Syndicat des Eaux Rocailles Bellecombe.

Schéma directeur d'alimentation en eau potable.

Phase n°3.

Elaboration des Scenarios et approches technico-économiques

Régie Départementale d'Assistance. 1 Rue du 30 ème Régiment d'Infanterie. BP 2444. 74041 Annecy Cedex.
Tel 04 50 46 14 46. Fax : 04 50 27 14 55. Courriel : contact@rda74.fr.

TABLE DES MATIERES

1. Présentation.... 4

2. Rappels des paramètres pris en compte pour l'établissement des scenarios.... 5

3. Rappels sur le bilan ressources-besoins.... 5

3.1. Bilan-ressources besoins journalier.... 5

3.2. Bilan ressources – besoins annuel.... 6

4. Adaptation des réservoirs aux volumes à mettre en distribution sur chaque UDE à court, moyen et long terme.... 8

4.1. Adaptation de la taille des réservoirs vis à vis des volumes journaliers à mettre en distribution sur chaque UDE.... 8

4.2. Adaptation de la taille des réservoirs vis à vis des volumes de pointe à mettre en distribution sur chaque UDE.... 23

5. Adaptation des dispositifs des pompages au volumes actuels et futurs à relever.... 37

6. Aptitude du réseau a transporter les volumes horaires de pointe estimés pour 2030.... 39

7. Analyse, par UDE, des temps de séjour dans les réservoirs.... 40

8. Rappels sur la nature des canalisations.... 41

9. Rappels sur l'âge des canalisations.... 42

10. Adaptation des dispositifs de comptage à la gestion du réseau.... 42

10.1. les débimètres.... 42

10.2. Les compteurs volumétriques.... 43

10.3. Compteurs de sectorisations.... 43

11. Parc des compteurs des abonnés.... 44

12. Rappels sur le situation de la défense incendie.... 45

13. Rappels sur l'état de la protection réglementaire de la ressource.... 48

13.1. Historique.... 48

13.2. Situatton réglementaire actuelle.... 49

13.3. Travaux de mise en conformité.... 50

14. Rappels sur les qualités bactériologique et physico-chimique des eaux distribuée.... 51

15. Mesures pour l'amélioration de la qualité des eaux disribuées.... 52

15.1. Points de captages à conserver.... 52

15.2. Finalisation des périmètres de protection.... 53

Traitement de la qualité des eaux.... 54

15.3. Amelioration de la connaissance de l'aquifère des Rocailles.... 54

15.4. Renouvellement des branchement au plomb. 55

16. Mesures pour assurer l'équilibre entre les ressources et les besoins. 56

16.1. Mesures pour assurer l'equilibre des ressources et des besions à l'echelle annuelle. 56

16.2. Mesures pour assurer l'equilibre des ressources et des besoins à l'echelle journalière. 57

16.3. Mesures pour assurer le transfert et la distribution des volumes estimés à l'échéance 2 030. 57

17. Mesures pour maintenir et améliorer le rendement du réseau. 58

17.1. Rénouvellemement des canalisations. 58

17.2. Mise à niveau des disposifs de comptage. 58

17.3. Mise en place des compteurs de sectorisation. 59

17.4. Renouvellement du parc de compteur des abonnés. 60

17.5. Installation de compteurs a l'entrée des édifices publics. 60

17.6. Adaptation du personnel. 60

18. Mise en conformité de la défense incendie. 61

19. Tableau récapitulatif des dépenses. 62

20. Annexes. ..... Erreur ! Signet non défini.

1. PRESENTATION.

Le diagnostic établi au cours de la phase n°1 et le bilan ressources-besoins établis au cours de la phase n°2 permettent d'établir divers schémas d'aménagements qui assurent, pour les prochaines décennies, l'alimentation en eau potable des abonnés du Syndicat des Eaux Rocailles Bellecombe.

La phase n°3 du schéma directeur a pour objectif l''élaboration des scenarios permettant d'assurer cette alimentation.

Les scenarios proposés comprennent, comme demandé au cahier des charges de l'étude deux types d'orientations :

- des mesures d'évolution générale du réseau : extension ou renforcement des équipements, traitement de la qualité de l'eau, maillages des unités de distribution, raccordement au réseau public des réseaux privés, mise en œuvre des alimentations de secours, signature des conventions avec les collectivités, mobilisation éventuelle de nouvelle ressource (captage, interconnexion) pour les besoins permanents ou de secours ;
- des mesures de bonne gestion du réseau : mesures d'économie d'eau, recherche et réparation de fuites complémentaires, renouvellement des équipements de comptage, l'amélioration, la protection ou l'abandon de captage, la prise en compte de branchements au plomb, la mise à niveau de la défense incendie, l'organisation des services, les compléments de télégestion.

2. RAPPELS DES PARAMETRES PRIS EN COMPTE POUR L'ETABLISSEMENT DES SCENARIOS.

Les éléments suivants sont pris en compte pour établir les scénarios d'actions à entreprendre :

- le bilan- ressources-besoins ;
- les volumes de stockages à court, moyens et long terme ;
- les insuffisances constatées sur les réseaux actuels ;
- les contraintes physiques du milieu ;
- l'impact sur la qualité des milieux aquatiques.

3. RAPPELS SUR LE BILAN RESSOURCES-BESOINS

La ressource en eau du Syndicat Rocailles Bellecombe est assurée pour plus 88 % par des prélèvements effectués dans trois aquifères alluviaux :

- l'aquifère des Rocailles, forages des Rocailles : 53 %
- l'aquifère du Genevois, puits d'Etrembières : 35 % ;
- l'aquifère d'Arthaz, 4 %, en provenance des puits du Nant exploités par CC2A.

Les aquifères de Scientrier et d'Arthaz sont contenus dans les alluvions déposées au cours de l'interstade entre les périodes glaciaires du Riss et du Würm. La productivité instantanée est importante mais l'alimentation par les précipitations est lente voire très lente.

L'exploitation raisonnée de ces aquifères nécessitent de limiter le prélèvement annuel afin d'assurer une recharge interannuelle par les précipitations.

Cette limite conduit à construire le bilan ressources-besoins au pas de temps journalier et annuel.

3.1. BILAN-RESSOURCES BESOINS JOURNALIER.

Les tableaux ci-dessous présentent les valeurs prises en comptes et les termes du bilan.

Les productions journalières retenues pour les forages de Scientrier et d'Etrembières correspondent au prélèvement autorisé dans la Déclaration d'Utilité Publique.

Les productions des captages correspondent, entre les débits d'étiage connus et le prélèvement autorisé dans les DUP, à la valeur la plus pessimiste.

Le bilan ressources – besoins journalier, en période d'étiage apparaît, excédentaire, jusqu'en 2 035.

Commune	Points d'eau	Capacité de production journalière en m3
Scientrier	Forages de Scientrier	8 000
Etrembières	Puits d'Etrembières	2 400
Arthaz	Station des Combes	2 160
La Muraz	Captage de la Joie	60
La Muraz	Captage des Vernes	25
La Muraz	Captage de Chez Donat	15
Fillinges	Captage de la Mouille	60
Fillinges	Captage de la Ruppe	
Fillinges	Captage de la Joux	57
Volume en m3	**Volume journalier disponible**	**12 777**

Tableau 3-1. Capacité de production journalière, en période d'étiage, des ressources en eau exploitées par le Syndicat des Eaux Rocailles Bellecombe.

En m3	Prélèvement 2011	Prélèvement 2020	Prélèvement en 2025	Prélèvement en 2035	Prélèvement en 2045
Prélèvement annuel	1 823 527	2 088 574	2 276 621	2 770 070	3 299 159
Prélèvement moyen journalier	4 996	5 722	6 237	7 589	9 039
Coefficient de pointe moyen	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
Volume journalier de pointe	**6 495**	**7 439**	**8 109**	**9 866**	**11 750**
% Besoin / ressource	50.83%	58.22%	63.46%	**77.22%**	**91.97%**
Interprétation	Excédentaire	Excédentaire	Excédentaire	Excédentaire	Limité

Tableau 3-2 Bilan ressources – besoins journalier, en période d'étiage.

3.2. BILAN RESSOURCES – BESOINS ANNUEL.

Les tableaux suivants présentent les valeurs prises en compte et les termes du bilan.

Trois situations sont prises présentées :

- une situation où la ressource correspond aux aquifères alluviaux seuls ;
- une situation où la ressource correspond aux aquifères alluviaux et aux captages gravitaires exploités ;

- une situation où la ressource correspond aux aquifères alluviaux, aux captages gravitaires exploités et aux captages gravitaires propriété du Syndicat des Rocailles pouvant être remis en fonction.

Le bilan ressources – besoins annuels apparaît équilibré jusqu'en 2 020, déficitaire à partir de 2 035.

La valorisation des ressources, propriété du Syndicat, non exploitée actuellement, modifie de 1 à 2 %, les termes du bilan.

Ce bilan est équilibré par une exploitation à la hauteur du débit prélevable autorisé par la DUP (2 400 m3/jour) du puits d'Etrembières. Il nécessite l'interconnexion de certains réseaux du Syndicat afin d'assurer le transfert de cette ressource vers les unités de distribution déficitaires.

Prélèvements annuel projetés.

Volumes annuels mis en distribution (Rappel).	Consommation en 2011	Consommation en 2020	Consommation en 2025	Consommation en 2035	Consommation en 2045
Total consommation	**1 224 842**	**1 445 714**	**1 602 421**	**2 013 628**	**2 454 535**
Volume annuel conventionné	294 764	294 764	294 764	294 764	294 764
Apport au réseau avec 20 % de fuites	303 921	348 096	379 437	461 678	549 860
Total prélèvements annuels.	**1 823 527**	**2 088 574**	**2 276 621**	**2 770 070**	**3 299 159**

Tableau 3-3. Synthèse de l'évolution des besoins entre 2011 et 2045.

	2011	2020	2025	2035	2045
Volumes produits par pompage dans nappe alluviale.	**2 190 000**	**2 190 000**	**2 190 000**	**2 190 000**	**2 190 000**
Analyse ressources / besoins en m3	**+ 366 473**	**+ 101 426**	**-86 621**	**-580 070**	**-1 109 159**
Analyse ressources / besoins en %	83%	95%	104%	126%	151%
Interprétation	Equilibré	Limité	Déficitaire	Déficitaire	Déficitaire
Production totale des ressources exploitées.	**2 454 791**	**2 454 791**	**2 454 791**	**2 454 791**	**2 454 791**
Analyse ressources / besoins en m3	**+ 631 264**	**+ 366 217**	**+ 178 170**	**-315 279**	**-844 368**
Analyse des ressources / besoins en%	74%	85%	93%	113%	134%
Interprétation	Excédentaire	Equilibré	Limité	Déficitaire	Déficitaire
Production totale des ressources exploitées et exploitables après	**2 493 189**	**2 493 189**	**2 493 189**	**2 493 189**	**2 493 189**

	2011	2020	2025	2035	2045
travaux.					
Analyse ressources / besoins en m3	**+ 669 662**	**+ 404 615**	**+ 216 568**	**-276 881**	**-805 970**
Analyse des ressources / besoins en %	73%	84%	91%	111%	132%
Interprétation	Excédentaire	Equilibré	Limité	Déficitaire	Déficitaire

Tableau 3-4. Bilan de l'adéquation entre ressources et besoins.

4. ADAPTATION DES RESERVOIRS AUX VOLUMES A METTRE EN DISTRIBUTION SUR CHAQUE UDE A COURT, MOYEN ET LONG TERME.

Ce paragraphe présente l'analyse de l'adaptation des infrastructures de chaque unité d'exploitation aux volumes journaliers moyens et de pointe à mettre en distribution à court, moyen et long termes.

4.1. ADAPTATION DE LA TAILLE DES RESERVOIRS VIS A VIS DES VOLUMES JOURNALIERS A METTRE EN DISTRIBUTION SUR CHAQUE UDE.

Les volumes journaliers moyens à mettre en distribution **actuellement** sont définis à partir des volumes facturés au cours de l'année 2 011 et calculés de la manière suivante :

- Volume moyen journalier à mettre en distribution = (Somme des volumes annuels consommés par les abonnés / 365 + volume journalier conventionné exporté) * rendement du réseau.

  La valeur du rendement est déduite, pour les UDE où cette analyse est possible, de l'analyse du bilan hydraulique de l'UDE. Pour ces UDE, le rendement est supérieur à 85 % hormis pour le réseau d'Arthaz (73 %)

  Pour les UDE où le calcul n'est pas possible le rendement est fixé à 85%.

Les volumes journaliers moyens à mettre en distribution **à moyen et long termes** sont également définis à partir des volumes facturés au cours de l'année 2 011 et calculés de la manière suivante :

- Volume moyen journalier à mettre en distribution = ((((Somme des volumes annuels consommés par les abonnés – Somme des volumes annuels consommés par les gros consommateurs) / 365) * (1+Taux d'augmentation annuel de la population)^(Année prospective – 2011)) + somme des volumes consommé par le gros consommateur + volume journalier exporté conventionné) * (1+% des pertes du réseau)

  La valeur du rendement appliquée est la même que celle appliquée pour la situation actuelle.

  Les abonnés consommant plus de 500 m3 par an sont définis comme des gros consommateurs.

Tableau 4-1 Analyse, par unités d'exploitation, des volumes journaliers mis en distribution (volumes définis à partir des volumes facturés en 2 011).

Nom de l' Ude	Nb d'abonnés	Nb d'abonnés dont conso = 0	Consommation annuelle	Consommation moyenne journalière	Conso moyenne annuelle / abonné consommant	Conso max	UDE. % de la consommation du SERB	Volume consommé par abonné > 500 m3/an	Nb abonnés > 500 m3/an	Volume jour moyen par abonné > 500 m3	Equivalent habitant conso > 500 m3 / jour	Conso. moyenne jour/abonné *	Conso. moyenne domestique / an / abonné	Conso. moyenne domestique / jour / abonné	Conso. moyenne domestique / jour / personne	Volume exporté en m3/j. Convention
La Combe du Feu	206	18	26 281	72	140	1 769	2.37%	7 638	7	3.0	27	0.383	94	0.257	0.112	360
Arbusigny	285	25	45 534	125	175	7 583	4.10%	18 337	11	4.6	39	0.480	99	0.272	0.118	140
Sous total réservoir d'Arbusigny	**491**	**43**	**71 815**	**197**	**160**		**6.46%**	**25 975**	**18**	**4.0**	**65**	**0.401**	**96**	**0.264**	**0.115**	
La Chapelle Rambaud	127	13	13 689	38	120	1 682	1.23%	2 218	2	6	56	0.329	92	0.251	0.109	10
Sous total réservoir de la Chapelle Rambaud	**127**	**13**	**13 689**	**38**	**120**		**1.23%**	**2 218**	**2**	**3.0**	**56**	**0.295**	**92**	**0.251**	**0.109**	
Les Roguets	139	12	18 188	50	143	1 869	1.64%	4 826	4	13	112	0.392	99	0.271	0.118	
Sous total les Roguets	**266**	**25**	**31 877**	**87**	**132**		**2.87%**	**7 044**	**4**	**4.8**	**168**	**0.328**	**95**	**0.261**	**0.114**	
Le Paquis	32	3	2 855	8	98	294	0.26%	-	-	-	-	0.270	89	0.244	0.106	
Esery	296	13	40 643	111	144	1 766	3.66%	6 783	7	19	133	0.393	117	0.321	0.140	
Essert Salève	141	7	16 148	44	121	551	1.45%	551	1	2	11	0.330	111	0.305	0.133	
Moussy	256	19	33 460	92	141	4 938	3.01%	8 127	4	22	186	0.387	101	0.275	0.120	
Sous total réservoir de Moussy	**725**	**42**	**93 106**	**255**	**136**		**8.38%**	**15 461**	**5**	**8.5**	**330**	**0.352**	**105**	**0.287**	**0.125**	
La Beule	568	49	68 468	188	132	4 610	6.16%	14 032	12	38	330	0.361	98	0.268	0.117	
Le Câble	211	15	23 910	66	122	1 273	2.15%	1 849	2	5	40	0.334	106	0.289	0.126	
Sous total Réservoir du Câble	**2 261**	**174**	**289 176**	**792**	**139**		**26.03%**	**64 361**	**50**	**3.5**	**934**	**0.350**	**101**	**0.275**	**0.120**	
Pers Jussy	154	9	17 576	48	121	863	1.58%	863	1	2	18	0.332	109	0.299	0.130	
Sous total Réservoir de Pers Jussy	**2 415**	**183**	**306 752**	**840**	**137**		**27.61%**	**65 224**	**51**	**3.5**	**952**	**0.348**	**101**	**0.278**	**0.121**	
Reignier	1 289	73	294 806	808	242	15 692	26.54%	157 185	102	431	3 118	0.664	116	0.318	0.138	
Scientrier gauche	313	23	49 370	135	170	1 818	4.44%	18 560	19	51	407	0.466	105	0.287	0.125	
Sous total pompage de Scientrier sud	**4 017**	**279**	**650 928**	**1 783**	**174**		**58.60%**	**240 969**	**172**	**3.8**	**4 477**	**0.444**	**103**	**0.281**	**0.122**	
Les Vignes	476	47	127 312	349	297	57 975	11.46%	82 236	27	225	1 884	0.813	100	0.275	0.120	820
Scientrier 400	7	-	4 329	12	618	2 340	0.39%	3 593	2	10	56	1.694	147	0.403	0.175	
Complément déficit des UDE des Mouilles							0.00%									
Sous total pompage de Scientrier nord	**483**	**47**	**131 641**	**361**	**302**		**11.85%**	**85 829**	**29**	**8.1**	**1 940**	**0.747**	**124**	**0.339**	**0.147**	

Nom de l' Ude	Nb d'abonnés	Nb d'abonnés dont conso = 0	Consommation annuelle	Consommation moyenne journalière	Conso moyenne annuelle / abonné consommant	Conso max	UDE. % de la consommation du SERB	Volume consommé par abonné > 500 m3/an	Nb abonnés > 500 m3/an	Volume jour moyen par abonné > 500 m3	Equivalent habitant conso > 500 m3 / jour	Conso. moyenne jour/abonné *	Conso. moyenne domestique / an / abonné	Conso. moyenne domestique / jour / abonné	Conso. moyenne domestique / jour / personne	Volume exporté en m3/j. Convention
Sous total Pompage Scientrier	**4 500**		**782 569**	**2 144**	**174**		**70.45%**	**326 798**	**201**	**4.5**	**6 417**	**0.476**	**106**	**0.289**	**0.126**	
Chez Donat	12	1	1 085	3	99	195	0.10%		-	-	-	0.270	90	0.248	0.108	
La Mollière	3		269	1	90	200	0.02%		-	-	-	0.246	90	0.246	0.107	
Sous total captage de Chez Donat. Débit autorisé 15 m3/jour	**15**	**1**	**1 354**	**4**	**97**		**0.12%**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0.247**	**90**	**0.247**	**0.107**	
La Croisette	42	12	2 560	7	85	96	0.23%			-	-	0.234	61	0.167	0.073	
Chez Tournier	53	3	8 476	23	170	2 634	0.76%	3 675	2	10	90	0.464	94	0.258	0.112	
Sous total réservoir de Chez Tournier	**95**	**15**	**11 036**	**30**	**138**		**0.99%**	**3 675**	**2**	**-**	**90**	**0.318**	**78**	**0.212**	**0.092**	
La Joie	351	26	40 534	111	125	1 947	3.65%	7 353	6	20	176	0.342	96	0.263	0.115	
Sous total réservoir de la Joie	**446**	**41**	**51 570**	**141**	**127**		**4.64%**	**11 028**	**8**	**-**	**266**	**0.317**	**84**	**0.229**	**0.100**	
La Joux	267	27	30 161	83	126	2 164	2.72%	5 442	4	15	133	0.344	94	0.258	0.112	
Sous total réservoir de la Maisonnée	**267**	**27**	**30 161**	**83**	**126**		**2.72%**	**5 442**	**4**	**-**	**133**	**0.309**	**94**	**0.258**	**0.112**	
La Mouille	130	9	12 457	34	103	515	1.12%	515	1	1	13	0.282	93	0.254	0.110	
Le Meure	936	49	130 499	358	147	4 711	11.75%	29 798	24	82	621	0.403	110	0.303	0.132	
Sous total réservoir de la Mouille	**1 066**	**58**	**142 956**	**392**	142		**12.87%**	**30 313**	**25**	**-**	**633**	**0.367**	**101**	**0.278**	**0.121**	
Sous total captage de la Mouille.	**1 333**		**173 117**	**474**	**130**		**15.58%**	**35 755**	**29**	**-**	**767**	**0.356**	**99**	**0.271**	**0.118**	
Monnetier Mornex	506	52	63 709	175	140	3 704	5.74%	17 482	12	48	430	0.384	94	0.256	0.111	
Bellevue	158	20	35 559	97	258	4 981	3.20%	18 644	10	51	375	0.706	114	0.313	0.136	32
Sous total réservoir de Monnetier	**664**	**72**	**99 268**	**272**	**168**		**8.94%**	**36 126**	**22**	**-**	**805**	**0.410**	**104**	**0.285**	**0.124**	
Arthaz	1 309		106 200	291	81		9.56%		*29*							
Total général	**8 267**	**525**	**1 214 078**	**3 326**	**157**	**57 975**	**100.00%**	**409 707**	**289**	**1 122**	**26 288**	**0.430**	**101**	**0.276**	**0.120**	**1 362**

Analyse, par unités d'exploitation, des volumes journaliers mis en distribution (volumes définis à partir des volumes facturés en 2 011), suite et fin du tableau.

Tableau 4-2 Analyse de l'adaptation de la taille des réservoirs aux volumes journaliers moyens à mettre en distribution pour chaque UDE. Situation actuelle avec volumes exportés conventionnés pris en compte.

Toutes les valeurs sont exprimées en m3.	Situation actuelle avec rendement actuel pour les UDE où il les connu et 85 % pour les autres. Volumes journaliers exportés conventionnés pris en compte.				Situation actuelle avec rendement égal à 85 % pour toutes les UDE. Volume journalier conventionné pris en compte.			
Nom de l' Ude	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement actuel du réseau**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement actuel**	**Interprétation**	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement de 85 %**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement de 85%**	**Interprétation**
La Combe du Feu	454	-154	0.7	Déf	496.8	-197	0.6	Déf
Arbusigny	304	16	1.1	Lim	304.5	16	1.1	Lim
Sous total réservoir d'Arbusigny	**758**	**-138**	**0.8**	**Déf**	**801.3**	**-181**	**0.8**	**Déf**
La Chapelle Rambaud	48	252	6.2	Exc	54.6	245	5.5	Exc
Les Roguets	57	443		Exc	57.3	443		Exc
Sous total les Roguets	**106**	**394**	**4.7**	**Exc**	**112**	**388**	**4.5**	**Exc**
Le Paquis	9	31	4.4	Exc	9.0	31	4.4	Exc
Esery	141				128.1			
Essert Salève	51				50.9			
Moussy	97				105.4			
Sous total réservoir de Moussy	**298**	**202**	**1.7**	**Exc**	**293.3**	**207**	**1.7**	**Exc**
La Beule	216				215.7			
Le Câble	75				75.3			
Sous total Réservoir du Câble	**1 453**	**-453**	**0.7**	**Déf**	**1 497.6**	**-498**	**0.7**	**Déf**
Pers Jussy	55	1 445	27.1	Exc	55.4	1 445	27.1	Exc
Sous total Réservoir de Pers Jussy	**1 509**	**991**	**1.7**	**Exc**	**1 553.0**	**947**	**1.6**	**Exc**
Reignier	1 042	158	1.2	Equi	928.8	271	1.3	Exc
Scientrier gauche	156				155.5		0.0	
Sous total pompage de Scientrier sud	**2 706**	**894**	**1.3**	**Exc**	**2 637.4**	**963**	**1.4**	**Exc**
Les Vignes	1 169	331	1.3	Exc	1 344.1	156	1.1	Equi
Scientrier 400	14				13.6			
Complément déficit des UDE des Mouilles	534.6				495.4			
Sous total pompage de Scientrier nord	**1 717**	**3 283**	**2.9**	**Exc**	**1 853.2**	**3 147**	**2.7**	**Exc**
Sous total Pompage Scientrier	**4 423**	**4 177**	**1.9**	Exc	**4 490.6**	**4 109**	**1.9**	Exc
Chez Donat	3	7	2.9	Exc	3.4	7	2.9	Exc
La Mollière	1	9	11.8	Exc	0.8	9	11.8	Exc
Sous total captage de Chez Donat. Débit autorisé 15 m3/jour	**4**	**11**	**3.5**	**Exc**	**4.3**	**11**	**3.5**	**Exc**
La Croisette	8	32	5.0	Exc	8.1	32	5.0	Exc

Toutes les valeurs sont exprimées en m3.	Situation actuelle avec rendement actuel pour les UDE où il les connu et 85 % pour les autres. Volumes journaliers exportés conventionnés pris en compte.				Situation actuelle avec rendement égal à 85 % pour toutes les UDE. Volume journalier conventionné pris en compte.			
Nom de l' Ude	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement actuel du réseau**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement actuel**	**Interprétation**	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement de 85 %**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement de 85%**	**Interprétation**
Chez Tournier	27	43	2.6	Exc	26.7	43	2.6	Exc
Sous total réservoir de Chez Tournier	**35**	**35**	**2.0**	**Exc**	**34.8**	**35**	**2.0**	**Exc**
La Joie	129	171	2.3	Exc	127.7	172	2.3	Exc
Sous total réservoir de la Joie	**164**	**136**	**1.8**	**Exc**	**162.5**	**138**	**1.8**	**Exc**
La Joux	84	416	5.9	Exc	95.0	405	5.3	Exc
Sous total réservoir de la Maisonnée	**84**	**416**	**5.9**	**Exc**	**95.0**	**405**	**5.3**	**Exc**
La Mouille	39	461	12.7	Exc	39.2	461	12.7	Exc
Le Meure	411	-411			411.2	-411	0.0	
Sous total réservoir de la Mouille	**450**	**50**	**1.1**	**Lim**	**450.4**	**50**	**1.1**	**Lim**
Sous total captage de la Mouille.	**535**	**-485**	**0.1**	**Déf**	**545.4**	**-495**	**0.1**	**Déf**
Monnetier Mornex	192	808	5.2	Exc	200.7	799	5.0	Exc
Bellevue	144	356	3.5	Exc	148.8	351	3.4	Exc
Sous total réservoir de Monnetier	**336**	**164**	**1.5**	**Exc**	**349.6**	**150**	**1.4**	**Exc**
Arthaz	370	630	2.7	Exc	334.6	665	3.0	Exc
Total général	**5 831**	**4 786**	**1.8**	**Exc**	**5 886.9**	**4 730**	**1.8**	**Exc**

Analyse de l'adaptation de la taille des réservoirs aux volumes journaliers moyens à mettre en distribution pour chaque UDE. Situation actuelle avec volumes exportés conventionnés pris en compte, suite et fin du tableau.

Tableau 4-3 Analyse de l'adaptation de la taille des réservoirs aux volumes journaliers moyens à mettre en distribution pour chaque UDE. Situation 2 020 avec volumes journaliers conventionnés.

Toutes les valeurs sont exprimées en m3.	Situation en 2020 avec rendement actuel pour les UDE où il les connu et 85 % pour les autres. Volumes journaliers exportés conventionnés pris en compte.				Situation e, 2020 avec rendement égal à 85 % pour toutes les UDE. Volume journalier conventionné pris en compte.			
Nom de l' Ude	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement actuel du réseau**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement actuel**	**Interprétation**	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement de 85 %**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement de 85%**	**Interprétation**
La Combe du Feu	464	-164	0.6	Déf	508	-208	0.6	Déf
Arbusigny	321	-1	1.0	Déf	321	-1	1.0	Déf
Sous total réservoir d'Arbusigny	**785**	**-165**	**0.8**	**Déf**	**829**	**-209**	**0.7**	**Déf**
La Chapelle Rambaud	55	245	5.5	Exc	62	238	4.9	Exc
Les Roguets	66	434		Exc	66	434		Exc
Sous total les Roguets	**120**	**380**	**4.2**	**Exc**	**127**	**373**	**3.9**	**Exc**
Le Paquis	11	29	3.7	Exc	11	29	3.7	Exc
Esery	164				149			
Essert Salève	60				60			
Moussy	112				121			
Sous total réservoir de Moussy	**347**	**153**	**1.4**	**Exc**	**341**	**159**	**1.5**	**Exc**
La Beule	249				249			
Le Câble	89				89			
Sous total Réservoir du Câble	**1 591**	**-591**	**0.6**	**Déf**	**1 636**	**-636**	**0.6**	**Déf**
Pers Jussy	66	1 434		Exc	66	1 434		Exc
Sous total Réservoir de Pers Jussy	**1 656**	**844**	**1.5**	**Exc**	**1 701**	**799**	**1.5**	**Exc**
Reignier	1 137	63	1.1	Lim	1 013	187	1.2	Equi
Scientrier gauche	174				174		0	
Sous total pompage de Scientrier sud	**2 968**	**632**	**1.2**	**Equi**	**2 889**	**711**	**1.2**	**Equi**
Les Vignes	1 193	307	1.3	Exc	1 372	128	1.1	Lim
Scientrier 400	14				14			
Complément déficit des UDE des Mouilles	617				630			
Sous total pompage de Scientrier nord	**1 824**	**3 176**	**2.7**	**Exc**	**2 016**	**2 984**	**2.5**	**Exc**
Sous total Pompage Scientrier	**4 792.0**	**3 808**	**1.8**	Exc	**4 905.1**	**3 695**	**1.8**	Exc
Chez Donat	4	6	2.4	Exc	4	6	2.4	Exc
La Mollière	1	9	9.9	Exc	1	9	9.9	Exc
Sous total captage de Chez Donat. Débit autorisé 15 m3/jour	**5**	**10**	**2.9**	**Exc**	**5**	**10**	**2.9**	**Exc**
La Croisette	10	30	4.1	Exc	10	30	4.1	Exc

Toutes les valeurs sont exprimées en m3.	Situation en 2020 avec rendement actuel pour les UDE où il les connu et 85 % pour les autres. Volumes journaliers exportés conventionnés pris en compte.				Situation e, 2020 avec rendement égal à 85 % pour toutes les UDE. Volume journalier conventionné pris en compte.			
Nom de l' Ude	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement actuel du réseau**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement actuel**	**Interprétation**	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement de 85 %**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement de 85%**	**Interprétation**
Chez Tournier	30	40	2.4	Exc	30	40	2.4	Exc
Sous total réservoir de Chez Tournier	**39**	**31**	**1.8**	**Exc**	**39**	**31**	**1.8**	**Exc**
La Joie	149	151	2.0	Exc	148	152	2.0	Exc
Sous total réservoir de la Joie	**189**	**111**	**1.6**	**Exc**	**187**	**113**	**1.6**	**Exc**
La Joux	98	402	5.1	Exc	110	390	4.5	Exc
Sous total réservoir de la Maisonnée	**98**	**402**	**5.1**	**Exc**	**110**	**390**	**4.5**	**Exc**
La Mouille	47	453	10.7	Exc	47	453	10.7	Exc
Le Meure	473	-473	0.0		473	-473	0.0	
Sous total réservoir de la Mouille	**520**	**-20**	**1.0**	**Déf**	**520**	**-20**	**1.0**	**Déf**
Sous total captage de la Mouille.	**617**	**-567**	**0.1**	**Déf**	**630**	**-580**	**0.1**	**Déf**
Monnetier Mornex	219	781	4.6	Exc	229	771	4.4	Exc
Bellevue	154	346	3.3	Exc	159	341	3.1	Exc
Sous total réservoir de Monnetier	**373**	**127**	**1.3**	**Exc**	**388**	**112**	**1.3**	**Exc**
Arthaz	442	558	2.3	Exc	400	600	2.5	Exc
Total général	**6 418**	**4 199**	**1.7**	**Exc**	**6 516**	**4 101**	**1.6**	**Exc**

Analyse de l'adaptation de la taille des réservoirs aux volumes journaliers moyens à mettre en distribution pour chaque UDE. Situation 2 020 avec volumes journaliers conventionnés, suite et fin du tableau.

Tableau 4-4 Analyse de l'adaptation de la taille des réservoirs aux volumes journaliers moyens à mettre en distribution pour chaque UDE. Situation 2 030 avec volumes journaliers conventionnés.

Toutes les valeurs sont exprimées en m3.	Situation en 2030 avec rendement actuel pour les UDE où il les connu et 85 % pour les autres. Volumes journaliers exportés conventionnés pris en compte.				Situation e, 2030 avec rendement égal à 85 % pour toutes les UDE. Volume journalier conventionné pris en compte.			
Nom de l' Ude	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement actuel du réseau**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement actuel**	**Interprétation**	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement de 85 %**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement de 85%**	**Interprétation**
La Combe du Feu	478	-178	0.6	Déf	524	-224	0.6	Déf
Arbusigny	344	-24	0.9	Déf	344	-24	0.9	Déf
Sous total réservoir d'Arbusigny	**822**	**-202**	**0.8**	**Déf**	**867**	**-247**	**0.7**	**Déf**
La Chapelle Rambaud	63	237	4.8	Exc	71	229	4.2	Exc
Les Roguets	77	423		Exc	77	423		Exc
Sous total les Roguets	**140**	**360**	**3.6**	**Exc**	**77**	**423**	**6.5**	**Exc**
Le Paquis	13	27	3.1	Exc	13	27	3.1	Exc
Esery	195				177			
Essert Salève	73				73			
Moussy	131				142			
Sous total réservoir de Moussy	**412**	**88**	**1.2**	**Equi**	**405**	**95**	**1.2**	**Equi**
La Beule	294				294			
Le Câble	107				107			
Sous total Réservoir du Câble	**1 775**	**-775**	**0.6**	**Déf**	**1 821**	**-821**	**0.5**	**Déf**
Pers Jussy	79	1 421		Exc	79	1 421		Exc
Sous total Réservoir de Pers Jussy	**1 854**	**646**	**1.3**	**Exc**	**1 901**	**599**	**1.3**	**Exc**
Reignier	1 264	-64	0.9	Déf	1 127	73	1.1	Lim
Scientrier gauche	200		0.0		200		0.0	
Sous total pompage de Scientrier sud	**3 318**	**282**	**1.1**	**Lim**	**3 227**	**373**	**1.1**	**Equi**
Les Vignes	1 225	275	1.2	Equi	1 409	91	1.1	Lim
Scientrier 400	15				15			
Complément déficit des UDE des Mouilles	728				743			
Sous total pompage de Scientrier nord	**1 968**	**3 032**	**2.5**	**Exc**	**2 167**	**2 833**	**2.3**	**Exc**
Sous total Pompage Scientrier	**5 286.7**	**3 313**	**1.6**	Exc	**5 394.2**	**3 206**	**1.6**	Exc
Chez Donat	5	5	2.0	Exc	5	5	2.0	Exc
La Mollière	1	9	8.1	Exc	1	9	8.1	Exc
Sous total captage de Chez Donat. Débit autorisé 15 m3/jour	**6**	**9**	**2.4**	**Exc**	**6**	**9**	**2.4**	**Exc**
La Croisette	12	28	3.4	Exc	12	28	3.4	Exc

Toutes les valeurs sont exprimées en m3.	Situation en 2030 avec rendement actuel pour les UDE où il les connu et 85 % pour les autres. Volumes journaliers exportés conventionnés pris en compte.				Situation e, 2030 avec rendement égal à 85 % pour toutes les UDE. Volume journalier conventionné pris en compte.			
Nom de l' Ude	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement actuel du réseau**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement actuel**	**Interprétation**	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement de 85 %**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement de 85%**	**Interprétation**
Chez Tournier	34	36	2.1	Exc	34	36	2.1	Exc
Sous total réservoir de Chez Tournier	**45**	**25**	**1.5**	**Exc**	**45**	**25**	**1.5**	**Exc**
La Joie	177	123	1.7	Exc	175	125	1.7	Exc
Sous total réservoir de la Joie	**222**	**78**	**1.3**	**Exc**	**221**	**79**	**1.4**	**Exc**
La Joux	116	384	4.3	Exc	131	369	3.8	Exc
Sous total réservoir de la Maisonnée	**116**	**384**	**4.3**	**Exc**	**131**	**369**	**3.8**	**Exc**
La Mouille	56	444	8.9	Exc	56	444	8.9	Exc
Le Meure	556	-556	0.0		556	-556	0.0	
Sous total réservoir de la Mouille	**613**	**-113**	**0.8**	**Déf**	**613**	**-113**	**0.8**	**Déf**
Sous total captage de la Mouille.	**728**	**-678**	**0.1**	**Déf**	**743**	**-693**	**0.1**	**Déf**
Monnetier Mornex	256	744	3.9	Exc	267	733	3.7	Exc
Bellevue	167	333	3.0	Exc	173	327	2.9	Exc
Sous total réservoir de Monnetier	**423**	**77**	**1.2**	**Equi**	**440**	**60**	**1.1**	**Equi**
Arthaz	538	462	1.9	Exc	487	513	2.1	Exc
Total général	**7 205**	**3 412**	**1.5**	**Exc**	**7 292**	**3 325**	**1.5**	**Exc**

Analyse de l'adaptation de la taille des réservoirs aux volumes journaliers moyens à mettre en distribution pour chaque UDE. Situation 2 030 avec volumes journaliers conventionnés, suite et fin du tableau/.

Tableau 4-5 Analyse de l'adaptation de la taille des réservoirs aux volumes journaliers moyens à mettre en distribution pour chaque UDE. Situation actuelle sans volumes exportés conventionnés pris en compte.

Toutes les valeurs sont exprimées en m3.	Situation actuelle avec rendement actuel pour les UDE où il les connu et 85 % pour les autres. Sans volume conventionné				Situation actuelle avec rendement égal à 85 % pour toutes les UDE. Sans volume conventionné			
Nom de l' Ude	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement actuel du réseau**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement actuel**	**Interprétation**	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement de 85 %**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement de 85%**	**Interprétation**
La Combe du Feu	76	224	4.0	Exc	82.8	217	3.6	Exc
Arbusigny	143	177	2.2	Exc	143.5	177	2.2	Exc
Sous total réservoir d'Arbusigny	**219**	**401**	**2.8**	**Exc**	**226.3**	**394**	**2.7**	**Exc**
La Chapelle Rambaud	38	262	7.8	Exc	43.1	257	7.0	Exc
Les Roguets	57	443		Exc	57.3	443		Exc
Sous total les Roguets	**96**	**404**	**5.2**	**Exc**	**100**	**400**	**5.0**	**Exc**
Le Paquis	9	31	4.4	Exc	9.0	31	4.4	Exc
Esery	141				128.1			
Essert Salève	51				50.9			
Moussy	97				105.4			
Sous total réservoir de Moussy	**298**	**202**	**1.7**	**Exc**	**293.3**	**207**	**1.7**	**Exc**
La Beule	216				215.7			
Le Câble	75				75.3			
Sous total Réservoir du Câble	**904**	**96**	**1.1**	**Lim**	**911.1**	**89**	**1.1**	**Lim**
Pers Jussy	55	1 445	27.1	Exc	55.4	1 445	27.1	Exc
Sous total Réservoir de Pers Jussy	**960**	**1 540**	**2.6**	**Exc**	**966.5**	**1 534**	**2.6**	**Exc**
Reignier	1 042	158	1.2	Equi	928.8	271	1.3	Exc
Scientrier gauche	156				155.5		0.0	
Sous total pompage de Scientrier sud	**2 157**	**1 443**	**1.7**	**Exc**	**2 050.9**	**1 549**	**1.8**	**Exc**
Les Vignes	349	1 151	4.3	Exc	401.1	1 099	3.7	Exc
Scientrier 400	14				13.6			
Complément déficit des UDE des Mouilles	534.6				495.4			
Sous total pompage de Scientrier nord	**897**	**4 103**	**5.6**	**Exc**	**910.2**	**4 090**	**5.5**	**Exc**
Sous total Pompage Scientrier	**3 054**	**5 546**	**2.8**	Exc	**2 961.1**	**5 639**	**2.9**	Exc
Chez Donat	3	7	2.9	Exc	3.4	7	2.9	Exc
La Mollière	1	9	11.8	Exc	0.8	9	11.8	Exc
Sous total captage de Chez Donat. Débit autorisé 15 m3/jour	**4**	**11**	**3.5**	**Exc**	**4.3**	**11**	**3.5**	**Exc**
La Croisette	8	32	5.0	Exc	8.1	32	5.0	Exc

Toutes les valeurs sont exprimées en m3.	Situation actuelle avec rendement actuel pour les UDE où il les connu et 85 % pour les autres. Sans volume conventionné				Situation actuelle avec rendement égal à 85 % pour toutes les UDE. Sans volume conventionné			
Nom de l' Ude	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement actuel du réseau**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement actuel**	**Interprétation**	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement de 85 %**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement de 85%**	**Interprétation**
Chez Tournier	27	43	2.6	Exc	26.7	43	2.6	Exc
Sous total réservoir de Chez Tournier	**35**	**35**	**2.0**	**Exc**	**34.8**	**35**	**2.0**	**Exc**
La Joie	129	171	2.3	Exc	127.7	172	2.3	Exc
Sous total réservoir de la Joie	**164**	**136**	**1.8**	**Exc**	**162.5**	**138**	**1.8**	**Exc**
La Joux	84	416	5.9	Exc	95.0	405	5.3	Exc
Sous total réservoir de la Maisonnée	**84**	**416**	**5.9**	**Exc**	**95.0**	**405**	**5.3**	**Exc**
La Mouille	39	461	12.7	Exc	39.2	461	12.7	Exc
Le Meure	411	-411			411.2	-411	0.0	
Sous total réservoir de la Mouille	**450**	**50**	**1.1**	**Lim**	**450.4**	**50**	**1.1**	**Lim**
Sous total captage de la Mouille.	**535**	**-485**	**0.1**	**Déf**	**545.4**	**-495**	**0.1**	**Déf**
Monnetier Mornex	192	808	5.2	Exc	200.7	799	5.0	Exc
Bellevue	108	392	4.6	Exc	112.0	388	4.5	Exc
Sous total réservoir de Monnetier	**300**	**200**	**1.7**	**Exc**	**312.8**	**187**	**1.6**	**Exc**
Arthaz	370	630	2.7	Exc	334.6	665	3.0	Exc
Total général	**4 426**	**6 191**	**2.4**	**Exc**	**4 320.6**	**6 296**	**2.5**	**Exc**

Analyse de l'adaptation de la taille des réservoirs aux volumes journaliers moyens à mettre en distribution pour chaque UDE. Situation actuelle sans volumes exportés conventionnés pris en compte, suite et fin du tableau.

Tableau 4-6 Analyse de l'adaptation de la taille des réservoirs aux volumes journaliers moyens à mettre en distribution pour chaque UDE. Situation en 2020, sans volumes exportés conventionnés pris en compte.

Toutes les valeurs sont exprimées en m3.	Situation 2 020 avec rendement actuel pour les UDE où il les connu et 85 % pour les autres. Sans volume conventionné				Situation 2 020 avec rendement égal à 85 % pour toutes les UDE. Sans volume conventionné			
Nom de l' Ude	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement actuel du réseau**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement actuel**	**Interprétation**	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement de 85 %**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement de 85%**	**Interprétation**
La Combe du Feu	86	214	3.5	Exc	94	206	3.2	Exc
Arbusigny	160	160	2.0	Exc	160	160	2.0	Exc
Sous total réservoir d'Arbusigny	**246**	**374**	**2.5**	**Exc**	**254**	**366**	**2.4**	**Exc**
La Chapelle Rambaud	45	255	6.7	Exc	50	250	6.0	Exc
Les Roguets	66	434		Exc	66	434		Exc
Sous total les Roguets	**110**	**390**	**4.5**	**Exc**	**116**	**384**	**4.3**	**Exc**
Le Paquis	11	29	3.7	Exc	11	29	3.7	Exc
Esery	164				149			
Essert Salève	60				60			
Moussy	112				121			
Sous total réservoir de Moussy	**347**	**153**	**1.4**	**Exc**	**341**	**159**	**1.5**	**Exc**
La Beule	249				249			
Le Câble	89				89			
Sous total Réservoir du Câble	**1 041**	**-41**	**1.0**	**Déf**	**1 049**	**-49**	**1.0**	**Déf**
Pers Jussy	66	1 434		Exc	66	1 434		Exc
Sous total Réservoir de Pers Jussy	**1 107**	**1 393**	**2.3**	**Exc**	**1 115**	**1 385**	**2.2**	**Exc**
Reignier	1 137	63	1.1	Lim	1 013	187	1.2	Equi
Scientrier gauche	174				174		0	
Sous total pompage de Scientrier sud	**2 418**	**1 182**	**1.5**	**Exc**	**2 303**	**1 297**	**1.6**	**Exc**
Les Vignes	373	1 127	4.0	Exc	429	1 071	3.5	Exc
Scientrier 400	14				14			
Complément déficit des UDE des Mouilles	617				630			
Sous total pompage de Scientrier nord	**1 004**	**3 996**	**5.0**	**Exc**	**1 073**	**3 927**	**4.7**	**Exc**
Sous total Pompage Scientrier	**3 422.8**	**5 177**	**2.5**	Exc	**3 375.6**	**5 224**	**2.5**	Exc
Chez Donat	4	6	2.4	Exc	4	6	2.4	Exc
La Mollière	1	9	9.9	Exc	1	9	9.9	Exc
Sous total captage de Chez Donat. Débit autorisé 15 m3/jour	**5**	**10**	**2.9**	**Exc**	**5**	**10**	**2.9**	**Exc**
La Croisette	10	30	4.1	Exc	10	30	4.1	Exc

Toutes les valeurs sont exprimées en m3.	Situation 2 020 avec rendement actuel pour les UDE où il les connu et 85 % pour les autres. Sans volume conventionné				Situation 2 020 avec rendement égal à 85 % pour toutes les UDE. Sans volume conventionné			
Nom de l' Ude	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement actuel du réseau**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement actuel**	**Interprétation**	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement de 85 %**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement de 85%**	**Interprétation**
Chez Tournier	30	40	2.4	Exc	30	40	2.4	Exc
Sous total réservoir de Chez Tournier	**39**	**31**	**1.8**	**Exc**	**39**	**31**	**1.8**	**Exc**
La Joie	149	151	2.0	Exc	148	152	2.0	Exc
Sous total réservoir de la Joie	**189**	**111**	**1.6**	**Exc**	**187**	**113**	**1.6**	**Exc**
La Joux	98	402	5.1	Exc	110	390	4.5	Exc
Sous total réservoir de la Maisonnée	**98**	**402**	**5.1**	**Exc**	**110**	**390**	**4.5**	**Exc**
La Mouille	47	453	10.7	Exc	47	453	10.7	Exc
Le Meure	473	-473	0.0		473	-473	0.0	
Sous total réservoir de la Mouille	**520**	**-20**	**1.0**	**Déf**	**520**	**-20**	**1.0**	**Déf**
Sous total captage de la Mouille.	**617**	**-567**	**0.1**	**Déf**	**630**	**-580**	**0.1**	**Déf**
Monnetier Mornex	219	781	4.6	Exc	229	771	4.4	Exc
Bellevue	118	382	4.2	Exc	122	378	4.1	Exc
Sous total réservoir de Monnetier	**337**	**163**	**1.5**	**Exc**	**352**	**148**	**1.4**	**Exc**
Arthaz	442	558	2.3	Exc	400	600	2.5	Exc
Total général	**5 013**	**5 604**	**2.1**	**Exc**	**4 949**	**5 668**	**2.1**	**Exc**

Analyse de l'adaptation de la taille des réservoirs aux volumes journaliers moyens à mettre en distribution pour chaque UDE. Situation en 2020, sans volumes exportés conventionnés pris en compte, suite et fin du tableau.

Tableau 4-7 Analyse de l'adaptation de la taille des réservoirs aux volumes journaliers moyens à mettre en distribution pour chaque UDE. Situation en 2030, sans volumes exportés conventionnés pris en compte.

Toutes les valeurs sont exprimées en m3.	Situation 2030 avec rendement actuel pour les UDE où il les connu et 85 % pour les autres. Sans volume conventionné				Situation 2030 avec rendement égal à 85 % pour toutes les UDE. Sans volume conventionné			
Nom de l' Ude	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement actuel du réseau**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement actuel**	**Interprétation**	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement de 85 %**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement de 85%**	**Interprétation**
La Combe du Feu	100	200	3.0	Exc	110	190	2.7	Exc
Arbusigny	183	137	1.8	Exc	183	137	1.8	Exc
Sous total réservoir d'Arbusigny	**283**	**337**	**2.2**	**Exc**	**292**	**328**	**2.1**	**Exc**
La Chapelle Rambaud	53	247	5.7	Exc	60	240	5.0	Exc
Les Roguets	77	423		Exc	77	423		Exc
Sous total les Roguets	**129**	**371**	**3.9**	**Exc**	**77**	**423**	**6.5**	**Exc**
Le Paquis	13	27	3.1	Exc	13	27	3.1	Exc
Esery	195				177			
Essert Salève	73				73			
Moussy	131				142			
Sous total réservoir de Moussy	**412**	**88**	**1.2**	**Equi**	**405**	**95**	**1.2**	**Equi**
La Beule	294				294			
Le Câble	107				107			
Sous total Réservoir du Câble	**1 226**	**-226**	**0.8**	**Déf**	**1 235**	**-235**	**0.8**	**Déf**
Pers Jussy	79	1 421		Exc	79	1 421		Exc
Sous total Réservoir de Pers Jussy	**1 305**	**1 195**	**1.9**	**Exc**	**1 314**	**1 186**	**1.9**	**Exc**
Reignier	1 264	-64	0.9	Déf	1 127	73	1.1	Lim
Scientrier gauche	200		0.0		200		0.0	
Sous total pompage de Scientrier sud	**2 769**	**831**	**1.3**	**Exc**	**2 641**	**959**	**1.4**	**Exc**
Les Vignes	405	1 095	3.7	Exc	466	1 034	3.2	Exc
Scientrier 400	15				15			
Complément déficit des UDE des Mouilles	728				743			
Sous total pompage de Scientrier nord	**1 148**	**3 852**	**4.4**	**Exc**	**1 224**	**3 776**	**4.1**	**Exc**
Sous total Pompage Scientrier	**3 917.5**	**4 683**	**2.2**	Exc	**3 864.7**	**4 735**	**2.2**	Exc
Chez Donat	5	5	2.0	Exc	5	5	2.0	Exc
La Mollière	1	9	8.1	Exc	1	9	8.1	Exc
Sous total captage de Chez Donat. Débit autorisé 15 m3/jour	**6**	**9**	**2.4**	**Exc**	**6**	**9**	**2.4**	**Exc**

Toutes les valeurs sont exprimées en m3.	Situation 2030 avec rendement actuel pour les UDE où il les connu et 85 % pour les autres. Sans volume conventionné				Situation 2030 avec rendement égal à 85 % pour toutes les UDE. Sans volume conventionné			
Nom de l' Ude	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement actuel du réseau**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement actuel**	**Interprétation**	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement de 85 %**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement de 85%**	**Interprétation**
La Croisette	12	28	3.4	Exc	12	28	3.4	Exc
Chez Tournier	34	36	2.1	Exc	34	36	2.1	Exc
Sous total réservoir de Chez Tournier	**45**	**25**	**1.5**	**Exc**	**45**	**25**	**1.5**	**Exc**
La Joie	177	123	1.7	Exc	175	125	1.7	Exc
Sous total réservoir de la Joie	**222**	**78**	**1.3**	**Exc**	**221**	**79**	**1.4**	**Exc**
La Joux	116	384	4.3	Exc	131	369	3.8	Exc
Sous total réservoir de la Maisonnée	**116**	**384**	**4.3**	**Exc**	**131**	**369**	**3.8**	**Exc**
La Mouille	56	444	8.9	Exc	56	444	8.9	Exc
Le Meure	556	-556	0.0		556	-556	0.0	
Sous total réservoir de la Mouille	**613**	**-113**	**0.8**	**Déf**	**613**	**-113**	**0.8**	**Déf**
Sous total captage de la Mouille.	**728**	**-678**	**0.1**	**Déf**	**743**	**-693**	**0.1**	**Déf**
Monnetier Mornex	256	744	3.9	Exc	267	733	3.7	Exc
Bellevue	132	368	3.8	Exc	136	364	3.7	Exc
Sous total réservoir de Monnetier	**387**	**113**	**1.3**	**Exc**	**404**	**96**	**1.2**	**Equi**
Arthaz	538	462	1.9	Exc	487	513	2.1	Exc
Total général	**5 800**	**4 817**	**1.8**	**Exc**	**5 726**	**4 891**	**1.9**	**Exc**

Analyse de l'adaptation de la taille des réservoirs aux volumes journaliers moyens à mettre en distribution pour chaque UDE. Situation en 2030, sans volumes exportés conventionnés pris en compte, suite et fin du tableau.

Sur cette base de calcul, si l'on tient compte des volumes conventionnés les réservoirs suivants ont un volume inférieur à une journée de distribution :

Nom du réservoir	Capacité actuelle en m3	Situation actuel	Déficit en 2020	Déficit en 2030
La Combe du Feu	300	Déficit : 154 / 197	Déficit : 164 / 208	Déficit :178 / 220
Réservoir du Châble	1 000	Déficit : 453 / 498	Déficit : 591 / 636	Déficit : 775 / 821
Réservoir de Pers Jussy	1 500			Déficit :354 / 401
Réservoir de la Mouilles	500		Déficit : 20 / 20	Déficit : 113 / 113
Les deux valeurs de déficit présentée correspondent au rendement du réseau retenu : rendement actuel / rendement à 85 %.				

Si ne tient pas compte des volumes conventionnés, les déficits observés ci-dessus, le volume de stockage des réservoirs cités ci-dessus est :

- dans la situation actuelle, excédentaire pour les réservoirs de la Combe du Feu et déficitaire pour le réservoir du Chable (142 à 155 m3) et des Mouilles (86 m3) ;;
- en 2020, déficitaires pour les réservoirs du Chable et de la Mouille, de respectivement 50 et 20 m3 ;
- en 2030, déficitaires pour les réservoirs du Chable, de Reignier et de la Mouille, de respectivement 230, 70 et 120 m3.

Il apparaît ainsi que pour les besoins de consommation journaliers moyens actuels et à venir des seuls abonnés du syndicat, **un déficit de réserve doit être comblé en priorité pour les réservoirs du Châble et de la Mouille**, d'ici à 2 020.

4.2. ADAPTATION DE LA TAILLE DES RESERVOIRS VIS A VIS DES VOLUMES DE POINTE A METTRE EN DISTRIBUTION SUR CHAQUE UDE.

Les volumes journaliers de pointe à mettre en distribution sur chaque UDE sont définis à partir des volumes journaliers moyens multipliés par le coefficient de pointe journalier ; coefficient de pointe :

- calculé pour chaque UDE, là ou les valeurs disponibles le permettent ;
- égal à la moyenne des coefficients de pointe observés, là ou les valeurs ne sont pas disponibles ou ne le permettent pas.

Sur cette base de calcul, si l'on prend en compte les volumes conventionnés, les réservoirs suivants ont un volume de réserve inférieur à une journée de consommation :

Nom du réservoir	Capacité actuelle en m3	Situation actuel	Déficit en 2020	Déficit en 2030
La Combe du Feu	300	Déficit : 286 / 341	Déficit : 299 / 356	Déficit :317 / 376

Nom du réservoir	Capacité actuelle en m3	Situation actuel	Déficit en 2020	Déficit en 2030
Arbusigny	320	Déficit : 76 / 76	Déficit : 98 / 98	Déficit : 127 / 127
Réservoir du Câble	1 000	Déficit : 850 / 911	Déficit : 1 023 / 1 086	Déficit : 1 255 / 1 370
Les Vignes	1 500	Déficit = -166 m3 pour rendement réseau de 85 %	Déficit = -200 m3 pour rendement réseau de 85 %	Déficit : - 19 m3 à – 246 m3 selon le rendement du réseau.
Réservoir de la Mouilles	500	Déficit : 86 / 86	Déficit : 176 / 176	Déficit : 296 / 296
Les deux valeurs de déficit présentée correspondent au rendement du réseau retenu : rendement actuel / rendement à 85 %.				

Si ne tient pas compte des volumes conventionnés, les déficits observés ci-dessus, le volume de stockage des réservoirs cités ci-dessus est :

- dans la situation actuelle, excédentaire pour le réservoir de la Combe du Feu, et le réservoir de Pers-Jussy, limite pour le réservoir de Reignier et déficitaire pour le réservoir du Chable (- 150 m3) et de la Mouille (- 700 m3) ;
- en 2 020, déficitaires pour les réservoirs du Chable, de la Mouille, de respectivement 320 et 200 m3 ; équilibré pour le réservoir de Moussy, limité à déficitaire pour le réservoir de Reignier (-85 à + 55 selon le rendement du réseau) ;
- en 2030, équilibré pour le réservoir de Moussy, déficitaire pour le réservoir du Chable (550 m3), de Pers-Jussy , (-150 m3), de Reignier (- 73 à 220 m3 selon le rendement du réseau) et de la Mouille (- 296 m3).

Il apparaît ainsi que pour les besoins de la consommation journalière de pointe actuelles et à venir des seuls abonnés du syndicat, **un déficit de réserve doit être comblé en priorité pour les réservoirs du Câble, de la Mouille et de Reignier**, d'ici à 2 020. Le déficit de réserve du réservoir de Reignier pourrait être compensé par une augmentation du rendement du réseau de l'UDE concernée.

Tableau 4-8 Analyse de l'adaptation de la taille des réservoirs aux volumes journaliers de pointe à mettre en distribution pour chaque UDE. Situation actuelle avec volumes exportés conventionnés pris en compte.

Toutes les valeurs sont exprimées en m3.	Situation actuelle avec rendement actuel pour les UDE où il les connu et 85 % pour les autres. Volumes journaliers exportés conventionnés pris en compte.				Situation actuelle avec rendement égal à 85 % pour toutes les UDE. Volume journalier conventionné pris en compte.			
Nom de l' Ude	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement actuel du réseau**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement actuel**	**Interprétation**	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement de 85 %**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement de 85%**	**Interprétation**
La Combe du Feu	586	-286	0.5	Déf	641.4	-341	0.5	Déf
Arbusigny	396	-76	0.8	Déf	395.8	-76	0.8	Déf
Sous total réservoir d'Arbusigny	**981**	**-361**	**0.6**	**Déf**	**1 037.2**	**-417**	**0.6**	**Déf**
La Chapelle Rambaud	52	248	5.7	Exc	59.1	241	5.1	Exc
Les Roguets	74	426		Exc	74.5	426		Exc
Sous total les Roguets	**127**	**373**	**3.9**	**Exc**	**134**	**366**	**3.7**	**Exc**
Le Paquis	12	28	3.4	Exc	11.7	28	3.4	Exc
Esery	146				132.6			
Essert Salève	66				66.1			
Moussy	139				151.3			
Sous total réservoir de Moussy	**364**	**136**	**1.4**	**Exc**	**361.7**	**138**	**1.4**	**Exc**
La Beule	280				280.4			
Le Câble	98				97.9			
Sous total Réservoir du Câble	**1 850**	**-850**	**0.5**	**Déf**	**1 910.9**	**-911**	**0.5**	**Déf**
Pers Jussy	72	1 428	20.8	Exc	72.0	1 428	20.8	Exc
Sous total Réservoir de Pers Jussy	**1 922**	**578**	**1.3**	**Exc**	**1 982.9**	**517**	**1.3**	**Exc**
Reignier	1 177	23	1.0	Lim	1 049.6	150	1.1	Equi
Scientrier gauche	202				202.2		0.0	
Sous total pompage de Scientrier sud	**3 302**	**298**	**1.1**	**Lim**	**3 234.7**	**365**	**1.1**	**Equi**
Les Vignes	1 449	51	1.0	Lim	1 666.0	-166	0.9	Déf
Scientrier 400	18				17.7			
Complément déficit des UDE des Mouilles	739.1				648.8			
Sous total pompage de Scientrier nord	**2 206**	**2 794**	**2.3**	**Exc**	**2 332.5**	**2 667**	**2.1**	**Exc**
Sous total Pompage Scientrier	**5 508**	**3 092**	**1.6**	Exc	**5 567.2**	**3 033**	**1.5**	Exc
Chez Donat	4	6	2.3	Exc	4.4	6	2.3	Exc
La Mollière	1	9	9.1	Exc	1.1	9	9.1	Exc
Sous total captage de Chez Donat. Débit autorisé 15 m3/jour	**6**	**9**	**2.7**	**Exc**	**5.5**	**9**	**2.7**	**Exc**
La Croisette	10	30	3.8	Exc	10.5	30	3.8	Exc

Toutes les valeurs sont exprimées en m3.	Situation actuelle avec rendement actuel pour les UDE où il les connu et 85 % pour les autres. Volumes journaliers exportés conventionnés pris en compte.				Situation actuelle avec rendement égal à 85 % pour toutes les UDE. Volume journalier conventionné pris en compte.			
Nom de l' Ude	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement actuel du réseau**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement actuel**	**Interprétation**	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement de 85 %**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement de 85%**	**Interprétation**
Chez Tournier	35	35	2.0	Exc	34.7	35	2.0	Exc
Sous total réservoir de Chez Tournier	**45**	**25**	**1.5**	**Exc**	**45.2**	**25**	**1.5**	**Exc**
La Joie	147	153	2.0	Exc	145.7	154	2.1	Exc
Sous total réservoir de la Joie	**192**	**108**	**1.6**	**Exc**	**190.9**	**109**	**1.6**	**Exc**
La Joux	154	346	3.3	Exc	173.3	327	2.9	Exc
Sous total réservoir de la Maisonnée	**154**	**346**	**3.3**	**Exc**	**173.3**	**327**	**2.9**	**Exc**
La Mouille	51	449	9.8	Exc	51.0	449	9.8	Exc
Le Meure	535	-535			534.5	-535	0.0	
Sous total réservoir de la Mouille	**586**	**-86**	**0.9**	**Déf**	**585.5**	**-86**	**0.9**	**Déf**
Sous total captage de la Mouille.	**739**	**-629**	**0.1**	**Déf**	**758.8**	**-649**	**0.1**	**Déf**
Monnetier Mornex	215	785	4.6	Exc	225.3	775	4.4	Exc
Bellevue	171	329	2.9	Exc	177.1	323	2.8	Exc
Sous total réservoir de Monnetier	**386**	**114**	**1.3**	**Exc**	**402.4**	**98**	**1.2**	**Equi**
Arthaz	480	520	2.1	Exc	435.0	565	2.3	Exc
Total général	**7 311**	**3 306**	**1.5**	**Exc**	**7 359.9**	**3 257**	**1.4**	**Exc**

Analyse de l'adaptation de la taille des réservoirs aux volumes journaliers de pointe à mettre en distribution pour chaque UDE. Situation actuelle avec volumes exportés conventionnés pris en compte, suite et fin du tableau.

Tableau 4-9 Analyse de l'adaptation de la taille des réservoirs aux volumes journaliers de pointe à mettre en distribution pour chaque UDE. Situation 2 020 avec volumes journaliers conventionnés.

Toutes les valeurs sont exprimées en m3.	Situation en 2020 avec rendement actuel pour les UDE où il les connu et 85 % pour les autres. Volumes journaliers exportés conventionnés pris en compte.				Situation e, 2020 avec rendement égal à 85 % pour toutes les UDE. Volume journalier conventionné pris en compte.			
Nom de l' Ude	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement actuel du réseau**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement actuel**	**Interprétation**	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement de 85 %**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement de 85%**	**Interprétation**
La Combe du Feu	599	-299	0.5	Déf	656	-356	0.5	Déf
Arbusigny	418	-98	0.8	Déf	418	-98	0.8	Déf
Sous total réservoir d'Arbusigny	**1 017**	**-397**	**0.6**	**Déf**	**1 074**	**-454**	**0.6**	**Déf**
La Chapelle Rambaud	59	241	5.1	Exc	67	233	4.5	Exc
Les Roguets	85	415		Exc	85	415		Exc
Sous total les Roguets	**144**	**356**	**3.5**	**Exc**	**152**	**348**	**3.3**	**Exc**
Le Paquis	14	26	2.9	Exc	14	26	2.9	Exc
Esery	170				154			
Essert Salève	79				79			
Moussy	160				174			
Sous total réservoir de Moussy	**423**	**77**	**1.2**	**Equi**	**420**	**80**	**1.2**	**Equi**
La Beule	324				324			
Le Câble	116				116			
Sous total Réservoir du Câble	**2 023**	**-1 023**	**0.5**	**Déf**	**2 086**	**-1 086**	**0.5**	**Déf**
Pers Jussy	85	1 415		Exc	85	1 415		Exc
Sous total Réservoir de Pers Jussy	**2 109**	**391**	**1.2**	**Equi**	**2 171**	**329**	**1.2**	**Equi**
Reignier	1 285	-85	0.9	Déf	1 145	55	1.0	Lim
Scientrier gauche	227				227		0	
Sous total pompage de Scientrier sud	**3 620**	**-20**	**1.0**	**Déf**	**3 543**	**57**	**1.0**	**Lim**
Les Vignes	1 479	21	1.0	Lim	1 700	-200	0.9	Déf
Scientrier 400	18				18			
Complément déficit des UDE des Mouilles	854				877			
Sous total pompage de Scientrier nord	**2 351**	**2 649**	**2.1**	**Exc**	**2 595**	**2 405**	**1.9**	**Exc**
Sous total Pompage Scientrier	**5 970.8**	**2 629**	**1.4**	Exc	**6 138.1**	**2 462**	**1.4**	Exc
Chez Donat	5	5	1.9	Exc	5	5	1.9	Exc
La Mollière	1	9	7.6	Exc	1	9	7.6	Exc
Sous total captage de Chez Donat. Débit autorisé 15 m3/jour	**7**	**8**	**2.3**	**Exc**	**7**	**8**	**2.3**	**Exc**
La Croisette	13	27	3.2	Exc	13	27	3.2	Exc

Toutes les valeurs sont exprimées en m3.	Situation en 2020 avec rendement actuel pour les UDE où il les connu et 85 % pour les autres. Volumes journaliers exportés conventionnés pris en compte.				Situation e, 2020 avec rendement égal à 85 % pour toutes les UDE. Volume journalier conventionné pris en compte.			
Nom de l' Ude	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement actuel du réseau**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement actuel**	**Interprétation**	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement de 85 %**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement de 85%**	**Interprétation**
Chez Tournier	30	40	2.4	Exc	39	31	1.8	Exc
Sous total réservoir de Chez Tournier	**42**	**28**	**1.7**	**Exc**	**51**	**19**	**1.4**	**Exc**
La Joie	170	130	1.8	Exc	169	131	1.8	Exc
Sous total réservoir de la Joie	**213**	**87**	**1.4**	**Exc**	**220**	**80**	**1.4**	**Exc**
La Joux	178	322	2.8	Exc	201	299	2.5	Exc
Sous total réservoir de la Maisonnée	**178**	**322**	**2.8**	**Exc**	**201**	**299**	**2.5**	**Exc**
La Mouille	61	439	8.3	Exc	61	439	8.3	Exc
Le Meure	615	-615	0.0		615	-615	0.0	
Sous total réservoir de la Mouille	**676**	**-176**	**0.7**	**Déf**	**676**	**-176**	**0.7**	**Déf**
Sous total captage de la Mouille.	**854**	**-744**	**0.1**	**Déf**	**877**	**-767**	**0.1**	**Déf**
Monnetier Mornex	246	754	4.1	Exc	257	743	3.9	Exc
Bellevue	183	317	2.7	Exc	189	311	2.6	Exc
Sous total réservoir de Monnetier	**429**	**71**	**1.2**	**Equi**	**447**	**53**	**1.1**	**Equi**
Arthaz	574	426	1.7	Exc	520	480	1.9	Exc
Total général	**8 047**	**2 570**	**1.3**	**Exc**	**8 208**	**2 409**	**1.3**	**Exc**

Analyse de l'adaptation de la taille des réservoirs aux volumes journaliers de pointe à mettre en distribution pour chaque UDE. Situation 2 020 avec volumes journaliers conventionnés, suite et fin du tableau.

Tableau 4-10 Analyse de l'adaptation de la taille des réservoirs aux volumes journaliers de pointe à mettre en distribution pour chaque UDE. Situation 2 030 avec volumes journaliers conventionnés.

Toutes les valeurs sont exprimées en m3.	Situation en 2030 avec rendement actuel pour les UDE où il les connu et 85 % pour les autres. Volumes journaliers exportés conventionnés pris en compte.				Situation e, 2030 avec rendement égal à 85 % pour toutes les UDE. Volume journalier conventionné pris en compte.			
Nom de l' Ude	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement actuel du réseau**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement actuel**	**Interprétation**	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement de 85 %**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement de 85%**	**Interprétation**
La Combe du Feu	617	-317	0.5	Déf	676	-376	0.4	Déf
Arbusigny	447	-127	0.7	Déf	447	-127	0.7	Déf
Sous total réservoir d'Arbusigny	**1 064**	**-444**	**0.6**	**Déf**	**1 123**	**-503**	**0.6**	**Déf**
La Chapelle Rambaud	68	232	4.4	Exc	77	223	3.9	Exc
Les Roguets	99	401		Exc	99	401		Exc
Sous total les Roguets	**168**	**332**	**3.0**	**Exc**	**99**	**401**	**5.0**	**Exc**
Le Paquis	17	23	2.3	Exc	17	23	2.3	Exc
Esery	202				183			
Essert Salève	95				95			
Moussy	188				204			
Sous total réservoir de Moussy	**502**	**-2**	**1.0**	**Déf**	**499**	**1**	**1.0**	**Lim**
La Beule	382				382			
Le Câble	139				139			
Sous total Réservoir du Câble	**2 255**	**-1 255**	**0.4**	**Déf**	**2 320**	**-1 320**	**0.4**	**Déf**
Pers Jussy	103	1 397		Exc	103	1 397		Exc
Sous total Réservoir de Pers Jussy	**2 359**	**141**	**1.1**	**Lim**	**2 423**	**77**	**1.0**	**Lim**
Reignier	1 428	-228	0.8	Déf	1 273	-73	0.9	Déf
Scientrier gauche	260		0.0		260		0.0	
Sous total pompage de Scientrier sud	**4 047**	**-447**	**0.9**	**Déf**	**3 956**	**-356**	**0.9**	**Déf**
Les Vignes	1 519	-19	1.0	Déf	1 746	-246	0.9	Déf
Scientrier 400	19				19			
Complément déficit des UDE des Mouilles	1 008				1 034			
Sous total pompage de Scientrier nord	**2 545**	**2 455**	**2.0**	**Exc**	**2 800**	**2 200**	**1.8**	**Exc**
Sous total Pompage Scientrier	**6 592.2**	**2 008**	**1.3**	Exc	**6 756.2**	**1 844**	**1.3**	Exc
Chez Donat	6	4	1.5	Exc	6	4	1.5	Exc
La Mollière	2	8	6.2	Exc	2	8	6.2	Exc
Sous total captage de Chez Donat. Débit autorisé 15 m3/jour	**8**	**7**	**1.9**	**Exc**	**8**	**7**	**1.9**	**Exc**
La Croisette	15	25	2.6	Exc	15	25	2.6	Exc

Toutes les valeurs sont exprimées en m3.	Situation en 2030 avec rendement actuel pour les UDE où il les connu et 85 % pour les autres. Volumes journaliers exportés conventionnés pris en compte.				Situation e, 2030 avec rendement égal à 85 % pour toutes les UDE. Volume journalier conventionné pris en compte.			
Nom de l' Ude	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement actuel du réseau**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement actuel**	**Interprétation**	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement de 85 %**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement de 85%**	**Interprétation**
Chez Tournier	44	26	1.6	Exc	44	26	1.6	Exc
Sous total réservoir de Chez Tournier	**59**	**11**	**1.2**	**Equi**	**59**	**11**	**1.2**	**Equi**
La Joie	202	98	1.5	Exc	200	100	1.5	Exc
Sous total réservoir de la Joie	**261**	**39**	**1.1**	**Equi**	**259**	**41**	**1.2**	**Equi**
La Joux	211	289	2.4	Exc	238	262	2.1	Exc
Sous total réservoir de la Maisonnée	**211**	**289**	**2.4**	**Exc**	**238**	**262**	**2.1**	**Exc**
La Mouille	73	427	6.8	Exc	73	427	6.8	Exc
Le Meure	723	-723	0.0		723	-723	0.0	
Sous total réservoir de la Mouille	**796**	**-296**	**0.6**	**Déf**	**796**	**-296**	**0.6**	**Déf**
Sous total captage de la Mouille.	**1 008**	**-898**	**0.1**	**Déf**	**1 034**	**-924**	**0.1**	**Déf**
Monnetier Mornex	287	713	3.5	Exc	300	700	3.3	Exc
Bellevue	199	301	2.5	Exc	206	294	2.4	Exc
Sous total réservoir de Monnetier	**486**	**14**	**1.0**	**Lim**	**506**	**-6**	**1.0**	**Déf**
Arthaz	700	300	1.4	Exc	634	366	1.6	Exc
Total général	**9 054**	**1 563**	**1.2**	**Equi**	**9 198**	**1 419**	**1.2**	**Equi**

Analyse de l'adaptation de la taille des réservoirs aux volumes journaliers de pointe à mettre en distribution pour chaque UDE. Situation 2 030 avec volumes journaliers conventionnés, suite et fin du tableau/.

Tableau 4-11 Analyse de l'adaptation de la taille des réservoirs aux volumes journaliers de pointe à mettre en distribution pour chaque UDE. Situation actuelle sans volumes exportés conventionnés pris en compte.

Toutes les valeurs sont exprimées en m3.	Situation actuelle avec rendement actuel pour les UDE où il les connu et 85 % pour les autres. Sans volume conventionné				Situation actuelle avec rendement égal à 85 % pour toutes les UDE. Sans volume conventionné			
Nom de l' Ude	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement actuel du réseau**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement actuel**	**Interprétation**	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement de 85 %**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement de 85%**	**Interprétation**
La Combe du Feu	98	202	3.1	Exc	106.9	193	2.8	Exc
Arbusigny	187	133	1.7	Exc	186.5	133	1.7	Exc
Sous total réservoir d'Arbusigny	**284**	**336**	**2.2**	**Exc**	**293.4**	**327**	**2.1**	**Exc**
La Chapelle Rambaud	41	259	7.2	Exc	46.7	253	6.4	Exc
Les Roguets	74	426		Exc	74.5	426		Exc
Sous total les Roguets	**116**	**384**	**4.3**	**Exc**	**121**	**379**	**4.1**	**Exc**
Le Paquis	12	28	3.4	Exc	11.7	28	3.4	Exc
Esery	146				132.6			
Essert Salève	66				66.1			
Moussy	139				151.3			
Sous total réservoir de Moussy	**364**	**136**	**1.4**	**Exc**	**361.7**	**138**	**1.4**	**Exc**
La Beule	280				280.4			
Le Câble	98				97.9			
Sous total Réservoir du Câble	**1 142**	**-142**	**0.9**	**Déf**	**1 154.7**	**-155**	**0.9**	**Déf**
Pers Jussy	72	1 428	20.8	Exc	72.0	1 428	20.8	Exc
Sous total Réservoir de Pers Jussy	**1 214**	**1 286**	**2.1**	**Exc**	**1 226.7**	**1 273**	**2.0**	**Exc**
Reignier	1 177	23	1.0	Lim	1 049.6	150	1.1	Equi
Scientrier gauche	202				202.2		0.0	
Sous total pompage de Scientrier sud	**2 594**	**1 006**	**1.4**	**Exc**	**2 478.5**	**1 122**	**1.5**	**Exc**
Les Vignes	432	1 068	3.5	Exc	497.2	1 003	3.0	Exc
Scientrier 400	18				17.7			
Complément déficit des UDE des Mouilles	739.1				648.8			
Sous total pompage de Scientrier nord	**1 189**	**3 811**	**4.2**	**Exc**	**1 163.7**	**3 836**	**4.3**	**Exc**
Sous total Pompage Scientrier	**3 783**	**4 817**	**2.3**	Exc	**3 642.2**	**4 958**	**2.4**	Exc
Chez Donat	4	6	2.3	Exc	4.4	6	2.3	Exc
La Mollière	1	9	9.1	Exc	1.1	9	9.1	Exc
Sous total captage de Chez Donat. Débit autorisé 15 m3/jour	**6**	**9**	**2.7**	**Exc**	**5.5**	**9**	**2.7**	**Exc**
La Croisette	10	30	3.8	Exc	10.5	30	3.8	Exc

Toutes les valeurs sont exprimées en m3.	Situation actuelle avec rendement actuel pour les UDE où il les connu et 85 % pour les autres. Sans volume conventionné				Situation actuelle avec rendement égal à 85 % pour toutes les UDE. Sans volume conventionné			
Nom de l' Ude	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement actuel du réseau**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement actuel**	**Interprétation**	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement de 85 %**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement de 85%**	**Interprétation**
Chez Tournier	35	35	2.0	Exc	34.7	35	2.0	Exc
Sous total réservoir de Chez Tournier	**45**	**25**	**1.5**	**Exc**	**45.2**	**25**	**1.5**	**Exc**
La Joie	147	153	2.0	Exc	145.7	154	2.1	Exc
Sous total réservoir de la Joie	**192**	**108**	**1.6**	**Exc**	**190.9**	**109**	**1.6**	**Exc**
La Joux	154	346	3.3	Exc	173.3	327	2.9	Exc
Sous total réservoir de la Maisonnée	**154**	**346**	**3.3**	**Exc**	**173.3**	**327**	**2.9**	**Exc**
La Mouille	51	449	9.8	Exc	51.0	449	9.8	Exc
Le Meure	535	-535			534.5	-535	0.0	
Sous total réservoir de la Mouille	**586**	**-86**	**0.9**	**Déf**	**585.5**	**-86**	**0.9**	**Déf**
Sous total captage de la Mouille.	**739**	**-629**	**0.1**	**Déf**	**758.8**	**-649**	**0.1**	**Déf**
Monnetier Mornex	215	785	4.6	Exc	225.3	775	4.4	Exc
Bellevue	129	371	3.9	Exc	133.3	367	3.8	Exc
Sous total réservoir de Monnetier	**344**	**156**	**1.5**	**Exc**	**358.6**	**141**	**1.4**	**Exc**
Arthaz	480	520	2.1	Exc	435.0	565	2.3	Exc
Total général	**5 544**	**5 073**	**1.9**	**Exc**	**5 391.1**	**5 226**	**2.0**	**Exc**

Analyse de l'adaptation de la taille des réservoirs aux volumes journaliers de pointe en distribution pour chaque UDE. Situation actuelle sans volumes exportés conventionnés pris en compte, suite et fin du tableau.

Tableau 4-12 Analyse de l'adaptation de la taille des réservoirs aux volumes journaliers de pointe à mettre en distribution pour chaque UDE. Situation en 2020, sans volumes exportés conventionnés pris en compte.

Toutes les valeurs sont exprimées en m3.	Situation 2 020 avec rendement actuel pour les UDE où il les connu et 85 % pour les autres. Sans volume conventionné				Situation 2 020 avec rendement égal à 85 % pour toutes les UDE. Sans volume conventionné			
Nom de l' Ude	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement actuel du réseau**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement actuel**	**Interprétation**	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement de 85 %**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement de 85%**	**Interprétation**
La Combe du Feu	111	189	2.7	Exc	122	178	2.5	Exc
Arbusigny	208	112	1.5	Exc	208	112	1.5	Exc
Sous total réservoir d'Arbusigny	**319**	**301**	**1.9**	**Exc**	**330**	**290**	**1.9**	**Exc**
La Chapelle Rambaud	48	252	6.2	Exc	54	246	5.5	Exc
Les Roguets	85	415		Exc	85	415		Exc
Sous total les Roguets	**133**	**367**	**3.7**	**Exc**	**139**	**361**	**3.6**	**Exc**
Le Paquis	14	26	2.9	Exc	14	26	2.9	Exc
Esery	170				154			
Essert Salève	79				79			
Moussy	160				174			
Sous total réservoir de Moussy	**423**	**77**	**1.2**	**Equi**	**420**	**80**	**1.2**	**Equi**
La Beule	324				324			
Le Câble	116				116			
Sous total Réservoir du Câble	**1 315**	**-315**	**0.8**	**Déf**	**1 329**	**-329**	**0.8**	**Déf**
Pers Jussy	85	1 415		Exc	85	1 415		Exc
Sous total Réservoir de Pers Jussy	**1 400**	**1 100**	**1.8**	**Exc**	**1 415**	**1 085**	**1.8**	**Exc**
Reignier	1 285	-85	0.9	Déf	1 145	55	1.0	Lim
Scientrier gauche	227				227		0	
Sous total pompage de Scientrier sud	**2 912**	**688**	**1.2**	**Equi**	**2 787**	**813**	**1.3**	**Exc**
Les Vignes	462	1 038	3.2	Exc	532	968	2.8	Exc
Scientrier 400	18				18			
Complément déficit des UDE des Mouilles	854				877			
Sous total pompage de Scientrier nord	**1 334**	**3 666**	**3.7**	**Exc**	**1 426**	**3 574**	**3.5**	**Exc**
Sous total Pompage Scientrier	**4 246.2**	**4 354**	**2.0**	Exc	**4 213.0**	**4 387**	**2.0**	Exc
Chez Donat	5	5	1.9	Exc	5	5	1.9	Exc
La Mollière	1	9	7.6	Exc	1	9	7.6	Exc
Sous total captage de Chez Donat. Débit autorisé 15 m3/jour	**7**	**8**	**2.3**	**Exc**	**7**	**8**	**2.3**	**Exc**
La Croisette	13	27	3.2	Exc	13	27	3.2	Exc

Toutes les valeurs sont exprimées en m3.	Situation 2 020 avec rendement actuel pour les UDE où il les connu et 85 % pour les autres. Sans volume conventionné				Situation 2 020 avec rendement égal à 85 % pour toutes les UDE. Sans volume conventionné			
Nom de l' Ude	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement actuel du réseau**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement actuel**	**Interprétation**	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement de 85 %**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement de 85%**	**Interprétation**
Chez Tournier	30	40	2.4	Exc	39	31	1.8	Exc
Sous total réservoir de Chez Tournier	**42**	**28**	**1.7**	**Exc**	**51**	**19**	**1.4**	**Exc**
La Joie	170	130	1.8	Exc	169	131	1.8	Exc
Sous total réservoir de la Joie	**213**	**87**	**1.4**	**Exc**	**220**	**80**	**1.4**	**Exc**
La Joux	178	322	2.8	Exc	201	299	2.5	Exc
Sous total réservoir de la Maisonnée	**178**	**322**	**2.8**	**Exc**	**201**	**299**	**2.5**	**Exc**
La Mouille	61	439	8.3	Exc	61	439	8.3	Exc
Le Meure	615	-615	0.0		615	-615	0.0	
Sous total réservoir de la Mouille	**676**	**-176**	**0.7**	**Déf**	**676**	**-176**	**0.7**	**Déf**
Sous total captage de la Mouille.	**854**	**-744**	**0.1**	**Déf**	**877**	**-767**	**0.1**	**Déf**
Monnetier Mornex	246	754	4.1	Exc	257	743	3.9	Exc
Bellevue	141	359	3.6	Exc	146	354	3.4	Exc
Sous total réservoir de Monnetier	**387**	**113**	**1.3**	**Exc**	**403**	**97**	**1.2**	**Equi**
Arthaz	574	426	1.7	Exc	520	480	1.9	Exc
Total général	**6 280**	**4 337**	**1.7**	**Exc**	**6 239**	**4 378**	**1.7**	**Exc**

Analyse de l'adaptation de la taille des réservoirs aux volumes journaliers de pointe à mettre en distribution pour chaque UDE. Situation en 2020, sans volumes exportés conventionnés pris en compte, suite et fin du tableau.

Tableau 4-13 Analyse de l'adaptation de la taille des réservoirs aux volumes journaliers de pointe à mettre en distribution pour chaque UDE. Situation en 2030, sans volumes exportés conventionnés pris en compte.

Toutes les valeurs sont exprimées en m3.	Situation 2030 avec rendement actuel pour les UDE où il les connu et 85 % pour les autres. Sans volume conventionné				Situation 2030 avec rendement égal à 85 % pour toutes les UDE. Sans volume conventionné			
Nom de l' Ude	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement actuel du réseau**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement actuel**	**Interprétation**	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement de 85 %**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement de 85%**	**Interprétation**
La Combe du Feu	129	171	2.3	Exc	142	158	2.1	Exc
Arbusigny	237	83	1.3	Exc	237	83	1.3	Exc
Sous total réservoir d'Arbusigny	**367**	**253**	**1.7**	**Exc**	**379**	**241**	**1.6**	**Exc**
La Chapelle Rambaud	57	243	5.2	Exc	65	235	4.6	Exc
Les Roguets	99	401		Exc	99	401		Exc
Sous total les Roguets	**157**	**343**	**3.2**	**Exc**	**99**	**401**	**5.0**	**Exc**
Le Paquis	17	23	2.3	Exc	17	23	2.3	Exc
Esery	202				183			
Essert Salève	95				95			
Moussy	188				204			
Sous total réservoir de Moussy	**502**	**-2**	**1.0**	**Déf**	**499**	**1**	**1.0**	**Lim**
La Beule	382				382			
Le Câble	139				139			
Sous total Réservoir du Câble	**1 547**	**-547**	**0.6**	**Déf**	**1 564**	**-564**	**0.6**	**Déf**
Pers Jussy	103	1 397		Exc	103	1 397		Exc
Sous total Réservoir de Pers Jussy	**1 650**	**850**	**1.5**	**Exc**	**1 667**	**833**	**1.5**	**Exc**
Reignier	1 428	-228	0.8	Déf	1 273	-73	0.9	Déf
Scientrier gauche	260		0.0		260		0.0	
Sous total pompage de Scientrier sud	**3 339**	**261**	**1.1**	**Lim**	**3 200**	**400**	**1.1**	**Equi**
Les Vignes	502	998	3.0	Exc	578	922	2.6	Exc
Scientrier 400	19				19			
Complément déficit des UDE des Mouilles	1 008				1 034			
Sous total pompage de Scientrier nord	**1 529**	**3 471**	**3.3**	**Exc**	**1 631**	**3 369**	**3.1**	**Exc**
Sous total Pompage Scientrier	**4 867.5**	**3 732**	**1.8**	Exc	**4 831.2**	**3 769**	**1.8**	Exc
Chez Donat	6	4	1.5	Exc	6	4	1.5	Exc
La Mollière	2	8	6.2	Exc	2	8	6.2	Exc
Sous total captage de Chez Donat. Débit autorisé 15 m3/jour	**8**	**7**	**1.9**	**Exc**	**8**	**7**	**1.9**	**Exc**

Toutes les valeurs sont exprimées en m3.	Situation 2030 avec rendement actuel pour les UDE où il les connu et 85 % pour les autres. Sans volume conventionné				Situation 2030 avec rendement égal à 85 % pour toutes les UDE. Sans volume conventionné			
Nom de l' Ude	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement actuel du réseau**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement actuel**	**Interprétation**	**Volume moyen journalier à mettre en distribution avec rendement de 85 %**	**Différence entre le volume réservoir et volume à mettre en distribution**	**Temps de séjour dans réservoir avec rendement de 85%**	**Interprétation**
La Croisette	15	25	2.6	Exc	15	25	2.6	Exc
Chez Tournier	44	26	1.6	Exc	44	26	1.6	Exc
Sous total réservoir de Chez Tournier	**59**	**11**	**1.2**	**Equi**	**59**	**11**	**1.2**	**Equi**
La Joie	202	98	1.5	Exc	200	100	1.5	Exc
Sous total réservoir de la Joie	**261**	**39**	**1.1**	**Equi**	**259**	**41**	**1.2**	**Equi**
La Joux	211	289	2.4	Exc	238	262	2.1	Exc
Sous total réservoir de la Maisonnée	**211**	**289**	**2.4**	**Exc**	**238**	**262**	**2.1**	**Exc**
La Mouille	73	427	6.8	Exc	73	427	6.8	Exc
Le Meure	723	-723	0.0		723	-723	0.0	
Sous total réservoir de la Mouille	**796**	**-296**	**0.6**	**Déf**	**796**	**-296**	**0.6**	**Déf**
Sous total captage de la Mouille.	**1 008**	**-898**	**0.1**	**Déf**	**1 034**	**-924**	**0.1**	**Déf**
Monnetier Mornex	287	713	3.5	Exc	300	700	3.3	Exc
Bellevue	157	343	3.2	Exc	162	338	3.1	Exc
Sous total réservoir de Monnetier	**444**	**56**	**1.1**	**Equi**	**462**	**38**	**1.1**	**Lim**
Arthaz	700	300	1.4	Exc	634	366	1.6	Exc
Total général	**7 287**	**3 330**	**1.5**	**Exc**	**7 229**	**3 388**	**1.5**	**Exc**

Analyse de l'adaptation de la taille des réservoirs aux volumes journaliers de pointe à mettre en distribution pour chaque UDE. Situation en 2030, sans volumes exportés conventionnés pris en compte, suite et fin du tableau.

5. ADAPTATION DES DISPOSITIFS DES POMPAGES AU VOLUMES ACTUELS ET FUTURS A RELEVER.

Le tableau suivant présente l'adaptation de la capacité des pompes installées, à refouler le volume journalier de pointe observé actuellement et le volume journalier de pointe calculé pour 2 030.

Le calcul est effectué en considérant qu'une seule pompe fonctionne, pendant 20 heures.

Il apparaît que la capacité de refoulement des pompes installées est largement dimensionnée pour les consommations de pointes journalières actuelles et les consommations de pointe futures, sauf les pompes du réservoir du Chable dont la capacité apparaît limite à l'horizon 2 030.

				Situation actuelle			Situation 2 030		
Nom de l' Ude	**Remarques**	**Caractéristiques des pompes installées**	**Capacité de refoulement**	**Volume journalier de pointe à mettre en distribution actuellement**	**Volume journalier de pointe / Capacité de refoulement**	**Interprétation**	**Volume journalier de pointe à mettre en distribution en 2 030**	**Volume journalier de pointe / Capacité de refoulement**	**Interprétation**
La Combe du Feu				586			676		
Sous total Pompage réservoir d'Arbusigny	Arbusigny vers la Combe du Feu	1 p de 19, 1 p de 21, 1 p de 46 m3/h	800	396	0.73	Exc	447	0.85	Equi
Sous total réservoir d'Arbusigny				**981**			**1 123**		
La Chapelle Rambaud				52			77		
Sous total Pompage réservoir Les Roguets	Les Roguets vers la Chapelle Rambaud	2 p de 15 m3/h	300	74	0.17	Exc	99	0.26	Exc
Sous total les Roguets				**127**			**176**		
Sous total pompage Le Chable	**Le Chable vers Arbusigny et les Roguets**	**2 p de 72 m3/h**	**1 450**	**1 108**	**0.8**	Exc	**1 299**	**0.9**	Lim
Le Paquis				12			17		
Esery				146			183		
Essert Salève				66			95		
Moussy				139			204		
Sous total réservoir de Moussy				**364**			**499**		
La Beule				280			382		
Le Châble				98			139		
Sous total Réservoir du Châble				**378**			**521**		
Sous total Pompage Pers Jussy	**Pers Jussy vers le Chable**	**2 p de 160 m3/h**	**3 840**	**1 850**	**0.5**	Exc	**2 319**	**0.6**	Exc
Pers Jussy				72			103		
Reignier				1 177			1 273		
Scientrier gauche				202			260		
Sous total pompage de Scientrier sud	**Scientrier vers Pers Jussy, Reignier, Scientrier**	**2 p de 240 m3/h**	**4 800**	**1 452**	**0.3**	Exc	**1 636**	**0.3**	Exc
Les Vignes				1 449			1 746		
Scientrier 400				18			20		
Complément déficit des UDE des Mouilles				739.2			1 034		
Sous total pompage de Scientrier nord	**Scientrier vers le réservoir des Vignes + Annemasse + Complément la Mouille**	**2 p de 250 m3/h**	**5 000**	**2 206**	**0.4**	Exc	**2 800**	**0.6**	Exc
Total général Scientrier	**Refoulement Pers Jussy et refoulement les Vignes**	**4 pompes de**		**5 508**					
Chez Donat				4			6		
La Mollière				1			2		
La Croisette				10			15		
Sous total Pompage du réservoir de Chez Tournier	Chez Tournier vers la Croisette	2 p de 11 m3/h	220	35	0.05	Exc	44	0.07	Exc
Sous total réservoir de Chez Tournier				**45**			**59**		
Sous total pompage réservoir de La Joie	**De La Joie vers Chez Tournier et la Croisette**	**2 p de 23 m3/h**	**460**	**45**	**0.10**	**Exc**	**59**	**0.13**	**Exc**
La Joie				147			200		
Sous total réservoir de la Joie				**192**			**259**		
La Joux				154			238		
Sous total réservoir de la Maisonnée				**154**			**238**		
La Mouille				51			73		
Le Meure				535			723		
Sous total réservoir de la Mouille				**586**			**796**		
Sous total captage de la Mouille.				**739**			**1 034**		
Monnetier Mornex				215			300		
Sous total Resservir de Bellevue	De Bellevue à Monnetier	1 p de 72 m3/h	1 440	171	0.15	Exc	206	0.21	Exc
Sous total réservoir de Monnetier				**386**			**506**		
Sous total Pompage du Pas de l'Echelle	**Du puits du Pas de L'Echelle vers le réservoir de Monnetier**	**2 p de 100 m3/h**	**2 000**	**386**	**0.19**	**Exc**	**506**	**0.25**	**Exc**
Arthaz				480			634		
Sous total Pompage Arthaz.	**De la canalisation de refoulement d'Annemasse agglo vers Rossât**	**2 p de 90 m3/h**	**1 800**	**480**	**0.27**	**Exc**	**634**	**0.35**	**Exc**
Total général				**7 311**			**9 196**		

6. APTITUDE DU RESEAU A TRANSPORTER LES VOLUMES HORAIRES DE POINTE ESTIMES POUR 2030.

L'aptitude des réseaux de chaque UDE à transporter les volumes horaires de pointe est analysée à partir des volumes horaires de pointe déduits des enregistrements des volumes horaires mis en distribution, pour les UDE où les enregistrements permettent ce calcul.

Pour les UDE où ce calcul n'est pas possible, le débit horaire de pointe pris en compte est le débit de pointe de 'l'UDE la plus proche, alimentant le même type d'abonnés.

Ce débit horaire est comparé au débit du réseau observé sur les poteaux incendie à l'extrémité du réseau de l'UDE concernée.

Le tableau suivant synthétise les observations. Il apparaît que **le diamètre des réseaux permet de transporter largement les volumes horaires de pointe**. Un secteur peut éventuellement être à terme sous-dimensionné :

- le secteur de Chez Blaise, sur l'U DE de Chez Tournier, commune de la Muraz ;

Les secteurs localisés sur la commune de Bellevue correspondent à deux petites antennes du réseau qui pour lesquelles la demande ne dépassera jamais le débit de pointe observé.

Nom de l' Ude	Débit horaire moyen en m 3/h	Coef de pointe horaire	Débit de pointe horaire	Capacité de transport du réseau en m3/h	Interprétation
La Combe du Feu	21.8	3.4	74.2	23 à 150	Potentiellement déficitaire
Arbusigny	14.3	*3.4*	48.7	21 à 210	Potentiellement déficitaire
La Chapelle Rambaud	3.0	2.43	7.2	De 7 à 57 m3/h	Excédentaire
Les Roguets	3.2	*2*	6.4	*12 à 220 m3/j*	Excédentaire
Le Paquis	0.5	*1.60*	0.9	*De 48 à 50 m3/k*	Excédentaire
Esery	7.4	1.79	13.2	15 à 180 m3/h	Excédentaire
Essert Salève	3.0	*1.60*	4.9	*18 à 120 m3/h*	Excédentaire
Moussy	5.9	1.51	8.9	60 à 120 m3/h	Excédentaire
La Beule	12.3	*2*	24.5	*47 à 154 m3/h*	Excédentaire
Le Câble	4.5	*2*	8.9	*23 à 180 m3/h*	Excédentaire
Pers Jussy	3.3	*2*	6.6	*14 à 180 m3/h*	Excédentaire
Reignier	47.0	1.91	89.7	Le réseau structurant permet l'écoulement de débit compris entre 60 et 185 m3/H	Excédentaire
Les Vignes	58.7	1.25	73.4	22 à 144 m3/h	Potentiellement déficitaire

Nom de l' Ude	Débit horaire moyen en m 3/h	Coef de pointe horaire	Débit de pointe horaire	Capacité de transport du réseau en m3/h	Interprétation
Scientrier 400	0.6	2	1.3	<50 m3/h	Excédentaire
Chez Donat	0.2	*2*	0.4	*Pas d'information*	
La Mollière	0.0	*2*	0.1	*Pas d'information*	
La Croisette	0.5	*2*	1.0	*Pas d'information*	
Chez Tournier	1.4	*2*	2.8	*De 75 à 90 m3/h*	Déficit possible secteur de Chez Blaise
La Joie	7.3	1.97	14.4	De 37 à 160 m3/h	Excédentaire
La Joux	5.5	2.96	16.2	80 à 170 m3/h	Excédentaire
La Mouille	2.3	*2*	4.7	*90 à 150 m3/h*	Excédentaire
Le Meure	23.2	*2*	46.3	*50 à 120 m3/h.*	Excédentaire
Monnetier Mornex	11.1	2.53	28.1	De 21 à 216 m3/h	Déficit possible secteur de le Blanchet, le Crêt du Château, Martelet, Rue
Bellevue	7.2	2.02	14.6	De 10 à 50 m3/h	Déficit possible au lieu-dit Mornex sur la commune de Bellevue.
Arthaz	20.3	2.02	41.0	De 16 à 172 m3/h	Excédentaire

7. ANALYSE, PAR UDE, DES TEMPS DE SEJOUR DANS LES RESERVOIRS.

Pour garantir la qualité des eaux distribuées, il est admis que le temps de séjour dans les réservoirs ne doit pas être supérieur à trois jours.

Le tableau ci-dessous présente la liste des réservoirs pour lesquels les temps de séjour sont supérieurs à un jour, pour le volume journalier moyen à mettre en distribution, calculé au paragraphe n° 4.1.

Nom du réservoir	Temps de séjour situation actuelle à situation en 2 030.	Interprétation
Réservoir de la Chapelle Rambaud (300 m3)	De 5.5 jours actuellement à 4.2 en 2 030	Durée acceptable en l'absence de problème de qualité.
Réservoir des Roguets (500 m3)	De 4.7jours actuellement à 3.4 en 2 030	Durée acceptable en l'absence de problème de qualité.
Le Paquis (40 m3)	De 4.4 jours actuellement à 3.1 en 2 030	Durée acceptable en l'absence de problème de qualité.
La Mollière (10 m3)	De 11 jours actuellement à 8 jours en 2 030	Durée variable selon les conditions d'exploitation. Pas de problème de qualité observée en distribution.
La Croisette (220 m3)	De 5 jours actuellement à 3.4 ours en 2 030	Durée acceptable en l'absence de problème de qualité.

Nom du réservoir	Temps de séjour situation actuelle à situation en 2 030.	Interprétation
La Maisonnée (500 m3)	De 5.9 jours actuellement à 3.8 en 2 030.	Le temps de séjour sera réduit par une interconnexion prévue avec l'Udi de la Mouille et le réservoir des Vignes.

Les temps de séjour dans les autres réservoirs sont présentés dans les tableaux du paragraphe n°4.1.

8. RAPPELS SUR LA NATURE DES CANALISATIONS.

Il est statiquement reconnu que les canalisations en fonte grise, en acier et en PVC sont potentiellement, comparativement à la fonte ductile et au polyéthylène, plus fuyardes.

Les canalisations PVC antérieures à 1980, doivent depuis l'arrêté du 11 janvier 2007, relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à l'a consommation humaine. Plutôt que de généraliser dès à présent le contrôle sanitaire des CVM il est recommandé d'identifier à partir les données patrimoniales la probabilité de présence de ces substances. Les canalisations à risques sont des canalisations posées avant 1980 dans lesquelles le temps de séjour est supérieur à 2 jours. Trois kilomètres de réseau en PVC est recensé. La date de pose n'est cependant pas connue.

Le tableau suivant présente, pour chaque matériau, le linéaire de canalisation concernée, devant faire l'objet, dans le cadre de l'amélioration du rendement du réseau et de la qualité des eaux, d'un renouvellement prioritaire.

Nature	Diamètre en mm	Longueur en m.
Acier	Non précisé	79
	46	198
	50	1 991
	56	833
	63	208
	67	639
	68	267
	76	2 454
	100	139
Sous total acier		**6 808**
Fonte grise	80	3 055
	100	147
	125	311
	150	2 882
Sous total fonte grise		**6 395**
Pvc	Non précisé	63
	32	82
	40	783
	63	237

Nature	Diamètre en mm	Longueur en m.
	75	138
	80	75
	100	16
	110	1 560
	150	49
	180	0.3
Sous Pvc		**3 008**
	Total :	**16 211**

9. RAPPELS SUR L'AGE DES CANALISATIONS.

L'inventaire de l'âge des canalisations est en cours par le SIER.

Pour maintenir son patrimoine, avec une durée d'amortissement de 50 ans, le taux de renouvellement des canalisations est voisin de 8 000 mètres par an.

Pour maintenir son patrimoine, avec une durée d'amortissement de 70 ans, le taux de renouvellement des canalisations est voisin de 5 300 mètres par an.

10. ADAPTATION DES DISPOSITIFS DE COMPTAGE A LA GESTION DU RESEAU.

Le SIER mis en place au cours des années 2 010 et 2 011 des compteurs au départ et à l'arrivée des principales UDE. Ces compteurs sont télégérés et supervisés depuis le siège du Syndicat.

Le rendement du réseau devra être supérieur ou égal à 85 %, dans les années à venir, pour chaque UDE.

10.1. LES DEBIMETRES.

Les compteurs installés au cours des années 2 010 et 2 011 sont des débitmètres électromagnétiques. D'après la documentation du constructeur, ces compteurs permettent une mesure de débit, pour des vitesses comprises entre 0 et 12 m/s. La mesure est effectuée, dès l'écoulement de l'eau, il n'y pas de débit de démarrage. La précision pour des compteurs dont le diamètre est compris entre 25 et 300 mm est de 0.2 % de la valeur mesurées +/- 0.5 mm/s.

Ces caractéristiques permettent de mesurer de façon fiable, dans la gamme des diamètres installés par le Syndicat, des débits de l'ordre du litre/seconde.

Cette valeur permet, comparativement aux valeurs de débit mis en distribution, mesurées par ces compteurs, de disposer des informations nécessaires au maintient d'un rendement de 85 %.

10.2. LES COMPTEURS VOLUMETRIQUES.

Les principales unités de distribution ont été, par le passé équipées de compteurs volumétriques, dont certains n'ont pas été renouvelés au cours des années 2 010 – 2 011.

Le tableau suivant propose un programme de renouvellement en fonction de l'importance du réseau surveillé et de l'âge des compteurs. Le renouvellement des compteurs de distribution est également privilégié au compteur d'adduction des ressources gravitaires.

Point de mesure	Ude	Type de compteur	Remarques
Réservoir de la Combe du Feu.	Distribution de Menthonnex	Compteur Woltex Diamètre 65 mm. 2010	A renouveler. Priorité n°2.
Réservoir de la Joie	Arrivée des sources de la Joie	Compteur Woltmag DN 65 1999.	A renouveler. Priorité n°2.
Réservoir de la Joie	Refoulement du réservoir de Chez Tournier	Compteur Woltmag DN 65 mm Année de pose 1999	A renouveler priorité n°2
Réservoir de la Joie	Arrivée source des Vernes	Sensus DN 65 mm	A renouveler, priorité n°2
Réservoir Du Paquis	Distribution du Paquis	Compteur Woltex DN 100 mm ?	A renouveler priorité n°1.
Réservoir de Bellevue	Arrivée du réservoir de Monnetier. Refoulement	Compteur Woltmag M 2008	A renouveler priorité n°1.
Réservoir de Bellevue	Refoulement de Bellevue	Compteur Woltmag 80 mm	A renouveler priorité n°2.
Réservoir de Bellevue	Distribution Mornex	Compteur Wolltex. DN 100 mm	A renouveler priorité n°1.
Réservoir de Moussy	Arrivée réservoir du Châble	Woltmag DN 100 mm 2007	A renouveler, priorité n°1.
Réservoir de Reignier	Arrivée de de la station de pompage	Compteur Woltex 150 mm 2010	A renouveler, priorité n°2.
Réservoir des Roguets	Refoulement vers la Chapelle Rambaud	Compteur Woltmag 100 mm 2010	A renouveler, priorité n°2.
Réservoir de la Joux	Arrivée des sources de la Joux	Compteur Woltex. 80 mm. 2 000	A renouveler ; priorité n°2.
Réservoir de la Mouille	Arrivée du captage de la Mouille	Compteur Woltex 100 mm 2000	A renouveler ; priorité n°2.
Réservoir de Rossat	Compteur réseau surpressé	Compteur Actaris DN 100 mm 2003	A renouveler priorité n°1

10.3. COMPTEURS DE SECTORISATIONS.

Le maintient du rendement à une valeur élevée passe par un suivi régulier et précis des volumes mis en distribution dans chaque secteur.

En complément des débitmètres installés au cours des années 2010 – 2011, l'installation des compteurs de sectorisation suivante est proposée :

UDE	Point de mesure	Objectifs recherché
Scientrier	Interconnexion refoulement antenne de la zone artisanale	Débitmètre 150 mm
Scientrier	Interconnexion refoulement antenne Balmyre Porte d'En Haut	Débitmètre 80 mm
Scientrier	Interconnexion refoulement antennes des Crottes	Débitmètre 80 mm
Scientrier	Interconnexion refoulement antenne principal de Scientrier	Débitmètre 125 mm
Scientrier	Antenne du Vivier. Interconnexion avec refoulement	Débitmètre 100 mm
Reignier	Canalisation 125 mm au départ du réservoir	Débitmètre 125 mm
Reignier	Canalisation principale 200 mm. Départ de l'antenne de l'Eculaz.	Débitmètre 150 mm
Reignier	Antenne de Magny à 'interconnexion avec la canalisation de 200 mm	Débitmètre 100 mm
Reignier	Antenne de Vaison à l'interconnexion avec hauteur du pont du Foron	Débitmètre 150 mm
Arthaz	Compteur réseau de distribution à l'arrivée du réservoir	Débitmètre 150 mm
Arthaz	Départ de la station de pompage	Débitmètre 150 mm
Arthaz	Antenne du Pont. Sur canalisation 200 mm à l'interconnexion avec l'antenne du Nant.	Débitmètre 150 mm
Arthaz	Antenne du Nant à l'interconnexion avec l'antenne du Pont.	Débitmètre 100 mm
La Mouille	Antenne de le Meure à l'interconnexion avec l'UDE de la Mouille	Débitmètre 150 mm
La Mouille	A l'entée du réservoir des Vignes.	Débitmètre 100 mm
La Beule	A la sortir du réservoir de Beule	Débitmètre 125 mm

11. PARC DE S COMPTEURS DES ABONNES.

Le renouvellement de l'intégralité du parc des compteurs des abonnés est en cours de réalisation sur une période de trois années.

12. RAPPELS SUR LE SITUATION DE LA DEFENSE INCENDIE.

La défense incendie des communes adhérentes au SERB est assurée par :

- 545 hydrants alimentés par le réseau d'alimentation en eau potable ;
- deux citernes incendie de 120 m3 au lieu-dit la Forge, sur la commune d'Arthaz et la Croisette sur la commune de la Muraz.

La conformité des poteaux incendie est présentée dans le tableau suivant. Sur 545 hydrants :

- 342 sont conformes en diamètre et débit ;
- 14 ont un diamètre non conforme et un débit conforme ;
- 84 ont un débit et un diamètre non conformes ;
- 2 ont un débit et à diamètre à vérifier ;
- 8 ont un débit conforme et un diamètre à vérifier ;
- 70 ont un diamètre conforme et un débit inférieur à 60 m3/h ;
- 17 ont un diamètre conforme et un débit à vérifier ;
- 8 sont définis comme non conformes pas les services du SDIS, pour une raison restant à préciser.

Tableau 12-1. Tableau récapitulatif de l'état de la défense incendie.

UDE	Nb de PI conforme	Nb de PI dont le diamètre est < 100 mm	Nb de PI dont D < 100 et Q < 60 m3/h.	Nb de PI ou D et Q doivent être recherchés	Nb de PI où D doit être recherché	Nb. De PI où la cause de NC doit être identifiée.	Nb de PI dont Diam > 100 et Q < 60 m3/h	Nb de PI où Q doit être recherché.	Total
Arbusigny	15		6				5		26
Arthaz	25	1	12		1		10	1	50
Bellevue	7	1	2		1			3	14
Chez Tournier	2						1		3
Esery	19	2					3		24
Essert Salève	3		2	1			3	1	10
La Beule	15					2	2	3	22
La Chapelle Rambaud			10				4		14
La Combe du Feu	4		9		2		5		20
La Croisette							1		1
La Joie	16	1					3		20
La Joux	17	1	8						26
La Mouille	6		1						7
Le Chable	21		2			1	1	1	26
Le Meure	47	3	1		1		2		54
Le Paquis	1	1					2		4
Les Roguets	9		1			2	13	1	26
Les Vignes	34		2				5	1	42

UDE	Nb de PI conforme	Nb de PI dont le diamètre est < 100 mm	Nb de PI dont D < 100 et Q < 60 m3/h.	Nb de PI ou D et Q doivent être recherchés	Nb de PI où D doit être recherché	Nb. De PI où la cause de NC doit être identifiée.	Nb de PI dont Diam > 100 et Q < 60 m3/h	Nb de PI où Q doit être recherché.	Total
Monnetier	18	1	6	1			2		28
Moussy	12	1							13
Pers Jussy	5		1			3		1	10
Reignier	41	2	21		3		7	3	77
Scientrier	25						1	2	28
Total général	**342**	**14**	**84**	**2**	**8**	**8**	**70**	**17**	**545**

Tableau 12-2 Tableau récapitulatif de l'état de la défense incendie, suite et fin.

13. RAPPELS SUR L'ETAT DE LA PROTECTION REGLEMENTAIRE DE LA RESSOURCE.

13.1. HISTORIQUE.

Une DUP unique, en date du 23 janvier 1996, autorise le Syndicat des Rocailles Bellecombe à prélever les eaux des captages :

- actuellement exploités de : Chez Donat, la Joie, Les Vernes, La Mouille, la Ruppe, la Joux, forage de Scientrier ;
- actuellement non exploités de : Grange Gros (La Muraz), Chenex (Sappey), Mijouet, (Fillinges) ;
- actuellement propriété de l'Annemasse Agglo : La Granges de Boëge, Grange Barthou, des Crottes (Lucinges).

Le syndicat est autorisé :

- à dériver la totalité des eaux souterraines recueillies par les captages de Chez Donat, la Joie, les Vernes, Mijouet, la Ruppe, les Granges de Boëge, les Granges Barthou, les Crottes ;
- à dériver 60 % du débit à disposition et laisser 40 % du débit à disposition de la commune de Saint André de Boëge à l'aval des ouvrages et des périmètres, conformément à la convention du 17 novembre 1965 ;
- à prélever, par pompage, pour le forage de Scientrier un débit maximum de 450 m3/h ou 8 000 m3/jour.

La DUP précise les travaux de mise en conformité nécessaire à la mise en exploitation réglementaire :

- pour l'ensemble des captages : le périmètre de protection immédiate devra être acheté en toute propriété par le Syndicat ; ils seront clos, toute activité sera interdite hormis l'entretien régulier du site ;
- captage de Mijouet : reprise du captage et pose d'un capot Foug ;
- captage de la Ruppe : rénovation des captages ;
- captage de la Joux : pose d'un capot Foug ;
- captage de la Joie : surélévation de la chambre de concentration du captage Sud et pose d'un capot Foug ;
- captage des Vernes : réfection de la chambre de captage.

Une seconde DUP (16 décembre 1987) autorise de Syndicat à prélever, par pompage, les eaux du puits du Pas de l'Echelle, au débit maximum de 100 m3/h et de 2 400 m3/jour. L''Ars a établi un état de lieu de, en date du 22/06/2012, dont les principales conclusions sont les suivantes :

- malgré la forte vulnérabilité de l'aquifère, les eaux captées sont de bonnes qualités et le Syndicat des Eaux Rocailles Bellecombe ne peut se passer, en l'état actuel de ses ressources, de ce captage ;
- le périmètre de protection immédiate défini est scindé en deux parties de part et d'autre de la route départementale D1206. Le puits est implanté sur le PPI au nord de la route. L'arrêté de **DUP prévoyait l'achat de l'ensemble du PPI par la collectivité, dont la parcelle 1809 sur laquelle le pavillon excitant devait être détruit au départ des occupants. A ce jour cette parcelle n'est pas acquise par le Syndicat ;**

- la plupart des autres travaux décrits par la DUP sont réalisés, mais il se pose le problème de l'acquisition du PPI sud ;
- dans la situation actuelle il conviendra de :
    - vérifier les conditions d'assainissement de l'habitation située dans le PPI sud ;
    - s'assure de l'absence de relations directe entre l'ancien puits situé sur la parcelle 1810 avec le puits exploité ;
    - recensé les propriétaires des parcelles restant à acquérir ;
    - évaluer l'intérêt de procéder à des investigations complémentaires sur la capacité de cette ressource, ces conditions d'alimentation et de protection
- le schéma directeur d'Aep devra prendre en considération la vulnérabilité de cette ressource et prévoir les solutions de substitution en cas de dégradation de sa qualité.

Une troisième DUP en date du 20 janvier 1 986 autorise le syndicat à prélever les eaux captages de Sur la Gare, Cretallaz, Fontaine Amère sur la commune de Reignier et des captages du Bossu et des Vuardes sur la commune de Pers-Jussy. Ces captages ne sont plus exploités par le Syndicat.

Une DUP en date du 16 décembre 1987 autorise la commune de Monnetier Mornex à dériver les eaux du captage de Raffour, des Mouilles d'en haut et d'en bas, des Fontenettes et du puits de l'Echelle à Etrembières.

La commune est autorisée à dériver les eaux recueillies par les captages et à prélever par pompage un volume ne pouvant excéder 30 litres/secondes ni 2 400 m3/jour.

13.2. SITUATION REGLEMENTAIRE ACTUELLE.

A ce jour le Syndicat exploite les forages de Scientrier, le puits du Pas de l'Echelle et les captages de la Joux, la Mouille, la Ruppe, La Joie, les Vernes et Chez Donat.

Les acquisitions foncières ont été réalisées pour les PPI des forages de Scientrier et partiellement pour le puits du Pas de l'Echelle (surface restant à acquérir : 0.72 hectares).

Les acquisitions foncières réglementaires n'ont pas été réalisées pour les autres ouvrages exploités. Etant donné la date des DUP instaurant ces périmètres de protection, le droit d'expropriation est caduque, une solution à l'amiable devra être recherchée. La révision de l'arrêté de DUP peut être envisagée mais des contentieux peuvent entraîner une diminution du droit de dérivation acquis.

Les surfaces restant à acquérir à ce jour sont mentionnées dans le tableau ci-dessous :

Nom du captage	Surface du PPI à acquérir	Evaluation du montant de l'acquisition
Puits du Pas de l'Echelle. PPI sud (Filinges)	0.72 hectares	6 696.00 €
Captage de la Joux (Saint André de Boëge)	1.5 hectares répartis sur 7 PPI	13 950.00 €
La Mouille la Ruppe (Fillinges)	0.25 hectares sur 3 PPI	2 325.00 €
Chez Donat (La Muraz	0.17 hectares	1 581.00 €

Nom du captage	Surface du PPI à acquérir	Evaluation du montant de l'acquisition
La Joie (La Muraz)	0.06 hectares	558.00 €
Les Vernes (La Muraz)	0.12 hectares	1 116.00 €
Captage de Raffour (Monnetier Mornex)	0.58 hectares	5 394.00 €
Captage de la Mouille d'en Haut (Monnetier Mornex)	0.09 hectares	5 394.00 €
Captage de la Mouille d'en Bas (Monnetier Mornex)	0.16 hectares	837.00 €
Captage des Fontennettes (Monnetier Mornex)	0.17 hectares	1 581.00 €
Montant estimé sur la base d'un prix moyen des terres agricoles de 9 300 € l'hectare (prix bas : 3 000 €/hectares, prix haut 26 00 €/hectares) hors frais de notaire ;		

13.3. TRAVAUX DE MISE EN CONFORMITE.

Les travaux de mises en conformité réglementaires sont réalisés totalement pour les forages de Scientrier et partiellement pour le puits du Pas de l'Echelle.

La liste des investissements réalisés par le SIER depuis sa création ne fait pas apparaître les investissements liés à la mise en conformité des captages. Ces travaux n'ont pas été réalisés.

Le tableau suivant présente un estimatif du montant des travaux de protection demander et à réaliser dans le cadre des DUP.

Nom du captage	Nature des travaux	Montant estimatif
Puits du Pas de l'Echelle. (Etrembières)	Installation d'une unité de traitement, aménagement d'un dispositif de clapet sur le trop plein, raccordement de sécurité sur le réseau de Aep d'Etrembières, amélioration des conditions d'écoulement des eaux de surface, eaux des chaussées, rejets polluants ; raccordement des habitations excitantes à un collecteur parfaitement étanche évacuant les eaux usées hors du périmètres après épuration éventuelle, création de fosses de réception étanches et visitables pour les cuves à fioul situées à proximité du périmètre de protection immédiate ; protection de l'ensemble du périmètre de protection immédiate par un remblai d'argile et des glissières de sécurité destinées à réduire les risques de renversement accidentel, surcreusement du ruisseau de l'Eau Belle, clôture de la partie aval du périmètre immédiat, raccordement des habitations de Monnetier dont l'écoulement naturel des eaux usées se fait en direction du site du Pas de l'Echelle.	Les travaux préconisés qui n'ont pas encore été réalises seront prévus dans le programme de réhabilitation de la station de pompage du Pas de l'Echelle.
Puits du Pas de l'Echelle. (Etrembières)	En 2012, un rapport de l'Ars préconise : Vérification des conditions d'assainissement de l'habitation localisée dans le PPI sud ; investigations complémentaires sur la capacité de la ressource, des conditions d'exploitation et de protection. Etude hydrogéologique avec exploitation des piézomètres existants (~5 ouvrages).	20 000 €
Captage de la Joux (Saint André de Boëge)	Abattage d'arbres, dessouchage, débroussaillage, engazonnement, clôture fils 4 rangs 1.20 m de hauteur, portail.	28 000 €

Nom du captage	Nature des travaux	Montant estimatif
	Capot Foug 600 mm avec cheminée d'aération.	
Captage des Mouilles la Ruppe (Fillinges)	Reprise des captages. Débroussaillage, engazonnement, clôture fils 4 rangs 1.20 m de hauteur, portail.	30 000 €
Chez Donat (La Muraz)	Abattage d'arbres, dessouchage, débroussaillage, engazonnement, clôture fils 4 rangs 1.20 m de hauteur, portail.	6 100 €
La Joie (La Muraz)	Reprise du captage, Abattage d'arbres, dessouchage, débroussaillage, engazonnement, clôture fils 4 rangs 1.20 m de hauteur, portail.	10 000 €
Les Vernes (La Muraz)	Réfection de la chambre de captage. Abattage d'arbres, dessouchage, débroussaillage, engazonnement, clôture fils 4 rangs 1.20 m de hauteur, portail.	8 000 €
Captage de Raffour (Monnetier Mornex)	Débroussaillage, engazonnement et clôture. Nettoyage de la chambre de captage, amélioration du trop-plein, protection des drains par un remblai.	10 000 €
Captage des Mouilles d'en Haut	Débroussaillage, engazonnement et clôture.	6 100 e
Captage des Mouilles d'en Bas	Débroussaillage, engazonnement et clôture.	6 100 e
Captage des Fontenettes	Débroussaillage, engazonnement et clôture.	6 100 €
Montants selon estimation Profils Etudes 1 994, actualisés.		

14. RAPPELS SUR LES QUALITES BACTERIOLOGIQUE ET PHYSICO-CHIMIQUE DES EAUX DISTRIBUEE.

Dans le cadre des contrôles réglementaires effectués entre 2001 et 2011 ; 11 ressources ont été analysées ; 7 réservoirs et 23 points sur le réseau ont fait l'objet d'analyses régulières.

La synthèse des résultats de ces analyses est présentée dans le tableau suivant.

Selon les critères de qualification de l'Ars, les eaux peuvent être qualifiées :

- de bonne qualité pour les paramètres physico-chimiques en tout point,
- de bonne qualité pour les paramètres bactériologiques à la sortie des réservoirs et dans le réseau de distribution ;
- ponctuellement contaminées pour les paramètres bactériologiques des captages. Cette contamination épisodique est liée aux conditions hydrogéologiques des captages concernés.

Point de contrôle	Taux de conformité bactériologique		Taux de conformité chimique	
8 captages utilisés	136 / 176	77 %	176 / 176	100 %

Point de contrôle	Taux de conformité bactériologique		Taux de conformité chimique	
7 réservoirs	127 /1 37	92 %	135 / 137	98 %
12 points de contrôle	655 / 685	96 %	684 / 685	99 %

15. MESURES POUR L'AMELIORATION DE LA QUALITE DES EAUX DISRIBUEES.

15.1. POINTS DE CAPTAGES A CONSERVER.

Le Syndicat des Rocailles a exploité par le passé 22 captages. Le tableau suivant présente la liste des ouvrages référencés au nom du Syndicat.

Sur ces 22 captages, 8 sont actuellement exploités. Le bilan ressources-besoins a fait apparaître que les 16 points non exploités contribuent à moins de 10 % de la ressource annuelle. Ces captages ont été abandonnés par le passé, en raison de leur faible productivité et des difficultés de protection.

Le SERB devra statuer sur le devenir de ces ouvrages, sachant que le schéma directeur ne prévoit pas, pour le futur, leur mise en exploitation.

Leur abandon définitif contribue au maintient de la qualité des eaux superficielles.

Nom du captage	Nombre d'ouvrages	Date de la DUP	
BOSSU	1		Non exploité
CHENEX	1	23/01/1996	Non exploité
CHEZ DONAT	1	23/01/1996	Exploité
CRETALLAZ	1	20/01/1986	Non exploité
FONTAINE AMERE	1	20/01/1986	Non exploité
FONTENETTES	1	16/12/1987	Non exploité
GRANGE BARTHOU	1	23/01/1996	Annemasse ?
GRANGE DE BOEGE	1	23/01/1996	Annemasse ?
GRANGE GROS	1	23/01/1996	Non exploité
LA JOIE	2	23/01/1996	Exploité
LA JOUX	6	29/08/1995	Exploité
LA RUPPE	3	23/01/1996	Exploité

Nom du captage	Nombre d'ouvrages	Date de la DUP	
LES CROTTES	1	23/01/1996	Annemasse
LES VERNES	1	23/01/1996	Exploité
LES VUARDES	1	20/01/1986	Non exploités
MIJOUET	1	23/01/1996	Non exploité
MOUILLES D'EN BAS	1	16/12/1987	Exploité
MOUILLES D'EN HAUT	1	16/12/1987	Exploité
PAS DE L'ECHELLE	2	16/12/1987	Exploité
RAFFOUR	1	16/12/1987	Non exploité
SCIENTRIER	1	23/01/1996	Exploité
SUR LA GARE	1		Non exploité

15.2. FINALISATION DES PERIMETRES DE PROTECTION.

La finalisation des périmètres de protection réglementaires comporte un volet administratif et un volet travaux.

Les montants estimatifs de mise en conformité administrative et des travaux prescrits par la DUP sont présentés dans le tableau ci-dessous. L'achat des parcelles incluses dans le périmètre de protection immédiate est supposé traité à l'amiable ; les DUP ayant plus de 5 ans, le droit d'expropriation rattaché est caduque.

Nom du captage	Surface du PPI à acquérir	Evaluation du montant de l'acquisition et des frais annexes
Puits du Pas de l'Echelle. PPI sud (Filinges)	0.72 hectares	8 700.00 €
Captage de la Joux (Saint André de Boëge)	1.5 hectares répartis sur 7 PPI	18 000.00 €
La Mouille la Ruppe (Fillinges)	0.25 hectares sur 3 PPI	3 200.00 €
Chez Donat (La Muraz	0.17 hectares	2 100.00 €
La Joie (La Muraz)	0.06 hectares	1 200.00 €
Les Vernes (La Muraz)	0.12 hectares	1 700.00 €
Total HT		**34 900.00 €**

Nom du captage	Surface du PPI à acquérir	Evaluation du montant de l'acquisition et des frais annexes
Montant estimé sur la base d'un prix moyen des terres agricoles de 9 300 € l'hectare (prix bas : 3 000 €/hectares, prix haut 26 00 €/hectares) hors frais de notaire ;		

Figure 15-1. Tableau estimatif du coût de la mise en conformité administrative des périmètres de protection.

Nom du captage	Nature des travaux	Montant estimatif
Puits du Pas de l'Echelle. (Etrembières)	Vérification des conditions d'assainissement de l'habitation localisée dans le PPI sud ; investigations complémentaires sur la capacité de la ressource, des conditions d'exploitation et de protection. Etude hydrogéologique avec exploitation des piézomètres existants (~5 ouvrages).	5 000 €
Captage de la Joux (Saint André de Boëge) *	Abattage d'arbres, dessouchage, débroussaillage, engazonnement, clôture fils 4 rangs 1.20 m de hauteur, portail. Capot Foug 600 mm avec cheminée d'aération.	28 000 €
Captage des Mouilles la Ruppe (Fillinges) *	Reprise des captages. Débroussaillage, engazonnement, clôture fils 4 rangs 1.20 m de hauteur, portail.	30 000 €
Chez Donat (La Muraz) *	Abattage d'arbres, dessouchage, débroussaillage, engazonnement, clôture fils 4 rangs 1.20 m de hauteur, portail.	6 100 €
La Joie (La Muraz) *	Reprise du captage, Abattage d'arbres, dessouchage, débroussaillage, engazonnement, clôture fils 4 rangs 1.20 m de hauteur, portail.	10 000 €
Les Vernes (La Muraz)	Réfection de la chambre de captage. Abattage d'arbres, dessouchage, débroussaillage, engazonnement, clôture fils 4 rangs 1.20 m de hauteur, portail.	8 000 €
Total HT		**87 100.00 €**
* Montants selon estimation Profils Etudes 1 994, actualisés.		

15.3. TRAITEMENT DE LA QUALITE DES EAUX.

La qualité des eaux distribuées est bonne. Il n'est pas prévu de travaux complémentaires. L'ARS souhaite cependant qu'une unité de désinfection de secours soit installée sur l'UDI de Scientrier au point de captage.

Pour répondre à cette demande, une chloration des eaux est proposée dans la bâche de reprise, à la station de Scientrier.

Le coût de cette installation est estimé à 9 000.00 €.

15.4. AMELIORATION DE LA CONNAISSANCE DE L'AQUIFERE DES ROCAILLES.

L'aquifère des Rocailles n'est connu que par le biais des forages d'exploitation (coupes géologiques des forages et suivi piézométrique) et des mesures géophysiques anciennes qui n'ont jamais été reprises ou complétées.

La mise en œuvre des outils géophysiques, d'enregistrement, d'analyse et de modélisation actuels devrait permettre d'améliorer sensiblement la connaissance de la nappe et préciser ses limites et conditions d'alimentation.

Le programme d'investigation suivant est proposé, tout en soulignant que tout travaux de forage vers cet aquifère devra être réalisé avec le plus grand soin. L'aquifère des Rocailles est un des seuls aquifères d'importance du département qui est protégé des infiltrations de surface par un niveau argileux épais et qui présente des temps de circulation lents. Ces caractéristiques confère à cet aquifère un rôle majeur pour l'alimentation de la population en cas de contamination majeure.

Le budget estimatif de l'étude est construit sur trois années, temps nécessaire à la réalisation des travaux de forage permettant les observations et au suivi du comportement de l'aquifère pendant deux cycles hydrologiques.

Prestations	Montant HT
Mesures géophysiques (coûts estimatifs)	30 000.00 €
Création d'un réseau piézométrique (coût estimatif pour la création de 10 piézomètres. A 50 mètres de profondeur).	70 000.00 €
Positionnement et nivellement des points.	5 000.00 €
Organisation. Suivi. Interprétation des mesures géophysiques	10 000.00 €
Organisation. Suivi de la création du réseau piézométrique. Relève des caractéristiques géologiques. Interprétation. Orientation des travaux.	22 000.00 €
Total. Année n°1 :	**137 000.00 €**
Acquisition et installation de 10 enregistreurs de niveau (coût estimatif).	11 000.00 €
Suivi piézométrique au cours de l'année. Traitement et archivage des valeurs (une intervention par mois. Coût estimatif) :	11 000.00 €
Bilan des caractéristiques physico-chimiques des eaux au droit de chaque piézomètre (coût estimatif pour 10 prélèvements effectués par pompage et analyses de type C3).	5 000.00 €
Expériences de traçage pour la recherche de la valeur des paramètres hydrodispersifs.	12 000.00 €
Total. Année n°2 :	**39 000.00 €**
Poursuite du suivi piézométrique au cours de l'année.	11 000.00 €
Intégration des observations dans le modèle et calage du modèle.	14 467.00 €
Exploitation du modèle avec création de cartes de synthèse.	6 000.00 €
Total. Année n° » :	**31 467.00 €**
Total	**207 467.00 €**

15.5. RENOUVELLEMENT DES BRANCHEMENT AU PLOMB.

Il demeure 133 branchements environ au plomb, environ 3 à la Mure, 30 à Reignier, et une centaine sur la commune d'Arthaz.

Le renouvellement de ces branchements est prévu en fonction du renouvellement des canalisations. Pour un coût unitaire estimé à 3 200 €, **le montant estimatif des travaux permettant la suppression des branchements au plomb est de 416 000 €.**

16. MESURES POUR ASSURER L'EQUILIBRE ENTRE LES RESSOURCES ET LES BESOINS.

Les caractéristiques des ressources en eaux exploitées par le Syndicat conduisent à considérer le bilan ressources-besoins à deux échelles : annuelles et quotidiennes.

16.1. MESURES POUR ASSURER L'EQUILIBRE DES RESSOURCES ET DES BESIONS A L'ECHELLE ANNUELLE.

En période de basses eaux, l'analyse des ressources et des besoins du syndicat est équilibré puis limité en 2 025 et déficitaire en 2 035.

L'équilibre du bilan est obtenu sur les dix prochaines années, tout en limitant les prélèvements sur la nappe de Scientrier afin de favoriser la recharge inter-annuelle de cet aquifère, en exploitant le puits d'Etrembières à hauteur du volume journalier réglementaire autorisé par la DUP (2 400 m3/jour) et en interconnectant les différentes UDE.

Les équipements de la station du Pas de l'Echelle sont relativement anciens. Les deux pompes de 90 m3/h qui assurent le refoulement de l'eau au réservoir de Monnetier, sous une HMT de 400 mètres, datent de 1976 (37 ans).

L'augmentation des prélèvements à la station d'Etrembières et la sécurisation de ces prélèvements nécessitent une reprise des équipements de la station, après vérification des conditions de protection de la ressource.

Les travaux à effectuer en priorité sont :

- le renouvellement des pompes d'exhaure et de refoulement ;
- le renouvellement des armoires électriques ;
- le remplacement des canalisations en fonte, situées dans le puits d'exhaure, par des canalisations inox ;
- la finalisation des travaux de protection prévus dans le DUP de 1987.

Pour assurer une flexibilité de gestion maximale, les eaux refoulées devront être conduites au point central du réseau du SIER, la station de pompage de Scientrier. Le cheminement de 80 m3/h à travers le réseau existant est possible après

- renouvellement de 4 700 mètres de canalisation dont 2 000 mètres en milieu semi-urbain et 2 700 mètres en bordure de voirie.

En priorité seconde, les eaux pourront être également dirigées jusqu'à la station des Combes sur la commune d'Arthaz. Un écoulement compris entre 90 et 40 m3/h est possible en fonction dé l'ouverture ou de la fermeture de l'antenne Scientrier ; après renouvellement de 830 mètres de canalisation, dont 150 sur le pont neuf.

Enfin, en fonction des besoins et à moyen terme, une liaison entre le réservoir de Rossat et le réservoir des Vignes permettrait de sécuriser la distribution de la rive gauche de l'Arve en ne concentrant pas toute

la ressource en un seul point de distribution. Cette interconnexion nécessite la création d'une nouvelle canalisation de 3 000 mètres environ en plein champ et fonçage sous la route nationale 503.

Priorité n°1	Nature des travaux	Montant estimatif
1	Renouvellement des équipements électriques et de pompage, 2 pompes de 90 m3/h avec une HMT de 410 mètres ; deux pompes de 100 m3/h avec une HMT de 20 mètres. Renouvellement d'une partie des équipements hydrauliques.	250 000.00 €
1	Aménagement des canalisations existantes afin de permettre le transfert des eaux jusqu'à la bâche de reprise de Scientrier. 2 000 mètres de canalisation en milieu semi-urbain, 2 700 mètres en bordure de voirie. Diamètre 150 mm.	1 198 500 €
2	Renouvellement des canalisations pour interconnexion avec le réservoir de Rossat. 850 mètres de canalisation. D 150 mm	216 750.00 €
3	Liaison réservoir Rossat – Les Vignes.3 000 mètres de canalisation. D 300 mm.	1 080 000.00 €
	Total	**2 745 250,00 €**

16.2. MESURES POUR ASSURER L'EQUILIBRE DES RESSOURCES ET DES BESOINS A L'ECHELLE JOURNALIERE.

Les ressources et les infrastructures permettent globalement d'assurer l'alimentation en eau potable des abonnés jusqu'en 2 035.

Des travaux seront cependant nécessaires pour sécuriser le fonctionnement des unités d'exploitation d'ici à 2 020 :

- adapter le tailles des réservoirs à la demande journalière des réservoirs du Chable et de la Mouille. Les volumes nécessaires à l'échéance 2 030 sont respectivement de 1 500 et 300 m3 ;
- adapter à l'échéance 2 030 les capacités de pompage du réservoir du Chable.

Le coût estimatif de la création d'un réservoir de 1 500 m3 et 300 m3 est de respectivement : 700 000 € et 350 000 €.

16.3. MESURES POUR ASSURER LE TRANSFERT ET LA DISTRIBUTION DES VOLUMES ESTIMES A L'ECHEANCE 2 030.

Le diamètre des canalisations et les installations de pompage permettent d'assurer le cheminement des débits nécessaires aux débits de pointes projetés pour chaque UDE.

Il n'y donc pas, hormis le renouvellement patrimonial des conduites de travaux préconisés.

17. MESURES POUR MAINTENIR ET AMELIORER LE RENDEMENT DU RESEAU.

17.1. RENOUVELLEMEMENT DES CANALISATIONS.

Les rendements observés des unités d'exploitation sont bons. Le renouvellement de canalisation sur le critère de fuites récurrentes n'est pas déterminant. Pour maintenir son patrimoine réseau, le Syndicat doit cependant renouveler annuellement 8 000 mètres de canalisation.

A défaut de connaître l'âge des canalisations, les sections à renouveler en priorité peuvent être définies par la nature des matériaux.

Ainsi 13.2 km de canalisation acier ou fonte grise pourrait être renouvelés en priorité pour un montant de **: 1 700 000 €**

17.2. MISE A NIVEAU DES DISPOSIFS DE COMPTAGE.

Le syndicat a fait un effort pour équiper le réseau des dispositifs de comptage nécessaires à son exploitation. Des travaux de renouvellement de compteurs volumétriques anciens doivent être envisagés afin faciliter l'analyse des volumes transitant dans les réseaux et permettre le maintien d'un rendement élevé indispensable à l'équilibre ressources / besoins à moyen terme.

Le tableau suivant présente la liste de compteurs à renouveler et le montant prévisionnel de ces travaux. Afin d'harmoniser les dispositifs de comptage et faciliter la recherche de fuites, des débitmètres électromagnétiques sont proposés.

Priorité	Point de mesure	Ude	Type de compteur	Montant estimatif
1	Réservoir du Paquis	Distribution du Paquis	Débitmètre 100 mm.	2 400.00 €
1	Réservoir de Bellevue	Arrivée du réservoir de Monnetier Refoulement.	Débitmètre 80 mm.	2 100.00 €
1	Réservoir de Bellevue	Distribution Mornex	Débitmètre 100 mm	2 400.00 €
1	Réservoir de Moussy	Arrivée du réservoir du Câble	Débitmètre 100 mm	2 400.00 €
1	Réservoir de Rossat	Compteur réseau surpressé	Débitmètre 100 mm	2 400.00 €
	Sous total priorité n°1			**6 900.00 €**
2	Réservoir de la Joux	Arrivée des sources de la Joux	Débitmètre 80 mm.	2 100.00 €
2	Réservoir de la Combe du Feu.	Distribution de Menthonnex	Débitmètre 65 mm	2 100.00 €
2	Réservoir de la Joie	Arrivée des sources de la Joie	Débitmètre 100 mm.	2 400.00 €
2	Réservoir de la Joie	Refoulement du réservoir de Chez Tournier	Débitmètre 100 mm	2 400.00 €

Priorité	Point de mesure	Ude	Type de compteur	Montant estimatif
2	Réservoir de la Joie.	Arrivée source des Vernes	Débitmètre 65 mm	2 100.00 €
2	Réservoir de Bellevue	Refoulement de Bellevue	Débitmètre 80 mm	2 100.00 €
2	Réservoir de Reignier	Arrivée de de la station de pompage	Débitmètre 150 mm	2 700.00 €
2	Réservoir des Roguets	Refoulement vers la Chapelle Rambaud	Débitmètre 100 mm	2 400.00 €
2	Réservoir de la Maisonnée	Adduction du réservoir de la Joux	Débitmètre 80 mm	2 100.00 €
2	Réservoir de la Mouille	Arrivée du captage de la Mouille	Débitmètre 80 mm	2 100.00 €
	Sous total priorité n°1			**10 800.00 €**
TOTAL HT				**17 700.00 €**

17.3. MISE EN PLACE DES COMPTEURS DE SECTORISATION.

La configuration du réseau rend difficile, dans certains secteurs, la réalisation des bilans hydrauliques préalables à toute campagne de recherche de fuites structurée.

L'installation de compteur de sectorisation est proposée sur les UDE qui présentent un rendement inférieur à 80 % (UDE de Reignier et du Chable) ou sur les UDE importantes où un bilan hydraulique ne peut être réalisé (UDE de Scientrier, UDE de la Mouille – le Meure)

UDE	Point de mesure	Objectifs recherché	Montant estimatif
Scientrier	Interconnexion refoulement antenne de la zone artisanale	Débitmètre 150 mm	8 000.00 €
Scientrier	Interconnexion refoulement antenne Balmyre Porte d'En Haut	Débitmètre 80 mm	2 400.00 €
Scientrier	Interconnexion refoulement antennes des Crottes	Débitmètre 80 mm	2 100.00 €
Scientrier	Interconnexion refoulement antenne principal de Scientrier	Débitmètre 125 mm	8 000.00 €
Scientrier	Antenne du Vivier. Interconnexion avec refoulement	Débitmètre 100 mm	2 400.00 €
Reignier	Canalisation 125 mm au départ du réservoir	Débitmètre 125 mm	2 600.00 €
Reignier	Canalisation principale 200 mm. Départ de l'antenne de l'Eculaz.	Débitmètre 150 mm	8 000.00 €

UDE	Point de mesure	Objectifs recherché	Montant estimatif
Reignier	Antenne de Magny à 'interconnexion avec la canalisation de 200 mm	Débitmètre 100 mm	8 000.00 €
Reignier	Antenne de Vaison à l'interconnexion avec hauteur du pont du Foron	Débitmètre 150 mm	8 000.00 €
Arthaz	Compteur réseau de distribution à l'arrivée du réservoir	Débitmètre 150 mm	2 800.00 €
Arthaz	Départ de la station de pompage	Débitmètre 150 mm	2 800.00 €
Arthaz	Antenne du Pont. sur canalisation 200 mm à l'interconnexion avec l'antenne du Nant.	Débitmètre 150 mm	8 000.00 €
Arthaz	Antenne du Nant à l'interconnexion avec l'antenne du Pont.	Débitmètre 100 mm	2 400.00 €
La Mouille	Antenne de le Meure à l'interconnexion avec l'UDE de la Mouille	Débitmètre 150 mm	8 000.00 €
La Mouille	A l'entée du réservoir des Vignes.	Débitmètre 100 mm	2 400.00 €
La Beule	A la sortie du réservoir de Beule	Débitmètre 125 mm	2 800.00 €
Total HT			**78 700.00 €**

17.4. RENOUVELLEMENT DU PARC DE COMPTEUR DES ABONNES.

L'ensemble du parc de compteur est en cours de rénovation sur 3 années.

17.5. INSTALLATION DE COMPTEURS A L'ENTREE DES EDIFICES PUBLICS.

Certains équipements publics gros consommateurs d'eau ne sont pas équipés de compteur. Leur installation est indispensable pour réguler la consommation en période de basses eaux et limiter notamment l'arrosage des pelouses (terrain de sport de Monnetier et de Pers-Jussy.

17.6. ADAPTATION DU PERSONNEL.

L'équipe du SERB est composée de sept personnes, nombre en léger déficit par rapport au nombre d'abonnés, à la longueur du réseau et aux appareils hydrauliques à maintenir.

Le SERB est nouvellement équipé d'un superviseur de télégestion. L'emploi d'une personne, dont une parte de l'activité serait dédiée à l'optimisation de l'exploitation de cet outil, devrait être envisagé.

18. MISE EN CONFORMITE DE LA DEFENSE INCENDIE.

Les causes de non conformité sont de deux types :

- le diamètre de l'hydrant n'est pas normalisé ; 97 PI ont un diamètre qui n'est pas normalisés ;
- le débit de l'hydrant est inférieur à 60 m3/h : 154 PI ont un débit inférieur à 60 m3/h ; dont 84 ont un diamètre qui n'est pas normalisé et 70 sont alimentés par une canalisation dont le diamètre est inférieur à 100 mm.

Le coût moyen de la fourniture et de la mise en place d'un PI est compris entre 3 000 et 5 000 €. Pour un prix moyen de 4 000 €, le montant du remplacement des PI qui ne sont pas normalisés s'élève à **388 000 €**

Le diamètre des canalisations est également un facteur limitant le débit. Le redimensionnement des canalisations est nécessaire pour 38 PI qui sont alimentés par une canalisation de faible diamètre.

Le tableau suivant le détail estimatif des dépenses pour chaque UDE.

UDE	Longueur en mètres	Montant estimatif.
Arbusigny	3 252	461 437.52 €
Arthaz	2 686	381 132.05 €
La Chapelle Rambaud	1 714	243 276.20 €
La Combe du Feu	3 090	438 461.07 €
La Joux	906	128 496.13 €
La Mouille	652	92 584.07 €
Les Vignes	207	29 404.52 €
Monnetier	2 090	296 501.47 €
Reignier	6 254	887 426.99 €
TOTAL	**20 851**	**2 958 720.01 €**
Montant estimatif calculé sur la base de coûts moyens calculés avec le référentiel des prix du SMDEA, travaux sous champ :141 € / m		

19. TABLEAU RECAPITULATIF DES DEPENSES.

Priorité	Nature des travaux	Montant estimatif.
	Finalisation des périmètres de protection. Acquisition	34 900 €
	Travaux de mise en conformité	107 100 €
	Installation d'un dispositif de chloration sur UDE de Scientrier	9 000 €
	Amélioration de la connaissance de l'aquifère des Rocailles	207 467
	Renouvellement des branchements au plomb	416 000 €
	Interconnexion Pas de L'Echelle Station de pompage de Scientrier	1 500 000
	Interconnexion Pas de l'Echelle – Rossat	260 865
	Interconnexion Rossat – Les Vignes	729 300
	Agrandissement du réservoir du Châble	700 000 €
	Construction d'un réservoir sur UDE de la Mouille	350 000 €
	Renouvellement patrimonial des canalisations. Canalisation acier et fonte grise	1 700 000 €
	Mise à niveau des dispositifs de comptage	34 300 €
	Mise en place des compteurs de sectorisation	78 700 €
	Mise en conformité de la défense incendie. Renouvellement des PI.	388 000
	Renouvellement des canalisations, hors ceux compris dans les interconnexions	2 958 720
	TOTAL	**9 474 352 €**