** (ouverture intégrale hors tension) en amont des robinets à flotteur (conservés).

En effet le débit du pompage (23m3/h) pourra être transité en garantissant une charge suffisante aux abonnés tout en générant une perte de charge raisonnable aux valeurs indiquées :

- Perte de charge à 25 m3/h en DN125: 1,8 mCE (2,1 en DN100)
- Perte de charge à 50 m3/h en DN125: 2,6 mCE (3,4 en DN100)

Les devis et descriptifs de ces dispositifs sont annexés pour exemple.

En complément si besoin, un dispositif automatisé de sollicitation des Drabons pourra être envisagé (vanne électrique).

Deux axes d'amélioration poussée pourrait être associé de surcroit :
Proposition A :
L'antigel en écoulement permanent sur la colonne de refoulement au niveau du Grand Mont est contre productif d'un point de vue Energie même s'il s'agit de volumes faibles à priori...
Sur la période d'activité de ces consommateurs par exemple, prévoir une plage de durée horodaté du volume refoulé (en complément du niveau de demande de RVVF) afin de garantir à ces consommateurs à la fois un apport régulier sur leur volume cloisonné en adduction mais également un débit de non gel tout en évitant le moindre gaspillage énergétique ou la moindre dépense d'aménagement nouveau.... Vérifier la fréquence en fonction des volumes.

Pour mémoire sur l'historique de la télésurveillance collecté des Saisies le compteur de l'antigel F22B48 (-cpt Pompage rsv Grand Mont Arrivée Manant) ne remonte aucune valeur permanente.... à 0 au pas de temps horaire sur 2 ans.... ne permettant pas d'apprécier sa consistance...

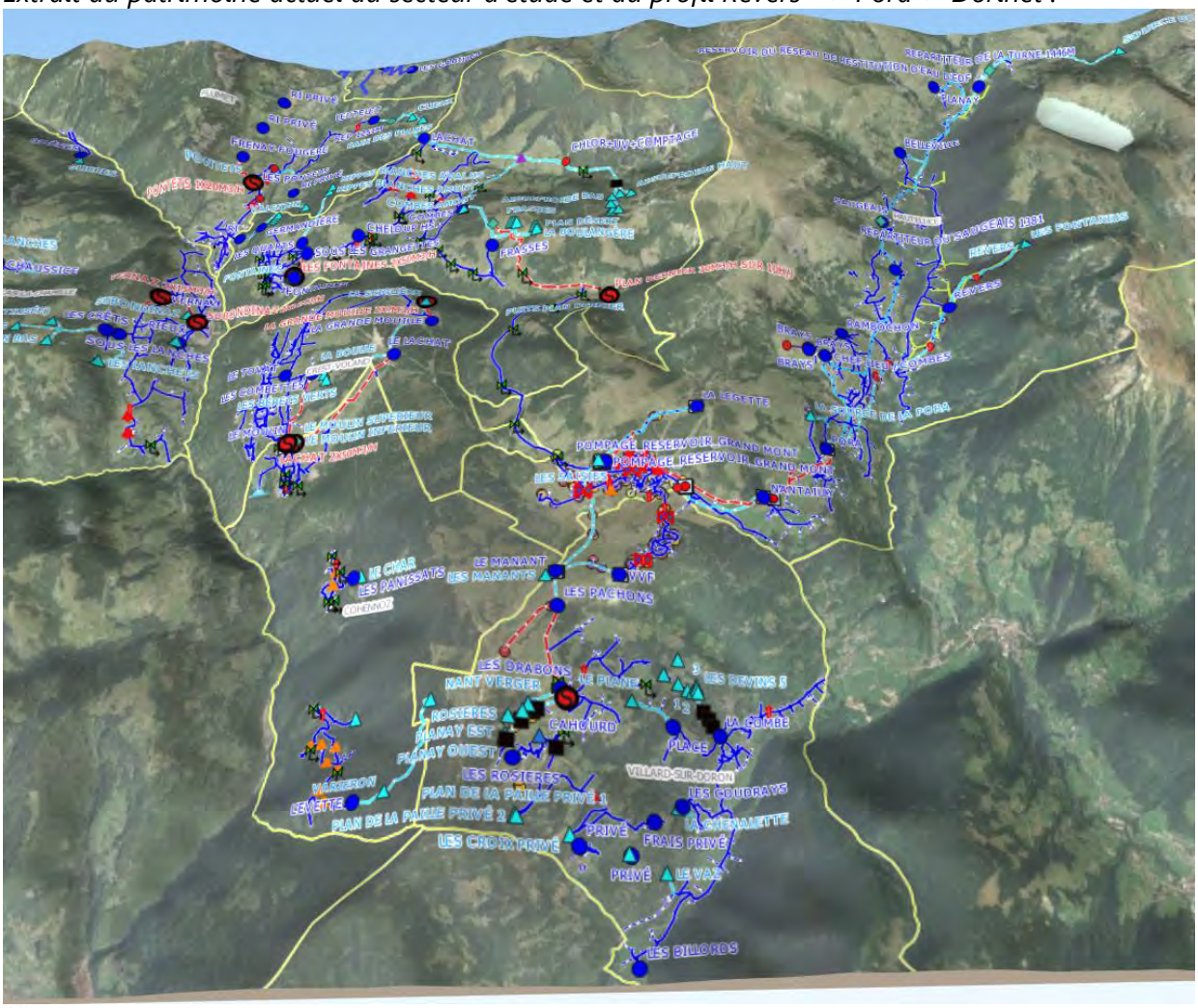
Proposition B :
Asservir le pompage du Grand Mont au réservoir du VVF comme actuellement mais en rentrant dans la loi d'asservissement un capteur de pression de l'amont du STAB d'adduction sur le même site. Simple Sonde 4-20mA à la place du manomètre en position amont du STAB amont à faire remonter dans l'armoire et dans la loi d'asservissement du Pompage (manque de pression en adduction sur les périodes souhaitées=> Démarrage du pompage en complément des plages du réservoir).

Ces derniers dispositifs serait plus couteux et pas forcément indispensables en fonction d'une approche détaillée à mener...

5.2 ALTERNATIVES STRUCTURANTES

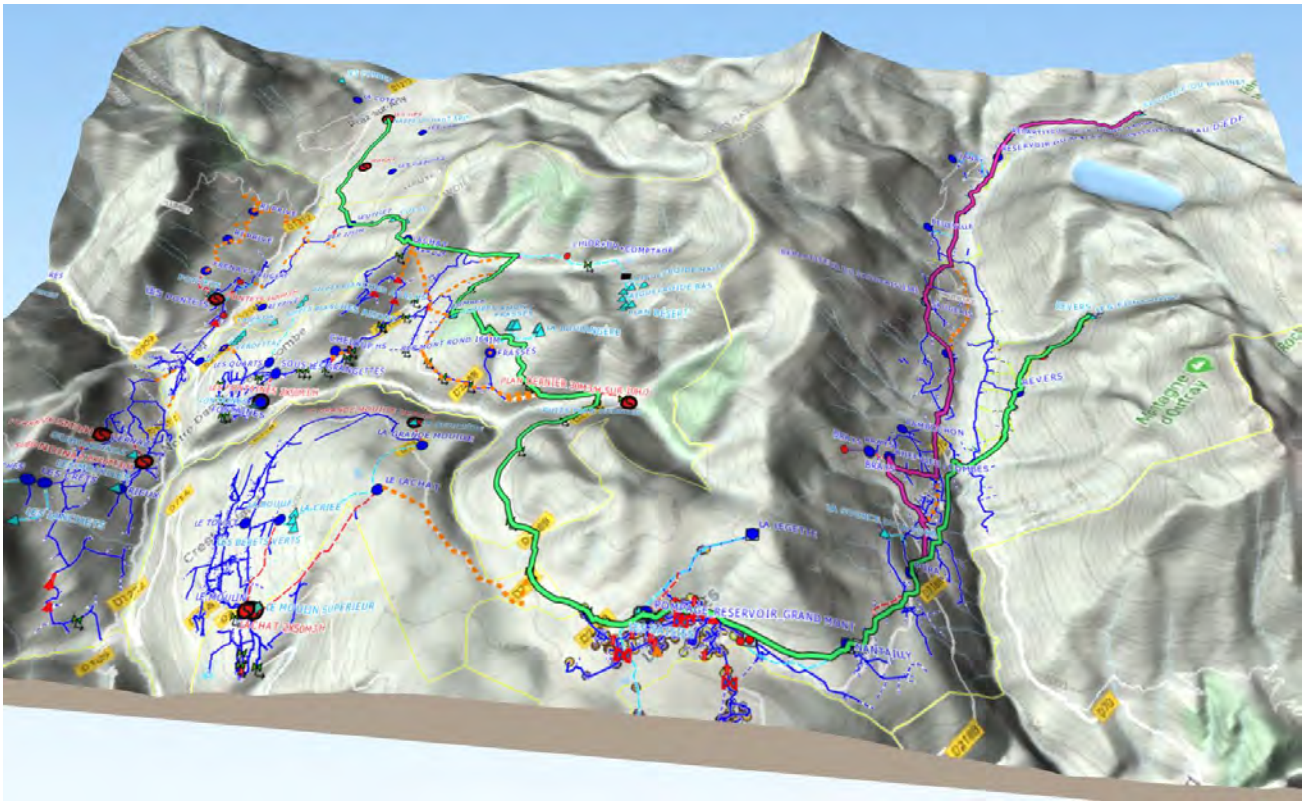
La motivation d'une restructuration réside d'une part dans l'étagement des pressions non optimisé sur la zone d'étude, mais également sur une ressource à consolider principalement sur la partie nord du territoire d'étude.

Extrait du patrimoine actuel du secteur d'étude et du profil Revers => Pora<=Dorinet :

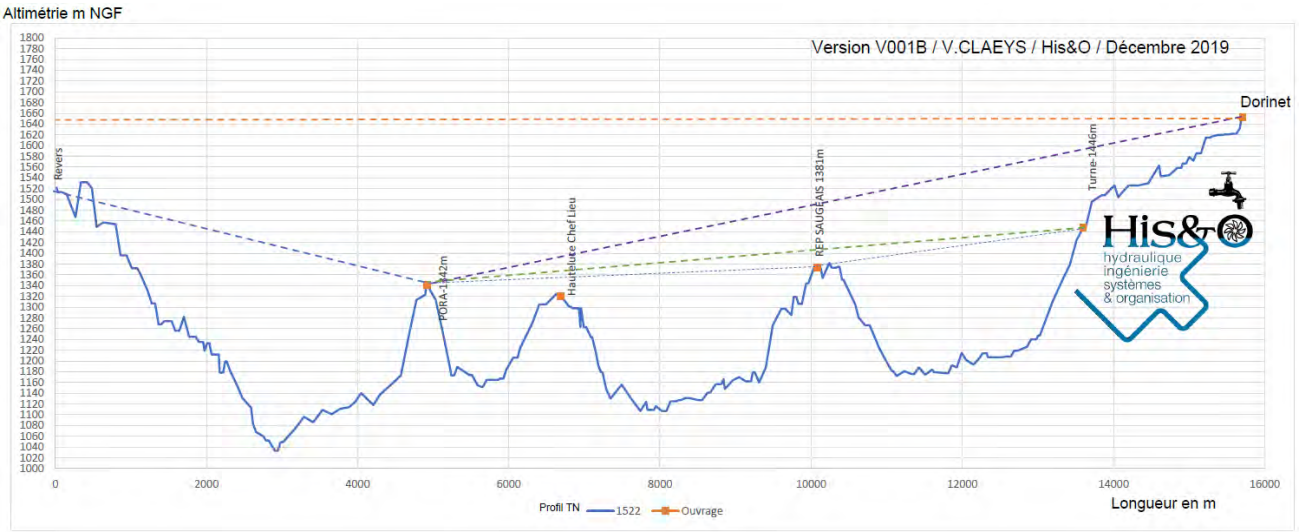


La ressource du Dorinet est plus haute que celle du Revers , mais franchit un patrimoine non compatible en Pression Nominale parfois (à consolider avec les données patrimoine)…

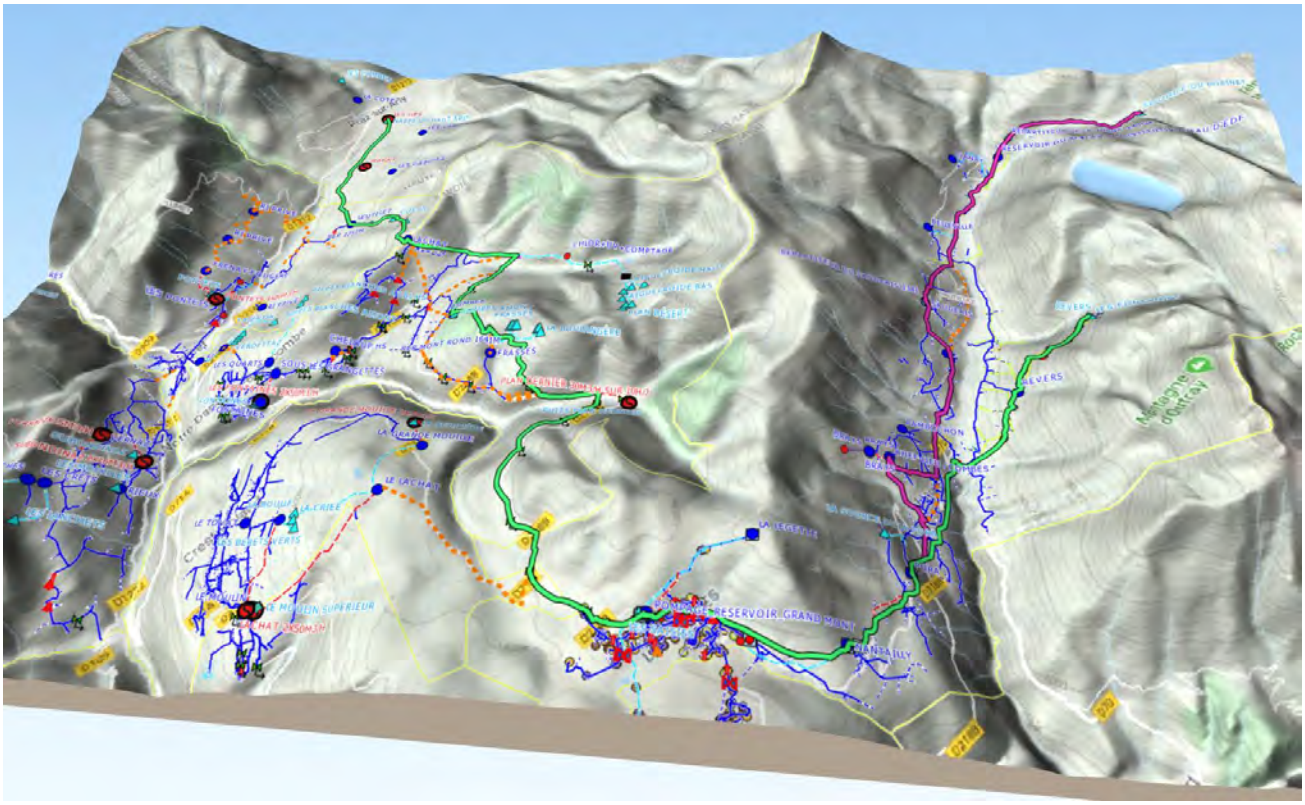
Nous proposons d'axer une infrastructure transverse à la zone d'étude illustrée sur l'extrait suivant :



Cette alternative s'inscrit autour d'un axe transversal de soutien/secours en eau élaboré autour d'une liaison Revers⇔ Praz(en Vert) consolidé par un apport Dorinet / Porra / Praz (en Rose).

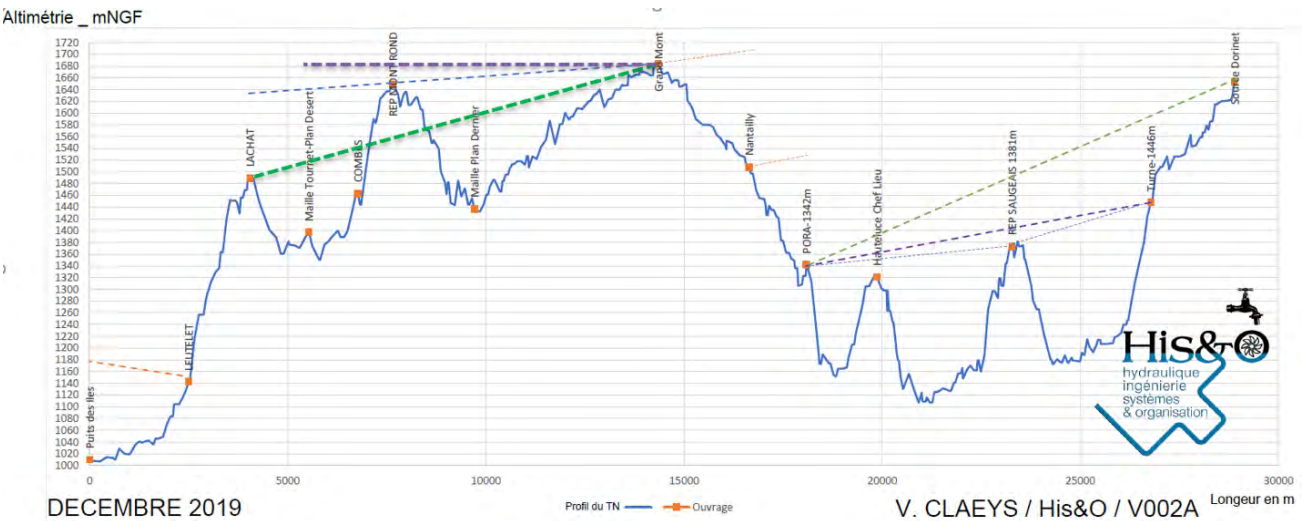


Les transferts hydrauliques seraient consolidés à l'avance du renouvellement patrimoine également pour optimiser les transferts gravitaires en priorisation. Consolidation des classes de PN sur les adductions structurantes :



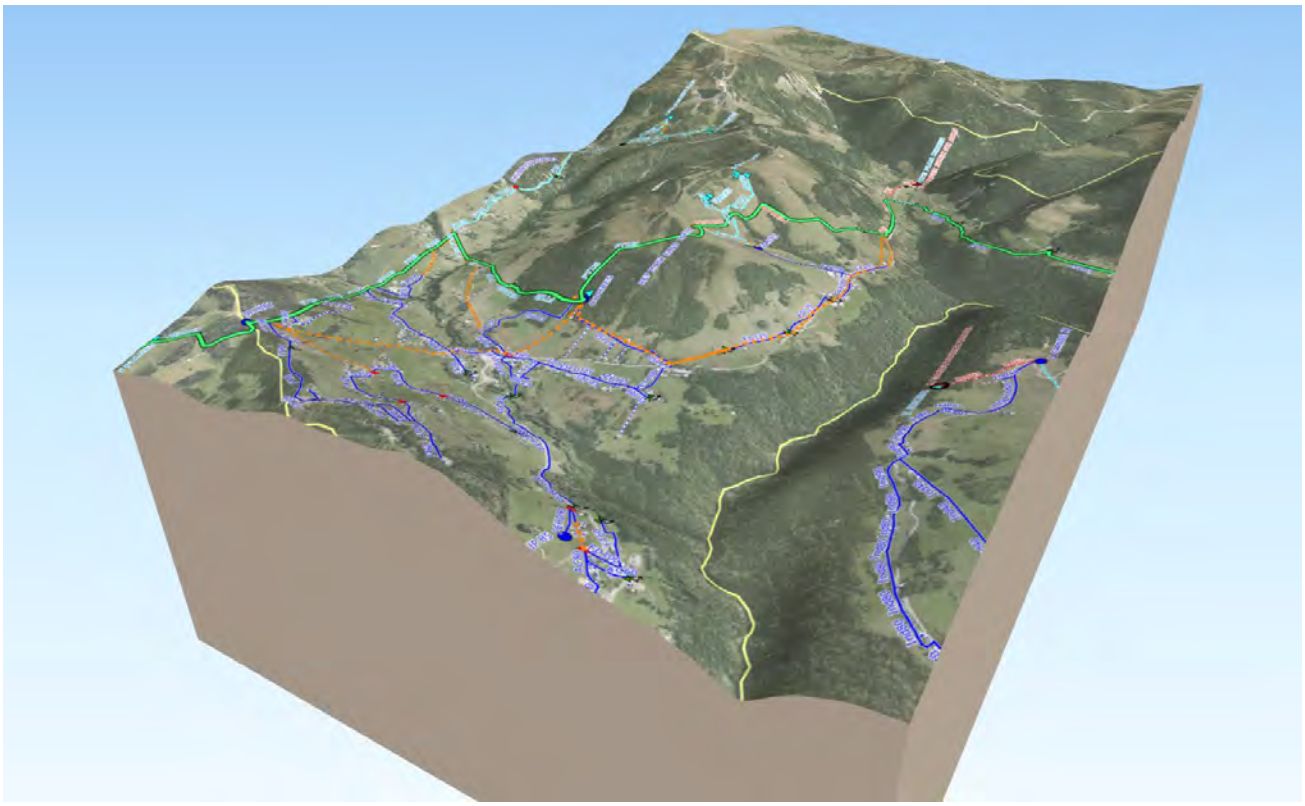
Pour mémoire, le linéaire au-delà du PN16 atteint près de 5,3km actuellement sans que le patrimoine ne soit à priori en cohérence sur l'ensemble du tracé…

Une étude du potentiel turbinage du complexe Revers Dorinet pourrait être entreprise afin d'optimiser la conception de l'aménagement amont en lien avec la consolidation/optimisation de la chaine élévatoire Pora=> Grand Mont.
Le transfert serait réalisé via les infrastructures existantes à consolider à l'avancée jusqu'à l'extrémité Nord du territoire d'étude.



Cabinet His&O – Eau potable – Assainissement – Rivière – Irrigation
Les Carrés – 74540 Chainaz-les-Frasses - France - Fax : 09.57.16.25.01
Tel : 06.22.41.84.45 – valentin.claeys@gmail.com

Le transfert pourrait être associé à un évitement du Mont Rond (tracée en pointillé orange sur le secteur des Frasses), le répartiteur du Mont Rond étant très élevé par rapport à l'étagement altimétrique de la demande en eau



La liaison Combe Lachat pourrait être inversée en orientation d'écoulement afin d'atteindre Flumet et Praz sur Arly si besoin.

L'ensemble de ce potentiel devra faire l'objet d'une modélisation détaillée pour préciser les dimensionnement à mettre en œuvre avec de satisfaire l'ensemble des enjeux croisés et des écarts de saisonnalité (ressources et besoins) tout en intégrant les alternatives de secours.

En opposition d'optimisation énergétique saisonnière ou de soutien ou de secours, les vecteurs suivants pourraient venir en consolidation de cette infrastructure :

5.3 APPORT GRAVITAIRE PRIORISE EN OPPOSITION DE L'ALTERNATIVE STRUCTURANTE

Apport gravitaire priorisé en opposition,

Pour illustrer ce cas, le complexe des sources de Plan Désert (suivant sa disponibilité saisonnière) pourrait offrir des volumes en inversion des orientations d'écoulement vers Cret Voland Cohennoz,voir vers Le Grand Mont en fonction de modifications altimétriques de la chambre de mise en charge à envisager :

Illustration du déplacement de la chambre de mise en charge :



Le potentiel de remontée altimétrique (+50 à 100m à conforter) apporterait un apport gravitaire lors des saisonnalités avec disponibilité volumique…

5.4 APPORT COMPLEMENTAIRE DE LA SOURCE DES LIAUDES SUR L'ALTERNATIVE STRUCTURANTE

Apport de la source des Liaudes (Hauteluce).



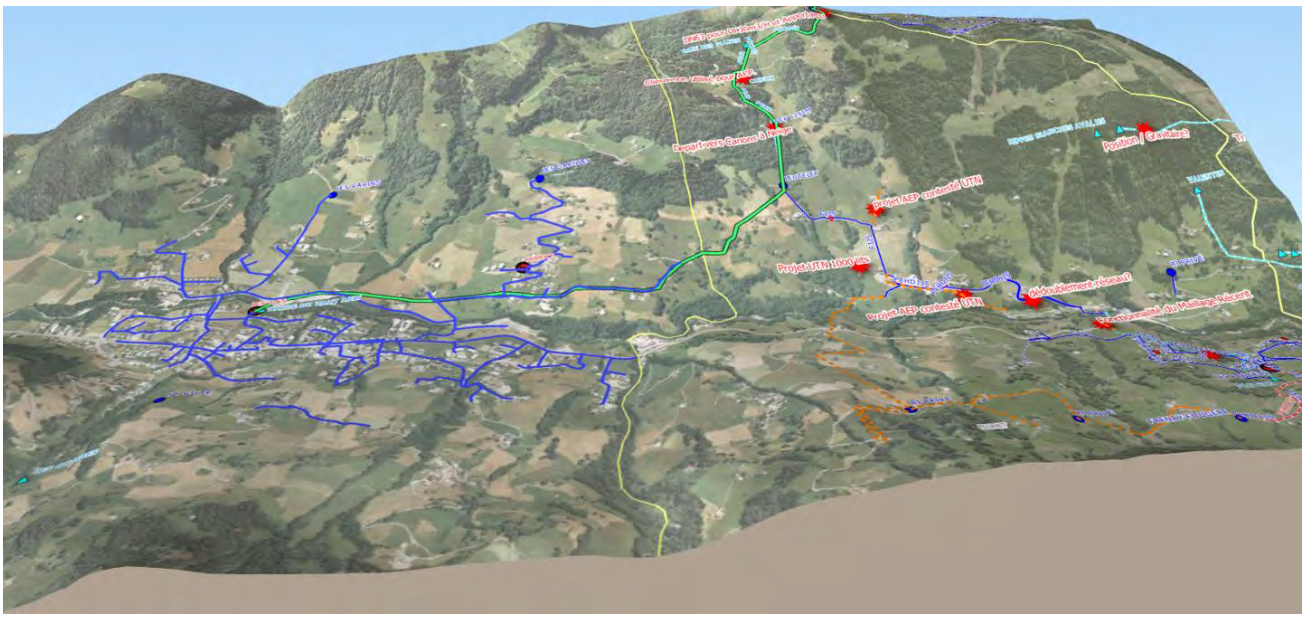
La sources de Liaudes : une émergence serait potentiellement intéressante de par sa situation (proximité de l'adduction du Dorinet) et sa consistance.
Elle aurait fait l'objet d'une attention à l'époque de la prévision du projet de création d'une station à Belleville. Néanmoins, aucun suivi régulier et historique d'analyse n'a pu être collecté. L'étiage connu serait de 7 l/s en période février–mars selon les informations collectées.

Cette émergence permettrait de consolider le potentiel ressource amont à une altimétrie optimisée avec le potentiel énergétique et le transfert d'adduction projeté.

5.5 ECHANGES BILATERAUX SUR L'ALTERNATIVE STRUCTURANTE

Echanges bilatéraux avec le secteur de Praz sur Arly. : hiérarchisation et consistance à structurer dès les dimensionnements des infrastructures.

Extrait de situation :



Une interface potentielle bilatérale avec la collectivité voisine de Praz sur Arly (74) mérite d'être investiguée. En effet le potentiel de la ressource de nappe du Haut Arly permettrait également d'opposer un mode de fonctionnement de secours ou de secours des infrastructures et idem en opposition lors d'une pollution de la nappe par exemple…

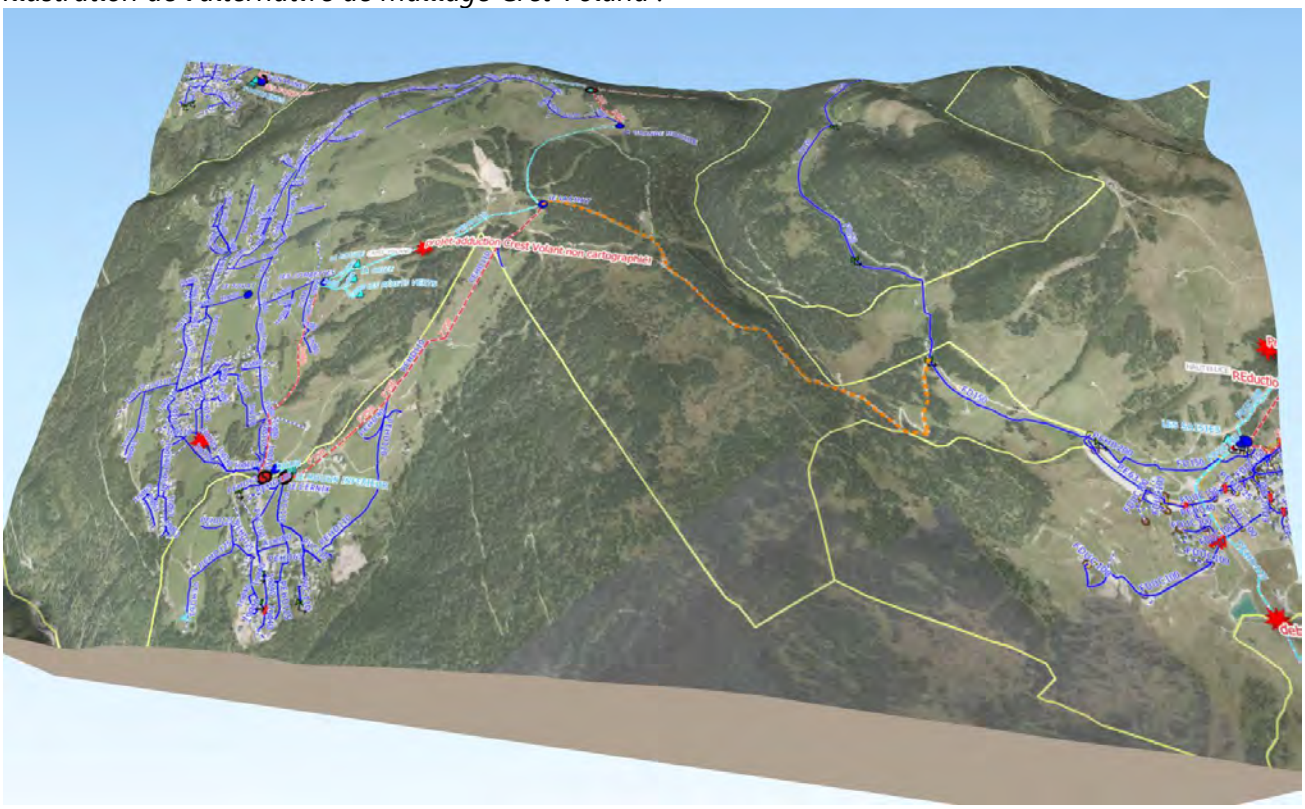
Cette approche devra intégrer les éléments de soutien / secours / apport permanent optimisé sur le vecteur principal d'adduction.

Cette partie du projet pourrait être structurante pour la partie nord du territoire mais également une alternative calendaire au développement du secteur Flumet / St Nicolas par exemple…

5.6 ALTERNATIVE DE MAILLAGE AVEC LE SECTEUR CRET-VOLAND / COHENNOZ

Maillage avec Cret Voland / Cohennoz

Illustration de l'alternative de maillage Cret Voland :



On pourrait travailler en fonctionnement gravitaire sur certains réservoirs en fonction des saisonnalités (Grand Mont / Lachat / Combes) …selon l'ouvrage que l'on envisage pour la clef de voute du système principal à optimiser… Un suivi débit / turbidité devrait être engagé pour ces ressources structurantes afin de baser sur un balance en eau saisonnière fondée à partir d'un historique fiable.

5.7 SYNTHESE DES ACTIONS PROJETES

Ce paragraphe reprend les principales actions issues de l'étude :

	Principe de l'aménagement	Précisions	Cout indicatif €HT		Hierarchisation
1	Suivi des Ressources Stratégiques : identification des variations saisonnières	Dorinet/ Revers … Plan dernier, Plan Desert, Nappe de Haut Arly, etc.	3500€/ressource	Programme engagé…	Conseillé
2	Régulation des apports d'adduction : pose de compteur et régulation sur les adductions / Dorinet vers Hauteluce.	Opimisation des volumes dérivées depuis l'adduction vers les réservoirs déportés (Planay -Belleville - Saugeais- Chef Lieu Hauteluce, Pora)	4000€ x 5 Sites		Necessaire
3	Réduction des écoulements permanents (x6) sur Hauteluce	Optimisation des écoulements permanents en réseux. Purges jaugées au besoin.	1000 € / Site		Conseillé
4	Désinfection de tête de l'Adduction structurante Dorinet / voir réservoir …	Selon approche turbinage à mener			Suivant Qualité
5	Cloture des perimètre de protection rapprochés? Dorinet?	A Actualiser sur le terrain au besoin …			Necessaire
6	Sourcesde Liaudes : débridages, suivi qualitatif et quantitatif. Avis hydrogéologique à prévoir.	Débridage et avis hydrogéologique	10 000 €		Conseillé
7	Optimisation de la chaine de pompage vers le Grand Mont en concertation avec les optimisations patrimoine / Régulation / et Turbinage.		Pour mémoire		Structurant
8	DUP des Moulins (Cret Voland Cohennoz)	A mettre en œuvre si non aboutie			Necessaire
9	Suivi désinfection et turbidité / Les Moulins.	Suite Avis Hydrogéologue	Pour mémoire		A vérifier
10	Réduction des écoulements permanents (x6) sur Crest Voland	optimisation des écoulements permanents en réseaux. Purges jaugées au besoin.	1000 € / Site		Conseillé
11	Nant de l'Evette.	Projet de mise en œuvre d'un traitement Arsenic …	pour mémoire - en cours		Pour mémoire.
12	Impact zone humide à concerter projet de maillage Notre Dame / Flumet / Praz.	cf. Avis Dreal / UTN Décembre 2019.	consolidation faisabilité des tracés sur Flumet		A vérifier
13	Alimentation du secteur de La Touvière, du Biolay et de la Fougère à partir de l'alternative structurante retenue en interconnexion au Leutelet.	993000 € pour mémoire au SDAEP	A reconsolider dans un projet structurant à l'échelle UTN / Compatibilité.		Pour mémoire.
14	Economie : Traitement physico chimique a mettre en œuvre à Plan Dernier si conservé	Demande de la DUP / Eaux influencé de surface.	200 000 €		Suivant Qualité et projet
15	DUP Plan Dernier	Relance et veille au potentiel débit réservé sur l'ouvrage de prélèvement.	Pour mémoire…		Necessaire
16	SIG: CONSOLIDATION DES VALEURS DE PN et patrimoine				Necessaire
17	Equipement de régulation de la chaine d'Adduction finalisée à adapter au nouveau principed de fonctionnement (chiffrage non réalisé / pour mémoire)	Equipement en motorisation du pilote de contrôle des apports d'eau sur les adduction déportées	6000 € à consolider avec communication / Energie		Necessaire
18	Consolidation des classes de PN- remplacement (A concerter)	6000ml (A consolider)	1 260 000 €		Pour mémoire
19	Remplacement des linéaires posés en PVC avant 1974	3200ml à consolider et une trentaine de branchelents…	699 000 €		Obligatoire
20	By Pass de Mont Rond sur l'alternative structurante	By pass du secteur des Frasses	127 400 €		Pour optimisation et aisance d'exploitation
21	Remonté du Briche Charge de Plan Désert + gestion saisonnière	A voir selon avis hydrogéologique dans les périmètres de protection.	8 000 €		Selon disponible ressource.
22	Etude des besoins et du disponible avec la collectivité de Praz sur Arly.		1 313 400 €		Pour mémoire.
23	Maillage de l'alternative structurante avec Lachat / Cret Voland	2580ml	464 400 €		Selon projet urbanisation …
	Données Complémentaires à consolider :				
	Travail accéléré sur les données SIG / Limite des données SIG / Cartographie Version 2020 « à jour »…				nécessaire aux études
	Relevé altimétrique détaillé de tous les ouvrages structurants				nécessaire aux études
	Potentielles Etudes Complémentaires / de détail à réaliser :				
	Projet détaillé des aménagements proposés				
	Modélisation détaillée du projet retenu après consolidation du SIG				
	Approche Qualitative des interfaces en réseau sur les solutions proposées.				
	Approche traitement de l'Eau / Agressivité / Mélange typologique.				
	Optimisation de saisonnalité de fonctionnement à la suite du suivi ressource				
	Etude du turbinage des ressources et du redimentionnement optimisé des adductions amonts.				

Ces actions sont une première piste de réflexion à consolider par les études ultérieures sur le projet retenu.
Elles ne sauraient être considérées comme enveloppe ferme de travaux…

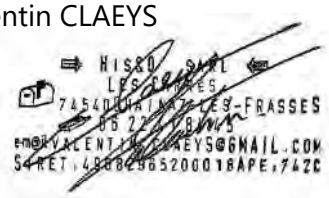
6 CONCLUSIONS

La présente étude a permis de définir les premiers contours de faisabilité d'un projet structurant à l'échelle du territoire élargi des Saisies.

Ce projet devra être consolidé par des actions clés en partenariat avec les différents acteurs du territoire étendu.

L'ensemble de ce potentiel devra faire l'objet d'une modélisation détaillée pour préciser les dimensionnement à mettre en œuvre avec de satisfaire l'ensemble des enjeux croisés et des écarts de saisonnalité (ressources et besoins) tout en intégrant les alternatives de secours.

Chainaz-les-Frasses, le 15/01/2020
Valentin CLAEYS



ANNEXES

Albertville, le 25 juin 2019

Arlysère agglomération

Albertville
Ailondaz
Beaufort
Bonvillard
Césarches
Cevins
Cléry
Cohennoz
Crest-Voland
Esserts-Blay
Flumet
Frontenex
Gilly-sur-Isère
Grésy-sur-Isère
Grignon
Hauteluce Les Saisies
La Bâthie
La Giettaz
Marthod
Mercury
Montailleur
Monthion
Notre-Dame-de-Bellecombe
Notre-Dame-des-Millières
Pallud
Plancherine
Queige
Rognaix
Sainte-Hélène-sur-Isère
Saint-Nicolas-la-Chapelle
Saint-Paul-sur-Isère
Saint-Vital
Thénésol
Tournon
Tours-en-Savoie
Ugine
Venthon
Verrens-Arvey
Villard-sur-Doron

Note complémentaire au PLU dans le cadre de l'avis du service des Eaux d'Arlysère

Jusqu'au 31 Décembre 2017, le service d'alimentation en eau potable était géré au niveau intercommunal par le SIEPAM du Val d'Arly. **Depuis le 1er janvier 2018, la compétence « eau potable » a été transférée à la Communauté d'Agglomération Arlysère, Maître d'ouvrage de la présente procédure.**

PRESENTATION DE LA COLLECTIVITE DESSERVIE PAR LE CAPTAGE

I. Situation géographique

Cf. Illustration 1 – Carte de localisation des communes de l'ex - SIEPAM du Val d'Arly

Cf. Pièce 4 – Plan de situation

Les communes de Cohennoz et de Crest-Voland, alimentées par les captages des Moulins, sont situées dans le massif du Beaufortain, de part et d'autre de la vallée de l'Arly, principal affluent rive droite de l'Isère.

D'un point de vue climatique, le territoire est sous l'influence d'un climat montagnard humide avec un maximum de pluviosité en hiver et des températures variant fortement en fonction de l'altitude. Concernant l'enneigement, le massif du Beaufortain présente une limite basse vers 900 m d'altitude environ, au-dessous de laquelle le manteau neigeux est sporadique et une limite haute vers 1 500 m d'altitude environ à partir de laquelle les variations d'épaisseur du manteau et de durée d'enneigement deviennent plus faibles.

De plus, du fait de sa position au pied du massif du Mont Blanc et de sa topographie, le niveau d'enneigement du massif du Beaufortain est moyennement important et comparable à 1200 m à celui observé à 1600 m dans d'autres massifs.

Illustration



II. Contextes démographique et économique

L'évolution de la population permanente des communes de Crest-Voland et de Cohennoz est synthétisée dans le tableau suivant :

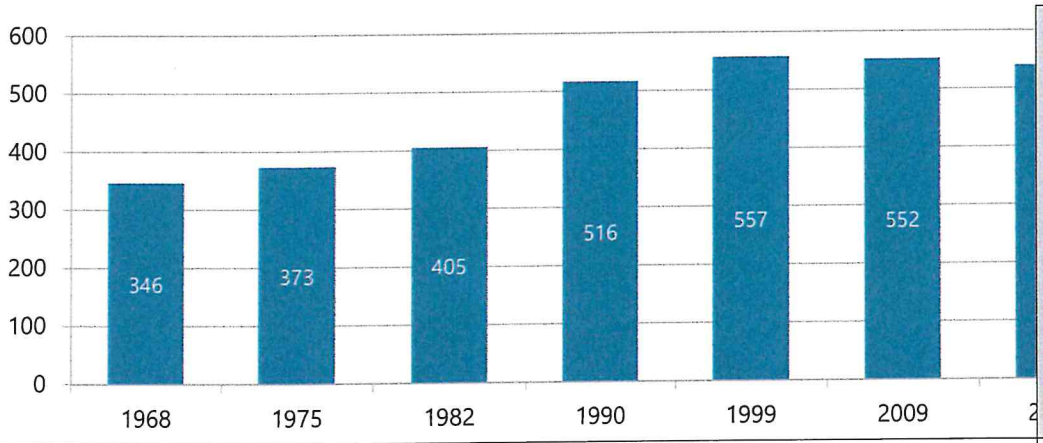
Commune	Population 1968	Population 1975	Population 1982	Population 1990	Population 1999	Population 2009	Population 2011	Taux de variation annuelle moyenne sur 1999-2011
Cohennoz/ Crest-Voland	346	373	405	516	557	552	540	-0,2%

Source : INSEE ou données communales

Tableau 1 : Évolution de la population des communes de Crest-Voland et Cohennoz sur la période 1990-2011

Illustration 2 : Graphique d'évolution de la population des communes de Crest-Voland et Cohennoz

D'après le rapport de Phases 1 et 2 de la Synthèse des Schémas Directeurs d'Alimentation en Eau Potable du SIEPAM rédigée en Juin 2015 par le bureau d'études SAFEGE, l'évolution de la population en situation future pour l'horizon 2020-2025 devrait se répartir de la manière suivante :



	Population permanente en situation future (horizon 2020-2025)
Cohennoz/ Crest-Voland	555

Tableau 2 : Évolution de la population permanente en situation future (horizon 2020-2025)

Sur le plan économique, les communes de Crest-Voland et de Cohennoz sont tournées vers l'accueil touristique et l'agropastoralisme, et constituent à ce titre des villages - stations de montagne. Avec la commune de Hauteluce, elles représentent 6 % des emplois d'Arlysère.

D'après le rapport de Phases 1 et 2 de la Synthèse des Schémas Directeurs d'Alimentation en Eau Potable du SIEPAM, les populations touristiques et de pointe actuelles et futures se repartissent de la manière suivante :

Commune ou groupement de communes	Population secondaire et touristique		Population de pointe (permanente et secondaire)	
	Situation actuelle	Situation future horizon 2020-2025	Situation actuelle	Situation future horizon 2020-2025
Cohennoz/ Crest-Voland	7 900	10 500	8 440	11 055

Source : Synthèse des Schémas Directeurs d'Alimentation en Eau Potable – Rapport des Phases 1 et 2 – SAFEGE – Juin 2015

Tableau 3 : Répartition des populations touristiques et de pointe sur les communes de Crest-Voland et de Cohennoz

A noter que sur les secteurs alimentés par les captages des Moulins, les populations permanentes et saisonnières s'élèvent respectivement à 510 personnes et 7 720 personnes en situation actuelle, et à 520 personnes et 10 240 personnes en situation future (*cf. Tableau 12*).

Concernant l'agriculture, les exploitations agricoles, malgré un nombre en diminution, sont encore bien représentées sur le territoire des communes et bénéficient de la triple Appellation d'origine Contrôlée Beaufort, Reblochon et Chevrotin.

Les données du recensement agricole sont synthétisées dans le tableau suivant :

Commune	Exploitation agricole		Surface Agricole Utilisée (en ha)		Cheptel tout type confondu (en UGB)	
	2010	2000	2010	2000	2010	2000
Cohennoz	2	1	112	33	42	19
Crest-Voland	5	8	358	331	235	219
TOTAL	**7**	**9**	**470**	**364**	**277**	**238**

Source : Agreste – Recensement agricole

Tableau 4 : Le secteur agricole sur les communes de Crest-Voland et de Cohennoz

Malgré la diminution du nombre d'exploitations agricoles, la SAU et le cheptel s'accroissent légèrement.

DESCRIPTION DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Cf. Illustration 3 – Schéma synoptique du réseau A.E.P de Crest-Voland / Cohennoz
Cf. Pièce 4 – Plan de situation

I. Le service de l'eau potable

Jusqu'au 31 Décembre 2017, le service d'alimentation en eau potable était géré au niveau intercommunal par le SIEPAM du Val d'Arly. Depuis le 1er janvier 2018, la compétence « eau potable » a été transférée à la Communauté d'Agglomération Arlysère.

II. Les ressources en eau potable de Crest-Voland et Cohennoz

Les ressources en eau potable de Crest-Voland et de Cohennoz font l'objet de mesures de débit mensuelles. Les débits d'étiage relevés sur chacun des captages sont synthétisés dans le tableau suivant :

UDI concernée	Ressources disponibles	Étiages les plus sévères enregistrés sur la période 2008 – 2012 (en l/s)	Débit minimum exploitable (en m^3/j)	Date de la mesure	Débit minimum en période de pointe de consommation hivernale (en l/s et en m^3/j)
UDI Cernix et Crest-Voland	Les Moulins 1 (« Supérieur »)	4,44	383,6	Oct. 2011	5,14 (*444,1*)
	Les Moulins 2 (« Inférieur »)	10,42	900,3	Avr. 2008	10,87 (*939,2*)
	La Criée	*Captage d'appoint, entretenu mais non utilisé*			
	Seiglière	*Captage d'appoint, entretenu mais non utilisé*			
UDI Chef-Lieu Cohennoz	*Nant de l'Evette*	*1,72*	*148,6*	*Sept. 2009*	*1,9 (164,2)*
UDI Panissats	*Le Char*	*0,31*	*26,8*	*Août et Sept. 2009*	*0,5 (43,2)*

Source : SIEPAM du Val d'Arly

Tableau 5 : Les ressources en eau des communes de Crest-Voland et Cohennoz

A noter que le raccordement de la source du Nant Cortay, suivie depuis plusieurs années (débit minimum jaugé à 3 l/s), est en cours de réalisation. Une étude avait été réalisée en septembre 2017 par le cabinet SAFEGE afin d'envisager le captage de la source et de la mélanger avec la source du Nant de l'Evette, dont les eaux présentent une concentration excessive en antimoine.
L'évolution des débits mesurés aux captages des Moulins est présentée précisément en *Pièce 3 – Étude de la ressource* du présent dossier.

Les volumes prélevés aux captages ne sont pas connus puisque qu'aucune conduite d'adduction n'est équipée à l'heure actuelle de compteur de prélèvement.

III. Les installations de distribution

Les réservoirs de Crest-Voland et de Cohennoz sont au nombre de 8 soit une capacité de stockage de 2 000 m³. Leurs caractéristiques sont les suivantes :

UDI concernée	Crest-Voland / Cohennoz le Cernix						*Les Panissats*	*L'Evette*
Nom	**La Grande Mouille**	**Le Lachat**	**Les Moulins**	**Le Tovat**	**Les Combettes**	**Le Cernix**	***Les Panissats***	***L'Evette***
Commune d'implantation	Crest-Voland	Crest-Voland	Crest-Voland	Crest-Voland	Crest-Voland	Cohennoz	*Cohennoz*	*Cohennoz*
Altitude	1 485 m	1 580 m	1 261 m	1 250 m	1 365 m	1 268 m	*1 162 m*	*1 303 m*
Volume	150 m³	250 m³	600 m³	150 m³	150 m³	400 m³	*150 m³*	*150 m³*
Traitement	non	Traitement Ultra-violet, sonde et turbidimètre	Traitement Ultra-violet	non	non	Traitement Ultra-violet	*non*	*non*
Ressources collectées	La Seiglière via pompage et Les Moulins via réservoir du Lachat	Les Moulins via pompage depuis réservoir du Cernix	Les Moulins	Les Moulins	Les Moulins via réservoir du Lachat *(travaux prévus en 2016)*	Les Moulins	*Le Char*	*Le Nant de l'Evette*
Secteurs desservis	Le Passage, les Reys	Réservoirs de la Grande Mouille et des Combettes, ZAC de la Vouillon sur Cohennoz	Chef-lieu, Monneret, Les Pieux, Le Bossu et Le Sauzier via le réservoir de Tovat, réservoir des Combettes	Le Bossu et Le Sauzier	Le Paravy, les Combettes	Le Cernix et Combe Noire	*Les Chaudelières, Maison Neuve, La Ville*	*La Pêche, le Diat, le Chef-lieu*

Source : Synthèse des Schémas Directeurs d'Alimentation en Eau Potable – Rapport des Phases 1 et 2 – SAFEGE – Juin 2015

Tableau 6 : Les réservoirs des communes de Crest-Voland et de Cohennoz

Sur les 4 dernières années, les volumes mis en distribution à partir des réservoirs de Crest-Voland/Cohennoz alimentés par les captages des Moulins ont été les suivants :

Année	2014	2015	2016	2017	***Moyenne***
Réservoir Les Moulins	62 245	97 004	104 880	70 896	*83 756*
Réservoir Le Cernix	42 110	40 563	50 128	49 087	*45 472*
Refoulement vers réservoir du Lachat	24 833	41 085	28 718	76 690	*42 832*
TOTAL	**129 188**	**178 652**	**183 726**	**196 673**	***172 060***

Source : CA Arlysère

Tableau 7 : Volumes mis en distribution depuis les réservoirs des communes de Crest-Voland et Cohennoz

Sur le plan qualitatif, les résultats des analyses effectuées sur les eaux distribuées depuis les réservoirs des Moulins et du Cernix, desservis par les captages des Moulins, montrent que **les eaux mises en distribution ne présentent, pour ces dernières années, aucune non conformité vis-à-vis des limites et des références de qualité fixées par le Code la Santé Publique et l'arrêté du 11 janvier 2007**.

IV. Les stations de pompage

Trois stations de pompage sont présentes sur le réseau de Crest-Voland/Cohennoz, à savoir :

Nom	La Grande Mouille	Les Moulins	Le Lachat
Commune d'implantation	Crest-Voland	Crest-Voland	Cohennoz
Altitude	1 400 m	1 260 m	1 270 m
Capacité	2 pompes de 6 m^3/h	2 pompes de 9,5 m^3/h et 1 pompe de 3 m^3/h (branchement)	2 pompes de 50 m^3/h en alternance
Alimentation	Captage de la Seiglière (uniquement en appoint)	Réservoir des Moulins	Réservoir du Cernix
Secteurs desservis	Réservoir de la Grande Mouille	Réservoir des Combettes	Réservoir du Lachat

Tableau 8 : Stations de pompage sur le réseau de Crest-Voland/Cohennoz

V. Les installations de traitement

Des dispositifs de traitement par rayonnement UV sont installés au niveau des réservoirs des Moulins, du Cernix et du Lachat. Deux turbidimètres, placés dans la chambre de décantation du captage supérieur et dans la chambre de répartition, permettent également de by-passer, lors d'épisodes turbides, les eaux captées aux Moulins.

VI. Travaux sur le réseau

Dans le cadre de la Synthèse des Schémas Directeurs AEP, les scénarios de travaux retenus pour les communes de Crest-Voland et Cohennoz sont les suivants :

- Crest-Voland :
  - scénario 1 – Procédure de protection et d'autorisation des captages des Moulins : le présent dossier constitue la phase 2 de la dite procédure.
  - scénario 2 – Mise en place de compteurs de sectorisation : réalisée ;
  - scénario 3 – Mise en place de compteurs sur les fontaines et bassins : réalisée ;
  - scénario 4 – Renouvellement de réseaux de distribution Moulins-Mouneret : non réalisé ;

- Cohennoz :
  - scénario 1 – Mise en place de compteurs sur les fontaines et bassins : réalisée ;
  - scénario 2 – Traitement de la source du Nant de l'Evette contre l'antimoine : en cours ;
  - scénario 3 – Alimentation du refuge de Lachat : le raccordement gravitaire du refuge du Lachat est opérationnel depuis la création du réservoir du Lachat.

BILAN RESSOURCES/BESOINS

I. Données prises en compte

Dans le cadre de la Synthèse des Schémas Directeurs d'Alimentation en Eau Potable, les données prises en compte pour établir les bilans ressources-besoins pour l'unité de distribution de Crest-Voland/Cohennoz Le Cernix, desservie par les captages des Moulins, ont été les suivantes :

- ressource minimale établie sur le débit d'étiage sévère ou le débit d'étiage hivernal lorsque l'étiage sévère se produit en dehors de la saison hivernale.
- *« besoins de pointe réels établis à partir des données de consommation de pointe mesurées (campagne de mesures ou exploitation des données de la télégestion en période de pointe de consommation), incluant les débits nocturnes de fuites auxquels ont été soustraits les débits des fontaines qui peuvent être fermées en période de pointe et en cas de manque d'eau.*
- *besoins de pointe théoriques établis à partir des données de population, par application d'un ratio théorique de consommation par habitant en y ajoutant les débits de fuites mesurés (hors fontaines et écoulements permanents compressibles).*

  Les besoins de pointe théoriques en situation actuelle ont été définis à partir :
  - *des populations permanentes auxquelles un ratio de consommation de 105 litres par jour et par habitant a été affecté, en se basant sur les ratios de consommation réels mesurés ;*
  - *des populations secondaires et touristiques auxquelles un ratio de consommation de 105 litres par jour et par lit touristique a été affecté, ainsi qu'un coefficient de remplissage de 85% ;*
  - *des fuites de distribution mesurées lors de campagnes de mesures ou issues des données de la télésurveillance.*

  Le ratio de consommation de 105 litres par jour et par habitant est le ratio de consommation moyen des communes qui a été calculé en rapportant la consommation de pointe actuelle mesurée à laquelle ont été soustraits les débits des fuites et des écoulements permanents, à la

somme des populations permanentes et touristiques en situation actuelle, en prenant comme hypothèse un taux de remplissage en pointe des lits touristiques de 85%.

L'estimation de la population permanente actuelle de chaque commune a été faite à partir des données INSEE 2011, qui sont les populations légales au 1er janvier 2014, ainsi qu'à partir des informations fournies par les communes.

Les populations permanentes futures de chaque commune à l'horizon 2020-2025 émanent des données figurant dans les précédents SDAEP, ou bien des informations communiquées par les communes en fonction de leurs projets d'urbanisation.

Il en est de même pour les populations secondaires et touristiques, actuelles et futures. Les données émanent soit des précédents SDAEP, soit des données fournies par les communes ; sachant qu'il a été demandé à toutes les communes de valider l'ensemble de ces données de population.

Les besoins de pointe pour la situation future sont basés sur l'évolution attendue des populations permanentes et touristiques auxquelles ont été appliquées un ratio de consommation de 150 litres par jour et un taux de remplissage pour les lits touristiques de 100 %, ainsi que le même volume de fuites (hors fontaines et écoulements permanents compressibles) qu'en situation actuelle. »

II. Ressources minimales retenues

Les ressources minimales retenues pour établir les bilans ressources/besoins sont les suivantes :

Ressources disponibles	Débit d'étiage hivernal (en l/s)	Débit minimum exploitable (en m³/j)	Date de la mesure
Captage des Moulins 1 (« Supérieur »)	5,14	444	Janvier 2012
Captages des Moulins 2 (« Inférieur »)	10,87	939	Janvier 2012
TOTAL	**16,01**	**1 383**	

Source : SIEPAM du Val d'Arly

Tableau 9 : Ressources minimales retenues pour établir les bilans ressources/besoins

A noter que les captages de la Criée et de la Seiglière seront officiellement mis hors réseau à l'issue de la présente procédure de protection et d'autorisation.

III. Besoins en eau en situations actuelle et future

Les besoins en eau en situations actuelle et future de l'UDI Crest-Voland / Le Cernix, alimentés principalement par les captages des Moulins, sont synthétisés dans le tableau suivant :

Besoins				Volume				
Secteur	Consommation de pointe actuelle mesurée	dont fuites et fontaines	Débit des fontaines	Besoins actuels mesurés (hors fontaines)	Besoins actuels théoriques			Besoins futurs
					Population permanente	Population touristique	Fuites mesurées (hors fontaines)	Population permanente supplémentaire	Population touristique supplémentaire
Village	237 m³/j	2 m³/h	24 m³/j	811 m³/j					
Station	285 m³/j	1 m³/h			510	7 720	156 m³/j	10	2 520
Lachat	183 m³/j	3 m³/h			*Ratio de consommation de 105 l/j/hab*	*Ratio de consommation de 105 l/j/pers et taux de remplissage de 85%*		*Ratio de consommation de 150l/j/hab*	*Ratio de consommation de 150 l/j/pers et taux de remplissage de 100%*
Cernix	130 m³/j	1,5 m³/h			54 m³/j	689 m³/j		1,5 m³/j	378 m³/j
Total	**835 m³/j**	**7,5 m³/h** **180 m³/j**	**24 m³/j**	**811 m³/j**	**899 m³/j**			**1 191 m³/j**	

Source : Synthèse des Schémas Directeurs d'Alimentation en Eau Potable – Rapport des Phases 1 et 2 – SAFEGE – Juin 2015

Tableau 10 : Besoins en eau en situations actuelle et future

Sur la base d'une saison hivernale de pointe de 3 mois, les besoins en eau potable annuels actuels et futurs peuvent être évalués de la manière suivante :

Besoins actuels annuels théoriques (m^3)			Besoins annuels futurs (m^3)		
Population permanente (54 m^3 x 365 j)	Population touristique (689 m^3 x 90 j)	Fuites mesurées hors fontaines (156 m^3 x 365 j)	Population permanente ((54+1,5) m^3 x 365 j)	Population touristique ((689+378) m^3 x 90 j)	Fuites mesurées hors fontaines (156 m^3 x 365 j)
19 710	62 010	56 940	20 258	96 030	56 940
138 660			**173 228**		

Tableau 11 : Détermination des besoins en eau potable annuels en situations actuelle et future

IV. Bilans ressources/besoins

Les bilans ressources/besoins sont les suivants :

Bilan ressources/besoins	Actuel mesuré	Actuel théorique	Futur (horizon 2020-2025)
Ressources minimales retenues	1 383	1 383	1 383
Besoins en eau	811	899	1 191
Excédent ou déficit (m^3/j)	**572**	**484**	**192**
Pourcentage de la ressource des Moulins mobilisée	59%	65%	86%
Pourcentage de la ressource restituée au milieu naturel	**41%**	**35%**	**14%**

Tableau 12 : Bilans ressources/besoins en situation actuelle et future

Ainsi en période de pointe future, l'excédent restitué au Nant du Moulin directement à l'aval de la chambre de réunion/répartition s'élèvera au minimum à 192 m³/j (2,23 l/s).

A noter que lorsque le débit de restitution sera supérieur à 2,23 l/s, une partie du débit pourra être utilisée pour l'alimentation du réseau de neige artificielle via une canalisation, située dans la chambre de réunion / répartition des Moulins, dirigée vers la retenue collinaire du Cernix (*cf. Pièce 3 – Étude de la ressource II.2.3*).

Les conditions de fourniture d'eau, via l'excédent des captages des Moulins (après dérivation pour l'AEP et la restitution au Nant des Moulins), pour l'enneigement artificiel sont fixées par une convention (*cf. Pièce 3 - Annexe 8 – Convention de fourniture d'eau*).

Elle vient en complément d'un captage dédié exclusivement à l'enneigement artificiel et situé en rive gauche du Nant des Moulins (*cf. Pièce 3 – Étude de la ressource).*

Sur une année, les bilans ressources/besoins sont les suivants :

Bilan ressources/besoins	Actuel théorique	Futur (horizon 2020-2025)
Ressources minimales retenues	504 795	504 795
Besoins en eau	138 660	173 228
Excédent ou déficit (m³/j)	**366 135**	**331 567**
Pourcentage de la ressource des Moulins mobilisée	27%	34%
Pourcentage de la ressource restituée au milieu naturel	**73%**	**66%**

Tableau 13 : Bilans ressources/besoins en situation actuelle et future

L'excédent de débit, largement supérieur aux volumes dérivés pour l'AEP, rejoindra prioritairement le Nant du Moulin via la canalisation Ø100 mm présente dans la chambre de réunion/répartition des captages.

PRELEVEMENTS EN EAU SOLLICITES

Afin de couvrir les besoins en eau de pointe journalière future et les besoins annuels, les régimes de prélèvement sollicités par la communauté d'Agglomération Arlysère sont les suivants :

- **Débit maximum journalier : 1 200 m³/j ;**
- **Débit instantané : 50 m³/h et 13,9 l/s ;**

Volume maximum annuel : 175 000 m³/an.

S.I.E.P.A.M
DU VAL D'ARLY

Juin 2015
13CCY092

Synthèse des Schémas Eau Potable du SIEPAM

Phases 1 et 2

SIEGE SOCIAL
PARC DE L'ILE - 15/27 Rue DU PORT
92022 NANTERRE CEDEX

Direction Déléguée Centre Est
Agence de Chambéry
Savoie Technolac
BP 318
73377 LE BOURGET-DU-LAC CEDEX
Tél : 04.79.26.46.00 - Fax : 04.79.26.46.08
chambery@safege.fr

Version : D

Nom Prénom et VISA du responsable :

Estelle VIOLETTE



Sommaire

1. Introduction 1
2. Contexte de l'étude 2
3. Méthodologie 3

3.1 Collecte des données 3

3.2 Analyse et exploitation des données 4

3.3 Bilans ressources-besoins 6

3.4 Plan des réseaux et schéma altimétrique 8

3.5 Evaluation du patrimoine 8

3.6 Programmes de travaux 9

4. Synthèse par commune de l'alimentation en eau potable 9

4.1 Communes de Crest-Voland et Cohennoz 9

4.1.1 Contexte 9
4.1.2 Descriptif du réseau d'alimentation en eau potable 10
4.1.3 Bilans ressources-besoins 13
4.1.4 Patrimoine des communes 16
4.1.5 Programme de travaux 17

4.2 Commune de La Giettaz 19

4.2.1 Contexte 19
4.2.2 Descriptif du réseau d'alimentation en eau potable 19
4.2.3 Bilans ressources-besoins 21
4.2.4 Patrimoine de la commune 23
4.2.5 Programme de travaux 24

4.3 Commune de Saint Nicolas la Chapelle 25

4.3.1 Contexte 25
4.3.2 Descriptif du réseau d'alimentation en eau potable 25
4.3.3 Bilans ressources-besoins 27
4.3.4 Patrimoine de la commune 30
4.3.5 Programme de travaux 31

4.4 Commune de Flumet 32

4.4.1 Contexte 32
4.4.2 Descriptif du réseau d'alimentation en eau potable 32
4.4.3 Campagne de mesures 35
4.4.4 Bilans ressources-besoins 44
4.4.5 Patrimoine de la commune 50
4.4.6 Programme de travaux 50

4.5 Commune de Notre Dame de Bellecombe 52

4.5.1 Contexte 52
4.5.2 Descriptif du réseau d'alimentation en eau potable 52
4.5.3 Bilans ressources-besoins 56
4.5.4 Patrimoine de la commune 59
4.5.5 Programme de travaux 61

5. Synthèse sur l'ensemble du territoire d'étude .. 63

5.1 Populations 63

5.2 Abonnés et consommations 64

5.3 Réseaux de distribution 65

5.4 Bilans ressources-besoins 67

5.5 Inventaire du patrimoine 70

5.6 Programme de travaux 70

6. Conclusion 73

Tables des illustrations

Figure 1 : Localisation du périmètre de l'étude (source : Géoportail) 3

Figure 2 : Répartition des volumes facturés par les 6 communes de l'étude 64

Table des tableaux

Tableau 1 : Valeurs de référence de l'indice linéaire de fuites 5

Tableau 2 : Ressources des communes de Crest-Voland et Cohennoz 10

Tableau 3 : Ouvrages de stockage de Crest-Voland et Cohennoz 11

Tableau 4 : Stations de pompage de Crest-Voland et Cohennoz 11

Tableau 5 : Production - distribution de Crest-Voland et Cohennoz 12

Tableau 6 : Réseau de distribution de Crest-Voland et Cohennoz 12

Tableau 7 : Adéquation ressources-besoins de Crest-Voland - Cernix 13

Tableau 8 : Adéquation ressources-besoins de Cohennoz - secteur Evette 14

Tableau 9 : Adéquation ressources-besoins de Cohennoz - secteur Panissats 15

Tableau 10 : Estimation du patrimoine ouvrages de Crest-Voland 16

Tableau 11 : Estimation du patrimoine ouvrages de Cohennoz 17

Tableau 12 : Synthèse des scénarios de travaux de Crest-Voland 18

Tableau 13 : Synthèse des scénarios de travaux de Cohennoz 18

Tableau 14 : Ressources de la commune de La Giettaz 19

Tableau 15 : Ouvrages de stockage de La Giettaz 20

Tableau 16 : Production - distribution de La Giettaz 20

Tableau 17 : Réseau de distribution de La Giettaz 21

Tableau 18 : Adéquation ressources-besoins de La Giettaz 22

Tableau 19 : Estimation du patrimoine ouvrages de La Giettaz 23

Tableau 20 : Synthèse des scénarios de travaux de La Giettaz 24

Tableau 21 : Ressources de la commune de Saint Nicolas la Chapelle 25

Tableau 22 : Ouvrages de stockage de Saint Nicolas la Chapelle 26

Tableau 23 : Stations de pompage de Saint Nicolas la Chapelle 26

Tableau 24 : Production - distribution de Saint Nicolas la Chapelle 26

Tableau 25 : Réseau de distribution de Saint Nicolas la Chapelle 27
Tableau 26 : Adéquation ressources-besoins de Saint Nicolas la Chapelle - Chef-lieu..... 28
Tableau 27 : Adéquation ressources-besoins de Saint Nicolas la Chapelle – secteur de Chaucisse 29
Tableau 28 : Estimation du patrimoine ouvrages de Saint Nicolas la Chapelle..... 30
Tableau 29 : Synthèse des scénarios de travaux de Saint Nicolas la Chapelle..... 31
Tableau 30 : Répartition des populations par unité de distribution 32
Tableau 31 : Ressources de la commune de Flumet 33
Tableau 32 : Ouvrages de stockage de Flumet 34
Tableau 33 : Station de pompage de Flumet 34
Tableau 34 : Production - distribution de Flumet..... 34
Tableau 35 : Réseau de distribution de Flumet 35
Tableau 36 : Compteur d'adduction de La Germandière..... 37
Tableau 37 : Compteur de distribution de La Germandière..... 38
Tableau 38 : Compteur d'adduction des Pontets 39
Tableau 39 : Compteur de distribution des Pontets - Seigneur..... 40
Tableau 40 : Compteur du pompage des Pontets 41
Tableau 41 : Compteur de distribution du Leutelet..... 43
Tableau 42 : Adéquation ressources-besoins du Chef-lieu - Germandière..... 45
Tableau 43 : Adéquation ressources-besoins des Pontets – Frenay/Fougère 46
Tableau 44 : Adéquation ressources-besoins du Leutelet 47
Tableau 45 : Adéquation ressources-besoins du Leutelet et des Pontets-Frenay/Fougère 48
Tableau 46 : Adéquation ressources-besoins des Glières..... 49
Tableau 47 : Estimation du patrimoine ouvrages de Flumet 50
Tableau 48 : Synthèse des scénarios de travaux de Flumet..... 51
Tableau 49 : Ressources de la commune de Notre Dame de Bellecombe..... 53
Tableau 50 : Ouvrages de stockage de Notre Dame de Bellecombe..... 54
Tableau 51 : Stations de pompage de Notre Dame de Bellecombe 54
Tableau 52 : Production - distribution de Notre Dame de Bellecombe 55
Tableau 53 : Réseau de distribution de Notre Dame de Bellecombe..... 55
Tableau 54 : Volumes vendus par Notre Dame de Bellecombe..... 56
Tableau 55 : Adéquation ressources-besoins de Notre Dame de Bellecombe – Haut service 57
Tableau 56 : Adéquation ressources-besoins de Notre Dame de Bellecombe – Bas service..... 58
Tableau 57 : Estimation du patrimoine ouvrages de Notre Dame de Bellecombe..... 60
Tableau 58 : Synthèse des scénarios de travaux de Notre Dame de Bellecombe..... 62

Tableau 59 : Populations permanentes et touristiques actuelles et futures 63
Tableau 60 : Nombre d'abonnés et volumes facturés par commune 64
Tableau 61 : Caractéristiques des réseaux de distribution 65
Tableau 62 : Synthèse des bilans ressources-besoins actuels et futurs 67
Tableau 63 : Impact des travaux sur les bilans ressources-besoins actuels et futurs 69
Tableau 64 : Estimation du patrimoine ouvrages des 6 communes 70
Tableau 65 : Programme de travaux des 4 communes du SIEPAM 71

Table des annexes

Annexe 1 Plans des réseaux d'eau potable

Annexe 2 Schéma altimétrique

Annexe 3 Fiches de synthèse technique

Annexe 4 Fiches des scénarios de travaux

Annexe 5 Campagne de mesures de Flumet

1 INTRODUCTION

Le Syndicat Intercommunal de l'Eau Potable et de l'Assainissement des Moulins (SIEPAM) a décidé de lancer une étude bilan de l'alimentation en eau potable sur son territoire par l'intermédiaire d'une synthèse intercommunale des Schémas Directeurs d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP) réalisés, qui aboutira, dans un second temps, à une étude de faisabilité du transfert de compétence eau potable des communes de Flumet et de Notre Dame de Bellecombe vers le SIEPAM.

En effet, les communes de Flumet et de Notre Dame de Bellecombe ont transféré au SIEPAM leur compétence assainissement, mais pas leur compétence eau potable.

Le périmètre de la présente étude de synthèse des SDAEP est composé des 6 communes suivantes :

- Cohennoz ;
- Crest-Voland ;
- La Giettaz ;
- Saint Nicolas la Chapelle ;
- Flumet ;
- Notre Dame de Bellecombe.

Les communes de Cohennoz, Crest-Voland, La Giettaz et Saint Nicolas la Chapelle ont déjà transféré la compétence eau potable au SIEPAM, tandis que Flumet est en régie directe, et que Notre Dame de Bellecombe a délégué en affermage la gestion de son service eau potable à VEOLIA EAU.

Chacune de ces communes a réalisé son Schéma directeur d'alimentation en eau potable entre 2005 et 2008.

Les objectifs recherchés dans le cadre de cette étude de synthèse des SDAEP sont de :

- mettre à jour les données techniques des Schémas directeurs ;
- réaliser un état des lieux de l'alimentation en eau potable en situation actuelle et future à l'horizon 2020-2025, sur chaque collectivité, en tenant compte des évolutions des populations permanentes et touristiques ;
- comprendre et connaître le fonctionnement général des réseaux d'eau potable sur l'ensemble du territoire ;
- établir un programme de travaux actualisé des scénarios d'aménagements retenus par les Collectivités.

L'étude est organisée en 2 phases :

- Phase 1 : Synthèse des diagnostics ;
- Phase 2 : Présentation des scénarios d'aménagements retenus.

Le présent rapport correspond aux phases 1 et 2 de cette étude.

2 CONTEXTE DE L'ETUDE

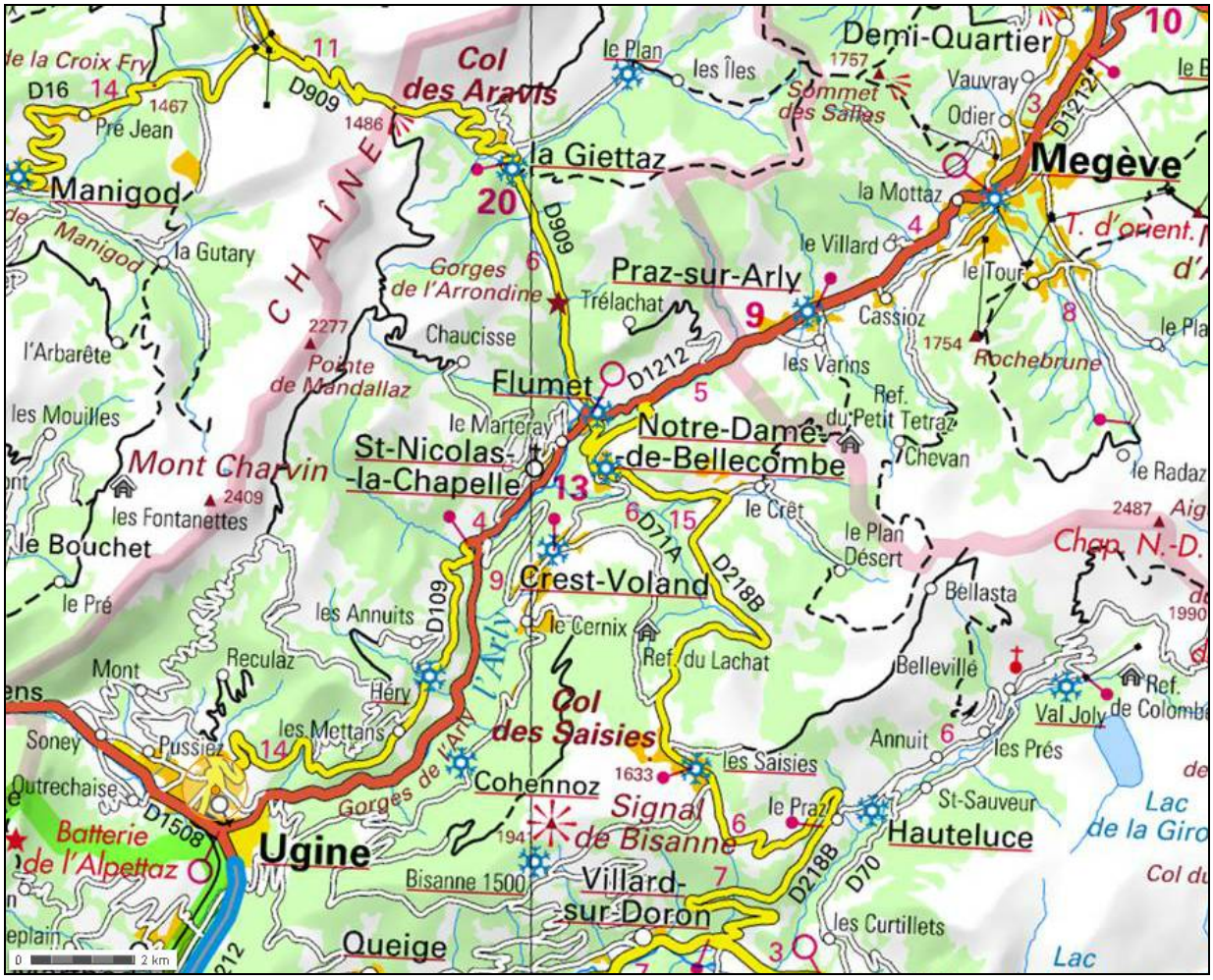
Cette étude concerne les 6 communes adhérentes du Syndicat Intercommunal de l'Eau Potable et de l'Assainissement des Moulins (SIEPAM), parmi lesquelles 4 communes lui ont déjà transféré la compétence eau potable, et deux sont indépendantes pour la gestion de leur service eau potable :

- Communes ayant transféré la compétence eau potable au SIEPAM :
  - Cohennoz ;
  - Crest-Voland ;
  - La Giettaz ;
  - Saint Nicolas la Chapelle.

- Communes indépendantes :
  - Flumet, en régie directe ;
  - Notre Dame de Bellecombe, en affermage avec VEOLIA EAU.

La carte suivante présente la localisation du secteur d'étude, situé en Savoie dans le Val d'Arly, entre Megève et Ugine.

Figure 1 : Localisation du périmètre de l'étude (source : Géoportail)



3 METHODOLOGIE

3.1 COLLECTE DES DONNEES

Le premier travail a été de collecter, auprès du SIEPAM et des communes de Flumet et Notre Dame de Bellecombe, l'ensemble des données nécessaires à l'actualisation des Schémas directeurs d'eau potable qui avaient préalablement été rassemblés.

Pour ce faire, des réunions de travail ont été organisées en janvier et février 2014 avec les communes de Flumet et Notre Dame de Bellecombe, ainsi qu'avec le SIEPAM. Ces réunions ont notamment permis de :

- mettre à jour les données techniques du système d'alimentation en eau potable de chaque commune ;

- valider les schémas altimétriques préalablement réalisés à partir des données des SDAEP ;
- collecter les données nécessaires à la mise à jour des adéquations ressources-besoins en situation actuelle et future ;
- mettre à jour les programmes de travaux définis dans le cadre des SDAEP de chaque commune.

Des comptes-rendus de ces réunions de travail ont été établis à l'issue de chacune d'elles.

3.2 ANALYSE ET EXPLOITATION DES DONNEES

L'analyse des données obtenues a permis de mettre à jour les données techniques des différents SDAEP et d'établir les indices de fonctionnement des réseaux, ainsi que les adéquations ressources-besoins.

Les volumes caractéristiques suivants de production et de distribution ont été recensés pour chaque commune sur les 3 dernières années :

- **le volume annuel prélevé** à partir des ressources disponibles : c'est la somme des volumes d'eau prélevés sur chaque ressource. C'est donc le volume maximal qui peut être mis en distribution.
- **le volume annuel mis en distribution** : c'est le volume d'eau mesuré en sortie de chaque réservoir. C'est donc le volume total mis à disposition des usagers.
- **le volume annuel facturé** : c'est la somme des volumes facturés aux abonnés. C'est donc le volume réellement consommé par les usagers.

La différence entre le volume prélevé et le volume mis en distribution correspond aux volumes qui sortent du réseau au niveau des trop-pleins des captages ou des réservoirs. Cette eau est restituée au milieu naturel car non nécessaire.

La différence entre le volume mis en distribution et le volume facturé correspond aux volumes consommés mais non comptabilisés, ainsi qu'aux volumes de fuites du réseau et des branchements. Cette valeur doit être la plus basse possible.

A partir des données annuelles des volumes mis en distribution et des volumes facturés, ainsi que de l'estimation des volumes consommés mais non comptabilisés, deux rendements de réseaux ont été calculés :

- **le rendement primaire** : défini comme le rapport entre le volume facturé et le volume distribué. Comme son nom l'indique, il s'agit du calcul de rendement de réseau le moins élaboré. Il ne prend en compte que la consommation totale

comptabilisée et ne fait pas intervenir de partie estimée (si on néglige celle inhérente aux relevés des compteurs).

Il ne permet pas de comparer deux réseaux de configuration différente ; un système de comptage sur les bouches de lavage et d'arrosage par exemple pouvant générer des différences importantes de rendement primaire entre deux services apparemment identiques. L'évolution de ce rendement sur un réseau donné est donc plus significative que sa valeur absolue.

- **le rendement net** : défini comme le rapport entre le volume consommé (volume facturé + volume consommé non comptabilisé) et le volume mis en distribution. Ce rendement compare la totalité de l'eau utilisée sciemment par les abonnés et par le service communal au volume distribué. Il traduit donc nettement la notion de perte d'eau et est plus représentatif de l'état des réseaux.

Outre le rendement net, l'indice linéaire de fuites (ILF), ou indice linéaire de perte (ILP), est également un bon indicateur de l'état des réseaux. Exprimé en m³/j/km, il rapporte le volume de fuites estimé au linéaire de conduites de distribution, hors branchements.

Les valeurs de référence de cet indice linéaire de fuites figurent dans le tableau suivant en fonction du type de réseau considéré, rural, intermédiaire ou urbain. Le type de réseau est caractérisé dans ce tableau par l'indice linéaire de branchement (ILB), calculé comme le rapport entre le nombre de branchements et le linéaire du réseau de distribution, hors branchements.

Par extrapolation, le nombre de branchements sera pris égal au nombre d'abonnés pour le calcul de l'ILB et la caractérisation du réseau.

Tableau 1 : Valeurs de référence de l'indice linéaire de fuites

ILB (branchements/km)	ILP / ILF (m3/j/km)		
	Bon	Acceptable	Mauvais
ILB < 50	< 2,5	2,5 < ILP < 7	>7
50 < ILB < 125	< 5	5 < ILP < 12	> 12
ILB > 125	< 7	12 < ILP < 24	> 24

Source : cahier des charges du CG73 - annexe D

3.3 BILANS RESSOURCES-BESOINS

Des bilans ont été calculés entre les besoins de chaque commune et leurs ressources disponibles, par unité de distribution. Pour établir ces bilans, nous avons déterminé la ressource disponible sur chacune des collectivités en période d'étiage le plus sévère connu. Parallèlement nous avons défini les besoins en eau potable de chaque commune en période de pointe.

Le bilan ressources-besoins est donc un bilan en période la plus défavorable pour la Collectivité : besoins maximaux et ressource minimale.

Deux situations ont été étudiées pour établir ces adéquations ressources-besoins :

- situation actuelle ;
- situation future à l'horizon 2020-2025.

Pour chaque situation, les bilans apparaissent en termes de débit journalier excédentaire ou déficitaire. Ces bilans sont également exprimés en pourcentage de la ressource mobilisée.

Les résultats de ces bilans sont illustrés par 4 couleurs - vert, jaune, rose et rouge - qui correspondent respectivement à l'interprétation suivante :

- excédentaires, lorsque les besoins sont inférieurs à 80% de la ressource mobilisable ;
- équilibrés, lorsque les besoins sont compris entre 80 et 90% de la ressource mobilisable ;
- limités, lorsque les besoins sont supérieurs à 90% de la ressource mobilisable ;
- déficitaires si les besoins sont égaux ou supérieurs à la ressource mobilisable.

Les ressources en eau des communes ont été définies à partir des débits d'étiage de chaque captage (débit le plus faible connu) et des capacités de pompage des forages définies dans les rapports hydrogéologiques ou en fonction de la capacité des pompes en place. Les débits d'étiage sont issus de données, soit fournies par les communes, soit obtenues auprès des exploitants des réseaux, soit figurant dans les précédents SDAEP.

Pour l'établissement des bilans ressources-besoins, dans certains cas, lorsque le débit d'étiage le plus sévère se produisait durant l'été, un débit d'étiage hivernal a été pris en compte, sachant que la pointe de consommation se produit généralement durant les vacances scolaires d'hiver en raison de la présence de stations de ski sur plusieurs des communes du périmètre de l'étude.

Deux calculs de besoins de pointe en eau potable ont été réalisés pour la situation actuelle :

- **besoins de pointe réels** : à partir des données de consommations de pointe mesurées (campagne de mesures ou exploitation des données de la télégestion en période de pointe de consommation), incluant les débits nocturnes de fuites auxquels ont été soustraits les débits des fontaines qui peuvent être fermées en période de pointe et en cas de manque d'eau ;
- **besoins de pointe théoriques** : à partir des données de populations, par application d'un ratio théorique de consommation par habitant, en y ajoutant les débits de fuites mesurés (hors fontaines et écoulements permanents compressibles).

Les besoins de pointe théoriques en situation actuelle ont été définis à partir :

- des populations permanentes auxquelles un ratio de consommation de 105 litres par jour et par habitant a été affecté, en se basant sur les ratios de consommation réels mesurés ;
- des populations secondaires et touristiques auxquelles un ratio de consommation de 105 litres par jour et par lit touristique a été affecté, ainsi qu'un coefficient de remplissage de 85% ;
- des fuites de distribution mesurées lors de campagnes de mesures ou issues des données de la télésurveillance.

Le ratio de consommation de 105 litres par jour et par habitant est le ratio de consommation moyen des communes qui a été calculé en rapportant la consommation de pointe actuelle mesurée à laquelle ont été soustraits les débits des fuites et des écoulements permanents, à la somme des populations permanentes et touristiques en situation actuelle, en prenant comme hypothèse un taux de remplissage en pointe des lits touristiques de 85%.

L'estimation de la population permanente actuelle de chaque commune a été faite à partir des données INSEE 2011, qui sont les populations légales au 1er janvier 2014, ainsi qu'à partir des informations fournies par les communes.

Les populations permanentes futures de chaque commune à l'horizon 2020-2025 émanent des données figurant dans les précédents SDAEP, ou bien des informations communiquées par les communes en fonction de leurs projets d'urbanisation.

Il en est de même pour les populations secondaires et touristiques, actuelles et futures. Les données émanent soit des précédents SDAEP, soit des données fournies par les communes ; sachant qu'il a été demandé à toutes les communes de valider l'ensemble de ces données de population.

Les besoins de pointe pour la situation future sont basés sur l'évolution attendue des populations permanentes et touristiques auxquelles ont été appliquées un ratio de consommation de 150 litres par jour et un taux de remplissage pour les lits

touristiques de 100 %, ainsi que le même volume de fuites (hors fontaines et écoulements permanents compressibles) qu'en situation actuelle.

3.4 PLAN DES RESEAUX ET SCHEMA ALTIMETRIQUE

Afin d'avoir une vision globale des réseaux d'eau potable des 6 communes de la zone d'étude, des plans d'ensemble ont été réalisés sur fond cadastral et sur fond IGN.

Les réseaux d'adduction, de distribution et de refoulement, ainsi que les ouvrages structurants (captages, réservoirs, stations de pompages) apparaissent sur ces plans. Les données de base émanent des différents SDAEP, et elles ont été mises à jour le cas échéant pour tenir compte des modifications de réseau réalisées depuis.

Un schéma altimétrique de l'alimentation en eau potable de l'ensemble de la zone d'étude a également été établi à partir de l'analyse des données collectées, et des schémas altimétriques qui avaient été faits dans les SDAEP de chaque commune.

Ces plans des réseaux d'eau potable et ce schéma altimétrique sont joints au présent rapport, respectivement en **annexes 1 et 2**.

3.5 EVALUATION DU PATRIMOINE

Afin d'assurer un bon fonctionnement du réseau d'eau potable, il est nécessaire de prendre en compte le renouvellement de l'existant, c'est-à-dire du patrimoine ouvrages et canalisations.

Dans le cadre de cette étude, il est prévu d'établir l'inventaire des principaux ouvrages et des canalisations de chacune des 6 communes, afin de présenter un estimatif du patrimoine du réseau d'alimentation en eau potable de chacune d'elles.

Le montant de ce patrimoine est estimé sur des ratios moyens observés aujourd'hui sur le même type d'ouvrage. Ils ne correspondent donc pas au coût réel lors de la construction de ces ouvrages.

Pour les canalisations, des coûts moyens au mètre linéaire en fonction des diamètres sont utilisés.

Cette évaluation du patrimoine permet ainsi de déterminer l'amortissement qui devrait être réalisé par chaque commune en vue du renouvellement de son patrimoine. Le montant de cet amortissement est calculé en divisant la valeur estimée du patrimoine par la durée de vie théorique du réseau (60 ans), des

captages et des réservoirs (60 ans), des équipements (30 ans), des pompages (15 ans) ou encore des traitements (10 ans).

3.6 PROGRAMMES DE TRAVAUX

Lors de la réalisation des SDAEP des 6 communes, différents scénarios de travaux avaient été étudiés, notamment des travaux de renouvellement de réseau et d'équipements, de renforcement de réseau, ou encore de mise en conformité de la protection des ressources.

La mise à jour de ces programmes de travaux et leur échéance prévisionnelle de réalisation ont été déterminées lors des réunions de travail avec les communes de Flumet et de Notre Dame de Bellecombe, ainsi qu'avec le SIEPAM. Des fiches de scénarios de travaux ont ainsi été établies pour chaque collectivité avec un chiffrage, valeur 2014, des travaux envisagés.

4 SYNTHESE PAR COMMUNE DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Des fiches de synthèse par commune, récapitulant l'ensemble des données techniques relatives aux réseaux d'eau potable, ont été établies dans le cadre de cette étude. Les communes de Crest-Voland et Cohennoz ayant un réseau de distribution et une source commune, une fiche regroupant ces deux communes a été faite.

Ces fiches de synthèse sont jointes en **annexe 3** du présent rapport.

Des extraits de ces fiches sont détaillés dans les paragraphes ci-dessous.

4.1 COMMUNES DE CREST-VOLAND ET COHENNOZ

4.1.1 CONTEXTE

D'après le recensement INSEE de 2011, la population permanente actuelle de Crest-Voland est de 390 habitants, et celle de Cohennoz est de 150 habitants, soit au total, 540 habitants permanents pour les deux communes.

La population secondaire et touristique de Crest-Voland s'élève à 5 500 lits touristiques et celle de Cohennoz est de 2 400 lits, soit au total 7 900 lits touristiques pour les deux communes.

En 2013, ces deux communes comptaient 901 abonnés à l'eau potable.

La population permanente future à l'horizon 2020-2025 est estimée à 555 habitants d'après l'évolution envisagée dans le SDAEP réalisée pour ces deux communes en 2006. La population secondaire et touristique des deux communes est estimée à 10 500 lits touristiques à l'horizon 2020–2025.

Le réseau d'alimentation en eau potable des communes de Crest-Voland et Cohennoz est géré par le SIEPAM auquel les communes ont délégué la compétence eau potable.

4.1.2 DESCRIPTIF DU RESEAU D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

La ressource en eau des communes est constituée de 6 captages dont deux, la source des Moulins supérieure et celle des Moulins inférieure, sont partagés entre Crest-Voland et Cohennoz.

Les caractéristiques de ces ressources figurent dans le tableau suivant :

Tableau 2 : Ressources des communes de Crest-Voland et Cohennoz

	Ressources communales			DUP			Traitement			
	Nom	Débit d'étiage	Date de la mesure	Oui/non	Date	Vulnérabilité	Oui/non	Lieu	Type	Commentaires
CREST-VOLAND	Source des Moulins supérieure	4,44 l/s	oct.-11	en cours	/	Vulnérabilité très importante liée aux caractéristiques de l'aquifère	oui	Réservoir des Moulins et réservoir du Lachat	UV	Ressources situées sur la commune de Crest-Voland et partagées entre Crest-Voland et Cohennoz Débit réservé de 4 l/s vers le Nant des Moulins
	Source des Moulins inférieure	10,42 l/s	avr.-08	en cours	/					
	Source de la Seiglière	0,77 l/s	févr.-05	oui	19/04/1984					Utilisée uniquement en appoint
	Sources de la Criée	0,25 l/s	févr.-05	non	/					3 captages - utilisés en appoint
COHENNOZ	Source du Char	0,31 l/s	juilet - août 2009	non	/	Contaminations bactériologiques ponctuelles				
	Source du Nant de l'Evette	1,90 l/s	févr.-05	non	/	Présence d'antimoine				

Ces ressources alimentent 5 réservoirs sur la commune de Crest-Voland et 3 réservoirs sur celle de Cohennoz. Les caractéristiques principales de ces réservoirs figurent dans le tableau suivant :

Tableau 3 : Ouvrages de stockage de Crest-Voland et Cohennoz

	Réservoirs		Volume				
	Nom	Altitude	Total	Défense incendie	Alimentation	Secteurs desservis	Commentaires
CREST-VOLAND	Réservoir de la Grande Mouille	1485 m	150 m³	65 m³	Captage de la Seiglière via le réservoir de la Grande Mouille	Le Passage, Les Reys	
	Réservoir des Combettes	1365 m	150 m³	73 m³	Captage de la Criée Réservoir des Moulins via la station de pompage des Moulins Réservoir du Lachat	Le Paravy, Les Combettes	
	Réservoir des Moulins	1261 m	600 m³	120 m³	Captages des Moulins	Chef-lieu de Crest-Voland, le Sauzier, le Moneret	Traitement UV
	Réservoir du Tovat	1250 m	150 m³		Réservoir des Moulins	Le Bostu, le Sauzier	
	Réservoir de Lachat	1580 m	250 m³	120 m³	Réservoir du Cernix via la station de pompage de Lachat	Réservoirs de la Grande Mouille et des Combettes et ZAC de la Vouillon à Cohennoz	Traitement UV, sonde et turbidimètre
COHENNOZ	Réservoir du Cernix	1268 m	400 m³		Captages des Moulins	Le Cernix, Combe Noire	Traitement UV
	Réservoir des Panissats	1162 m	150 m³	120 m³	Captage du Char	Les Panissats, La Ville, Les Chandelières	
	Réservoir de l'Evette	1303 m	150 m³	60 m³	Captage du Nant de l'Evette	L'Evette, Chef-lieu de Cohennoz, Le Diat	

Le réseau d'alimentation en eau potable des communes de Crest-Voland et Cohennoz compte également trois stations de pompage dont les principales caractéristiques sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 4 : Stations de pompage de Crest-Voland et Cohennoz

Station de pompage					
Nom	Altitude	Capacité	Alimentation	Secteurs desservis	Commentaires
Station de pompage de la Grande Mouille	1400 m	2 pompes	Captage de la Seiglière	Réservoir de la Grande Mouille	Utilisée uniquement en appoint
Station de pompage des Moulins	1260 m	2 pompes de 9,5 m³/h + 1 pompe de 3 m³/h (branchement)	Réservoir des Moulins	Réservoir des Combettes	
Station de pompage de Lachat	1270 m	2 pompes de 50 m³/h en alternance	Réservoir du Cernix	Réservoir du Lachat	

Les volumes caractéristiques de production et de distribution et le rendement primaire correspondant pour les années 2011, 2012 et 2013 figurent dans le tableau suivant :

Tableau 5 : Production - distribution de Crest-Voland et Cohennoz

Année	Volume prélevé	Volume mis en distribution	Volume facturé	Rendement primaire annuel
2011	125 483 m³/an	125 483 m³/an	63 827 m³/an	51%
2012	183 714 m³/an	183 714 m³/an	67 688 m³/an	37%
2013	177 929 m³/an	177 929 m³/an	66 219 m³/an	37%

Le linéaire du réseau de distribution de Crest-Voland est de l'ordre de 19 km et celui de Cohennoz de 9 km.

Le tableau suivant récapitule les volumes caractéristiques journaliers issus des données annuelles de production – distribution pour l'année 2013, ainsi que le rendement net et l'indice linéaire de fuites qui en découlent.

Le volume consommé est calculé à partir du volume annuel facturé et de l'estimation des volumes annuels non comptabilisés (arrosage, fontaines, besoins de services, etc.). Le volume de fuite est la différence entre le volume mis en distribution et le volume consommé.

Tableau 6 : Réseau de distribution de Crest-Voland et Cohennoz

Réseaux de distribution	Année 2013
Linéaire	28,0 km
Nombre d'abonnés/linéaire	32 ab/km
Volume prélevé	487 m³/j
Volume mis en distribution	487 m³/j
Volume de fuite	169 m³/j
Volume consommé	319 m³/j
Rendement net	65%
ILF	6,0 m³/j/km

L'indice linéaire de branchement est de 32 abonnés/km, caractérisant un réseau de type rural.

L'indice linéaire de fuites de 6,0 m³/j/km est qualifié d'acceptable. Le rendement net des réseaux atteint 65 % selon l'estimation des volumes consommés.

L'indice linéaire de fuites calculé à partir des données réellement mesurées de débits de fuites nocturnes émanant de la télésurveillance est de 6,9 m³/j/km sur l'ensemble des deux communes.

Aucun achat et aucune vente d'eau n'interviennent sur les communes de Crest-Voland et Cohennoz.

4.1.3 BILANS RESSOURCES-BESOINS

L'adéquation ressources-besoins est établie en prenant en compte le débit d'étiage des ressources et l'estimation des besoins de pointe.

4.1.3.1 Unité de distribution de Crest-Voland et du Cernix

Tableau 7 : Adéquation ressources-besoins de Crest-Voland - Cernix

Ressources		
Nom	**Débit d'étiage**	**Volume**
Sources des Moulins	14,86 l/s	1 284 m³/j
Source de la Seiglière	0,77 l/s	67 m³/j
Source de la Criée	0,25 l/s	22 m³/j
Total	**15,9 l/s**	**1 372 m³/j**

Besoins				Volume					
Secteur	**Consommation de pointe actuelle mesurée**	**dont fuites et fontaines**	**Débit des fontaines**	**Besoins actuels mesurés (hors fontaines)**	**Besoins actuels théoriques**			**Besoins futurs**	
					Population permanente	**Population touristique**	**Fuites mesurées (hors fontaines)**	**Population permanente supplémentaire**	**Population touristique supplémentaire**
Village	237 m³/j	2 m³/h	24 m³/j	811 m³/j					
Station	285 m³/j	1 m³/h			510	7 720	156 m³/j	10	2 520
Lachat	183 m³/j	3 m³/h			*Ratio de consommation de 105 l/j/hab*	*Ratio de consommation de 105 l/j/pers et taux de remplissage de 85%*		*Ratio de consommation de 150l/j/hab*	*Ratio de consommation de 150 l/j/pers et taux de remplissage de 100%*
Cernix	130 m³/j	1,5 m³/h			54 m³/j	689 m³/j		1,5 m³/j	378 m³/j
Total	**835 m³/j**	**7,5 m³/h** **180 m³/j**	**24 m³/j**	**811 m³/j**	**899 m³/j**			**1 191 m³/j**	

Adéquation ressources-besoins	Actuel mesuré	Actuel théorique	Futur 2020 - 2025
Excédent ou déficit	**561 m³/j**	**473 m³/j**	**181 m³/j**
Excédent ou déficit	6,5 l/s	5,5 l/s	2,1 l/s
Pourcentage de la ressource mobilisée	**59%**	**66%**	**87%**

Les bilans ressources-besoins de l'unité de distribution de Crest-Voland et du Cernix sont excédentaires en situation actuelle et équilibrés en situation future, dans la mesure où les besoins sont inférieurs à 80 % de la ressource mobilisable en situation actuelle et compris entre 80 et 90 % en situation future.

4.1.3.2 Unité de distribution de Cohennoz - secteur Evette

Tableau 8 : Adéquation ressources-besoins de Cohennoz - secteur Evette

Ressources		
Nom	**Débit d'étiage**	**Volume**
Source du Nant de l'Evette	1,90 l/s	164 m³/j
Total		**164 m³/j**

Besoins				Volume					
Secteur	**Consommation de pointe actuelle mesurée**	**dont fuites et fontaines**	**Débit des fontaines**	**Besoins actuels (hors fontaines)**	**Besoins actuels théoriques**			**Besoins futurs**	
					Population permanente	**Population touristique**	**Fuites mesurées (hors fontaines)**	**Population permanente supplémentaire**	**Population touristique supplémentaire**
Evette	70 m³/j	1,6 m³/h	Variable	70 m³/j	15	80	38 m³/j	5	30
					Ratio de consommation de 105 l/j/hab	*Ratio de consommation de 105 l/j/pers et taux de remplissage de 85%*		*Ratio de consommation de 150l/j/hab*	*Ratio de consommation de 150 l/j/pers et taux de remplissage de 100%*
					2 m³/j	7 m³/j		0,8 m³/j	5 m³/j
Total	**70 m³/j**	**1,6 m³/h**		**70 m³/j**	**47 m³/j**			**75 m³/j**	
		38 m³/j							

Adéquation ressources-besoins	Actuel mesuré	Actuel théorique	Futur 2020 - 2025
Excédent ou déficit	**95 m³/j**	**117 m³/j**	**89 m³/j**
Excédent ou déficit	1,1 l/s	1,4 l/s	1,0 l/s
Pourcentage de la ressource mobilisée	**42%**	**29%**	**46%**

Les bilans ressources-besoins de l'unité de distribution de Cohennoz - secteur Evette sont excédentaires en situation actuelle et future, dans la mesure où les besoins sont largement inférieurs à 80 % de la ressource mobilisable.

4.1.3.3 Unité de distribution de Cohennoz - secteur Panissats

Tableau 9 : Adéquation ressources-besoins de Cohennoz - secteur Panissats

Ressources		
Nom	**Débit d'étiage**	**Volume**
Source du Char	0,31 l/s	27 m³/j
Total		**27 m³/j**

Besoins				Volume					
Secteur	**Consommation de pointe actuelle mesurée**	**dont fuites et fontaines**	**Débit des fontaines**	**Besoins actuels (hors fontaines)**	**Besoins actuels théoriques**			**Besoins futurs**	
					Population permanente	**Population touristique**	**Fuites mesurées (hors fontaines)**	**Population permanente supplémentaire**	**Population touristique supplémentaire**
Panissats	11,5 m³/j	0 m³/h	/	11,5 m³/j	15	100	0 m³/j	0	50
					Ratio de consommation de 105 l/j/hab	*Ratio de consommation de 105 l/j/pers et taux de remplissage de 85%*		*Ratio de consommation de 150l/j/hab*	*Ratio de consommation de 150 l/j/pers et taux de remplissage de 100%*
					1,6 m³/j	8,9 m³/j		0 m³/j	7,5 m³/j
Total	**11,5 m³/j**	**0 m³/h**	**/**	**11,5 m³/j**	**10,5 m³/j**			**19 m³/j**	
		0 m³/j							

Adéquation ressources-besoins	Actuel mesuré	Actuel théorique	Futur 2020
Excédent ou déficit	**15 m³/j**	**16 m³/j**	**8 m³/j**
Excédent ou déficit	0,2 l/s	0,2 l/s	0,1 l/s
Pourcentage de la ressource mobilisée	**43%**	**39%**	**71%**

Les bilans ressources-besoins de l'unité de distribution de Cohennoz - secteur Panissats sont excédentaires en situation actuelle et future, dans la mesure où les besoins sont inférieurs à 80 % de la ressource mobilisable.

4.1.4 PATRIMOINE DES COMMUNES

Les tableaux suivants présentent l'estimation du patrimoine ouvrages des communes de Crest-Voland et Cohennoz et son amortissement :

Tableau 10 : Estimation du patrimoine ouvrages de Crest-Voland

Ouvrages		Nom	Volume	Année	Coût unitaire	Equivalent en euros	Durée de vie	Échéance renouvellement	Prévision pour renouvellement
Captages	génie civil	Moulins Supérieure	/		forfait	70 000 €	60 ans		1 167 €
	génie civil	Moulins Inférieure	/		forfait	70 000 €	60 ans		1 167 €
	génie civil	Seiglière	/		forfait	70 000 €	60 ans		1 167 €
	génie civil	Criée	/		forfait	70 000 €	60 ans		1 167 €
Réservoirs	équipements	Grande Mouille	150 m³	1960	200 € le m³	30 000 €	30 ans	1990	1 000 €
	génie civil			1960	800 € le m³	120 000 €	60 ans	2020	2 000 €
	équipements	Combettes	150 m³	1960	200 € le m³	30 000 €	30 ans	1990	1 000 €
	génie civil			1960	800 € le m³	120 000 €	60 ans	2020	2 000 €
	équipements	Moulins	600 m³	1960	200 € le m³	120 000 €	30 ans	1990	4 000 €
	génie civil			1960	800 € le m³	480 000 €	60 ans	2020	8 000 €
	équipements	Tovat	150 m³	1960	200 € le m³	30 000 €	30 ans	1990	1 000 €
	génie civil			1960	800 € le m³	120 000 €	60 ans	2020	2 000 €
	équipements	Lachat	250 m³	2007	200 € le m³	50 000 €	30 ans	2037	1 667 €
	génie civil			2007	800 € le m³	200 000 €	60 ans	2067	3 333 €
	Lieu	**Type**	**Nombre**	**Année**	**Coût unitaire**	**Equivalent en euros**	**Durée de vie**	**Échéance renouvellement**	**Prévision pour renouvellement**
Stations de pompage et surpresseurs	Grande Mouille	6 m³/h	2	1985	forfait	20 000 €	15 ans	2000	1 333 €
	Moulins	9,5 m³/h	2	1997	forfait	25 000 €	15 ans	2012	1 667 €
	Lachat	50 m³/h	2	2007	forfait	100 000 €	15 ans	2022	6 667 €
Traitements	Réservoir des Moulins	UV	1		17 000 €	17 000 €	10 ans		1 700 €
	Réservoir de Lachat	UV	1	2007	17 000 €	17 000 €	10 ans	2017	1 700 €
Réducteurs de pression	Crest-Voland	/	6		3500 € pièce	21 000 €	30 ans		700 €
Poteaux incendie	Crest-Voland	/	33		6000 € pièce	198 000 €	30 ans		6 600 €
					TOTAL	**1 978 000 €**			**51 033 €**

Le montant du patrimoine ouvrages de Crest-Voland est d'environ 1 978 000 € HT. L'amortissement à réaliser sur les coûts de travaux actuels devrait être de l'ordre de 51 000 € HT/an.

Tableau 11 : Estimation du patrimoine ouvrages de Cohennoz

Ouvrages		Nom	Volume	Année	Coût unitaire	Equivalent en euros	Durée de vie	Échéance renouvellement	Prévision pour renouvellement
	génie civil	Char	/		forfait	70 000 €	60 ans		1 167 €
	génie civil	Nant de l'Evette	/		forfait	70 000 €	60 ans		1 167 €
Réservoirs	équipements	Cernix	400 m³	1985	200 € le m³	80 000 €	30 ans	2015	2 667 €
	génie civil			1985	800 € le m³	320 000 €	60 ans	2045	5 333 €
	équipements	Panissats	150 m³		200 € le m³	30 000 €	30 ans		1 000 €
	génie civil				800 € le m³	120 000 €	60 ans		2 000 €
	équipements	Evette	150 m³		200 € le m³	30 000 €	30 ans		1 000 €
	génie civil				800 € le m³	120 000 €	60 ans		2 000 €
	Lieu	**Type**	**Nombre**	**Année**	**Coût unitaire**	**Equivalent en euros**	**Durée de vie**	**Échéance renouvellement**	**Prévision pour renouvellement**
Traitements	Cernix	UV	1		17 000 €	17 000 €	10 ans		1 700 €
Réducteurs de pression	Cohennoz	/	7		3500 € pièce	24 500 €	30 ans		817 €
Poteaux incendie	Cohennoz	/	35		6000 € pièce	210 000 €	30 ans		7 000 €
					TOTAL	**1 091 500 €**			**25 850 €**

Le montant du patrimoine ouvrages de Cohennoz est d'environ 1 091 000 € HT. L'amortissement à réaliser sur les coûts de travaux actuels devrait être de l'ordre de 26 000 € HT/an.

4.1.5 PROGRAMME DE TRAVAUX

Les tableaux suivants récapitulent l'ensemble des scénarios de travaux retenus par le SIEPAM sur les communes de Crest-Voland et de Cohennoz, leur coût et leur échéance prévisionnelle de réalisation :

Tableau 12 : Synthèse des scénarios de travaux de Crest-Voland

Thème	Scénario	Objet	Coût d'investissement	Coût d'exploitation prévisionnel par an	Échéance Prévisionnelle
Protection des ressources	1	Procédure de DUP et périmètres de protection des sources des Moulins	50 000 €	- €	2015 - 2016
Comptage	2	Mise en place de compteurs de sectorisation	13 000 €	- €	2016
	3	Mise en place de compteurs sur les fontaines et bassins	3 000 €	- €	2016 - 2017
Renouvellement de réseaux	4	Renouvellement de réseaux distribution Moulins-Mouneret	280 000 €	- €	2017
TOTAL			**346 000 €**	**- €**	

Tableau 13 : Synthèse des scénarios de travaux de Cohennoz

Thème	Scénario	Objet	Coût d'investissement	Coût d'exploitation prévisionnel par an	Échéance Prévisionnelle
Comptage	1	Mise en place de compteurs sur les fontaines et bassins	5 000 €	- €	2016 - 2017
Traitement	2	Traitement de la source du Nant de l'Evette contre l'antimoine	140 000 €	3 800 €	Pour mémoire
TOTAL			**145 000 €**	**3 800 €**	

Les fiches détaillées de chacun de ces scénarios de travaux figurent en **annexe 4** du présent rapport.

4.2 COMMUNE DE LA GIETTAZ

4.2.1 CONTEXTE

D'après le recensement INSEE de 2011, la population permanente actuelle de La Giettaz est de 439 habitants, et la population secondaire et touristique s'élève à 1 950 lits touristiques d'après les données du SDAEP.

En 2013, cette commune comptait 476 abonnés à l'eau potable.

La population permanente future à l'horizon 2020-2025 est estimée à 550 habitants et la population secondaire et touristique à l'horizon 2020–2025 est estimée à 2 700 lits touristiques, d'après l'évolution envisagée dans le SDAEP réalisée en 2004-2005.

Le réseau d'alimentation en eau potable de la commune de La Giettaz est géré par le SIEPAM auquel la commune a délégué la compétence eau potable.

4.2.2 DESCRIPTIF DU RESEAU D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

La ressource en eau de la commune de La Giettaz est constituée de 3 captages utilisés pour l'alimentation en eau potable. Deux autres captages, la source de Manstiu aval et celle de Plan Rebord, ne sont pas utilisés actuellement mais constituent des ressources potentielles pour l'alimentation en eau de la commune.

Les caractéristiques de ces ressources figurent dans le tableau suivant :

Tableau 14 : Ressources de la commune de La Giettaz

Ressources communales			DUP			Traitement			
Nom	Débit d'étiage	Date de la mesure	Oui/non	Date	Vulnérabilité	Oui/non	Lieu	Type	Commentaires
Source du Tunnel	1,29 l/s	juil.-09	en cours	/	Contaminations bactériologiques fréquentes	oui	Réservoir du Tunnel	Chlore gazeux	Difficulté de mise en place des périmètres pour cause d'emprise sur une zone agricole du Col des Aravis
Source de Manstiu amont	0,33 l/s	déc.-11	oui	04/12/2003	Périmètres de protection non matérialisés	non	/	/	Utilisée en appoint de la ressource du Tunnel
Source de Manstiu aval	0,42 l/s	août-12	en cours	/	/	/	/	/	Source non captée Périmètres de protection définis mais non matérialisés
Source de la 22 ou du Plan	0,94 l/s	févr.-06	oui	18/03/1988	Périmètres de protection non matérialisés	non	/	/	
Source de Plan Rebord	3,32 l/s	févr.-05	oui	04/12/2003	Périmètres de protection non matérialisés	/	/	/	Source non utilisée pour l'alimentation en eau potable

Ces ressources alimentent 3 réservoirs de la commune de La Giettaz. Les caractéristiques principales de ces réservoirs figurent dans le tableau suivant :

Tableau 15 : Ouvrages de stockage de La Giettaz

Réservoirs		Volume				
Nom	Altitude	Total	Défense incendie	Alimentation	Secteurs desservis	Commentaires
Réservoir du Tunnel	1385 m	150 m³		Captage du Tunnel	Le Biollay, Chez Freney, Les Clapières, Les Gorandières, Le Métan, Les Mortines et réservoir de la Combe	Traitement par chloration
Réservoir de la Combe	1204 m	300 m³	100 m³	Réservoir du Tunnel et captage de Manstiu amont en appoint	Chef-lieu	
Réservoir du Plan	1360 m	500 m³	130 m³	Source de la 22	Le Plan, l'Essert	

Le réseau d'alimentation en eau potable de la commune de La Giettaz ne compte pas de station de pompage.

Les volumes caractéristiques de production et de distribution et le rendement primaire correspondant pour les années 2011, 2012 et 2013 figurent dans le tableau suivant :

Tableau 16 : Production - distribution de La Giettaz

Année	Volume prélevé	Volume mis en distribution	Volume facturé	Rendement primaire annuel
2011	97 753 m³/an	97 753 m³/an	25 011 m³/an	26%
2012	112 882 m³/an	112 882 m³/an	23 634 m³/an	21%
2013	85 313 m³/an	85 313 m³/an	27 217 m³/an	32%

Le linéaire du réseau de distribution de La Giettaz est de l'ordre de 13,4 km.

Le tableau suivant récapitule les volumes caractéristiques journaliers issus des données annuelles de production – distribution pour l'année 2013, ainsi que le rendement net et l'indice linéaire de fuites qui en découlent.

Le volume consommé est calculé à partir du volume annuel facturé et de l'estimation des volumes annuels non comptabilisés (arrosage, fontaines, besoins de services, etc.). Le volume de fuite est la différence entre le volume mis en distribution et le volume consommé.

Tableau 17 : Réseau de distribution de La Giettaz

Réseaux de distribution	Année 2013
Linéaire	13,4 km
Nombre d'abonnés/linéaire	36 ab/km
Volume prélevé	234 m³/j
Volume mis en distribution	234 m³/j
Volume de fuite	122 m³/j
Volume consommé	111 m³/j
Rendement net	48%
ILF	9,1 m³/j/km

L'indice linéaire de branchement est de 36 abonnés/km, caractérisant un réseau de type rural.

L'indice linéaire de fuites de 9,1 m³/j/km est qualifié de mauvais. Le rendement net des réseaux atteint 48 % selon l'estimation des volumes consommés, ce qui est un rendement de réseau insuffisant.

L'indice linéaire de fuites calculé à partir des données réellement mesurées de débits de fuites nocturnes émanant de la télésurveillance est de 10,8 m³/j/km sur l'ensemble de la commune.

Aucun achat et aucune vente d'eau n'interviennent sur la commune de La Giettaz

4.2.3 BILANS RESSOURCES-BESOINS

L'adéquation ressources-besoins est établie en prenant en compte le débit d'étiage des ressources et l'estimation des besoins de pointe.

Tableau 18 : Adéquation ressources-besoins de La Giettaz

Ressources			
Nom	**Débit d'étiage**		**Volume**
Source du Tunnel	1,29 l/s	été	111 m³/j
	3,28 l/s	hiver	283 m³/j
Source du Manstiu amont	0,33 l/s		29 m³/j
Source de la 22	0,94 l/s		81 m³/j
Source du Manstiu aval (ressource potentielle future)	0,42 l/s	été	36 m³/j
	0,98 l/s	hiver	85 m³/j
Total (en situation actuelle hivernale)			**393 m³/j**

Besoins				Volume					
Secteur	**Consommation de pointe actuelle mesurée (hiver)**	**dont fuites et fontaines**	**Débit des fontaines**	**Besoins actuels (hors fontaines)**	**Besoins actuels théoriques**			**Besoins futurs**	
					Population permanente	**Population touristique**	**Fuites mesurées (hors fontaines)**	**Population permanente supplémentaire**	**Population touristique supplémentaire**
Tunnel	330 m³/j	6,4 m³/h	33 m³/j	367 m³/j	439	1 950	145 m³/j	111	750
Le Plan	70 m³/j	1 m³/h			*Ratio de consommation de 105 l/j/hab*	*Ratio de consommation de 105 l/j/pers et taux de remplissage de 85%*		*Ratio de consommation de 150l/j/hab*	*Ratio de consommation de 150 l/j/pers et taux de remplissage de 100%*
					46 m³/j	174 m³/j		17 m³/j	113 m³/j
Total	**400 m³/j**	**7,4 m³/h**	**33 m³/j**	**367 m³/j**	**365 m³/j**			**496 m³/j**	
		178 m³/j							

Adéquation ressources-besoins	Actuel mesuré	Actuel théorique	Futur 2020 - 2025 *
Excédent ou déficit	**26 m³/j**	**28 m³/j**	**-18 m³/j**
Excédent ou déficit	0,3 l/s	0,3 l/s	-0,2 l/s
Pourcentage de la ressource mobilisée	**93%**	**93%**	**104%**

* ressource future supplémentaire prise en compte

Les bilans ressources-besoins de La Giettaz sont limités en situation actuelle et déficitaires en situation future, dans la mesure où les besoins sont supérieurs à 90 % de la ressource mobilisable en situation actuelle et qu'ils la dépassent en situation future.

En outre, ce bilan déficitaire en situation future prend en compte le débit d'étiage hivernal de la source de Manstiu aval, actuellement non captée, dans la mesure où cette ressource est mobilisable dans le futur.

4.2.4 PATRIMOINE DE LA COMMUNE

Le tableau suivant présente l'estimation du patrimoine ouvrages de la commune de La Giettaz et son amortissement :

Tableau 19 : Estimation du patrimoine ouvrages de La Giettaz

Ouvrages		Nom	Volume	Année	Coût unitaire	Equivalent en euros	Durée de vie	Échéance renouvellement	Prévision pour renouvellement
Captages	génie civil	Tunnel	/		forfait	70 000 €	60 ans		1 167 €
	génie civil	Manstiu amont	/	1995	forfait	70 000 €	60 ans	2055	1 167 €
	génie civil	la 22 ou Plan	/		forfait	70 000 €	60 ans		1 167 €
Réservoirs	équipements	Tunnel	150 m³		200 € le m³	30 000 €	30 ans		1 000 €
	génie civil				800 € le m³	120 000 €	60 ans		2 000 €
	équipements	Combe	300 m³		200 € le m³	60 000 €	30 ans		2 000 €
	génie civil				800 € le m³	240 000 €	60 ans		4 000 €
	équipements	Plan	500 m³		200 € le m³	100 000 €	30 ans		3 333 €
	génie civil				800 € le m³	400 000 €	60 ans		6 667 €
	Lieu	**Type**	**Nombre**	**Année**	**Coût unitaire**	**Equivalent en euros**	**Durée de vie**	**Échéance renouvellement**	**Prévision pour renouvellement**
Traitements	Réservoir du Tunnel	Chloration	1		17 000 €	17 000 €	10 ans		1 700 €
Réducteurs de pression	La Giettaz	/	13		3500 € pièce	45 500 €	30 ans		1 517 €
Poteaux incendie	La Giettaz	/	35		6000 € pièce	210 000 €	30 ans		7 000 €
					TOTAL	**1 432 500 €**			**32 717 €**

Le montant du patrimoine ouvrages de La Giettaz est d'environ 1 432 000 € HT. L'amortissement à réaliser sur les coûts de travaux actuels devrait être de l'ordre de 33 000 € HT/an.

4.2.5 PROGRAMME DE TRAVAUX

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des scénarios de travaux retenus par la Collectivité, leur coût et leur échéance prévisionnelle de réalisation :

Tableau 20 : Synthèse des scénarios de travaux de La Giettaz

Thème	Scénario	Objet	Coût d'investissement	Coût d'exploitation prévisionnel par an	Échéance Prévisionnelle
Adduction	1	Amélioration du fonctionnement de l'unité de la source de la 22	79 000 €	- €	2015 - 2016
Renouvellement de réseaux	2	Renouvellement de réseaux	209 000 €	- €	2015 - 2017
Nouvelle ressource	3	Exploitation de la ressource de Plan Rebord	582 000 €	- €	2015 - 2017
Réhabilitation	4	Réhabilitation du réservoir de la Combe	6 000 €	- €	2016
Comptage	5	Mise en place de compteurs de sectorisation	19 000 €	- €	2016
	6	Mise en place de compteurs sur les fontaines et bassins	5 000 €	- €	2016 - 2017
Protection de la ressource	7	Mise en place des périmètres de protection	13 000 €	- €	2016 - 2017
Traitement	8	Stockage et traitement de la source de Manstiu	264 000 €	- €	> 2020
Sécurisation de la ressource	9	Sécurisation de la ressource en eau - Captage de la source de Manstiu aval	154 000 €	- €	> 2020
TOTAL			**1 331 000 €**	**- €**	

Les fiches détaillées de chacun de ces scénarios de travaux figurent en **annexe 4** du présent rapport.

4.3 COMMUNE DE SAINT NICOLAS LA CHAPELLE

4.3.1 CONTEXTE

D'après le recensement de la commune, la population permanente actuelle de Saint Nicolas la Chapelle est de 463 habitants, et la population secondaire et touristique s'élève à 1 100 lits touristiques d'après les données fournies par le SIEPAM et la commune.

En 2013, cette commune comptait 319 abonnés à l'eau potable.

La population permanente future à l'horizon 2020-2025 est estimée à 535 habitants et la population secondaire et touristique à l'horizon 2020–2025 est estimée à 1 700 lits touristiques.

Le réseau d'alimentation en eau potable de la commune de Saint Nicolas la Chapelle est géré par le SIEPAM auquel la commune a délégué la compétence eau potable.

4.3.2 DESCRIPTIF DU RESEAU D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

La ressource en eau de la commune de Saint Nicolas la Chapelle est constituée de 7 captages, dont un n'est pas utilisé pour l'alimentation en eau potable.

Les caractéristiques de ces ressources figurent dans le tableau suivant :

Tableau 21 : Ressources de la commune de Saint Nicolas la Chapelle

Ressources communales			DUP			Traitement			
Nom	Débit d'étiage	Date de la mesure	Oui/non	Date	Vulnérabilité	Oui/non	Lieu	Type	Commentaires
Source de Burnet Merlin ou source des Zorons	0,72 l/s	03/09/2003	oui	07/06/1999		oui	Réservoir des Crêts	UV	
Source des Avenières d'en Haut			oui	07/06/1999					Source non utilisée
Source des Avenières d'en Bas			oui	07/06/1999					
Source des Lanchets	0,16 l/s	30/09/1989	oui	07/06/1999					
Source de Subondinaz	1,39 l/s	sept - oct - déc 2009	oui	07/06/1999		oui	Réservoir des Vernaz	UV	
Source des Mouilles	1,41 l/s	mai-09	oui	07/06/1999		oui	Réservoir des Rieux	UV	
Source des Lanches	0,13 l/s	oct -nov 2009	oui	07/06/1999		non	/	/	

Ces ressources alimentent 5 réservoirs de la commune de Saint Nicolas la Chapelle. Les caractéristiques principales de ces réservoirs figurent dans le tableau suivant :

Tableau 22 : Ouvrages de stockage de Saint Nicolas la Chapelle

Réservoirs		Volume				
Nom	Altitude	Total	Défense incendie	Alimentation	Secteurs desservis	Commentaires
Réservoir de Sous les Lanches	1300 m	50 m³	/	Captages des Zorons, des Avenières d'en Haut et des Avenières d'en Bas	Sous les Lanches et réservoir des Crêts	
Réservoir des Crêts	1220 m	300 m³	120 m³	Captage des Lanchets, réservoir de Sous les Lanches et station de pompage des Vernaz en complément	Les Crêts, Les Vorgers, Flon, La Poulière, Les Combes, Le Plan, les Rubes	Traitement UV
Réservoir des Vernaz	1040 m	200 m³	120 m³	Réservoir des Crêts et station de pompage de Subondinaz	Les Vernaz, Le Seuthenay, La Landelière	Traitement UV
Réservoir des Rieux	970 m	200 m³	60 m³	Captage des Mouilles	Les Rieux, Les Cures, Marteray	Traitement UV
Réservoir de Chaucisse	1345 m	250 m³	190 m³	Captage des Lanches	Chaucisse	

Le réseau d'alimentation en eau potable de la commune de Saint Nicolas la Chapelle compte également 2 stations de pompage dont les principales caractéristiques sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 23 : Stations de pompage de Saint Nicolas la Chapelle

Stations de pompage					
Nom	Altitude	Capacité	Alimentation	Secteurs desservis	Commentaires
Pompage de Subondinaz	950 m	2 pompes de 16 m³/h	Captage de Subondinaz	Réservoir des Vernaz	Bâche de reprise de 30 m³ Pompage asservi au niveau du réservoir des Vernaz
Pompage des Vernaz	1040 m	2 pompes de 15 m³/h	Réservoir des Vernaz	Les Rubes	Mis en service en février 1989 Utilisé uniquement quand secteur des Crêts manque d'eau

Les volumes caractéristiques de production et de distribution et le rendement primaire correspondant pour les années 2011, 2012 et 2013 figurent dans le tableau suivant :

Tableau 24 : Production - distribution de Saint Nicolas la Chapelle

Année	Volume prélevé	Volume mis en distribution	Volume facturé	Rendement primaire annuel
2011	63 049 m³/an	63 049 m³/an	23 675 m³/an	38%
2012	63 429 m³/an	63 429 m³/an	23 256 m³/an	37%
2013	74 842 m³/an	74 842 m³/an	27 256 m³/an	36%

Le linéaire du réseau de distribution de Saint Nicolas la Chapelle est de l'ordre de 16,6 km.

Le tableau suivant récapitule les volumes caractéristiques journaliers issus des données annuelles de production – distribution pour l'année 2013, ainsi que le rendement net et l'indice linéaire de fuites qui en découlent.

Le volume consommé est calculé à partir du volume annuel facturé et de l'estimation des volumes annuels non comptabilisés (arrosage, fontaines, besoins de services, etc.). Le volume de fuite est la différence entre le volume mis en distribution et le volume consommé.

Tableau 25 : Réseau de distribution de Saint Nicolas la Chapelle

Réseaux de distribution	Année 2013
Linéaire	16,6 km
Nombre d'abonnés/linéaire	19 ab/km
Volume prélevé	205 m³/j
Volume mis en distribution	205 m³/j
Volume de fuite	126 m³/j
Volume consommé	79 m³/j
Rendement net	39%
ILF	7,6 m³/j/km

L'indice linéaire de branchement est de 19 abonnés/km, caractérisant un réseau de type rural.

L'indice linéaire de fuites de 7,6 m³/j/km est qualifié de mauvais. Le rendement net des réseaux atteint seulement 39 % selon l'estimation des volumes consommés, ce qui est un rendement de réseau insuffisant.

L'indice linéaire de fuites calculé à partir des données réellement mesurées de débits de fuites nocturnes émanant de la télésurveillance est de 8,2 m³/j/km sur l'ensemble de la commune.

Aucun achat et aucune vente d'eau n'interviennent sur la commune de Saint Nicolas la Chapelle.

4.3.3 BILANS RESSOURCES-BESOINS

L'adéquation ressources-besoins est établie en prenant en compte le débit d'étiage des ressources et l'estimation des besoins de pointe.

4.3.3.1 Unité de distribution de Saint Nicolas la Chapelle - Chef-lieu

Tableau 26 : Adéquation ressources-besoins de Saint Nicolas la Chapelle - Chef-lieu

Ressources		
Nom	**Débit d'étiage**	**Volume**
Source de Burnet Merlin ou source des Zorons	0,72 l/s	62 m³/j
Source des Avenières d'en Haut		
Source des Avenières d'en Bas		
Source des Lanchets	0,16 l/s	14 m³/j
Source de Subondinaz	1,39 l/s	120 m³/j
Source des Mouilles	1,41 l/s	122 m³/j
Total		**318 m³/j**

Besoins				Volume					
Secteur	**Consommation de pointe actuelle mesurée**	**dont fuites et fontaines**	**Débit des fontaines**	**Besoins actuels (hors fontaines)**	**Besoins actuels théoriques**			**Besoins futurs**	
					Population permanente	**Population touristique**	**Fuites mesurées (hors fontaines)**	**Population permanente supplémentaire**	**Population touristique supplémentaire**
Les Crêts	126 m³/j	2,6 m³/h	/	250 m³/j	443	1 000	134 m³/j	92	600
Rieux	124 m³/j	3 m³/h			*Ratio de consommation de 105 l/j/hab*	*Ratio de consommation de 105 l/j/pers et taux de remplissage de 85%*		*Ratio de consommation de 150l/j/hab*	*Ratio de consommation de 150 l/j/pers et taux de remplissage de 100%*
					47 m³/j	89 m³/j		14 m³/j	90 m³/j
Total	**250 m³/j**	**5,6 m³/h** **134 m³/j**	**/**	**250 m³/j**	**270 m³/j**			**354 m³/j**	

Adéquation ressources-besoins	Actuel mesuré	Actuel théorique	Futur 2020 - 2025
Excédent ou déficit	**68 m³/j**	**48 m³/j**	**-36 m³/j**
Excédent ou déficit	0,8 l/s	0,6 l/s	-0,4 l/s
Pourcentage de la ressource mobilisée	**79%**	**85%**	**111%**

Les bilans ressources-besoins de Saint Nicolas la Chapelle – Chef-lieu sont excédentaires ou équilibrés en situation actuelle suivant que l'on considère les besoins réellement mesurés ou ceux calculés de façon théorique. En situation future, le bilan ressources – besoins est déficitaire dans la mesure où les besoins sont supérieurs à la totalité de la ressource mobilisable.

4.3.3.2 Unité de distribution de Saint Nicolas la Chapelle – secteur de Chaucisse

Tableau 27 : Adéquation ressources-besoins de Saint Nicolas la Chapelle – secteur de Chaucisse

Ressources		
Nom	**Débit d'étiage**	**Volume**
Source des Lanches	0,13 l/s	11 m³/j
Total		**11 m³/j**

Besoins				Volume					
Secteur	**Consommation de pointe actuelle mesurée**	**dont fuites et fontaines**	**Débit des fontaines**	**Besoins actuels (hors fontaines)**	**Besoins actuels théoriques**			**Besoins futurs**	
					Population permanente	**Population touristique**	**Fuites mesurées (hors fontaines)**	**Population permanente supplémentaire**	**Population touristique supplémentaire**
Chaucisse	18 m³/j	0,4 m³/h	8 m³/j	10 m³/j	20	100	2 m³/j	0	0
					Ratio de consommation de 105 l/j/hab	*Ratio de consommation de 105 l/j/pers et taux de remplissage de 85%*		*Ratio de consommation de 150l/j/hab*	*Ratio de consommation de 150 l/j/pers et taux de remplissage de 100%*
					2 m³/j	9 m³/j		0 m³/j	0 m³/j
Total	**18 m³/j**	**0,4 m³/h** **10 m³/j**	**8 m³/j**	**10 m³/j**	**13 m³/j**			**10 m³/j**	

Adéquation ressources-besoins	Actuel mesuré	Actuel théorique	Futur 2020 - 2025
Excédent ou déficit	**1 m³/j**	**-1,5 m³/j**	**1 m³/j**
Excédent ou déficit	0,01 l/s	-0,02 l/s	0,01 l/s
Pourcentage de la ressource mobilisée	**90%**	**113%**	**90%**

Les bilans ressources-besoins de Saint Nicolas la Chapelle – secteur de Chaucisse sont limités ou déficitaires en situation actuelle suivant que l'on considère les besoins réellement mesurés ou ceux calculés de façon théorique. En situation future, le bilan ressources – besoins est limité dans la mesure où les besoins sont supérieurs ou égaux à 90 % de la ressource mobilisable.

4.3.4 PATRIMOINE DE LA COMMUNE

Le tableau suivant présente l'estimation du patrimoine ouvrages de la commune de Saint Nicolas la Chapelle et son amortissement :

Tableau 28 : Estimation du patrimoine ouvrages de Saint Nicolas la Chapelle

Ouvrages		Nom	Volume	Année	Coût unitaire	Equivalent en euros	Durée de vie	Échéance renouvellement	Prévision pour renouvellement
Captages	génie civil	Burnet Merlin ou Zorons	/		forfait	70 000 €	60 ans		1 167 €
	génie civil	Avenières d'en Haut	/		forfait	70 000 €	60 ans		1 167 €
	génie civil	Avenières d'en Bas	/		forfait	70 000 €	60 ans		1 167 €
	génie civil	Lanchets	/		forfait	70 000 €	60 ans		1 167 €
	génie civil	Subondinaz	/		forfait	70 000 €	60 ans		1 167 €
	génie civil	Mouilles	/		forfait	70 000 €	60 ans		1 167 €
	génie civil	Lanches	/		forfait	70 000 €	60 ans		1 167 €
Réservoirs	équipements	Sous les Lanches	50 m³		200 € le m³	10 000 €	30 ans		333 €
	génie civil				800 € le m³	40 000 €	60 ans		667 €
	équipements	Crêts	300 m³	1956	200 € le m³	60 000 €	30 ans	1986	2 000 €
	génie civil			1956	800 € le m³	240 000 €	60 ans	2016	4 000 €
	équipements	Vernaz	200 m³		200 € le m³	40 000 €	30 ans		1 333 €
	génie civil				800 € le m³	160 000 €	60 ans		2 667 €
	équipements	Rieux	200 m³		200 € le m³	40 000 €	30 ans		1 333 €
	génie civil				800 € le m³	160 000 €	60 ans		2 667 €
	équipements	Chaucisse	250 m³	1966	200 € le m³	50 000 €	30 ans	1996	1 667 €
	génie civil			1966	800 € le m³	200 000 €	60 ans	2026	3 333 €
	Lieu	**Type**	**Nombre**	**Année**	**Coût unitaire**	**Equivalent en euros**	**Durée de vie**	**Échéance renouvellement**	**Prévision pour renouvellement**
Stations de pompage et surpresseurs	Subondinaz	16 m³/h	2		forfait	30 000 €	15 ans		2 000 €
		cuve	150 m³		800 € le m³	120 000 €	60 ans		2 000 €
	Vernaz	15 m³/h	2	1989	forfait	30 000 €	15 ans	2004	2 000 €
Traitements	Crêt	UV	1	2007	17 000 €	17 000 €	10 ans	2017	1 700 €
	Vernaz	UV	1		17 000 €	17 000 €	10 ans		1 700 €
	Rieux	UV	1		17 000 €	17 000 €	10 ans		1 700 €
Réducteurs de pression	St Nicolas la Chapelle	/	13		3500 € pièce	45 500 €	30 ans		1 517 €
Poteaux incendie	St Nicolas la Chapelle	/	48		6000 € pièce	288 000 €	30 ans		9 600 €
					TOTAL	**2 054 500 €**			**50 383 €**

Le montant du patrimoine ouvrages de Saint Nicolas la Chapelle est d'environ 2 054 000 € HT. L'amortissement à réaliser sur les coûts de travaux actuels devrait être de l'ordre de 50 000 € HT/an.

4.3.5 PROGRAMME DE TRAVAUX

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des scénarios de travaux retenus par la Collectivité, leur coût et leur échéance prévisionnelle de réalisation :

Tableau 29 : Synthèse des scénarios de travaux de Saint Nicolas la Chapelle

Thème	Scénario	Objet	Coût d'investissement	Coût d'exploitation prévisionnel par an	Échéance Prévisionnelle
Renouvellement de réseaux	1	Renouvellement distribution du réservoir de Sous les Lanches	130 000 €	- €	2015 - 2016
	2	Renouvellement de réseaux distribution du Chef-lieu	180 000 €	- €	2015 - 2017
Protection de la ressource	3	Mise en place des périmètres de protection	67 000 €	- €	2016
Traitement	4	Traitement au réservoir de Sous les Lanches	14 000 €	- €	2016
Comptage	5	Mise en place de compteurs de sectorisation	12 000 €	- €	2016
Adduction	6	Renouvellement de l'adduction du captage des Zorons	516 000 €	- €	Pour mémoire
TOTAL			**919 000 €**	**- €**	

Les fiches détaillées de chacun de ces scénarios de travaux figurent en **annexe 4** du présent rapport.

4.4 COMMUNE DE FLUMET

4.4.1 CONTEXTE

D'après le recensement de la commune, la population permanente actuelle de Flumet est de 821 habitants dont 647 habitants permanent desservis par le réseau d'eau potable. La population secondaire et touristique actuelle s'élève à 2 364 lits touristiques d'après les données fournies par la commune.

En 2013, cette commune comptait 651 abonnés à l'eau potable.

La population permanente future à l'horizon 2025 est estimée à 787 habitants compte tenu des perspectives et des projets d'urbanisation, et la population secondaire et touristique à l'horizon 2025 est estimée à 3 034 lits touristiques.

La répartition par unité de distribution des populations permanentes et touristiques, actuelles et futures, est présentée dans le tableau suivant :

Tableau 30 : Répartition des populations par unité de distribution

	Actuelle		Future 2025	
Secteurs	**Population permanente**	**Population secondaire et touristique**	**Population permanente**	**Population secondaire et touristique**
Chef-lieu - Germandière	429	1 190	509	1 240
Les Pontets	108	258	168	258
Frenay-Fougère	74	146	74	146
Rive gauche - Leutelet	10	690	10	1 310
Les Glières	26	80	26	80
TOTAL	**647**	**2 364**	**787**	**3 034**

Le réseau d'alimentation en eau potable de la commune de Flumet est géré par la commune en régie directe.

4.4.2 DESCRIPTIF DU RESEAU D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

La ressource en eau de la commune de Flumet est constituée de 6 captages, dont l'un est utilisé uniquement pour la production de neige de culture. Deux autres captages, la source de la Mouille du Haut et celle du Leutelet, ne sont pas utilisés actuellement mais constituent des ressources potentielles pour l'alimentation en eau de la commune.

Les caractéristiques de ces ressources figurent dans le tableau suivant :

Tableau 31 : Ressources de la commune de Flumet

Ressources communales			DUP			Traitement			
Nom	Débit d'étiage	Date de la mesure	Oui/non	Date	Vulnérabilité	Oui/non	Lieu	Type	Commentaires
Source de Valentin	4,16 l/s	06/02/2006	oui	24/12/2002		non	/	/	
Sources de la Verdettaz						non	/	/	4 captages situés sur la commune de Notre Dame de Bellecombe Ouvrages en bon état Périmètres de protection en place
Sources des Pontets	0,55 l/s	12/10/2010	oui	24/12/2002	Contaminations bactériologiques récurrentes	non	/	/	3 captages Ouvrages en bon état Périmètres de protection en place
Source de la Raie des Planes	0,56 l/s	06/02/2006	oui	24/12/2002		non	/	/	Ouvrage en bon état Périmètres de protection en place
Source des Clieux	0,70 l/s	28/07/1995	oui	24/12/2002	Périmètres de protection non matérialisés	non	/	/	Source non captée pour l'alimentation en eau potable. Utilisée uniquement pour la neige de culture Ouvrage en bon état Périmètres de protection non mis en place car sur une piste de ski. Filets amovibles à mettre l'été
Source des Glières	0,03 l/s	22/08/2012	non	/	Contaminations bactériologiques fréquentes	non	/	/	Située sur la commune de St Nicolas La Chapelle Ouvrage en bon état Périmètres de protection non mis en place et non débroussaillés Projet d'abandon de cette ressource dans le cadre du projet d'alimentation du secteur des Glières par le réseau de la Giettaz
Source de la Mouille du Haut	2,00 l/s	03/04/2002	non	/		non	/	/	Source non captée Ressource potentielle future
Source du Leutelet	0,83 l/s	08/02/10 et 12/10/07	non	/		non	/	/	Source non captée Ressource potentielle future

Ces ressources alimentent 5 réservoirs de la commune de Flumet. Les caractéristiques principales de ces réservoirs figurent dans le tableau suivant :

Tableau 32 : Ouvrages de stockage de Flumet

Réservoirs		Volume				
Nom	Altitude	Total	Défense incendie	Alimentation	Secteurs desservis	Commentaires
Réservoir de la Germandière	1050 m	500 m³	120 m³	Captage de Valentin et captages de la Verdettaz	Chef-lieu de Flumet	Ouvrage en bon état et bien entretenu Situé sur la commune de Notre Dame de Bellecombe
Réservoir des Pontets	1040 m	100 m³	30 m³	Captages des Pontets	La Tour des Bieux, Le Châtelet	Ouvrage en bon état et bien entretenu
Réservoir du Frenay-Fougère	1134 m	18 m³	/	Réservoir des Pontets par refoulement	Le Mât, Prasset	2 cuves de 9 m³ chacune installées provisoirement sur un terrain privé
Réservoir du Leutelet	1140 m	500 m³	120 m³	Captage de la Raie des Planes et captage des Clieux	Leutelet, Fromagerie, Zecon	Réservoir mis en service en 2008
Réservoir des Glières	1030 m	50 m³	20 m³	Captage des Glières	Les Glières	Ouvrage nécessitant un rafraîchissement intérieur Projet d'abandon de ce réservoir dans le cadre du projet d'alimentation du secteur des Glières par le réseau de la Giettaz
Réserve incendie	940 m	100 m³	100 m³	Trop-plein du réservoir de la Germandière	1 poteau incendie du Chef-lieu de Flumet	Réservoir en très mauvais état Situé sur la commune de Notre Dame de Bellecombe

Le réseau d'alimentation en eau potable de la commune de Flumet compte également une station de pompage dont les principales caractéristiques sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 33 : Station de pompage de Flumet

Station de pompage					
Nom	Altitude	Capacité	Alimentation	Secteurs desservis	Commentaires
Station de pompage des Pontets	1040 m	20 m³/h	Réservoir des Pontets	Réservoir du Frenay-Fougère	

Les volumes caractéristiques de production et de distribution et le rendement primaire correspondant pour les années 2009 à 2013 figurent dans le tableau suivant :

Tableau 34 : Production - distribution de Flumet

Année	Volume prélevé	Volume mis en distribution	Volume facturé	Rendement primaire annuel
2009	297 916 m³/an	210 987 m³/an	30 362 m³/an	14%
2010	275 735 m³/an	185 499 m³/an	38 446 m³/an	21%
2011	249 717 m³/an	120 934 m³/an	34 588 m³/an	29%
2012	341 813 m³/an	145 846 m³/an	38 976 m³/an	27%
2013	325 357 m³/an	156 000 m³/an	37 699 m³/an	24%

Le linéaire du réseau de distribution de Flumet est de l'ordre de 9,7 km.

Le tableau suivant récapitule les volumes caractéristiques journaliers issus des données annuelles de production – distribution pour l'année 2013, ainsi que le rendement net et l'indice linéaire de fuites qui en découlent.

Le volume consommé est calculé à partir du volume annuel facturé et de l'estimation des volumes annuels non comptabilisés (arrosage, fontaines, besoins de services, etc.). Le volume de fuite est la différence entre le volume mis en distribution et le volume consommé.

Tableau 35 : Réseau de distribution de Flumet

Réseaux de distribution	Année 2013
Linéaire	9,7 km
Nombre d'abonnés/linéaire	67 ab/km
Volume prélevé	891 m³/j
Volume mis en distribution	427 m³/j
Volume de fuite	164 m³/j
Volume consommé	264 m³/j
Rendement net	62%
ILF	16,8 m³/j/km

L'indice linéaire de branchement est de 67 abonnés/km, caractérisant un réseau de type intermédiaire.

L'indice linéaire de fuites de 16,8 m³/j/km est qualifié de mauvais. Le rendement net des réseaux atteint 62 % selon l'estimation des volumes consommés.

L'indice linéaire de fuites calculé à partir des données réellement mesurées de débits de fuites nocturnes émanant de la campagne de mesures est de 13,0 m³/j/km sur l'ensemble de la commune.

Aucun achat et aucune vente d'eau n'interviennent sur la commune de Flumet.

4.4.3 CAMPAGNE DE MESURES

4.4.3.1 Définition des mesures

La commune de Flumet est la seule commune du périmètre de l'étude qui ne dispose pas de télégestion pour suivre les volumes distribués par les différents réservoirs communaux.

Une campagne de mesures d'une semaine a donc été réalisée en période de pointe de consommation, lors des vacances scolaires d'hiver, du 26 février au 04 mars 2014.

Les compteurs d'adduction et de distribution de tous les réservoirs ont été équipés d'enregistreurs de débits, afin de déterminer :

- les débits d'alimentation ;
- les volumes moyens journaliers distribués ;
- les débits moyens, minimum et de pointe ;
- les débits nocturnes, permettant d'évaluer l'indice de fuites sur chaque secteur hydraulique et de déterminer la nécessité d'entreprendre des investigations complémentaires de recherche de fuites : sectorisation nocturne et corrélation acoustique.

4.4.3.2 Résultats par réseau de distribution

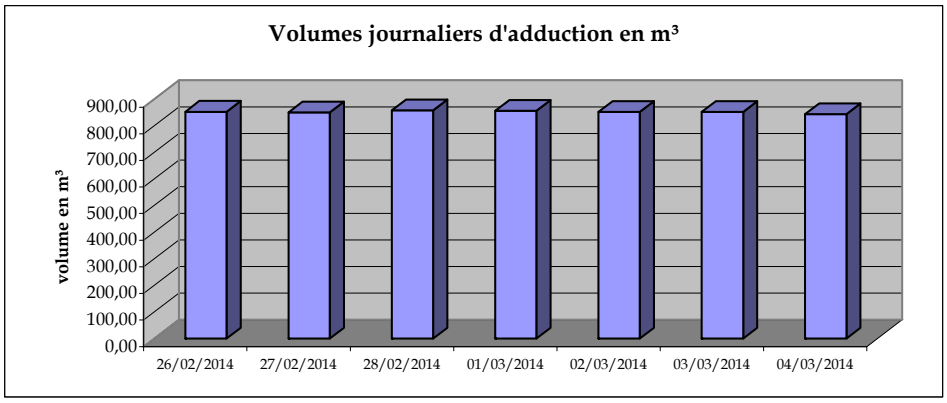
Pour chaque enregistrement, les données de détail et les graphiques sont présentés en **annexe 5** du présent rapport.

4.4.3.2.1 Réseau du Chef-lieu - Germandière

Les compteurs d'adduction et de distribution du réservoir de La Germandière qui alimente le Chef-lieu de Flumet ont été équipés d'enregistreurs. Les résultats de ces mesures figurent dans les tableaux suivants :

Tableau 36 : Compteur d'adduction de La Germandière

Flumet - La Germandière



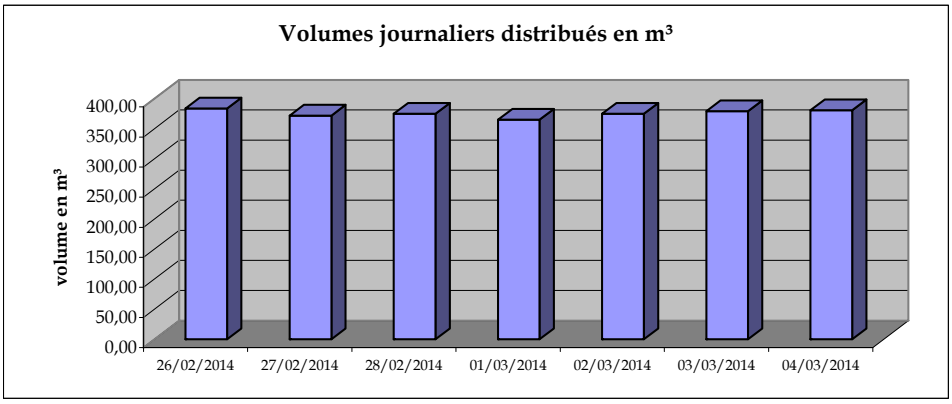
Journée	Date	Volume journalier (m3/j)	Débit min (m3/h)	Débit max (m3/h)	Débit moy (m3/h)
MER	26/02/2014	852,54	35,07	35,91	35,52
JEU	27/02/2014	849,86	34,98	35,64	35,41
VEN	28/02/2014	858,01	35,40	36,06	35,75
SAM	01/03/2014	856,18	35,40	36,00	35,67
DIM	02/03/2014	851,67	35,13	35,85	35,49
LUN	03/03/2014	852,35	34,98	35,79	35,51
MAR	04/03/2014	843,03	34,62	35,55	35,13
Bilan (moyenne)		**851,95**	**34,62**	**36,06**	**35,50**

Bilan :

Débit de pointe journalier	**Qpj**	858,01 m^3/j
Débit moyen journalier	**Qmj**	851,95 m^3/j
Débit horaire de pointe	**Qhp**	36,06 m^3/h
Débit moyen horaire	**Qmp**	35,50 m^3/h

Tableau 37 : Compteur de distribution de La Germandière

Flumet - La Germandière



Journée	Date	Volume journalier (m3/j)	Débit min (m3/h)	Débit max (m3/h)	Débit moy (m3/h)
MER	26/02/2014	384,01	11,88	24,54	16,00
JEU	27/02/2014	372,08	11,19	23,73	15,50
VEN	28/02/2014	375,09	11,73	20,85	15,63
SAM	01/03/2014	365,25	11,28	20,01	15,22
DIM	02/03/2014	375,25	11,40	23,46	15,64
LUN	03/03/2014	379,50	11,46	23,13	15,81
MAR	04/03/2014	380,89	11,40	23,13	15,87
Bilan (moyenne)		**376,01**	**11,19**	**24,54**	**15,67**

Bilan :

Débit de pointe journalier	**Qpj**	384,01	m^3/j
Débit moyen journalier	**Qmj**	376,01	m^3/j
Débit horaire de pointe	**Qhp**	24,54	m^3/h
Débit moyen horaire	**Qmp**	15,67	m^3/h
Volumes moyen consommés	**Vc**	146,31	m^3/j
Débit de fuite	**Df**	112,39	m^3/j
Ecoulement permanents	**Ecp**	28,51	m^3/j
Usages agricoles	**Va**	0,0	m^3/j
Usages industriels	**Vi**	0,0	m^3/j
Linéaire du réseau de distribution	**Ld**	4,0	km

Coefficient de pointe journalier (Cp)	= Qpj / Qmj	1,0	
Coefficient horaire de pointe (Chp)	= Qhp / Qmp	1,6	
Indice Linéaire de Consommation (ILC)	= Vc / Ld	36,4	$m^3/j/km$
Indice Linéaire de Fuite (ILF)	= Df / Ld	28,0	$m^3/j/km$
Rendement réel	= (Vc) / (Qmj - Ecp)	42%	
Rendement net	= (Vc+Ecp) / Qmj	46%	
Rendement brut	= Vc / Qmj	39%	

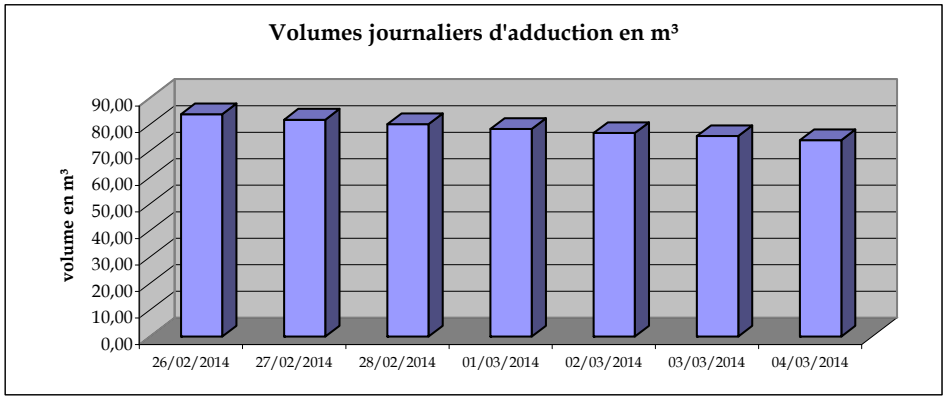
Les volumes moyens consommés prennent en compte l'alimentation du bassin d'alevinage qui était en fonctionnement lors de la campagne de mesures. La consommation de ce bassin représente un débit de 3,70 m³/h, soit 88,8 m³/j, durant 3 mois par an.

4.4.3.2.2 Réseau des Pontets

Les compteurs d'adduction et de distribution du réservoir des Pontets qui alimente le secteur Pontets-Seigneur ont été équipés d'enregistreurs. Le compteur du pompage des Pontets qui permet l'alimentation des réservoirs du Frenay-Fougère à partir du réservoir des Pontets a également été équipé. Les résultats de ces mesures figurent dans les tableaux suivants :

Tableau 38 : Compteur d'adduction des Pontets

Flumet - Les Pontets



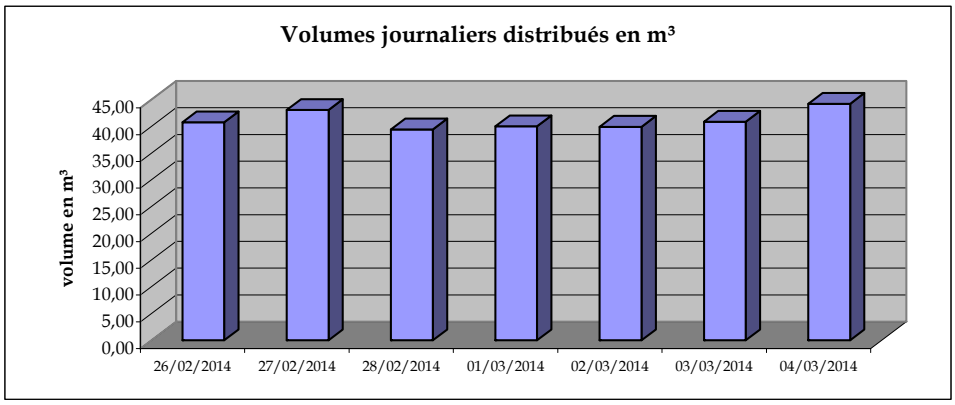
Journée	Date	Volume journalier (m3/j)	Débit min (m3/h)	Débit max (m3/h)	Débit moy (m3/h)
MER	26/02/2014	83,90	3,30	3,60	3,50
JEU	27/02/2014	81,80	3,30	3,60	3,41
VEN	28/02/2014	80,10	3,30	3,60	3,34
SAM	01/03/2014	78,30	3,00	3,30	3,26
DIM	02/03/2014	76,80	3,00	3,30	3,20
LUN	03/03/2014	75,60	3,00	3,30	3,15
MAR	04/03/2014	74,10	3,00	3,30	3,09
Bilan (moyenne)		**77,78**	**3,00**	**3,60**	**3,28**

Bilan :

Débit de pointe journalier	**Qpj**	83,90 m³/j
Débit moyen journalier	**Qmj**	77,78 m³/j
Débit horaire de pointe	**Qhp**	3,60 m³/h
Débit moyen horaire	**Qmp**	3,28 m³/h

Tableau 39 : Compteur de distribution des Pontets - Seigneur

Flumet - Les Pontets - Seigneur



Journée	Date	Volume journalier (m3/j)	Débit min (m3/h)	Débit max (m3/h)	Débit moy (m3/h)
MER	26/02/2014	40,82	0,84	4,35	1,70
JEU	27/02/2014	43,11	0,93	4,83	1,80
VEN	28/02/2014	39,48	0,84	4,38	1,65
SAM	01/03/2014	40,06	0,87	4,38	1,67
DIM	02/03/2014	39,97	0,87	5,22	1,67
LUN	03/03/2014	40,89	0,87	3,99	1,70
MAR	04/03/2014	44,25	0,87	4,59	1,84
Bilan (moyenne)		**41,23**	**0,84**	**5,22**	**1,72**

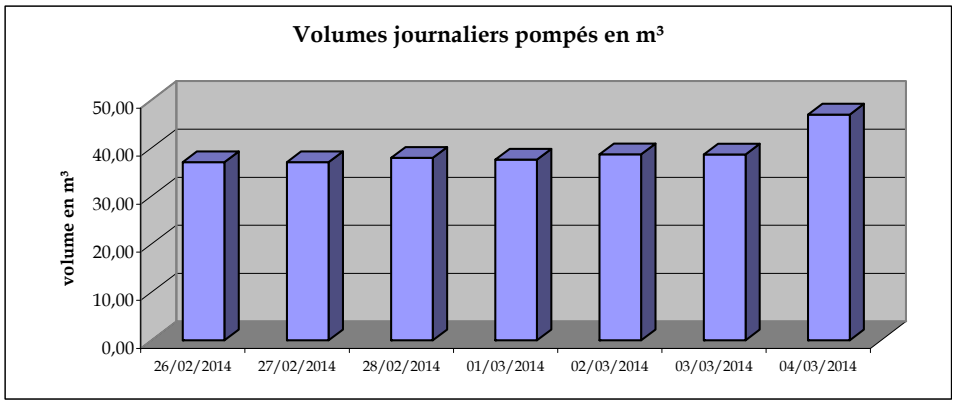
Bilan :

Débit de pointe journalier	**Qpj**	44,25	m^3/j
Débit moyen journalier	**Qmj**	41,23	m^3/j
Débit horaire de pointe	**Qhp**	5,22	m^3/h
Débit moyen horaire	**Qmp**	1,72	m^3/h
Volumes moyen consommés	**Vc**	29,85	m^3/j
Débit de fuite	**Df**	11,38	m^3/j
Ecoulement permanents	**Ecp**	0,0	m^3/j
Usages agricoles	**Va**	0,0	m^3/j
Usages industriels	**Vi**	0,0	m^3/j
Linéaire du réseau de distribution	**Ld**	1,3	km

Coefficient de pointe journalier (Cp)	= Qpj / Qmj	1,1	
Coefficient horaire de pointe (Chp)	= Qhp / Qmp	3,0	
Indice Linéaire de Consommation (ILC)	= Vc / Ld	23,8	$m^3/j/km$
Indice Linéaire de Fuite (ILF)	= Df / Ld	9,1	$m^3/j/km$
Rendement réel	= (Vc) / (Qmj - Ecp)	72%	
Rendement net	= (Vc+Ecp) / Qmj	72%	
Rendement brut	= Vc / Qmj	72%	

Tableau 40 : Compteur du pompage des Pontets

Flumet - Les Pontets - Pompage



Journée	Date	Volume journalier (m3/j)	Débit min (m3/h)	Débit max (m3/h)	Débit moy (m3/h)
MER	26/02/2014	37,05	0,00	18,45	1,54
JEU	27/02/2014	37,03	0,00	19,77	1,54
VEN	28/02/2014	37,94	0,00	19,74	1,58
SAM	01/03/2014	37,60	0,00	17,10	1,57
DIM	02/03/2014	38,69	0,00	18,48	1,61
LUN	03/03/2014	38,65	0,00	16,65	1,61
MAR	04/03/2014	46,98	0,00	19,74	1,96
Bilan (moyenne)		**39,13**	**0,00**	**19,77**	**1,63**

Bilan :

Débit de pointe journalier	**Qpj**	46,98	m^3/j
Débit moyen journalier	**Qmj**	39,13	m^3/j
Débit horaire de pointe	**Qhp**	19,77	m^3/h
Débit moyen horaire	**Qmp**	1,63	m^3/h
Volumes moyen consommés	**Vc**	39,13	m^3/j
Débit de fuite	**Df**		m^3/j
Ecoulement permanents	**Ecp**	0,0	m^3/j
Usages agricoles	**Va**	0,0	m^3/j
Usages industriels	**Vi**	0,0	m^3/j
Linéaire du réseau de distribution	**Ld**	2,5	km

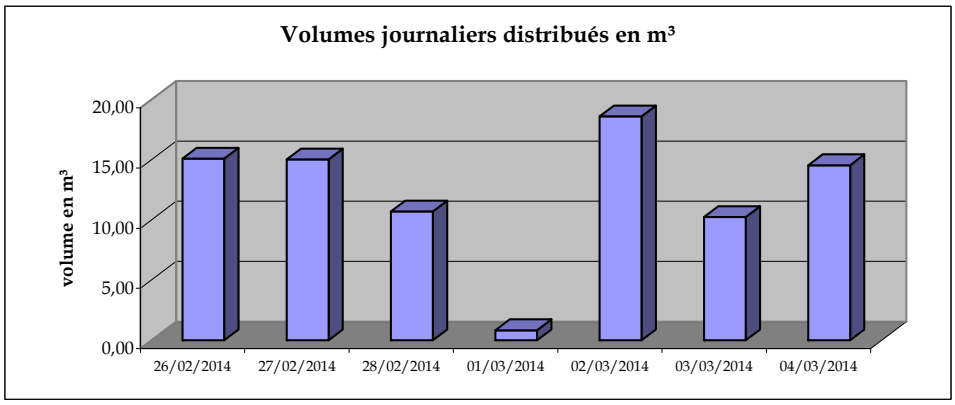
Coefficient de pointe journalier (Cp)	= Qpj / Qmj	1,2	
Coefficient horaire de pointe (Chp)	= Qhp / Qmp	12,1	
Indice Linéaire de Consommation (ILC)	= Vc / Ld	15,9	$m^3/j/km$
Indice Linéaire de Fuite (ILF)	= Df / Ld		$m^3/j/km$
Rendement réel	= (Vc) / (Qmj - Ecp)		
Rendement net	= (Vc+Ecp) / Qmj		
Rendement brut	= Vc / Qmj		

4.4.3.2.3 Réseau du Leutelet

Seul le compteur de distribution du réservoir du Leutelet qui alimente le secteur situé en rive gauche de l'Arly a été équipé d'un enregistreur, car le compteur d'adduction ne fonctionnait pas du tout. Les résultats de ces mesures figurent dans le tableau suivant :

Tableau 41 : Compteur de distribution du Leutelet

Flumet - Leutelet



Journée	Date	Volume journalier (m3/j)	Débit min (m3/h)	Débit max (m3/h)	Débit moy (m3/h)
MER	26/02/2014	15,11	0,00	7,65	0,63
JEU	27/02/2014	15,04	0,00	7,38	0,63
VEN	28/02/2014	10,73	0,00	6,96	0,45
SAM	01/03/2014	0,85	0,00	1,05	0,04
DIM	02/03/2014	18,63	0,00	6,96	0,78
LUN	03/03/2014	10,26	0,00	5,52	0,43
MAR	04/03/2014	14,57	0,00	5,73	0,61
Bilan (moyenne)		**14,06**	**0,00**	**7,65**	**0,59**

Bilan :

Débit de pointe journalier	**Qpj**	18,63 m^3/j
Débit moyen journalier	**Qmj**	14,06 m^3/j
Débit horaire de pointe	**Qhp**	7,65 m^3/h
Débit moyen horaire	**Qmp**	0,59 m^3/h
Volumes moyen consommés	**Vc**	14,06 m^3/j
Débit de fuite	**Df**	0,0 m^3/j
Ecoulement permanents	**Ecp**	0,0 m^3/j
Usages agricoles	**Va**	0,0 m^3/j
Usages industriels	**Vi**	0,0 m^3/j
Linéaire du réseau de distribution	**Ld**	2,0 km

Coefficient de pointe journalier (Cp)	= Qpj / Qmj	1,3
Coefficient horaire de pointe (Chp)	= Qhp / Qmp	13,1
Indice Linéaire de Consommation (ILC)	= Vc / Ld	7,1 $m^3/j/km$
Indice Linéaire de Fuite (ILF)	= Df / Ld	0,0 $m^3/j/km$
Rendement réel	= (Vc) / (Qmj - Ecp)	100%
Rendement net	= (Vc+Ecp) / Qmj	100%
Rendement brut	= Vc / Qmj	100%

Ces résultats ont montré que le compteur de distribution du réservoir du Leutelet ne fonctionnait pas non plus correctement. En effet, il n'a quasiment pas tourné le samedi 1er mars, et les valeurs des débits enregistrés les autres jours ne correspondent pas à la consommation réelle estimée sur ce secteur à cette période de pointe de fréquentation touristique.

Il a donc été conseillé à la commune de procéder au changement de ce compteur général de distribution et de faire des relevés des index lors de la pointe de fréquentation des vacances de Noël 2014-2015. Ces relevés ont montré une consommation journalière de pointe de l'ordre de 42 m³/j.

En revanche, la valeur du débit de fuites n'a pas pu être déterminée sur ce secteur en l'absence de données concernant le débit minimum nocturne.

4.4.4 BILANS RESSOURCES-BESOINS

L'adéquation ressources-besoins est établie en prenant en compte le débit d'étiage des ressources et l'estimation des besoins de pointe.

4.4.4.1 Unité de distribution du Chef-lieu – Germandière

Tableau 42 : Adéquation ressources-besoins du Chef-lieu - Germandière

Ressources		
Nom	**Débit d'étiage**	**Volume**
Source de Valentin	4,16 l/s	359 m³/j
Sources de la Verdettaz		
Total		**359 m³/j**

Besoins				Volume					
Secteur	**Consommation de pointe actuelle mesurée**	**dont fuites et fontaines**	**Débit des fontaines**	**Besoins actuels (hors fontaines)**	**Besoins actuels théoriques**			**Besoins futurs**	
					Population permanente	**Population touristique**	**Fuites mesurées (hors fontaines) + bassin d'alevinage**	**Population permanente supplémentaire**	**Population touristique supplémentaire**
Germandière	384 m³/j	5,9 m³/h	29 m³/j	355 m³/j	429	1 190	201 m³/j	80	50
					Ratio de consommation de 105 l/j/hab	*Ratio de consommation de 105 l/j/pers et taux de remplissage de 85%*		*Ratio de consommation de 150l/j/hab*	*Ratio de consommation de 150 l/j/pers et taux de remplissage de 100%*
					45 m³/j	106 m³/j		12 m³/j	8 m³/j
Total	**384 m³/j**	**5,9 m³/h**	**29 m³/j**	**355 m³/j**	**352 m³/j**			**375 m³/j**	
		141 m³/j							

Adéquation ressources-besoins	Actuel mesuré	Actuel théorique	Futur 2025
Excédent ou déficit	**4 m³/j**	**7 m³/j**	**-15 m³/j**
Excédent ou déficit	0,05 l/s	0,08 l/s	-0,17 l/s
Pourcentage de la ressource mobilisée	**99%**	**98%**	**104%**

Les bilans ressources-besoins du Chef-lieu de Flumet – secteur Germandière sont limités en situation actuelle. En situation future, le bilan ressources – besoins est déficitaire dans la mesure où les besoins sont supérieurs à la totalité de la ressource mobilisable.

4.4.4.2 Unité de distribution des Pontets – Frenay/Fougère

Tableau 43 : Adéquation ressources-besoins des Pontets – Frenay/Fougère

Ressources		
Nom	**Débit d'étiage**	**Volume**
Sources des Pontets	0,55 l/s	48 m³/j
Total		**48 m³/j**

Besoins				Volume					
Secteur	**Consommation de pointe actuelle mesurée**	**dont fuites et fontaines**	**Débit des fontaines**	**Besoins actuels (hors fontaines)**	**Besoins actuels théoriques**			**Besoins futurs**	
					Population permanente	**Population touristique**	**Fuites mesurées (hors fontaines)**	**Population permanente supplémentaire**	**Population touristique supplémentaire**
Pontets - Frenay /Fougère	91 m³/j	0,5 m³/h	/	91 m³/j	182	404	12 m³/j	60	0
					Ratio de consommation de 105 l/j/hab	*Ratio de consommation de 105 l/j/pers et taux de remplissage de 85%*		*Ratio de consommation de 150l/j/hab*	*Ratio de consommation de 150 l/j/pers et taux de remplissage de 100%*
					19 m³/j	36 m³/j		9 m³/j	0 m³/j
Total	**91 m³/j**	**0,5 m³/h** **12 m³/j**	**/**	**91 m³/j**	**67 m³/j**			**100 m³/j**	

Adéquation ressources-besoins	Actuel mesuré	Actuel théorique	Futur 2025
Excédent ou déficit	**-43 m³/j**	**-20 m³/j**	**-52 m³/j**
Excédent ou déficit	-0,50 l/s	-0,23 l/s	-0,61 l/s
Pourcentage de la ressource mobilisée	**191%**	**141%**	**210%**

Les bilans ressources-besoins du secteur des Pontets – Frenay/Fougère sont déficitaires en situation actuelle et future, dans la mesure où les besoins sont supérieurs à 100 % de la ressource mobilisable.

4.4.4.3 Unité de distribution du Leutelet

Tableau 44 : Adéquation ressources-besoins du Leutelet

Ressources		
Nom	**Débit d'étiage**	**Volume**
Source de la Raie des Planes	0,56 l/s	48 m³/j
Source des Clieux	0,70 l/s	60 m³/j
Total		**109 m³/j**

Besoins				Volume					
Secteur	**Consommation de pointe actuelle mesurée**	**dont fuites et fontaines**	**Débit des fontaines**	**Besoins actuels (hors fontaines)**	**Besoins actuels théoriques**			**Besoins futurs**	
					Population permanente	**Population touristique**	**Fuites mesurées (hors fontaines)**	**Population permanente supplémentaire**	**Population touristique supplémentaire**
Leutelet	42 m³/j		/	42 m³/j	10	690	0 m³/j	0	620
					Ratio de consommation de 105 l/j/hab	*Ratio de consommation de 105 l/j/pers et taux de remplissage de 85%*		*Ratio de consommation de 150l/j/hab*	*Ratio de consommation de 150 l/j/pers et taux de remplissage de 100%*
					1 m³/j	62 m³/j		0 m³/j	93 m³/j
Total	**42 m³/j**	**0 m³/h**	**/**	**42 m³/j**	**63 m³/j**			**135 m³/j**	
		m³/j							

Adéquation ressources-besoins	Actuel mesuré	Actuel théorique	Futur 2025
Excédent ou déficit	**67 m³/j**	**46 m³/j**	**-26 m³/j**
Excédent ou déficit	0,78 l/s	0,54 l/s	-0,30 l/s
Pourcentage de la ressource mobilisée	**38%**	**58%**	**124%**

Les bilans ressources-besoins du secteur du Leutelet sont excédentaires en situation actuelle et déficitaires en situation future, et ce bien que l'apport de la source des Clieux actuellement non utilisée pour l'alimentation en eau potable ait été pris en compte.

4.4.4.4 Unité de distribution Leutelet _ Pontets – Frenay/Fougère

Un maillage des unités de distribution du Leutelet et des Pontets – Frenay/Fougère est en projet, via un bouclage entre les secteurs de la Cour et du Mât situés de part et d'autre de l'Arly.

L'adéquation ressources-besoins de l'unité de distribution résultant de ce maillage est présentée ci-dessous, avec comme hypothèses l'abandon de la source des Pontets difficilement protégeable, et l'apport supplémentaire des deux nouvelles ressources de la Mouille du Haut et du Leutelet :

Tableau 45 : Adéquation ressources-besoins du Leutelet et des Pontets-Frenay/Fougère

Ressources		
Nom	**Débit d'étiage**	**Volume**
Source de la Raie des Planes	0,56 l/s	48 m³/j
Source des Clieux	0,70 l/s	60 m³/j
Source de la Mouille du Haut	2,00 l/s	173 m³/j
Source du Leutelet	0,83 l/s	72 m³/j
Total		**353 m³/j**

Besoins				Volume					
Secteur	**Consommation de pointe actuelle mesurée**	**dont fuites et fontaines**	**Débit des fontaines**	**Besoins actuels (hors fontaines)**	**Besoins actuels théoriques**			**Besoins futurs**	
					Population permanente	**Population touristique**	**Fuites mesurées (hors fontaines)**	**Population permanente supplémentaire**	**Population touristique supplémentaire**
Leutelet + Pontets - Frenay/Fougère	133 m³/j	0,5 m³/h	/	133 m³/j	192	1 094	12 m³/j	60	620
					Ratio de consommation de 105 l/j/hab	*Ratio de consommation de 105 l/j/pers et taux de remplissage de 85%*		*Ratio de consommation de 150l/j/hab*	*Ratio de consommation de 150 l/j/pers et taux de remplissage de 100%*
					20 m³/j	98 m³/j		9 m³/j	93 m³/j
Total	**133 m³/j**	**0,5 m³/h**	**/**	**133 m³/j**	**130 m³/j**			**235 m³/j**	
		12 m³/j							

Adéquation ressources-besoins	Actuel mesuré	Actuel théorique	Futur 2025
Excédent ou déficit	**221 m³/j**	**224 m³/j**	**119 m³/j**
Excédent ou déficit	2,55 l/s	2,59 l/s	1,37 l/s
Pourcentage de la ressource mobilisée	**38%**	**37%**	**66%**

Les bilans ressources-besoins d'une unité de distribution regroupant le secteur du Leutelet et celui des Pontets - Frenay/Fougère seraient excédentaires en situation actuelle et future, à condition de mobiliser de nouvelles ressources.

4.4.4.5 Unité de distribution des Glières

Tableau 46 : Adéquation ressources-besoins des Glières

Ressources		
Nom	**Débit d'étiage**	**Volume**
Source des Glières	0,03 l/s	3 m³/j
Total		**3 m³/j**

Besoins				Volume					
Secteur	**Consommation de pointe actuelle mesurée**	**dont fuites et fontaines**	**Débit des fontaines**	**Besoins actuels (hors fontaines)**	**Besoins actuels théoriques**			**Besoins futurs**	
					Population permanente	**Population touristique**	**Fuites mesurées (hors fontaines)**	**Population permanente supplémentaire**	**Population touristique supplémentaire**
Glières	5 m³/j	0,03 m³/h	/	5 m³/j	26	80	1 m³/j	0	0
					Ratio de consommation de 105 l/j/hab	*Ratio de consommation de 105 l/j/pers et taux de remplissage de 85%*		*Ratio de consommation de 150l/j/hab*	*Ratio de consommation de 150 l/j/pers et taux de remplissage de 100%*
					3 m³/j	7 m³/j		0 m³/j	0 m³/j
Total	**5 m³/j**	**0,03 m³/h** **0,7 m³/j**	**/**	**5 m³/j**	**11 m³/j**			**5 m³/j**	

Adéquation ressources-besoins	Actuel mesuré	Actuel théorique	Futur 2025
Excédent ou déficit	**-3 m³/j**	**-8 m³/j**	**-3 m³/j**
Excédent ou déficit	-0,03 l/s	-0,09 l/s	-0,03 l/s
Pourcentage de la ressource mobilisée	**204%**	**409%**	**204%**

Les bilans ressources-besoins du secteur des Glières sont déficitaires en situation actuelle et future, dans la mesure où les besoins sont supérieurs à la totalité de la ressource mobilisable.

Un projet d'alimentation du secteur des Glières de Flumet par le réseau d'eau potable de la Giettaz est envisagé. Dans ce cas, la source des Glières et le réservoir du même nom qu'elle alimente seraient abandonnés.

4.4.5 PATRIMOINE DE LA COMMUNE

Le tableau suivant présente l'estimation du patrimoine ouvrages de la commune de Flumet et son amortissement :

Tableau 47 : Estimation du patrimoine ouvrages de Flumet

Ouvrages		Nom	Volume	Année	Coût unitaire	Equivalent en euros	Durée de vie	Échéance renouvellement	Prévision pour renouvellement
Captages	génie civil	Valentin	/		forfait	70 000 €	60 ans		1 167 €
	génie civil	Verdettaz	/		forfait	100 000 €	60 ans		1 667 €
	génie civil	Pontets	/		forfait	90 000 €	60 ans		1 500 €
	génie civil	Raie des Planes	/		forfait	70 000 €	60 ans		1 167 €
	génie civil	Clieux	/		forfait	70 000 €	60 ans		1 167 €
	génie civil	Glières	/		forfait	70 000 €	60 ans		1 167 €
Réservoirs	équipements	Germandière	500 m³	1990	200 € le m³	100 000 €	30 ans	2020	3 333 €
	génie civil			1990	800 € le m³	400 000 €	60 ans	2050	6 667 €
	équipements	Pontets	100 m³	1966	200 € le m³	20 000 €	30 ans	1996	667 €
	génie civil			1966	800 € le m³	80 000 €	60 ans	2026	1 333 €
	équipements	Frenay	18 m³	2009	200 € le m³	3 600 €	30 ans	2039	120 €
	génie civil			2009	800 € le m³	14 400 €	60 ans	2069	240 €
	équipements	Leutelet	500 m³	2007	200 € le m³	100 000 €	30 ans	2037	3 333 €
	génie civil			2007	800 € le m³	400 000 €	60 ans	2067	6 667 €
	équipements	Glières	50 m³	1960	200 € le m³	10 000 €	30 ans	1990	333 €
	génie civil			1960	800 € le m³	40 000 €	60 ans	2020	667 €
	équipements	Réserve incendie	100 m³	1900	200 € le m³	20 000 €	30 ans	1930	667 €
	génie civil			1900	800 € le m³	80 000 €	60 ans	1960	1 333 €
	Lieu	**Type**	**Nombre**	**Année**	**Coût unitaire**	**Equivalent en euros**	**Durée de vie**	**Échéance renouvellement**	**Prévision pour renouvellement**
Stations de pompage et surpresseurs	Pontet	20 m³/h	1	2009	forfait	30 000 €	15 ans		2 000 €
Réducteurs de pression	Flumet	/	4		3500 € pièce	14 000 €	30 ans		467 €
Poteaux incendie	Flumet	/	35		6000 € pièce	210 000 €	30 ans		7 000 €
					TOTAL	**1 992 000 €**			**42 660 €**

Le montant du patrimoine ouvrages de Flumet est d'environ 1 992 000 € HT. L'amortissement à réaliser sur les coûts de travaux actuels devrait être de l'ordre de 43 000 € HT/an.

4.4.6 PROGRAMME DE TRAVAUX

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des scénarios de travaux retenus par la Collectivité, leur coût et leur échéance prévisionnelle de réalisation :

Tableau 48 : Synthèse des scénarios de travaux de Flumet

Thème	Scénario	Objet	Coût d'investissement	Coût d'exploitation prévisionnel par an	Échéance Prévisionnelle
Ressource	1	Suivi du débit des sources	- €	2 700 €	A réaliser tous les mois
Renouvellement	2	Renouvellement des compteurs individuels	5 500 €	- €	Annuelle pendant 15 ans
Comptage	3	Comptage de l'alimentation du plan d'eau de la base de loisirs	1 500 €	- €	2015
Maillage	4	Alimentation du secteur du Mât à partir du réseau du Leutelet	405 000 €	- €	2015 - 2016
Télégestion	5	Mise en place de la télésurveillance	26 000 €	- €	2015 - 2016
Maillage	6	Raccordement du réseau des Glières au réseau de la Giettaz	166 000 €	- €	2015 - 2017
Protection de la ressource	7	Mise en place des périmètres de protection	45 000 €	- €	2015 - 2017
Traitement	8	Mise en place de traitements	200 000 €	- €	2015 - 2017
Comptage	9	Mise en place de compteurs de sectorisation	5 000 €	- €	2016
	10	Mise en place de compteurs sur les fontaines et bassins	8 000 €	- €	2016 - 2017
Renouvellement de réseaux	11	Renouvellement de réseaux au Chef-lieu	78 000 €	- €	> 2017
Maillage	12	Alimentation des secteurs de la Touvière, du Biolay et de la Fougère à partir du réseau du Leutelet	993 000 €	- €	Pour mémoire
TOTAL			**1 933 000 €**	**2 700 €**	

Les fiches détaillées de chacun de ces scénarios de travaux figurent en **annexe 4** du présent rapport.

4.5 COMMUNE DE NOTRE DAME DE BELLECOMBE

4.5.1 CONTEXTE

D'après le recensement INSEE de 2011, la population permanente actuelle de Notre Dame de Bellecombe est de 502 habitants. La population secondaire et touristique actuelle s'élève à 6 300 lits touristiques d'après les données figurant dans le SDAEP.

En 2013, cette commune comptait 664 abonnés à l'eau potable.

La population permanente future à l'horizon 2020-2025 est estimée à 550 habitants d'après les données fournies par la commune, et la population secondaire et touristique à l'horizon 2020-2025 est estimée à 8 350 lits touristiques.

Le réseau d'alimentation en eau potable de la commune de Notre Dame de Bellecombe est géré par la commune via un contrat d'affermage avec VEOLIA EAU en date du 01/01/2006, qui prendra fin au 31/12/2020.

4.5.2 DESCRIPTIF DU RESEAU D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

La ressource en eau de la commune de Notre Dame de Bellecombe est constituée de 5 captages ou groupement de captages, et d'un forage. A ces ressources s'ajoutent deux sources qui ne sont plus utilisées du fait de leur faible débit d'étiage et de la difficulté à les protéger en raison de leur implantation.

Les caractéristiques de ces ressources figurent dans le tableau suivant :

Tableau 49 : Ressources de la commune de Notre Dame de Bellecombe

Ressources communales			DUP			Traitement			
Nom	Débit d'étiage / Capacité de pompage	Date de la mesure	Oui/non	Date	Vulnérabilité	Oui/non	Lieu	Type	Commentaires
Sources de la Boulangère ou des Frasses	0,18 l/s	oct.-89	non	/		oui	Réservoir des Frasses	Chlore gazeux et UV	5 captages Projet d'abandon en raison du faible débit d'étiage, au profit des eaux du captage du Revers
Puits de Plan Dernier	30 m³/h	/	en cours	/		oui	Réservoirs des Combes et des Frasses	Chlore gazeux et UV	
Sources d'Aiguefroide et de Plan Désert	1,50 l/s	févr.-06	en cours	/		oui	Brise charge des Corbières	Electro-chloration et UV	6 captages
Source des Combes amont	0,26 l/s	mars-05	en cours	/		oui	Réservoir des Combes	Chlore gazeux et UV	
Source des Combes aval	0,45 l/s	13/10/2005	non	/		/	/	/	Abandonnée en raison de son implantation sur les pistes de ski et champs pâturés le rendant difficile à protéger et en raison du faible débit d'étiage
Source des Rippes Blanches amont	0,22 l/s	fév 2006 et nov 2009	en cours	/		oui	Réservoir des Quarts	UV	Source située sur la commune de Flumet
Source des Rippes Blanches aval	0,34 l/s		non	/		oui			Source située sur la commune de Flumet Abandonnée en 2011
Source des Fontaines	7,14 l/s	mars 2005 et nov 2005 à janv 2006	en cours	/		oui	Station de pompage des Fontaines	Chlore gazeux et UV	

Ces ressources alimentent 5 réservoirs de la commune de Notre Dame de Bellecombe ; le réservoir du Cheloup ayant été abandonné. Les caractéristiques principales de ces réservoirs figurent dans le tableau suivant :

Tableau 50 : Ouvrages de stockage de Notre Dame de Bellecombe

Réservoirs		Volume				
Nom	Altitude	Total	Défense incendie	Alimentation	Secteurs desservis	Commentaires
Réservoir des Frasses	1560 m	150 m³	70 m³	Captages de la Boulangère et puits de Plan Dernier via le répartiteur de Mont Rond	Les Frasses et l'Arcanière	Alimentation de secours par le SIVOM des Saisies (captages du Revers) Télésurveillance Traitement au chlore gazeux et UV
Réservoir du Lachat	1515 m	280 m³	136 m³	Captages d'Aiguefroide et de Plan Désert	Le Lachat, Les Béguelins et Les Favrays	Absence de télésurveillance
Réservoir des Combes	1435 m	150 m³	60 m³	Captages d'Aiguefroide et de Plan Désert, captage des Combes amont et puits de Plan Dernier via le répartiteur de Mont Rond	Les Georgières, Le Planay et Le Crêt	Télésurveillance Traitement au chlore gazeux et UV Alimentation de secours par le SIVOM des Saisies (captages du Revers)
Réservoir du Cheloup	1285 m	47 m³	19 m³	/	/	Abandonné en 2011
Réservoir des Quarts	1240 m	200 m³	118 m³	Captage des Rippes Blanches amont	Les Tovets	Absence de télésurveillance Traitement UV
Réservoir de Sous les Grangettes	1200 m	100 m³	38 m³	Captage des Fontaines via la station de pompage des Fontaines et trop-plein du réservoir des Quarts	Chef lieu de Notre Dame de Bellecombe	Télésurveillance Une part du volume du réservoir est dédiée à la production de neige artificielle

Le réseau d'alimentation en eau potable de la commune de Notre Dame de Bellecombe compte également 2 stations de pompage, en comptant le forage de Plan Dernier, dont les principales caractéristiques sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 51 : Stations de pompage de Notre Dame de Bellecombe

Stations de pompage					
Nom	Altitude	Capacité	Alimentation	Secteurs desservis	Commentaires
Station de pompage de Plan Dernier	1430 m	30 m³/h	Puits de Plan Dernier	Réservoirs des Frasses et des Combes via le répartiteur de Mont Rond	Prélèvement maximum : 30 m³/h pendant 10h soit 300 m³/j
Station de pompage des Fontaines	1090 m	2 pompes de 51 et 47 m³/h fonctionnant en alternance	Captage des Fontaines	Réservoir de Sous les Grangettes	Bâche de reprise de 50 m³ Télésurveillance Traitement au chlore gazeux et UV

Les volumes caractéristiques de production et de distribution et le rendement primaire correspondant pour les années 2009 à 2013 figurent dans le tableau suivant :

Tableau 52 : Production - distribution de Notre Dame de Bellecombe

Année	Volume prélevé	Volume mis en distribution	Volume facturé	Rendement primaire annuel
2009	122 251 m³/an	102 563 m³/an	62 756 m³/an	61%
2010	119 153 m³/an	98 080 m³/an	68 770 m³/an	70%
2011	113 951 m³/an	83 373 m³/an	66 775 m³/an	80%
2012	105 479 m³/an	95 156 m³/an	61 661 m³/an	65%
2013	121 268 m³/an	109 852 m³/an	65 035 m³/an	59%

Le linéaire du réseau de distribution de Notre Dame de Bellecombe est de l'ordre de 25,5 km.

Le tableau suivant récapitule les volumes caractéristiques journaliers issus des données annuelles de production – distribution pour l'année 2013, ainsi que le rendement net et l'indice linéaire de fuites qui en découlent.

Le volume consommé est calculé à partir du volume annuel facturé et de l'estimation des volumes annuels non comptabilisés (arrosage, fontaines, besoins de services, etc.). Le volume de fuite est la différence entre le volume mis en distribution et le volume consommé.

Tableau 53 : Réseau de distribution de Notre Dame de Bellecombe

Réseaux de distribution	Année 2013
Linéaire	25,5 km
Nombre d'abonnés/linéaire	26 ab/km
Volume prélevé	332 m³/j
Volume mis en distribution	301 m³/j
Volume de fuite	118 m³/j
Volume consommé	183 m³/j
Rendement net	61%
ILF	4,6 m³/j/km

L'indice linéaire de branchement est de 26 abonnés/km, caractérisant un réseau de type rural.

L'indice linéaire de fuites de 4,6 m³/j/km est qualifié d'acceptable. Le rendement net des réseaux atteint 61 % selon l'estimation des volumes consommés.

L'indice linéaire de fuites calculé à partir des données réellement mesurées de débits de fuites nocturnes émanant de la télésurveillance est de 3,4 m³/j/km sur l'ensemble de la commune.

Une vente d'eau intervient sur la commune de Notre Dame de Bellecombe au profit de la SEM Remontées mécaniques pour la production de neige de culture. Cette vente ne se fait que lorsque les ressources en eau sont suffisantes ; c'est pourquoi elle n'a pas été prise en compte dans les bilans ressources-besoins. Le tableau suivant récapitule les volumes annuels vendus entre 2009 et 2013 :

Tableau 54 : Volumes vendus par Notre Dame de Bellecombe

	Achat		Vente	
Année	Volume acheté	Provenance	Volume vendu	Destination
2009	/	/	19 688 m³/an	SEM Remontées mécaniques
2010	/	/	21 073 m³/an	SEM Remontées mécaniques
2011	/	/	30 578 m³/an	SEM Remontées mécaniques
2012	/	/	10 323 m³/an	SEM Remontées mécaniques
2013	/	/	11 416 m³/an	SEM Remontées mécaniques

4.5.3 BILANS RESSOURCES-BESOINS

L'adéquation ressources-besoins est établie en prenant en compte le débit d'étiage des ressources et l'estimation des besoins de pointe.

4.5.3.1 Haut service

Tableau 55 : Adéquation ressources-besoins de Notre Dame de Bellecombe – Haut service

Ressources		
Nom	**Débit d'étiage**	**Volume**
Puits de Plan Dernier	30 m³/h	300 m³/j
Sources d'Aiguefroide et de Plan Désert	1,50 l/s	130 m³/j
Sources des Combes amont	0,26 l/s	22 m³/j
Source du Revers (SIVOM des Saisies)	2,00 l/s	173 m³/j
Total sans source du Revers		**452 m³/j**
Total avec source du Revers		**625 m³/j**

Besoins				Volume					
Secteur	**Consommation de pointe actuelle mesurée**	**dont fuites et fontaines**	**Débit des fontaines**	**Besoins actuels (hors fontaines)**	**Besoins actuels théoriques**			**Besoins futurs**	
Combes G	143 m³/j	1,2 m³/h	0 m³/j	282 m³/j	**Population permanente**	**Population touristique**	**Fuites mesurées (hors fontaines)**	**Population permanente supplémentaire**	**Population touristique supplémentaire**
Combes D	4 m³/j	0 m³/h			216	2 700	29 m³/j	20	882
Frasses	44 m³/j	0 m³/h			*Ratio de consommation de 105 l/j/hab*	*Ratio de consommation de 105 l/j/pers et taux de remplissage de 85%*		*Ratio de consommation de 150l/j/hab*	*Ratio de consommation de 150 l/j/pers et taux de remplissage de 100%*
Lachat	91 m³/j	0 m³/h			23 m³/j	241 m³/j		3 m³/j	132 m³/j
Total	**282 m³/j**	**1,2 m³/h** **29 m³/j**	**0 m³/j**	**282 m³/j**	**292 m³/j**			**417 m³/j**	

Adéquation ressources-besoins	Actuel mesuré	Actuel théorique	Futur 2020 - 2025	Futur 2020 - 2025 avec source du Revers
Excédent ou déficit	**170 m³/j**	**159,6 m³/j**	**35 m³/j**	**207 m³/j**
Excédent ou déficit	1,97 l/s	1,85 l/s	0,40 l/s	2,40 l/s
Pourcentage de la ressource mobilisée	**62%**	**65%**	**92%**	**67%**

Les bilans ressources-besoins du Haut service de Notre Dame de Bellecombe sont excédentaires en situation actuelle et en situation future, dans le cas où l'on considère en situation future l'apport de 2 l/s provenant du captage du Revers, mobilisable par convention avec le SIVOM des Saisies.

En situation future, sans l'apport de la source du Revers, le bilan ressources-besoins est limité dans la mesure où les besoins sont supérieurs à 90 % de la ressource mobilisable.

A noter que le bilan ressources-besoins est excédentaire en situation actuelle grâce à la ressource principale du Puits de Plan Dernier qu'il est nécessaire de conserver. En effet, l'approvisionnement par la source du Revers via le SIVOM des Saisies engendrerait d'importants coûts d'investissement pour disposer de cette ressource à hauteur de 10 L/s, ainsi que des coûts de fonctionnement liés à l'achat d'eau. De plus, le volume de cette ressource actuellement disponible (2 L/s) est inférieur à celui apporté par le Puits de Plan Dernier.

4.5.3.2 Bas service

Tableau 56 : Adéquation ressources-besoins de Notre Dame de Bellecombe – Bas service

Ressources		
Nom	**Débit d'étiage**	**Volume**
Source des Rippes Blanches amont	0,22 l/s	19 m³/j
Source des Fontaines	7,14 l/s	617 m³/j
Total		**636 m³/j**

Besoins				Volume					
Secteur	**Consommation de pointe actuelle mesurée**	**dont fuites et fontaines**	**Débit des fontaines**	**Besoins actuels (hors fontaines)**	**Besoins actuels théoriques**			**Besoins futurs**	
					Population permanente	**Population touristique**	**Fuites mesurées (hors fontaines)**	**Population permanente supplémentaire**	**Population touristique supplémentaire**
Quarts	82 m³/j	0 m³/h	0 m³/j	369 m³/j	286	3 600	58 m³/j	28	1 168
Fontaine / Sous les Grangettes	288 m³/j	2,4 m³/h			*Ratio de consommation de 105 l/j/hab*	*Ratio de consommation de 105 l/j/pers et taux de remplissage de 85%*		*Ratio de consommation de 150l/j/hab*	*Ratio de consommation de 150 l/j/pers et taux de remplissage de 100%*
					30 m³/j	321 m³/j		4 m³/j	175 m³/j
Total	**369 m³/j**	**2,4 m³/h** **58 m³/j**	**0 m³/j**	**369 m³/j**	**409 m³/j**			**549 m³/j**	

Adéquation ressources-besoins	Actuel mesuré	Actuel théorique	Futur 2020 - 2025
Excédent ou déficit	**267 m³/j**	**227,0 m³/j**	**87 m³/j**
Excédent ou déficit	3,09 l/s	2,63 l/s	1,01 l/s
Pourcentage de la ressource mobilisée	**58%**	**64%**	**86%**

Les bilans ressources-besoins du Bas service de Notre Dame de Bellecombe sont excédentaires en situation actuelle et équilibrés en situation future, dans la mesure où les besoins sont inférieurs à 80 % de la ressource mobilisable en situation actuelle, et compris entre 80 et 90 % en situation future.

4.5.4 PATRIMOINE DE LA COMMUNE

Le tableau suivant présente l'estimation du patrimoine ouvrages de la commune de Notre Dame de Bellecombe et son amortissement :

Tableau 57 : Estimation du patrimoine ouvrages de Notre Dame de Bellecombe

Ouvrages		Nom	Volume	Année	Coût unitaire	Equivalent en euros	Durée de vie	Échéance renouvellement	Prévision pour renouvellement
Captages	génie civil	Boulangère ou Frasses	/		forfait	100 000 €	60 ans		1 667 €
	génie civil	Aiguefroide et Plan Désert	/		forfait	120 000 €	60 ans		2 000 €
	génie civil	Combes amont	/		forfait	70 000 €	60 ans		1 167 €
	génie civil	Rippes Blanches amont	/		forfait	70 000 €	60 ans		1 167 €
	génie civil	Fontaines	/		forfait	70 000 €	60 ans		1 167 €
	génie civil	Répartiteur Mont Rond	/		forfait	70 000 €	60 ans		1 167 €
Réservoirs	équipements	Frasses	150 m³		200 € le m³	30 000 €	30 ans		1 000 €
	génie civil				800 € le m³	120 000 €	60 ans		2 000 €
	équipements	Lachat	280 m³		200 € le m³	56 000 €	30 ans		1 867 €
	génie civil				800 € le m³	224 000 €	60 ans		3 733 €
	équipements	Combes	150 m³		200 € le m³	30 000 €	30 ans		1 000 €
	génie civil				800 € le m³	120 000 €	60 ans		2 000 €
	équipements	Quarts	200 m³		200 € le m³	40 000 €	30 ans		1 333 €
	génie civil				800 € le m³	160 000 €	60 ans		2 667 €
	équipements	Sous les Grangettes	120 m³		200 € le m³	24 000 €	30 ans		800 €
	génie civil				800 € le m³	96 000 €	60 ans		1 600 €
	Lieu	**Type**	**Nombre**	**Année**	**Coût unitaire**	**Equivalent en euros**	**Durée de vie**	**Échéance renouvellement**	**Prévision pour renouvellement**
Stations de pompage et surpresseurs	Plan Dernier	30 m³/h	1		forfait	8 000 €	15 ans		533 €
	Fontaines	cuve	50 m³		800 € le m³	40 000 €	15 ans		2 667 €
		51 m³/h et 47 m³/h	2		forfait	40 000 €	15 ans		2 667 €
Traitements	Réservoir des Frasses	Chlore gazeux et UV	1		17 000 €	17 000 €	10 ans		1 700 €
	Poste de comptage des Corbières	Chlore gazeux et UV	1		17 000 €	17 000 €	10 ans		1 700 €
	Réservoir des Combes	Chlore gazeux et UV	1		17 000 €	17 000 €	10 ans		1 700 €
	Réservoir des Quarts	UV	1		17 000 €	17 000 €	10 ans		1 700 €
	Station de pompage des Fontaines	Chlore gazeux et UV	1		17 000 €	17 000 €	10 ans		1 700 €
Réducteurs de pression	Notre Dame de Bellecombe	/	14		3500 € pièce	49 000 €	30 ans		1 633 €
Poteaux incendie	Notre Dame de Bellecombe	/	55		6000 € pièce	330 000 €	30 ans		11 000 €
					TOTAL	**1 952 000 €**			**53 333 €**

Le montant du patrimoine ouvrages de Notre Dame de Bellecombe est d'environ 1 952 000 € HT. L'amortissement à réaliser sur les coûts de travaux actuels devrait être de l'ordre de 53 000 € HT/an.

4.5.5 PROGRAMME DE TRAVAUX

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des scénarios de travaux retenus par la Collectivité, leur coût et leur échéance prévisionnelle de réalisation :

Tableau 58 : Synthèse des scénarios de travaux de Notre Dame de Bellecombe

COMMUNE DE NOTRE DAME DE BELLECOMBE					
Thème	**Scénario**	**Objet**	**Coût d'investissement**	**Coût d'exploitation prévisionnel par an**	**Échéance Prévisionnelle**
Extension et renouvellement de réseaux	1	Alimentation du hameau des Excoffonières	212 000 €	- €	2015
	2	Renforcement des réseaux - Réseau du Chef-lieu secteur Bellevue - Tennis	129 000 €	- €	Court terme
Stockage	3	Stockage de la ressource - Création d'un réservoir de tête	743 000 €	- €	Moyen terme
Protection de la ressource	4	Protection de la ressource en eau	452 000 €	- €	Moyen à long terme
Télégestion	5	Télésurveillance - Réseau du Lachat	9 000 €	- €	Long terme
Stockage	6	Stockage de la ressource - Réseau des Combes	191 000 €	- €	Long terme
	7	Stockage de la ressource - Réseau du Chef-lieu	851 000 €	- €	Long terme
Renouvellement et renforcement de réseaux	8	Renforcement des réseaux - Réseau des Frasses	179 000 €	- €	Long terme
	9	Renforcement des réseaux - Réseau des Combes secteur Chardonnet	108 000 €	- €	Long terme
	10	Renforcement des réseaux - Réseau du Lachat	333 000 €	- €	Long terme
	11	Renforcement des réseaux - Réseau du Chef-lieu secteur Grangettes-Chardet	132 000 €	- €	Long terme
	12	Mise en place de nouveaux réseaux - Réseau du Chef-lieu	301 000 €	8 000 €	Long terme
Adduction	13	Alimentation en eau à partir de La Porraz	600 000 €	- €	Long terme
TOTAL			**4 240 000 €**	**8 000 €**	

Les fiches détaillées de chacun de ces scénarios de travaux figurent en **annexe 4** du présent rapport.

5 SYNTHESE SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE D'ETUDE

5.1 POPULATIONS

Les populations permanentes ainsi que les populations secondaires et touristiques, en situation actuelle et future, sont récapitulées par commune dans le tableau ci-dessous :

Tableau 59 : Populations permanentes et touristiques actuelles et futures

Communes	Population permanente				Population secondaire et touristique		Population de pointe (permanente et secondaire)	
	Population INSEE 1999	Situation actuelle (INSEE 2011 ou données communales)	Variation moyenne annuelle	Situation future horizon 2020 - 2025	Situation actuelle	Situation future horizon 2020 - 2025	Situation actuelle	Situation future horizon 2020 - 2025
Crest-Voland / Cohennoz	556	540	-0,2%	555	7 900	10 500	8 440	11 055
La Giettaz	488	439	-0,9%	550	1 950	2 700	2 389	3 250
St Nicolas la Chapelle	418	463	0,9%	535	1 100	1 700	1 563	2 235
Flumet	769	821	0,5%	787	2 364	3 034	3 011	3 821
	Population desservie par réseau AEP	647	/					
Notre Dame de Bellecombe	510	502	-0,1%	550	6 300	8 350	6 802	8 900
TOTAL	**2 741**	**2 591**	**-0,47%**	**2 977**	**19 614**	**26 284**	**22 205**	**29 261**

5.2 ABONNES ET CONSOMMATIONS

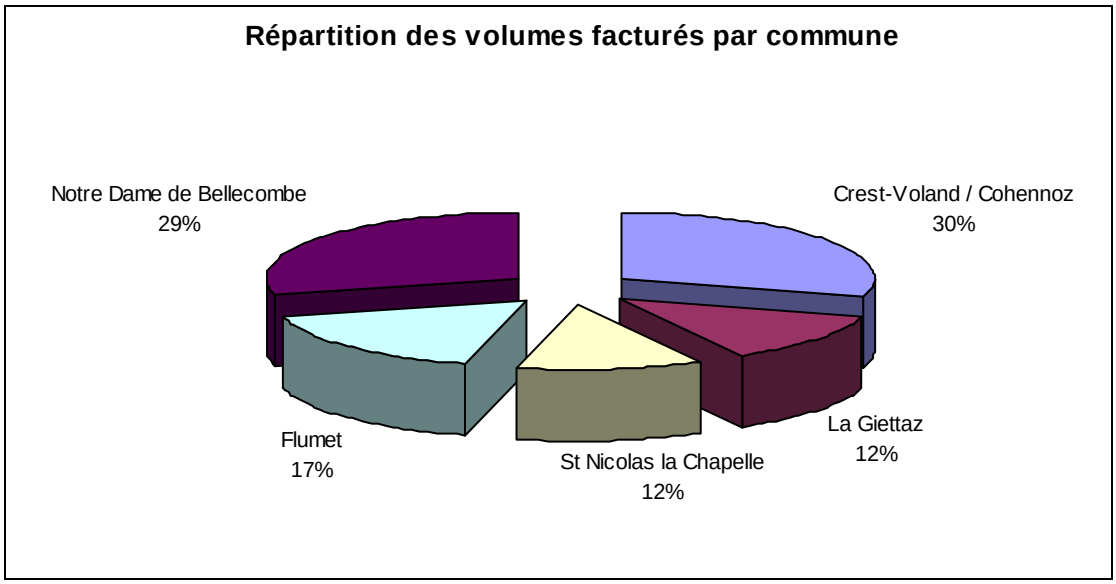
Le nombre d'abonnés en 2013 de l'ensemble des 6 communes du périmètre d'étude s'élève à 3 011, pour un volume facturé de 223 426 m³ la même année. Le détail par commune figure dans le tableau suivant :

Tableau 60 : Nombre d'abonnés et volumes facturés par commune

	Année 2013	
	Nombre d'abonnés	Volume facturé (m³/an)
Crest-Voland / Cohennoz	901	66 219
La Giettaz	476	27 217
St Nicolas la Chapelle	319	27 256
Flumet	651	37 699
Notre Dame de Bellecombe	664	65 035
TOTAL	3 011	223 426

Le graphique suivant présente la répartition des volumes facturés par commune ; les communes de Crest-Voland et Cohennoz étant comptées ensemble de par leur réseau de distribution en commun :

Figure 2 : Répartition des volumes facturés par les 6 communes de l'étude



5.3 RESEAUX DE DISTRIBUTION

Le linéaire total des réseaux de distribution d'eau potable des 6 communes du périmètre de l'étude s'élève à 93,2 km.

Le rendement net des réseaux est relativement variable d'une commune à l'autre. Il varie entre 39 % pour la commune de Saint Nicolas la Chapelle et 65 % pour celles de Crest-Voland et Cohennoz. Globalement, les rendements de réseaux des 6 communes sont moyens, voire insuffisants.

Avec l'indice linéaire de fuites qui rapporte le volume de fuites estimé par rapport au linéaire de réseaux de la commune, le rendement net, qui tient compte des volumes consommés (volumes facturés et volumes non comptabilisés), est un bon indicateur de l'état des réseaux et traduit bien les éventuels problèmes de fuites sur les réseaux des communes. Ces problèmes de fuites peuvent être la conséquence d'un patrimoine vieillissant et difficile à renouveler rapidement en raison des linéaires importants des réseaux.

Les linéaires des réseaux de distribution de chaque commune, ainsi que le rendement net des réseaux et les indices linéaires de fuites sont présentés dans le tableau suivant. Deux indices linéaires de fuites ont été calculés :

- à partir des volumes de fuites annuels, déterminés par différence des volumes mis en distribution et des volumes consommés incluant l'estimation des volumes non comptabilisés ;
- à partir des volumes de fuites issus des données de la télésurveillance ou de la campagne de mesures, déterminés par différence entre le débit minimum nocturne enregistré et le débit des écoulements permanents tels que les fontaines.

Tableau 61 : Caractéristiques des réseaux de distribution

	Linéaire des réseaux de distribution	Rendement net des réseaux	Indice Linéaire de Fuites (ILF) calculé à partir de l'estimation des volumes annuels de fuites	Indice Linéaire de Fuites (ILF) calculé à partir des volumes de fuites mesurés
Cohennoz	9,0 km	65%	6,0 m³/j/km	6,9 m³/j/km
Crest-Voland	19,0 km			
La Giettaz	13,4 km	48%	9,1 m³/j/km	10,8 m³/j/km
St Nicolas la Chapelle	16,6 km	39%	7,6 m³/j/km	8,2 m³/j/km
Flumet	9,7 km	62%	16,8 m³/j/km	13,0 m³/j/km
Notre Dame de Bellecombe	25,5 km	61%	4,6 m³/j/km	3,4 m³/j/km
TOTAL / MOYENNE	**93,2 km**	**55%**	**8,8 m³/j/km**	**8,5 m³/j/km**

En considérant les volumes de fuites mesurés, on obtient des indices linéaires de fuites assez élevés pour toutes les communes, hormis pour celle de Notre Dame de Bellecombe, avec des valeurs supérieures ou proches de 7 m³/j/km. Par conséquent, des campagnes de recherche de fuites sont préconisées sur toutes ces communes, afin de diminuer les pertes d'eau liées aux fuites et ainsi améliorer les rendements de réseaux.

5.4 BILANS RESSOURCES-BESOINS

Le tableau suivant récapitule les résultats des bilans ressources-besoins par unité de distribution, en situation actuelle et future, ainsi que les axes d'amélioration envisagés pour les unités de distribution présentant des bilans déficitaires.

Tableau 62 : Synthèse des bilans ressources-besoins actuels et futurs

	Unité de distribution	Bilan ressources-besoins		Axes d'amélioration envisagés
		Situation actuelle (données mesurées)	Situation future 2020 -2025	
Crest-Voland / Cohennoz	UDI Crest-Voland / Cernix	Excédentaire	Equilibré	
Cohennoz	Secteur Evette	Excédentaire	Excédentaire	
	Secteur Panissats	Excédentaire	Excédentaire	
La Giettaz	La Giettaz	Limité	Déficitaire	Réduire le débit de fuites actuellement élevé
St Nicolas la Chapelle	UDI du Chef-lieu	Excédentaire	Déficitaire	Nombre de lits touristiques supplémentaires à limiter à 350 pour que le bilan ressources-besoins futur ne soit plus déficitaire. Réduire le débit de fuites actuellement élevé.
	UDI de Chaucisse	Limité	Limité	
Flumet	UDI du Chef-lieu - Germandière	Limité	Déficitaire	Réduire le débit de fuites actuellement élevé
	UDI des Pontets - Frenay-Fougère	Déficitaire	Déficitaire	Maillage de l'UDI du Leutelet et de celle des Pontets - Fernay/Fougère avec sollicitations de nouvelles ressources à l'amont du réservoir du Leutelet
	UDI du Leutelet	Excédentaire	Déficitaire	Sollicitations de nouvelles ressources à l'amont du réservoir du Leutelet : source de la Mouille du Haut et source du Leutelet
	UDI des Glières	Déficitaire	Déficitaire	Alimentation du hameau des Glières de Flumet par le réseau de La Giettaz
Notre Dame de Bellecombe	Haut service	Excédentaire	Limité	Excédentaire en situation future avec la source du Revers (2L/s)
	Bas service	Excédentaire	Equilibré	

En situation actuelle, les bilans ressources-besoins sont déficitaires sur l'unité de distribution des Pontets - Frenay/Fougère et sur celle des Glières à Flumet.

Les projets de maillage suivants devraient permettre de pallier à ces insuffisances de ressources sur ces deux unités de distribution :

- maillage entre l'UDI du Leutelet et celle des Pontets - Frenay/Fougère, avec sollicitation de nouvelles ressources en amont du réservoir du Leutelet ;
- alimentation du hameau des Glières de Flumet par le réseau de La Giettaz.

Cependant le bilan ressources-besoins de La Giettaz est déjà très limité en situation actuelle lorsque les ressources sont à l'étiage, en raison d'un débit de fuites important. Une campagne de recherche de fuites est donc à envisager sur les réseaux de cette commune afin d'améliorer les rendements de réseaux.

En situation future les bilans ressources-besoins sont également déficitaires sur :

- l'unité de distribution du Chef-lieu de Saint Nicolas la Chapelle en raison du nombre élevé de lits touristiques envisagés et d'un débit de fuites important. Une réduction de presque la moitié des lits touristiques envisagés serait nécessaire pour que le bilan ressources-besoins ne soit plus déficitaire. Une campagne de recherche de fuites est également préconisée sur ce secteur.
- l'unité de distribution de La Germandière à Flumet en raison d'un débit de fuites important. Une campagne de recherche de fuites est préconisée sur ce secteur.

Le tableau suivant présente les impacts que pourraient avoir les travaux de maillage prévus à court terme, ainsi que l'amélioration des rendements de réseaux, sur les bilans ressources-besoins en situation actuelle et future.

L'objectif de réduction des fuites qui a été retenu est l'atteinte d'un indice linéaire de fuites sur les réseaux de 5 m³/j/km.

Tableau 63 : Impact des travaux sur les bilans ressources-besoins actuels et futurs

	Unité de distribution	Travaux envisagés à court terme impactant les bilans ressources-besoins	Impact escompté sur bilans ressources-besoins	
			Situation actuelle	Situation future 2020 -2025
Crest-Voland / Cohennoz	UDI Crest-Voland / Cernix	/	Excédentaire	Equilibré
Cohennoz	Secteur Evette	/	Excédentaire	Excédentaire
	Secteur Panissats	/	Excédentaire	Excédentaire
La Giettaz	La Giettaz et le hameau des Glières de Flumet	Recherche et réparation de fuites avec un objectif de réduction des fuites de 78 m³/j sur les réseaux de La Giettaz. Alimentation du hameau des Glières de Flumet par le réseau de La Giettaz.	Excédentaire	Equilibré
St Nicolas la Chapelle	UDI du Chef-lieu	Limitation du nombre de lits touristiques supplémentaires à 350 lits en situation future. Recherche et réparation de fuites avec un objectif de réduction des fuites de 53 m³/j.	Excédentaire	Equilibré
	UDI de Chaucisse	/	Limité	Limité
Flumet	UDI du Chef-lieu - Germandière	Recherche et réparation de fuites avec un objectif de réduction des fuites de 92 m³/j sur les réseaux du secteur du Chef-lieu	Excédentaire	Excédentaire
	UDI Leutelet _ Pontets - Frenay-Fougère	Maillage de l'UDI du Leutelet et de celle des Pontets - Fernay/Fougère avec sollicitations de nouvelles ressources à l'amont du réservoir du Leutelet : source de la Mouille du Haut et source du Leutelet. Abandon du captage des Pontets	Excédentaire	Excédentaire
Notre Dame de Bellecombe	Haut service	/	Excédentaire	Limité
	Bas service	/	Excédentaire	Equilibré

En ce qui concerne le réseau Haut service de Notre Dame de Bellecombe, le bilan ressources-besoins est excédentaire en situation actuelle grâce à la ressource principale que constitue le Puits de Plan Dernier, qui permet également d'avoir un bilan limité en situation future sur la base des évolutions de population projetées. Avec l'apport en secours de la source du Revers à hauteur de 2 L/s, le bilan en situation future devient excédentaire.

Les travaux permettant l'approvisionnement de ce secteur par la source du Revers à hauteur de 10 L/s, via le SIVOM des Saisies, ne semblent donc pas un investissement prioritaire en raison de leur coût élevé.

5.5 INVENTAIRE DU PATRIMOINE

L'inventaire du patrimoine ouvrages a été réalisé. Celui du patrimoine canalisations sera établi ultérieurement lorsque l'ensemble des données pour le réaliser seront disponibles.

Le récapitulatif des estimations du patrimoine ouvrages de chaque commune figure dans le tableau suivant :

Tableau 64 : Estimation du patrimoine ouvrages des 6 communes

	Montant du patrimoine ouvrages	Provision pour renouvellement
Cohennoz	1 091 500 €	25 850 €
Crest-Voland	1 978 000 €	51 033 €
La Giettaz	1 432 500 €	32 717 €
St Nicolas la Chapelle	2 054 500 €	50 383 €
Flumet	1 992 000 €	42 660 €
Notre Dame de Bellecombe	1 952 000 €	53 333 €
TOTAL	**10 500 500 €**	**255 977 €**

Au total, le patrimoine ouvrages des 6 communes du périmètre d'étude s'élève à plus de 10 500 000 € HT, pour un amortissement à réaliser qui devrait être de l'ordre de 256 000 € HT par an.

5.6 PROGRAMME DE TRAVAUX

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des scénarios de travaux des 4 communes du SIEPAM, avec le montant total des investissements prévus par chaque commune, ainsi que les échéances prévisionnelles de réalisation.

Tableau 65 : Programme de travaux des 4 communes du SIEPAM

Commune	Thème	Scénario	Objet	Coût d'investissement	Coût d'exploitation prévisionnel par an	Échéance Prévisionnelle
ST NICOLAS LA CHAPELLE	**Renouvellement de réseaux**	1	Renouvellement distribution du réservoir de Sous les Lanches	130 000 €	- €	2015 - 2016
LA GIETTAZ	**Adduction**	1	Amélioration du fonctionnement de l'unité de la source de la 22	79 000 €	- €	2015 - 2016
CREST-VOLAND	**Protection des ressources**	1	Procédure de DUP et périmètres de protection des sources des Moulins	50 000 €	- €	2015 - 2016
ST NICOLAS LA CHAPELLE	**Renouvellement de réseaux**	2	Renouvellement de réseaux distribution du Chef-lieu	180 000 €	- €	2015 - 2017
LA GIETTAZ	**Renouvellement de réseaux**	2	Renouvellement de réseaux	209 000 €	- €	2015 - 2017
LA GIETTAZ	**Nouvelle ressource**	3	Exploitation de la ressource de Plan Rebord	582 000 €	- €	2015 - 2017
ST NICOLAS LA CHAPELLE	**Protection de la ressource**	3	Mise en place des périmètres de protection	67 000 €	- €	2016
ST NICOLAS LA CHAPELLE	**Traitement**	4	Traitement au réservoir de Sous les Lanches	14 000 €	- €	2016
ST NICOLAS LA CHAPELLE	**Comptage**	5	Mise en place de compteurs de sectorisation	12 000 €	- €	2016
LA GIETTAZ	**Réhabilitation**	4	Réhabilitation du réservoir de la Combe	6 000 €	- €	2016
LA GIETTAZ	**Comptage**	5	Mise en place de compteurs de sectorisation	19 000 €	- €	2016
CREST-VOLAND	**Comptage**	2	Mise en place de compteurs de sectorisation	13 000 €	- €	2016
LA GIETTAZ	**Comptage**	6	Mise en place de compteurs sur les fontaines et bassins	5 000 €	- €	2016 - 2017
LA GIETTAZ	**Protection de la ressource**	7	Mise en place des périmètres de protection	13 000 €	- €	2016 - 2017
CREST-VOLAND	**Comptage**	3	Mise en place de compteurs sur les fontaines et bassins	3 000 €	- €	2016 - 2017
COHENNOZ	**Comptage**	1	Mise en place de compteurs sur les fontaines et bassins	5 000 €	- €	2016 - 2017
CREST-VOLAND	**Renouvellement de réseaux**	4	Renouvellement de réseaux distribution Moulins-Mouneret	280 000 €	- €	2017
LA GIETTAZ	**Traitement**	8	Stockage et traitement de la source de Manstiu	264 000 €	- €	> 2020
LA GIETTAZ	**Sécurisation de la ressource**	9	Sécurisation de la ressource en eau - Captage de la source de Manstiu aval	154 000 €	- €	> 2020
ST NICOLAS LA CHAPELLE	***Adduction***	*6*	*Renouvellement de l'adduction du captage des Zorons*	*516 000 €*	**- €**	*Pour mémoire*
COHENNOZ	***Traitement***	*2*	*Traitement de la source du Nant de l'Evette contre l'antimoine*	*140 000 €*	*3 800 €*	*Pour mémoire*
	TOTAL *(hors travaux pour mémoire)*			**2 085 000 €**	**- €**	

Les travaux prévus sur les 4 communes dont le SIEPAM a actuellement la compétence eau potable atteignent un montant total d'investissement de près de 2 741 000 € HT à long terme. Parmi ces travaux, les investissements prévus entre 2015 et 2017 représentent un montant de 1 667 000 € HT.

Pour rappel, les travaux prévus sur la commune de Flumet atteignent 1 933 000 € HT à long terme, et 862 000 € HT pour les travaux prévus entre 2015 et 2017.

Quant aux travaux prévus sur la commune de Notre Dame de Bellecombe, leur montant d'investissement total s'élève à 4 240 000 € HT à long terme, avec 341 000 € HT de travaux prévus à court terme.

Au total, les travaux envisagés à court, moyen et long terme sur les 6 communes du périmètre d'étude s'élèvent donc à près de 8 914 000 € HT.

6 CONCLUSION

En 2013, les 6 communes du périmètre de l'étude comprenant les 4 communes dont le SIEPAM a déjà la compétence eau potable, auxquelles s'ajoutent les communes de Flumet et Notre Dame de Bellecombe, comptabilisaient 3 011 abonnés à l'eau potable et un volume de facturation annuel de 223 426 m³.

Le linéaire des réseaux est très variable d'une commune à l'autre, allant de 9 km de réseau de distribution pour la commune de Cohennoz, à 25,5 km de réseau de distribution pour la commune de Notre Dame de Bellecombe.

Les rendements nets des réseaux des 6 communes sont assez moyens. En moyenne, le rendement net des réseaux atteint 55 % et l'indice linéaire de fuites est de 8,5 m³/j/km. Des campagnes de recherche de fuites sont préconisées sur la plupart des communes pour réduire les volumes de fuites et donc améliorer les rendements de réseaux ; et ce d'autant plus que la ressource est limitée sur certains secteurs. L'objectif est l'atteinte d'un indice linéaire de fuites maximum de 5 m³/j/km pour chaque unité de distribution.

Les bilans ressources-besoins sont limités ou déficitaires sur certains secteurs en situation actuelle et future. Les travaux envisagés ont notamment pour but de pallier à ces déficits comme à Flumet où le projet de bouclage en cours entre les unités de distribution du Leutelet et des Pontets - Frenay/Fougère va permettre d'alimenter le secteur des Pontets – Frenay/Fougère par les ressources du secteur du Leutelet.

En ce qui concerne le secteur des Glières de Flumet, le projet de raccordement de ce hameau sur le réseau d'eau potable de la commune de La Giettaz résoudra également le déficit en eau constaté sur ce secteur.

Par ailleurs, des campagnes de recherche de fuites, par sectorisation nocturne pour les pré-localiser et ensuite par corrélation acoustique pour les localiser précisément, sont à prévoir, notamment sur les réseaux de La Giettaz, du Chef-lieu de Flumet, ou encore sur ceux du Chef-lieu de St Nicolas la Chapelle, afin de limiter les fuites sur des secteurs où la ressource est limitée au regard des besoins.

Dans les programmes de travaux, la pose de compteurs de sectorisation est prévue en fonction de la configuration des réseaux, afin de permettre un suivi de l'évolution des fuites et de pouvoir les sectoriser.

Un programme de travaux détaillé a été établi et chiffré par commune, à partir des programmes de travaux des différents SDAEP qui ont été mis à jour et complétés en collaboration avec le SIEPAM et les communes de Flumet et Notre Dame de Bellecombe.

Le renouvellement de réseaux sera programmé selon les résultats des campagnes de recherches de fuites et les données des relèves des compteurs de sectorisation qu'il est prévu de mettre en place. Aux vues de ces résultats, des secteurs prioritaires pourront ainsi être définis.

La mise en place de compteurs sur les fontaines et bassins est préconisée et chiffrée dans les programmes de travaux de chaque commune, afin de pouvoir comptabiliser les écoulements permanents, compressibles en période d'étiage, et de permettre à terme le calcul d'un rendement de réseaux par unité de distribution, sous réserve d'avoir l'information des volumes facturés par unité de distribution.

Le patrimoine ouvrages de chacune des 6 communes du périmètre de l'étude a été estimé en fonction des données disponibles. Ce patrimoine s'élève au total à plus de 10 500 000 € HT, pour un amortissement à réaliser qui devrait être de l'ordre de 256 000 € HT par an.

ANNEXE 1
PLANS DES RÉSEAUX D'EAU POTABLE

DEPARTEMENT DE LA SAVOIE

S.I.E.P.A.M

Synthèse des schémas directeurs d'alimentation en eau potable

Synoptique géographique des réseaux d'eau potable

Ind.	Date	Nom	Modification	Vérifié
A	26.01.15	EMC	Etablissement du plan	EVI

Fond de Plan dressé par : -

Plan des réseaux d'eau potable sous fond cadastral

NUMERO DE PLAN:	01
NUMERO D'ETUDE	ECHELLE
13CCY092	1 / 15 000
DATE	CHEF DE PROJET
26.01.15	E. VIOLETTE

SAFEGE Ingénieurs Conseils
AGENCE DE CHAMBERY
Savoie Technolac
BP 318
73377 LE BOURGET DU LAC
Tél. 04 79 26 46 00
Fax. 04 79 26 46 08
chambery@safege.fr

IMP_419 REVISION: A

LEGENDE

- Limite communale

Réseau d'eau potable

- Adduction
- Distribution
- Refoulement
- Captage
- Réservoir
- Station de pompage

N

LA GIETTAZ

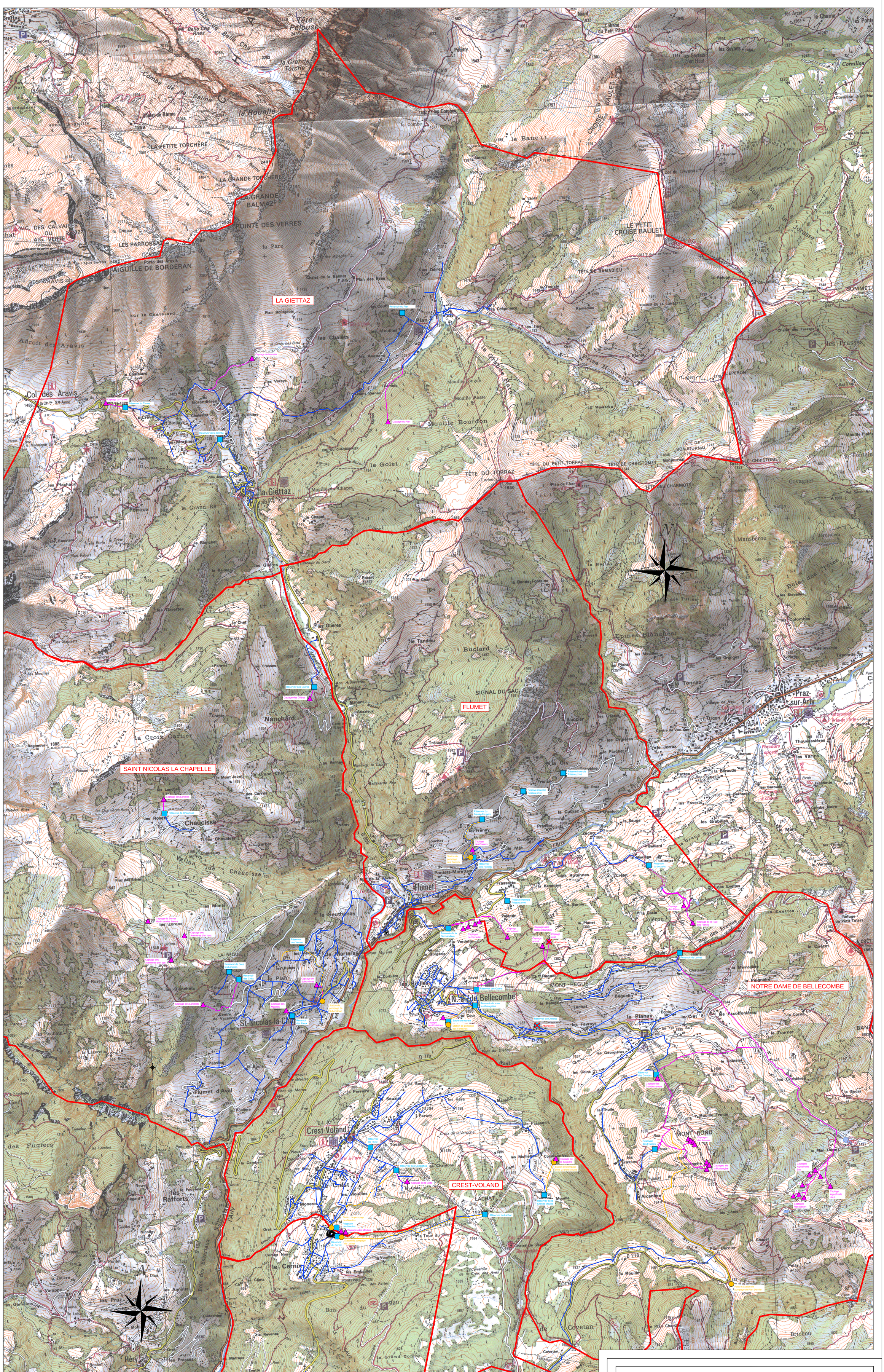
FLUMET

SAINT NICOLAS LA CHAPELLE

NOTRE DAME DE BELLECOMBE

CREST-VOLAND

COHENNOZ



LEGENDE

Limite communale

Réseau d'eau potable

- Adduction
- Distribution
- Refoulement
- Captage
- Réservoir
- Station de pompage

DEPARTEMENT DE LA SAVOIE

S.I.E.P.A.M

Synthèse des schémas directeurs d'alimentation en eau potable

Synoptique géographique des réseaux d'eau potable

Ind.	Date	Nom	Modification	Vérifié
A	26.01.15	EMC	Etablissement du plan	EVI

Fond de Plan dressé par : .

Plan des réseaux d'eau potable sous fond IGN

NUMERO DE PLAN:	02
NUMERO D'ETUDE	ECHELLE
13CCY092	1 / 15 000
DATE	CHEF DE PROJET
26.01.15	E. VIOLETTE

SAFEGE Ingénieurs Conseils

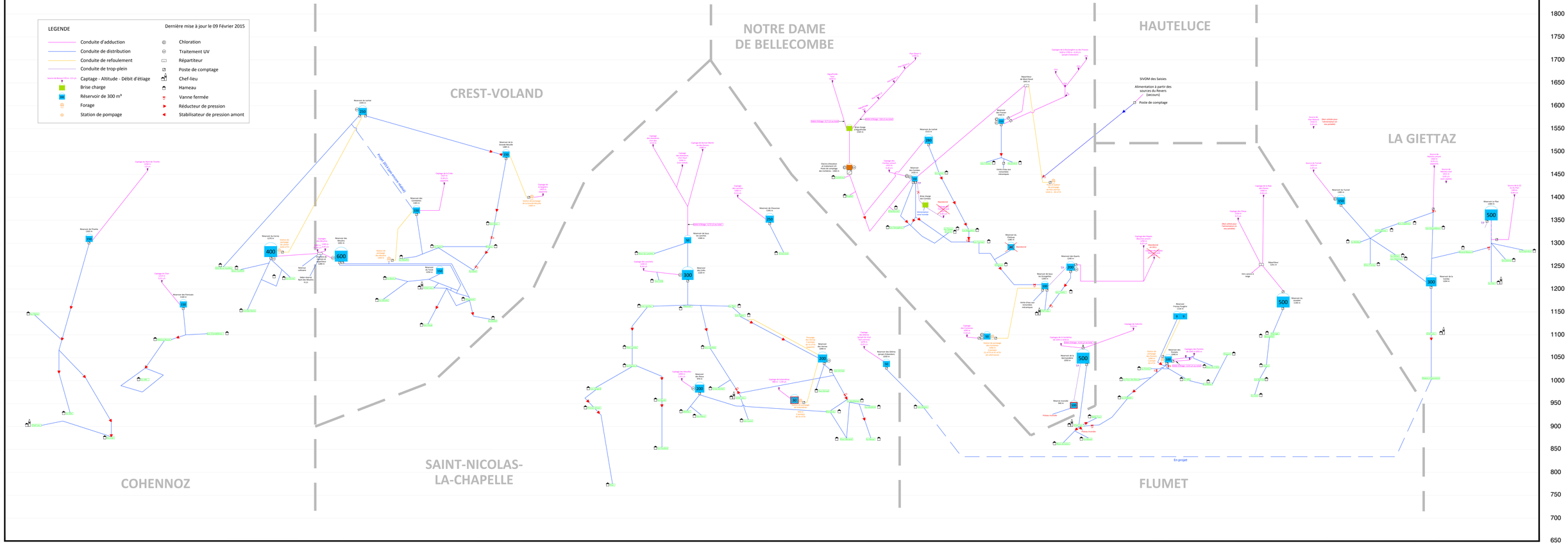
AGENCE DE CHAMBERY
Savoie Technolac
BP 318
73377 LE BOURGET DU LAC
Tél. 04 79 26 46 00
Fax. 04 79 26 46 08
chambery@safege.fr

IMP_419 REVISION: A

ANNEXE 2
SCHÉMA ALTIMÉTRIQUE

SAFEGE
Ingénieurs Conseils

S.I.E.P.A.M
SCHEMA ALTIMETRIQUE DES RESEAUX D'EAU POTABLE



ANNEXE 3
FICHES DE SYNTHÈSE TECHNIQUE

COMMUNES DE CREST-VOLAND et COHENNOZ

Gestion du service AEP	SIEPAM

Données démographiques

Population permanente		Population secondaire et touristique		Population de pointe (permanente et secondaire)	
Actuelle (recensement INSEE 2011)	540	Actuelle	7 900	Actuelle	8 440
Future 2020	555	Future 2020	10 500	Future 2020	11 055

Année	Nombre d'abonnés
2011	871
2012	895
2013	901

Agriculture - Nombre d'UGB	80 UGB en 2003
Gros consommateurs (≥ 500 m³/an) à prendre en compte dans l'adéquation	/

Les ressources

	Ressources communales			DUP			Traitement			
	Nom	Débit d'étiage	Date de la mesure	Oui/non	Date	Vulnérabilité	Oui/non	Lieu	Type	Commentaires
CREST-VOLAND	Source des Moulins supérieure	4,44 l/s	oct.-11	en cours	/	Vulnérabilité très importante liée aux caractéristiques de l'aquifère	oui	Réservoir des Moulins et réservoir du Lachat	UV	Ressources situées sur la commune de Crest-Voland et partagées entre Crest-Voland et Cohennoz Débit réservé de 4 l/s vers le Nant des Moulins
CREST-VOLAND	Source des Moulins inférieure	10,42 l/s	avr.-08	en cours	/					
CREST-VOLAND	Source de la Seiglière	0,77 l/s	févr.-05	oui	19/04/1984					Utilisée uniquement en appoint
CREST-VOLAND	Sources de la Criée	0,25 l/s	févr.-05	non	/					3 captages - utilisés en appoint
COHENNOZ	Source du Char	0,31 l/s	juillet - août 2009	non	/	Contaminations bactériologiques ponctuelles				
COHENNOZ	Source du Nant de l'Evette	1,90 l/s	févr.-05	non	/	Présence d'antimoine				

Les réservoirs

	Réservoirs		Volume				
	Nom	Altitude	Total	Défense incendie	Alimentation	Secteurs desservis	Commentaires
CREST-VOLAND	Réservoir de la Grande Mouille	1485 m	150 m³	65 m³	Captage de la Seiglière via le réservoir de la Grande Mouille	Le Passage, Les Reys	
CREST-VOLAND	Réservoir des Combettes	1365 m	150 m³	73 m³	Captage de la Criée Réservoir des Moulins via la station de pompage des Moulins Réservoir du Lachat	Le Paravy, Les Combettes	
CREST-VOLAND	Réservoir des Moulins	1261 m	600 m³	120 m³	Captages des Moulins	Chef-lieu de Crest-Voland, le Sauzier, le Moneret	Traitement UV
CREST-VOLAND	Réservoir du Tovat	1250 m	150 m³		Réservoir des Moulins	Le Bostu, le Sauzier	
CREST-VOLAND	Réservoir de Lachat	1580 m	250 m³	120 m³	Réservoir du Cernix via la station de pompage de Lachat	Réservoirs de la Grande Mouille et des Combettes et ZAC de la Vouillon à Cohennoz	Traitement UV, sonde et turbidimètre
COHENNOZ	Réservoir du Cernix	1268 m	400 m³		Captages des Moulins	Le Cernix, Combe Noire	Traitement UV
COHENNOZ	Réservoir des Panissats	1162 m	150 m³	120 m³	Captage du Char	Les Panissats, La Ville, Les Chandelières	
COHENNOZ	Réservoir de l'Evette	1303 m	150 m³	60 m³	Captage du Nant de l'Evette	L'Evette, Chef-lieu de Cohennoz, Le Diat	

	Station de pompage					
	Nom	Altitude	Capacité	Alimentation	Secteurs desservis	Commentaires
CREST-VOLAND	Station de pompage de la Grande Mouille	1400 m	2 pompes de 6 m³/h	Captage de la Seiglière	Réservoir de la Grande Mouille	Utilisée uniquement en appoint
CREST-VOLAND	Station de pompage des Moulins	1260 m	2 pompes de 9,5 m³/h + 1 pompe de 3 m³/h (branchement)	Réservoir des Moulins	Réservoir des Combettes	
CREST-VOLAND	Station de pompage de Lachat	1270 m	2 pompes de 50 m³/h en alternance	Réservoir du Cernix	Réservoir du Lachat	

Les réseaux

Réseaux d'adduction	
Linéaire	

Réseaux de distribution	Année 2013
Linéaire	28,0 km
Nombre d'abonnés/linéaire	32 ab/km
Volume prélevé	487 m³/j
Volume mis en distribution	487 m³/j
Volume de fuite	169 m³/j
Volume consommé	319 m³/j
Rendement net	65%
ILF	6,0 m³/j/km
Dotation unitaire brute	903 l/j/hab
Dotation unitaire nette	591 l/j/hab
Dotation unitaire théorique	150 l/j/hab

Type de réseau	ILC	7 m³/j/km
	Rural	

Production/Distribution

Année	Volume prélevé	Volume mis en distribution	Volume facturé	Rendement primaire annuel
2011	125 483 m³/an	125 483 m³/an	63 827 m³/an	51%
2012	183 714 m³/an	183 714 m³/an	67 688 m³/an	37%
2013	177 929 m³/an	177 929 m³/an	66 219 m³/an	37%

Achat/Vente

	Achat		Vente	
Année	Volume acheté	Provenance	Volume vendu	Destination
	/	/	/	/

Bilans Ressources/Besoins

UDI de Crest-Voland et du Cernix

Ressources		
Nom	Débit d'étiage	Volume
Sources des Moulins	14,86 l/s	1 284 m³/j
Source de la Seiglière	0,77 l/s	67 m³/j
Source de la Criée	0,25 l/s	22 m³/j
Total	**15,9 l/s**	**1 372 m³/j**

Besoins				Volume				
Secteur	Consommation de pointe actuelle mesurée	dont fuites et fontaines	Débit des fontaines	Besoins actuels mesurés (hors fontaines)	Besoins actuels théoriques			Besoins futurs
					Population permanente	Population touristique	Fuites mesurées (hors fontaines)	Population permanente supplémentaire	Population touristique supplémentaire
Village	237 m³/j	2 m³/h	24 m³/j	811 m³/j	510	7 720	156 m³/j	10	2 520
Station	285 m³/j	1 m³/h			*Ratio de consommation de 105 l/j/hab*	*Ratio de consommation de 105 l/j/pers et taux de remplissage de 85%*		*Ratio de consommation de 150l/j/hab*	*Ratio de consommation de 150 l/j/pers et taux de remplissage de 100%*
Lachat	183 m³/j	3 m³/h			54 m³/j	689 m³/j		1,5 m³/j	378 m³/j
Cernix	130 m³/j	1,5 m³/h							
Total	**835 m³/j**	**7,5 m³/h** / **180 m³/j**	**24 m³/j**	**811 m³/j**	**899 m³/j**			**1 191 m³/j**	

Adéquation ressources-besoins	Actuel mesuré	Actuel théorique	Futur 2020 - 2025
Excédent ou déficit	**561 m³/j**	**473 m³/j**	**181 m³/j**
Excédent ou déficit	6,5 l/s	5,5 l/s	2,1 l/s
Pourcentage de la ressource mobilisée	**59%**	**66%**	**87%**

UDI de Cohennoz - Evette

Ressources		
Nom	**Débit d'étiage**	**Volume**
Source du Nant de l'Evette	1,90 l/s	164 m³/j
Total		**164 m³/j**

Besoins				Volume					
Secteur	**Consommation de pointe actuelle mesurée**	**dont fuites et fontaines**	**Débit des fontaines**	**Besoins actuels (hors fontaines)**	**Besoins actuels théoriques**			**Besoins futurs**	
					Population permanente	**Population touristique**	**Fuites mesurées (hors fontaines)**	**Population permanente supplémentaire**	**Population touristique supplémentaire**
Evette	70 m³/j	1,6 m³/h	Variable	70 m³/j	15	80	38 m³/j	5	30
					Ratio de consommation de 105 l/j/hab	*Ratio de consommation de 105 l/j/pers et taux de remplissage de 85%*		*Ratio de consommation de 150l/j/hab*	*Ratio de consommation de 150 l/j/pers et taux de remplissage de 100%*
					2 m³/j	7 m³/j		0,8 m³/j	5 m³/j
Total	**70 m³/j**	**1,6 m³/h**		**70 m³/j**	**47 m³/j**			**75 m³/j**	
		38 m³/j							

Adéquation ressources-besoins	Actuel mesuré	Actuel théorique	Futur 2020 - 2025
Excédent ou déficit	**95 m³/j**	**117 m³/j**	**89 m³/j**
Excédent ou déficit	1,1 l/s	1,4 l/s	1,0 l/s
Pourcentage de la ressource mobilisée	**42%**	**29%**	**46%**

UDI de Cohennoz - Panissats

Ressources		
Nom	**Débit d'étiage**	**Volume**
Source du Char	0,31 l/s	27 m³/j
Total		**27 m³/j**

Besoins				Volume					
Secteur	**Consommation de pointe actuelle mesurée**	**dont fuites et fontaines**	**Débit des fontaines**	**Besoins actuels (hors fontaines)**	**Besoins actuels théoriques**			**Besoins futurs**	
					Population permanente	**Population touristique**	**Fuites mesurées (hors fontaines)**	**Population permanente supplémentaire**	**Population touristique supplémentaire**
Panissats	11,5 m³/j	0 m³/h	/	11,5 m³/j	15	100	0 m³/j	0	50
					Ratio de consommation de 105 l/j/hab	*Ratio de consommation de 105 l/j/pers et taux de remplissage de 85%*		*Ratio de consommation de 150l/j/hab*	*Ratio de consommation de 150 l/j/pers et taux de remplissage de 100%*
					1,6 m³/j	8,9 m³/j		0 m³/j	7,5 m³/j
Total	**11,5 m³/j**	**0 m³/h**	**/**	**11,5 m³/j**	**10,5 m³/j**			**19 m³/j**	
		0 m³/j							

Adéquation ressources-besoins	Actuel mesuré	Actuel théorique	Futur 2020
Excédent ou déficit	**15 m³/j**	**16 m³/j**	**8 m³/j**
Excédent ou déficit	0,2 l/s	0,2 l/s	0,1 l/s
Pourcentage de la ressource mobilisée	**43%**	**39%**	**71%**

Volume mis en distribution = volume de fuites[m3]+volume des écoulements permanents[m3]+volume consommé[m3]
Rendement net = volume consommé (y compris écoulements permanents compressibles)[m3]/volume mis en distribution[m3]
Coefficient de pointe journalière = débit journalier de pointe[m3]/débit journalier moyen[m3]
Dotation unitaire brute = volume mis en distribution[m3]/(population permanente+population secondaire*taux de remplissage touristique)*1000
Dotation unitaire nette = volume consommé[m3]/(population permanente+population secondaire*taux de remplissage touristique)*1000

Rappel directive ARS et CG

Bilan excédentaire: si les besoins sont inférieurs à 80% de la ressource mobilisable.
Bilan équilibré: si les besoins sont compris entre 80 et 90% de la ressource mobilisable.
Bilan limité: si les besoins sont supérieurs à 90% de la ressource mobilisable.
Bilan déficitaire: si les besoins sont égaux ou supérieurs à la ressource mobilisable.

Commentaire :

COMMUNE DE LA GIETTAZ

Gestion du service AEP	SIEPAM

Données démographiques

Population permanente		Population secondaire et touristique		Population de pointe (permanente et secondaire)	
Actuelle (recensement INSEE 2011)	439	Actuelle	1 950	Actuelle	2 389
Future 2020	550	Future 2020	2 700	Future 2020	3 250

Année	Nombre d'abonnés
2011	460
2012	462
2013	476

Agriculture - Nombre d'UGB	204 UGB
Gros consommateurs (≥ 500 m³/an) à prendre en compte dans l'adéquation	/

Les ressources

Ressources communales			DUP			Traitement			
Nom	Débit d'étiage	Date de la mesure	Oui/non	Date	Vulnérabilité	Oui/non	Lieu	Type	Commentaires
Source du Tunnel	1,29 l/s	juil.-09	en cours	/	Contaminations bactériologiques fréquentes	oui	Réservoir du Tunnel	Chlore gazeux	Difficulté de mise en place des périmètres pour cause d'emprise sur une zone agricole du Col des Aravis
Source de Manstiu amont	0,33 l/s	déc.-11	oui	04/12/2003	Périmètres de protection non matérialisés	non	/	/	Utilisée en appoint de la ressource du Tunnel
Source de Manstiu aval	0,42 l/s	août-12	en cours	/	/	/	/	/	Source non captée Périmètres de protection définis mais non matérialisés
Source de la 22 ou du Plan	0,94 l/s	févr.-06	oui	18/03/1988	Périmètres de protection non matérialisés	non	/	/	
Source de Plan Rebord	3,32 l/s	févr.-05	oui	04/12/2003	Périmètres de protection non matérialisés	/	/	/	Source non utilisée pour l'alimentation en eau potable

Les réservoirs

Réservoirs		Volume				
Nom	Altitude	Total	Défense incendie	Alimentation	Secteurs desservis	Commentaires
Réservoir du Tunnel	1385 m	150 m³		Captage du Tunnel	Le Biollay, Chez Freney, Les Clapières, Les Gorandières, Le Métan, Les Mortines et réservoir de la Combe	Traitement par chloration
Réservoir de la Combe	1204 m	300 m³	100 m³	Réservoir du Tunnel et captage de Manstiu amont en appoint	Chef-lieu	
Réservoir du Plan	1360 m	500 m³	130 m³	Source de la 22	Le Plan, l'Essert	

Les réseaux

Réseaux d'adduction	
Linéaire	

Réseaux de distribution	Année 2013
Linéaire	13,4 km
Nombre d'abonnés/linéaire	36 ab/km
Volume prélevé	234 m³/j
Volume mis en distribution	234 m³/j
Volume de fuite	122 m³/j
Volume consommé	111 m³/j
Rendement net	48%
ILF	9,1 m³/j/km
Dotation unitaire brute	532 l/j/hab
Dotation unitaire nette	254 l/j/hab
Dotation unitaire théorique	150 l/j/hab

Type de réseau	ILC	5 m³/j/km
	Rural	

Production/Distribution

Année	Volume prélevé	Volume mis en distribution	Volume facturé	Rendement primaire annuel
2011	97 753 m³/an	97 753 m³/an	25 011 m³/an	26%
2012	112 882 m³/an	112 882 m³/an	23 634 m³/an	21%
2013	85 313 m³/an	85 313 m³/an	27 217 m³/an	32%

Achat/Vente

	Achat		Vente	
Année	Volume acheté	Provenance	Volume vendu	Destination
	/	/	/	/

Bilan Ressources/Besoins

Ressources

Nom	Débit d'étiage		Volume
Source du Tunnel	1,29 l/s	été	111 m³/j
	3,28 l/s	hiver	283 m³/j
Source du Manstiu amont	0,33 l/s		29 m³/j
Source de la 22	0,94 l/s		81 m³/j
Source du Manstiu aval (ressource potentielle future)	0,42 l/s	été	36 m³/j
	0,98 l/s	hiver	85 m³/j
Total (en situation actuelle hivernale)			**393 m³/j**

Besoins

				Volume				
Secteur	Consommation de pointe actuelle mesurée (hiver)	dont fuites et fontaines	Débit des fontaines	Besoins actuels (hors fontaines)	Besoins actuels théoriques			Besoins futurs
					Population permanente	Population touristique	Fuites mesurées (hors fontaines)	Population permanente supplémentaire	Population touristique supplémentaire
Tunnel	330 m³/j	6,4 m³/h	33 m³/j	367 m³/j	439	1 950	145 m³/j	111	750
Le Plan	70 m³/j	1 m³/h			*Ratio de consommation de 105 l/j/hab*	*Ratio de consommation de 105 l/j/pers et taux de remplissage de 85%*		*Ratio de consommation de 150l/j/hab*	*Ratio de consommation de 150 l/j/pers et taux de remplissage de 100%*
					46 m³/j	174 m³/j		17 m³/j	113 m³/j
Total	**400 m³/j**	**7,4 m³/h**	**33 m³/j**	**367 m³/j**	**365 m³/j**			**496 m³/j**	
		178 m³/j							

Adéquation ressources-besoins	Actuel mesuré	Actuel théorique	Futur 2020 - 2025 *
Excédent ou déficit	**26 m³/j**	**28 m³/j**	**-18 m³/j**
Excédent ou déficit	0,3 l/s	0,3 l/s	-0,2 l/s
Pourcentage de la ressource mobilisée	**93%**	**93%**	**104%**

* ressource future supplémentaire prise en compte

Volume mis en distribution = volume de fuites[m3]+volume des écoulements permanents[m3]+volume consommé[m3]
Rendement net = volume consommé (y compris écoulements permanents compressibles)[m3]/volume mis en distribution[m3]
Coefficient de pointe journalière = débit journalier de pointe[m3]/débit journalier moyen[m3]
Dotation unitaire brute = volume mis en distribution[m3]/(population permanente+population secondaire*taux de remplissage touristique)*1000
Dotation unitaire nette = volume consommé[m3]/(population permanente+population secondaire*taux de remplissage touristique)*1000

Rappel directive ARS et CG

Bilan excédentaire: si les besoins sont inférieurs à 80% de la ressource mobilisable.
Bilan équilibré: si les besoins sont compris entre 80 et 90% de la ressource mobilisable.
Bilan limité: si les besoins sont supérieurs à 90% de la ressource mobilisable.
Bilan déficitaire: si les besoins sont égaux ou supérieurs à la ressource mobilisable.

Commentaire :

Le débit d'étiage hivernal de la source de Manstiu aval, actuellement non captée, a été pris en compte dans le bilan ressources-besoins futur car cette ressource est mobilisable dans le futur.

COMMUNE DE SAINT NICOLAS LA CHAPELLE

Gestion du service AEP	SIEPAM

Données démographiques

Population permanente		Population secondaire et touristique		Population de pointe (permanente et secondaire)	
Actuelle	463	Actuelle	1 100	Actuelle	1 563
Future 2020	535	Future 2020	1 700	Future 2020	2 235

Année	Nombre d'abonnés
2011	296
2012	305
2013	319

Agriculture - Nombre d'UGB	
Gros consommateurs (≥ 500 m³/an) à prendre en compte dans l'adéquation	/

Les ressources

Ressources communales			DUP			Traitement			
Nom	Débit d'étiage	Date de la mesure	Oui/non	Date	Vulnérabilité	Oui/non	Lieu	Type	Commentaires
Source de Burnet Merlin ou source des Zorons	0,72 l/s	03/09/2003	oui	07/06/1999		oui	Réservoir des Crêts	UV	
Source des Avenières d'en Haut			oui	07/06/1999					Source non utilisée
Source des Avenières d'en Bas			oui	07/06/1999					
Source des Lanchets	0,16 l/s	30/09/1989	oui	07/06/1999					
Source de Subondinaz	1,39 l/s	sept - oct - déc 2009	oui	07/06/1999		oui	Réservoir des Vernaz	UV	
Source des Mouilles	1,41 l/s	mai-09	oui	07/06/1999		oui	Réservoir des Rieux	UV	
Source des Lanches	0,13 l/s	oct -nov 2009	oui	07/06/1999		non	/	/	

Les réservoirs

Réservoirs		Volume				
Nom	Altitude	Total	Défense incendie	Alimentation	Secteurs desservis	Commentaires
Réservoir de Sous les Lanches	1300 m	50 m³	/	Captages des Zorons, des Avenières d'en Haut et des Avenières d'en Bas	Sous les Lanches et réservoir des Crêts	
Réservoir des Crêts	1220 m	300 m³	120 m³	Captage des Lanchets, réservoir de Sous les Lanches et station de pompage des Vernaz en complément	Les Crêts, Les Vorgers, Flon, La Poulière, Les Combes, Le Plan, les Rubes	Traitement UV
Réservoir des Vernaz	1040 m	200 m³	120 m³	Réservoir des Crêts et station de pompage de Subondinaz	Les Vernaz, Le Seuthenay, La Landelière	Traitement UV
Réservoir des Rieux	970 m	200 m³	60 m³	Captage des Mouilles	Les Rieux, Les Cures, Marteray	Traitement UV
Réservoir de Chaucisse	1345 m	250 m³	190 m³	Captage des Lanches	Chaucisse	

Stations de pompage					
Nom	Altitude	Capacité	Alimentation	Secteurs desservis	Commentaires
Pompage de Subondinaz	950 m	2 pompes de 16 m³/h	Captage de Subondinaz	Réservoir des Vernaz	Bâche de reprise de 30 m³ Pompage asservi au niveau du réservoir des Vernaz
Pompage des Vernaz	1040 m	2 pompes de 15 m³/h	Réservoir des Vernaz	Les Rubes	Mis en service en février 1989 Utilisé uniquement quand secteur des Crêts manque d'eau

Les réseaux

Réseaux d'adduction	
Linéaire	1,5 km

Réseaux de distribution	Année 2013
Linéaire	16,6 km
Nombre d'abonnés/linéaire	19 ab/km
Volume prélevé	205 m³/j
Volume mis en distribution	205 m³/j
Volume de fuite	126 m³/j
Volume consommé	79 m³/j
Rendement net	39%
ILF	7,6 m³/j/km
Dotation unitaire brute	443 l/j/hab
Dotation unitaire nette	172 l/j/hab
Dotation unitaire théorique	150 l/j/hab

Type de réseau	ILC	4 m³/j/km
	Rural	

Production/Distribution

Année	Volume prélevé	Volume mis en distribution	Volume facturé	Rendement primaire annuel
2011	63 049 m³/an	63 049 m³/an	23 675 m³/an	38%
2012	63 429 m³/an	63 429 m³/an	23 256 m³/an	37%
2013	74 842 m³/an	74 842 m³/an	27 256 m³/an	36%

Achat/Vente

	Achat		Vente	
Année	Volume acheté	Provenance	Volume vendu	Destination
	/	/	/	/

Bilans Ressources/Besoins

UDI du Chef-lieu

Ressources		
Nom	Débit d'étiage	Volume
Source de Burnet Merlin ou source des Zorons	0,72 l/s	62 m³/j
Source des Avenières d'en Haut		
Source des Avenières d'en Bas		
Source des Lanchets	0,16 l/s	14 m³/j
Source de Subondinaz	1,39 l/s	120 m³/j
Source des Mouilles	1,41 l/s	122 m³/j
Total		**318 m³/j**

Besoins				Volume					
Secteur	Consommation de pointe actuelle mesurée	dont fuites et fontaines	Débit des fontaines	Besoins actuels (hors fontaines)	Besoins actuels théoriques			Besoins futurs	
					Population permanente	Population touristique	Fuites mesurées (hors fontaines)	Population permanente supplémentaire	Population touristique supplémentaire
Les Crêts	126 m³/j	2,6 m³/h	/	250 m³/j	443	1 000	134 m³/j	92	600
Rieux	124 m³/j	3 m³/h			*Ratio de consommation de 105 l/j/hab*	*Ratio de consommation de 105 l/j/pers et taux de remplissage de 85%*		*Ratio de consommation de 150l/j/hab*	*Ratio de consommation de 150 l/j/pers et taux de remplissage de 100%*
					47 m³/j	89 m³/j		14 m³/j	90 m³/j
Total	**250 m³/j**	**5,6 m³/h**	**/**	**250 m³/j**	**270 m³/j**			**354 m³/j**	
		134 m³/j							

Adéquation ressources-besoins	Actuel mesuré	Actuel théorique	Futur 2020 - 2025
Excédent ou déficit	**68 m³/j**	**48 m³/j**	**-36 m³/j**
Excédent ou déficit	0,8 l/s	0,6 l/s	-0,4 l/s
Pourcentage de la ressource mobilisée	**79%**	**85%**	**111%**

UDI de Chaucisse

Ressources		
Nom	**Débit d'étiage**	**Volume**
Source des Lanches	0,13 l/s	11 m³/j
Total		**11 m³/j**

Besoins				Volume					
Secteur	**Consommation de pointe actuelle mesurée**	**dont fuites et fontaines**	**Débit des fontaines**	**Besoins actuels (hors fontaines)**	**Besoins actuels théoriques**			**Besoins futurs**	
					Population permanente	**Population touristique**	**Fuites mesurées (hors fontaines)**	**Population permanente supplémentaire**	**Population touristique supplémentaire**
Chaucisse	18 m³/j	0,4 m³/h	8 m³/j	10 m³/j	20	100	2 m³/j	0	0
					Ratio de consommation de 105 l/j/hab	*Ratio de consommation de 105 l/j/pers et taux de remplissage de 85%*		*Ratio de consommation de 150l/j/hab*	*Ratio de consommation de 150 l/j/pers et taux de remplissage de 100%*
					2 m³/j	9 m³/j		0 m³/j	0 m³/j
Total	**18 m³/j**	**0,4 m³/h**	**8 m³/j**	**10 m³/j**	**13 m³/j**			**10 m³/j**	
		10 m³/j							

Adéquation ressources-besoins	Actuel mesuré	Actuel théorique	Futur 2020 - 2025
Excédent ou déficit	**1 m³/j**	**-1,5 m³/j**	**1 m³/j**
Excédent ou déficit	0,01 l/s	-0,02 l/s	0,01 l/s
Pourcentage de la ressource mobilisée	**90%**	**113%**	**90%**

Volume mis en distribution = volume de fuites[m3]+volume des écoulements permanents[m3]+volume consommé[m3]
Rendement net = volume consommé (y compris écoulements permanents compressibles)[m3]/volume mis en distribution[m3]
Coefficient de pointe journalière = débit journalier de pointe[m3]/débit journalier moyen[m3]
Dotation unitaire brute = volume mis en distribution[m3]/(population permanente+population secondaire*taux de remplissage touristique)*1000
Dotation unitaire nette = volume consommé[m3]/(population permanente+population secondaire*taux de remplissage touristique)*1000

Rappel directive ARS et CG

Bilan excédentaire: si les besoins sont inférieurs à 80% de la ressource mobilisable.
Bilan équilibré: si les besoins sont compris entre 80 et 90% de la ressource mobilisable.
Bilan limité: si les besoins sont supérieurs à 90% de la ressource mobilisable.
Bilan déficitaire: si les besoins sont égaux ou supérieurs à la ressource mobilisable.

Commentaire :

COMMUNE DE FLUMET

Gestion du service AEP	Régie directe

Données démographiques

Population permanente		Population secondaire et touristique		Population de pointe (permanente et secondaire)	
Actuelle	821	Actuelle	2 364	Actuelle	3 011
Actuelle desservie par le réseau d'eau potable	647				
Future 2025	787	Future 2025	3 034	Future 2025	3 821

	Actuelle		Future 2025	
Secteurs	Population permanente	Population secondaire et touristique	Population permanente	Population secondaire et touristique
Chef-lieu - Germandière	429	1 190	509	1 240
Les Pontets	108	258	168	258
Frenay-Fougère	74	146	74	146
Rive gauche - Leutelet	10	690	10	1 310
Les Glières	26	80	26	80
TOTAL	647	2 364	787	3 034

Année	Nombre d'abonnés
2009	630
2010	658
2011	654
2012	667
2013	651

Agriculture - Nombre d'UGB	50 UGB actuellement et 120 UGB dans le futur
Gros consommateurs (≥ 500 m³/an) à prendre en compte dans l'adéquation	2 449 m³ en 2013 dont la ferme comprenant 50 UGB

Les ressources

Ressources communales			DUP			Traitement			
Nom	Débit d'étiage	Date de la mesure	Oui/non	Date	Vulnérabilité	Oui/non	Lieu	Type	Commentaires
Source de Valentin	4,16 l/s	06/02/2006	oui	24/12/2002		non	/	/	
Sources de la Verdettaz						non	/	/	4 captages situés sur la commune de Notre Dame de Bellecombe Ouvrages en bon état Périmètres de protection en place
Sources des Pontets	0,55 l/s	12/10/2010	oui	24/12/2002	Contaminations bactériologiques récurrentes	non	/	/	3 captages Ouvrages en bon état Périmètres de protection en place
Source de la Raie des Planes	0,56 l/s	06/02/2006	oui	24/12/2002		non	/	/	Ouvrage en bon état Périmètres de protection en place
Source des Clieux	0,70 l/s	28/07/1995	oui	24/12/2002	Périmètres de protection non matérialisés	non	/	/	Source non captée pour l'alimentation en eau potable. Utilisée uniquement pour la neige de culture Ouvrage en bon état Périmètres de protection non mis en place car sur une piste de ski. Filets amovibles à mettre l'été
Source des Glières	0,03 l/s	22/08/2012	non	/	Contaminations bactériologiques fréquentes	non	/	/	Située sur la commune de St Nicolas La Chapelle Ouvrage en bon état Périmètres de protection non mis en place et non débroussaillés Projet d'abandon de cette ressource dans le cadre du projet d'alimentation du secteur des Glières par le réseau de la Giettaz
Source de la Mouille du Haut	2,00 l/s	03/04/2002	non	/		non	/	/	Source non captée Ressource potentielle future
Source du Leutelet	0,83 l/s	08/02/10 et 12/10/07	non	/		non	/	/	Source non captée Ressource potentielle future

Les réservoirs

Réservoirs		Volume				
Nom	**Altitude**	**Total**	**Défense incendie**	**Alimentation**	**Secteurs desservis**	**Commentaires**
Réservoir de la Germandière	1050 m	500 m³	120 m³	Captage de Valentin et captages de la Verdettaz	Chef-lieu de Flumet	Ouvrage en bon état et bien entretenu Situé sur la commune de Notre Dame de Bellecombe
Réservoir des Pontets	1040 m	100 m³	30 m³	Captages des Pontets	La Tour des Bieux, Le Châtelet	Ouvrage en bon état et bien entretenu
Réservoir du Frenay-Fougère	1134 m	18 m³	/	Réservoir des Pontets par refoulement	Le Mât, Prasset	2 cuves de 9 m³ chacune installées provisoirement sur un terrain privé
Réservoir du Leutelet	1140 m	500 m³	120 m³	Captage de la Raie des Planes et captage des Clieux	Leutelet, Fromagerie, Zecon	Réservoir mis en service en 2008
Réservoir des Glières	1030 m	50 m³	20 m³	Captage des Glières	Les Glières	Ouvrage nécessitant un rafraîchissement intérieur Projet d'abandon de ce réservoir dans le cadre du projet d'alimentation du secteur des Glières par le réseau de la Giettaz
Réserve incendie	940 m	100 m³	100 m³	Trop-plein du réservoir de la Germandière	1 poteau incendie du Chef-lieu de Flumet	Réservoir en très mauvais état Situé sur la commune de Notre Dame de Bellecombe

Station de pompage					
Nom	**Altitude**	**Capacité**	**Alimentation**	**Secteurs desservis**	**Commentaires**
Station de pompage des Pontets	1040 m	20 m³/h	Réservoir des Pontets	Réservoir du Frenay-Fougère	

Les réseaux

Réseaux d'adduction et de refoulement	
Linéaire	3,1 km

Réseaux de distribution	Année 2013
Linéaire	9,7 km
Nombre d'abonnés/linéaire	67 ab/km
Volume prélevé	891 m³/j
Volume mis en distribution	427 m³/j
Volume de fuite	164 m³/j
Volume consommé	264 m³/j
Rendement net	62%
ILF	16,8 m³/j/km
Dotation unitaire brute	521 l/j/hab
Dotation unitaire nette	321 l/j/hab
Dotation unitaire théorique	150 l/j/hab

Type de réseau	ILC	11 m³/j/km
	Intermédiaire	

Production/Distribution

Année	Volume prélevé	Volume mis en distribution	Volume facturé	Rendement primaire annuel
2009	297 916 m³/an	210 987 m³/an	30 362 m³/an	14%
2010	275 735 m³/an	185 499 m³/an	38 446 m³/an	21%
2011	249 717 m³/an	120 934 m³/an	34 588 m³/an	29%
2012	341 813 m³/an	145 846 m³/an	38 976 m³/an	27%
2013	325 357 m³/an	156 000 m³/an	37 699 m³/an	24%

Achat/Vente

	Achat		Vente	
Année	**Volume acheté**	**Provenance**	**Volume vendu**	**Destination**
	/	/	/	/

Bilans Ressources/Besoins

UDI du Chef-lieu - Germandière

Ressources		
Nom	**Débit d'étiage**	**Volume**
Source de Valentin	4,16 l/s	359 m³/j
Sources de la Verdettaz		
Total		**359 m³/j**

Besoins				Volume				
Secteur	**Consommation de pointe actuelle mesurée**	**dont fuites et fontaines**	**Débit des fontaines**	**Besoins actuels (hors fontaines)**	**Besoins actuels théoriques**			**Besoins futurs**	
					Population permanente	**Population touristique**	**Fuites mesurées (hors fontaines) + bassin d'alevinage**	**Population permanente supplémentaire**	**Population touristique supplémentaire**
Germandière	384 m³/j	5,9 m³/h	29 m³/j	355 m³/j	429	1 190	201 m³/j	80	50
					Ratio de consommation de 105 l/j/hab	*Ratio de consommation de 105 l/j/pers et taux de remplissage de 85%*		*Ratio de consommation de 150 l/j/hab*	*Ratio de consommation de 150 l/j/pers et taux de remplissage de 100%*
					45 m³/j	106 m³/j		12 m³/j	8 m³/j
Total	**384 m³/j**	**5,9 m³/h**	**29 m³/j**	**355 m³/j**	**352 m³/j**			**375 m³/j**	
		141 m³/j							

Adéquation ressources-besoins	Actuel mesuré	Actuel théorique	Futur 2025
Excédent ou déficit	**4 m³/j**	**7 m³/j**	**-15 m³/j**
Excédent ou déficit	0,05 l/s	0,08 l/s	-0,17 l/s
Pourcentage de la ressource mobilisée	**99%**	**98%**	**104%**

UDI des Pontets - Frenay / Fougère

Ressources		
Nom	**Débit d'étiage**	**Volume**
Sources des Pontets	0,55 l/s	48 m³/j
Total		**48 m³/j**

Besoins				Volume				
Secteur	**Consommation de pointe actuelle mesurée**	**dont fuites et fontaines**	**Débit des fontaines**	**Besoins actuels (hors fontaines)**	**Besoins actuels théoriques**			**Besoins futurs**	
					Population permanente	**Population touristique**	**Fuites mesurées (hors fontaines)**	**Population permanente supplémentaire**	**Population touristique supplémentaire**
Pontets - Frenay /Fougère	91 m³/j	0,5 m³/h	/	91 m³/j	182	404	12 m³/j	60	0
					Ratio de consommation de 105 l/j/hab	*Ratio de consommation de 105 l/j/pers et taux de remplissage de 85%*		*Ratio de consommation de 150 l/j/hab*	*Ratio de consommation de 150 l/j/pers et taux de remplissage de 100%*
					19 m³/j	36 m³/j		9 m³/j	0 m³/j
Total	**91 m³/j**	**0,5 m³/h**	**/**	**91 m³/j**	**67 m³/j**			**100 m³/j**	
		12 m³/j							

Adéquation ressources-besoins	Actuel mesuré	Actuel théorique	Futur 2025
Excédent ou déficit	**-43 m³/j**	**-20 m³/j**	**-52 m³/j**
Excédent ou déficit	-0,50 l/s	-0,23 l/s	-0,61 l/s
Pourcentage de la ressource mobilisée	**191%**	**141%**	**210%**

UDI du Leutelet

Ressources		
Nom	**Débit d'étiage**	**Volume**
Source de la Raie des Planes	0,56 l/s	48 m³/j
Source des Clieux	0,70 l/s	60 m³/j
Total		**109 m³/j**

Besoins				Volume					
Secteur	**Consommation de pointe actuelle mesurée**	**dont fuites et fontaines**	**Débit des fontaines**	**Besoins actuels (hors fontaines)**	**Besoins actuels théoriques**			**Besoins futurs**	
					Population permanente	**Population touristique**	**Fuites mesurées (hors fontaines)**	**Population permanente supplémentaire**	**Population touristique supplémentaire**
Leutelet	42 m³/j		/	42 m³/j	10	690	0 m³/j	0	620
					Ratio de consommation de 105 l/j/hab	*Ratio de consommation de 105 l/j/pers et taux de remplissage de 85%*		*Ratio de consommation de 150l/j/hab*	*Ratio de consommation de 150 l/j/pers et taux de remplissage de 100%*
					1 m³/j	62 m³/j		0 m³/j	93 m³/j
Total	**42 m³/j**	**0 m³/h**	**/**	**42 m³/j**	**63 m³/j**			**135 m³/j**	
		0 m³/j							

Adéquation ressources-besoins	Actuel mesuré	Actuel théorique	Futur 2025
Excédent ou déficit	**67 m³/j**	**46 m³/j**	**-26 m³/j**
Excédent ou déficit	0,78 l/s	0,54 l/s	-0,30 l/s
Pourcentage de la ressource mobilisée	**38%**	**58%**	**124%**

UDI Leutelet _ Pontets - Frenay / Fougère (bouclage en projet des 2 UDI entre les secteurs de La Cour et du Mât)

Hypothèses : Abandon du captage des Pontets et alimentation du réservoir du Leutelet par les 2 sources supplémentaires de la Mouille du Haut et du Leutelet

Ressources		
Nom	**Débit d'étiage**	**Volume**
Source de la Raie des Planes	0,56 l/s	48 m³/j
Source des Clieux	0,70 l/s	60 m³/j
Source de la Mouille du Haut	2,00 l/s	173 m³/j
Source du Leutelet	0,83 l/s	72 m³/j
Total		**353 m³/j**

Besoins				Volume					
Secteur	**Consommation de pointe actuelle mesurée**	**dont fuites et fontaines**	**Débit des fontaines**	**Besoins actuels (hors fontaines)**	**Besoins actuels théoriques**			**Besoins futurs**	
					Population permanente	**Population touristique**	**Fuites mesurées (hors fontaines)**	**Population permanente supplémentaire**	**Population touristique supplémentaire**
Leutelet + Pontets - Frenay/Fougère	133 m³/j	0,5 m³/h	/	133 m³/j	192	1 094	12 m³/j	60	620
					Ratio de consommation de 105 l/j/hab	*Ratio de consommation de 105 l/j/pers et taux de remplissage de 85%*		*Ratio de consommation de 150l/j/hab*	*Ratio de consommation de 150 l/j/pers et taux de remplissage de 100%*
					20 m³/j	98 m³/j		9 m³/j	93 m³/j
Total	**133 m³/j**	**0,5 m³/h**	**/**	**133 m³/j**	**130 m³/j**			**235 m³/j**	
		12 m³/j							

Adéquation ressources-besoins	Actuel mesuré	Actuel théorique	Futur 2025
Excédent ou déficit	**221 m³/j**	**224 m³/j**	**119 m³/j**
Excédent ou déficit	2,55 l/s	2,59 l/s	1,37 l/s
Pourcentage de la ressource mobilisée	**38%**	**37%**	**66%**

UDI des Glières

Ressources		
Nom	**Débit d'étiage**	**Volume**
Source des Glières	0,03 l/s	3 m³/j
Total		**3 m³/j**

Besoins				Volume					
Secteur	**Consommation de pointe actuelle mesurée**	**dont fuites et fontaines**	**Débit des fontaines**	**Besoins actuels (hors fontaines)**	**Besoins actuels théoriques**			**Besoins futurs**	
					Population permanente	**Population touristique**	**Fuites mesurées (hors fontaines)**	**Population permanente supplémentaire**	**Population touristique supplémentaire**
Glières	5 m³/j	0,03 m³/h	/	5 m³/j	26	80	1 m³/j	0	0
					Ratio de consommation de 105 l/j/hab	*Ratio de consommation de 105 l/j/pers et taux de remplissage de 85%*		*Ratio de consommation de 150l/j/hab*	*Ratio de consommation de 150 l/j/pers et taux de remplissage de 100%*
					3 m³/j	7 m³/j		0 m³/j	0 m³/j
Total	**5 m³/j**	**0,03 m³/h**	**/**	**5 m³/j**	**11 m³/j**			**5 m³/j**	
		0,7 m³/j							

Adéquation ressources-besoins	Actuel mesuré	Actuel théorique	Futur 2025
Excédent ou déficit	**-3 m³/j**	**-8 m³/j**	**-3 m³/j**
Excédent ou déficit	-0,03 l/s	-0,09 l/s	-0,03 l/s
Pourcentage de la ressource mobilisée	**204%**	**409%**	**204%**

Volume mis en distribution = volume de fuites[m3]+volume des écoulements permanents[m3]+volume consommé[m3]
Rendement net = volume consommé (y compris écoulements permanents compressibles)[m3]/volume mis en distribution[m3]
Coefficient de pointe journalière = débit journalier de pointe[m3]/débit journalier moyen[m3]
Dotation unitaire brute = volume mis en distribution[m3]/(population permanente+population secondaire*taux de remplissage touristique)*1000
Dotation unitaire nette = volume consommé[m3]/(population permanente+population secondaire*taux de remplissage touristique)*1000

Rappel directive ARS et CG

Bilan excédentaire: si les besoins sont inférieurs à 80% de la ressource mobilisable.
Bilan équilibré: si les besoins sont compris entre 80 et 90% de la ressource mobilisable.
Bilan limité: si les besoins sont supérieurs à 90% de la ressource mobilisable.
Bilan déficitaire: si les besoins sont égaux ou supérieurs à la ressource mobilisable.

Commentaire :

COMMUNE DE NOTRE DAME DE BELLECOMBE

Gestion du service AEP	Affermage VEOLIA

Données démographiques

Population permanente		Population secondaire et touristique		Population de pointe (permanente et secondaire)	
Actuelle (recensement INSEE 2011)	502	Actuelle	6 300	Actuelle	6 802
Future 2020	550	Future 2020	8 350	Future 2020	8 900

Année	Nombre d'abonnés
2009	585
2010	647
2011	653
2012	664
2013	664

Agriculture - Nombre d'UGB	160 actuellement et dans le futur
Gros consommateurs (≥ 500 m³/an) à prendre en compte dans l'adéquation	28 180 m³ en 2013

Les ressources

Ressources communales			DUP			Traitement			
Nom	Débit d'étiage / Capacité de pompage	Date de la mesure	Oui/non	Date	Vulnérabilité	Oui/non	Lieu	Type	Commentaires
Sources de la Boulangère ou des Frasses	0,18 l/s	oct.-89	non	/		oui	Réservoir des Frasses	Chlore gazeux et UV	5 captages Projet d'abandon en raison du faible débit d'étiage, au profit des eaux du captage du Revers
Puits de Plan Dernier	30 m³/h	/	en cours	/		oui	Réservoirs des Combes et des Frasses	Chlore gazeux et UV	
Sources d'Aiguefroide et de Plan Désert	1,50 l/s	févr.-06	en cours	/		oui	Brise charge des Corbières	Electro-chloration et UV	6 captages
Source des Combes amont	0,26 l/s	mars-05	en cours	/		oui	Réservoir des Combes	Chlore gazeux et UV	
Source des Combes aval	0,45 l/s	13/10/2005	non	/		/	/	/	Abandonnée en raison de son implantation sur les pistes de ski et champs pâturés le rendant difficile à protéger et en raison du faible débit d'étiage
Source des Rippes Blanches amont	0,22 l/s	fév 2006 et nov 2009	en cours	/		oui	Réservoir des Quarts	UV	Source située sur la commune de Flumet
Source des Rippes Blanches aval	0,34 l/s		non	/		oui			Source située sur la commune de Flumet Abandonnée en 2011
Source des Fontaines	7,14 l/s	mars 2005 et nov 2005 à janv 2006	en cours	/		oui	Station de pompage des Fontaines	Chlore gazeux et UV	

Les réservoirs

Réservoirs		Volume				
Nom	**Altitude**	**Total**	**Défense incendie**	**Alimentation**	**Secteurs desservis**	**Commentaires**
Réservoir des Frasses	1560 m	150 m³	70 m³	Captages de la Boulangère et puits de Plan Dernier via le répartiteur de Mont Rond	Les Frasses et l'Arcanière	Alimentation de secours par le SIVOM des Saisies (captages du Revers) Télésurveillance Traitement au chlore gazeux et UV
Réservoir du Lachat	1515 m	280 m³	136 m³	Captages d'Aiguefroide et de Plan Désert	Le Lachat, Les Béguelins et Les Favrays	Absence de télésurveillance
Réservoir des Combes	1435 m	150 m³	60 m³	Captages d'Aiguefroide et de Plan Désert, captage des Combes amont et puits de Plan Dernier via le répartiteur de Mont Rond	Les Georgières, Le Planay et Le Crêt	Télésurveillance Traitement au chlore gazeux et UV Alimentation de secours par le SIVOM des Saisies (captages du Revers)
Réservoir du Cheloup	1285 m	47 m³	19 m³	/	/	Abandonné en 2011
Réservoir des Quarts	1240 m	200 m³	118 m³	Captage des Rippes Blanches amont	Les Tovets	Absence de télésurveillance Traitement UV
Réservoir de Sous les Grangettes	1200 m	100 m³	38 m³	Captage des Fontaines via la station de pompage des Fontaines et trop-plein du réservoir des Quarts	Chef lieu de Notre Dame de Bellecombe	Télésurveillance Une part du volume du réservoir est dédiée à la production de neige artificielle

Stations de pompage

Nom	Altitude	Capacité	Alimentation	Secteurs desservis	Commentaires
Station de pompage de Plan Dernier	1430 m	30 m³/h	Puits de Plan Dernier	Réservoirs des Frasses et des Combes via le répartiteur de Mont Rond	Prélèvement maximum : 30 m³/h pendant 10h soit 300 m³/j
Station de pompage des Fontaines	1090 m	2 pompes de 51 et 47 m³/h fonctionnant en alternance	Captage des Fontaines	Réservoir de Sous les Grangettes	Bâche de reprise de 50 m³ Télésurveillance Traitement au chlore gazeux et UV

Les réseaux

Réseaux d'adduction	
Linéaire	9,2 km

Réseaux de distribution	Année 2013
Linéaire	25,5 km
Nombre d'abonnés/linéaire	26 ab/km
Volume prélevé	332 m³/j
Volume mis en distribution	301 m³/j
Volume de fuite	118 m³/j
Volume consommé	183 m³/j
Rendement net	61%
ILF	4,6 m³/j/km
Dotation unitaire brute	600 l/j/hab
Dotation unitaire nette	365 l/j/hab
Dotation unitaire théorique	150 l/j/hab

Type de réseau		
	ILC	7 m³/j/km
	Rural	

Production/Distribution

Année	Volume prélevé	Volume mis en distribution	Volume facturé	Rendement primaire annuel
2009	122 251 m³/an	102 563 m³/an	62 756 m³/an	61%
2010	119 153 m³/an	98 080 m³/an	68 770 m³/an	70%
2011	113 951 m³/an	83 373 m³/an	66 775 m³/an	80%
2012	105 479 m³/an	95 156 m³/an	61 661 m³/an	65%
2013	121 268 m³/an	109 852 m³/an	65 035 m³/an	59%

Achat/Vente

	Achat		Vente	
Année	**Volume acheté**	**Provenance**	**Volume vendu**	**Destination**
2009	/	/	19 688 m³/an	SEM Remontées mécaniques
2010	/	/	21 073 m³/an	SEM Remontées mécaniques
2011	/	/	30 578 m³/an	SEM Remontées mécaniques
2012	/	/	10 323 m³/an	SEM Remontées mécaniques
2013	/	/	11 416 m³/an	SEM Remontées mécaniques

Bilans Ressources/Besoins

Haut service

Ressources

Nom	Débit d'étiage	Volume
Puits de Plan Dernier	30 m³/h	300 m³/j
Sources d'Aiguefroide et de Plan Désert	1,50 l/s	130 m³/j
Sources des Combes amont	0,26 l/s	22 m³/j
Source du Revers (SIVOM des Saisies)	2,00 l/s	173 m³/j
Total sans source du Revers		**452 m³/j**
Total avec source du Revers		**625 m³/j**

Besoins

				Volume				
Secteur	**Consommation de pointe actuelle mesurée**	**dont fuites et fontaines**	**Débit des fontaines**	**Besoins actuels (hors fontaines)**	**Besoins actuels théoriques**			**Besoins futurs**
					Population permanente	**Population touristique**	**Fuites mesurées (hors fontaines)**	**Population permanente supplémentaire**	**Population touristique supplémentaire**
Combes G	143 m³/j	1,2 m³/h	0 m³/j	282 m³/j					
Combes D	4 m³/j	0 m³/h			216	2 700	29 m³/j	20	882
Frasses	44 m³/j	0 m³/h			*Ratio de consommation de 105 l/j/hab*	*Ratio de consommation de 105 l/j/pers et taux de remplissage de 85%*		*Ratio de consommation de 150l/j/hab*	*Ratio de consommation de 150 l/j/pers et taux de remplissage de 100%*
Lachat	91 m³/j	0 m³/h			23 m³/j	241 m³/j		3 m³/j	132 m³/j
Total	**282 m³/j**	**1,2 m³/h** **29 m³/j**	**0 m³/j**	**282 m³/j**	**292 m³/j**			**417 m³/j**	

Adéquation ressources-besoins	**Actuel mesuré**	**Actuel théorique**	**Futur 2020 - 2025**	**Futur 2020 - 2025 avec source du Revers**
Excédent ou déficit	**170 m³/j**	**159,6 m³/j**	**35 m³/j**	**207 m³/j**
Excédent ou déficit	1,97 l/s	1,85 l/s	0,40 l/s	2,40 l/s
Pourcentage de la ressource mobilisée	**62%**	**65%**	**92%**	**67%**

Bas service

Ressources		
Nom	**Débit d'étiage**	**Volume**
Source des Rippes Blanches amont	0,22 l/s	19 m³/j
Source des Fontaines	7,14 l/s	617 m³/j
Total		**636 m³/j**

Besoins				Volume					
Secteur	**Consommation de pointe actuelle mesurée**	**dont fuites et fontaines**	**Débit des fontaines**	**Besoins actuels (hors fontaines)**	**Besoins actuels théoriques**			**Besoins futurs**	
					Population permanente	**Population touristique**	**Fuites mesurées (hors fontaines)**	**Population permanente supplémentaire**	**Population touristique supplémentaire**
Quarts	82 m³/j	0 m³/h	0 m³/j	369 m³/j	286	3 600	58 m³/j	28	1 168
					Ratio de consommation de 105 l/j/hab	*Ratio de consommation de 105 l/j/pers et taux de remplissage de 85%*		*Ratio de consommation de 150l/j/hab*	*Ratio de consommation de 150 l/j/pers et taux de remplissage de 100%*
Fontaine / Sous les Grangettes	288 m³/j	2,4 m³/h			30 m³/j	321 m³/j		4 m³/j	175 m³/j
Total	**369 m³/j**	**2,4 m³/h** **58 m³/j**	**0 m³/j**	**369 m³/j**	**409 m³/j**			**549 m³/j**	

Adéquation ressources-besoins	Actuel mesuré	Actuel théorique	Futur 2020 - 2025
Excédent ou déficit	**267 m³/j**	**227,0 m³/j**	**87 m³/j**
Excédent ou déficit	3,09 l/s	2,63 l/s	1,01 l/s
Pourcentage de la ressource mobilisée	**58%**	**64%**	**86%**

Volume mis en distribution = volume de fuites[m3]+volume des écoulements permanents[m3]+volume consommé[m3]

Rendement net = volume consommé (y compris écoulements permanents compressibles)[m3]/volume mis en distribution[m3]

Coefficient de pointe journalière = débit journalier de pointe[m3]/débit journalier moyen[m3]
Dotation unitaire brute = volume mis en distribution[m3]/(population permanente+population secondaire*taux de remplissage touristique)*1000
Dotation unitaire nette = volume consommé[m3]/(population permanente+population secondaire*taux de remplissage touristique)*1000

Rappel directive ARS et CG

Bilan excédentaire: si les besoins sont inférieurs à 80% de la ressource mobilisable.
Bilan équilibré: si les besoins sont compris entre 80 et 90% de la ressource mobilisable.
Bilan limité: si les besoins sont supérieurs à 90% de la ressource mobilisable.
Bilan déficitaire: si les besoins sont égaux ou supérieurs à la ressource mobilisable.

Commentaire :

ANNEXE 4
FICHES DES SCÉNARIOS DE TRAVAUX

COMMUNE DE CREST-VOLAND

COMMUNE DE CREST-VOLAND					
Thème	**Scénario**	**Objet**	**Coût d'investissement**	**Coût d'exploitation prévisionnel par an**	**Échéance Prévisionnelle**
Protection des ressources	1	Procédure de DUP et périmètres de protection des sources des Moulins	50 000 €	- €	2015 - 2016
Comptage	2	Mise en place de compteurs de sectorisation	13 000 €	- €	2016
	3	Mise en place de compteurs sur les fontaines et bassins	3 000 €	- €	2016 - 2017
Renouvellement de réseaux	4	Renouvellement de réseaux distribution Moulins-Mouneret	280 000 €	- €	2017
TOTAL			**346 000 €**	**- €**	

COMMUNE DE CREST-VOLAND					
SCENARIO 1 **Procédure de DUP et périmètres de protection des sources des Moulins**					
Coût d'investissement					
Poste	**Désignation**	**Unité**	**Quantité**	**Coût unitaire**	**Coût Total**
Protection des ressources	Finalisation de la procédure de DUP des captages des Moulins, acquisition foncière des périmètres de protection immédiate et matérialisation de ces périmètres par des clôtures	*Chiffrage estimatif SIEPAM*			50 000 €
TOTAL INVESTISSEMENT					**50 000 €**

COMMUNE DE CREST-VOLAND

SCENARIO 2

Mise en place de compteurs de sectorisation

Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Réseau des Moulins - secteur Moulin					
GC et fontainerie	Création d'une chambre de vannes	forfait	1	3 200 €	3 200 €
Comptage	Mise en place d'un compteur de sectorisation de type Woltex classe B - Ø60	forfait	1	800 €	800 €
Réseau des Moulins - secteur Plan du Crest					
GC et fontainerie	Réhabilitation d'une chambre de vannes	forfait	1	1 200 €	1 200 €
Comptage	Mise en place d'un compteur de sectorisation de type Woltex classe B - Ø100	forfait	2	1 000 €	2 000 €
Réseau des Moulins - secteur Tovat					
GC et fontainerie	Réhabilitation d'une chambre de vannes	forfait	1	1 200 €	1 200 €
Comptage	Mise en place d'un compteur de sectorisation de type Woltex classe B - Ø100	forfait	1	1 000 €	1 000 €
Comptage	Mise en place d'un compteur de sectorisation de type Woltex classe B - Ø50	forfait	1	750 €	750 €
Réseau des Combettes					
GC et fontainerie	Réhabilitation d'une chambre de vannes	forfait	1	1 200 €	1 200 €
Comptage	Mise en place d'un compteur de sectorisation de type Woltex classe B - Ø100	forfait	1	1 000 €	1 000 €
Comptage	Mise en place d'un compteur de sectorisation de type Woltex classe B - Ø80	forfait	1	850 €	850 €
TOTAL TRAVAUX					**13 200 €**
Maîtrise d'œuvre, études prélables, divers			0% des travaux		- €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**13 000 €**

COMMUNE DE CREST-VOLAND

SCENARIO 3

Mise en place de compteurs sur les fontaines et bassins

Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Comptage	Mise en place d'un regard de type SEPEREF ou ISOTER avec un compteur classe C, raccordement sur canalisation, terrassement et remise en état	forfait	2	1 500 €	3 000 €
TOTAL TRAVAUX					**3 000 €**
Maîtrise d'œuvre, études prélables, divers			0% des travaux		- €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**3 000 €**

COMMUNE DE CREST-VOLAND

SCENARIO 4

Renouvellement de réseaux distribution Moulins-Mouneret

Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Canalisation	Renouvellement de canalisations de distribution en PEHDØ125 sur 1 000 ml (dont 1 tiers du linéaire sous voirie communale et le reste sous TN) sur la distribution Les Moulins - Mouneret	ml	330	300 €	99 000 €
		ml	670	200 €	134 000 €
TOTAL TRAVAUX					**233 000 €**
Maîtrise d'œuvre, études prélables, divers			20% des travaux		46 600 €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**280 000 €**

COMMUNE DE COHENNOZ

COMMUNE DE COHENNOZ					
Thème	**Scénario**	**Objet**	**Coût d'investissement**	**Coût d'exploitation prévisionnel par an**	**Échéance Prévisionnelle**
Comptage	1	Mise en place de compteurs sur les fontaines et bassins	5 000 €	- €	2016 - 2017
Traitement	2	Traitement de la source du Nant de l'Evette contre l'antimoine	140 000 €	3 800 €	Pour mémoire
TOTAL			**145 000 €**	**3 800 €**	

COMMUNE DE COHENNOZ

SCENARIO 1

Mise en place de compteurs sur les fontaines et bassins

Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Comptage	Mise en place d'un regard de type SEPEREF ou ISOTER avec un compteur classe C, raccordement sur canalisation, terrassement et remise en état	forfait	3	1 500 €	4 500 €
TOTAL TRAVAUX					**4 500 €**
Maîtrise d'œuvre, études prélables, divers			0% des travaux		- €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**5 000 €**

COMMUNE DE COHENNOZ

SCENARIO 2

Traitement de la source du Nant de l'Evette contre l'antimoine

Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Traitement antimoine	Mise en place d'un traitement de l'antimoine par filtre GEH - capacité nominale 7,2 m³/h	forfait	1	73 500 €	73 500 €
Chloration	Mise en place d'un poste de désinfection par pompe doseuse pour injection de javel	forfait	1	8 500 €	8 500 €
Robinetterie	Robinetterie et raccordements divers	forfait	1	5 000 €	5 000 €
Génie civil	Réalisation d'un local à proximité du réservoir pour la mise en place de l'unité de traitement et de ses accessoires (armoire électrique, pompe de lavage, dispositif de désinfection, poste de téléalarme)	forfait	1	30 000 €	30 000 €
TOTAL TRAVAUX					**117 000 €**
Maîtrise d'œuvre, études prélables, divers			20% des travaux		23 400 €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**140 000 €**

Coût d'exploitation

Traitement antimoine	Remplacement du filtre tous les 2 ans	unité	0,5	7 500 €	3 750 €
TOTAL EXPLOITATION ARRONDI					**3 800 €**

COMMUNE DE LA GIETTAZ

COMMUNE DE LA GIETTAZ					
Thème	**Scénario**	**Objet**	**Coût d'investissement**	**Coût d'exploitation prévisionnel par an**	**Échéance Prévisionnelle**
Adduction	1	Amélioration du fonctionnement de l'unité de la source de la 22	79 000 €	- €	2015 - 2016
Renouvellement de réseaux	2	Renouvellement de réseaux	209 000 €	- €	2015 - 2017
Nouvelle ressource	3	Exploitation de la ressource de Plan Rebord	582 000 €	- €	2015 - 2017
Réhabilitation	4	Réhabilitation du réservoir de la Combe	6 000 €	- €	2016
Comptage	5	Mise en place de compteurs de sectorisation	19 000 €	- €	2016
	6	Mise en place de compteurs sur les fontaines et bassins	5 000 €	- €	2016 - 2017
Protection de la ressource	7	Mise en place des périmètres de protection	13 000 €	- €	2016 - 2017
Traitement	8	Stockage et traitement de la source de Manstiu	264 000 €	- €	> 2020
Sécurisation de la ressource	9	Sécurisation de la ressource en eau - Captage de la source de Manstiu aval	154 000 €	- €	> 2020
TOTAL			**1 331 000 €**	**- €**	

COMMUNE DE LA GIETTAZ

SCENARIO 1

Amélioration du fonctionnement de l'unité de la source de la 22

Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Canalisation	Mise en place d'une canalisation d'adduction de Ø100 sur 360 ml entre le regard de raccordement de l'adduction de la source de la 22 et le réservoir du Plan	*Chiffrage de l'étude de Cohérence de septembre 2013*			79 200 €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**79 000 €**

COMMUNE DE LA GIETTAZ					
SCENARIO 2 **Renouvellement de réseaux**					
Coût d'investissement					
Poste	**Désignation**	**Unité**	**Quantité**	**Coût unitaire**	**Coût Total**
Secteur du Chef-lieu					
Canalisation	Renouvellement de 600 ml de canalisation en FØ100 - travaux communs avec mise en séparatif du réseau d'assainissement	ml	600	290 €	174 000 €
TOTAL TRAVAUX					**174 000 €**
Maîtrise d'œuvre, études prélables, divers			20% des travaux		34 800 €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**209 000 €**

COMMUNE DE LA GIETTAZ

SCENARIO 3

Exploitation de la ressource de Plan Rebord

Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Protection de la ressource	Mise en place d'une clôture amovible pour matérialiser le périmètre de protection immédiate du captage de Plan Rebord	*Chiffrage de l'étude de Cohérence de septembre 2013*			2 000 €
Canalisation	Mise en place d'une canalisation d'adduction Ø100 sur 1600 ml entre le captage de Plan Rebord et le lieu-dit la Tête				580 000 €
Génie civil	Création d'une chambre de mise en charge au lieu-dit la Tête				
Canalisation	Mise en place d'une canalisation d'adduction Ø60 sur 400 ml entre la chambre de mise en charge et le captage du Tunnel				
Raccordement	Déconnexion des drains de captage actuels de l'ouvrage du Tunnel au profit de la nouvelle adduction et utilisation de conduite existante entre le captage du Tunnel et le réservoir du Tunnel				
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**582 000 €**

COMMUNE DE LA GIETTAZ

SCENARIO 4

Réhabilitation du réservoir de la Combe

Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Réhabilitation cuve	Expertise du génie civil du réservoir de la Combe avec réparation de fissures	forfait	1	5 000 €	5 000 €
TOTAL TRAVAUX					**5 000 €**
Maîtrise d'œuvre, études prélables, divers			20% des travaux		1 000 €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**6 000 €**

COMMUNE DE LA GIETTAZ

SCENARIO 5

Mise en place de compteurs de sectorisation

Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Réseau du Tunnel - secteur Biollay					
GC et fontainerie	Réhabilitation d'une chambre de vannes	forfait	1	1 200 €	1 200 €
Comptage	Mise en place d'un compteur de sectorisation de type Woltex classe B - Ø125	forfait	1	1 400 €	1 400 €
Comptage	Mise en place d'un compteur de sectorisation de type Woltex classe B - Ø100	forfait	1	1 000 €	1 000 €
Réseau du Tunnel - secteur Salestet					
GC et fontainerie	Réhabilitation d'une chambre de vannes	forfait	1	1 200 €	1 200 €
Comptage	Mise en place d'un compteur de sectorisation de type Woltex classe B - Ø125	forfait	1	1 400 €	1 400 €
Comptage	Mise en place d'un compteur de sectorisation de type Woltex classe B - Ø100	forfait	1	1 000 €	1 000 €
Réseau du Tunnel - secteur Char					
GC et fontainerie	Réhabilitation d'une chambre de vannes	forfait	1	1 200 €	1 200 €
Comptage	Mise en place d'un compteur de sectorisation de type Woltex classe B - Ø125	forfait	1	1 400 €	1 400 €
Comptage	Mise en place d'un compteur de sectorisation de type Woltex classe B - Ø100	forfait	1	1 000 €	1 000 €
Réseau du Tunnel - secteur Chef-lieu					
GC et fontainerie	Réhabilitation d'une chambre de vannes	forfait	1	1 200 €	1 200 €
Comptage	Mise en place d'un compteur de sectorisation de type Woltex classe B - Ø60	forfait	1	800 €	800 €
Réseau du Tunnel - secteur Gorandières					
GC et fontainerie	Réhabilitation d'une chambre de vannes	forfait	1	1 200 €	1 200 €
Comptage	Mise en place d'un compteur de sectorisation de type Woltex classe B - Ø100	forfait	1	1 000 €	1 000 €
Réseau du Plan - secteur Plan					
GC et fontainerie	Réhabilitation d'une chambre de vannes	forfait	1	1 200 €	1 200 €
Comptage	Mise en place d'un compteur de sectorisation de type Woltex classe B - Ø60	forfait	3	800 €	2 400 €
TOTAL TRAVAUX					**18 600 €**
Maîtrise d'œuvre, études prélables, divers			0% des travaux		- €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**19 000 €**

COMMUNE DE LA GIETTAZ

SCENARIO 6

Mise en place de compteurs sur les fontaines et bassins

Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Comptage	Mise en place d'un regard de type SEPEREF ou ISOTER avec un compteur classe C, raccordement sur canalisation, terrassement et remise en état	forfait	3	1 500 €	4 500 €
TOTAL TRAVAUX					**4 500 €**
Maîtrise d'œuvre, études prélables, divers			0% des travaux		- €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**5 000 €**

COMMUNE DE LA GIETTAZ

SCENARIO 7

Mise en place des périmètres de protection

Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Protection de la ressource	Mise en place d'une clôture amovible pour matérialiser le périmètre de protection immédiate du captage de la 22	*Chiffrage de l'étude de Cohérence de septembre 2013*			8 400 €
Protection de la ressource	Mise en place de deux clôtures amovibles pour matérialiser le périmètre de protection immédiate du captage de Manstiu amont				5 000 €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**13 000 €**

COMMUNE DE LA GIETTAZ

SCENARIO 8

Stockage et traitement de la source de Manstiu

Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Stockage captage	Création d'un ouvrage de stockage de 60 m³ au Manstiu pour traitement	forfait	1	80 000 €	80 000 €
Traitement	Installation de deux modules d'ultrafiltration	forfait	1	140 000 €	140 000 €
TOTAL TRAVAUX					**220 000 €**
Maîtrise d'œuvre, études prélables, divers			20% des travaux		44 000 €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**264 000 €**

COMMUNE DE LA GIETTAZ

SCENARIO 9

Sécurisation de la ressource en eau - Captage de la source de Manstiu aval

Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Protection de la ressource	Procédure d'autorisations et de protection	*Chiffrage de l'étude de Cohérence de septembre 2013*			16 000 €
Captage	Réalisation des travaux de captage, raccordé sur la conduite d'adduction existante et raccordement des eaux provenant du captage de Manstiu amont				84 000 €
Protection de la ressource	Mise en place d'une clôture amovible pour matérialiser le périmètre de protection immédiate et travaux de protection de la ressource				54 000 €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**154 000 €**

COMMUNE DE SAINT NICOLAS LA CHAPELLE

COMMUNE DE SAINT NICOLAS LA CHAPELLE					
Thème	**Scénario**	**Objet**	**Coût d'investissement**	**Coût d'exploitation prévisionnel par an**	**Échéance Prévisionnelle**
Renouvellement de réseaux	1	Renouvellement distribution du réservoir de Sous les Lanches	130 000 €	- €	2015 - 2016
	2	Renouvellement de réseaux distribution du Chef-lieu	180 000 €	- €	2015 - 2017
Protection de la ressource	3	Mise en place des périmètres de protection	67 000 €	- €	2016
Traitement	4	Traitement au réservoir de Sous les Lanches	14 000 €	- €	2016
Comptage	5	Mise en place de compteurs de sectorisation	12 000 €	- €	2016
Adduction	6	Renouvellement de l'adduction du captage des Zorons	516 000 €	- €	Pour mémoire
TOTAL			**919 000 €**	**- €**	

COMMUNE DE SAINT NICOLAS LA CHAPELLE					
SCENARIO 1 **Renouvellement distribution du réservoir de Sous les Lanches**					
Coût d'investissement					
Poste	**Désignation**	**Unité**	**Quantité**	**Coût unitaire**	**Coût Total**
Distribution	Renouvellement de la canalisation entre le réservoir de Sous les Lanches et le réservoir des Crêts : mise en place de deux canalisations, l'une en PEHDØ90 et l'autre en PEHDØ110; cette dernière allant jusqu'au hameau des Crêts - sous TN	ml	150	170 €	25 500 €
		ml	460	180 €	82 800 €
TOTAL TRAVAUX					**108 300 €**
Maîtrise d'œuvre, études prélables, divers			20% des travaux		21 660 €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**130 000 €**

COMMUNE DE SAINT NICOLAS LA CHAPELLE

SCENARIO 2

Renouvellement de réseaux distribution du Chef-lieu

Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Canalisation	Renouvellement des canalisations de distribution au Chef-lieu en PEHDØ125 sur 500 ml sous voirie communale	ml	500	300 €	150 000 €
TOTAL TRAVAUX					**150 000 €**
Maîtrise d'œuvre, études prélables, divers			20% des travaux		30 000 €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**180 000 €**

COMMUNE DE SAINT NICOLAS LA CHAPELLE					
SCENARIO 3					
Mise en place des périmètres de protection					
Coût d'investissement					
Poste	**Désignation**	**Unité**	**Quantité**	**Coût unitaire**	**Coût Total**
Protection des ressources	Mise en place de clôtures amovibles pour matérialiser les périmètres de protection immédiate de tous les captages de la commune	unité	7	8 000 €	56 000 €
TOTAL TRAVAUX					**56 000 €**
Maîtrise d'œuvre, études prélables, divers			10% des travaux		11 200 €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**67 000 €**

COMMUNE DE SAINT NICOLAS LA CHAPELLE

SCENARIO 4

Traitement au réservoir de Sous les Lanches

Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Traitement	Mise en place d'une unité de traitement UV au réservoir de Sous les Lanches	forfait	1	12 000 €	12 000 €
TOTAL TRAVAUX					**12 000 €**
Maîtrise d'œuvre, études prélables, divers			20% des travaux		2 400 €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**14 000 €**

COMMUNE DE SAINT NICOLAS LA CHAPELLE

SCENARIO 5

Mise en place de compteurs de sectorisation

Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Réseau des Crêts - secteur Steurcet					
GC et fontainerie	Création d'une chambre de vannes	forfait	1	3 200 €	3 200 €
Comptage	Mise en place d'un compteur de sectorisation de type Woltex classe B - Ø80	forfait	2	850 €	1 700 €
Réseau des Crêts - secteur Passieux					
GC et fontainerie	Création d'une chambre de vannes	forfait	1	3 200 €	3 200 €
Comptage	Mise en place d'un compteur de sectorisation de type Woltex classe B - Ø100	forfait	1	1 000 €	1 000 €
Comptage	Mise en place d'un compteur de sectorisation de type Woltex classe B - Ø80	forfait	1	850 €	850 €
Réseau des Rieux - secteur Rieux					
GC et fontainerie	Réhabilitation d'une chambre de vannes	forfait	1	1 200 €	1 200 €
Comptage	Mise en place d'un compteur de sectorisation de type Woltex classe B - Ø80	forfait	1	850 €	850 €
TOTAL TRAVAUX					**12 000 €**
Maîtrise d'œuvre, études prélables, divers			0% des travaux		- €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**12 000 €**

COMMUNE DE SAINT NICOLAS LA CHAPELLE

SCENARIO 6

Renouvellement de l'adduction du captage des Zorons

Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Adduction	Renouvellement de la canalisation d'adduction entre le captage des Zorons et le réservoir de Sous les Lanches en PEHDØ110 sur environ 1 200 ml dont 500 ml dans tunnel sous falaise et le reste en forêt avec accès difficle	ml	500	300 €	150 000 €
		ml	700	400 €	280 000 €
TOTAL TRAVAUX					**430 000 €**
Maîtrise d'œuvre, études prélables, divers			20% des travaux		86 000 €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**516 000 €**

COMMUNE DE FLUMET

COMMUNE DE FLUMET					
Thème	**Scénario**	**Objet**	**Coût d'investissement**	**Coût d'exploitation prévisionnel par an**	**Échéance Prévisionnelle**
Ressource	1	Suivi du débit des sources	- €	2 700 €	A réaliser tous les mois
Renouvellement	2	Renouvellement des compteurs individuels	5 500 €	- €	Annuelle pendant 15 ans
Comptage	3	Comptage de l'alimentation du plan d'eau de la base de loisirs	1 500 €	- €	2015
Maillage	4	Alimentation du secteur du Mât à partir du réseau du Leutelet	405 000 €	- €	2015 - 2016
Télégestion	5	Mise en place de la télésurveillance	26 000 €	- €	2015 - 2016
Maillage	6	Raccordement du réseau des Glières au réseau de la Giettaz	166 000 €	- €	2015 - 2017
Protection de la ressource	7	Mise en place des périmètres de protection	45 000 €	- €	2015 - 2017
Traitement	8	Mise en place de traitements	200 000 €	- €	2015 - 2017
Comptage	9	Mise en place de compteurs de sectorisation	5 000 €	- €	2016
	10	Mise en place de compteurs sur les fontaines et bassins	8 000 €	- €	2016 - 2017
Renouvellement de réseaux	11	Renouvellement de réseaux au Chef-lieu	78 000 €	- €	> 2017
Maillage	12	Alimentation des secteurs de la Touvière, du Biolay et de la Fougère à partir du réseau du Leutelet	993 000 €	- €	Pour mémoire
TOTAL			**1 933 000 €**	**2 700 €**	

COMMUNE DE FLUMET					
SCENARIO 1 **Suivi du débit des sources**					
Coût d'exploitation					
Poste	**Désignation**	**Unité**	**Quantité**	**Coût unitaire**	**Coût Total**
Ressource	Suivi des sources, 1 journée et demi par mois	unité	12	220 €	2 640 €
TOTAL EXPLOITATION ARRONDI					**2 700 €**

COMMUNE DE FLUMET					
SCENARIO 2 **Renouvellement des compteurs individuels**					
Coût d'investissement					
Poste	**Désignation**	**Unité**	**Quantité**	**Coût unitaire**	**Coût Total**
Compteurs individuels	Renouvellement d'1/15ème du parc compteurs par an, soit 43 compteurs par an	unité	43	130 €	5 590 €
TOTAL TRAVAUX					**5 590 €**
Maîtrise d'œuvre, études prélables, divers			0% des travaux		
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**5 500 €**

COMMUNE DE FLUMET

SCENARIO 3

Comptage de l'alimentation du plan d'eau de la base de loisirs

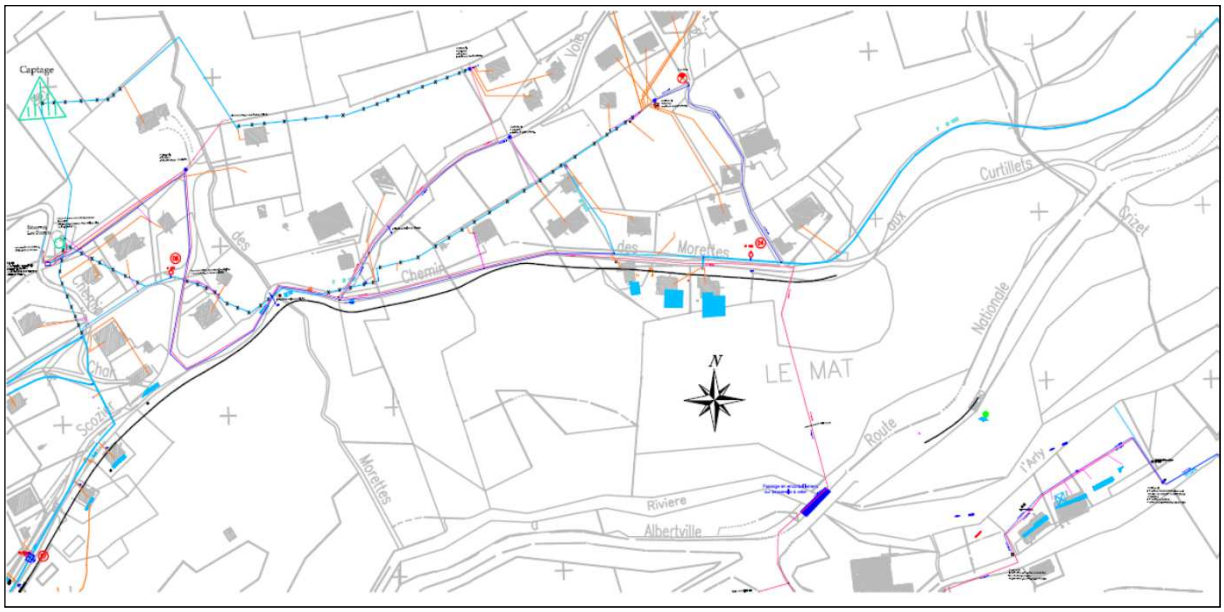
Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Comptage	Mise en place d'un compteur dans le regard du piquage de la canalisation alimentant la base de loisirs	unité	1	1 500 €	1 500 €
TOTAL TRAVAUX					**1 500 €**
Maîtrise d'œuvre, études prélables, divers			0% des travaux		- €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**1 500 €**

COMMUNE DE FLUMET

SCENARIO 4

Alimentation du secteur du Mât à partir du réseau du Leutelet



Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Adduction	Mise en place d'une canalisation d'adduction en PEHDØ125 entre le réseau de distribution du Leutelet et le réservoir des Pontets	*Chiffrage AVP SAFEGE - avril 2014*			405 130 €
Distribution	Remplacement de la canalisation de distribution du secteur des Pontets par une canalisation en PEHDØ125				
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**405 000 €**

COMMUNE DE FLUMET					
SCENARIO 5 **Mise en place de la télésurveillance**					
Coût d'investissement					
Poste	**Désignation**	**Unité**	**Quantité**	**Coût unitaire**	**Coût Total**
Télésurveillance	Mise en place d'un satellite de télésurveillance dans les réservoirs de la Germandière, des Pontets et du Leutelet	unité	3	8 800 €	26 400 €
TOTAL TRAVAUX					**26 400 €**
Maîtrise d'œuvre, études prélables, divers			0% des travaux		- €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**26 000 €**

COMMUNE DE FLUMET					
SCENARIO 6 **Raccordement du réseau des Glières au réseau de la Giettaz**					
Coût d'investissement					
Poste	**Désignation**	**Unité**	**Quantité**	**Coût unitaire**	**Coût Total**
Canalisation et regards	Mise en place d'une canalisation de Ø100 mm sur 1 100 ml entre le hameau des Glières de La Giettaz et le hameau des Glières de Flumet, dans le chemin en rive droite de l'Arrondine. Regards de raccordement au réseau de La Giettaz et au réseau des Glières de Flumet	*Chiffrage étude Cohérence de mars 2013*			166 000 €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**166 000 €**

COMMUNE DE FLUMET

SCENARIO 7

Mise en place des périmètres de protection

Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Captage des Clieux	Pose d'un filet amovible	ml	195	28 €	5 460 €
	SOUS-TOTAL TRAVAUX				**5 460 €**
Source des Mouilles du Haut	Procédure administrative de DUP	forfait	1	10 000 €	10 000 €
	Pose d'une clôture	ml	200	40 €	8 000 €
	Pose d'un portail	unité	1	1 500 €	1 500 €
	SOUS-TOTAL TRAVAUX				**19 500 €**
Source du Leutelet	Procédure administrative de DUP	forfait	1	10 000 €	10 000 €
	Pose d'une clôture	ml	105	40 €	4 200 €
	Pose d'un portail	unité	1	1 400 €	1 400 €
	SOUS-TOTAL TRAVAUX				**15 600 €**
	TOTAL TRAVAUX				**40 560 €**
Maîtrise d'œuvre, études prélables, divers			10% des travaux		4 056 €
	TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI				**45 000 €**

COMMUNE DE FLUMET

SCENARIO 8

Mise en place de traitements

Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Réservoir des Pontets	Système de traitement UV	forfait	1	20 000 €	20 000 €
	Amené des réseaux sec (à proximité immédiate)	forfait	1	2 000 €	2 000 €
Réservoir de la Germandière	Système de traitement UV	forfait	1	20 000 €	20 000 €
	Amené des réseaux sec	ml	500	150 €	75 000 €
Réservoir du Leutelet	Système de traitement UV	forfait	1	20 000 €	20 000 €
	Amené des réseaux sec	ml	200	150 €	30 000 €
TOTAL TRAVAUX					**167 000 €**
Maîtrise d'œuvre, études prélables, divers			20% des travaux		33 400 €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**200 000 €**

COMMUNE DE FLUMET

SCENARIO 9

Mise en place de compteurs de sectorisation

Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Réseau de la Germandière					
GC et fontainerie	Réhabilitation d'une chambre de vannes	forfait	2	1 200 €	2 400 €
Comptage	Mise en place d'un compteur de sectorisation de type Woltex classe B - Ø125	forfait	1	1 400 €	1 400 €
Comptage	Mise en place d'un compteur de sectorisation de type Woltex classe B - Ø100	forfait	1	1 000 €	1 000 €
TOTAL TRAVAUX					**4 800 €**
Maîtrise d'œuvre, études prélables, divers			0% des travaux		- €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**5 000 €**

COMMUNE DE FLUMET

SCENARIO 10

Mise en place de compteurs sur les fontaines et bassins

Coût d'investissement

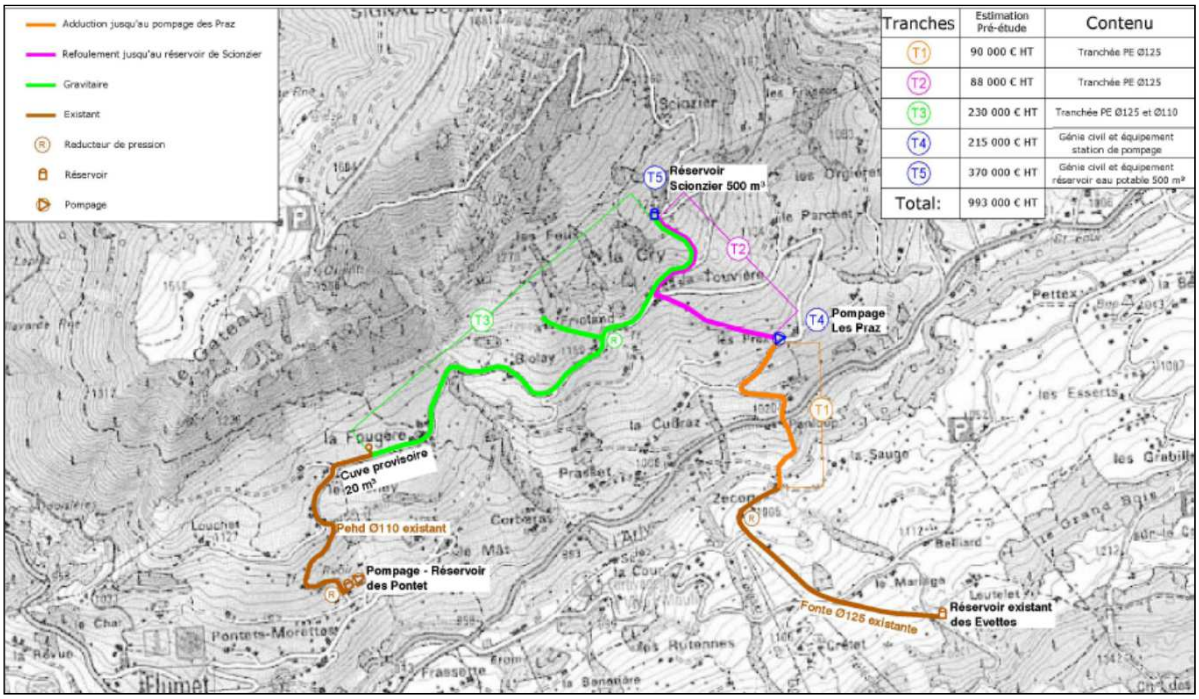
Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Comptage	Mise en place d'un regard de type SEPEREF ou ISOTER avec un compteur classe C, raccordement sur canalisation, terrassement et remise en état	forfait	5	1 500 €	7 500 €
TOTAL TRAVAUX					**7 500 €**
Maîtrise d'œuvre, études prélables, divers			0% des travaux		- €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**8 000 €**

COMMUNE DE FLUMET					
SCENARIO 11 **Renouvellement de réseaux au Chef-lieu**					
Coût d'investissement					
Poste	**Désignation**	**Unité**	**Quantité**	**Coût unitaire**	**Coût Total**
Canalisations	Renouvellement de la canalisation de la rue du Château en PEHDØ125 sur 110 ml	*Chiffrage entreprise suite à consultation*			78 000 €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**78 000 €**

COMMUNE DE FLUMET

SCENARIO 12

Alimentation des secteurs de la Touvière, du Biolay et de la Fougère à partir du réseau du Leutelet



Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Adduction	Mise en place d'une canalisation d'adduction en PEHDØ125 entre le réseau de distribution du Leutelet au niveau de Zeccon et le secteur des Praz	*Chiffrage AVP ABEST- juin 2012*			993 000 €
Pompage	Mise en place d'une station de pompage aux Praz				
Refoulement	Mise en place d'une canalisation de refoulement en PEHDØ125 entre les Praz et Scionzier				
Stockage	Création d'un nouveau réservoir de 500 m³ à Scionzier				
Distribution	Mise en place d'une canalisation de distribution en PEHDØ125 et 110 entre le réservoir de Scionzier et le hameau de La Fougère				
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**993 000 €**

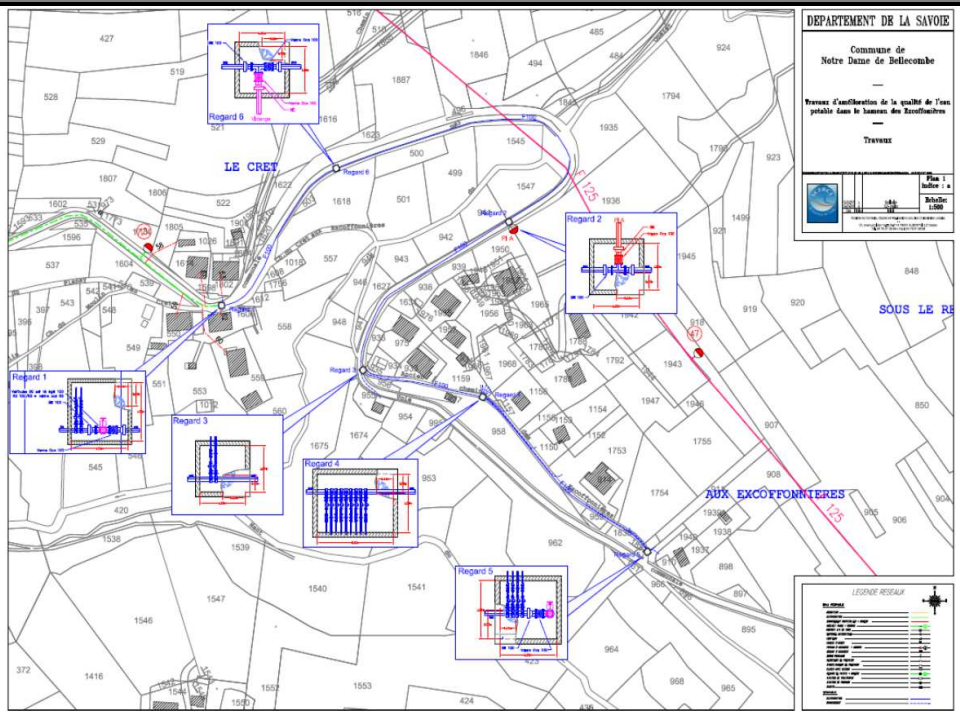
COMMUNE DE NOTRE DAME DE BELLECOMBE

COMMUNE DE NOTRE DAME DE BELLECOMBE					
Thème	**Scénario**	**Objet**	**Coût d'investissement**	**Coût d'exploitation prévisionnel par an**	**Échéance Prévisionnelle**
Extension et renouvellement de réseaux	1	Alimentation du hameau des Excoffonières	212 000 €	- €	2015
	2	Renforcement des réseaux - Réseau du Chef-lieu secteur Bellevue - Tennis	129 000 €	- €	Court terme
Stockage	3	Stockage de la ressource - Création d'un réservoir de tête	743 000 €	- €	Moyen terme
Protection de la ressource	4	Protection de la ressource en eau	452 000 €	- €	Moyen à long terme
Télégestion	5	Télésurveillance - Réseau du Lachat	9 000 €	- €	Long terme
Stockage	6	Stockage de la ressource - Réseau des Combes	191 000 €	- €	Long terme
	7	Stockage de la ressource - Réseau du Chef-lieu	851 000 €	- €	Long terme
Renouvellement et renforcement de réseaux	8	Renforcement des réseaux - Réseau des Frasses	179 000 €	- €	Long terme
	9	Renforcement des réseaux - Réseau des Combes secteur Chardonnet	108 000 €	- €	Long terme
	10	Renforcement des réseaux - Réseau du Lachat	333 000 €	- €	Long terme
	11	Renforcement des réseaux - Réseau du Chef-lieu secteur Grangettes-Chardet	132 000 €	- €	Long terme
	12	Mise en place de nouveaux réseaux - Réseau du Chef-lieu	301 000 €	8 000 €	Long terme
Adduction	13	Alimentation en eau à partir de La Porraz	600 000 €	- €	Long terme
TOTAL			**4 240 000 €**	**8 000 €**	

COMMUNE DE NOTRE DAME DE BELLECOMBE

SCENARIO 1

Alimentation du hameau des Excoffonières



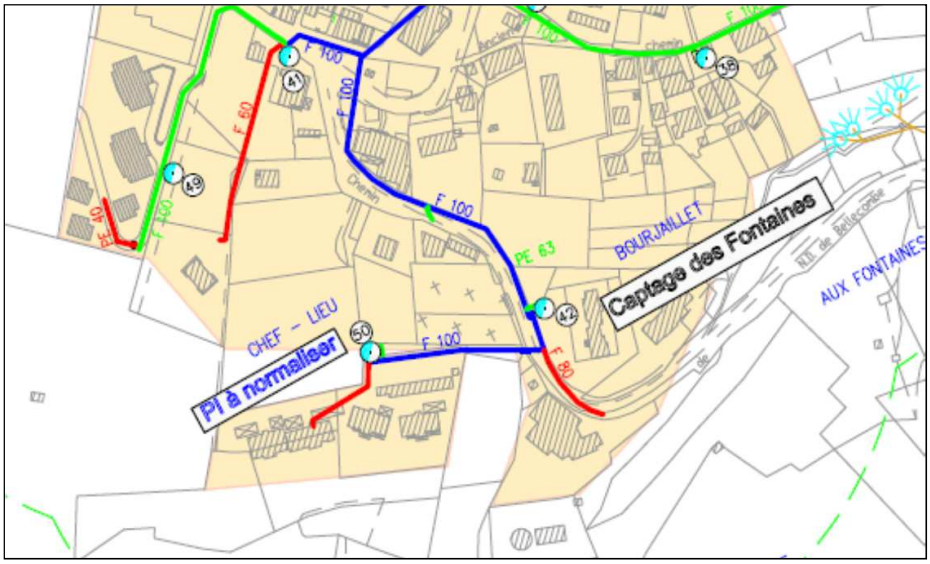
Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Canalisation	Alimentation du hameau des Excoffonières par extension du réseau depuis le hameau du Crêt - 840 ml en FØ100 Chambres de vannes et reprise des branchements	*Chiffrage dossier de demande de subventions établi par SCERCL en septembre 2011*			176 600 €
TOTAL TRAVAUX					**176 600 €**
Maîtrise d'œuvre, études prélables, divers			20% des travaux		35 320 €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**212 000 €**

COMMUNE DE NOTRE DAME DE BELLECOMBE

SCENARIO 2

Renforcement des réseaux - Réseau du Chef-lieu secteur Bellevue - Tennis



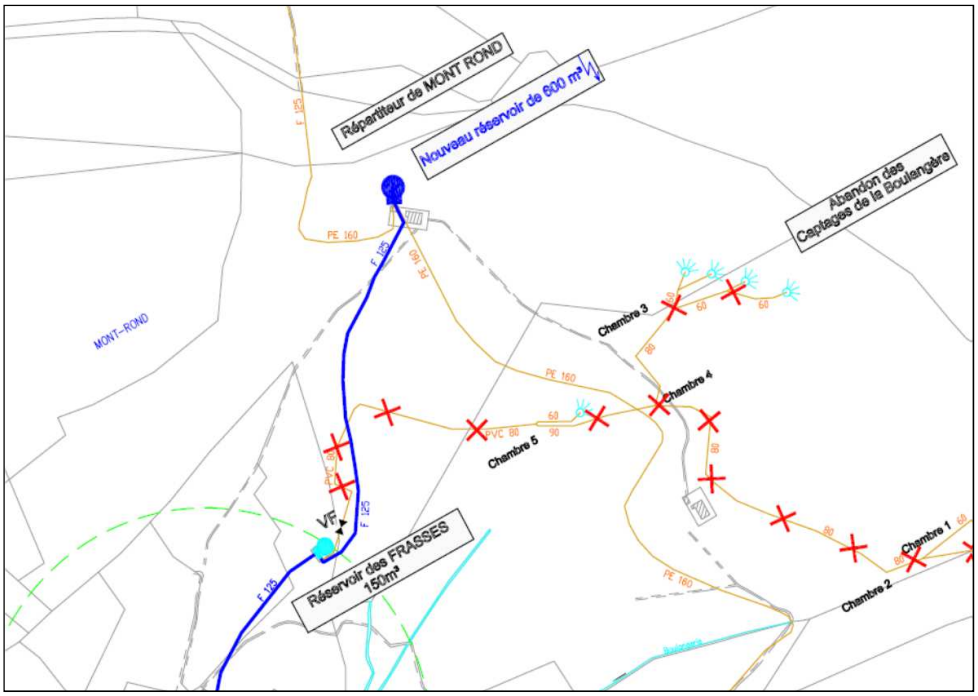
Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Canalisation	Remplacement de la canalisation en Eternit secteur Bellevue-Tennis en FØ100 - sous voirie communale	ml	315	340 €	107 100 €
TOTAL TRAVAUX					**107 100 €**
Maîtrise d'œuvre, études prélables, divers			20% des travaux		21 420 €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**129 000 €**

COMMUNE DE NOTRE DAME DE BELLECOMBE

SCENARIO 3

Stockage de la ressource - Création d'un réservoir de tête



Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Stockage	Nouveau réservoir de 600 m³ au répartiteur de Montrond + piste d'accès	forfait	1	610 000 €	610 000 €
Télésurveillance	Satellite de télésurveillance	forfait	1	8 800 €	8 800 €
TOTAL TRAVAUX					**618 800 €**
Maîtrise d'œuvre, études prélables, divers			20% des travaux		123 760 €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**743 000 €**

COMMUNE DE NOTRE DAME DE BELLECOMBE

SCENARIO 4

Protection de la ressource en eau

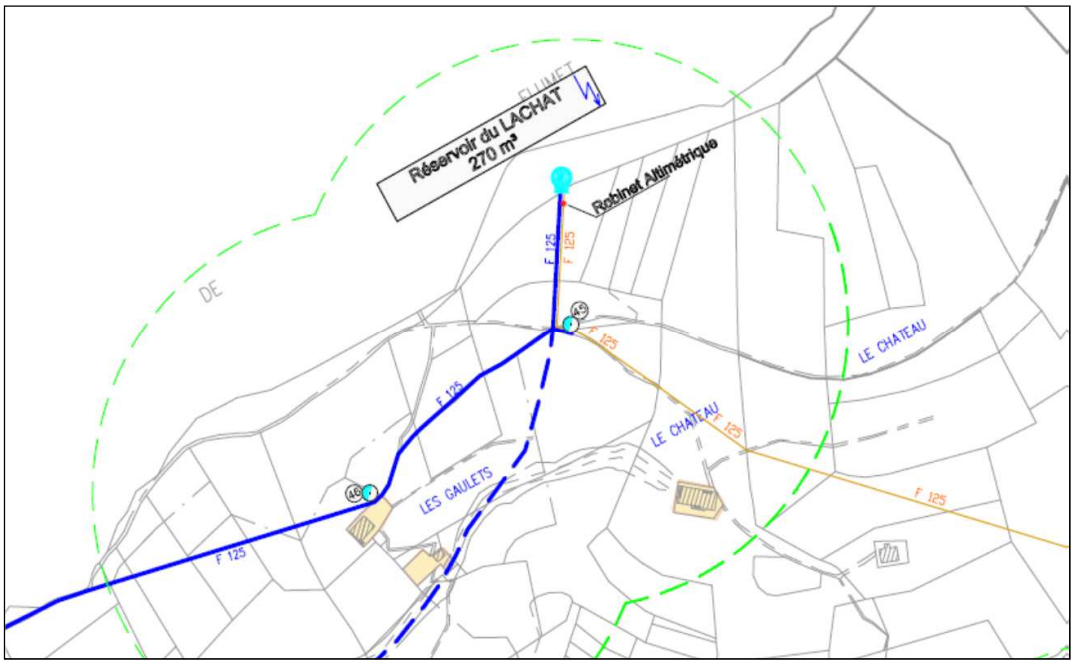
Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Protection de la ressource	Phase administrative de la procédure de DUP pour les captages des Rippes Blanches amont, des Fontaines, de Plan Désert, d'Aiguefroide, des Combes amont et du puits de Plan Dernier	*Chiffrage du dossier technique de DUP réalisé par SCERCL en décembre 2011*			25 000 €
	Acquisition et mise en conformité des périmètres de protection immédiate des 6 ressources en eau suivantes :				
	Aiguefroide				51 175 €
	Plan Désert				67 200 €
	Rippes Blanches amont				7 800 €
	Fontaines				152 440 €
	Combes amont				29 450 €
	Plan Dernier				119 200 €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**452 000 €**

COMMUNE DE NOTRE DAME DE BELLECOMBE

SCENARIO 5

Télésurveillance - Réseau du Lachat



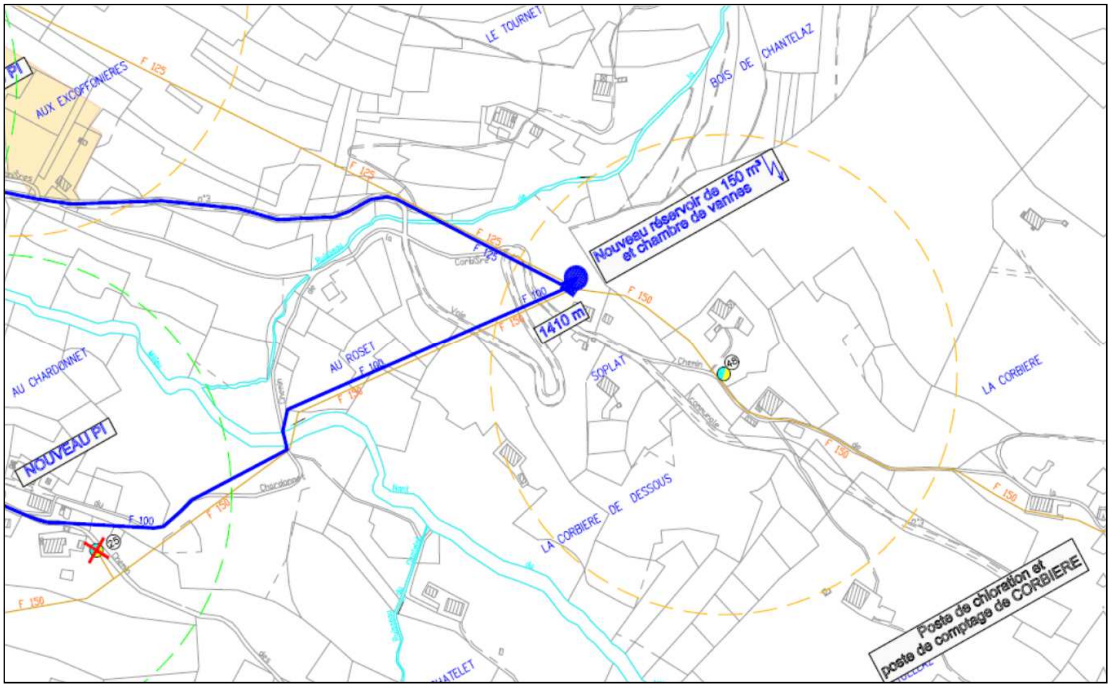
Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Télésurveillance	Satellite de télésurveillance dans le réservoir du Lachat	forfait	1	8 800 €	8 800 €
TOTAL TRAVAUX					**8 800 €**
Maîtrise d'œuvre, études prélables, divers			0% des travaux		- €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**9 000 €**

COMMUNE DE NOTRE DAME DE BELLECOMBE

SCENARIO 6

Stockage de la ressource - Réseau des Combes



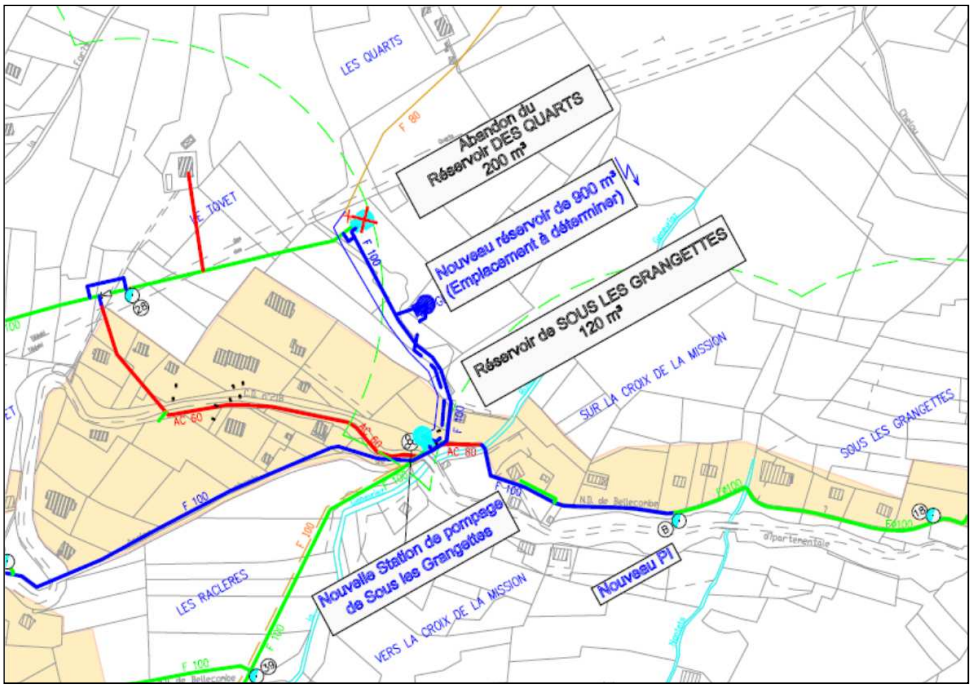
Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Stockage	Nouveau réservoir de 150 m³ au lieu-dit la Corbière + chambre de vannes	forfait	1	150 000 €	150 000 €
Télésurveillance	Satellite de télésurveillance	forfait	1	8 800 €	8 800 €
TOTAL TRAVAUX					**158 800 €**
Maîtrise d'œuvre, études prélables, divers			20% des travaux		31 760 €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**191 000 €**

COMMUNE DE NOTRE DAME DE BELLECOMBE

SCENARIO 7

Stockage de la ressource - Réseau du Chef-lieu



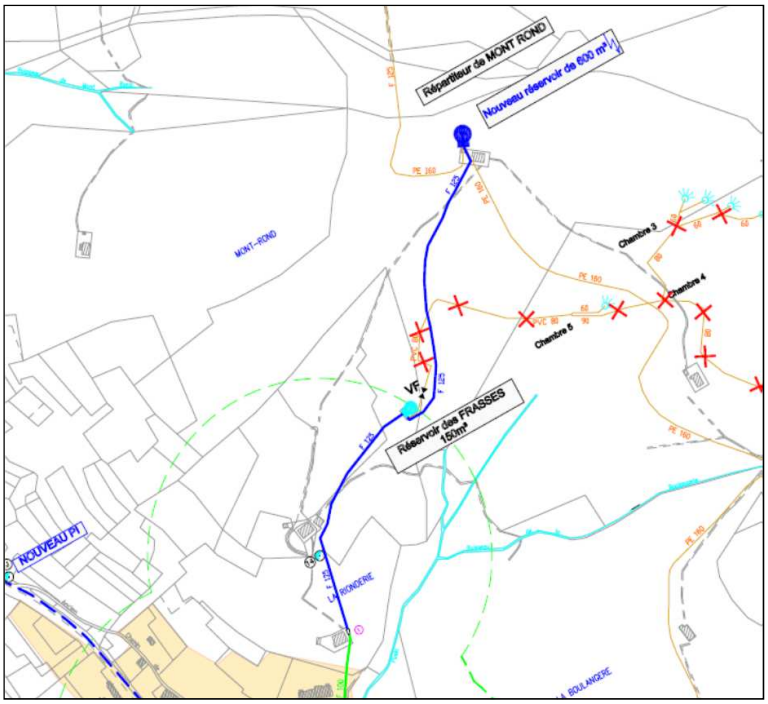
Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Stockage	Nouveau réservoir des Quarts de 900 m³ (cote 1260 m) + piste d'accès	forfait	1	700 000 €	700 000 €
Télésurveillance	Satellite de télésurveillance	forfait	1	8 800 €	8 800 €
TOTAL TRAVAUX					**708 800 €**
Maîtrise d'œuvre, études prélables, divers			20% des travaux		141 760 €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**851 000 €**

COMMUNE DE NOTRE DAME DE BELLECOMBE

SCENARIO 8

Renforcement des réseaux - Réseau des Frasses



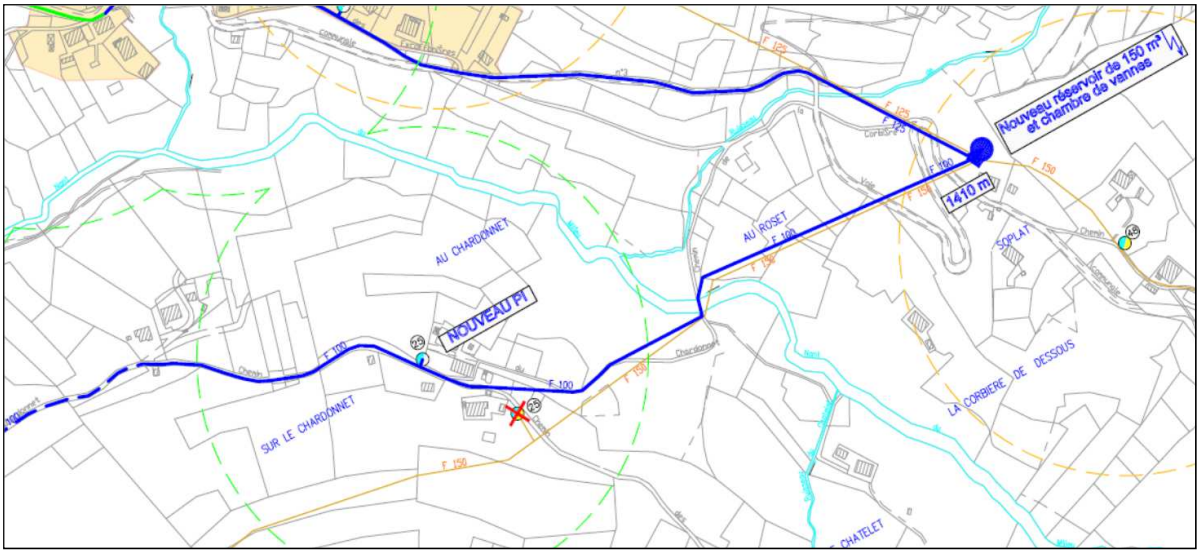
Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Canalisation	Remplacement de la conduite entre le nouveau réservoir de Montrond et le réservoir des Frasses par une canalisation en FØ125 sur 350 ml - sous TN	ml	350	220 €	77 000 €
	Remplacement de la conduite entre le réservoir des Frasses et le stabilisateur de pression aval par une canalisation en FØ125 sur 290 ml, en vue du développement futur du secteur - sous TN	ml	290	220 €	63 800 €
Equipement	Mise en place d'un réducteur de pression	unité	1	8 500 €	8 500 €
TOTAL TRAVAUX					**149 300 €**
Maîtrise d'œuvre, études prélables, divers			20% des travaux		29 860 €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**179 000 €**

COMMUNE DE NOTRE DAME DE BELLECOMBE

SCENARIO 9

Renforcement des réseaux - Réseau des Combes secteur Chardonnet



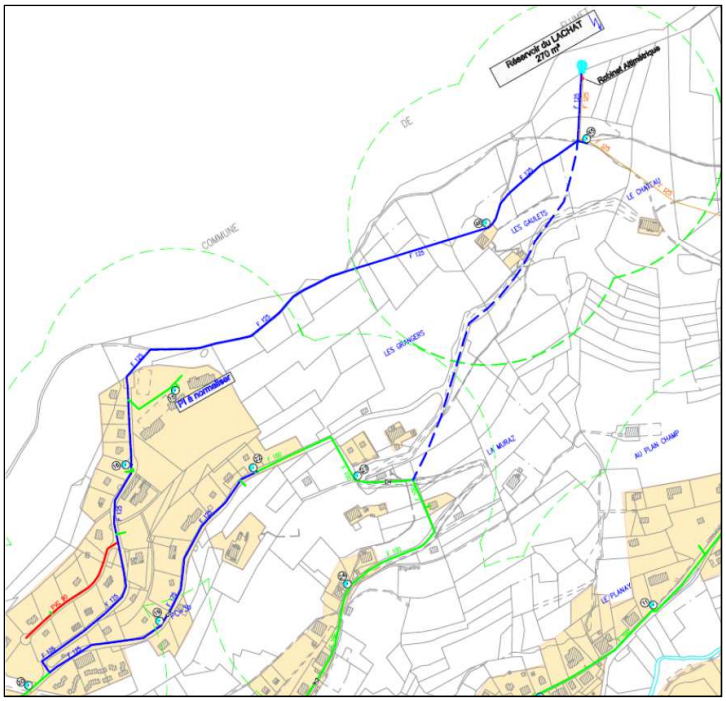
Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Canalisation	Desserte du Chardonnet depuis le réservoir de la Corbière, liaison les Combes - Chardonnet par une canalisation en FØ100 sur 450 ml	ml	450	200 €	90 000 €
TOTAL TRAVAUX					**90 000 €**
Maîtrise d'œuvre, études prélables, divers			20% des travaux		18 000 €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**108 000 €**

COMMUNE DE NOTRE DAME DE BELLECOMBE

SCENARIO 10

Renforcement des réseaux - Réseau du Lachat



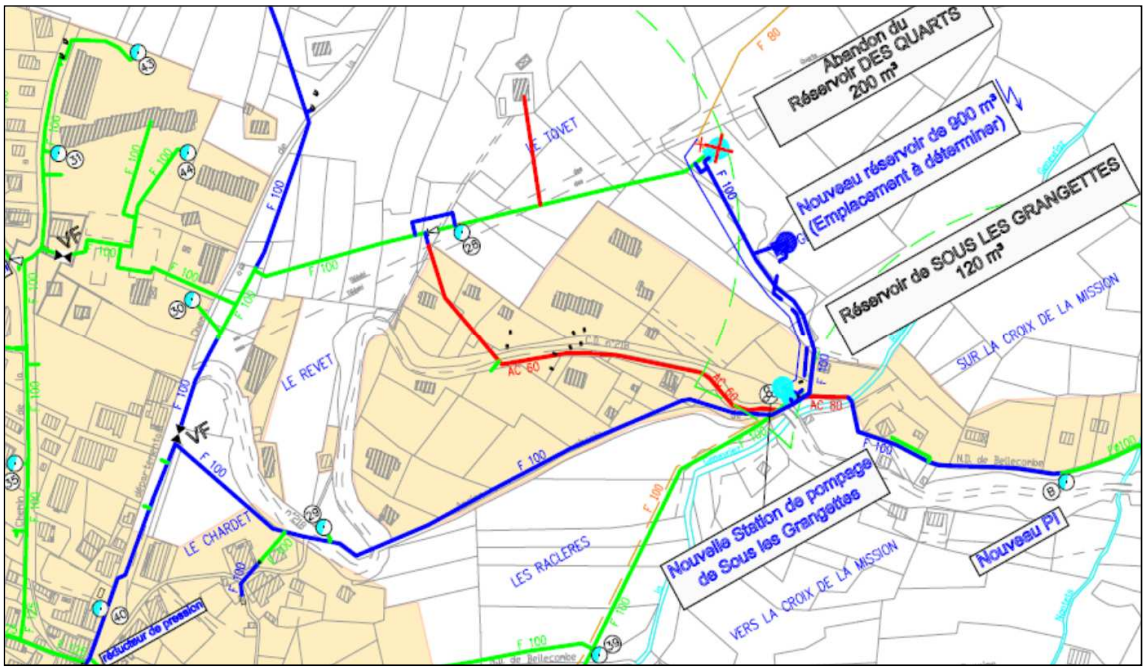
Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Canalisation	Remplacement de canalisations en FØ150 sur 680 ml	ml	680	230 €	156 400 €
	Remplacement de canalisations en FØ125 sur 290 ml	ml	290	220 €	63 800 €
	Mise en place d'une canalisation en FØ125 sur 220 ml entre le réservoir du Lachat et La Muraz	ml	220	220 €	48 400 €
Equipement	Déplacement d'un réducteur de pression (cote actuelle 1386 m - cote futur 1401 m)	unité	1	8 500 €	8 500 €
TOTAL TRAVAUX					**277 100 €**
Maîtrise d'œuvre, études prélables, divers			20% des travaux		55 420 €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**333 000 €**

COMMUNE DE NOTRE DAME DE BELLECOMBE

SCENARIO 11

Renforcement des réseaux - Réseau du Chef-lieu secteur Grangettes-Chardet



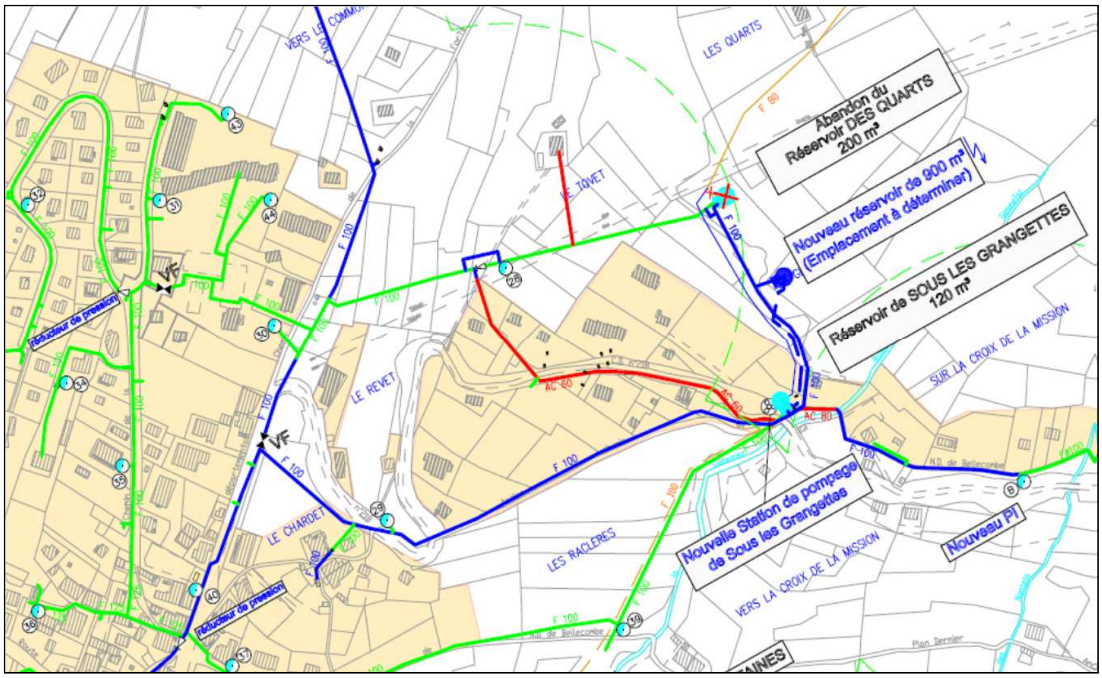
Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Canalisation	Remplacement de la canalisation en Eternit entre le réservoir des Grangettes et Chardet en FØ100 sur 550 ml	ml	550	200 €	110 000 €
TOTAL TRAVAUX					**110 000 €**
Maîtrise d'œuvre, études prélables, divers			20% des travaux		22 000 €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**132 000 €**

COMMUNE DE NOTRE DAME DE BELLECOMBE

SCENARIO 12

Mise en place de nouveaux réseaux - Réseau du Chef-lieu



Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Adduction	Mise en place d'une canalisation d'adduction entre le captage Rippes Blanches et le réservoir de Sous les Grangettes en FØ100 sur 250 ml	ml	250	200 €	50 000 €
Génie civil	Construction d'une station de pompage au réservoir des Grangettes (la cuve du réservoir existant servant de bâche de reprise)	forfait	1	90 000 €	90 000 €
Pompage	Mise en place d'une pompe de 40 m³/h - HMT : 60 m	forfait	1	25 000 €	25 000 €
Télésurveillance	Satellite de télésurveillance	forfait	1	8 800 €	8 800 €
Refoulement	Mise en place d'une canalisation de refoulement entre le réservoir des Grangettes et le nouveau réservoir des Quarts en FØ100 sur 200 ml	ml	200	180 €	36 000 €
Raccordement	Connexion du nouveau réservoir des Quarts au trop-plein existant par une canalisation en F100 sur 50 ml	ml	50	200 €	10 000 €
By-pass	By-pass du réservoir des Quarts en FØ100 sur 20 ml	ml	20	200 €	4 000 €
	By-pass du réservoir des Grangettes en FØ100 sur 50 ml	ml	50	200 €	10 000 €
Equipement	Mise en place de 2 réducteurs de pression	unité	2	8 500 €	17 000 €
TOTAL TRAVAUX					**250 800 €**
Maîtrise d'œuvre, études prélables, divers			20% des travaux		50 160 €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**301 000 €**

COMMUNE DE NOTRE DAME DE BELLECOMBE

SCENARIO 13

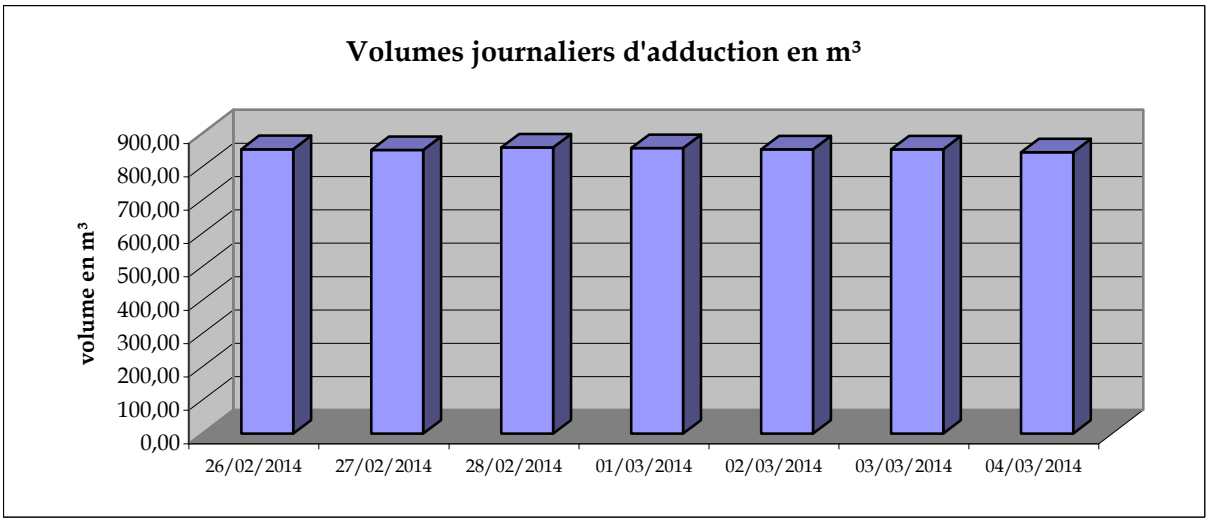
Alimentation en eau à partir de La Porraz

Coût d'investissement

Poste	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût Total
Adduction	Alimentation en eau à partir de La Porraz : 1 500 000 € de travaux estimés, à répartir au tiers entre Hauteluce, Notre Dame de Bellecombe et le Conseil Général (convention)	*Chiffrage communiqué par la commune*			500 000 €
TOTAL TRAVAUX					**500 000 €**
Maîtrise d'œuvre, études prélables, divers			20% des travaux		100 000 €
TOTAL INVESTISSEMENT ARRONDI					**600 000 €**

ANNEXE 5
CAMPAGNE DE MESURES DE FLUMET

Flumet - La Germandière



Journée	Date	Volume journalier (m3/j)	Débit min (m3/h)	Débit max (m3/h)	Débit moy (m3/h)
MER	26/02/2014	852,54	35,07	35,91	35,52
JEU	27/02/2014	849,86	34,98	35,64	35,41
VEN	28/02/2014	858,01	35,40	36,06	35,75
SAM	01/03/2014	856,18	35,40	36,00	35,67
DIM	02/03/2014	851,67	35,13	35,85	35,49
LUN	03/03/2014	852,35	34,98	35,79	35,51
MAR	04/03/2014	843,03	34,62	35,55	35,13
Bilan (moyenne)		**851,95**	**34,62**	**36,06**	**35,50**

Bilan :

Débit de pointe journalier	**Qpj**	858,01	m^3/j
Débit moyen journalier	**Qmj**	851,9	m^3/j
Débit horaire de pointe	**Qhp**	36,06	m^3/h
Débit moyen horaire	**Qmp**	35,50	m^3/h

Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable
Flumet

Site : Réservoir La Germandière
Mesure : Adduction — **Débit instantané en m³/h au pas de temps de 20 min**
Compteur : CA 1

Heure / Date	26/02/2014	27/02/2014	28/02/2014	01/03/2014	02/03/2014	03/03/2014	04/03/2014	05/03/2014
00:00:00	35,76	35,43	35,55	35,88	35,70	35,52	35,55	34,83
00:20:00	35,76	35,46	35,49	35,82	35,70	35,58	35,52	34,80
00:40:00	35,82	35,49	35,40	35,88	35,67	35,58	35,52	34,83
01:00:00	35,73	35,46	35,49	36,00	35,79	35,55	35,49	34,89
01:20:00	35,76	35,40	35,46	35,82	35,67	35,58	35,52	34,83
01:40:00	35,79	35,49	35,52	35,73	35,73	35,58	35,52	34,83
02:00:00	35,61	35,46	35,55	35,79	35,67	35,58	35,49	34,86
02:20:00	35,70	35,37	35,58	35,79	35,73	35,58	35,40	34,83
02:40:00	35,73	35,40	35,52	35,88	35,73	35,58	35,40	34,83
03:00:00	35,64	35,43	35,55	35,79	35,67	35,64	35,34	34,89
03:20:00	35,64	35,46	35,64	35,73	35,70	35,61	35,40	34,89
03:40:00	35,76	35,43	35,64	35,79	35,70	35,55	35,43	34,86
04:00:00	35,76	35,43	35,55	35,88	35,85	35,55	35,31	34,89
04:20:00	35,70	35,40	35,58	35,76	35,67	35,79	35,31	34,83
04:40:00	35,73	35,46	35,61	35,79	35,64	35,58	35,37	34,89
05:00:00	35,70	35,40	35,67	35,85	35,67	35,52	35,37	34,89
05:20:00	35,76	35,40	35,64	35,85	35,67	35,58	35,37	34,83
05:40:00	35,73	35,40	35,61	35,76	35,67	35,58	35,34	34,86
06:00:00	35,73	35,43	35,64	35,82	35,64	35,55	35,31	34,80
06:20:00	35,91	35,43	35,67	35,85	35,64	35,55	35,34	34,86
06:40:00	35,67	35,46	35,70	35,70	35,58	35,55	35,28	34,83
07:00:00	35,67	35,37	35,61	35,76	35,58	35,52	35,22	34,83
07:20:00	35,70	35,34	35,64	35,64	35,40	35,43	35,31	34,86
07:40:00	35,70	35,40	35,67	35,49	35,40	35,46	35,22	34,83
08:00:00	35,58	35,22	35,52	35,49	35,49	35,37	35,10	34,71
08:20:00	35,70	35,10	35,64	35,58	35,40	35,37	35,04	34,62
08:40:00	35,46	34,98	35,52	35,46	35,16	35,40	35,04	34,68
09:00:00	35,49	35,22	35,64	35,61	35,46	35,37	34,98	34,53
09:20:00	35,43	35,31	35,61	35,64	35,52	35,46	35,10	34,77
09:40:00	35,55	35,31	35,91	35,70	35,49	35,28	35,13	34,59
10:00:00	35,61	35,31	35,91	35,67	35,28	35,40	35,10	34,71
10:20:00	35,67	35,37	35,91	35,70	35,49	35,58	35,04	34,71
10:40:00	35,61	35,43	36,03	35,58	35,46	35,61	35,13	
11:00:00	35,61	35,46	35,97	35,67	35,40	35,52	35,13	
11:20:00	35,76	35,43	35,91	35,70	35,49	35,49	35,13	
11:40:00	35,55	35,43	35,85	35,61	35,46	35,58	35,10	
12:00:00	35,52	35,43	36,03	35,61	35,46	35,55	35,10	
12:20:00	35,61	35,52	36,00	35,76	35,43	35,46	35,16	
12:40:00	35,49	35,52	35,91	35,73	35,43	35,43	35,13	
13:00:00	35,52	35,55	35,94	35,73	35,49	35,49	35,13	
13:20:00	35,52	35,58	35,97	35,67	35,43	35,58	35,07	
13:40:00	35,28	35,64	35,88	35,76	35,40	35,49	35,16	
14:00:00	35,37	35,61	35,91	35,67	35,28	35,64	35,07	
14:20:00	35,34	35,55	36,06	35,70	35,40	35,55	35,01	
14:40:00	35,37	35,58	35,88	35,58	35,46	35,55	35,10	
15:00:00	35,43	35,55	35,70	35,73	35,43	35,46	34,92	
15:20:00	35,43	35,52	35,94	35,64	35,46	35,49	35,04	
15:40:00	35,40	35,49	36,00	35,61	35,49	35,64	35,07	
16:00:00	35,49	35,61	35,88	35,67	35,52	35,58	35,10	
16:20:00	35,49	35,49	35,88	35,64	35,46	35,64	35,07	
16:40:00	35,37	35,25	35,94	35,52	35,40	35,70	35,01	
17:00:00	35,37	35,31	35,82	35,58	35,58	35,61	35,04	
17:20:00	35,40	35,43	36,00	35,46	35,37	35,49	34,95	
17:40:00	35,31	35,31	35,79	35,52	35,19	35,55	34,89	
18:00:00	35,43	35,46	35,73	35,52	35,13	35,49	34,83	
18:20:00	35,31	35,31	35,76	35,61	35,16	35,55	34,86	
18:40:00	35,10	35,25	35,85	35,49	35,13	35,31	34,62	
19:00:00	35,28	35,22	36,03	35,46	35,13	34,98	34,74	
19:20:00	35,31	35,25	35,79	35,58	35,37	35,34	34,95	
19:40:00	35,28	35,49	35,64	35,61	35,34	35,61	34,89	
20:00:00	35,40	35,43	35,70	35,67	35,25	35,64	34,92	
20:20:00	35,31	35,40	35,73	35,55	35,43	35,49	34,92	
20:40:00	35,43	35,37	35,73	35,55	35,34	35,55	34,92	
21:00:00	35,31	35,43	35,85	35,58	35,43	35,37	34,95	
21:20:00	35,13	35,43	35,82	35,70	35,46	35,40	34,89	
21:40:00	35,13	35,04	35,61	35,58	35,40	35,37	34,89	
22:00:00	35,07	35,28	35,43	35,40	35,37	35,43	34,98	
22:20:00	35,16	35,49	35,70	35,58	35,49	35,46	34,89	
22:40:00	35,31	35,52	35,97	35,61	35,40	35,49	34,89	
23:00:00	35,52	35,52	35,88	35,55	35,46	35,55	34,86	
23:20:00	35,49	35,49	35,88	35,73	35,58	35,55	34,80	
23:40:00	35,46	35,49	36,00	35,73	35,49	35,55	34,92	

Débit min	35,1	35,0	35,4	35,4	35,1	35,0	34,6	34,5	**34,5**
Débit moy	35,5	35,4	35,8	35,7	35,5	35,5	35,1	34,8	**35,4**
Débit max	35,9	35,6	36,1	36,0	35,9	35,8	35,6	34,9	**36,1**

Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable
Flumet

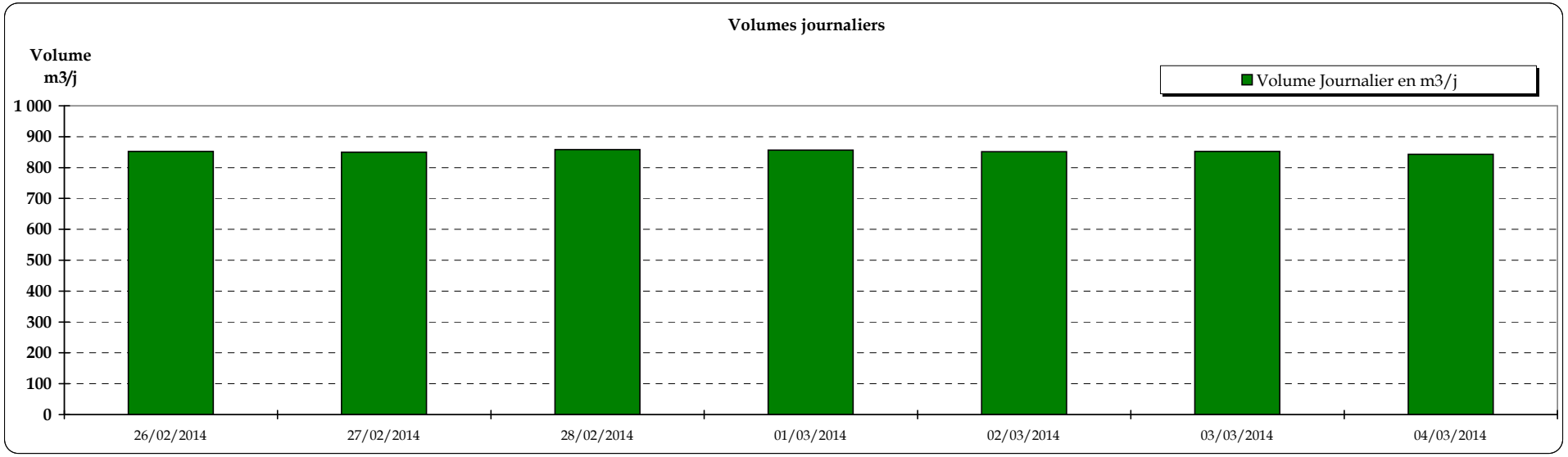
Site : Réservoir La Germandière
Mesure : Adduction — **Volume journalier distribué en m³ sur 20 min**
Compteur : CA 1

Heure / Date	26/02/2014	27/02/2014	28/02/2014	01/03/2014	02/03/2014	03/03/2014	04/03/2014	05/03/2014
00:00:00	11,9	11,8	11,9	12,0	11,9	11,8	11,9	11,6
00:20:00	11,9	11,8	11,8	11,9	11,9	11,9	11,8	11,6
00:40:00	11,9	11,8	11,8	12,0	11,9	11,9	11,8	11,6
01:00:00	11,9	11,8	11,8	12,0	11,9	11,9	11,8	11,6
01:20:00	11,9	11,8	11,8	11,9	11,9	11,9	11,8	11,6
01:40:00	11,9	11,8	11,8	11,9	11,9	11,9	11,8	11,6
02:00:00	11,9	11,8	11,9	11,9	11,9	11,9	11,8	11,6
02:20:00	11,9	11,8	11,9	11,9	11,9	11,9	11,8	11,6
02:40:00	11,9	11,8	11,8	12,0	11,9	11,9	11,8	11,6
03:00:00	11,9	11,8	11,9	11,9	11,9	11,9	11,8	11,6
03:20:00	11,9	11,8	11,9	11,9	11,9	11,9	11,8	11,6
03:40:00	11,9	11,8	11,9	11,9	11,9	11,9	11,8	11,6
04:00:00	11,9	11,8	11,9	12,0	12,0	11,9	11,8	11,6
04:20:00	11,9	11,8	11,9	11,9	11,9	11,9	11,8	11,6
04:40:00	11,9	11,8	11,9	11,9	11,9	11,9	11,8	11,6
05:00:00	11,9	11,8	11,9	12,0	11,9	11,8	11,8	11,6
05:20:00	11,9	11,8	11,9	12,0	11,9	11,9	11,8	11,6
05:40:00	11,9	11,8	11,9	11,9	11,9	11,9	11,8	11,6
06:00:00	11,9	11,8	11,9	11,9	11,9	11,9	11,8	11,6
06:20:00	12,0	11,8	11,9	12,0	11,9	11,9	11,8	11,6
06:40:00	11,9	11,8	11,9	11,9	11,9	11,9	11,8	11,6
07:00:00	11,9	11,8	11,9	11,9	11,9	11,8	11,7	11,6
07:20:00	11,9	11,8	11,9	11,9	11,8	11,8	11,8	11,6
07:40:00	11,9	11,8	11,9	11,8	11,8	11,8	11,7	11,6
08:00:00	11,9	11,7	11,8	11,8	11,8	11,8	11,7	11,6
08:20:00	11,9	11,7	11,9	11,9	11,8	11,8	11,7	11,5
08:40:00	11,8	11,7	11,8	11,8	11,7	11,8	11,7	11,6
09:00:00	11,8	11,7	11,9	11,9	11,8	11,8	11,7	11,5
09:20:00	11,8	11,8	11,9	11,9	11,8	11,8	11,7	11,6
09:40:00	11,9	11,8	12,0	11,9	11,8	11,8	11,7	11,5
10:00:00	11,9	11,8	12,0	11,9	11,8	11,8	11,7	11,6
10:20:00	11,9	11,8	12,0	11,9	11,8	11,9	11,7	11,6
10:40:00	11,9	11,8	12,0	11,9	11,8	11,9	11,7	0,0
11:00:00	11,9	11,8	12,0	11,9	11,8	11,8	11,7	0,0
11:20:00	11,9	11,8	12,0	11,9	11,8	11,8	11,7	0,0
11:40:00	11,9	11,8	12,0	11,9	11,8	11,9	11,7	0,0
12:00:00	11,8	11,8	12,0	11,9	11,8	11,9	11,7	0,0
12:20:00	11,9	11,8	12,0	11,9	11,8	11,8	11,7	0,0
12:40:00	11,8	11,8	12,0	11,9	11,8	11,8	11,7	0,0
13:00:00	11,8	11,9	12,0	11,9	11,8	11,8	11,7	0,0
13:20:00	11,8	11,9	12,0	11,9	11,8	11,9	11,7	0,0
13:40:00	11,8	11,9	12,0	11,9	11,8	11,8	11,7	0,0
14:00:00	11,8	11,9	12,0	11,9	11,8	11,9	11,7	0,0
14:20:00	11,8	11,9	12,0	11,9	11,8	11,9	11,7	0,0
14:40:00	11,8	11,9	12,0	11,9	11,8	11,9	11,7	0,0
15:00:00	11,8	11,9	11,9	11,9	11,8	11,8	11,6	0,0
15:20:00	11,8	11,8	12,0	11,9	11,8	11,8	11,7	0,0
15:40:00	11,8	11,8	12,0	11,9	11,8	11,9	11,7	0,0
16:00:00	11,8	11,9	12,0	11,9	11,8	11,9	11,7	0,0
16:20:00	11,8	11,8	12,0	11,9	11,8	11,9	11,7	0,0
16:40:00	11,8	11,8	12,0	11,8	11,8	11,9	11,7	0,0
17:00:00	11,8	11,8	11,9	11,9	11,9	11,9	11,7	0,0
17:20:00	11,8	11,8	12,0	11,8	11,8	11,8	11,7	0,0
17:40:00	11,8	11,8	11,9	11,8	11,7	11,9	11,6	0,0
18:00:00	11,8	11,8	11,9	11,8	11,7	11,8	11,6	0,0
18:20:00	11,8	11,8	11,9	11,9	11,7	11,9	11,6	0,0
18:40:00	11,7	11,8	12,0	11,8	11,7	11,8	11,5	0,0
19:00:00	11,8	11,7	12,0	11,8	11,7	11,7	11,6	0,0
19:20:00	11,8	11,8	11,9	11,9	11,8	11,8	11,7	0,0
19:40:00	11,8	11,8	11,9	11,9	11,8	11,9	11,6	0,0
20:00:00	11,8	11,8	11,9	11,9	11,8	11,9	11,6	0,0
20:20:00	11,8	11,8	11,9	11,9	11,8	11,8	11,6	0,0
20:40:00	11,8	11,8	11,9	11,9	11,8	11,9	11,6	0,0
21:00:00	11,8	11,8	12,0	11,9	11,8	11,8	11,7	0,0
21:20:00	11,7	11,8	11,9	11,9	11,8	11,8	11,6	0,0
21:40:00	11,7	11,7	11,9	11,9	11,8	11,8	11,6	0,0
22:00:00	11,7	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,7	0,0
22:20:00	11,7	11,8	11,9	11,9	11,8	11,8	11,6	0,0
22:40:00	11,8	11,8	12,0	11,9	11,8	11,8	11,6	0,0
23:00:00	11,8	11,8	12,0	11,9	11,8	11,9	11,6	0,0
23:20:00	11,8	11,8	12,0	11,9	11,9	11,9	11,6	0,0
23:40:00	11,8	11,8	12,0	11,9	11,8	11,9	11,6	0,0
Total	852,5	849,9	858,0	856,2	851,7	852,4	843,0	371,2

Min	843,0	m³/jour
Moy	851,9	m³/jour
Max	858,0	m³/jour

Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable
Flumet

Site : Réservoir La Germandière **Mesure :** Adduction **Compteur :** CA 1



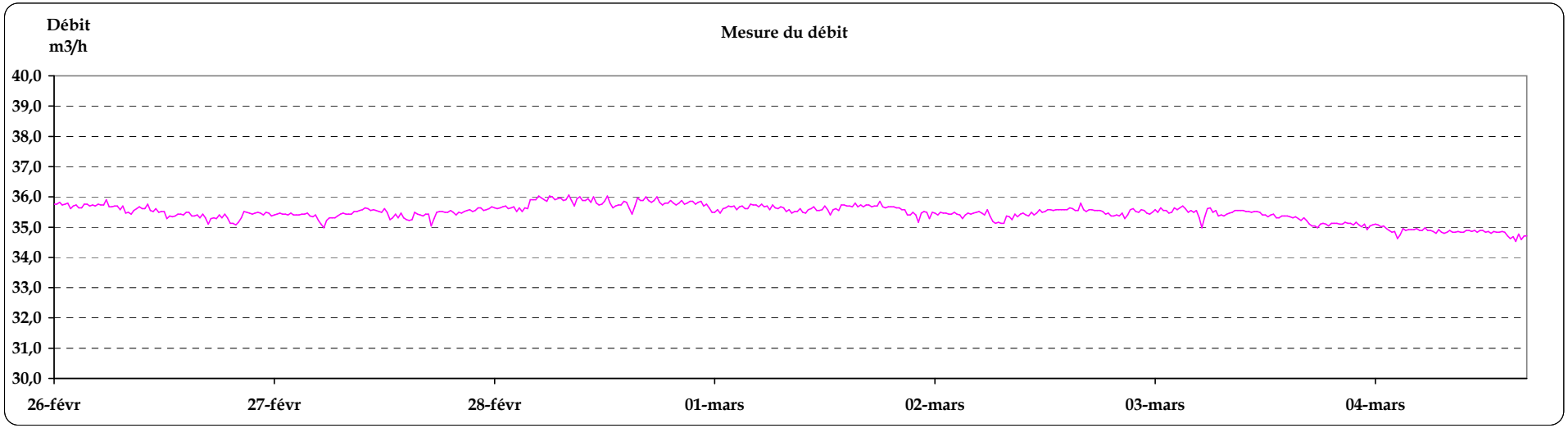
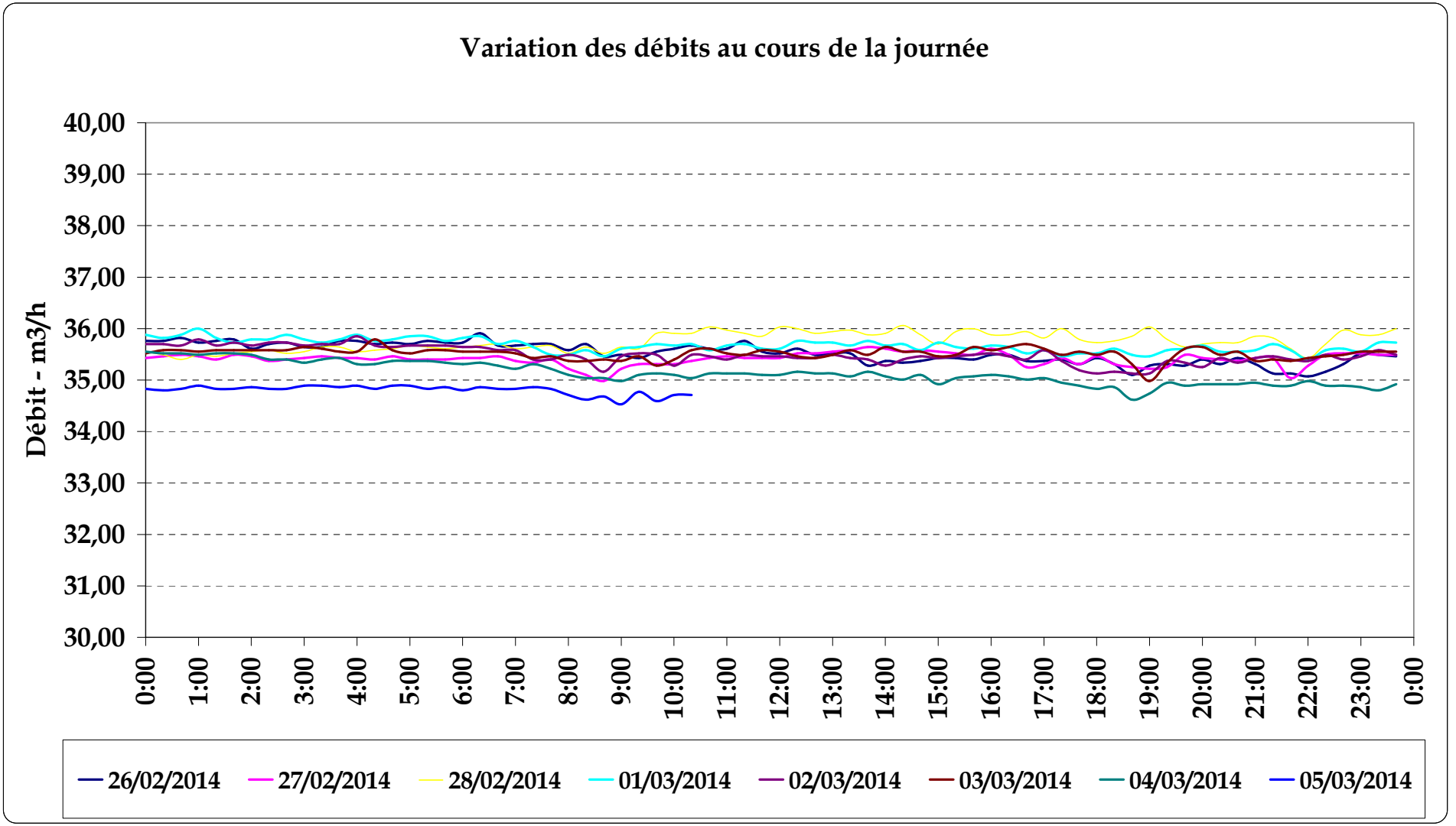
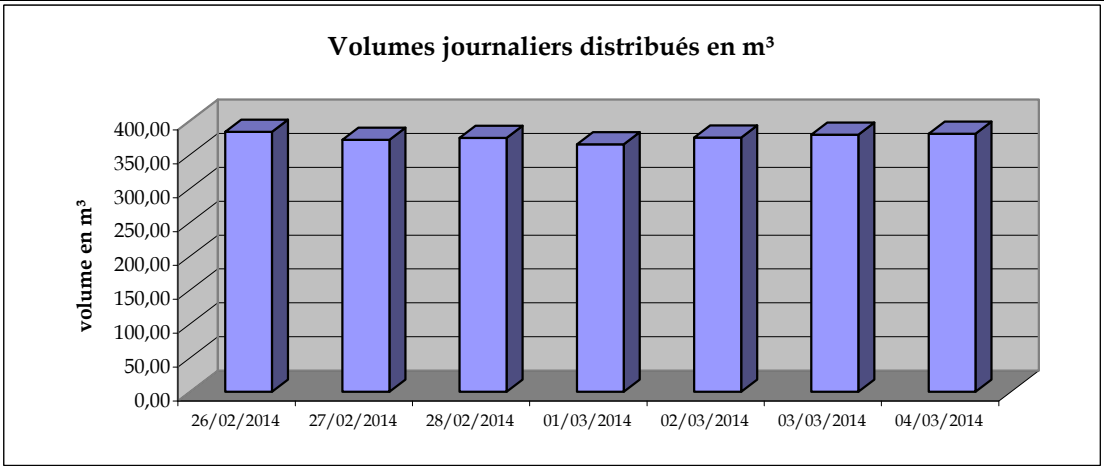


Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable
Flumet

Site : Réservoir La Germandière **Mesure :** Adduction **Compteur :** CA 1



Flumet - La Germandière



Journée	Date	Volume journalier (m3/j)	Débit min (m3/h)	Débit max (m3/h)	Débit moy (m3/h)
MER	26/02/2014	384,01	11,88	24,54	16,00
JEU	27/02/2014	372,08	11,19	23,73	15,50
VEN	28/02/2014	375,09	11,73	20,85	15,63
SAM	01/03/2014	365,25	11,28	20,01	15,22
DIM	02/03/2014	375,25	11,40	23,46	15,64
LUN	03/03/2014	379,50	11,46	23,13	15,81
MAR	04/03/2014	380,89	11,40	23,13	15,87
Bilan (moyenne)		**376,01**	**11,19**	**24,54**	**15,67**

Bilan :

Débit de pointe journalier	**Qpj**	384,01	m^3/j
Débit moyen journalier	**Qmj**	376,01	m^3/j
Débit horaire de pointe	**Qhp**	24,54	m^3/h
Débit moyen horaire	**Qmp**	15,67	m^3/h
Volumes moyen consommés	**Vc**	146,31	m^3/j
Débit de fuite	**Df**	112,39	m^3/j
Ecoulement permanents	**Ecp**	28,51	m^3/j
Usages agricoles	**Va**	0,0	m^3/j
Usages industriels	**Vi**	0,0	m^3/j
Linéaire du réseau de distribution	**Ld**	4,0	km

Coefficient de pointe journalier (Cp)	= Qpj / Qmj	1,0	
Coefficient horaire de pointe (Chp)	= Qhp / Qmp	1,6	
Indice Linéaire de Consommation (ILC)	= Vc / Ld	36,4	$m^3/j/km$
Indice Linéaire de Fuite (ILF)	= Df / Ld	28,0	$m^3/j/km$
Rendement réel	= (Vc) / (Qmj - Ecp)	42%	
Rendement net	= (Vc+Ecp) / Qmj	46%	
Rendement brut	= Vc / Qmj	39%	

Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable
Flumet

Site : Réservoir La Germandière
Mesure : Distribution
Compteur : CD 1

Débit instantané en m³/h au pas de temps de 20 min

Heure / Date	26/02/2014	27/02/2014	28/02/2014	01/03/2014	02/03/2014	03/03/2014	04/03/2014	05/03/2014
00:00:00	13,29	12,75	12,66	13,17	12,27	12,51	12,93	13,32
00:20:00	13,11	12,27	12,24	12,60	12,03	11,91	12,15	12,33
00:40:00	12,69	11,82	12,36	12,06	11,76	11,67	11,97	12,21
01:00:00	12,18	11,85	11,88	11,91	11,67	11,64	11,79	11,85
01:20:00	12,03	11,64	12,00	11,85	11,64	11,73	11,43	11,70
01:40:00	12,09	11,43	11,85	11,64	11,79	11,67	11,43	11,61
02:00:00	12,03	11,40	11,91	11,40	11,49	11,46	11,55	11,34
02:20:00	12,54	11,40	11,79	12,39	11,43	11,52	11,49	11,40
02:40:00	12,24	11,37	11,85	11,91	11,43	11,46	11,43	11,73
03:00:00	12,36	11,40	11,79	12,00	11,43	11,46	11,46	11,52
03:20:00	12,36	11,49	11,85	12,51	11,76	11,49	11,43	11,70
03:40:00	11,88	11,40	11,82	11,46	11,49	11,49	11,43	11,58
04:00:00	11,88	11,22	11,76	11,28	11,49	11,49	11,49	11,58
04:20:00	11,97	11,31	11,73	11,31	11,55	11,46	11,40	11,58
04:40:00	11,91	11,19	11,73	11,40	11,40	11,58	11,61	11,58
05:00:00	11,91	11,31	11,85	11,55	11,55	11,61	11,43	11,64
05:20:00	12,33	11,55	11,82	11,64	11,46	11,49	11,40	11,58
05:40:00	12,24	11,85	12,03	11,61	11,64	11,49	11,58	11,61
06:00:00	12,18	11,64	11,88	12,18	11,85	11,46	11,70	11,82
06:20:00	12,27	11,91	12,18	13,17	11,91	11,76	11,85	12,00
06:40:00	12,63	12,69	12,72	13,65	12,15	12,57	12,81	12,48
07:00:00	13,50	14,88	14,16	13,98	13,50	13,83	13,86	13,44
07:20:00	14,97	15,48	15,75	16,38	14,37	15,36	14,49	15,48
07:40:00	17,46	17,16	18,45	17,88	17,43	17,64	17,88	17,28
08:00:00	19,05	21,24	19,98	19,74	18,00	19,38	20,55	19,38
08:20:00	20,25	22,77	20,85	17,88	19,86	20,04	21,30	19,32
08:40:00	20,04	20,04	19,62	18,51	21,00	20,19	20,04	19,50
09:00:00	20,61	18,96	20,37	19,83	20,22	20,58	21,60	20,91
09:20:00	20,88	20,70	19,95	19,80	18,96	21,24	23,13	22,02
09:40:00	21,96	19,83	20,58	19,38	21,00	20,10	21,60	21,00
10:00:00	21,60	20,25	20,55	18,78	19,62	19,77	19,50	20,13
10:20:00	20,64	18,06	19,17	19,20	18,72	17,88	18,99	18,69
10:40:00	18,87	16,92	16,80	18,00	18,33	18,66	19,89	
11:00:00	17,94	16,32	16,83	16,23	17,10	16,77	17,28	
11:20:00	17,04	15,69	17,34	16,59	17,52	17,04	17,04	
11:40:00	15,96	15,87	16,71	15,00	18,06	16,38	16,32	
12:00:00	15,66	14,73	15,87	14,91	16,08	15,96	15,81	
12:20:00	15,93	15,09	16,89	15,33	16,05	16,95	16,56	
12:40:00	16,62	14,49	15,42	14,64	15,42	16,80	16,89	
13:00:00	17,46	17,25	16,68	15,33	15,48	17,52	16,98	
13:20:00	16,98	16,02	16,41	15,99	16,44	17,07	17,16	
13:40:00	17,67	16,20	18,33	15,57	15,51	17,25	16,32	
14:00:00	16,95	16,50	18,90	15,30	16,23	16,98	16,50	
14:20:00	16,95	14,46	15,69	14,76	15,87	16,38	16,17	
14:40:00	15,81	14,04	16,98	15,57	14,28	15,84	15,48	
15:00:00	15,24	13,59	16,89	14,55	14,16	15,18	15,45	
15:20:00	15,45	13,74	17,37	14,70	15,12	14,37	15,69	
15:40:00	14,43	13,83	17,85	15,24	14,46	14,16	15,30	
16:00:00	15,39	13,95	15,87	14,52	13,68	15,39	15,69	
16:20:00	15,21	14,43	15,48	15,36	15,12	15,48	15,06	
16:40:00	15,54	15,30	15,63	14,73	14,82	15,45	16,29	
17:00:00	17,37	16,38	18,48	16,08	15,12	15,57	16,71	
17:20:00	16,80	17,79	16,74	15,48	17,88	17,70	18,57	
17:40:00	18,18	19,11	16,80	16,11	17,67	19,71	20,34	
18:00:00	18,03	21,42	18,66	16,26	21,51	22,17	20,91	
18:20:00	20,31	23,73	19,29	18,09	21,96	23,13	22,83	
18:40:00	20,73	22,50	18,72	19,38	23,46	21,57	21,21	
19:00:00	20,82	21,66	17,37	18,93	22,44	22,11	21,90	
19:20:00	24,54	19,95	17,37	20,01	22,65	20,43	21,69	
19:40:00	21,15	20,55	17,58	17,94	19,92	21,57	19,41	
20:00:00	20,31	18,69	17,37	17,49	19,83	19,08	19,08	
20:20:00	18,57	19,14	17,28	17,58	18,21	18,27	18,00	
20:40:00	17,37	16,05	16,89	17,46	18,99	18,75	17,97	
21:00:00	17,34	17,10	16,77	17,28	18,81	18,18	16,11	
21:20:00	16,02	16,98	16,05	18,06	17,25	16,47	16,65	
21:40:00	15,18	15,66	15,27	15,69	15,12	16,50	15,75	
22:00:00	16,23	15,57	15,00	14,79	15,60	15,90	14,64	
22:20:00	15,36	15,90	14,37	15,96	14,85	15,36	14,79	
22:40:00	15,54	15,36	14,94	14,40	14,55	14,76	14,94	
23:00:00	14,79	13,74	14,61	14,49	14,25	14,58	13,95	
23:20:00	13,62	13,29	13,68	13,89	14,25	13,11	13,44	
23:40:00	13,59	12,99	12,96	14,01	13,83	13,02	13,20	

Débit min	11,9	11,2	11,7	11,3	11,4	11,5	11,4	11,3	**11,2**
Débit moy	16,0	15,5	15,6	15,2	15,6	15,8	15,9	14,2	**15,5**
Débit max	24,5	23,7	20,9	20,0	23,5	23,1	23,1	22,0	**24,5**

Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable
Flumet

Site : Réservoir La Germandière
Mesure : Distribution — **Volume journalier distribué en m³ sur 20 min**
Compteur : CD 1

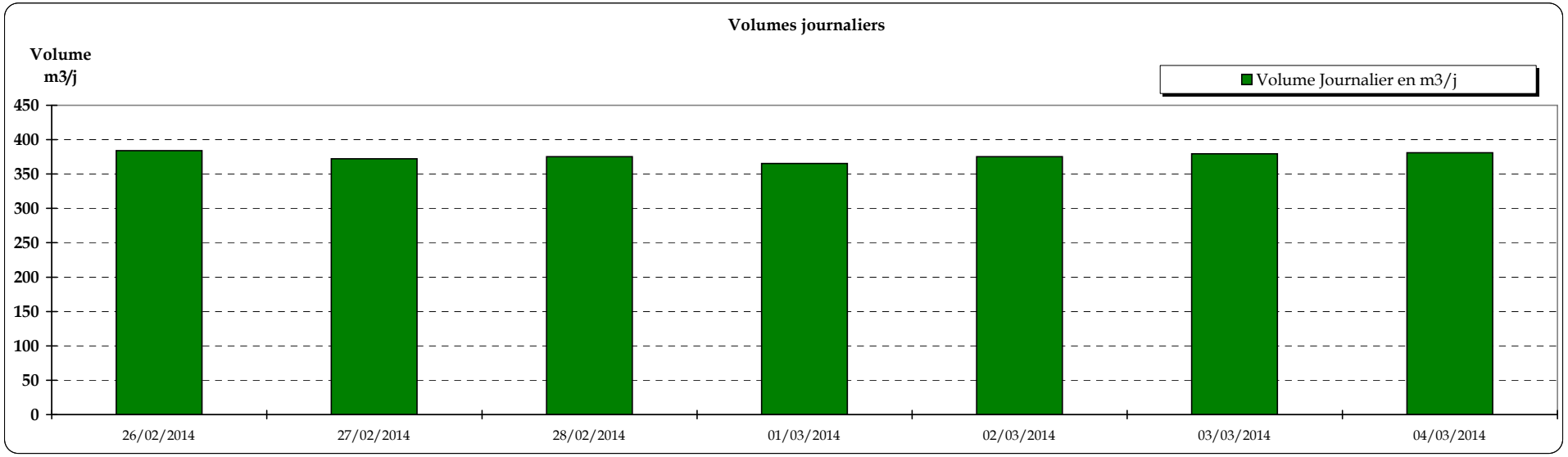
Heure / Date	26/02/2014	27/02/2014	28/02/2014	01/03/2014	02/03/2014	03/03/2014	04/03/2014	05/03/2014
00:00:00	4,4	4,3	4,2	4,4	4,1	4,2	4,3	4,4
00:20:00	4,4	4,1	4,1	4,2	4,0	4,0	4,1	4,1
00:40:00	4,2	3,9	4,1	4,0	3,9	3,9	4,0	4,1
01:00:00	4,1	4,0	4,0	4,0	3,9	3,9	3,9	4,0
01:20:00	4,0	3,9	4,0	4,0	3,9	3,9	3,8	3,9
01:40:00	4,0	3,8	4,0	3,9	3,9	3,9	3,8	3,9
02:00:00	4,0	3,8	4,0	3,8	3,8	3,8	3,9	3,8
02:20:00	4,2	3,8	3,9	4,1	3,8	3,8	3,8	3,8
02:40:00	4,1	3,8	4,0	4,0	3,8	3,8	3,8	3,9
03:00:00	4,1	3,8	3,9	4,0	3,8	3,8	3,8	3,8
03:20:00	4,1	3,8	4,0	4,2	3,9	3,8	3,8	3,9
03:40:00	4,0	3,8	3,9	3,8	3,8	3,8	3,8	3,9
04:00:00	4,0	3,7	3,9	3,8	3,8	3,8	3,8	3,9
04:20:00	4,0	3,8	3,9	3,8	3,9	3,8	3,8	3,9
04:40:00	4,0	3,7	3,9	3,8	3,8	3,9	3,9	3,9
05:00:00	4,0	3,8	4,0	3,9	3,9	3,9	3,8	3,9
05:20:00	4,1	3,9	3,9	3,9	3,8	3,8	3,8	3,9
05:40:00	4,1	4,0	4,0	3,9	3,9	3,8	3,9	3,9
06:00:00	4,1	3,9	4,0	4,1	4,0	3,8	3,9	3,9
06:20:00	4,1	4,0	4,1	4,4	4,0	3,9	4,0	4,0
06:40:00	4,2	4,2	4,2	4,6	4,1	4,2	4,3	4,2
07:00:00	4,5	5,0	4,7	4,7	4,5	4,6	4,6	4,5
07:20:00	5,0	5,2	5,3	5,5	4,8	5,1	4,8	5,2
07:40:00	5,8	5,7	6,2	6,0	5,8	5,9	6,0	5,8
08:00:00	6,4	7,1	6,7	6,6	6,0	6,5	6,9	6,5
08:20:00	6,8	7,6	7,0	6,0	6,6	6,7	7,1	6,4
08:40:00	6,7	6,7	6,5	6,2	7,0	6,7	6,7	6,5
09:00:00	6,9	6,3	6,8	6,6	6,7	6,9	7,2	7,0
09:20:00	7,0	6,9	6,7	6,6	6,3	7,1	7,7	7,3
09:40:00	7,3	6,6	6,9	6,5	7,0	6,7	7,2	7,0
10:00:00	7,2	6,8	6,9	6,3	6,5	6,6	6,5	6,7
10:20:00	6,9	6,0	6,4	6,4	6,2	6,0	6,3	6,2
10:40:00	6,3	5,6	5,6	6,0	6,1	6,2	6,6	0,0
11:00:00	6,0	5,4	5,6	5,4	5,7	5,6	5,8	0,0
11:20:00	5,7	5,2	5,8	5,5	5,8	5,7	5,7	0,0
11:40:00	5,3	5,3	5,6	5,0	6,0	5,5	5,4	0,0
12:00:00	5,2	4,9	5,3	5,0	5,4	5,3	5,3	0,0
12:20:00	5,3	5,0	5,6	5,1	5,4	5,7	5,5	0,0
12:40:00	5,5	4,8	5,1	4,9	5,1	5,6	5,6	0,0
13:00:00	5,8	5,8	5,6	5,1	5,2	5,8	5,7	0,0
13:20:00	5,7	5,3	5,5	5,3	5,5	5,7	5,7	0,0
13:40:00	5,9	5,4	6,1	5,2	5,2	5,8	5,4	0,0
14:00:00	5,7	5,5	6,3	5,1	5,4	5,7	5,5	0,0
14:20:00	5,7	4,8	5,2	4,9	5,3	5,5	5,4	0,0
14:40:00	5,3	4,7	5,7	5,2	4,8	5,3	5,2	0,0
15:00:00	5,1	4,5	5,6	4,9	4,7	5,1	5,2	0,0
15:20:00	5,2	4,6	5,8	4,9	5,0	4,8	5,2	0,0
15:40:00	4,8	4,6	6,0	5,1	4,8	4,7	5,1	0,0
16:00:00	5,1	4,7	5,3	4,8	4,6	5,1	5,2	0,0
16:20:00	5,1	4,8	5,2	5,1	5,0	5,2	5,0	0,0
16:40:00	5,2	5,1	5,2	4,9	4,9	5,2	5,4	0,0
17:00:00	5,8	5,5	6,2	5,4	5,0	5,2	5,6	0,0
17:20:00	5,6	5,9	5,6	5,2	6,0	5,9	6,2	0,0
17:40:00	6,1	6,4	5,6	5,4	5,9	6,6	6,8	0,0
18:00:00	6,0	7,1	6,2	5,4	7,2	7,4	7,0	0,0
18:20:00	6,8	7,9	6,4	6,0	7,3	7,7	7,6	0,0
18:40:00	6,9	7,5	6,2	6,5	7,8	7,2	7,1	0,0
19:00:00	6,9	7,2	5,8	6,3	7,5	7,4	7,3	0,0
19:20:00	8,2	6,7	5,8	6,7	7,6	6,8	7,2	0,0
19:40:00	7,1	6,9	5,9	6,0	6,6	7,2	6,5	0,0
20:00:00	6,8	6,2	5,8	5,8	6,6	6,4	6,4	0,0
20:20:00	6,2	6,4	5,8	5,9	6,1	6,1	6,0	0,0
20:40:00	5,8	5,4	5,6	5,8	6,3	6,3	6,0	0,0
21:00:00	5,8	5,7	5,6	5,8	6,3	6,1	5,4	0,0
21:20:00	5,3	5,7	5,4	6,0	5,8	5,5	5,6	0,0
21:40:00	5,1	5,2	5,1	5,2	5,0	5,5	5,3	0,0
22:00:00	5,4	5,2	5,0	4,9	5,2	5,3	4,9	0,0
22:20:00	5,1	5,3	4,8	5,3	5,0	5,1	4,9	0,0
22:40:00	5,2	5,1	5,0	4,8	4,9	4,9	5,0	0,0
23:00:00	4,9	4,6	4,9	4,8	4,8	4,9	4,7	0,0
23:20:00	4,5	4,4	4,6	4,6	4,8	4,4	4,5	0,0
23:40:00	4,5	4,3	4,3	4,7	4,6	4,3	4,4	0,0

Total	384,0	372,1	375,1	365,3	375,3	379,5	380,9	151,8

Min	365,3	m³/jour
Moy	376,0	m³/jour
Max	384,0	m³/jour

Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable
Flumet

Site : Réservoir La Germandière **Mesure :** Distribution **Compteur :** CD 1



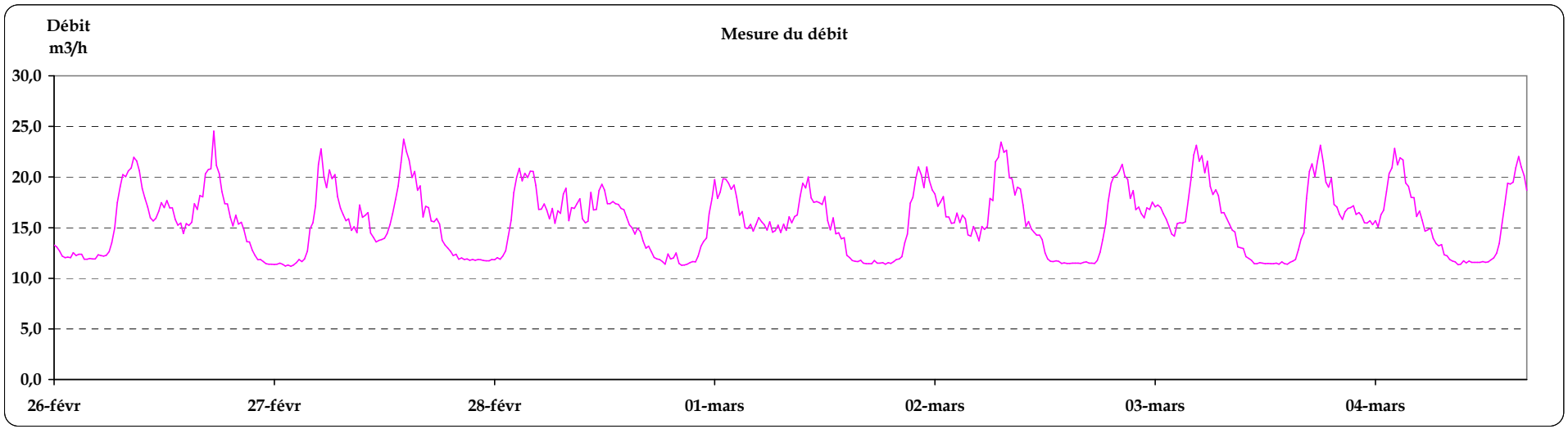
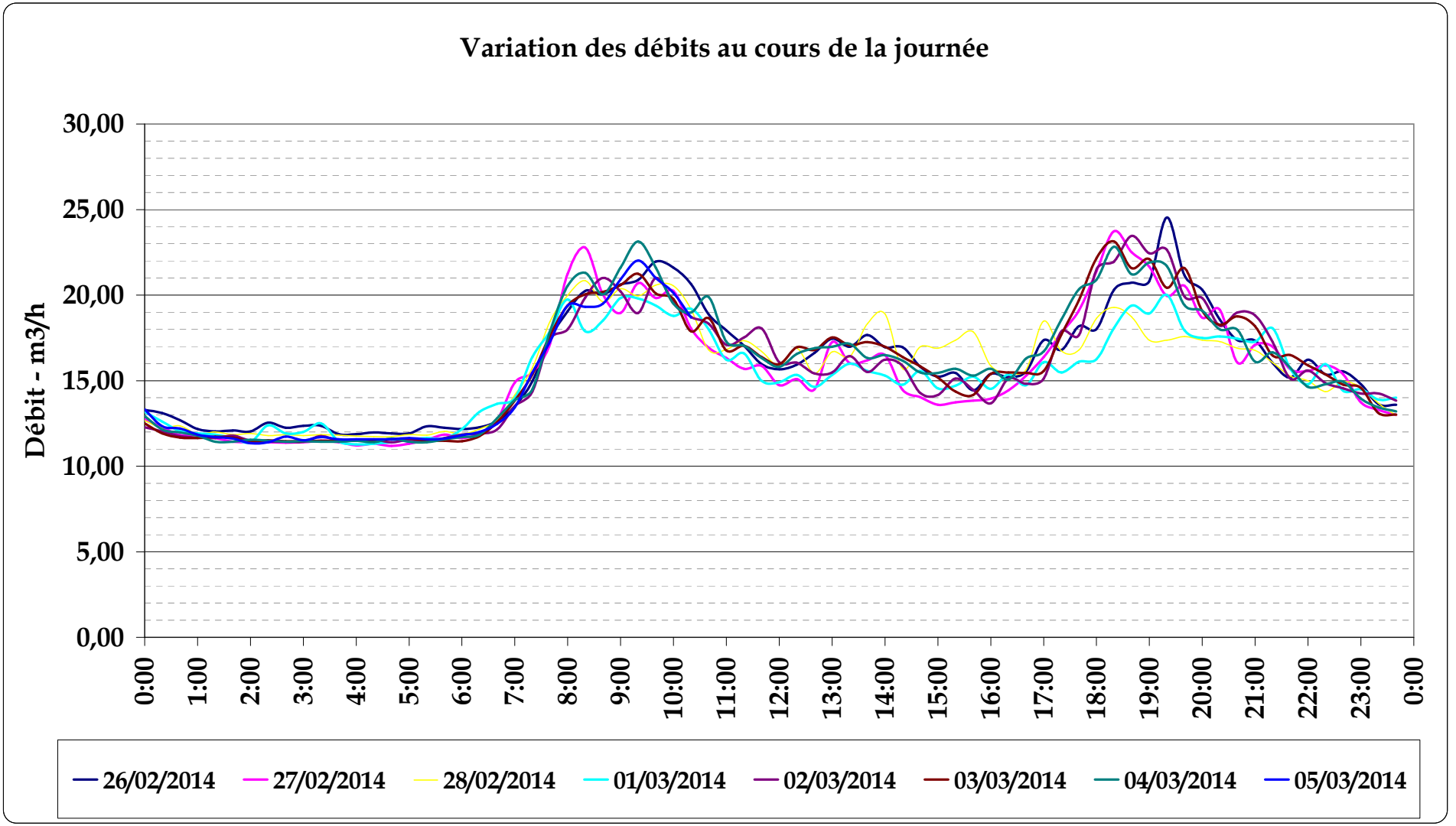
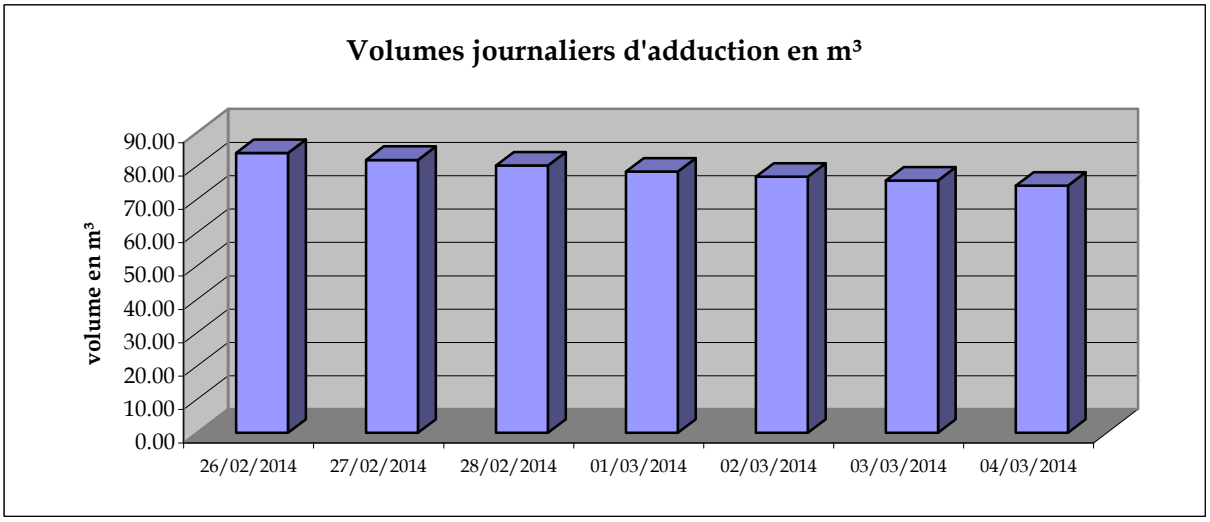


Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable
Flumet

Site : Réservoir La Germandière **Mesure :** Distribution **Compteur :** CD 1



Flumet - Les Pontets



Journée	Date	Volume journalier (m3/j)	Débit min (m3/h)	Débit max (m3/h)	Débit moy (m3/h)
MER	26/02/2014	83.90	3.30	3.60	3.50
JEU	27/02/2014	81.80	3.30	3.60	3.41
VEN	28/02/2014	80.10	3.30	3.60	3.34
SAM	01/03/2014	78.30	3.00	3.30	3.26
DIM	02/03/2014	76.80	3.00	3.30	3.20
LUN	03/03/2014	75.60	3.00	3.30	3.15
MAR	04/03/2014	74.10	3.00	3.30	3.09
Bilan (moyenne)		**77.78**	**3.00**	**3.60**	**3.28**

Bilan :

Débit de pointe journalier	**Qpj**	83.90	m^3/j
Débit moyen journalier	**Qmj**	77.78	m^3/j
Débit horaire de pointe	**Qhp**	3.60	m^3/h
Débit moyen horaire	**Qmp**	3.28	m^3/h

Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable
Flumet

Site : Réservoir Les Pontets
Mesure : Adduction
Compteur : CA 2

Débit instantané en m³/h au pas de temps de 20 min

Heure / Date	26/02/2014	27/02/2014	28/02/2014	01/03/2014	02/03/2014	03/03/2014	04/03/2014	05/03/2014
00:00:00	3,30	3,60	3,30	3,30	3,00	3,30	3,30	3,00
00:20:00	3,60	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	3,30
00:40:00	3,60	3,30	3,60	3,30	3,30	3,00	3,30	3,00
01:00:00	3,60	3,60	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	3,00
01:20:00	3,60	3,30	3,30	3,30	3,00	3,00	3,00	3,00
01:40:00	3,30	3,60	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00
02:00:00	3,60	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	3,30
02:20:00	3,60	3,60	3,60	3,30	3,30	3,00	3,00	3,00
02:40:00	3,60	3,30	3,30	3,30	3,00	3,30	3,30	3,00
03:00:00	3,60	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	3,00	3,00
03:20:00	3,30	3,60	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	3,00
03:40:00	3,60	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	3,30	3,00
04:00:00	3,60	3,60	3,30	3,00	3,00	3,30	3,00	3,30
04:20:00	3,60	3,30	3,60	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00
04:40:00	3,60	3,60	3,30	3,30	3,30	3,00	3,00	3,00
05:00:00	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	3,00
05:20:00	3,60	3,30	3,30	3,30	3,00	3,00	3,30	3,00
05:40:00	3,60	3,60	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	3,00
06:00:00	3,60	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	3,00	3,00
06:20:00	3,30	3,60	3,60	3,30	3,00	3,30	3,30	3,30
06:40:00	3,60	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	3,00	3,00
07:00:00	3,60	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	3,00
07:20:00	3,60	3,60	3,30	3,30	3,30	3,00	3,30	3,00
07:40:00	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	3,30	3,00	3,00
08:00:00	3,60	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	3,00	3,00
08:20:00	3,60	3,60	3,60	3,00	3,30	3,30	3,30	3,00
08:40:00	3,60	3,30	3,30	3,30	3,00	3,00	3,00	3,30
09:00:00	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	3,00
09:20:00	3,60	3,60	3,30	3,30	3,00	3,30	3,00	3,00
09:40:00	3,60	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	3,30	3,00
10:00:00	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	
10:20:00	3,60	3,60	3,30	3,30	3,00	3,00	3,00	
10:40:00	3,60	3,30	3,60	3,30	3,30	3,30	3,30	
11:00:00	3,30	3,60	3,30	3,00	3,30	3,00	3,00	
11:20:00	3,60	3,30	3,30	3,30	3,00	3,30	3,00	
11:40:00	3,60	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	3,00	
12:00:00	3,30	3,60	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	
12:20:00	3,60	3,30	3,30	3,30	3,00	3,00	3,00	
12:40:00	3,60	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	
13:00:00	3,30	3,60	3,60	3,30	3,30	3,00	3,30	
13:20:00	3,60	3,30	3,30	3,00	3,00	3,30	3,00	
13:40:00	3,60	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	3,00	
14:00:00	3,30	3,60	3,30	3,30	3,00	3,30	3,00	
14:20:00	3,60	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	3,30	
14:40:00	3,30	3,60	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	
15:00:00	3,60	3,30	3,30	3,30	3,00	3,00	3,00	
15:20:00	3,60	3,30	3,30	3,00	3,30	3,00	3,00	
15:40:00	3,30	3,60	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	
16:00:00	3,60	3,30	3,60	3,30	3,00	3,00	3,00	
16:20:00	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	
16:40:00	3,60	3,60	3,30	3,30	3,30	3,00	3,00	
17:00:00	3,60	3,30	3,30	3,30	3,00	3,30	3,30	
17:20:00	3,30	3,30	3,30	3,00	3,30	3,00	3,00	
17:40:00	3,60	3,60	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	
18:00:00	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	3,00	3,00	
18:20:00	3,60	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	
18:40:00	3,30	3,60	3,30	3,30	3,30	3,00	3,00	
19:00:00	3,60	3,30	3,30	3,00	3,00	3,00	3,00	
19:20:00	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	
19:40:00	3,60	3,60	3,30	3,30	3,30	3,00	3,30	
20:00:00	3,60	3,30	3,30	3,30	3,00	3,30	3,00	
20:20:00	3,30	3,30	3,60	3,30	3,30	3,00	3,00	
20:40:00	3,60	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	
21:00:00	3,30	3,60	3,30	3,00	3,00	3,00	3,30	
21:20:00	3,60	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	3,00	
21:40:00	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	
22:00:00	3,60	3,30	3,30	3,30	3,00	3,00	3,00	
22:20:00	3,30	3,60	3,30	3,00	3,30	3,30	3,00	
22:40:00	3,60	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	3,30	
23:00:00	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	3,30	3,00	
23:20:00	3,60	3,60	3,30	3,30	3,30	3,00	3,00	
23:40:00	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	3,00	3,00	

Débit min	3,3	3,3	3,3	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	**3,0**
Débit moy	3,5	3,4	3,3	3,3	3,2	3,2	3,1	3,1	**3,2**
Débit max	3,6	3,6	3,6	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	**3,6**

Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable
Flumet

Site : Réservoir Les Pontets
Mesure : Adduction — **Volume journalier distribué en m³ sur 20 min**
Compteur : CA 2

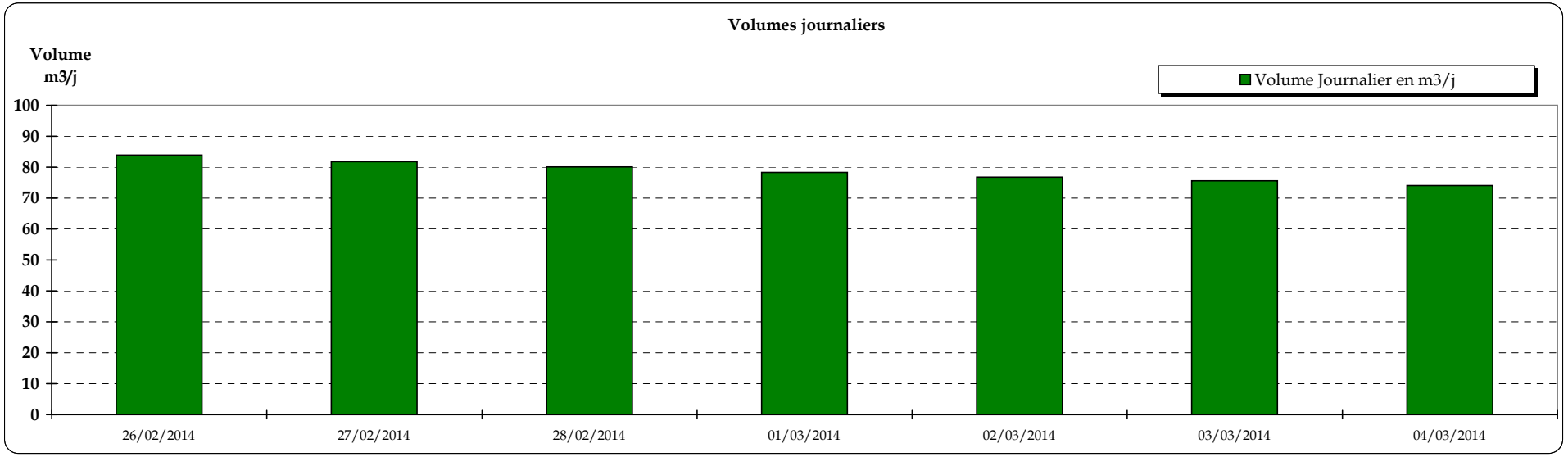
Heure / Date	26/02/2014	27/02/2014	28/02/2014	01/03/2014	02/03/2014	03/03/2014	04/03/2014	05/03/2014
00:00:00	1,1	1,2	1,1	1,1	1,0	1,1	1,1	1,0
00:20:00	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,1
00:40:00	1,2	1,1	1,2	1,1	1,1	1,0	1,1	1,0
01:00:00	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0
01:20:00	1,2	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0
01:40:00	1,1	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0
02:00:00	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,1
02:20:00	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0
02:40:00	1,2	1,1	1,1	1,1	1,0	1,1	1,1	1,0
03:00:00	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0
03:20:00	1,1	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0
03:40:00	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,1	1,0
04:00:00	1,2	1,2	1,1	1,0	1,0	1,1	1,0	1,1
04:20:00	1,2	1,1	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0
04:40:00	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0
05:00:00	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0
05:20:00	1,2	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,1	1,0
05:40:00	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0
06:00:00	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0
06:20:00	1,1	1,2	1,2	1,1	1,0	1,1	1,1	1,1
06:40:00	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0
07:00:00	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0
07:20:00	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,0	1,1	1,0
07:40:00	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,1	1,0	1,0
08:00:00	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0
08:20:00	1,2	1,2	1,2	1,0	1,1	1,1	1,1	1,0
08:40:00	1,2	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,1
09:00:00	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0
09:20:00	1,2	1,2	1,1	1,1	1,0	1,1	1,0	1,0
09:40:00	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,1	1,0
10:00:00	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	
10:20:00	1,2	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	
10:40:00	1,2	1,1	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	
11:00:00	1,1	1,2	1,1	1,0	1,1	1,0	1,0	
11:20:00	1,2	1,1	1,1	1,1	1,0	1,1	1,0	
11:40:00	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	
12:00:00	1,1	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	
12:20:00	1,2	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	
12:40:00	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	
13:00:00	1,1	1,2	1,2	1,1	1,1	1,0	1,1	
13:20:00	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0	1,1	1,0	
13:40:00	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	
14:00:00	1,1	1,2	1,1	1,1	1,0	1,1	1,0	
14:20:00	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,1	
14:40:00	1,1	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	
15:00:00	1,2	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	
15:20:00	1,2	1,1	1,1	1,0	1,1	1,0	1,0	
15:40:00	1,1	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	
16:00:00	1,2	1,1	1,2	1,1	1,0	1,0	1,0	
16:20:00	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	
16:40:00	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	
17:00:00	1,2	1,1	1,1	1,1	1,0	1,1	1,1	
17:20:00	1,1	1,1	1,1	1,0	1,1	1,0	1,0	
17:40:00	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	
18:00:00	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	
18:20:00	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	
18:40:00	1,1	1,2	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	
19:00:00	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	
19:20:00	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	
19:40:00	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,0	1,1	
20:00:00	1,2	1,1	1,1	1,1	1,0	1,1	1,0	
20:20:00	1,1	1,1	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0	
20:40:00	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	
21:00:00	1,1	1,2	1,1	1,0	1,0	1,0	1,1	
21:20:00	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	
21:40:00	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	
22:00:00	1,2	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	
22:20:00	1,1	1,2	1,1	1,0	1,1	1,1	1,0	
22:40:00	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,1	
23:00:00	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,1	1,0	
23:20:00	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	
23:40:00	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	

Total	83,9	81,8	80,1	78,3	76,8	75,6	74,1	30,5

Min	74,1	m³/jour
Moy	78,7	m³/jour
Max	83,9	m³/jour

Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable
Flumet

Site : Réservoir Les Pontets **Mesure :** Adduction **Compteur :** CA 2



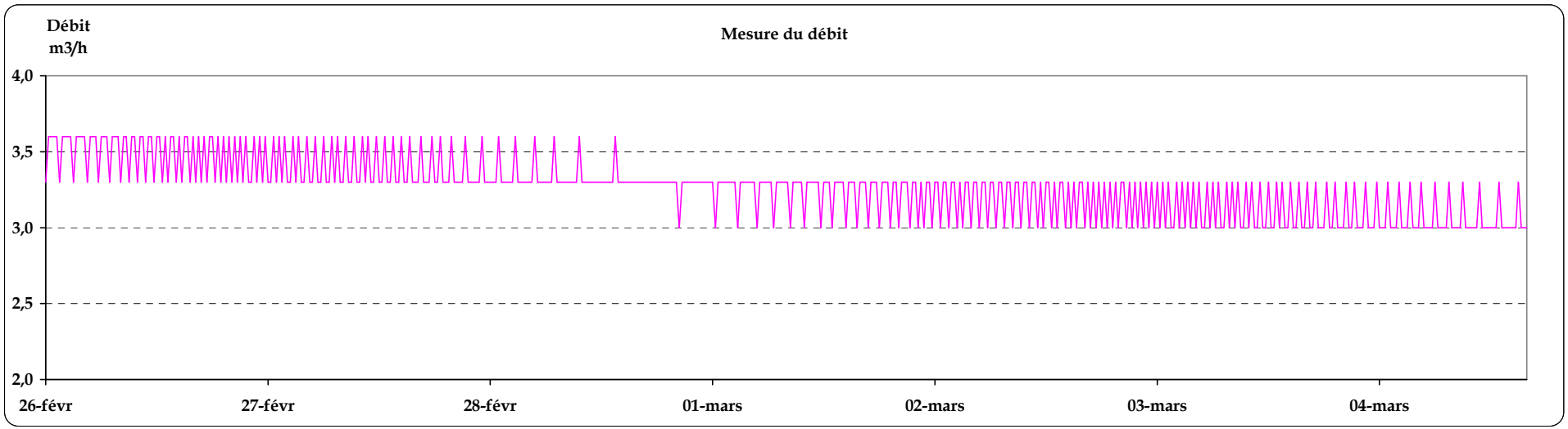
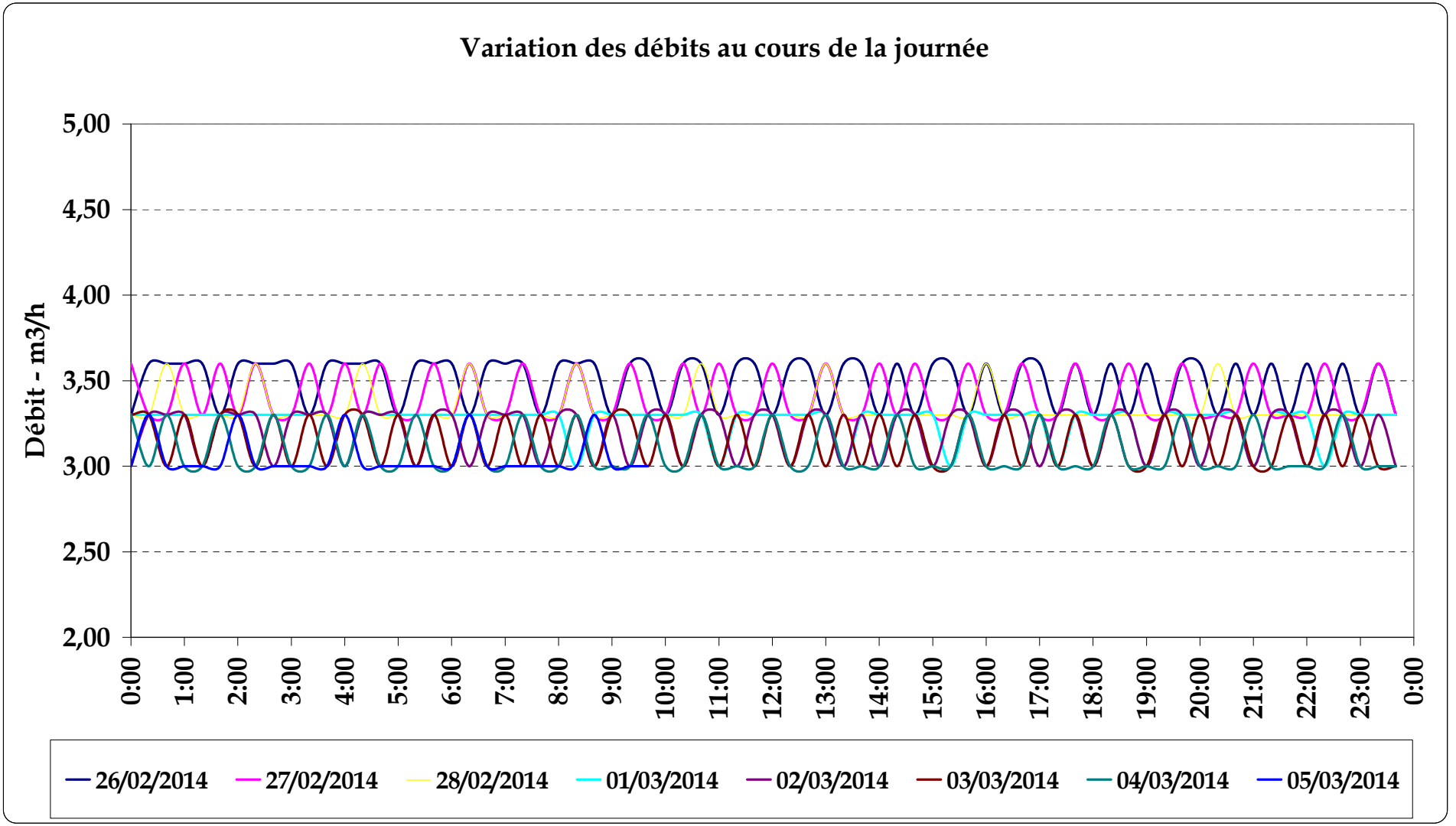
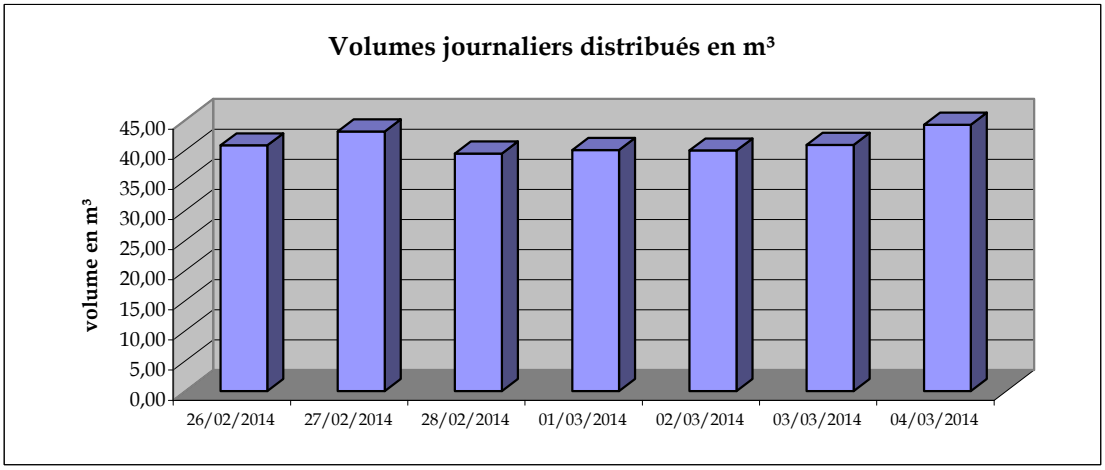


Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable
Flumet

Site : Réservoir Les Pontets **Mesure :** Adduction **Compteur :** CA 2



Flumet - Les Pontets - Seigneur



Journée	Date	Volume journalier (m3/j)	Débit min (m3/h)	Débit max (m3/h)	Débit moy (m3/h)
MER	26/02/2014	40,82	0,84	4,35	1,70
JEU	27/02/2014	43,11	0,93	4,83	1,80
VEN	28/02/2014	39,48	0,84	4,38	1,65
SAM	01/03/2014	40,06	0,87	4,38	1,67
DIM	02/03/2014	39,97	0,87	5,22	1,67
LUN	03/03/2014	40,89	0,87	3,99	1,70
MAR	04/03/2014	44,25	0,87	4,59	1,84
Bilan (moyenne)		**41,23**	**0,84**	**5,22**	**1,72**

Bilan :

Débit de pointe journalier	**Qpj**	44,25	m^3/j
Débit moyen journalier	**Qmj**	41,23	m^3/j
Débit horaire de pointe	**Qhp**	5,22	m^3/h
Débit moyen horaire	**Qmp**	1,72	m^3/h
Volumes moyen consommés	**Vc**	29,85	m^3/j
Débit de fuite	**Df**	11,38	m^3/j
Ecoulement permanents	**Ecp**	0,0	m^3/j
Usages agricoles	**Va**	0,0	m^3/j
Usages industriels	**Vi**	0,0	m^3/j
Linéaire du réseau de distribution	**Ld**	1,3	km

Coefficient de pointe journalier (Cp)	= Qpj / Qmj	1,1	
Coefficient horaire de pointe (Chp)	= Qhp / Qmp	3,0	
Indice Linéaire de Consommation (ILC)	= Vc / Ld	23,8	$m^3/j/km$
Indice Linéaire de Fuite (ILF)	= Df / Ld	9,1	$m^3/j/km$
Rendement réel	= (Vc) / (Qmj - Ecp)	72%	
Rendement net	= (Vc+Ecp) / Qmj	72%	
Rendement brut	= Vc / Qmj	72%	

Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable
Flumet

Site : Réservoir Les Pontets
Mesure : Distribution
Compteur : CD 3 - Seigneur

Débit instantané en m³/h au pas de temps de 20 min

Heure / Date	26/02/2014	27/02/2014	28/02/2014	01/03/2014	02/03/2014	03/03/2014	04/03/2014	05/03/2014
00:00:00	1,20	1,56	0,96	1,17	1,08	1,05	1,14	1,35
00:20:00	1,14	1,41	0,96	1,14	0,96	0,90	1,11	1,05
00:40:00	1,08	1,23	0,99	1,08	1,05	1,02	0,93	1,08
01:00:00	0,87	0,96	0,93	1,20	0,90	0,93	1,08	0,99
01:20:00	0,96	1,08	1,05	0,96	1,08	0,99	0,96	0,93
01:40:00	1,02	1,05	0,99	1,17	0,96	1,14	3,33	1,02
02:00:00	0,90	1,14	1,08	1,14	0,99	0,90	1,80	1,02
02:20:00	1,02	1,08	0,99	0,87	0,87	0,90	0,93	0,90
02:40:00	0,87	0,96	0,87	0,90	1,05	0,90	0,90	0,90
03:00:00	0,90	1,05	0,90	0,99	0,99	0,90	0,90	0,93
03:20:00	0,87	0,96	0,90	1,05	0,93	0,90	0,90	0,90
03:40:00	1,08	1,08	0,90	1,11	0,90	0,90	0,93	1,11
04:00:00	0,90	3,57	0,90	0,90	0,87	1,59	0,96	3,69
04:20:00	0,84	1,17	1,35	1,14	1,11	3,06	0,93	1,02
04:40:00	0,84	0,93	3,36	1,20	0,90	0,90	0,93	0,90
05:00:00	0,90	0,96	0,96	0,99	1,74	0,90	0,90	0,96
05:20:00	0,93	1,05	0,87	0,96	2,88	0,90	0,87	0,90
05:40:00	0,87	0,93	0,87	0,99	0,90	0,87	0,90	0,90
06:00:00	0,87	0,99	0,84	3,27	0,87	0,93	0,90	0,93
06:20:00	1,83	1,14	1,20	1,53	0,96	0,93	0,93	0,93
06:40:00	2,97	0,99	0,96	1,14	1,26	1,11	0,93	0,99
07:00:00	1,08	1,23	1,08	1,11	0,96	1,23	1,23	1,08
07:20:00	1,26	1,86	1,32	1,26	1,32	2,01	3,96	1,62
07:40:00	1,59	2,16	2,07	1,44	1,44	1,56	2,46	2,13
08:00:00	2,04	1,89	1,83	2,28	1,71	1,59	1,83	2,25
08:20:00	2,07	3,00	2,07	1,83	2,13	2,04	1,95	2,01
08:40:00	2,55	3,21	2,28	2,49	1,74	2,04	2,40	2,61
09:00:00	2,55	2,52	1,86	2,01	2,40	1,68	2,01	2,70
09:20:00	2,16	4,83	2,34	1,83	2,52	3,96	2,04	4,17
09:40:00	1,92	3,09	4,38	1,77	4,32	3,39	1,98	1,80
10:00:00	1,89	2,79	1,98	3,21	1,53	2,46	2,61	
10:20:00	3,57	2,19	1,41	3,42	1,65	1,74	4,59	
10:40:00	3,66	2,46	1,68	1,86	1,68	1,50	2,10	
11:00:00	1,53	1,92	1,62	1,95	1,62	1,47	1,77	
11:20:00	1,71	1,53	1,35	1,65	1,35	1,29	1,71	
11:40:00	1,65	1,65	1,56	1,77	1,47	1,56	2,07	
12:00:00	2,43	1,62	1,95	1,32	1,17	1,68	1,56	
12:20:00	1,47	1,65	1,59	1,32	1,35	1,59	1,65	
12:40:00	1,50	1,59	1,53	1,65	1,35	1,35	1,59	
13:00:00	1,35	1,92	1,53	1,59	1,38	1,47	1,71	
13:20:00	1,56	4,05	1,41	1,29	2,37	3,99	1,83	
13:40:00	1,50	1,68	1,32	1,59	3,57	2,58	2,01	
14:00:00	1,71	1,53	2,28	2,94	1,35	1,47	1,44	
14:20:00	2,97	1,56	3,24	3,12	1,29	1,59	3,45	
14:40:00	2,73	1,68	1,35	1,44	1,11	1,23	3,33	
15:00:00	1,35	1,74	1,20	1,26	1,29	1,50	1,71	
15:20:00	1,32	2,37	1,23	1,11	1,38	1,29	1,35	
15:40:00	1,41	1,47	1,44	1,20	1,08	2,01	1,23	
16:00:00	1,29	1,35	1,65	1,20	2,01	1,38	1,71	
16:20:00	1,77	1,23	1,62	1,47	1,80	1,71	2,04	
16:40:00	1,98	1,95	1,89	1,98	1,77	1,38	1,86	
17:00:00	1,59	2,28	2,49	1,77	1,77	2,49	1,98	
17:20:00	1,59	1,74	2,01	2,49	2,40	1,56	1,89	
17:40:00	1,92	1,89	1,71	1,29	1,89	2,07	1,86	
18:00:00	2,70	1,98	1,77	1,65	2,28	3,00	2,01	
18:20:00	4,35	4,26	3,24	1,50	5,22	3,84	2,94	
18:40:00	2,85	2,01	3,96	4,38	2,19	1,68	4,41	
19:00:00	1,89	1,56	1,80	3,24	2,28	2,40	2,73	
19:20:00	1,92	2,16	1,83	1,83	2,31	2,04	3,03	
19:40:00	2,28	1,65	1,35	1,65	2,58	2,40	2,25	
20:00:00	1,68	1,50	1,77	1,71	1,80	2,13	2,43	
20:20:00	1,77	2,31	1,59	1,89	1,65	1,92	2,28	
20:40:00	1,41	1,35	1,65	1,62	1,47	3,45	1,98	
21:00:00	1,80	1,71	1,65	1,68	1,62	3,06	2,52	
21:20:00	2,34	1,38	1,71	1,62	4,02	1,68	4,56	
21:40:00	3,63	1,20	1,44	2,88	2,64	1,47	1,62	
22:00:00	1,50	3,69	1,29	3,42	1,68	1,95	1,20	
22:20:00	1,29	2,37	3,75	1,29	1,62	1,68	1,41	
22:40:00	1,53	1,41	2,61	1,32	1,44	1,44	1,14	
23:00:00	1,35	1,41	1,56	1,41	1,44	1,65	1,20	
23:20:00	1,23	1,35	1,17	0,99	1,23	1,23	1,50	
23:40:00	1,41	1,11	1,20	1,29	1,02	1,17	1,47	

Débit min	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	**0,8**
Débit moy	1,7	1,8	1,6	1,7	1,7	1,7	1,8	1,5	**1,7**
Débit max	4,4	4,8	4,4	4,4	5,2	4,0	4,6	4,2	**5,2**

Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable
Flumet

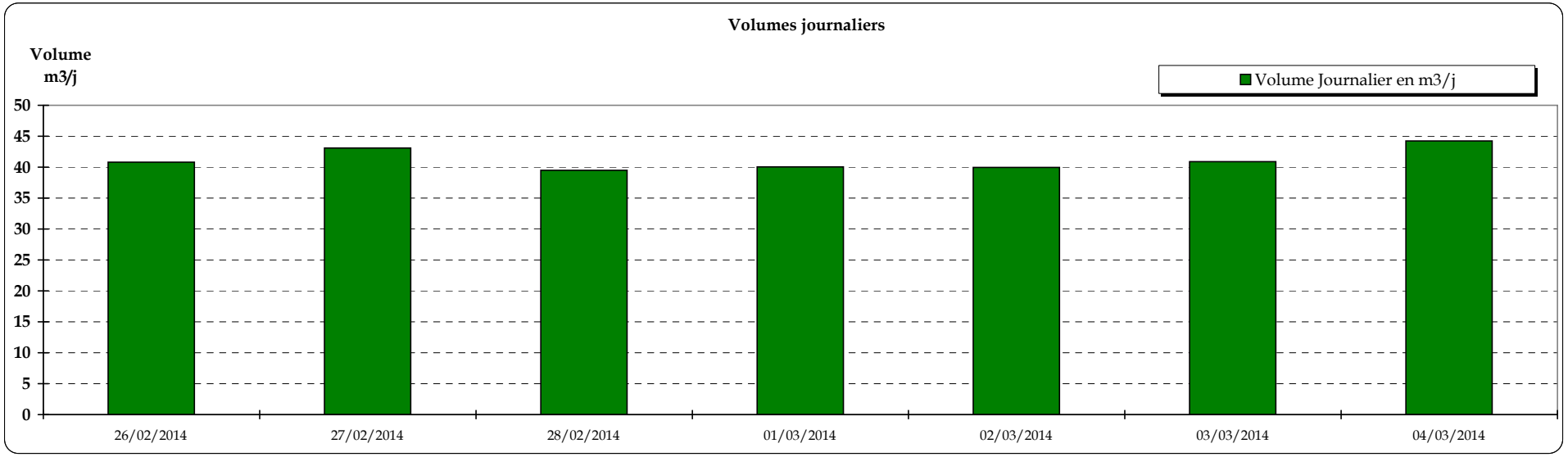
Site : Réservoir Les Pontets
Mesure : Distribution — **Volume journalier distribué en m³ sur 20 min**
Compteur : CD 3 - Seigneur

Heure / Date	26/02/2014	27/02/2014	28/02/2014	01/03/2014	02/03/2014	03/03/2014	04/03/2014	05/03/2014
00:00:00	0,4	0,5	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5
00:20:00	0,4	0,5	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4
00:40:00	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4
01:00:00	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3
01:20:00	0,3	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3
01:40:00	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	1,1	0,3
02:00:00	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,6	0,3
02:20:00	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
02:40:00	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3
03:00:00	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
03:20:00	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3
03:40:00	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4
04:00:00	0,3	1,2	0,3	0,3	0,3	0,5	0,3	1,2
04:20:00	0,3	0,4	0,5	0,4	0,4	1,0	0,3	0,3
04:40:00	0,3	0,3	1,1	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3
05:00:00	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,3	0,3	0,3
05:20:00	0,3	0,4	0,3	0,3	1,0	0,3	0,3	0,3
05:40:00	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
06:00:00	0,3	0,3	0,3	1,1	0,3	0,3	0,3	0,3
06:20:00	0,6	0,4	0,4	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3
06:40:00	1,0	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3
07:00:00	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4
07:20:00	0,4	0,6	0,4	0,4	0,4	0,7	1,3	0,5
07:40:00	0,5	0,7	0,7	0,5	0,5	0,5	0,8	0,7
08:00:00	0,7	0,6	0,6	0,8	0,6	0,5	0,6	0,8
08:20:00	0,7	1,0	0,7	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7
08:40:00	0,9	1,1	0,8	0,8	0,6	0,7	0,8	0,9
09:00:00	0,9	0,8	0,6	0,7	0,8	0,6	0,7	0,9
09:20:00	0,7	1,6	0,8	0,6	0,8	1,3	0,7	1,4
09:40:00	0,6	1,0	1,5	0,6	1,4	1,1	0,7	0,6
10:00:00	0,6	0,9	0,7	1,1	0,5	0,8	0,9	
10:20:00	1,2	0,7	0,5	1,1	0,6	0,6	1,5	
10:40:00	1,2	0,8	0,6	0,6	0,6	0,5	0,7	
11:00:00	0,5	0,6	0,5	0,7	0,5	0,5	0,6	
11:20:00	0,6	0,5	0,5	0,6	0,5	0,4	0,6	
11:40:00	0,6	0,6	0,5	0,6	0,5	0,5	0,7	
12:00:00	0,8	0,5	0,7	0,4	0,4	0,6	0,5	
12:20:00	0,5	0,6	0,5	0,4	0,5	0,5	0,6	
12:40:00	0,5	0,5	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5	
13:00:00	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	
13:20:00	0,5	1,4	0,5	0,4	0,8	1,3	0,6	
13:40:00	0,5	0,6	0,4	0,5	1,2	0,9	0,7	
14:00:00	0,6	0,5	0,8	1,0	0,5	0,5	0,5	
14:20:00	1,0	0,5	1,1	1,0	0,4	0,5	1,2	
14:40:00	0,9	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	1,1	
15:00:00	0,5	0,6	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6	
15:20:00	0,4	0,8	0,4	0,4	0,5	0,4	0,5	
15:40:00	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,7	0,4	
16:00:00	0,4	0,5	0,6	0,4	0,7	0,5	0,6	
16:20:00	0,6	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	
16:40:00	0,7	0,7	0,6	0,7	0,6	0,5	0,6	
17:00:00	0,5	0,8	0,8	0,6	0,6	0,8	0,7	
17:20:00	0,5	0,6	0,7	0,8	0,8	0,5	0,6	
17:40:00	0,6	0,6	0,6	0,4	0,6	0,7	0,6	
18:00:00	0,9	0,7	0,6	0,6	0,8	1,0	0,7	
18:20:00	1,5	1,4	1,1	0,5	1,7	1,3	1,0	
18:40:00	1,0	0,7	1,3	1,5	0,7	0,6	1,5	
19:00:00	0,6	0,5	0,6	1,1	0,8	0,8	0,9	
19:20:00	0,6	0,7	0,6	0,6	0,8	0,7	1,0	
19:40:00	0,8	0,6	0,5	0,6	0,9	0,8	0,8	
20:00:00	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8	
20:20:00	0,6	0,8	0,5	0,6	0,6	0,6	0,8	
20:40:00	0,5	0,5	0,6	0,5	0,5	1,2	0,7	
21:00:00	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	1,0	0,8	
21:20:00	0,8	0,5	0,6	0,5	1,3	0,6	1,5	
21:40:00	1,2	0,4	0,5	1,0	0,9	0,5	0,5	
22:00:00	0,5	1,2	0,4	1,1	0,6	0,7	0,4	
22:20:00	0,4	0,8	1,3	0,4	0,5	0,6	0,5	
22:40:00	0,5	0,5	0,9	0,4	0,5	0,5	0,4	
23:00:00	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,4	
23:20:00	0,4	0,5	0,4	0,3	0,4	0,4	0,5	
23:40:00	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,5	
Total	40,8	43,1	39,5	40,1	40,0	40,9	44,3	14,6

Min	39,5	m3/jour
Moy	41,2	m3/jour
Max	44,3	m3/jour

Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable
Flumet

Site : Réservoir Les Pontets **Mesure :** Distribution **Compteur :** CD 3 - Seigneur



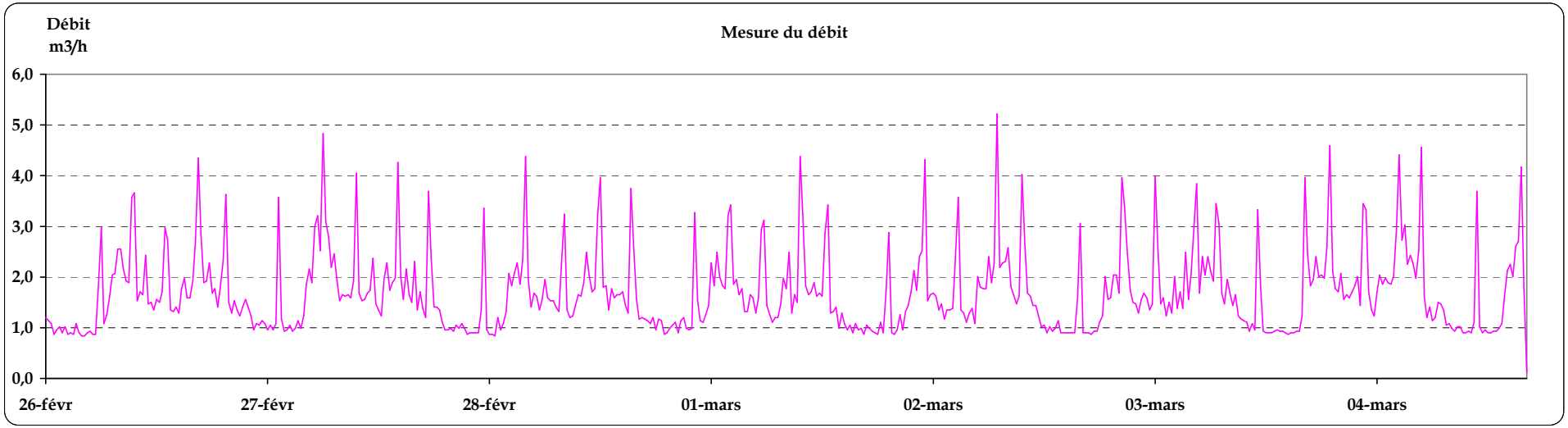
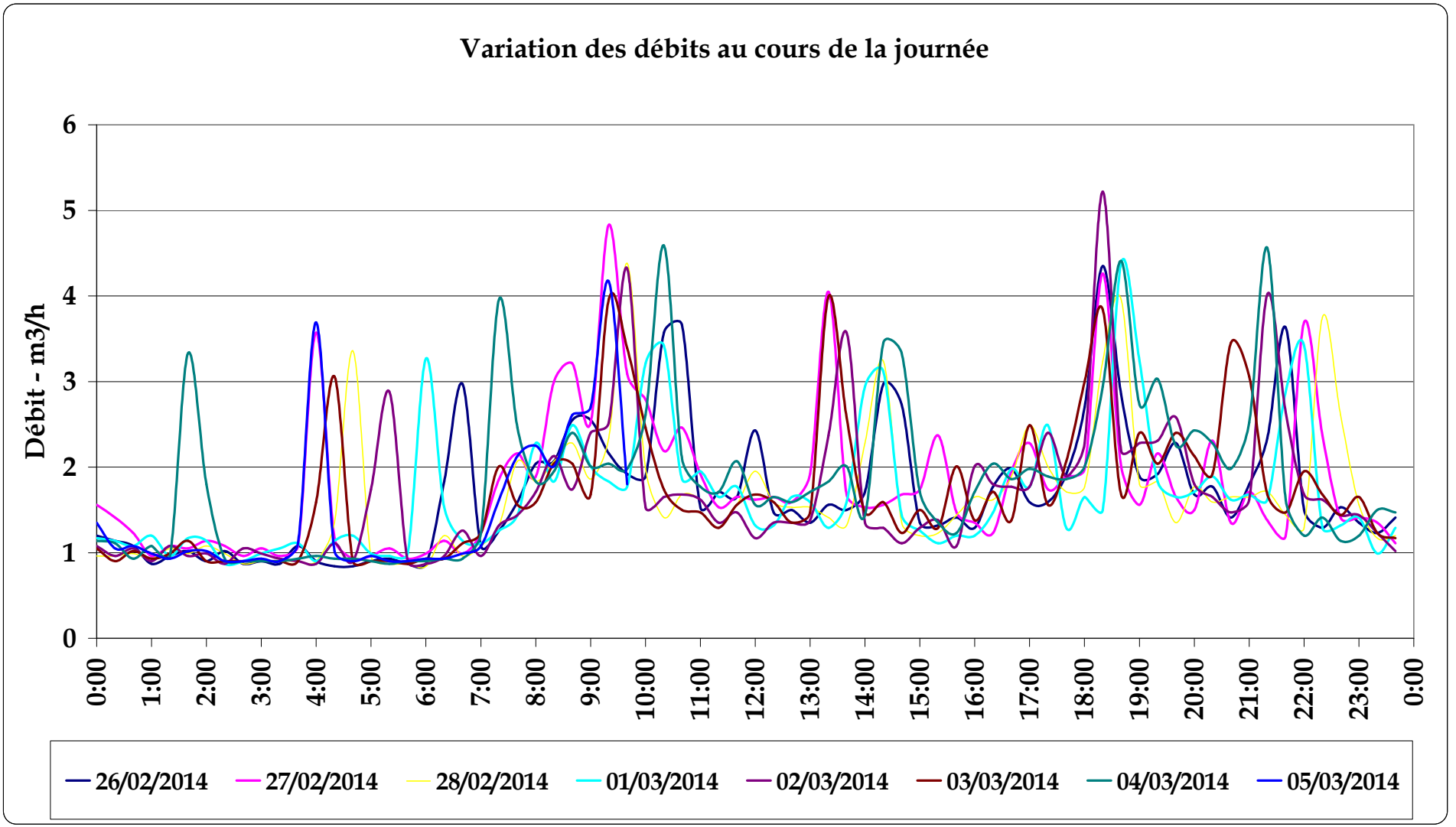
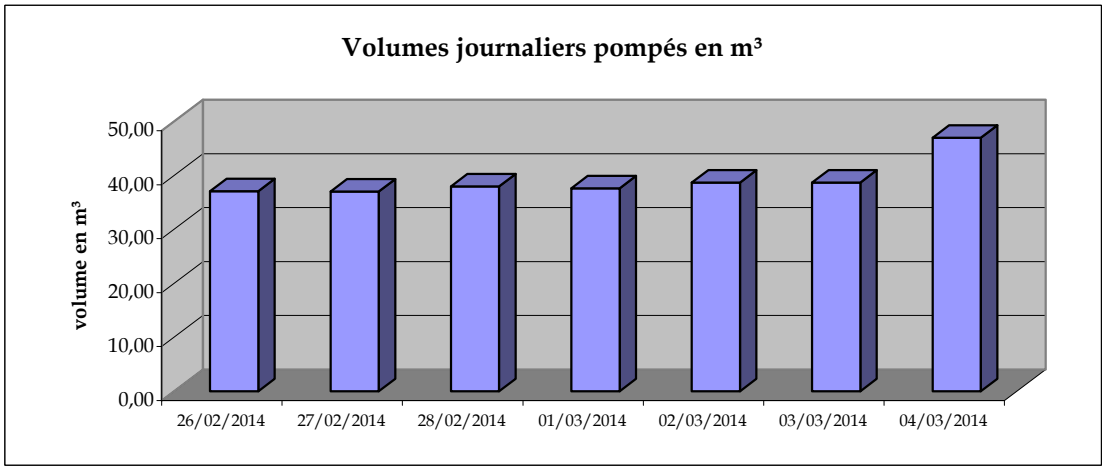


Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable
Flumet

Site : Réservoir Les Pontets **Mesure :** Distribution **Compteur :** CD 3 - Seigneur



Flumet - Les Pontets - Pompage



Journée	Date	Volume journalier (m3/j)	Débit min (m3/h)	Débit max (m3/h)	Débit moy (m3/h)
MER	26/02/2014	37,05	0,00	18,45	1,54
JEU	27/02/2014	37,03	0,00	19,77	1,54
VEN	28/02/2014	37,94	0,00	19,74	1,58
SAM	01/03/2014	37,60	0,00	17,10	1,57
DIM	02/03/2014	38,69	0,00	18,48	1,61
LUN	03/03/2014	38,65	0,00	16,65	1,61
MAR	04/03/2014	46,98	0,00	19,74	1,96
Bilan (moyenne)		**39,13**	**0,00**	**19,77**	**1,63**

Bilan :

Débit de pointe journalier	**Qpj**	46,98	m^3/j
Débit moyen journalier	**Qmj**	39,13	m^3/j
Débit horaire de pointe	**Qhp**	19,77	m^3/h
Débit moyen horaire	**Qmp**	1,63	m^3/h
Volumes moyen consommés	**Vc**	39,13	m^3/j
Débit de fuite	**Df**		m^3/j
Ecoulement permanents	**Ecp**	0,0	m^3/j
Usages agricoles	**Va**	0,0	m^3/j
Usages industriels	**Vi**	0,0	m^3/j
Linéaire du réseau de distribution	**Ld**	2,5	km

Coefficient de pointe journalier (Cp)	= Qpj / Qmj	1,2	
Coefficient horaire de pointe (Chp)	= Qhp / Qmp	12,1	
Indice Linéaire de Consommation (ILC)	= Vc / Ld	15,9	$m^3/j/km$
Indice Linéaire de Fuite (ILF)	= Df / Ld		$m^3/j/km$
Rendement réel	= (Vc) / (Qmj - Ecp)		
Rendement net	= (Vc+Ecp) / Qmj		
Rendement brut	= Vc / Qmj		

Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable
Flumet

Site : Réservoir Les Pontets
Mesure : Distribution
Compteur : CD 4 - Pompage

Débit instantané en m³/h au pas de temps de 20 min

Heure / Date	26/02/2014	27/02/2014	28/02/2014	01/03/2014	02/03/2014	03/03/2014	04/03/2014	05/03/2014
00:00:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
00:20:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
00:40:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
01:00:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
01:20:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
01:40:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,62	0,00
02:00:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,52	0,00
02:20:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02:40:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03:00:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03:20:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03:40:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60
04:00:00	0,00	19,32	0,00	0,00	0,00	4,77	0,00	19,74
04:20:00	0,00	1,77	3,21	0,00	0,00	16,65	0,00	1,11
04:40:00	0,00	0,00	17,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05:00:00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,88	0,00	0,00	0,00
05:20:00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,36	0,00	0,00	0,00
05:40:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06:00:00	0,00	0,00	0,00	17,10	0,00	0,00	0,00	0,00
06:20:00	6,96	0,00	0,00	4,29	0,00	0,00	0,00	0,00
06:40:00	14,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07:00:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07:20:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,16	0,00
07:40:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,15	0,00
08:00:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
08:20:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
08:40:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09:00:00	0,00	2,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,01
09:20:00	0,00	19,74	2,76	0,00	5,16	12,27	0,00	18,06
09:40:00	0,00	0,51	19,74	0,00	18,48	10,62	0,00	0,00
10:00:00	0,00	0,00	1,38	10,86	0,00	0,00	3,72	0,00
10:20:00	12,78	0,00	0,00	11,73	0,00	0,00	19,74	
10:40:00	9,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,77	
11:00:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
11:20:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
11:40:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
12:00:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
12:20:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
12:40:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
13:00:00	0,00	2,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
13:20:00	0,00	19,29	0,00	0,00	7,35	16,53	0,00	
13:40:00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,27	7,56	0,00	
14:00:00	0,00	0,00	7,23	10,62	0,00	0,00	0,00	
14:20:00	11,31	0,00	14,61	11,76	0,00	0,00	12,81	
14:40:00	10,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,33	
15:00:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
15:20:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
15:40:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
16:00:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
16:20:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
16:40:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
17:00:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
17:20:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
17:40:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
18:00:00	0,00	1,20	0,00	0,00	6,06	9,30	0,00	
18:20:00	18,45	19,77	6,69	0,00	17,40	14,28	2,91	
18:40:00	4,20	1,68	16,29	16,02	0,00	0,00	19,71	
19:00:00	0,00	0,00	0,00	7,77	0,00	0,00	2,31	
19:20:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
19:40:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
20:00:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
20:20:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
20:40:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,67	0,00	
21:00:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,30	3,30	
21:20:00	7,41	0,00	0,00	0,00	15,75	0,00	19,71	
21:40:00	15,78	0,00	0,00	7,95	9,36	0,00	0,18	
22:00:00	0,00	19,14	0,00	14,70	0,00	0,00	0,00	
22:20:00	0,00	3,87	14,61	0,00	0,00	0,00	0,00	
22:40:00	0,00	0,00	9,42	0,00	0,00	0,00	0,00	
23:00:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
23:20:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
23:40:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Débit min	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**
Débit moy	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	2,0	1,4	**1,6**
Débit max	18,5	19,8	19,7	17,1	18,5	16,7	19,7	19,7	**19,8**

Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable
Flumet

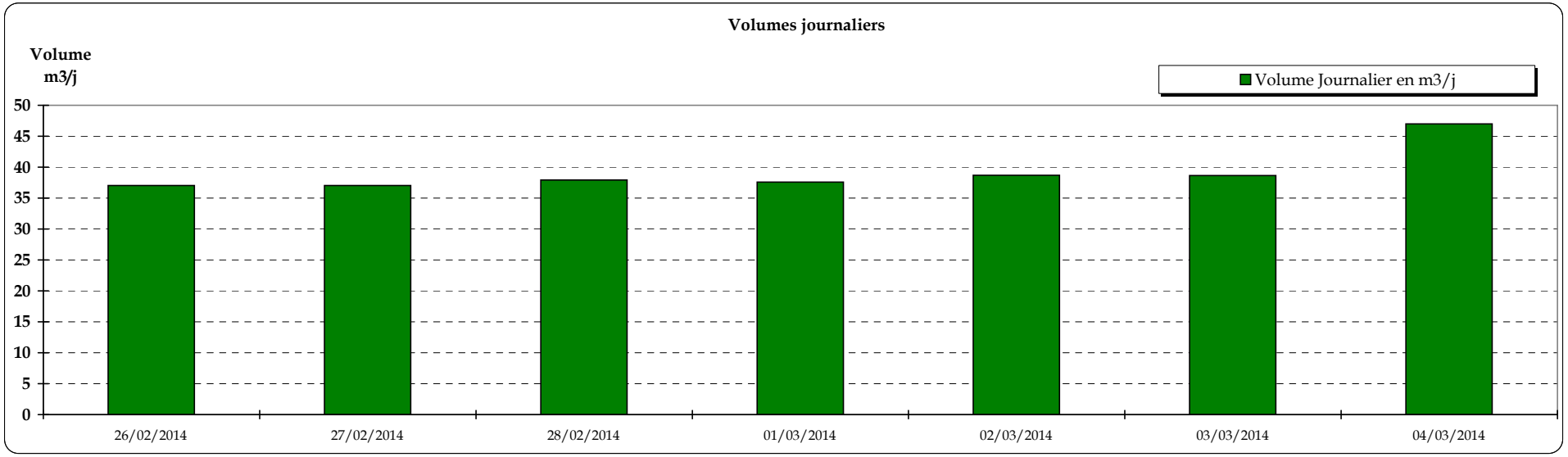
Site : Réservoir Les Pontets
Mesure : Distribution — **Volume journalier distribué en m³ sur 20 min**
Compteur : CD 4 - Pompage

Heure / Date	26/02/2014	27/02/2014	28/02/2014	01/03/2014	02/03/2014	03/03/2014	04/03/2014	05/03/2014
00:00:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
00:20:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
00:40:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
01:00:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
01:20:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
01:40:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,5	0,0
02:00:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0
02:20:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
02:40:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
03:00:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
03:20:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
03:40:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
04:00:00	0,0	6,4	0,0	0,0	0,0	1,6	0,0	6,6
04:20:00	0,0	0,6	1,1	0,0	0,0	5,6	0,0	0,4
04:40:00	0,0	0,0	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
05:00:00	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0
05:20:00	0,0	0,0	0,0	0,0	5,1	0,0	0,0	0,0
05:40:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
06:00:00	0,0	0,0	0,0	5,7	0,0	0,0	0,0	0,0
06:20:00	2,3	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0
06:40:00	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
07:00:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
07:20:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,7	0,0
07:40:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	0,0
08:00:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
08:20:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
08:40:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
09:00:00	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7
09:20:00	0,0	6,6	0,9	0,0	1,7	4,1	0,0	6,0
09:40:00	0,0	0,2	6,6	0,0	6,2	3,5	0,0	0,0
10:00:00	0,0	0,0	0,5	3,6	0,0	0,0	1,2	0,0
10:20:00	4,3	0,0	0,0	3,9	0,0	0,0	6,6	0,0
10:40:00	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0
11:00:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11:20:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11:40:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12:00:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12:20:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12:40:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13:00:00	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13:20:00	0,0	6,4	0,0	0,0	2,5	5,5	0,0	0,0
13:40:00	0,0	0,0	0,0	0,0	5,1	2,5	0,0	0,0
14:00:00	0,0	0,0	2,4	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0
14:20:00	3,8	0,0	4,9	3,9	0,0	0,0	4,3	0,0
14:40:00	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1	0,0
15:00:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15:20:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15:40:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16:00:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16:20:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16:40:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17:00:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17:20:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17:40:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18:00:00	0,0	0,4	0,0	0,0	2,0	3,1	0,0	0,0
18:20:00	6,2	6,6	2,2	0,0	5,8	4,8	1,0	0,0
18:40:00	1,4	0,6	5,4	5,3	0,0	0,0	6,6	0,0
19:00:00	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	0,0	0,8	0,0
19:20:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19:40:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20:00:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20:20:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20:40:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9	0,0	0,0
21:00:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1	1,1	0,0
21:20:00	2,5	0,0	0,0	0,0	5,3	0,0	6,6	0,0
21:40:00	5,3	0,0	0,0	2,7	3,1	0,0	0,1	0,0
22:00:00	0,0	6,4	0,0	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0
22:20:00	0,0	1,3	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
22:40:00	0,0	0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23:00:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23:20:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23:40:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	37,1	37,0	37,9	37,6	38,7	38,7	47,0	14,8

Min	37,0	m³/jour
Moy	39,1	m³/jour
Max	47,0	m³/jour

Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable
Flumet

Site : Réservoir Les Pontets **Mesure :** Distribution **Compteur :** CD 4 - Pompage



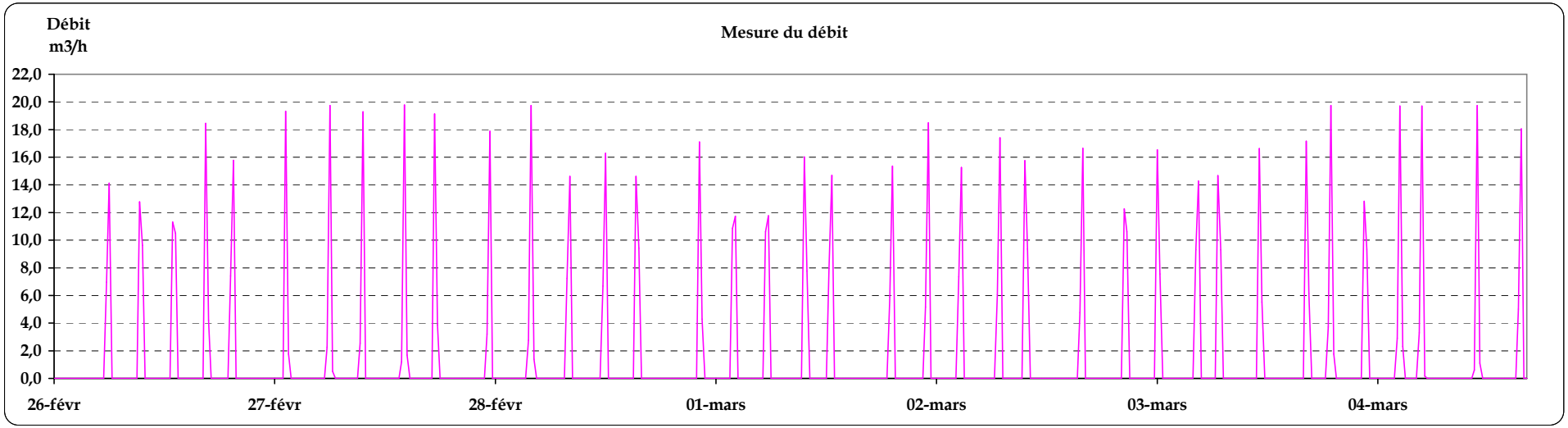
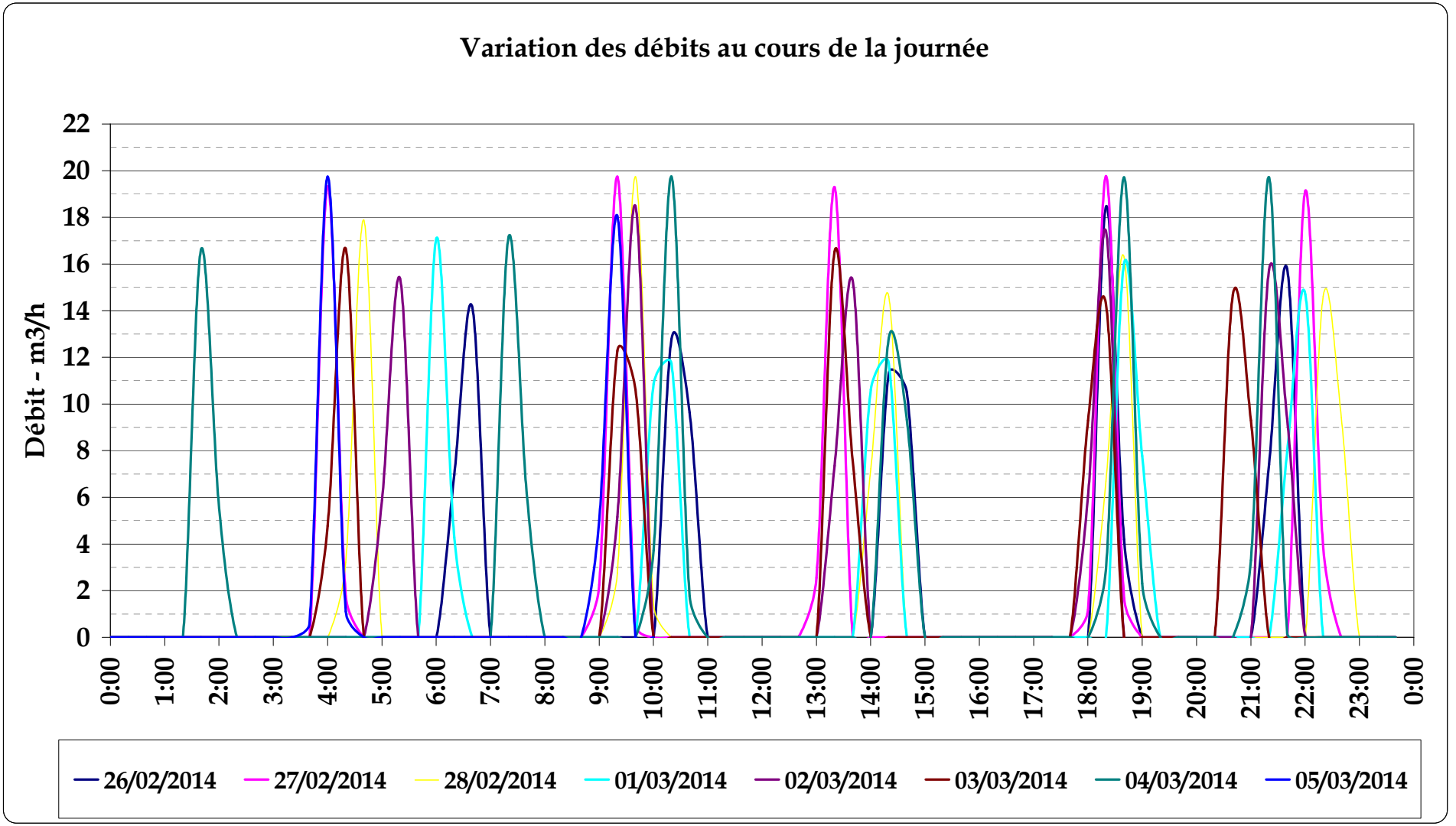
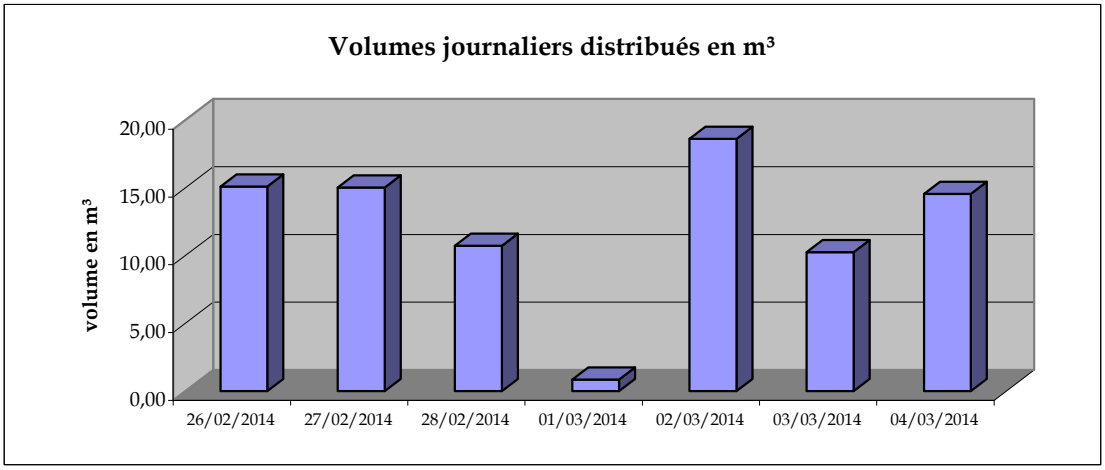


Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable
Flumet

Site : Réservoir Les Pontets **Mesure :** Distribution **Compteur :** CD 4 - Pompage



Flumet - Leutelet



Journée	Date	Volume journalier (m3/j)	Débit min (m3/h)	Débit max (m3/h)	Débit moy (m3/h)
MER	26/02/2014	15,11	0,00	7,65	0,63
JEU	27/02/2014	15,04	0,00	7,38	0,63
VEN	28/02/2014	10,73	0,00	6,96	0,45
SAM	01/03/2014	0,85	0,00	1,05	0,04
DIM	02/03/2014	18,63	0,00	6,96	0,78
LUN	03/03/2014	10,26	0,00	5,52	0,43
MAR	04/03/2014	14,57	0,00	5,73	0,61
Bilan (moyenne)		**14,06**	**0,00**	**7,65**	**0,59**

Bilan :

Débit de pointe journalier	**Qpj**	18,63	m^3/j
Débit moyen journalier	**Qmj**	14,06	m^3/j
Débit horaire de pointe	**Qhp**	7,65	m^3/h
Débit moyen horaire	**Qmp**	0,59	m^3/h
Volumes moyen consommés	**Vc**	14,06	m^3/j
Débit de fuite	**Df**	0,0	m^3/j
Ecoulement permanents	**Ecp**	0,0	m^3/j
Usages agricoles	**Va**	0,0	m^3/j
Usages industriels	**Vi**	0,0	m^3/j
Linéaire du réseau de distribution	**Ld**	2,0	km

Coefficient de pointe journalier (Cp)	= Qpj / Qmj	1,3	
Coefficient horaire de pointe (Chp)	= Qhp / Qmp	13,1	
Indice Linéaire de Consommation (ILC)	= Vc / Ld	7,1	$m^3/j/km$
Indice Linéaire de Fuite (ILF)	= Df / Ld	0,0	$m^3/j/km$
Rendement réel	= (Vc) / (Qmj - Ecp)	100%	
Rendement net	= (Vc+Ecp) / Qmj	100%	
Rendement brut	= Vc / Qmj	100%	

Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable
Flumet

Site : Réservoir Leutelet
Mesure : Distribution
Compteur : CD 2

Débit instantané en m³/h au pas de temps de 20 min

Heure / Date	26/02/2014	27/02/2014	28/02/2014	01/03/2014	02/03/2014	03/03/2014	04/03/2014	05/03/2014
00:00:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
00:20:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
00:40:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
01:00:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
01:20:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
01:40:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02:00:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02:20:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02:40:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03:00:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03:20:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03:40:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04:00:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04:20:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04:40:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05:00:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05:20:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05:40:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06:00:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06:20:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06:40:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07:00:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07:20:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07:40:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
08:00:00	0,00	0,00	0,00	0,51	0,00	0,21	0,18	0,00
08:20:00	0,00	0,00	0,00	1,05	0,78	0,03	0,39	0,00
08:40:00	1,26	2,28	0,00	0,36	3,45	1,62	1,83	2,10
09:00:00	1,47	3,63	1,23	0,12	6,96	0,87	3,03	2,82
09:20:00	4,38	7,38	6,96	0,15	2,82	5,52	3,39	4,53
09:40:00	7,65	6,60	5,46	0,12	3,63	2,19	3,39	5,91
10:00:00	6,03	1,41	1,86	0,21	1,56	1,50	1,08	4,68
10:20:00	2,67	0,06	0,69	0,03	0,06	0,60	0,48	4,41
10:40:00	0,03	0,00	0,15	0,00	0,24	0,12	0,39	1,17
11:00:00	0,03	0,15	0,03	0,00	0,09	0,51	0,00	0,00
11:20:00	0,15	0,03	0,06	0,00	0,00	0,27	0,00	0,00
11:40:00	0,00	0,00	0,45	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00
12:00:00	0,00	0,00	0,24	0,00	0,00	0,06	0,06	0,00
12:20:00	0,03	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12:40:00	0,00	0,06	0,12	0,00	0,15	0,03	0,00	0,00
13:00:00	0,03	0,06	0,09	0,00	0,06	0,15	0,00	0,15
13:20:00	0,09	0,15	0,39	0,00	0,48	0,12	0,00	0,60
13:40:00	0,00	0,36	0,12	0,00	0,06	0,12	0,00	0,03
14:00:00	0,03	0,60	0,48	0,00	0,33	0,06	0,00	0,12
14:20:00	0,06	0,03	0,03	0,00	0,06	0,06	0,00	
14:40:00	0,06	0,03	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	
15:00:00	0,00	0,03	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	
15:20:00	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	
15:40:00	0,18	0,00	0,06	0,00	0,03	0,00	0,00	
16:00:00	0,00	0,03	0,03	0,00	0,00	0,03	0,00	
16:20:00	0,00	0,18	0,03	0,00	0,09	0,03	0,00	
16:40:00	0,18	0,21	0,21	0,00	0,03	0,06	0,00	
17:00:00	0,51	1,08	0,18	0,00	0,00	0,12	1,38	
17:20:00	0,36	1,20	0,09	0,00	0,36	0,21	0,84	
17:40:00	0,36	1,26	0,36	0,00	2,01	0,78	1,08	
18:00:00	2,64	3,24	1,11	0,00	3,15	1,47	3,15	
18:20:00	2,52	2,97	1,86	0,00	4,17	1,17	2,37	
18:40:00	2,70	3,27	1,83	0,00	4,14	2,07	1,23	
19:00:00	2,76	3,15	1,83	0,00	3,60	4,65	1,53	
19:20:00	2,04	2,43	1,77	0,00	6,78	0,96	5,37	
19:40:00	2,13	0,24	2,91	0,00	6,63	1,86	5,04	
20:00:00	0,18	2,13	0,15	0,00	2,76	2,16	5,73	
20:20:00	4,11	0,12	0,09	0,00	0,69	0,24	0,48	
20:40:00	0,45	0,00	0,36	0,00	0,15	0,12	0,21	
21:00:00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,39	0,24	1,02	
21:20:00	0,00	0,00	0,27	0,00	0,03	0,27	0,00	
21:40:00	0,12	0,15	0,03	0,00	0,00	0,09	0,00	
22:00:00	0,03	0,60	0,03	0,00	0,09	0,06	0,00	
22:20:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	
22:40:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,03	
23:00:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
23:20:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
23:40:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

Débit min	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**
Débit moy	0,6	0,6	0,4	0,0	0,8	0,4	0,6	0,6	**0,5**
Débit max	7,7	7,4	7,0	1,1	7,0	5,5	5,7	5,9	**7,7**

Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable
Flumet

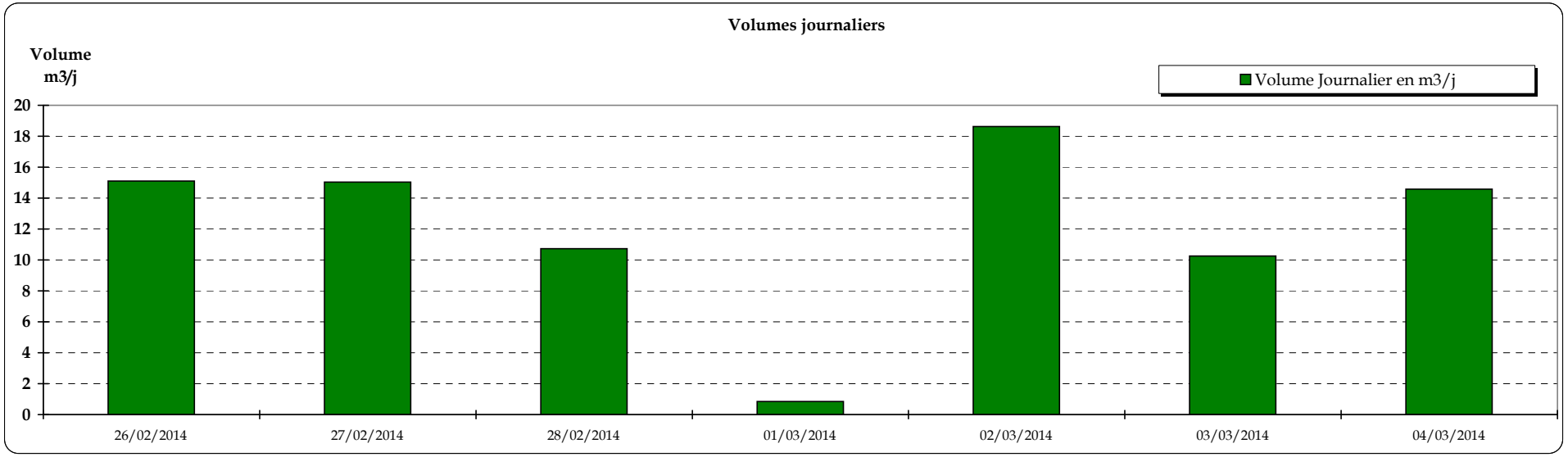
Site : Réservoir Leutelet
Mesure : Distribution — **Volume journalier distribué en m³ sur 20 min**
Compteur : CD 2

Heure / Date	26/02/2014	27/02/2014	28/02/2014	01/03/2014	02/03/2014	03/03/2014	04/03/2014	05/03/2014
00:00:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
00:20:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
00:40:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
01:00:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
01:20:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
01:40:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
02:00:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
02:20:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
02:40:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
03:00:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
03:20:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
03:40:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
04:00:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
04:20:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
04:40:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
05:00:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
05:20:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
05:40:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
06:00:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
06:20:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
06:40:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
07:00:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
07:20:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
07:40:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
08:00:00	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1	0,1	0,0
08:20:00	0,0	0,0	0,0	0,4	0,3	0,0	0,1	0,0
08:40:00	0,4	0,8	0,0	0,1	1,2	0,5	0,6	0,7
09:00:00	0,5	1,2	0,4	0,0	2,3	0,3	1,0	0,9
09:20:00	1,5	2,5	2,3	0,1	0,9	1,8	1,1	1,5
09:40:00	2,6	2,2	1,8	0,0	1,2	0,7	1,1	2,0
10:00:00	2,0	0,5	0,6	0,1	0,5	0,5	0,4	1,6
10:20:00	0,9	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,2	1,5
10:40:00	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,4
11:00:00	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
11:20:00	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
11:40:00	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
12:00:00	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12:20:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12:40:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
13:00:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
13:20:00	0,0	0,1	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
13:40:00	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14:00:00	0,0	0,2	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
14:20:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14:40:00	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15:00:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15:20:00	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15:40:00	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16:00:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16:20:00	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16:40:00	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17:00:00	0,2	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0
17:20:00	0,1	0,4	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3	0,0
17:40:00	0,1	0,4	0,1	0,0	0,7	0,3	0,4	0,0
18:00:00	0,9	1,1	0,4	0,0	1,1	0,5	1,1	0,0
18:20:00	0,8	1,0	0,6	0,0	1,4	0,4	0,8	0,0
18:40:00	0,9	1,1	0,6	0,0	1,4	0,7	0,4	0,0
19:00:00	0,9	1,1	0,6	0,0	1,2	1,6	0,5	0,0
19:20:00	0,7	0,8	0,6	0,0	2,3	0,3	1,8	0,0
19:40:00	0,7	0,1	1,0	0,0	2,2	0,6	1,7	0,0
20:00:00	0,1	0,7	0,1	0,0	0,9	0,7	1,9	0,0
20:20:00	1,4	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,2	0,0
20:40:00	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0
21:00:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3	0,0
21:20:00	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
21:40:00	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
22:00:00	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
22:20:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
22:40:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23:00:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23:20:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23:40:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	15,1	15,0	10,7	0,9	18,6	10,3	14,6	8,8

Min	0,9	m³/jour
Moy	12,2	m³/jour
Max	18,6	m³/jour

Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable
Flumet

Site : Réservoir Leutelet **Mesure :** Distribution **Compteur :** CD 2



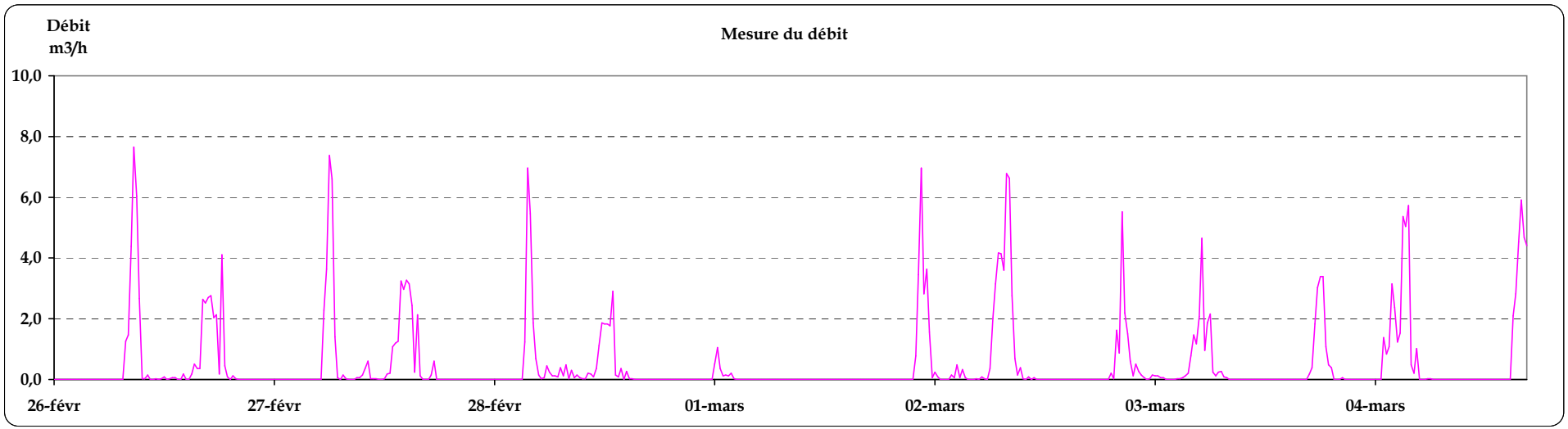
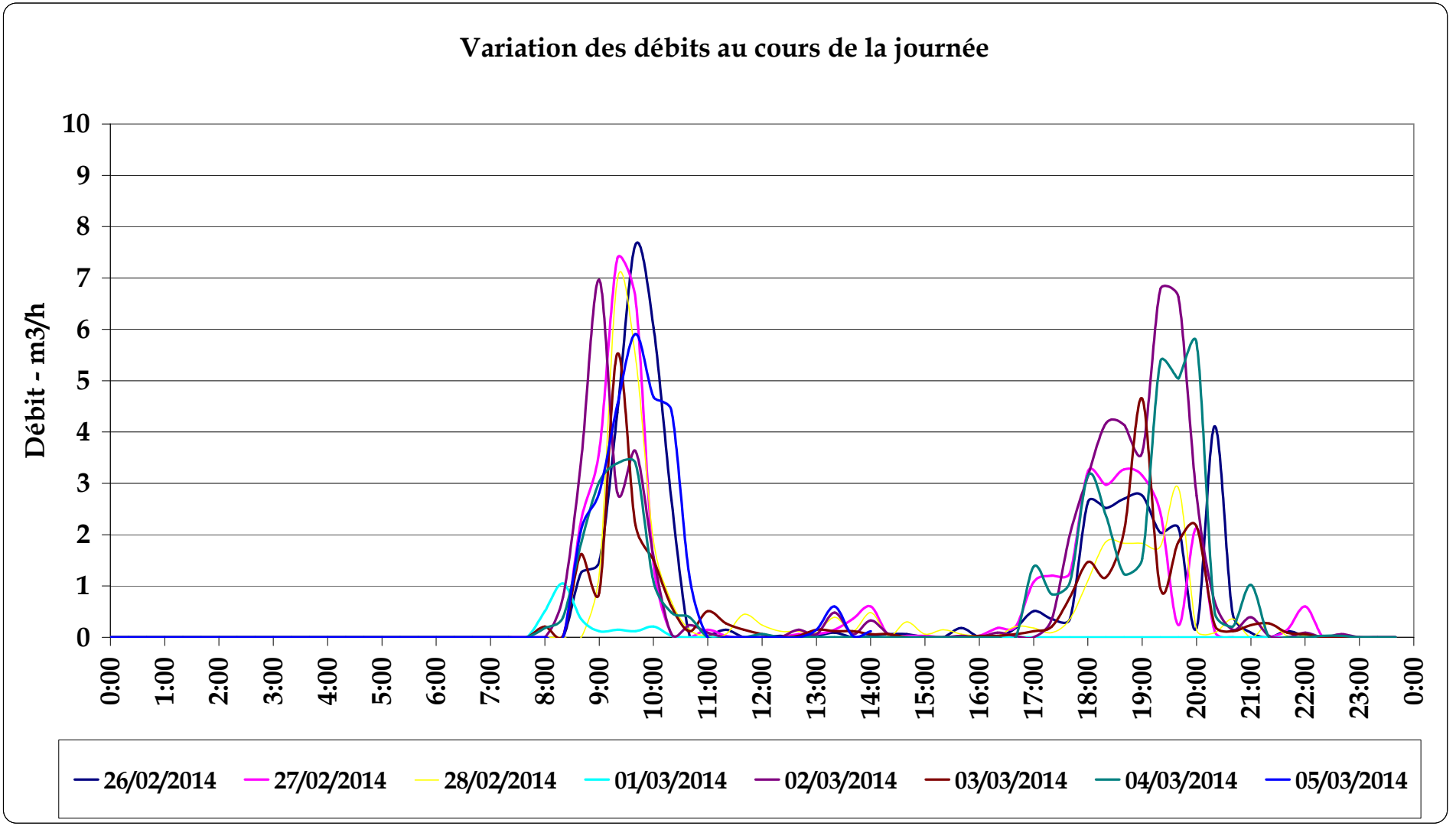


Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable
Flumet

Site : Réservoir Leutelet **Mesure :** Distribution **Compteur :** CD 2



COMMUNE DE CREST-VOLAND

PLAN SCHEMATIQUE DU RESEAU D'EAU POTABLE

Arlysère
UNE AGGLO
à votre service

SOUS LES PRAZ
LA PERRIERE
LES COMBES
LA COUTIERE
SOUS LES COMMUNES
LA COMBE DERRIERE
LA VALLEZE
LES PRAZ
SOUS LA VIGNE
LES ABERGES
NANNETTE
LES ABERGES
LE SAUZIER
LES COMMUNS
LE BOSTU
LES CREUX
LA COTTUAZ
LA CAVE
CAVET
BOIS DES COMBES
LES PIEUX
CREST-VOLAND
LES REYS
LA VAREUSE
LES COMBLOUX
LA PECHETTE
PARAVY
LES BRULINS
LE CREST
BARTAT
SOUS BROUES
Le Tovat
LE ZET
LE TOVAT
SUR LA PECHETTE
MUR BLANC
LES ARETES
PLAN DU CREST
LE MAGNIER
LA BARMIERE
LES DESERTS
LA GRANGE
BELLEGARDE
LA VAROCHE
CRESTERA
LE BIOLLET
MONEREIT
LES MAIGRES
LES MOUILLES
Les Combettes
LES CHARDONS
La Boulle
LE MOULIN
LA CRIEE
CHALETS BRULES
LA MONTAGNE
La Criée
SUR LE PASSAGE
Les Bérets verts
Le Moulin
BALLEVARD
SOUS LES MOLLIETTES
Crest-Voland - Cohennoz
LES MOLLIETTES
La Grande Mouille
L'OUTAL
LACHAT
Le Lachat
LA GRANDE MOUILLE
La Grande Mouille
LES GRANDS BOIS
BOIS SOUS BISANNE
LES SAISIES

Légende

Réseau d'eau potable
- Adduction
- Distribution

Ouvrages
- Captage
- Réservoir
- Station de pompage

Equipements
- Poteau incendie

0 250 500 m

Sources : Service Eau et assainissement Arlysère, BD Topo IGN RGD 73-74
Réalisation : Pole Carto Eau-Ass Arlysère 09/2019