

NOTRE-DAME-DE-BELLECOMBE PLAN LOCAL D'URBANISME

5.3 ANNEXE EAU POTABLE

Projet arrêté
par délibération
en date du :

05 février 2020

Projet approuvé
par délibération
en date du :

19 juillet 2021

Vincent BIAYS - urbaniste
217, rue Marcoz - 73000 CHAMBERY - Tél. : 06.800.182.51



DEPARTEMENT DE LA SAVOIE

COMMUNE DE NOTRE DAME DE BELLECOMBE

**SCHEMA DIRECTEUR DE L'ALIMENTATION
EN EAU POTABLE**

Rapport d'étape n°1 : Prédiagnostic



Société de Conseils, Etudes et Réalisations pour les Collectivités Locales

21 Avenue Victor Hugo - BP 14 - 73201 ALBERTVILLE CEDEX

Tel. : 04.79.31.06.66 - Fax : 04.79.31.08.88



Le télétraîneau

Le télétraîneau est la première remontée mécanique de Notre Dame de Bellecombe ayant fonctionné du 25 décembre 1937 au 18 mars 1939 et du 15 décembre 1946 au 31 janvier 1948 avant d'être remplacé par le premier téléski avec des pylônes en bois.

Cet appareil s'autotracte grâce à un moteur V8 Ford et est monté sur 4 câbles d'environ 800 mètres chacun, tous ancrés, en haut, à un sapin, et au bas de la pente à des contrepoids de tension. Ces câbles passent dans le cabestan et ressortent derrière.

Une boîte à vitesses (2 avant et une arrière pour la descente), raccordée au moteur, entraîne un cabestan.

Un dispositif de sécurité, composé de deux herses peut être actionné rapidement en cas de problème.

20 personnes assises pouvaient ainsi atteindre le sommet du Reguet en 6 minutes, avec leurs skis posés dans des supports prévus à cet effet le long des sièges ; le départ étant situé à la place de la cabane actuelle du Terret. Un chauffeur assurait la conduite de cet appareil dans des conditions parfois difficiles puisque la piste de montée n'était pas à l'époque damée. Les piétons l'empruntaient également.

La reconstitution de ce télétraîneau, pour les 60 ans de la station en 1997, a été réalisée avec passion, durant l'été 1996, par Emile JOGUET, moniteur de ski à Notre Dame de Bellecombe, qui après de nombreuses recherches, a dû confectionner les pièces manquantes de cet engin.

Cet appareil qui est un modèle unique en France, est à ce jour en parfait état de marche et en hiver des baptêmes sont organisés dans le champ à côté de l'office du tourisme, avec, comme conducteur Monsieur René JOGUET qui le conduisait déjà en 1946.

- PREAMBULE -

La commune de Notre Dame de Bellecombe agissant en tant que maître d'ouvrage a décidé de réaliser un **SCHEMA DIRECTEUR DE SON ALIMENTATION EN EAU POTABLE**.

L'étude engagée a pour but de faire un état des lieux du service public de l'eau potable et de proposer les solutions techniques les mieux adaptées pour résoudre les problèmes constatés.

Ces solutions devront répondre aux préoccupations et objectifs des élus qui sont :

- ∞ de garantir à la population actuelle et future des solutions durables pour une alimentation en eau en quantité et en qualité suffisante, ainsi que pour les besoins de la défense contre l'incendie,
- ∞ d'optimiser la gestion du service en équilibrant les recettes et les dépenses de fonctionnement, d'investissements nouveaux et de renouvellement des équipements en place,
- ∞ de prendre en compte ce schéma directeur dans les orientations d'urbanisme de la commune de façon à garantir une cohérence entre le développement et les capacités du réseau d'eau.

La commune de Notre Dame de Bellecombe a chargé le bureau d'études S.C.E.R.C.L. – 73200 ALBERTVILLE – de cette tâche qui portera sur l'ensemble du territoire communal urbanisé et urbanisable.

Cette étude est réalisée :

- ∞ avec les aides financières de l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse et du Conseil Général de la Savoie,
- ∞ sous la conduite d'opération de la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de la Savoie.

- SOMMAIRE -

Chapitre I Présentation de la Collectivité	6
1 - Localisation géographique de la Commune - Echelle 1/200 000 ^{ème}	7
2 - Localisation géographique de la Commune - Echelle 1/25 000 ^{ème}	8
3 - Situation géographique et administrative	9
4 - Habitat	9
5 - Economie	9
6 - Démographie	10
Chapitre II Présentation de l'alimentation en eau potable	12
1 - Périmètre de l'étude	13
1.1 - Localisation géographique du périmètre de l'étude Echelle 1/20 000 ^{ème}	13
1.2 - La description des réseaux d'eau potable	14
1.3 - Inventaire des consommateurs d'eau	18
2 - Organisation du Service Public de l'eau potable	19
3 - La tarification de l'eau	20
3.1 - Evolution de la tarification de l'eau au cours des années	20
3.2 - Evolution de la facture de 120 m ³ au cours des années	21
3.3 - Répartition des recettes du service pour une facture de 50 € (année 2004)	23
3.4 - Evolution des caractéristiques du service de l'eau au cours des années	23
3.5 - Vente d'eau	24
4 - Structure de la consommation	24
5 - Analyse du parc compteur	28
6 - Plans des réseaux - Inventaire des réseaux	30
7 - Description des différents réseaux et leurs problèmes	30
7.1 - Schéma altimétrique des réseaux	32
7.2 - Contexte géologique et hydrogéologique	33
7.3 - Les périmètres de protection des captages	33
7.4 - Le réseau haut service	35
7.5 - Le réseau moyen service	44
7.6 - Le réseau bas service	61
7.7 - Ouvrages du SIVOM des Saisies	76
7.8 - Remarques complémentaires	82
8 - La défense incendie	83
9 - Les rendements de réseau et les indices de perte linéaire	87
9.1 - Le rendement de réseau	87
9.2 - Les indices de perte linéaire	88
10 - Adéquation ressources-besoins actuels	89
10.1 - Réseau haut service (Frasses)	89
10.2 - Réseau moyen service (Combes, Lachat)	90
10.3 - Réseau bas service (Chef-lieu, Chelou)	90
10.4 - Besoins réels de pointe d'après les mesures effectuées en février-mars 2005	91
10.5 - Schéma et tableau récapitulatif	92

11 - Adéquation ressources-besoins futurs	94
11.1 - Réseau haut service (Frasses)	94
11.2 - Réseau moyen service (Combes, Lachat)	94
11.3 - Réseau bas service (Chef-lieu, Chelou)	94
11.4 - Conclusion	95
11.5 - Schéma et tableau récapitulatif	95
12 - Le déroulement de l'étude à la suite du prédiagnostic	97
13 - Résumé	97

ANNEXES

- Annexe 1 : Règlement du service des eaux
- Annexe 2 : Fiche tarifaire fixant le prix de l'eau et de l'assainissement
- Annexe 3 : Délibération autorisant Notre Dame de Bellecombe à utiliser la conduite des Saisies
- Annexe 4 : Recommandations sanitaires en matière de qualité des eaux
- Annexe 5 : Correspondances confirmant le droit d'eau de M. MOLLIER François
- Annexe 6 : Populations d'après le schéma général d'assainissement

PIECES JOINTES

- Fiches « Prédiagnostic des ouvrages »
- Plan du prédiagnostic

Chapitre I

Présentation de la Collectivité

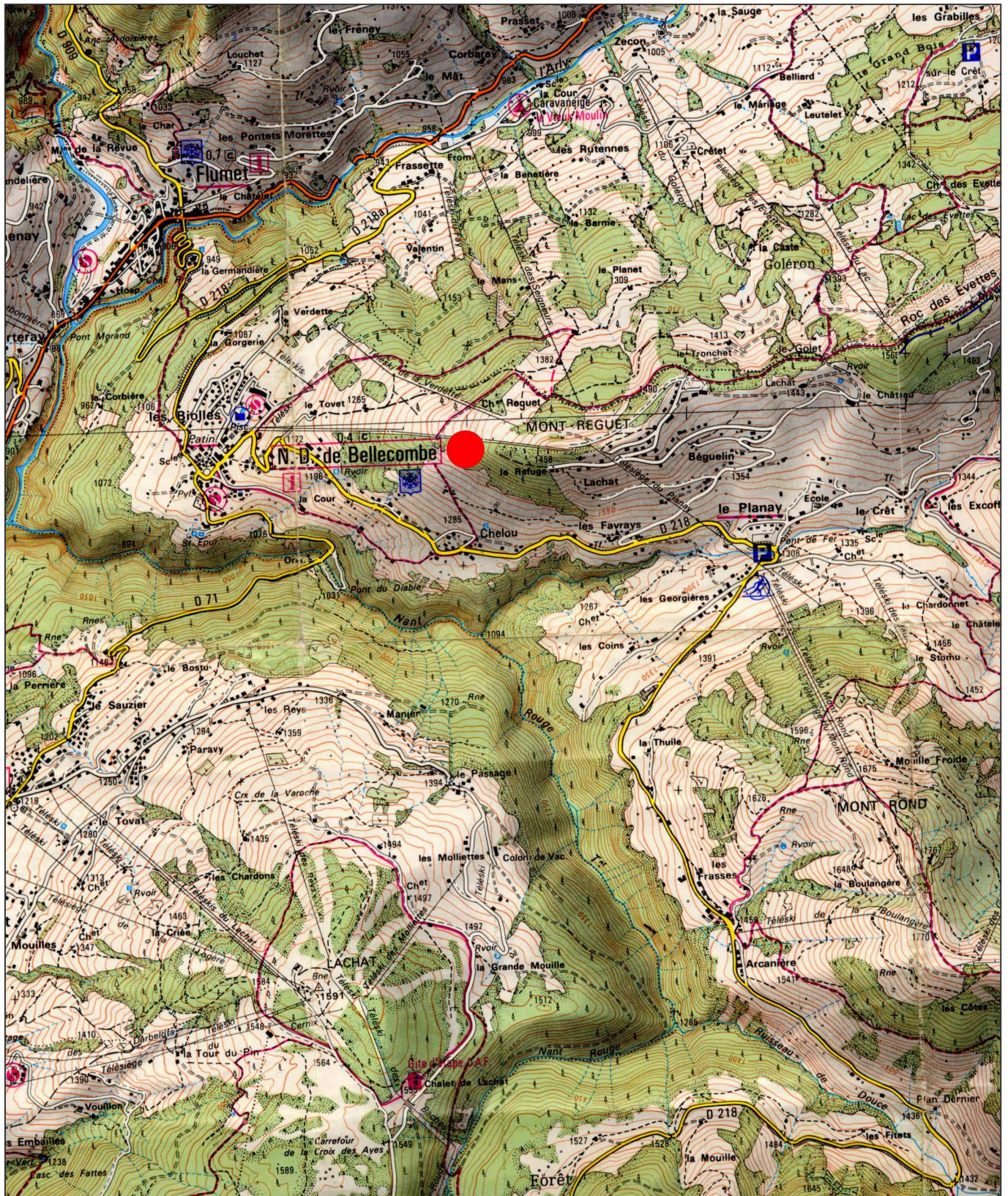
1 - Localisation géographique de la Commune - Echelle 1/200 000^{ème}

Notre Dame de Bellecombe se situe à mi chemin entre Albertville et Sallanches, dans le Val d'Arly.



2 - Localisation géographique de la Commune - Echelle 1/25 000^{ème}

Le territoire communal se développe entre 900 et 2 069 mètres d'altitude.



3 - Situation géographique et administrative

Entre Beaufortain et Val d'Arly, à la limite des départements de la Savoie et de la Haute Savoie, la commune de Notre Dame de Bellecombe est rattachée administrativement au canton d'Ugine qui se compose d'un ensemble de communes réparties tout au long des Gorges de l'Arly.

Le territoire communal s'étend sur un plateau, véritable balcon au dessus du Nant Rouge, face à la chaîne des Aravis.

Le village, sur la rive gauche de l'Arly, est implanté à 1134 mètres d'altitude, dominant Flumet.

Notre Dame de Bellecombe est l'une des sept Stations Villages-Savoie, label visant à garantir richesse du ski, nature préservée et accueil dans un cadre de village traditionnel.

Située à une demi heure d'Albertville et de Sallanches, la commune domine la rive gauche de l'Arly, longée à l'Ouest par la RN 212 qui relie Grenoble et Chambéry à la Vallée de l'Arve.

Le territoire communal est traversé par le CD 215 puis constitue une voie secondaire importante desservant le Col des Saisies et le Beaufortain à l'Est, le Col des Aravis à l'Ouest.

La commune d'une superficie de 2 400 hectares s'échelonne entre 900 et 2069 mètres d'altitude. Le territoire communal constitue un vaste amphithéâtre dont la crête est surmontée de plusieurs sommets culminants entre 1500 et 2069 mètres. Le relief est caractérisé par des pentes douces, il se démarque ainsi du massif du Beaufortain auquel il appartient.

4 - Habitat

Notre Dame de Bellecombe présente un habitat de type dispersé. Le Chef-lieu est le groupement bâti le plus bas (1134 mètres), les autres hameaux s'étagent entre 1200 et 1500 mètres d'altitude, principalement le long de l'ancien chemin de Bellecombe au Col des Saisies.

Lors du recensement de 1999, la commune comptait 1509 logements dont :

- 203 résidences principales,
- 1 266 résidences secondaires,
- 40 logements vacants.

5 - Economie

L'activité agricole est en pleine mutation. En effet, Notre Dame de Bellecombe connaît une réduction du nombre de ses exploitations (moins 24 exploitations en 20 années). Dans le même temps, la Surface Agricole Utile reste cependant stable. L'économie agricole est basée sur la production laitière avec la fabrication du reblochon et de la tomme de Savoie à la coopérative laitière de Flumet et la fabrication de Beaufort à la fruitière au Col des Saisies.

Historiquement et au regard de ses voisins, la population de Notre Dame de Bellecombe n'a curieusement jamais fait preuve, hors secteur agricole, d'une grande activité artisanale. Elle compte, en effet, à peine une vingtaine d'artisans dans le domaine du BTP et des services annexes du tourisme (transports, taxis...).

L'ensemble des commerces de nécessité sont présents : alimentation générale, boulangerie, pâtisserie, boucherie...

Les bars – restaurants - hôtels (8), salon de thé (1), magasins de sports (8), magasins de souvenirs (3), photographe (1), tabac-journaux (1) sont plus spécifiquement liés à l'activité touristique.

Les premiers pas du tourisme hivernal ont lieu à Notre Dame de Bellecombe en 1937 avec l'installation du télé-traîneau. C'est dans les années 1950 que le tourisme hivernal connaît son véritable démarrage, dès lors le domaine skiable ne cessera de s'étendre avec une activité principale : le ski de piste.

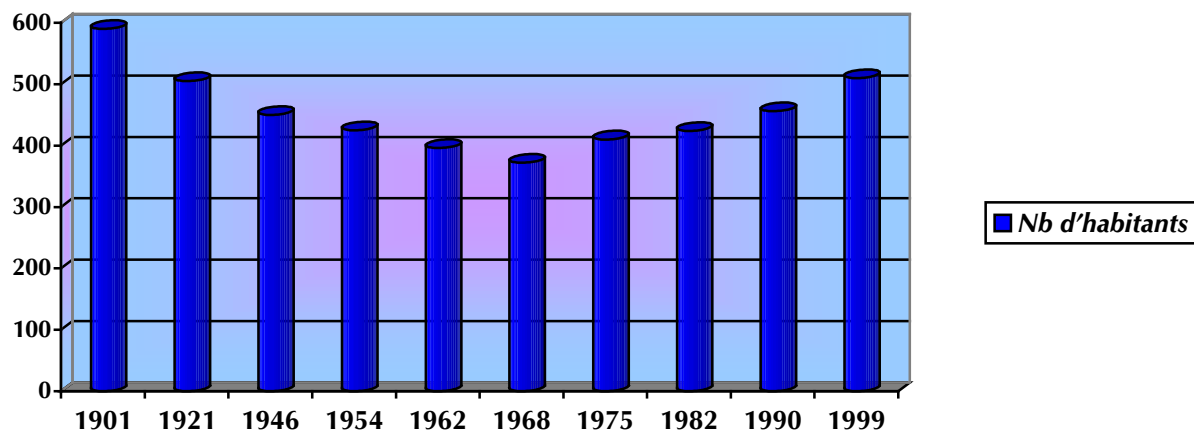
Par ailleurs, Notre Dame de Bellecombe exerce un attrait estival certain que reconnaît la fréquentation, également ancienne, d'une clientèle attirée par le climat et le cadre paysagé.

Le tourisme est une source principale d'emploi avec environ 200 emplois à la fois saisonniers et permanents.

6 - Démographie

L'évolution démographique de la population de Notre Dame de Bellecombe est caractéristique d'une commune rurale à vocation touristique.

Années	1901	1921	1946	1954	1962	1968	1975	1982	1990	1999
Nb d'habitants	590	505	450	425	396	372	410	424	456	510



Une évolution démographique en trois temps :

- du début du siècle à 1945 : une baisse significative liée à l'exode rurale et l'attractivité de l'offre d'emploi industriel sur Ugine,
- de 1945 à 1968 : ralentissement de la chute démographique,
- de 1968 à aujourd'hui : inversion du mouvement en réponse au développement touristique saisonnier.

La capacité d'accueil actuel de la commune est estimée à 6 300 lits touristiques et habitants secondaires (d'après le schéma général d'assainissement).

Chapitre II
Présentation de l'alimentation en eau
potable

1 - Périmètre de l'étude

1.1 - LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DU PERIMETRE DE L'ETUDE

ECHELLE 1/20 000^{EME}



1.2 - LA DESCRIPTION DES RESEAUX D'EAU POTABLE

Le réseau de distribution de l'eau potable de Notre Dame de Bellecombe est constitué de trois étages de pression :

- **Le réseau haut service** desservant Les Frasses et l'Arcanière,
- **Le réseau moyen service** desservant Le Lachat, Les Béguelins, Le Planay, les Favrays, les Géorgières, les Excoffonières et Les Corbières,
- **Le réseau bas service** qui dessert le Chelou et le Chef-lieu.

Le réseau haut service :

- L'alimentation du réseau est assurée à partir des captages de la Boulangère ou des Frasses.
- Le réservoir des Frasses (ouvrage semi-enterré calé à 1565 mètres) d'un volume de 150 m³ permet l'alimentation du réseau des Frasses :
 - un poste de stérilisation au chlore gazeux au niveau du réservoir permet la désinfection des eaux,
 - une conduite de distribution en 100 m permet d'alimenter les hameaux de l'Arcanière et des Frasses (1450 mètres à 1470 mètres). En tête de la zone un réducteur de pression protège le réseau.
- Un réseau d'adduction permet de renforcer l'alimentation en eau de la station au travers de :
 - Une prise d'eau au niveau du réservoir du Grand Mont (des Périots) à la station des Saisies. A l'heure actuelle, les débits disponibles correspondent aux éventuel surplus des Saisies. Dans l'avenir, un débit de 10 L/s pourrait être prélevé au captage du Revers.
 - Une conduite d'adduction en fonte de 150 mm part du Col des Saisies (1684 mètres) rejoint le pompage de Plan dernier (1430 mètres).
 - Le forage de Plan dernier d'un débit de 30 m³/h.
 - Une conduite de refoulement de 2460 ml en fonte de 125 mm puis PEHD de 160 mm permet d'alimenter le répartiteur du Mont Rond (1641 mètres).
 - Le répartiteur de Mont Rond qui permet d'alimenter :
 - Le réservoir des Frasses par une conduite de 345 ml en PEHD de 90 mm.
 - Le réservoir des Combes par une conduite en PEHD de 160 mm puis en fonte de 125 mm.

Le réseau moyen service :

- L'alimentation du réseau est assuré à partir des captages des Combes ainsi que des captages d'Aigüefroide et de Plan Désert.
Les captages d'Aigüefroide, des Combes dessus et de Plan Désert desservent les réservoirs des Combes et du Lachat.
Le captage des Combes Dessous est injecté directement dans le réseau de trop plein du réservoir des Combes pour alimenter le réservoir du Chelou.

- Le réservoir des Combes (ouvrage semi enterré calé à 1435 mètres) d'un volume de 150 m³ permet l'alimentation du réseau du Planay.
 - Une conduite de distribution en 150/125/100 et 80 mm de diamètre permet d'alimenter les Georgières, le Planay et Le Crêt. Un stabilisateur de pression est installé à l'amont des Georgières.
 - Une conduite (80 mm) de trop plein du réservoir conduit les eaux excédentaires jusqu'au réservoir de Chelou et dessert le hameau du Favray, d'où la nécessité d'un stabilisateur amont à l'arrivée dans le dit ouvrage.
 - Une installation de stérilisation au chlore gazeux installé au réservoir des Combes permet la désinfection des eaux du captage des Combes Dessus.

- Le réservoir du Lachat (ouvrage semi enterré calé à 1530 mètres) d'un volume de 280 m³ dont l'adduction est équipé d'un robinet altimétrique.
 - Une conduite de distribution 100 mm de diamètre permet d'alimenter le lotissement du Lachat et les Béguelins. Quatre stabilisateurs de pression sont installés sur le parcours. Une interconnexion est possible (vanne fermée) avec le réseau « trop plein » du réservoir des Combes.

- Une installation de stérilisation au chlore gazeux installé dans le brise charge de Corbière sur l'adduction d'Aiguefroide et Plan Désert permet la désinfection des eaux des deux groupes de captages.

Le réseau bas service :

- L'alimentation du réseau bas service est assurée par :
 - Le trop plein du réseau moyen service
 - Les captages des Rippes Blanches gravitaires qui comportent deux ouvrages de captage (1265 et 1290 mètres).
 - Le captage des Fontaines (1095 mètres) et une station de pompage capable de refouler 40 m³/h.

- Le réservoir de Chelou (ouvrage semi enterré calé à 1285 mètres) d'un volume de 50 m³ alimenté par le trop plein du moyen service distribue le réseau du Chelou et alimente le réservoir de Sous les Grangettes (vanne fermée actuellement).

- Le réservoir des Quarts (ouvrage semi enterré calé à 1 240 mètres) d'un volume de 200 m³ alimenté par les captages des Ruppes Blanches, distribue le réseau dit des Alpages avec la présence d'un réducteur de pression.
 - Une conduite de trop plein (80 mm) conduit les eaux excédentaires au réservoir de Sous les Grangettes.

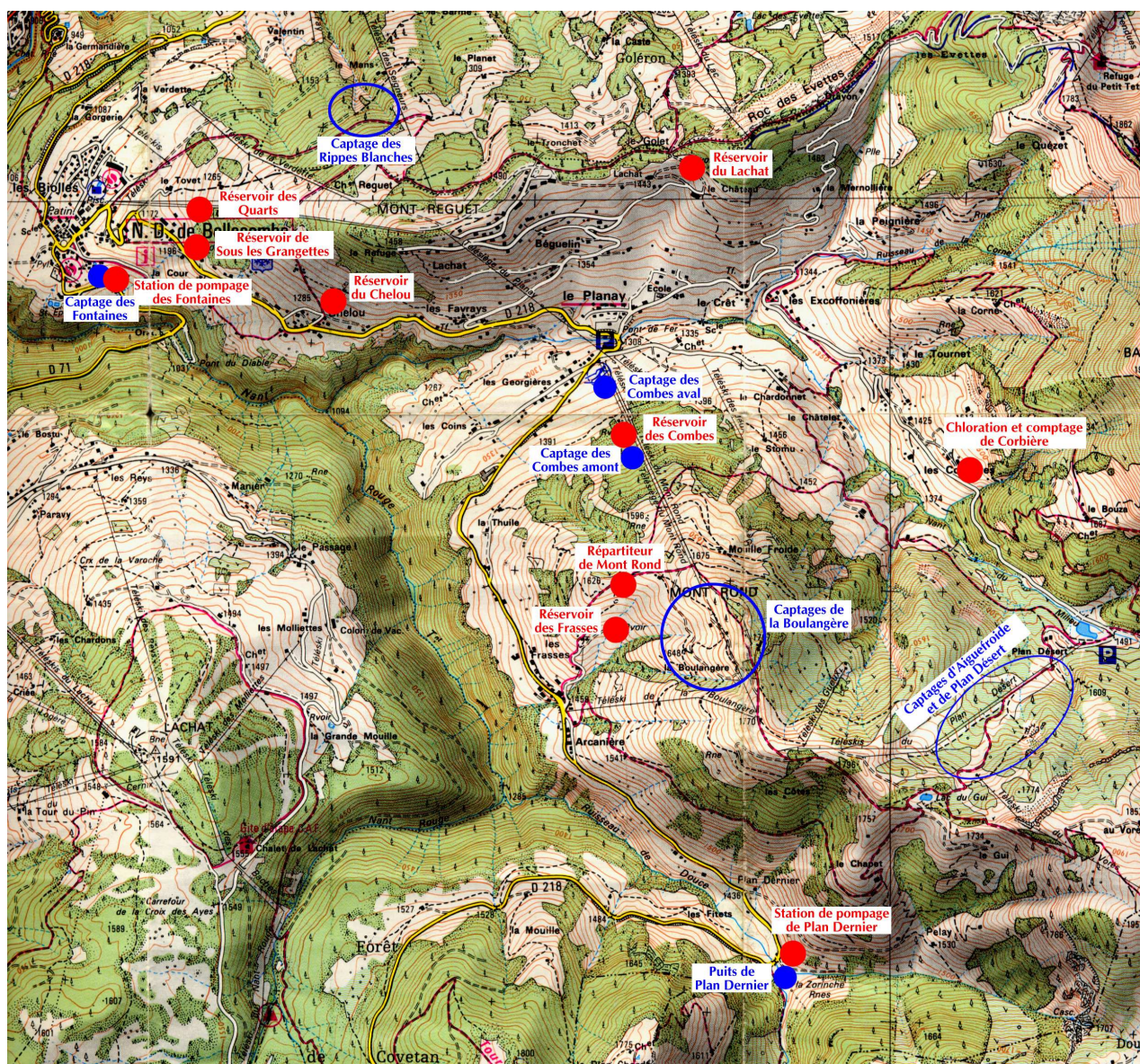
- Le réservoir de Sous les Grangettes (ouvrage semi enterré calé à 1200 mètres) d'un volume de 100 m³ est alimenté par le réservoir de Chelou, le trop plein du réservoir des Quarts et le pompage des Fontaines. Il dessert le réseau du Chef-lieu.

- Les réseaux des Alpages et du Chef-lieu sont interconnectés par une vanne actuellement fermée.

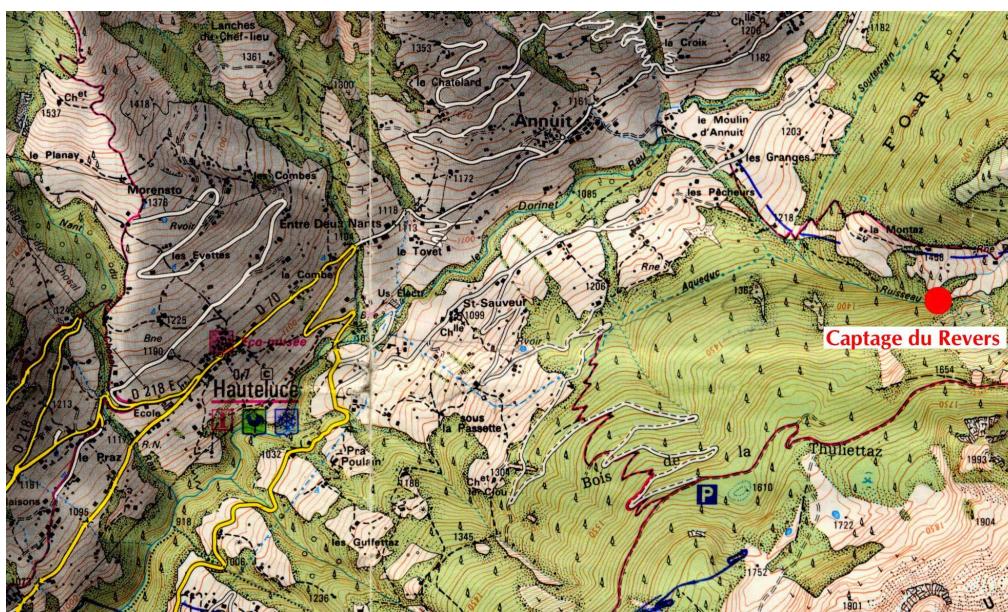
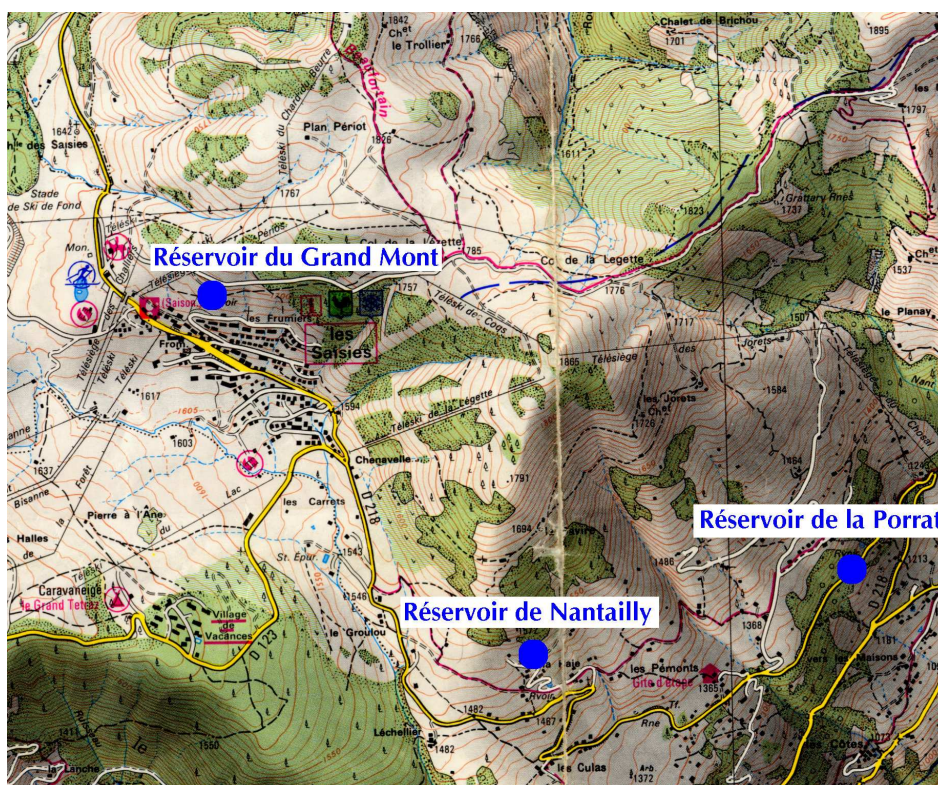
- Une installation de stérilisation au chlore gazeux installé au pompage des Fontaines, permet de stériliser les eaux des captages de Fontaines.
- Une installation d'injection d'eau de javel au niveau du réservoir des Quarts permet de désinfecter les eaux des captages de Rippes Blanches.

LOCALISATION DES OUVRAGES - ECHELLE 1/20 000^{ème}

COMMUNE DE NOTRE DAME DE BELLECOMBE



SIVOM DES SAISIES



1.3 - INVENTAIRE DES CONSOMMATEURS D'EAU

D'après le schéma général d'assainissement, la population future sera constituée de 620 habitants permanents, 6022 habitants secondaires et 2335 lits touristiques pour un total de 8977 personnes en période de pointe.

Après déduction des hameaux qui ne sont pas raccordés au réseau d'eau communal (La Corbière, Le Chatelet, Soplât), la population actuelle et future par secteur est la suivante :

Secteur	Situation actuelle (2003)			Situation future (Estimation du SGA pour 2020)		
	Population permanente	Population secondaire et lits touristiques	Total	Population permanente	Population secondaire et lits touristiques	Total
Haut Service (Les Frasses)	30	663	693	38	1 722	1 760
Moyen service (Les Combes et Lachat)	160	2 214	2 374	240	2 938	3 178
Bas Service (Chelou, Chef-lieu)	269	3 385	3 654	333	3 695	4 028
TOTAL	459	6 262	6 721	611	8 355	8 966
Unité Gros Bétail*	/	320	320	/	320	320

(*) En 2001, le cheptel de la commune était de 250 bovins (250 UGB), 15 chevaux (15 UGB), 160 caprins (55 UGB).

2 - Organisation du Service Public de l'eau potable

L'exploitation du service de l'eau est assurée par la Générale des Eaux (Centre Dauphiné Savoie) au travers d'un contrat d'affermage. Ce contrat a débuté le 1 janvier 2006 pour une durée de 15 ans et prendra donc fin le 31 décembre 2020.

La Générale des Eaux s'occupe de :

- La gestion technique :
 - la surveillance du réseau,
 - les interventions sur les réseaux,
 - les opérations d'entretien et de nettoyage,
 - le renouvellement des compteurs,
 - les relevés des index des compteurs,
 - la réparation des fuites,
 - la réalisation des branchements.

- La gestion administrative
 - la facturation de l'eau et l'établissement du rôle de l'eau,
 - l'encaissement des factures d'eau,
 - le recouvrement des impayés.

Le service est dotée d'un règlement du service de l'eau qui vient d'être mis à jour dans le cadre du contrat d'affermage.

En annexe 1 figure le règlement du Service de l'Eau.

Sur Notre Dame de Bellecombe, un employé Générale des Eaux assure une permanence sur place et un service d'astreinte est à la disposition des clients 24H/24.

En ce qui concerne l'assainissement, la gestion des réseaux et le traitement sont assurés également par la Générale des Eaux au travers d'un contrat d'affermage en date du 1^{er} janvier 2006.

3 - La tarification de l'eau

En annexe 2 figure la fiche tarifaire appliquée par la Lyonnaise des Eaux.

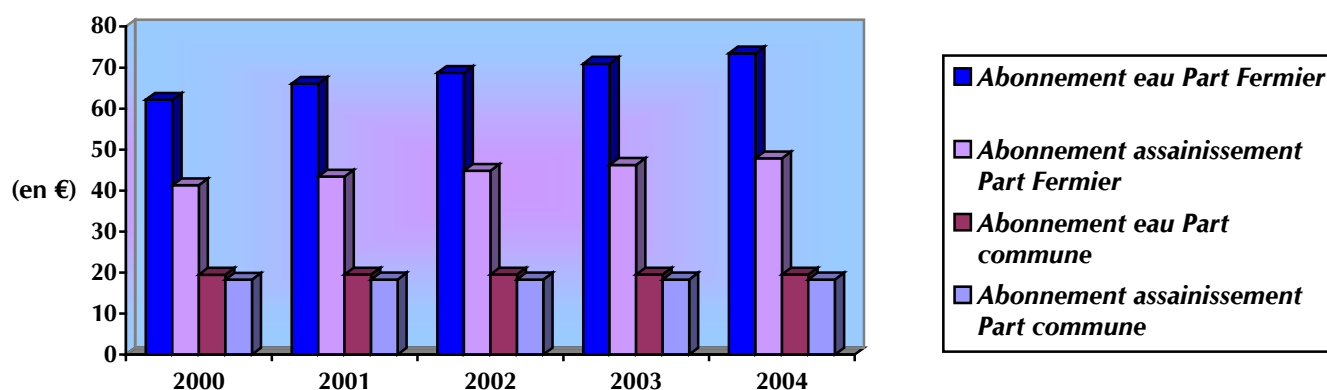
3.1 - EVOLUTION DE LA TARIFICATION DE L'EAU AU COURS DES ANNEES

			2000	2001	2002	2003	2004
EAU	Part Fermier	Abonnement (€/an)	62,14	66,04	68,70	70,92	73,48
		Consommation (€/m ³)	0,3712	0,4216	0,4477	0,4621	0,4788
	Part Commune	Abonnement (€/an)	19,48	19,51	19,51	19,51	19,51
		Consommation (€/m ³)	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
	FNDAE		0,0213	0,0213	0,0213	0,0213	0,0213
ASSAINISSEMENT	Part Fermier	Abonnement (€/an)	41,28	43,38	44,80	46,26	47,84
		Consommation (€/m ³)	0,3264	0,3558	0,3659	0,3779	0,3908
	Part Commune	Abonnement (€/an)	18,26	18,29	18,29	18,29	18,29
		Consommation (€/m ³)	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125
	Contre valeur pollution (€/m ³)		0,559	0,570	0,530	0,610	0,540

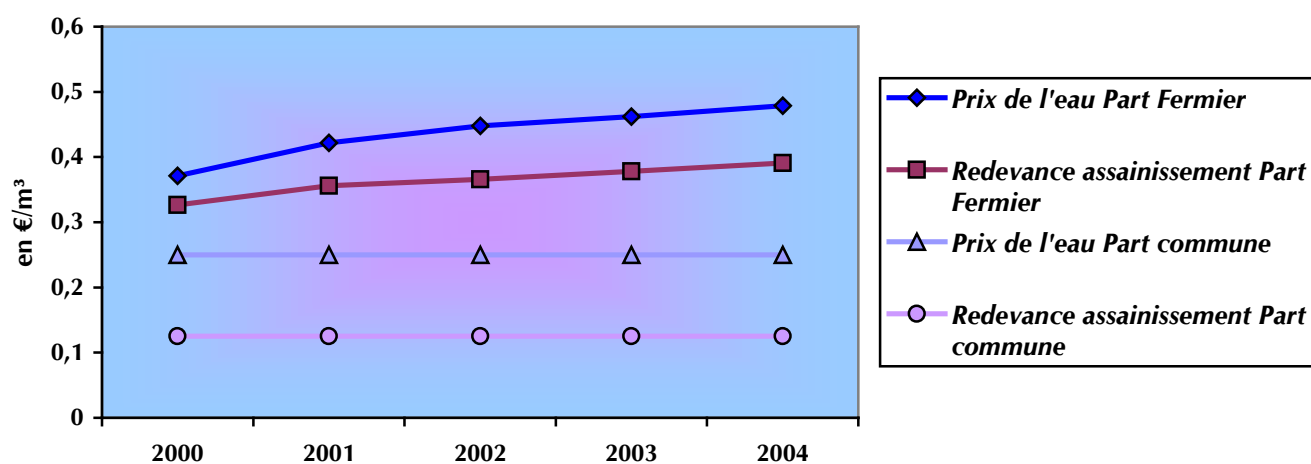
Une facturation est effectuée tous les six mois mais l'étude se base sur une année complète, sur les chiffres du 2^{ème} semestre de l'année considérée.

La taxe de prélèvement dans le milieu naturel n'est pas répercutée directement aux abonnés. Il sera bon de remplacer les termes « abonnement » et « consommation » respectivement par « prime fixe » et « redevance proportionnelle ».

Evolution de l'abonnement par année (part fixe)



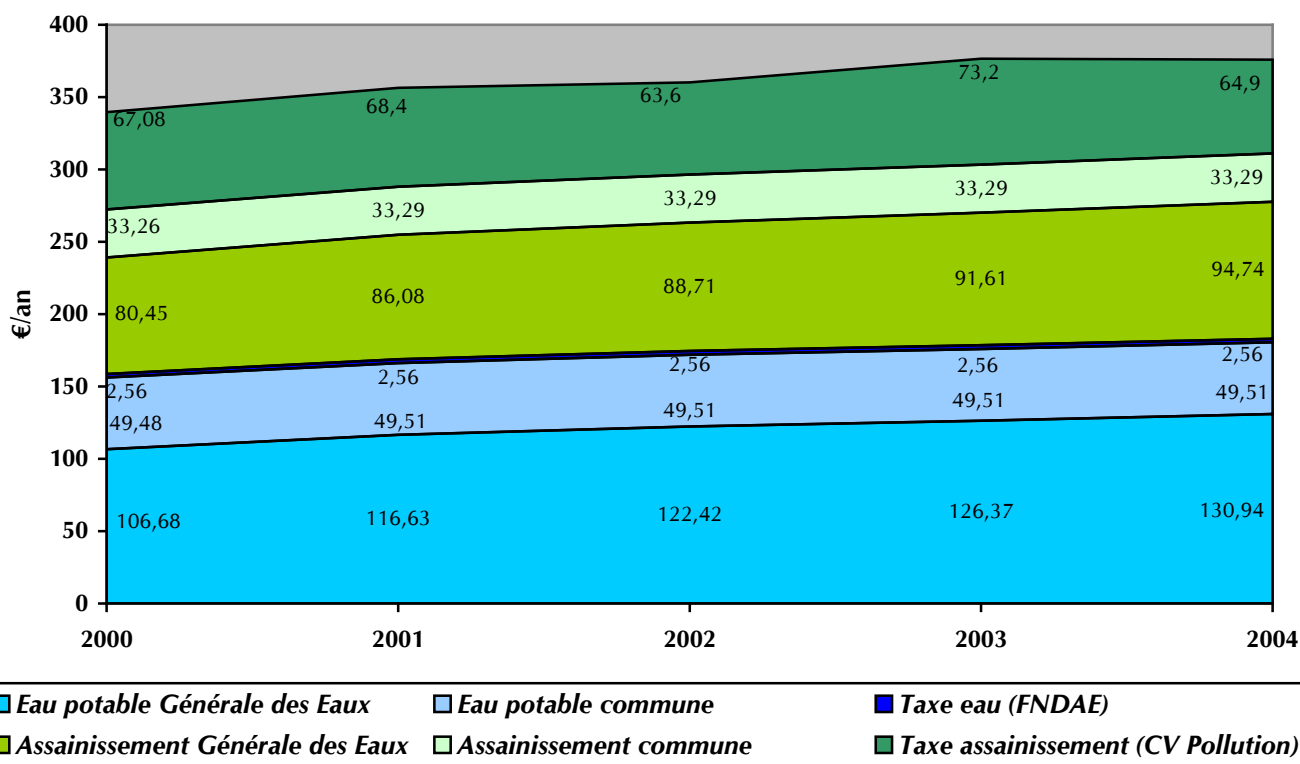
Evolution du prix de l'eau et la redevance assainissement
(part proportionnelle)



3.2 - EVOLUTION DE LA FACTURE DE 120 M³ AU COURS DES ANNEES

Consommation de 120 m ³		2000		2001		2002		2003		2004	
Eau potable (€)	Part Fermier	156,16	106,68	166,14	116,63	171,93	122,42	175,88	126,37	180,45	130,94
	Part commune		49,48		49,51		49,51		49,51		49,51
FNDAE (€)		2,56		2,56		2,56		2,56		2,56	
PART EAU (€)		158,72		168,70		174,49		178,44		183,01	
Assainissement (€)	Part Fermier	113,71	80,45	119,37	86,08	122,00	88,71	124,90	91,61	128,03	94,74
	Part commune		33,26		33,29		33,29		33,29		33,29
Contre valeur pollution (€)		67,08		68,40		63,60		73,20		64,80	
PART ASSAINISSEMENT (€)		180,79		187,77		185,60		198,10		192,83	
TOTAL EAU ET ASSAINISSEMENT (€)		339,51		356,47		360,09		376,54		375,84	

Evolution d'une facture de 120 m³ au cours des années



Au titre de la tarification en vigueur pour l'année 2004 (hors taxes et redevances), le coût moyen du prix de l'eau et de l'assainissement pour une consommation de 120 m³ par an est de :

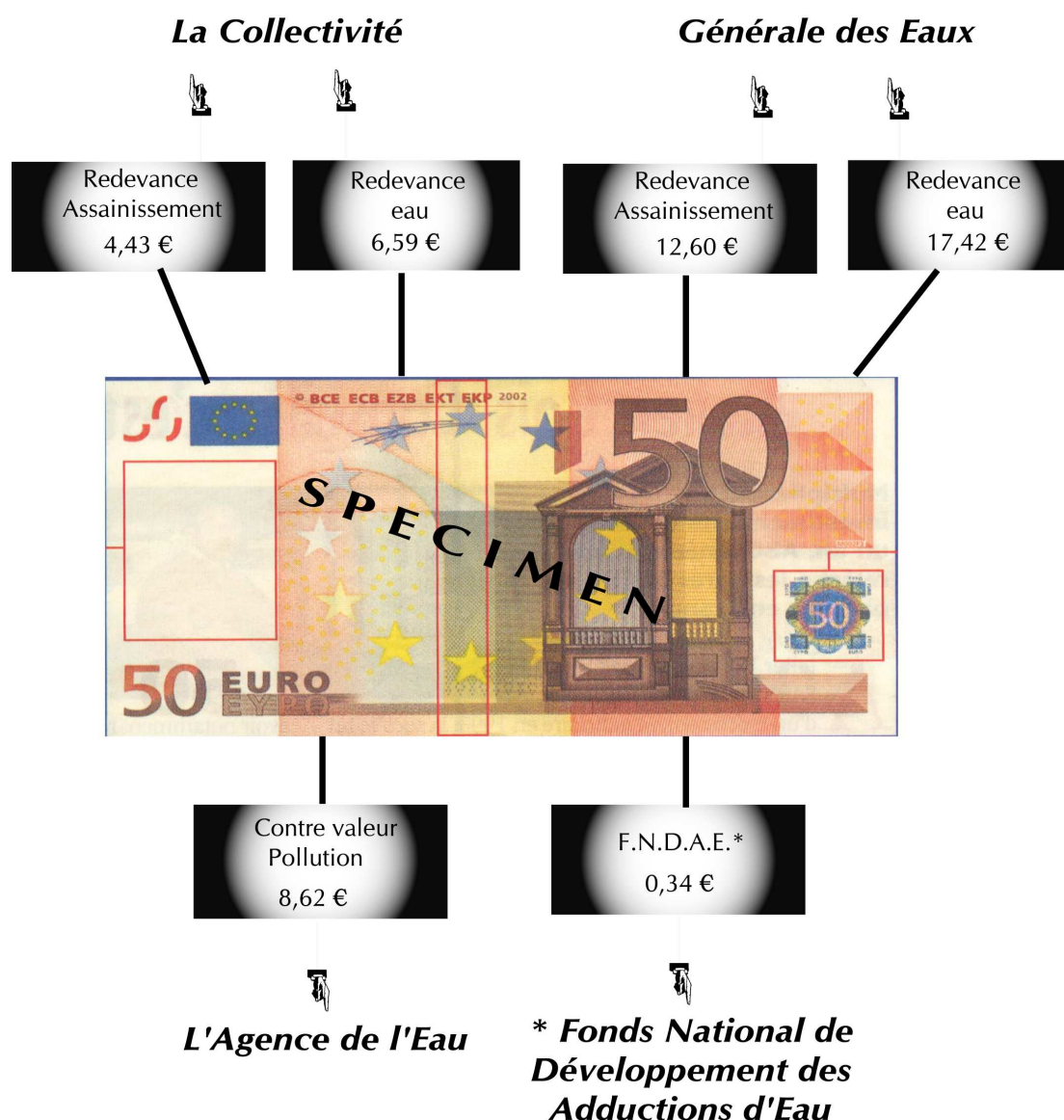
- 1,50 €/m³ pour l'eau,
- 1,07 €/m³ pour l'assainissement.

Pour pouvoir bénéficier des aides des différents financeurs, la commune de Notre Dame de Bellecombe doit s'engager à vendre l'eau à :

- Critères du Conseil Général de la Savoie : 0,80 €/m³ pour l'eau potable et 0,50 €/m³ pour l'assainissement (hors taxes et redevances),
- Critères de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse : 0,50 €/m³ pour l'eau potable (hors taxes et redevances).

C'est le cas de la commune de Notre Dame de Bellecombe qui répond à ces critères.

3.3 - REPARTITION DES RECETTES DU SERVICE POUR UNE FACTURE DE 50 € (année 2004)

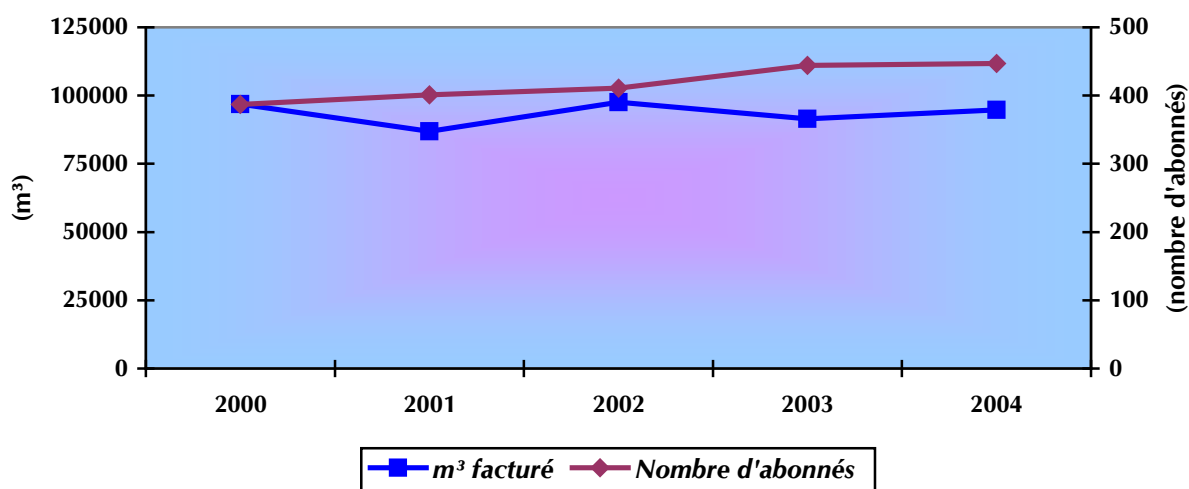


3.4 - EVOLUTION DES CARACTERISTIQUES DU SERVICE DE L'EAU AU COURS DES ANNEES

	2000	2001	2002	2003	2004
Nombre d'habitants	510	510	510	510	510
Nombre d'abonnés	387	401	411	444	447
Ratio habitants/abonnés	1,32	1,27	1,24	1,15	1,14
M ³ facturés	96 897	86 890	97 605	91 502	94 691
Ratio m ³ facturés/abonnés	250,38	216,68	237,48	206,09	211,84

Le ratio habitants/abonnés est faible par rapport au ratio moyen de 2,5 et le ratio m³ facturés/abonnés est élevé par rapport au ratio moyen de 120 m³. Ceci s'explique par la présence de nombreux établissements touristiques.

Evolution du nombre de m³ facturés en fonction du nombre d'abonnés



3.5 - VENTE D'EAU

Une convention va être signée en 2006 concernant l'alimentation en eau potable à partir du captage du Revers entre le SIVOM des Saisies et Notre Dame de Bellecombe.

Une délibération en date du 13 décembre 2005 :

- autorise Notre Dame de Bellecombe à mettre en eau la conduite provenant des Saisies,
- spécifie que le mètre cube d'eau sera vendu au tarif de 0,3886 €.

En annexe 3 figure cette délibération.

4 - Structure de la consommation

Les consommateurs de Notre Dame de Bellecombe peuvent se structurer en trois catégories distinctes :

- les consommateurs « domestiques » qui ont une consommation inférieure à 500 m³/an,
- les consommateurs dits « intermédiaires » qui ont une consommation comprise entre 501 et 1 000 m³/an,
- les « gros » consommateurs qui ont une consommation supérieure à 1 000 m³/an.

L'étude est basée sur les données fournies par la Générale des Eaux de 2000 à 2004.

Sur les cinq dernières années, 93 517 m³ en moyenne ont été facturés pour une moyenne de 418 abonnés, soit un ratio moyen de 223,72 m³ facturés/abonné/an.

- Les consommateurs domestiques représentent 380 abonnés. Leur consommation globale moyenne est de 27 368 m³/an soit un ratio moyen de 72,02 m³ facturés/abonné/an.
- La commune compte 22 abonnés ayant une consommation dite « intermédiaire ». Leur consommation globale moyenne est de 15 073 m³/an soit un ratio moyen de 685,17 m³ facturés/abonné/an.
- Les gros consommateurs sont au nombre de 11 avec une consommation globale moyenne de 25108 m³/an soit un ratio moyen de 2282,55 m³ facturés/abonné/an.
- A noter que la consommation pour la neige artificielle est en moyenne de 18 430 m³/an et que la consommation des bassins est en moyenne de 7 538 m³/an.

L'ensemble des données est fournie dans les tableaux suivants :

Tableau des consommateurs intermédiaires

Noms	Consommation (m ³)					Consommation moyenne (m ³ /an)	Activités
	2004	2003	2002	2001	2000		
L'Edelweiss	510	510	513	524	475	506	Résidence
Immeuble L'Amplitude	513	429	528	555	568	519	Résidence
Immeuble Le Chambet	521	556	572	508	538	539	Résidence
Les Résidences de Bellecombe	522	629	446	339	299	447	Résidence
Copropriété Oursons	574	570	1 032	0	0	725	Résidence
La Troïka (bâtiment)	583	633	715	652	628	642	/
Immeuble Les Gentianes	600	881	929	882	1 164	891	Résidence
Mme MOLLIER Denise	621	425	471	555	512	517	/
Copropriété Oursons	648	685	819	0	0	717	Résidence
Immeuble Le Perce Neige	664	740	640	621	866	706	Résidence
Immeuble Les Chalets	673	730	717	722	964	761	Résidence
Mr MOLLIER TABOZZI Francis	724	720	688	675	700	701	/
Balcons du Charvin n°1	764	382	435	459	401	488	Résidence
Mr DUPRAT Francis	766	981	809	305	0	715	/
Immeuble Les Adrelles	780	868	825	815	768	811	Résidence
Immeuble Le Ban Rouge	838	514	597	627	550	625	Résidence
Balcons Blancs SCI	838	502	488	455	535	564	Résidence
Les Armaillis	855	841	929	889	1 183	939	Hôtel-Restaurant 17 chambres
Immeuble Le Chardet	877	934	930	1 058	969	954	Résidence
Piscine des Alpes	883	852	836	1 126	944	928	Piscine
Balcons du Charvin n°3	962	1 094	1 070	1 050	1 218	1 079	Résidence
Mme MOLLIER TABOZZI Francis	998	948	982	1 012	1 146	1 017	/
TOTAL	15 714	15 424	15 971	13 829	14 428		

Tableau des gros consommateurs

Noms	Consommation (m ³)					Consommation moyenne (m ³ /an)	Activités
	2004	2003	2002	2001	2000		
Mr ROSSAT MIGNOT J-Paul	1 044	1 183	1 053	1 118	1 028	1 085	/
Mr GAIDON Fernand	1 142	1 114	863	850	811	956	/
Immeuble Les Chardons	1 179	1 094	1 041	1 076	930	1 064	Résidence
Mr ANSANAY Marcel	1 430	1 660	1 638	1 662	1 821	1 642	
Conviv'Alpes SARL	1 488	1 435	1 431	1 364	1 894	1 522	Centre de vacances
Les Trois Mousquetaire	1 499	1 472	1 432	1 479	1 625	1 501	Résidence
Mr ROSSAT MIGNOD J-Paul	1 587	1 460	1 780	1 434	1 397	1 532	
Station d'épuration*	2 223	842	401	317	0	945	Station d'épuration
Arepos	2 590	2 762	3 157	3 058	3 936	3 101	Centre de vacances
Immeuble Les Alpes	6 072	5 386	6 381	5 525	5 685	5 810	Résidence
WC Publics**	7 337	8 396	7 941	16 345	0	10 005	WC Publics
TOTAL	27 591	26 804	27 118	34 228	19 127		

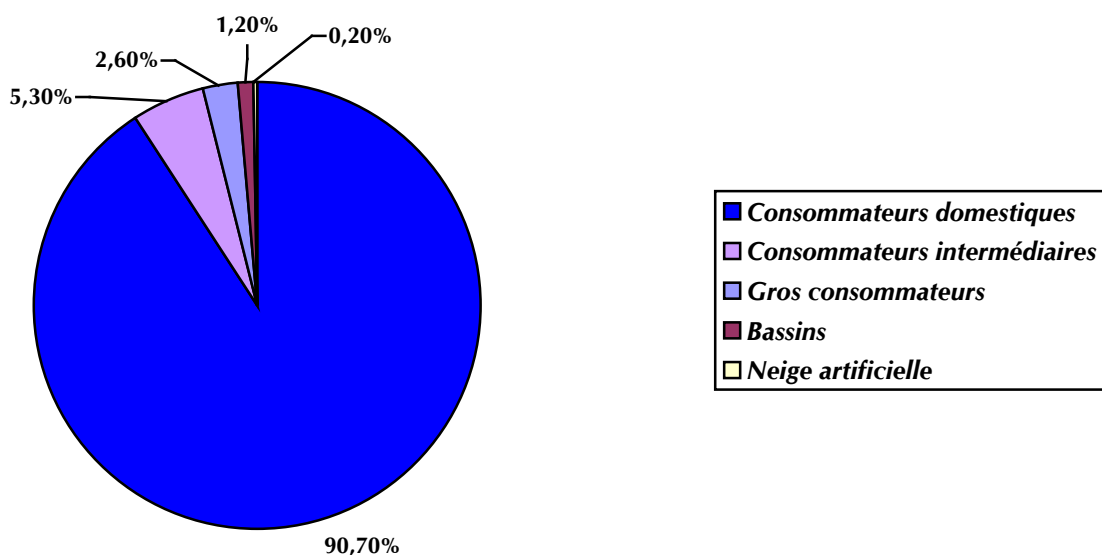
* gros consommateurs pris en compte dans l'adéquation ressources-besoins.

** les WC publics ne sont plus pris en compte car leur fonctionnement a été changé en 2005 et leur consommation est négligeable.

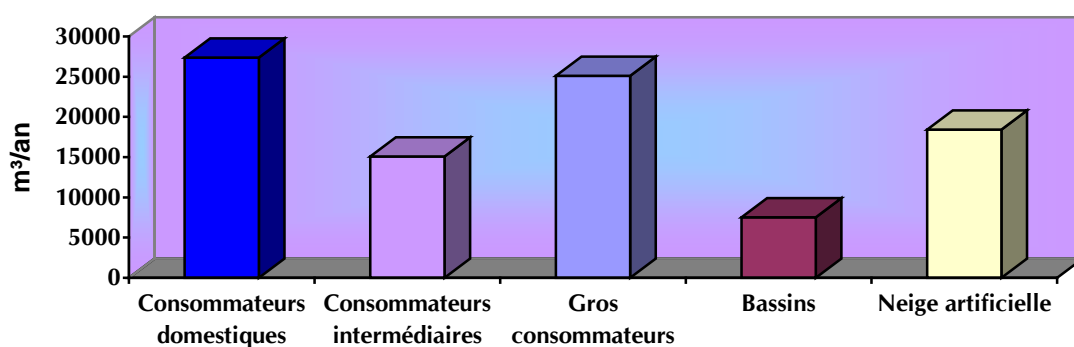
Tableau des bassins et de la neige de culture

Noms	Consommation (m ³)					Consommation moyenne (m ³ /an)
	2004	2003	2002	2001	2000	
Bassin Chef-lieu	1 151	2 944	928	736	0	1 440
Bassin Chelou n°1	1 342	1 130	1 113	1 314	0	1 225
Bassin Chelou n°2	1 468	5	1 821	2 092	0	1 794
Bassin Plan Désert	1 857	536	579	469	0	860
Bassin de Bourjallet	2 834	1 443	2 421	2 178	0	2 219
Neige artificielle	20 039	16 035	21 537	14 128	20 412	18 430
TOTAL	28 691	22 093	28 399	20 917	20 412	

Répartition moyenne sur 5 ans des consommateurs de la commune



Répartition moyenne sur 5 ans de la consommation par catégorie d'abonnés



5 - Analyse du parc compteur

Tous les abonnés du réseau d'eau potable sont équipés de compteurs.

A partir des données fournies par la Générale des Eaux, une étude du parc compteur a pu être réalisée.

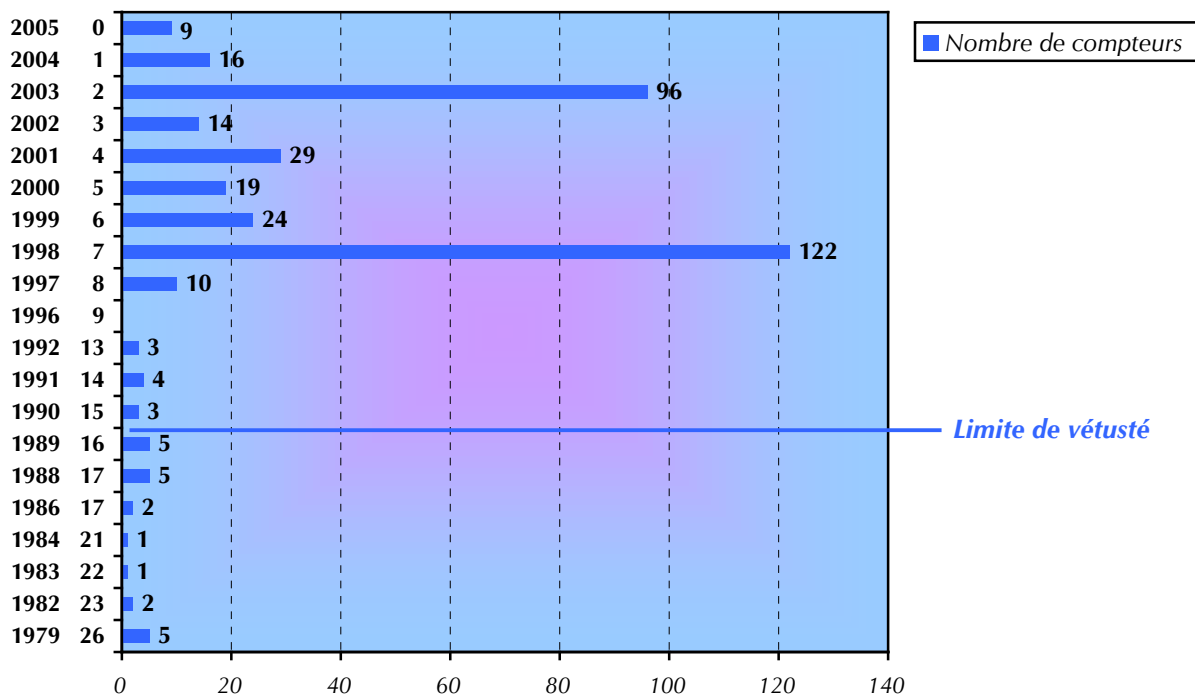
- La commune de Notre Dame de Bellecombe possède 450 compteurs en 2005 répartis par diamètre de la façon suivante :

Diamètre du compteur (mm)	Nombre de compteurs
15	370
20	32
25	9
30	31
40	6
60	1
Autre	1
TOTAL	450

- La limite de vétusté théorique selon le diamètre du compteur est donnée dans le tableau suivant :

Diamètre du compteur	Seuil de remplacement	
	Suivant l'âge	Suivant le volume enregistré
12 à 15	15 ans	10 000 m ³
20	15 ans	10 000 m ³
25	12 ans	15 000 m ³
30	12 ans	15 000 m ³
40	12 ans	30 000 m ³
50	10 ans	50 000 m ³

- La pyramide des âges des compteurs de diamètre 15 mm (diamètre le plus utilisé) est la suivante :



Sur les 370 compteurs de diamètre 15 mm, 349 compteurs (soit 94 %) ont été changé depuis 1990 et seulement 21 compteurs (soit 6 %) dépassent la limite de vétusté.

- Le tableau des âges des compteurs de diamètre 20, 25, 30, 40, 60 mm et autres est le suivant :

Diamètre	Année de pose																			Total	
	05	04	03	02	01	00	99	98	97	96	92	91	90	89	88	86	84	83	82		79
015	9	16	96	14	29	19	24	122	10		3	4	3	5	5	2	1	1	2	5	370
020		6	4	1			5	14	2												32
025	1					1	2	3	2												9
030	1	2	2	3	1	1	8	4	1	6		1				1					31
040					1	1	4														6
060		1																			1
Autre																1					1
Total	11	25	102	18	31	22	43	143	15	6	3	5	3	5	5	4	1	1	2	5	450

- Un certain volume échappe à la facturation du fait de la vétusté des compteurs.

Afin d'estimer le sous comptage du parc compteur, les hypothèses suivantes ont été prises :

Diamètre du compteur (en mm)	Taux d'erreur en fonction de l'âge du compteur	
15 mm	4 % entre 0 et 25 ans	6 % au delà de 25 ans
20 à 40 mm	2,5 % entre 0 et 15 ans	5 % au delà de 15 ans
Supérieur à 40 mm	1,5 % entre 0 et 10 ans	5 % au delà de 10 ans

Pour les compteurs de diamètre 15 mm, ces taux sont basés sur les résultats du contrôle des compteurs pratiqués sur l'ensemble du parc de la Lyonnaise des Eaux (depuis 1999).

Pour les compteurs de diamètre supérieur, il n'existe pas de base de données. Le sous comptage, qui découle de ces taux, sera donc à considérer avec précaution.

Le tableau suivant donne la répartition par classe de diamètre et par classe d'âge :

Diamètre du compteur	Classe du compteur		Volumes comptabilisés en 2003 (m ³)
	0 à 25 ans	Au delà de 25 ans	
15 mm	365 (98,6 %)	5 (1,4 %)	75 235
	0 à 15 ans	Au delà de 15 ans	
20 à 40 mm	77 (98,7 %)	1 (1,3 %)	15 860
	0 à 10 ans	Au delà de 10 ans	
Supérieur à 40 mm	1	1	407
	TOTAL		

Selon les hypothèses de sous comptage décrites précédemment, le défaut de comptage peut être estimé à 3 445 m³.

Dans l'hypothèse la plus favorable, c'est à dire où tous les compteurs ont un âge inférieur à leur âge maximal pratiqué par la Lyonnaise des Eaux, le sous comptage ne serait plus que de 3 412 m³.

Soit environ un volume de 33 m³/an qui échappe à la facturation.

Ce volume est négligeable.

6 - Plans des réseaux - Inventaire des réseaux

D'après les plans établis par la Générale des Eaux, un inventaire du patrimoine de la Collectivité a déjà été établi.

7 - Description des différents réseaux et leurs problèmes

La description détaillée de l'ensemble des ouvrages est donnée sous forme de fiches dans le document joint intitulé « Prédiagnostic des ouvrages ».

En annexe 4 figurent les recommandations sanitaires en matière de qualité des eaux.

Le réseau de distribution de l'eau potable de Notre Dame de Bellecombe est constitué de 3 réseaux :

- Le réseau haut service avec les ouvrages suivants :
 - captages de la Boulangère ou des Frasses,
 - réservoir des Frasses,
 - répartiteur de Mont Rond,
 - puits de Plan Dernier,
 - station de pompage et poste de comptage de Plan Dernier.

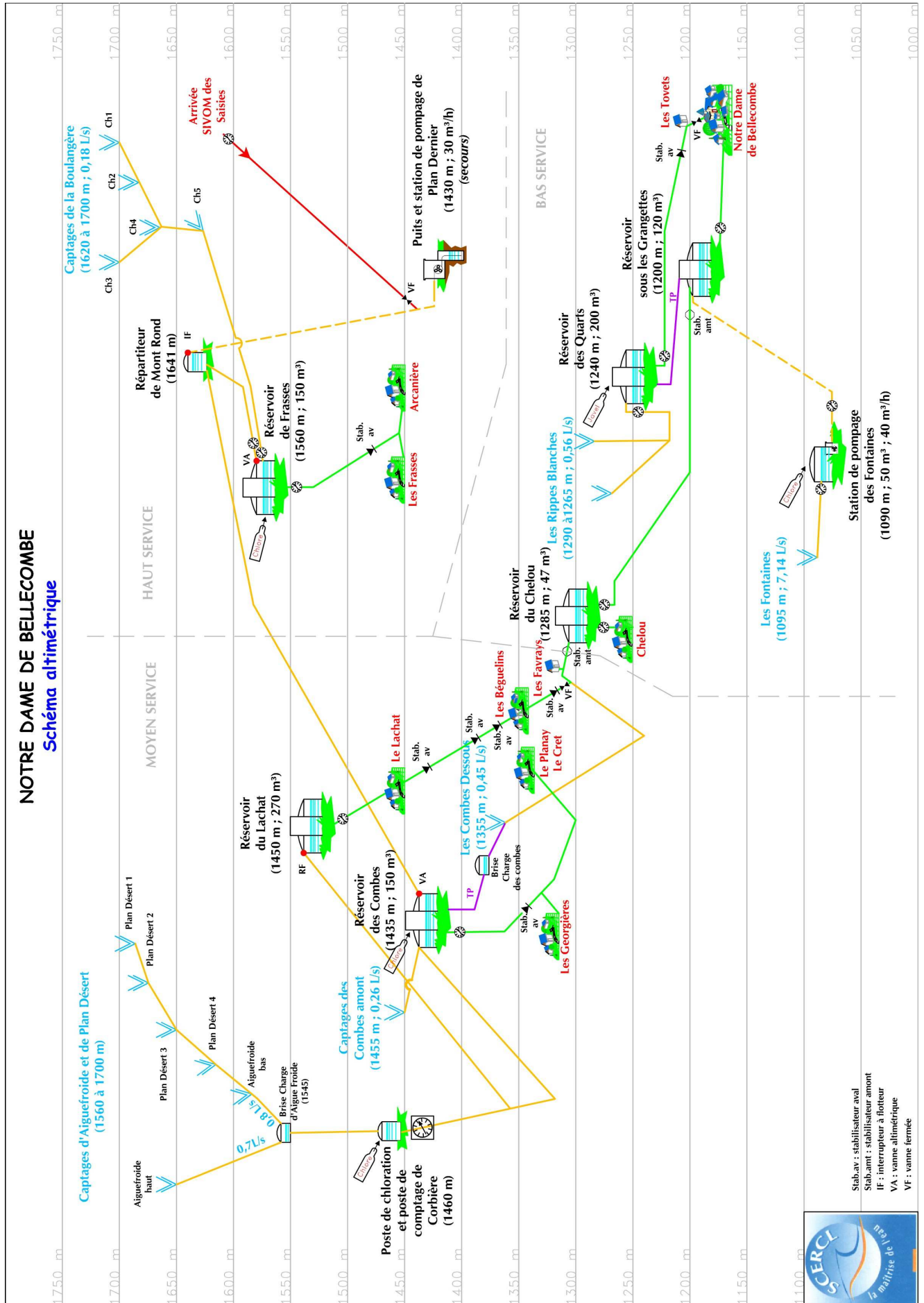
- Le réseau moyen service avec les ouvrages suivants :
 - captages de Plan Désert et d'Aiguefroide,
 - brise charge d'Aiguefroide,
 - postes de chloration et de comptage de Corbière
 - captage des Combes amont,
 - réservoir des Combes,
 - brise charge des Combes et captages des Combes aval,
 - réservoir du Lachat.

- Le réseau bas service avec les ouvrages suivants :
 - captages des Rippes Blanches,
 - captage des Fontaines,
 - station de pompage des Fontaines,
 - réservoir du Chelou,
 - réservoir des Quarts,
 - réservoir de Sous les Grangettes.

Les ouvrages appartenant au SIVOM des Saisies et permettant d'alimenter Notre Dame de Bellecombe sont :

- captage du Revers,
- réservoir de la Porrat,
- réservoir de Nantailly,
- réservoir du Grand Mont.

7.1 - SCHEMA ALTIMETRIQUE DES RESEAUX



7.2 - CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

↳ La commune de Notre Dame de Bellecombe se trouve à l'extrémité septentrionale du Massif Cristallin de Belledonne. Les terrains cristallins anciens du socle de la chaîne alpine disparaissent sous une couverture de terrains sédimentaires.

On distingue, d'Ouest en Est :

- le socle cristallin appartenant à la série satinée du rameau externe de Belledonne constitué principalement des micaschistes,
- une couche triasique reposant par discordance sur le socle, constituée de grès, de quartzites et de conglomérats sur une quinzaine de mètres d'épaisseur puis de dolomies et de cargneules sur une cinquantaine de mètres d'épaisseur,
- une couverture liasique épaisse, constituée de schistes calcaires et marneux, très plissés en contact tectonique avec les terrains du Trias.

Ce substratum est masqué par des formations quaternaires constituées :

- d'éboulis localisés aux pieds des reliefs calcaires,
- de moraines glaciaires,
- de zones glissées dans les terrains schisteux,
- d'alluvions fluvio-glaciaires à torrentielles.

↳ Ainsi les ressources en eau souterraines de la commune sont assez limitées. Le substratum ainsi que la couverture quaternaire sont peu perméables et les versants sont très pentus. La majorité des précipitations et des eaux de fonte ruisselle au lieu de s'infiltrer et contribue à alimenter les ruisseaux.

Les sources proviennent principalement :

- des zones glissées où elles ont de faibles débits,
- des dolomies et des cargneules vacuolaires se comportant comme un drain naturel.

7.3 - LES PERIMETRES DE PROTECTION DES CAPTAGES

La procédure de périmètres de protection des captages est en cours de réalisation. L'enquête d'utilité publique devrait avoir lieu courant 2006.

Actuellement, tous les captages de la commune font partie de cette procédure mais une réflexion a été engagée pour supprimer les ressources dont les débits sont faibles et les coûts des travaux de mise en conformité élevés. Le schéma directeur d'alimentation en eau potable permettra de choisir les captages à conserver.

Le puit de Plan Dernier a été retiré de la procédure. Il devra être remplacé par les eaux provenant du captage du Revers (SIVOM des Saisies) à hauteur de 10 L/s. Le puit sera gardé comme ressource de secours.

Les différentes contraintes générales édictées pour les périmètres de protection concernant l'ensemble des captages sont les suivantes :

Périmètres de protection immédiats

Les périmètres de protection immédiats englobent les ouvrages de captage et leurs drains. Leur emprise est propriété de la commune comme l'exige la loi et ils devront être clos (sauf dérogation de l'hydrogéologue).

Dans ces périmètres, toute activité sera interdite hormis l'entretien des ouvrages et de leurs abords.

Périmètres de protection rapprochés

Dans ces périmètres sont interdits en général :

- les constructions de toute nature,
- les déboisements à blanc, les coupes de jardinage seront tolérées,
- le lançage du bois au droit du captage,
- les excavations du sol et du sous-sol dépassant 1,00 m de profondeur (notamment les gros terrassement, les pylones, l'ouverture de pistes, de carrières,...) ainsi que les tirs de mines,
- les dépôts, stockages, rejets et/ou épandage de tous produits ou matières polluants (hydrocarbures, fumiers, lisiers, purins, boues de station d'épuration, engrais, phytosanitaires, eaux usées, etc...),
- tous types d'élevages intensifs. Le pâturage rapide restera toléré et sera pratiqué en évitant la concentration des restitutions, c'est à dire sans nuitée, ni pierre à sel, ni abreuvoir, ni machine à traire, ni nourriture aux champs,
- l'enfouissement des cadavres d'animaux et/ou leur destruction sur place.

Périmètres de protection éloignés

Déclarés zones sensibles à la pollution, ces surfaces feront l'objet de soins attentifs de la part de la commune concernée avec le respect scrupuleux du règlement sanitaire départemental en vigueur.

Dans ces périmètres, est réglementé d'une façon générale, tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la quantité ou à la qualité des eaux.

7.4 - LE RESEAU HAUT SERVICE

a - Captages de la Boulangère ou des Frasses

Situation des ouvrages

Les ouvrages, au nombre de 5, se situent 800 m au Nord Est du hameau des Frasses entre 1 620 m et 1 700 m d'altitude.

Ils sont accessibles en 4x4 par une piste forestière partant du Planay, puis à pieds.

Description des ouvrages

CHAMBRE 1

Cet ouvrage est une chambre de captage, bétonnée, semi-enterrée, défendue par une porte métallique, fermée par un clé tricoise. Elle est composée :

- d'un bac de réception récupérant les eaux de deux drains en PVC Ø 63 mm équipé d'une bonde de surverse,
- d'un bac de mise en charge, équipé d'une bonde de surverse, qui conduit les eaux vers la chambre 2 via une conduite en PVC Ø 90mm,
- d'un bac « pieds secs » équipé d'un siphon de sol.

Un tuyau crépiné, en PEHD Ø 32 mm transitant par la chambre 2, alimente le chalet d'alpage situé juste en aval de la chambre 2 (droit d'eau pour le bassin). Cette chambre est calé à 1 700 m d'altitude environ.

CHAMBRE 2

Cet ouvrage est une chambre de jonction, bétonnée, semi-enterré, défendue par une porte métallique fermée par une clé tricoise.

Elle est composée :

- d'un bac récupérant les eaux provenant de la chambre 1,
- d'un bac en attente, devant servir à récupérer les eaux du ruisseau situé à proximité mais qui n'a jamais été réalisé,
- d'un bac de mise en charge conduisant les eaux vers la chambre 4 par une conduite crépinée en PVC Ø 90 mm,
- d'un bac « pieds secs », équipé d'un siphon de sol.

Chaque bac est équipé d'une bonde de surverse.
Cette chambre est calé vers 1 680 m d'altitude.

CHAMBRE 3

Cet ouvrage est une chambre de captage bétonnée, semi-enterrée, défendue par une porte métallique, fermée par une clé tricoise.

Elle est composée :

- d'un bac de réception récupérant les eaux de deux drains en PVC Ø 63 mm,
- d'un bac de mise en charge, conduisant les eaux vers la chambre 4, par une conduite crépinée en PVC Ø 90 mm,
- d'un bac « pieds secs » équipé d'un siphon de sol.

Chaque bac est équipé d'une bonde de surverse.

Cette chambre est calé vers 1 670 m d'altitude.

CHAMBRE 4

Cette ouvrage est une chambre de réunion bétonnée, semi-enterré , défendue par une porte métallique, fermée par une clé tricoise. Elle est composée :

- de deux bacs de réception, récupérant les eaux des chambres 2 et 3,
- d'un bac de mise en charge conduisant les eaux vers la chambre 5 par une conduite crépinée en PVC Ø 90 mm,
- d'un bac « pieds secs ».

Chaque bac est équipé d'une bonde de surverse.

Cette chambre est calé vers 1 640 m d'altitude.

CHAMBRE 5

Cet ouvrage est une chambre de captage, bétonnée, semi-enterrée, défendue par une porte métallique, fermée par une clé tricoise. Elle est composée :

- d'un bac récupérant les eaux de la chambre 4 et les eaux d'un drain de PVC Ø 60 mm,
- d'un bac de mise en charge, conduisant les eaux vers le réservoir des Frasses par une conduite en PVC Ø 90.

Chaque bac est équipé d'une bonde de surverse.

Cette chambre est calé vers 1 620 m d'altitude.

REMARQUE

L'ensemble des ouvrages présente des problèmes au niveau des bétons autant à l'intérieur des chambres (dégradation compte tenu de l'agressivité de l'eau) qu'à l'extérieur (béton friable, armatures visibles, ...).

Quantité des eaux

Le débit des différents captages a été mesuré le 13 octobre 2005 comme suit :

- chambre 1 : 0,16 L/s,
- chambre 3 : 0,07 L/s,
- chambre 5 : 0,3 L/s

soit un total de 0,53 L/s pour l'ensemble des captages.

Le débit d'étiage est donné pour 0,18 L/s environ pour l'ensemble des captages en octobre 1989.

Qualité des eaux

Le bilan qualité des eaux réalisé à partir des 4 analyses effectuées par les services de la DDASS (73) sur les eaux des captages de la Boulangère met en évidence des eaux de bonne qualité bactériologique et physicochimique avec :

- un taux de conformité bactériologique de 100 %,
- un taux de conformité physicochimique de 100 %.

Les eaux sont de minéralisation peu accentuée et sont dures. Elles sont légèrement agressives (elles dégradent le béton). Elles ne présentent pas de substances indésirables. Les analyses sont réalisées sur des eaux non traitées.

Périmètres de protection – Remarques spécifiques

La commune a décidé d'abandonner ces captages car le débit récupéré à l'étiage (0,18 L/s) est trop faible par rapport au coût des travaux à réaliser sur ces ouvrages. Cet abandon ne pourra s'effectuer que lorsque les eaux du captage du Revers, en provenance des Saisies, pourront être utilisées.

b - Réservoir des Frasses

Situation et description de l'ouvrage

L'ouvrage est calé vers 1 560 m d'altitude.

Il se situe 400 m au Nord Est du hameau des Frasses et 400 m en aval des captages de la Boulangère. Il est accessible en 4x4 par une piste.

Cet ouvrage est en bon état. L'accès à l'ouvrage est défendu par une porte métallique fermée à clé. Il est composé d'une cuve d'une capacité en volume de 150 m³.

Alimentation et desserte

Le réservoir est alimenté par :

- les captages de la Boulangère par une conduite en PVC Ø 90 mm,
- le répartiteur de Mont Rond par une conduite en PEHD Ø 90 mm. Il dessert les hameaux des Frasses et d'Arcanière par des conduites en F Ø 100 mm.

Défense incendie

La réglementation en vigueur, à savoir la circulaire n°465 du 10 décembre 1951 a fixé le volume réglementaire de la défense incendie à 120 m³.

Le volume dédié à la défense incendie du réservoir des Frasses est de 70 m³. Ce volume n'est pas réglementaire.

Equipement principal de l'ouvrage

Le réservoir est équipé d'un compteur de distribution en Ø 100 mm de type Flostar M qui date de 2002. Son index était de 16 984 m³ le 23 juin 2005.

Il est équipé de 3 compteurs d'adduction :

- un compteur sur l'adduction du répartiteur de Mont Rond en Ø 65 mm de type Woltex M qui date de 2005. Son index était de 655 m³ le 23 juin 2005,
- un compteur sur l'adduction des captages de la Boulangère en Ø 80 mm de type Flostar. Son index était de 535 497 m³ le 23 juin 2005,
- un compteur comptabilisant les deux adductions en Ø 65 mm datant de 2000. Son index était de 79 056 m³ le 23 juin 2005.

La conduite d'adduction du répartiteur de Mont Rond est muni d'une vanne altimétrique.

L'ouvrage est équipé de télésurveillance.

Il est desservi en énergie.

Une unité de traitement au chlore gazeux asservi au débit est installée à l'extérieur du réservoir.

Etanchéité de la cuve

Un test d'étanchéité est réalisé au niveau de la cuve. L'étude consiste à isoler le réservoir en fermant les vannes d'adduction et de distribution et à attendre la stabilisation du niveau de l'eau dans le réservoir. La variation du niveau de l'eau est alors observée pendant 30 minutes minimum. Un réservoir est considéré étanche lorsque le volume de fuite reste inférieur à 250 cm³ par m² de paroi mouillée.

Le test d'étanchéité s'est révélé concluant avec un niveau stable à 3,827 m pendant plus d'une heure.

Qualité des eaux

Les eaux sont traitées par chloration. Le bilan qualité effectué à partir des analyses réalisées en distribution et à la sortie du réservoir par les services de la DDASS (73) met en évidence des eaux de bonne qualité avec :

- un taux de conformité bactériologique de 100 %,
- un taux de conformité physicochimique de 100 %.

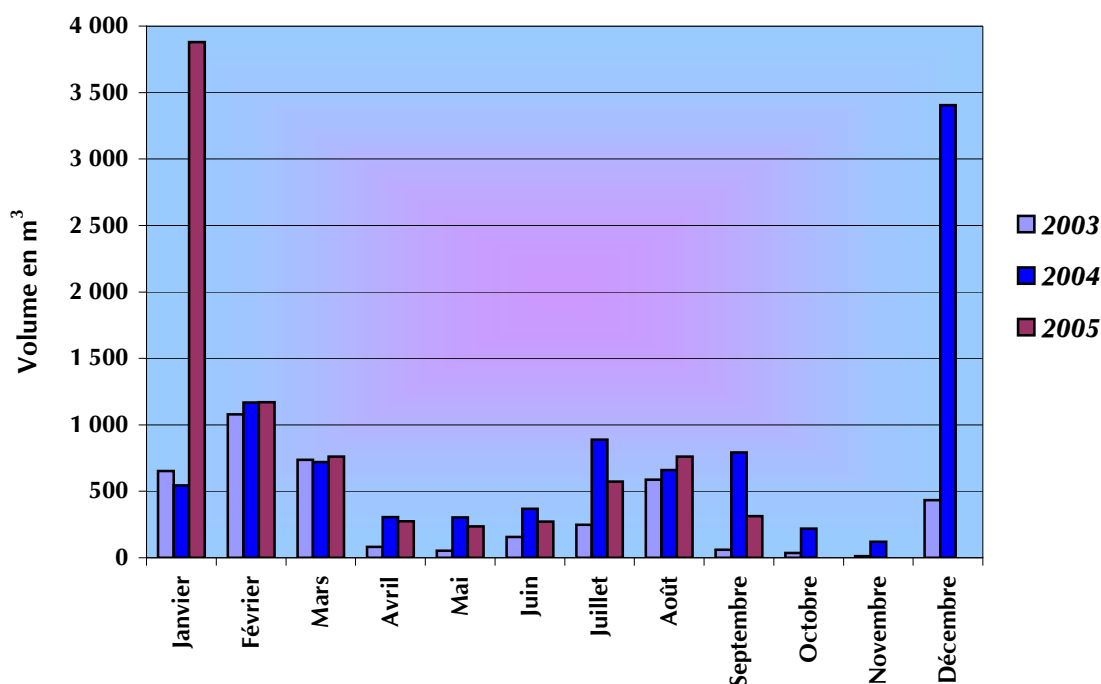
Les eaux sont de faible minéralisation et sont peu dures. Elles sont légèrement agressives.

↳ Suivi des volumes distribués et introduits dans le réservoir

↳ Un suivi du compteur de distribution par télésurveillance montre l'évolution des volumes distribués sur les hameaux des Frasses et d'Arcanière en fonction des années. Les volumes en m³ sont :

Année	2003	2004	2005
Janvier	653	545	3 880
Février	1 080	1 168	1 171
Mars	736	719	760
Avril	81	307	275
Mai	54	304	235
Juin	156	368	273
Juillet	247	888	574
Août	588	659	760
Septembre	61	793	313
Octobre	35	218	
Novembre	13	121	
Décembre	434	3 405	

Volumes distribués / Réservoir les Frasses



Les volumes distribués les plus importants sont situés en périodes hivernale et estivale, caractéristique d'une station de ski.

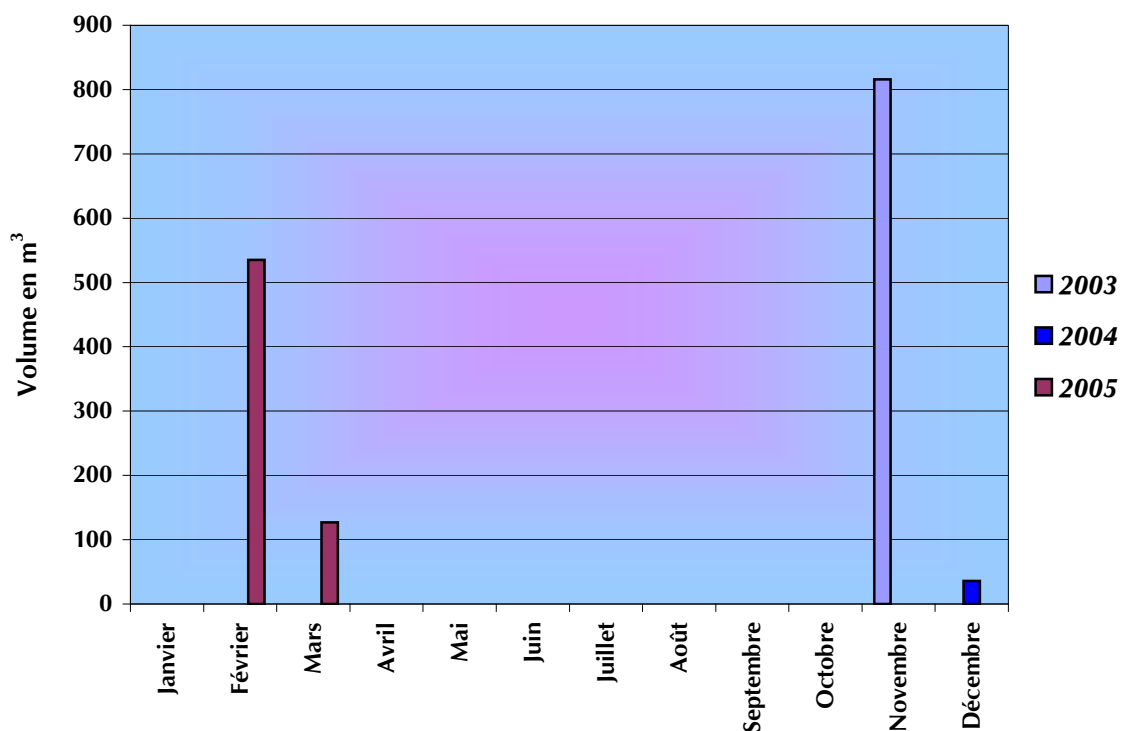
En décembre 2004 et en janvier 2005, le volume distribué a été 8 fois plus important que les années précédentes, dû au prélèvement pour la neige artificielle.

↪ Un suivi du compteur d'adduction par télésurveillance montre l'évolution des volumes introduits dans le réservoir en fonction des années. Les volumes en m³ sont :

REPARTITEUR DE MONT ROND

Année	2003	2004	2005
Janvier	0	0	?
Février	0	0	535
Mars	0	0	127
Avril	0	0	0
Mai	0	0	0
Juin	0	0	0
Juillet	0	0	0
Août	0	0	0
Septembre	0	0	0
Octobre	0	0	
Novembre	816	0	
Décembre	0	36	

Volumes introduits / Réservoir les Frasses-répartiteur de Mont Rond

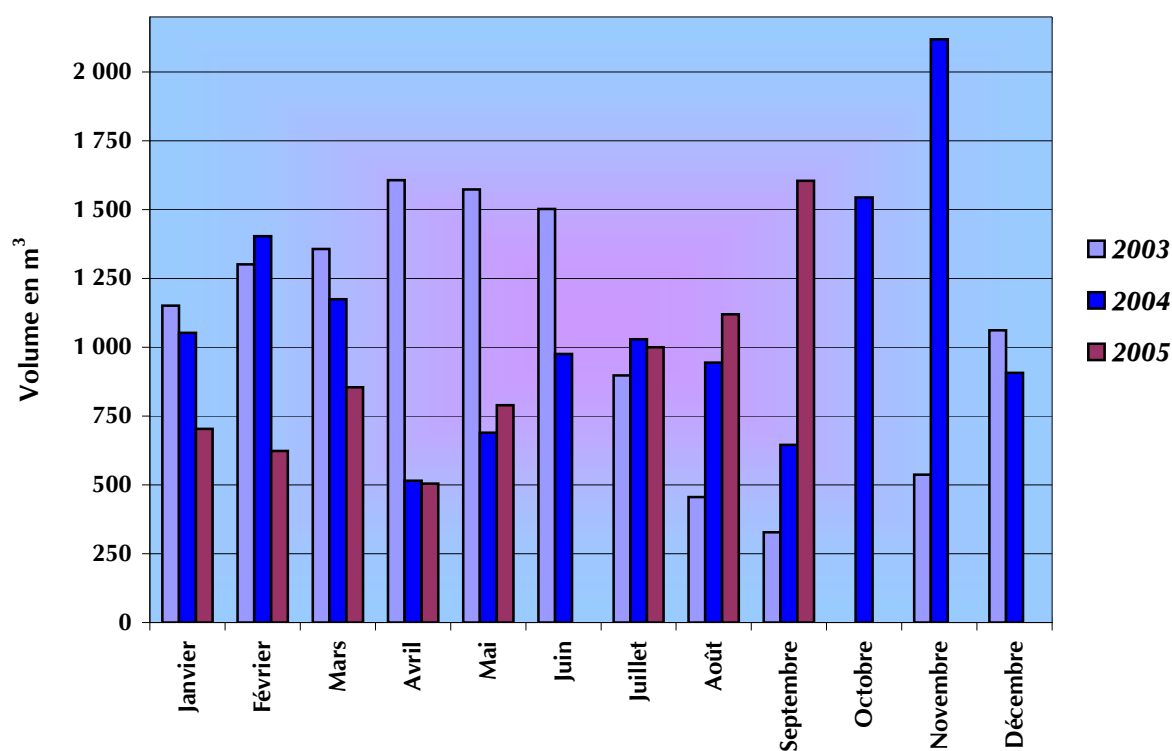


Les volumes sont introduits à la demande grâce à la vanne altimétrique située sur la conduite d'adduction du répartiteur de Mont Rond.

CAPTAGES DE LA BOULANGERE

Année	2003	2004	2005
Janvier	1 151	1 052	704
Février	1 301	1 404	623
Mars	1 357	1 175	855
Avril	1 607	515	505
Mai	1 573	690	790
Juin	1 502	976	?
Juillet	898	1 029	1 000
Août	456	944	1 120
Septembre	328	645	1 605
Octobre	?	1 544	
Novembre	537	2 119	
Décembre	1 062	907	

Volumes introduits / Réservoir les Frasses-captages de la Boulangère



En 2003, l'étiage des sources était à l'automne (année de la sécheresse).
En 2004 et 2005, il se situe en avril.

↪ Un suivi des volumes distribués en basse saison et en haute saison donne les résultats suivants :

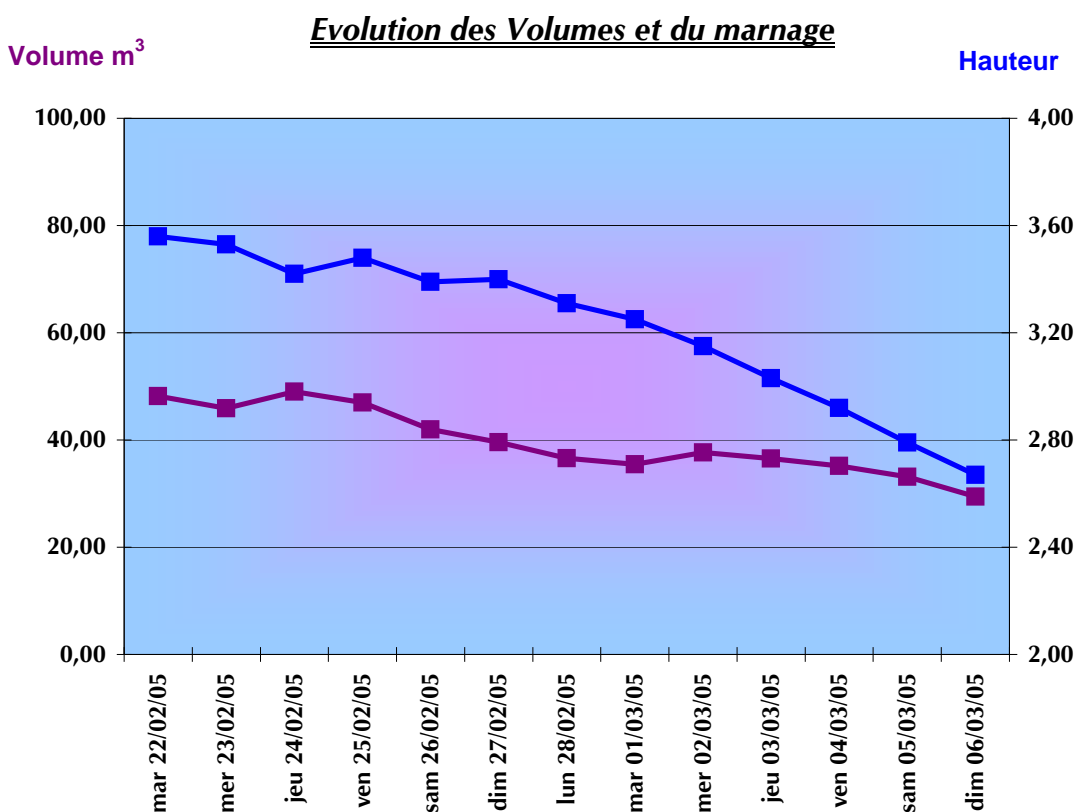
	Basse saison (juin 2005)	Haute saison (février-mars 2005)
Volume moyen distribué	11 m ³ /jour	39 m ³ /jour
Débit de pointe horaire	3,36 m ³ /h	7,12 m ³ /h

↪ Marnage du niveau de l'eau

En juin 2005, le suivi du marnage montre que les variations de consommation influence légèrement le niveau de l'eau dans le réservoir.

En février 2005, le suivi du marnage montre que le niveau de l'eau diminue malgré la baisse de la consommation. Ceci est certainement dû au mauvais fonctionnement de la vanne altimétrique située sur l'adduction du répartiteur de Mont Rond qui devrait solliciter le pompage de Plan Dernier.

Le graphique ci-après montre ce marnage.



c - Répartiteur de Mont Rond

L'ouvrage est calé vers 1641 mètres d'altitude. Il se situe 750 m au Nord Est du hameau des Frasses en contrebas de la piste carrossable en 4x4 montant au Mont Rond. Cet ouvrage est en bon état.

Son accès est défendu par une porte métallique fermée à clé.

Il est composé :

- d'un bac récupérant les eaux provenant actuellement du pompage de Plan Dernier puis à terme du réservoir des Saisies,
- d'un bac de mise en charge,
- d'un bac « pieds secs ».

La conduite de distribution se partage en deux conduites, l'une desservant le réservoir des Combes et l'autre le réservoir des Frasses.

L'ouvrage est équipé d'un système de télésurveillance qui n'est pas en fonction actuellement et il est desservi en électricité. Il est équipé d'un interrupteur à flotteur pour l'asservissement du pompage de Plan Dernier.

d - Puits de Plan Dernier

Situation et description de l'ouvrage

Le puit se situe à la confluence des ruisseaux de la Douce et de la Lézette vers 1 430 m d'altitude au lieu-dit Plan Dernier.

L'ouvrage est un puit par tranchée drainante. L'accès à l'ouvrage est défendu par un capot foug fermé par un cadenas.

Le puit a une profondeur de 7,5 m pour 600 mm de diamètre. La tranchée drainante a une longueur de 20 m. Le niveau de la nappe est d'environ 4 m dans le puits.

Son débit d'exploitation est de 30 m³/h.

Equipement de l'ouvrage

Le pompage est assuré par un groupe électropompe immergé dans le puit. La capacité de pompage est de 30 m³/h.

Qualité des eaux

Les eaux ne sont pas traitées au niveau du puits.

Le bilan qualité des eaux effectué sur 6 analyses réalisées par les services de la DDASS (73) met en évidence des eaux de qualité moyenne avec :

- un taux de conformité bactériologique de 83 % (8 germes fécaux maximum),
- un taux de conformité physicochimique de 100 %.

Les eaux sont de faible minéralisation et sont peu dures. Elles ne présentent aucune substances indésirables.

e - Station de pompage et poste de comptage de Plan Dernier

Situation et description des ouvrages

Les ouvrages sont situés en bordure de la route départementale 218 au lieu-dit Plan Dernier, en rive droite du ruisseau de la Douce vers 1 430 m d'altitude.

La station de pompage est composée d'une chambre bétonnée dont l'accès est défendu par une porte métallique fermée à clé.

Le poste de comptage est composé d'un regard enterré fermé par un tampon hydraulique.

Alimentation et desserte

La station de pompage sert uniquement de poste de contrôle. Les eaux provenant du puit sont refoulées au répartiteur de Mont Rond avant d'être redistribuées aux réservoirs des Combes et des Frasses.

Equipement des ouvrages

La station de pompage est équipée :

- d'un ballon anti-bélier Charlate datant de 1997, de 300 litres, pression de service à 25 bars,
- de la télésurveillance.

Le poste de comptage est équipé :

- d'un compteur au refoulement de type SOCAM en Ø 100 mm. Son index était de 118 227 m³ le 04 octobre 2005.

7.5 - LE RESEAU MOYEN SERVICE

a - Captages de Plan Désert et d'Aiguefroide

Situation des ouvrages

Les captages de Plan Désert sont au nombre de 4, ceux d'Aiguefroide au nombre de 2. Ils se situent de 1000 à 500 m au Sud Ouest des habitations et du lac de Plan Désert, à proximité ou sur la piste de ski alpin. Ils sont calés entre 1560 m et 1700 m d'altitude. Ils sont accessibles en 4x4 par une piste depuis les habitations de Plan Désert. Ces ouvrages datent des années 70.

Description des ouvrages

CHAMBRE 1 DE PLAN DESERT

Cet ouvrage est une chambre de captage, bétonnée, enterrée, fermée hermétiquement par un capot Foug. Elle est composée d'un bac unique de 1 m de côté récupérant les eaux d'un drain en PVC Ø 90. L'ouvrage est équipé d'une bonde de surverse et d'une échelle d'accès. Une conduite d'adduction en PVC Ø 90 mm conduit les eaux vers la chambre 2.

CHAMBRE 2 DE PLAN DESERT

Cet ouvrage est une chambre de captage bétonnée et enterrée dont l'accès est fermé hermétiquement par un capot foug. Cet ouvrage est constitué d'un bac unique de 1 m de côté récupérant :

- les eaux de la chambre 1,
- les eaux d'un drain en PVC Ø 90.

Il est équipé d'une bonde de surverse et d'une échelle d'accès.

Une conduite d'adduction en PVC Ø 90 conduit les eaux vers la chambre 3.

CHAMBRE 3 DE PLAN DESERT

La chambre de captage est bétonnée et enterrée. Elle est fermée hermétiquement par un capot foug. L'ouvrage comprend un bac unique de 1 m de côté équipé d'une bonde de surverse recevant :

- les eaux de la chambre 2,
- les eaux d'un drain en PVC Ø 90.

Une conduite d'adduction en PVC Ø 90 conduit les eaux vers la chambre 4. Des eaux de ruissellement autour de l'ouvrage peuvent entraîner une pollution de l'ouvrage.

CHAMBRE 4 DE PLAN DESERT

La chambre de captage est bétonnée, enterrée et fermée par un capot foug hermétique. L'ouvrage de 1 m de côté est composé d'un bac unique récupérant :

- les eaux de la chambre 3,
- les eaux d'un drain en PVC Ø 90.

Le bac est équipé d'une bonde de surverse.

La conduite d'adduction en PVC Ø 90 conduit les eaux vers le captage d'Aiguefroide bas.

AIGUEFROIDE BAS

La chambre de captage d'Aiguefroide bas est bétonnée, enterrée et fermée par un capot foug hermétique. Constitué d'un bac unique de 1 m de côté, elle reçoit :

- les eaux de la chambre 4 de Plan Désert,
- les eaux d'un drain en PVC Ø 90.

Autrefois, cet ouvrage recevait les eaux d'une source et d'un ruisseau (prise d'eau) en cas de manque d'eau. Depuis plusieurs années, elles n'ont pas été utilisées et partent à la surverse. L'ouvrage est équipé d'une bonde de surverse et d'une échelle.

Les eaux sont conduites au brise charge d'Aiguefroide par une conduite en PVC Ø 90.

A noter que l'agent d'exploitation de la Compagnie Générale des Eaux a commandé des crépines pour équiper les adductions qui n'en n'ont pas.

AIGUEFROIDE HAUT

La chambre de captage est bétonnée et semi-enterrée. L'accès est défendu par une porte métallique fermée par une clé tricoise.

La chambre est composée de trois bacs :

- un bac récupérant les eaux d'un drain en B Ø 200, équipé d'une bonde de surverse,
- un bac de mise en charge de la conduite d'adduction, équipé d'une bonde de surverse,
- un bac « pieds secs » équipé d'un siphon de sol.

La conduite d'adduction en $F\varnothing$ 100 est munie d'une crépine et conduit les eaux vers le brise charge d'Aiguefroide.

L'ouvrage possède une grille d'aération.

Quantité des eaux

Le débit des différents captages a été mesuré le 13 octobre 2005 comme suit :

PLAN DESERT

- chambre 1 : 0,5 L/s,
 - chambre 2 : 0,7 L/s,
 - chambre 3 : 0,2 L/s,
 - chambre 4 : 0,4 L/s.
- 1,8 L/s

AIGUEFROIDE

- bas : 0,4 L/s,
- haut : 2 L/s,

Le débit d'étiage est donné pour :

- Plan Désert et Aiguefroide Bas à 0,8 L/s en février 2006,
- Aiguefroide Haut à 0,7 L/s en février 2006.

Qualité des eaux

Le bilan qualité des eaux réalisé à partir des 7 analyses effectuées par les services de la DDASS (73) sur les eaux mélangées des captages de Plan Désert et d'Aiguefroide met en évidence des eaux de qualité moyenne avec :

- un taux de conformité bactériologique de 86 % (1 germe fécal maximum),
- un taux de conformité physicochimique de 100 %.

Les eaux sont de minéralisation moyenne et sont dures. Elles ne présentent aucune substance indésirable. Les analyses sont réalisées sur des eaux non traitées.

Périmètres de protection – Remarques spécifiques

Pour les deux groupes de captages, des clôtures amovibles seront installées autour des ouvrages, avant chaque estive des troupeaux.

Les travaux n'ont pas tous été réalisés et consistent à :

PLAN DESERT

- déplacer la piste de ski et le chemin d'alpage en dehors des périmètres immédiats,
- reprendre l'étanchéité de l'ouvrage n°3,
- faire un bon entretien et une désinfection des ouvrages,
- remplacer les capots foug défectueux, notamment sur l'ouvrage n°1,

- ventiler les chambres,
- mettre des crépines sur les départs, des grilles sur les surverses,
- dégager la terre qui s'est accumulée autour des regards, de manière à ce qu'ils soient surélevés par rapport au sol,
- améliorer le drainage superficiel, par des caniveaux étanches récupérant les eaux de ruissellement.

AIGUEFROIDE

- supprimer le piquage au ruisseau ainsi que le drain de 5 m,
- déplacer l'ouvrage en amont du passage, au niveau de la tête du drain de 60 ml.

Au niveau de la gare de départ du téléski du Vorès, aucun carburant ne sera stocké. Les moteurs et produits de maintenance seront posés sur un cuvelage étanche et visitable. Les éventuels transformateurs seront secs.

La création de parking et le stationnement de véhicules à moteur seront interdits.

b - Brise charge d'Aiguefroide

L'ouvrage est calé vers 1545 m d'altitude à 250 m au Sud Ouest du lac de Plan Désert, en aval des captages d'Aiguefroide.

Cet ouvrage est composé de deux chambres :

- celle de droite correspond à un ancien local de chloration qui a été déplacé au local de Corbière plus accessible,
- celle de gauche correspond à un brise charge.

Le brise charge est défendu par une porte métallique fermée à clé. Il est composé de trois bacs :

- un bac récupérant l'ensemble des eaux provenant des captages d'Aiguefroide et de Plan Désert,
- un bac de mise en charge avec une adduction non crépinée en FØ 100 conduisant les eaux vers le poste de chloration de Corbière,
- un bac « pieds secs ».

Chaque bac est équipé d'une bonde de surverse. Une conduite en PEHD Ø 25 mm sert l'été pour l'alpagiste du secteur.

c - Postes de chloration et de comptage de Corbière

Situation et description des ouvrages

Les ouvrages sont calés vers 1 460 m d'altitude. Ils se trouvent au lieu-dit Les Corbières, à proximité des habitations.

Le poste de chloration se situe dans un ouvrage en béton fermé à clé par une porte en bois. Il s'agit d'une installation de stérilisation au chlore gazeux asservie au débit.

L'ouvrage comprend également un captage qui a été restitué au propriétaire et qui est aujourd'hui privé.

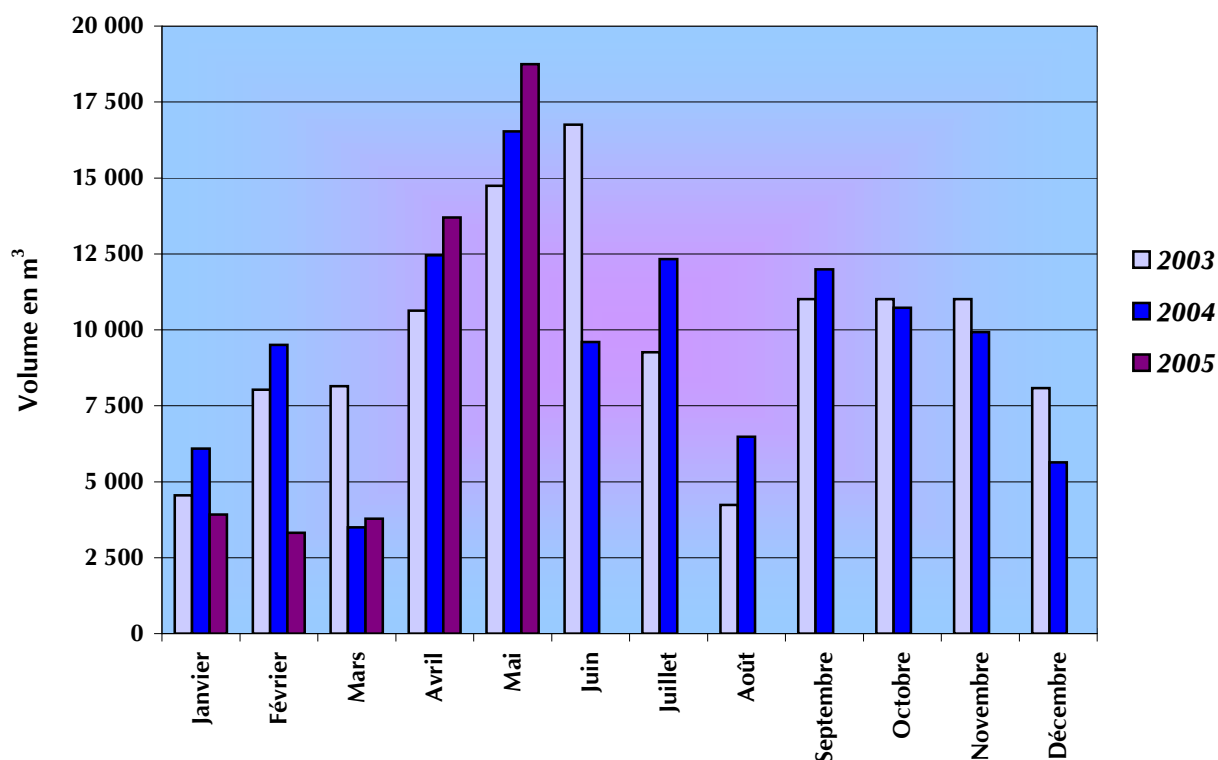
Le poste de comptage se situe dans un regard enterré fermé par un tampon hydraulique. Il comptabilise les volumes issus du brise charge d'Aiguefroide (captages de Plan Désert et d'Aiguefroide).

Suivi des volumes comptabilisés

Un suivi du compteur d'adduction installé dans le poste de comptage de Corbière et comptabilisant le volume des sources de Plan Désert et d'Aiguefroide a été réalisé en fonction des années. Les volumes en m³ sont :

Année	2003	2004	2005
Janvier	4 547	6 095	3 925
Février	8 027	9 505	3 316
Mars	8 142	3 495	3 787
Avril	10 631	12 455	13 696
Mai	14 739	16 532	18 745
Juin	16 759	9 595	
Juillet	9 263	12 326	
Août	4 238	6 476	
Septembre	11 009	11 987	
Octobre	11 009	10 728	
Novembre	11 009	9 926	
Décembre	8 080	5 641	
Total	117 453	114 761	

Volumes distribués / Poste de comptage de Corbière



Les volumes correspondent au débit des sources et montrent que l'étiage varie suivant les années mais se situe principalement en hiver. A noter qu'en 2005, l'étiage semble sévère.

d - Captage des Combes amont

Situation de l'ouvrage

L'ouvrage se situe une trentaine de mètres au dessus et à l'aplomb du réservoir des Combes. Il est calé vers 1 455 m d'altitude. Il est accessible uniquement à pieds.

Description de l'ouvrage

L'ouvrage est un regard enterré fermé par un capot foug qui est cassé ainsi que par un cadenas. Il est constitué d'un bac unique recevant les eaux de deux drains en B Ø 200 mm. les eaux sont conduites vers le réservoir des Combes par une adduction en Eternit Ø 100 mm, crépinée. Le bac est équipé d'une bonde de surverse.

Quantité des eaux

Le débit des sources a été mesuré le 13 octobre 2005 à 0,83 L/s pour les deux drains. Le débit d'étiage est donné pour 0,26 L/s en mars 2005.

Qualité des eaux

Le bilan qualité des eaux, réalisé à partir de seulement deux analyses effectuées par les services de la DDASS (73) sur les eaux du captage des Combes amont, met en évidence des eaux de qualité médiocre avec :

- un taux de conformité bactériologique de 50 % (nombre de germes fécaux maximal = 1),
- un taux de conformité physicochimique de 100 %.

Les eaux sont de faible minéralisation et sont peu dures. Elles ne présentent pas de substances indésirables. Les analyses sont réalisées sur des eaux non traitées.

Périmètres de protection – Remarques spécifiques

Pour le captage des Combes amont, une clôture sera à installer autour de l'ouvrage. Les travaux n'ont pas encore été réalisés et consistent à :

- déboiser et défricher le terrain dans un rayon d'une trentaine de mètres autour du captage,
- dégager la terre qui s'est accumulée à l'arrière de l'ouvrage amont.

e - Réservoir des Combes

Situation et description de l'ouvrage

L'ouvrage est calé vers 1 430 mètres d'altitude. Il se situe à 500 m au Sud du Planay à l'Ouest du télésiège du Mont Rond. Il est accessible uniquement à pied. L'accès à la chambre de vanne est défendue par une porte métallique fermée à clé. Il est composé d'une cuve d'une capacité en volume de 150 m³.

La cuve située hors de terre est fissurée et présente de nombreuses traces de suintement. L'ouvrage n'a pas été remblayé. Son étanchéité est à reprendre.

Alimentation et desserte

Le réservoir est alimenté par le captage des Combes amont ainsi que par une partie des eaux provenant des captages de Plan Désert et d'Aiguesfroide.

Il dessert le secteur du Planay par une conduite en acier Ø 150 mm. Le trop plein du réservoir est dirigé vers le brise charge et le captage des Combes pour alimenter le réservoir du Chelou.

Défense incendie

Le volume dédié à la défense incendie du réservoir des Combes est de 60 m³. Ce volume n'est pas réglementaire. Il existe une réserve artificielle pour la fabrication de la neige de 8 000 m³ avec un poteau incendie installé sur la conduite de desserte des canons à neige.

Equipement principal de l'ouvrage

Le réservoir est équipé :

- d'un compteur de distribution en Ø 100 mm de type Woltex qui date de 1999. Son index était de 134 465 m³ le 07 octobre 2005,
- d'un compteur sur la conduite de trop plein de type Woltex en Ø 100 mm,
- de deux compteurs sur les conduites d'adduction de type Flostar en Ø 80 mm.

Un local extérieur à la chambre de vannes est équipé d'une installation de stérilisation au chlore gazeux asservie au débit.

L'ouvrage est équipé de la télésurveillance.

La conduite d'adduction provenant du répartiteur de Mont Rond est munie d'une vanne altimétrique qui fonctionne à la demande.

Etanchéité de la cuve

Le test d'étanchéité n'a pas pu être réalisé car il n'y a pas de by-pass sur l'arrivée provenant du répartiteur du Mont Rond ainsi que sur celle provenant du captage des Combes amont.

Qualité des eaux

Les eaux sont traitées par chloration.

Le bilan qualité des eaux effectué à partir des 34 analyses réalisées en distribution et à la sortie du réservoir par les services de la DDASS (73) met en évidence des eaux de très bonne qualité avec :

- un taux de conformité bactériologique de 100 %,
- un taux de conformité physicochimique de 100 %.

Les eaux sont de minéralisation moyenne et dont dures.

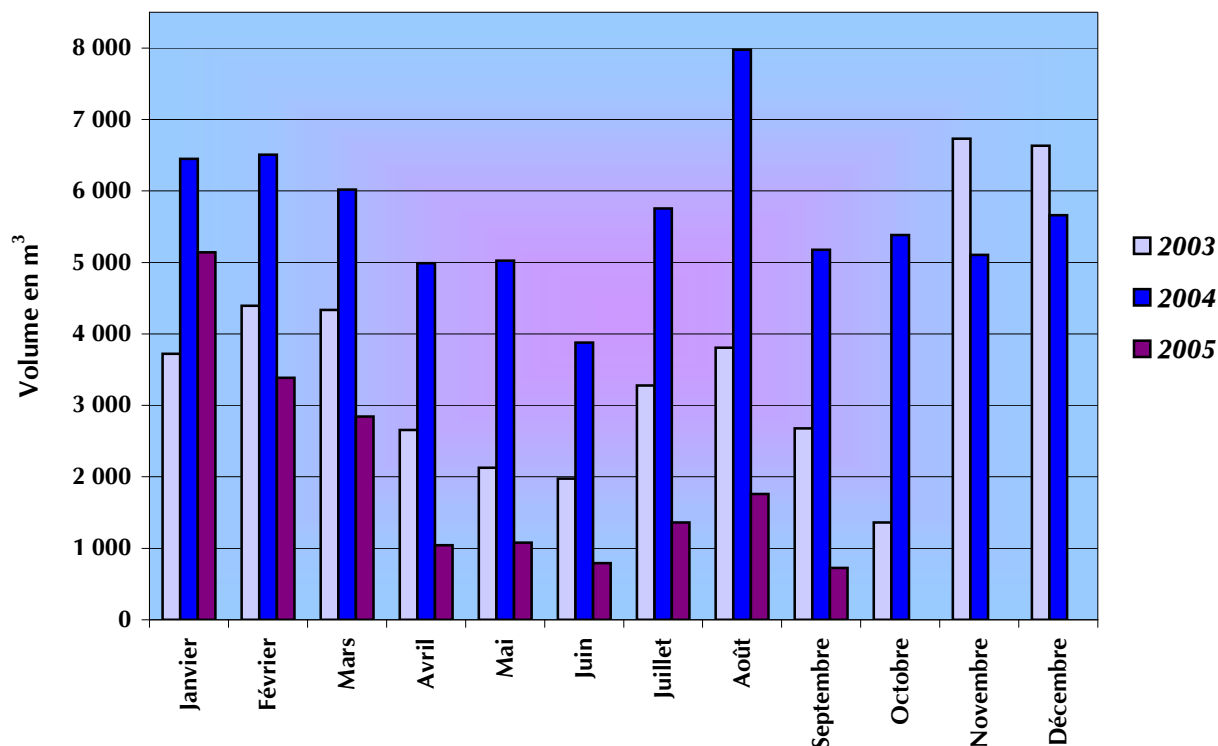
Suivi des volumes distribués et introduits dans le réservoir

Un suivi du compteur de distribution par télésurveillance montre l'évolution des volumes distribués sur le secteur du Planay en fonction des années. Les volumes en m³ sont :

RESERVOIR DES COMBES

Année	2003	2004	2005
Janvier	3 722	6 449	5 190
Février	4 392	6 505	3 387
Mars	4 335	6 018	2 845
Avril	2 655	4 988	1 043
Mai	2 126	5 023	1 079
Juin	1 973	3 877	791
Juillet	3 277	5 754	1 362
Août	3 805	7 977	1 762
Septembre	2 677	5 175	726
Octobre	1 360	5 385	
Novembre	6 729	5 170	
Décembre	6 632	5 660	
Total	43 683	67 918	

Volumes distribués / Réservoir les Combes



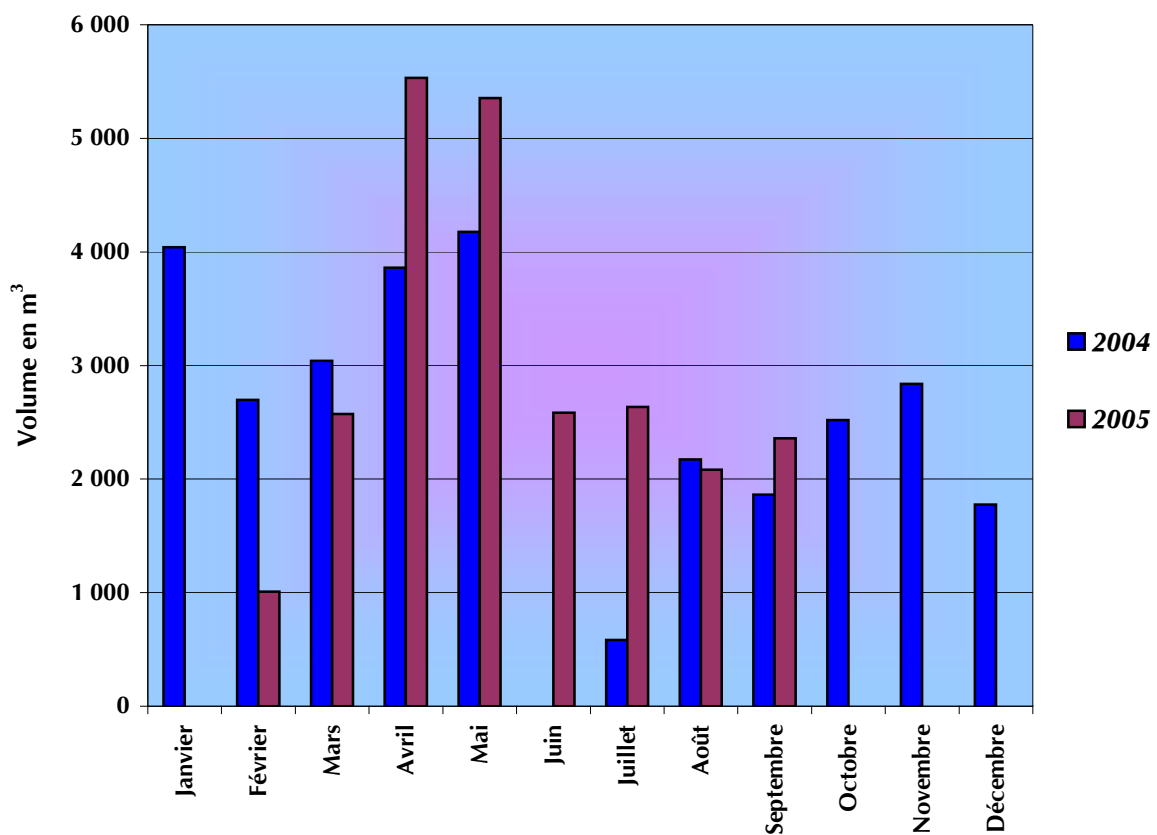
Les volumes distribués les plus importants se trouvent pendant la période hivernale et en moindre mesure pendant l'été caractéristique d'une station de ski. En 2003 et 2004, les volumes annuels distribués étaient plus élevés qu'en 2005. Ceci est dû à une amélioration du rendement de réseau en 2005.

↪ Un suivi des compteurs d'adduction par télésurveillance montre l'évolution des volumes introduits dans le réservoir en fonction des années. Les volumes en m³ sont :

CAPTAGE DES COMBES AMONT

Année	2004	2005
Janvier	4 040	?
Février	2 697	1 009
Mars	3 042	2 574
Avril	3 862	5 532
Mai	4 176	5 354
Juin	?	2 583
Juillet	582	2 636
Août	2 174	2 084
Septembre	1 863	2 359
Octobre	2 519	
Novembre	2 839	
Décembre	1 776	

Volumes introduits / Réservoir les Combes-captage des Combes

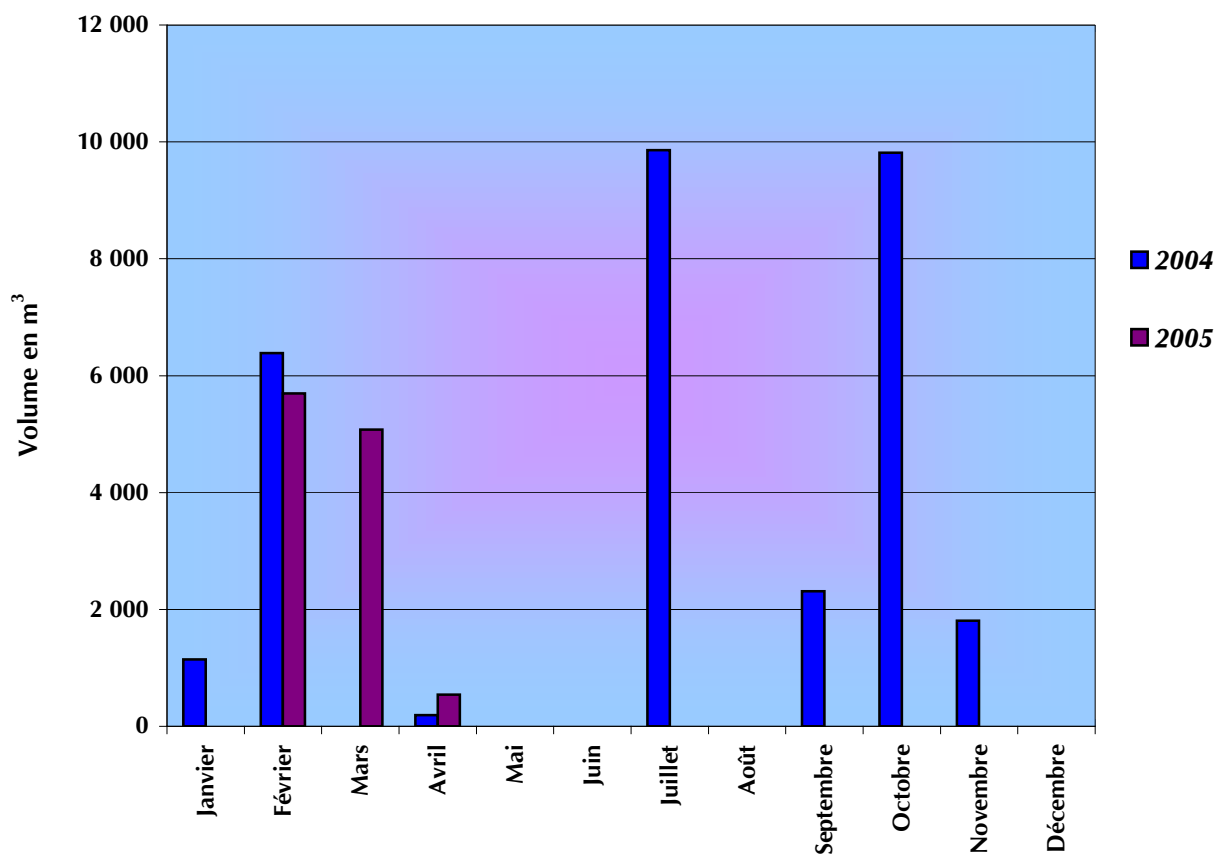


Les volumes introduits dans le réservoir correspondent au débit du captage des Combes amont et montre que l'étiage à lieu en fonction des années en février et pendant l'été.

POMPAGE DE PLAN DERNIER

Année	2004	2005
Janvier	1 146	?
Février	6 386	5 694
Mars	?	5 077
Avril	193	540
Mai	0	0
Juin	?	0
Juillet	9 861	0
Août	?	0
Septembre	2 310	0
Octobre	9 814	
Novembre	1 806	
Décembre	?	

Volumes introduits / Réservoir les Combes-Pompage de Plan Dernier



Les eaux provenant du pompage de Plan Dernier sont distribuées, au répartiteur de Mont Rond, entre le réservoir des Combes (dont les volumes sont cités ci-dessus) et le réservoir des Frasses.

Le pompage n'est pas sollicité toute l'année.

↪ Un suivi des volumes distribués en basse saison et en haute saison donne les résultats suivants :

	Basse saison (juin 2005)	Haute saison (février-mars 2005)
Volume moyen distribué	34 m³/jour	120 m³/jour
Débit de pointe horaire	20,2 m³/h	12 m³/h

↪ Marnage du niveau de l'eau

En juin 2005, le suivi du marnage montre que les variations de consommation n'influencent pas le niveau de l'eau dans le réservoir.

En février 2005, les consommations étant plus importantes, le niveau de l'eau fluctue légèrement en fonction des consommations.

↪ Mesures de pression sur le réseau au point critique

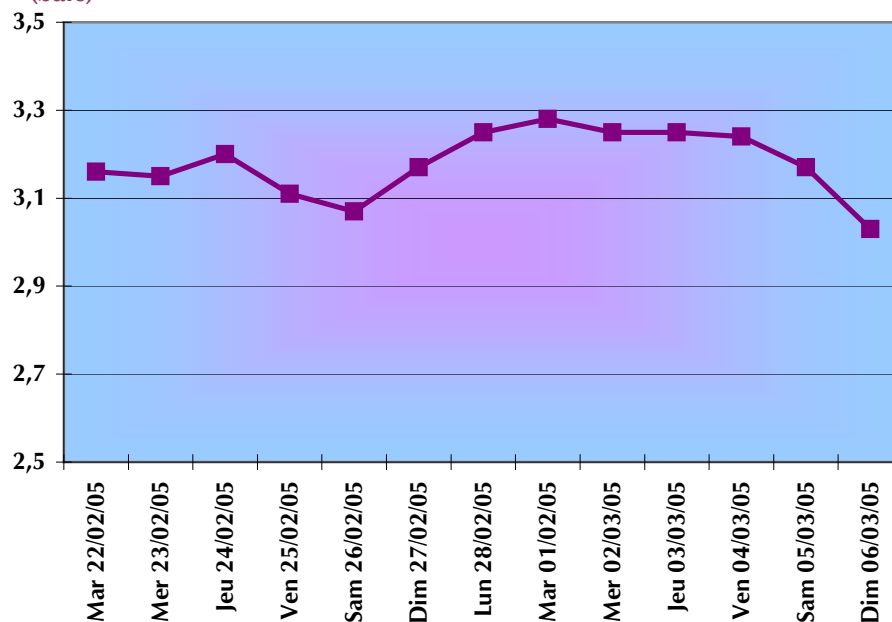
↪ Un suivi de la pression a été réalisé au hameau du Crêt sur un branchement privé en février-mars 2005. L'évolution de la pression au cours de la période de mesure est la suivante :

Jour	Pression (bars)		
	Maximum	Minimum	Moyenne
Mar 22/02/05	3,7	1,5	3,16
Mer 23/02/05	3,7	1,9	3,15
Jeu 24/02/05	3,7	2	3,2
Ven 25/02/05	3,6	2	3,11
Sam 26/02/05	3,6	2	3,07
Dim 27/02/05	3,6	2,2	3,17
Lun 28/02/05	3,8	2,2	3,25
Mar 01/02/05	3,7	2	3,28
Mer 02/03/05	3,6	2,3	3,25
Jeu 03/03/05	3,6	2,2	3,25
Ven 04/03/05	3,7	1,4	3,24
Sam 05/03/05	3,7	2	3,17
Dim 06/03/05	3,6	2,2	3,03

Evolution de la pression moyenne du réseau au point critique :

Le Crêt

Pression moyenne
(bars)

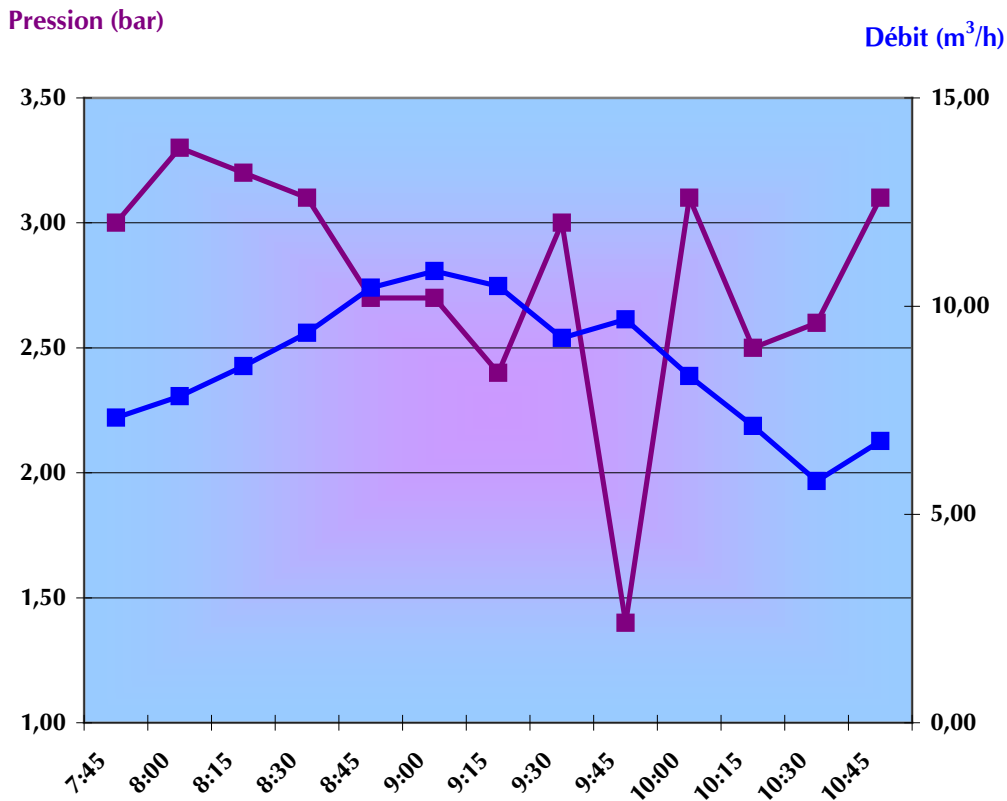


La pression varie de 2,2 bars à 1,4 bars. Le seuil de pression minimum autorisé au robinet est de 0,8 bars. Il est possible que dans les étages du bâtiment la pression soit inférieure à ce seuil.

↳ Un suivi de la pression et de la consommation sur la journée du 4 mars 2005 sur ce branchement à été réalisé. Les résultats sont les suivants :

Horaire	Pression (bars)	Débit (m ³ /h) du réservoir des Combes
7:45	3,00	7,32
8:00	3,30	7,84
8:15	3,20	8,56
8:30	3,10	9,36
8:45	2,70	10,44
9:00	2,70	10,84
9:15	2,40	10,48
9:30	3,00	9,24
9:45	1,40	9,68
10:00	3,10	8,32
10:15	2,50	7,12
10:30	2,60	5,80
10:45	3,10	6,76

Evolution des différents paramètres du réseau



La chute de pression observée à 9h45 n'est pas justifiée par une forte augmentation de la consommation et peut correspondre à un puisage mécanique sur le réseau (surpresseur,...).

f - Brise charge des Combes et captage des Combes aval

BRISE CHARGE DES COMBES

L'ouvrage se situe une centaine de mètres en aval du réservoir des Combes et à 20 m en amont de l'habitation des Combes vers 1400 m d'altitude.

Il s'agit d'un ouvrage enterré fermé par un capot foug.

Cet ouvrage est composé d'un bac unique récupérant les eaux provenant du trop plein du réservoir des Combes. Les eaux sont conduites par une adduction en Eternit Ø 100 mm crépinée vers le captage des Combes aval. Deux conduites de petit diamètre munies de robinet alimentent le bassin et la maison située à proximité. Le propriétaire possède un compteur et paye l'eau comme les autres usagers (en annexe 5 figure l'acte de la commune).

CAPTAGE DES COMBES AVAL

Situation et description des ouvrages

L'ouvrage se situe une centaine de mètres en aval du brise charge sur les pistes de ski. Il est calé vers 1 355 m d'altitude.

Il s'agit d'un ouvrage bétonné, semi-enterré, dont l'accès est défendu par une porte métallique fermée à clé. Il est composé de trois bacs :

- un bac récupérant l'ensemble des eaux provenant de trois drains ainsi que les eaux provenant du brise charge des Combes,
- un bac de mise en charge conduisant les eaux, par une conduite en A Ø 80 mm, crépinée, vers le réservoir du Chelou. Il existe une conduite crépinée raccordée sur le réseau de distribution du Planay qui n'est plus utilisée aujourd'hui,
- un bac « pieds secs » équipé d'une échelle.

Chaque bac est munie de bonde de surverse.

Le trop plein du captage se déverse en contrebas de l'ouvrage et permet, l'été, d'alimenter un bassin pour les vaches.

Un ouvrage accolé et fermé par un capot foug n'est pas accessible. Le tampon est scellé. Il semblerait que ce ne soit qu'une chambre de vannes.

↳ Quantité des eaux

Le débit des sources a été mesuré le 13 octobre 2005 à :

- drain 1 : 0,2 L/s,
- drain 2 : \approx 0 L/s,
- drain 3 : $\frac{0,25}{0,45}$ L/s

Le débit d'étiage de ces sources n'est pas connu.

↳ Qualité des eaux

Aucune analyse n'a été réalisée sur les eaux de ce captage. Cependant, sa situation sur les pistes de ski, en aval d'une habitation et sur les pâturages l'été, semble conduire à une mauvaise qualité des eaux. Dans le cadre des périmètres de protection, il a été préconisé de l'abandonner.

↳ Périmètres de protection - Remarques spécifiques

La commune a décidé d'abandonner le captage des Combes aval car son implantation sur les pistes de ski et sur des champs pâturés entraîne une difficulté à le protéger. Par ailleurs, son débit d'étiage est faible par rapport au coût élevé des travaux à réaliser.

g - Réservoir du Lachat

↳ Situation et description de l'ouvrage

L'ouvrage est calé vers 1 520 m d'altitude.

Il se situe 800 m au Nord Est du hameau du Planay, à une centaine de mètres en aval de la crête des Evettes. Il est accessible facilement en voiture puis à pieds.

L'accès à la chambre de vannes est défendu par une porte métallique fermée à clé.

L'ouvrage est en bon état général.

Il est composé d'une cuve d'une capacité en volume de 270 m³.

Alimentation et desserte

Le réservoir est alimenté par une partie des eaux des captages de Plan Désert et d'Aiguefroide.

Il dessert le secteur du Lachat par une conduite en F Ø 100 mm. Une liaison existe avec la distribution du secteur du Planay actuellement isolée par une vanne.

Défense incendie

Le volume dédié à la défense incendie du réservoir est de 136 m³. Ce volume est réglementaire.

Equipement principal de l'ouvrage

Le réservoir est équipé d'un compteur de distribution de type Flostar Ø 100 mm qui date de 1993. Son index était de 170 069 m³ le 07 octobre 2005.

La conduite d'adduction provenant des captages de Plan Désert et d'Aiguefroide est munie d'un robinet à flotteur en son extrémité.

L'ouvrage n'est pas desservi en électricité et ne possède pas de télésurveillance.

Etanchéité de la cuve

Le test d'étanchéité réalisé le 10 octobre 2005 s'est révélé concluant avec un niveau stable de l'eau dans la cuve à 3,45 m pendant plus d'une heure.

Qualité des eaux

Les eaux sont traitées au poste de chloration de Corbière.

Le bilan qualité des eaux, réalisé à partir de 33 analyses effectuées en distribution par les services de la DDASS (73) met en évidence des eaux de très bonne qualité avec :

- un taux de conformité bactériologique de 100 %,
- un taux de conformité physicochimique de 100 %.

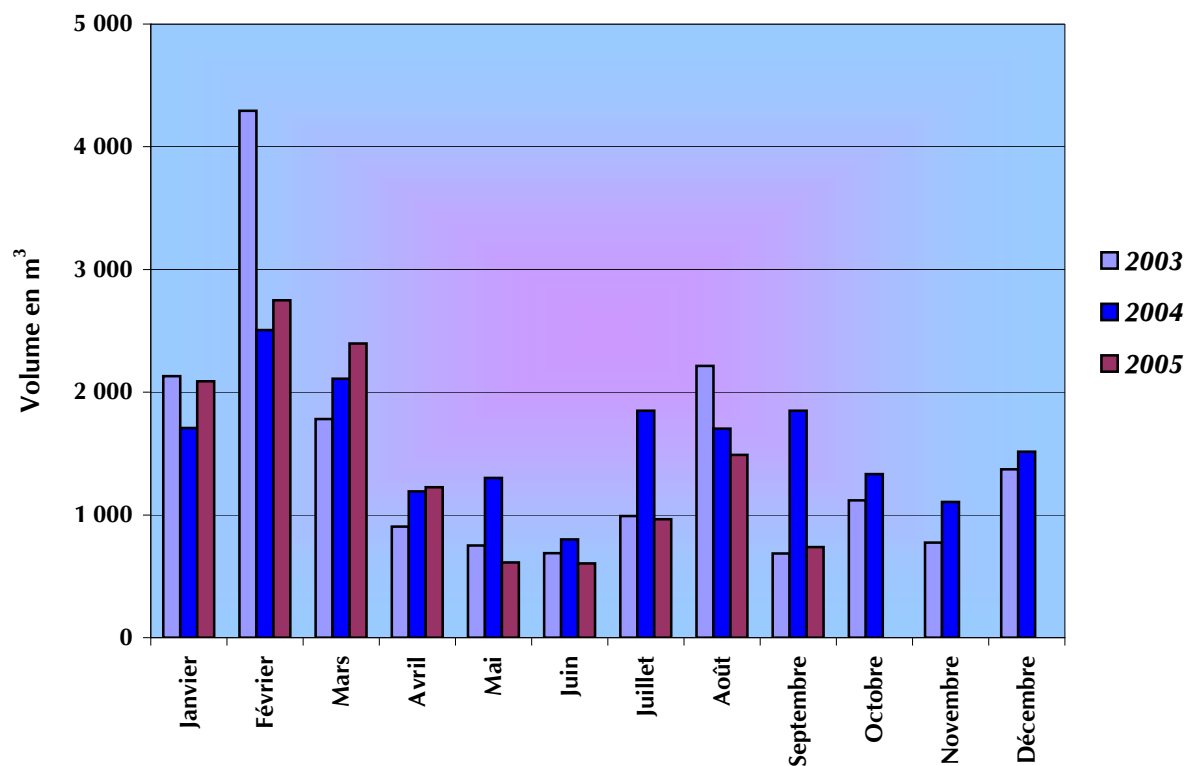
Les eaux sont de minéralisation moyenne et sont dures.

Suivi des volumes distribués dans le réservoir

↳ Un suivi du compteur de distribution montre l'évolution des volumes distribués sur le secteur du Lachat en fonction des années. Les volumes en m³ sont :

Année	2003	2004	2005
Janvier	2 130	1 708	2 090
Février	4 294	2 507	2 748
Mars	1 781	2 110	2 397
Avril	905	1 193	1 226
Mai	752	1 301	613
Juin	689	801	604
Juillet	992	1 849	966
Août	2 214	1 702	1 489
Septembre	685	1 849	738
Octobre	1 119	1 334	
Novembre	775	1 105	
Décembre	1 371	1 515	
Total	17 707	18 974	

Volumes distribués / Réservoir le Lachat



L'évolution des volumes distribués est caractéristique d'une station de ski avec des consommations de pointe en hiver et en été.

Le pic de consommation en février 2003 correspond certainement à une fuite sur le réseau.

↪ Un suivi des volumes distribués en basse saison et en haute saison donne les résultats suivants :

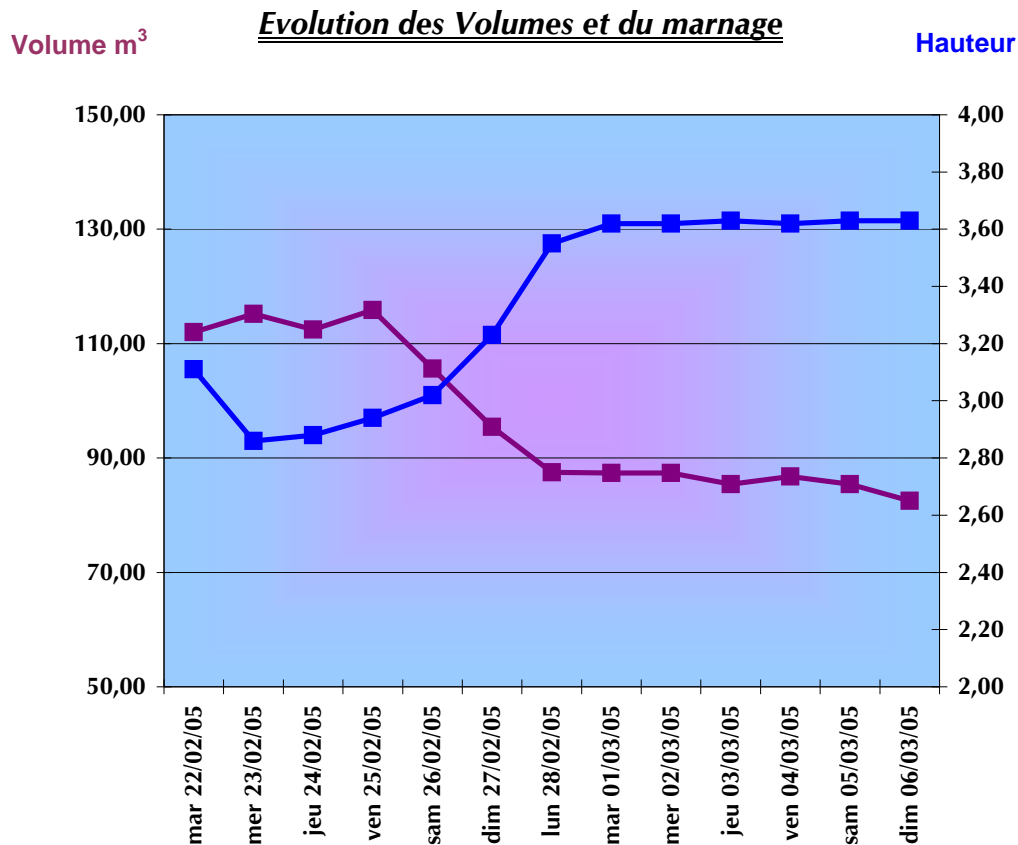
	Basse saison (mai 2005)	Haute saison (février 2005)
Volume moyen distribués	30 m ³ /jour	95 m ³ /jour
Débit de pointe horaire	12,75 m ³ /h	12 m ³ /h

↪ Marnage du niveau de l'eau

En mai 2005, lors de faible consommation, le suivi du marnage montre que le niveau de l'eau dans le réservoir n'est pas influencé par les variations de consommation.

En février 2005, lors de forte consommation, ce suivi montre que le niveau de l'eau dans le réservoir est influencé par les variations de consommation.

Le graphique ci-après montre ce marnage :



7.6 - LE RESEAU BAS SERVICE

a - Captages des Rippes Blanches

Situation des ouvrages

Au nombre de deux, les captages de Rippes Blanches sont localisés sur la commune de Flumet, de part et d'autre d'un chemin forestier accessible uniquement en 4x4, menant jusqu'au hameau du Mans. Ils ont été échangés contre une source située en contrebas de la commune de Notre Dame de Bellecombe qui alimente actuellement Flumet.

Ils sont calés respectivement pour le captage aval et le captage amont vers 1 265 m et 1 290 m.

Description des ouvrages

CAPTAGE AVAL

Cet ouvrage est une chambre de captage bétonnée, semi enterrée, défendue par une porte métallique fermée à clé.

L'ouvrage est composé de trois bacs :

- un bac récupérant l'ensemble des eaux provenant d'un drain bétonné,
- un bac de mise en charge conduisant les eaux via une adduction en A Ø 80 mm, crépinée, vers le réservoir des Quarts,
- un bac « pieds secs » équipé d'une échelle.

Chaque bac est muni d'une bonde de surverse. Le « pied sec » est muni d'un siphon de sol. Pour ce captage, le ruisseau situé à proximité a été étanché pour éviter une alimentation par celui-ci.

CAPTAGE AMONT

Cet ouvrage est une chambre de captage bétonnée, semi enterrée, défendue par une porte métallique fermée à clé.

L'ouvrage est constitué de trois bacs :

- un bac récupérant l'ensemble des eaux provenant d'un drain bétonné,
- un bac de mise en charge conduisant les eaux par une adduction en A Ø 80 mm crépinée vers le réservoir des Quarts,
- un bac « pieds secs » équipé d'une grille d'évacuation et d'une échelle.

Les bacs sont munis chacun d'une bonde de surverse.

Pour ce captage, la porte a été modifiée : l'accès se faisait sur le côté de l'ouvrage qui était souvent recouvert par des schistes glissés ; aujourd'hui, l'ouverture est frontale et plus facile d'accès.

↳ Quantité des eaux

Le débit des deux captages a été mesuré le 14 octobre 2005 à :

- captage aval : 0,6 L/s environ,
- captage amont : 0,25 L/s environ (mesure obtenue par différence entre le débit mesuré à l'entrée du réservoir des Quarts et le débit du captage aval).

Le débit d'étiage est donné pour 0,56 L/s en février 2006 pour les deux captages.

↳ Qualité des eaux

Le bilan qualité des eaux réalisé à partir des 4 analyses effectuées par les services de la DDASS (73) sur les deux captages met en évidence des eaux de très bonne qualité avec :

- un taux de conformité bactériologique de 100 %,
- un taux de conformité physicochimique de 100 %.

Les eaux sont de minéralisation peu accentuée et sont dures. Elles ne présentent pas de substances indésirables. Les analyses sont réalisées sur les eaux non traitées.

↳ Périmètres de protection - Remarques spécifiques

Pour le captage amont, il ne sera pas nécessaire de clore le périmètre immédiat mais il devra être matérialisé sur le terrain par des bornes. Des blocs pourront être posés le long de la piste en prolongement de l'ouvrage pour éviter toute dégradation de ce dernier par des engins forestiers.

Pour le captage aval, le périmètre immédiat devra être clos par la pose d'une clôture légère. Les travaux préconisés ont déjà été réalisés et consistaient à :

CAPTAGE AMONT

- déboiser et défricher le terrain dans un rayon d'une dizaine de mètres autour de l'ouvrage,
- déplacer la porte de la chambre sur le côté aval nord (côté chemin), de manière à ce que les éboulements du talus ne viennent l'obstruer (bien évidemment, l'ouvrir au niveau du bac pieds-secs existant),
- faire un entretien régulier et une désinfection de l'ouvrage,
- vérifier le bon fonctionnement des bondes de surverse.

CAPTAGE AVAL

- contrôler l'état et la longueur du drain par un passage caméra. Vérifier qu'il capte les venues issues directement des schistes (à priori en rive gauche) et qu'il est non drainant au niveau du ruisseau. Sinon, reprendre le drain dans les règles de l'art. Au moment du débridage, réaliser une coloration du ruisseau afin de vérifier l'absence de relation avec les émergences à capter.

- buser le ruisseau au niveau de la piste. Cette buse sera descendue jusqu'au substratum schisteux et bétonnée à celui-ci afin d'éviter toutes fuites latérales dans les alluvions torrentielles. La buse se déversera dans le radier existant, qui sera imperméabilisé et élargi.
- déboiser et défricher le terrain sur l'ensemble du périmètre,
- dégager les matériaux terreux qui se sont accumulés sur la chambre et devant la porte.

b - Captage des Fontaines

Situation de l'ouvrage

L'ouvrage se situe en aval du Chef-lieu, au lieu dit Les Fontaines, en amont de la route départementale 71 menant à Crest Voland, à proximité de la station de pompage. Il est calé vers 1 095 m d'altitude. Il est accessible en voiture.

Description de l'ouvrage

L'ouvrage est une chambre de captage bétonnée, semi enterrée, défendue par une porte métallique fermée par un cadenas.

Il est composé de trois bacs :

- un bac récupérant les eaux provenant de deux drains en PVC Ø 200 mm,
- un bac de mise en charge conduisant les eaux par une adduction non crépinée en F Ø 100 mm vers la station de pompage de Fontaine,
- un bac « pieds secs ».

Chaque bac est équipé d'une bonde de surverse.

Quantité des eaux

Depuis 1996, le débit d'étiage hivernal du captage des Fontaines est passé de 16 L/s à 7,14 L/s en 2006. Ce dernier débit sera considéré comme débit d'étiage et pris en compte dans l'adéquation ressources-besoins.

Qualité des eaux

Le bilan qualité des eaux réalisé à partir des 6 analyses effectuées par les services de la DDASS (73) sur les eaux du captage des Fontaines met en évidence une mauvaise qualité des eaux avec :

- un taux de conformité bactériologique de 50 % (nombre de germes fécaux maximal = 26),
- un taux de conformité physicochimique de 100 %.

Les eaux sont de minéralisation moyenne et sont dures. Elles ne contiennent pas d'arsenic. La teneur en antimoine n'a pas été mesurée.

Ces eaux sont traitées à la station de pompage au chlore gazeux.

Deux pollutions bactériologiques ont été constatées le 22 juillet 2002 et le 23 juillet 2003 sur les eaux du captage. Cependant, ces eaux sont traitées à la station de pompage des Fontaines par chlore gazeux.

En distribution le 31 juillet 2002, il y avait encore un escherichia coli/100 ml d'eau. Il est prévu pour l'année 2007, que le fermier remplace l'ensemble des chlorations existantes par des installations aux ultra-violet.

c - Station de pompage des Fontaines

Situation et description de l'ouvrage

L'ouvrage est situé en aval du Chef-lieu, au lieu dit Les Fontaines, en amont de la route départementale 71, à proximité du captage des Fontaines. Il est calé vers 1 090 m d'altitude. Il est accessible en voiture.

La station de pompage est constituée d'une chambre de vannes bétonnée dont l'accès est défendu par une porte métallique fermée à clé. La bache de reprise a une capacité en volume de 50 m³.

Alimentation et desserte

La station de pompage reçoit les eaux du captage des Fontaines et les refoule vers le réservoir de Sous les Grangettes qui distribue le Chef-lieu.

Equipement de l'ouvrage

La station de pompage est équipée :

- d'un ballon anti bélier,
- de la télésurveillance,
- de deux pompes immergées dans la cuve de 40 m³/h chacune fonctionnant par alternance,
- d'une unité de traitement au chlore gazeux,
- d'un compteur sur l'adduction du captage des Fontaines de type Woltex,
- d'un compteur sur la conduite de refoulement vers le réservoir de Sous les Grangettes de type Woltex Ø 100 mm datant de 1999. Son index était de 232 907 m³ le 19 avril 2005.

d - Réservoir du Chelou

Situation et description de l'ouvrage

L'ouvrage est calé vers 1 285 m d'altitude. Il se situe à une centaine de mètres au Nord Est du hameau de Chelou. Il est accessible en voiture puis à pieds.

L'accès à la chambre de vannes est défendu par une porte métallique fermée à clé.

L'ouvrage est en bon état général. Il est composé d'une cuve d'une capacité en volume de 47 m³. L'accès à la cuve se fait par capot foug.

Alimentation et desserte

Le réservoir est alimenté à partir du trop-plein du réservoir des Combes et à partir du captage des Combes aval par une conduite en A Ø 80 mm. Il dessert d'une part le hameau du Chelou par une conduite de distribution en A Ø 60 mm et d'autre part le réservoir de Sous les Grangettes par une conduite en A Ø 80 mm.

↳ Défense incendie

Le volume dédié à la défense incendie du réservoir est de 19 m³. Ce volume n'est pas réglementaire.

↳ Equipement principal de l'ouvrage

Le réservoir est équipé :

- d'un compteur de distribution en Ø 65 mm de type Actaris Flostar datant de 2004 pour l'alimentation du réservoir de Sous les Grangettes. Son index était de 7 649 m³ le 19 avril 2005.
- d'un compteur de distribution en Ø 65 mm de type SAPPEL pour la distribution du hameau du Chelou. Ce compteur vétuste a été remplacé fin 2005 par un compteur Flostar dans le même diamètre. Son index était de 27 061 m³ le 19 avril 2005.

La conduite provenant du réservoir des Combes est muni d'un robinet à flotteur ainsi que d'un stabilisateur amont. Ce dernier permet de conserver une pression suffisante en amont du réservoir dans la conduite qui « distribue » en chemin.

L'ouvrage n'est pas desservi en énergie. Il n'est pas équipé de la télésurveillance.

↳ Etanchéité de la cuve

Le test d'étanchéité réalisé le 10 novembre 2005 s'est révélé concluant avec un niveau stable de l'eau dans la cuve à 2,43 m pendant plusieurs heures.

↳ Qualité des eaux

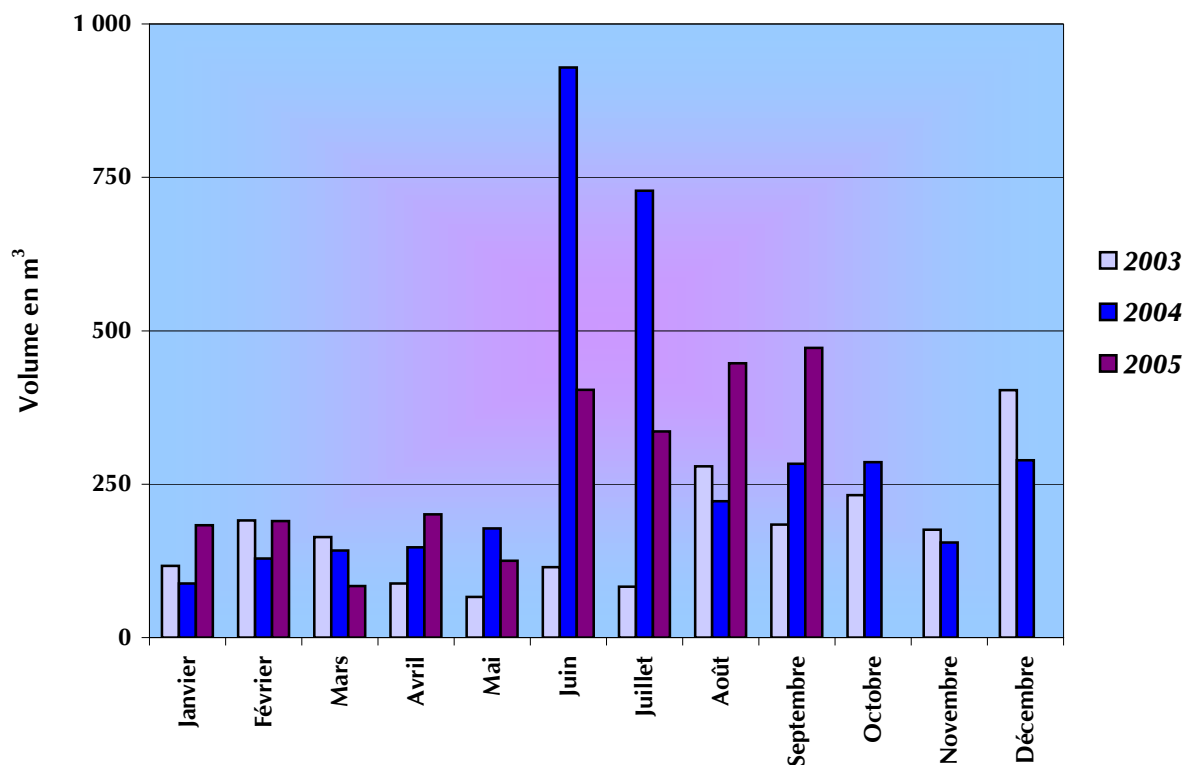
Aucune analyse n'a été réalisée par les services de la DDASS sur ce secteur. Cependant, les eaux sont issues de la distribution du réservoir des Combes et sur ce secteur les eaux sont traitées par chloration et sont de très bonne qualité.

↳ Suivi des volumes distribués

↳ Un suivi du compteur de distribution du hameau du Chelou montre l'évolution des volumes distribués en fonction des années. Les volumes en m³ sont :

Année	2003	2004	2005
Janvier	117	88	183
Février	191	129	190
Mars	164	142	84
Avril	88	147	201
Mai	66	178	125
Juin	115	929	404
Juillet	83	728	336
Août	279	222	447
Septembre	184	283	472
Octobre	232	286	
Novembre	176	155	
Décembre	403	289	
Total	2 098	3 576	

Volumes distribués / Réservoir le Chelou

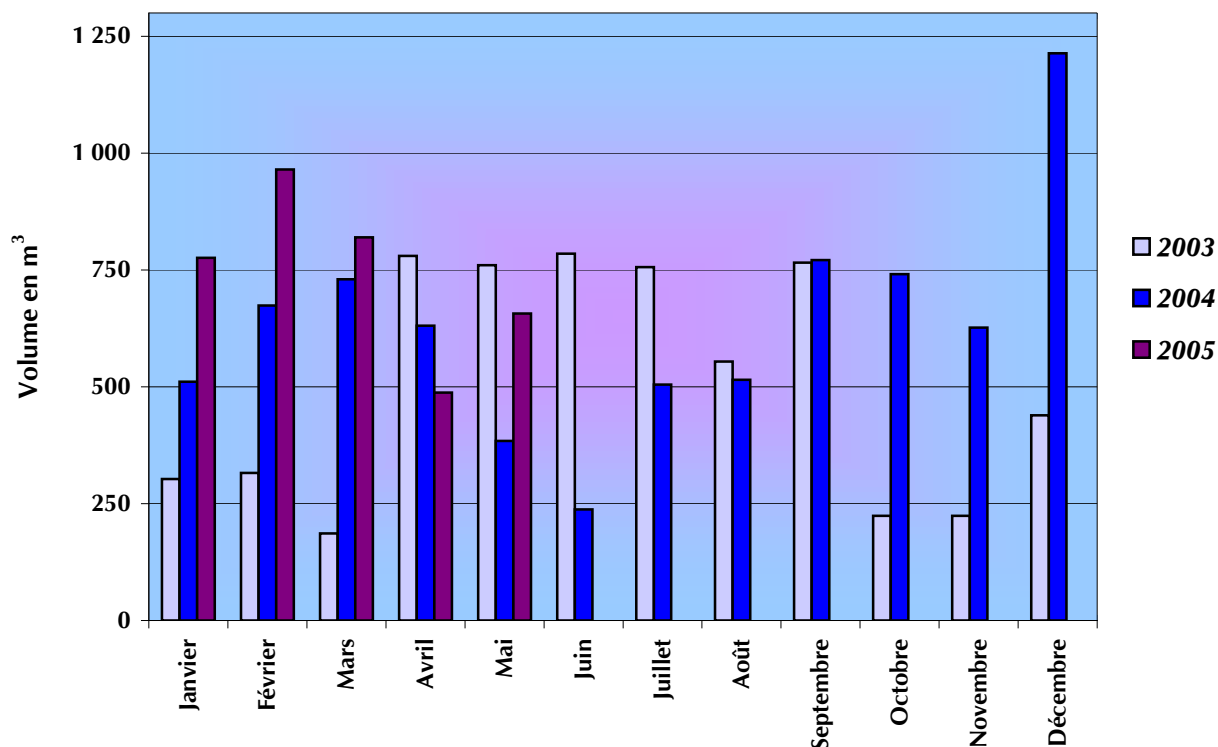


Sur le secteur du Chelou, les volumes distribués sont assez réguliers au cours des mois avec une pointe de consommation en période estivale certainement due aux écoulements permanents (bassins, arrosage...).

↳ Un suivi du compteur alimentant le réservoir de Sous les Grangettes montre l'évolution des volumes distribués en fonction des années. Les volumes en m³ sont :

Année	2003	2004	2005
Janvier	303	511	776
Février	316	674	965
Mars	186	730	820
Avril	780	631	488
Mai	760	384	657
Juin	785	238	
Juillet	756	505	
Août	554	515	
Septembre	766	771	
Octobre	224	741	
Novembre	224	627	
Décembre	439	1 214	
Total	6 093	7 541	

Volumes distribués / Réservoir Le Chelou vers Sous les Grangettes



Les volumes distribués sont variables suivant les années. En 2005, ils étaient plus importants en période hivernale.

↳ Un suivi des volumes distribués en période hivernale et en période creuse donne les résultats suivants :

	Distribution du Chelou		Distribution vers le réservoir de Sous les Grangettes	
	Période hivernale (février-mars 2005)	Basse saison (mai 2005)	Période hivernale (février-mars 2005)	Basse saison (mai 2005)
Volume moyen distribués	5 m ³ /jour	5,4 m ³ /jour	35 m ³ /jour	23,5 m ³ /jour
Débit de pointe horaire	2 m ³ /h	3,2 m ³ /h	4 m ³ /h	3 m ³ /h

↳ Marnage du niveau de l'eau

Les mesures réalisées en février et en mai 2005 montrent que les variations de consommation n'influencent pas le niveau de l'eau dans le réservoir.

e - Réservoir des Quarts

↳ Situation et description de l'ouvrage

L'ouvrage est calé vers 1 240 m d'altitude. Il se situe 300 m au Nord du réservoir de Sous les Grangettes, à 500 m à l'Est du centre du Chef-lieu, à droite des remontées mécaniques menant au Mont Reguet, en lisière du Bois. Il est accessible uniquement à pieds et à ski en hiver.

L'accès à la chambre de vannes s'effectue par deux portes métalliques, fermées toutes les deux à clé.

L'ouvrage est en bon état général mis à part un mur de soutènement qui est désolidarisé de la chambre.

Il est composé d'une cuve d'une capacité en volume de 200 m³.

↳ Alimentation et desserte

Le réservoir est alimenté par les captages de Rippes Blanches. Il dessert, d'une part au Chef-lieu le secteur « du Tovet » par une conduite de distribution en F Ø 100 mm et d'autre part le réservoir de Sous les Grangettes par une conduite de trop plein en F Ø 80 mm.

Une liaison entre la distribution du réservoir des Quarts et celle du réservoir de Sous les Grangettes existe mais est actuellement déconnectée.

↳ Défense incendie

Le volume dédié à la défense incendie du réservoir est de 118 m³. Ce volume est tout juste réglementaire.

↳ Equipement principal de l'ouvrage

Le réservoir est équipé :

- d'un compteur de distribution en Ø 100 mm de type Flostar. Son index était de 150 966 m³ le 19 avril 2005.
- d'un compteur d'adduction de type Flostar en Ø 80 mm. Son index était de 214 036 m³ le 19 avril 2005.
- d'une pompe doseuse électromagnétique asservie au débit des sources permettant l'injection d'eau de javel.

L'ouvrage est desservi en énergie par un panneau solaire. Il n'est pas équipé de la télésurveillance.

↳ Étanchéité de la cuve

Le test d'étanchéité réalisé le 27 octobre 2005 s'est révélé concluant avec un niveau stable de l'eau dans la cuve à 3,99 m pendant plusieurs heures.

↳ Qualité des eaux

Les eaux sont traitées par chloration.

Le bilan qualité réalisé à partir des 6 analyses effectuées par les services de la DDASS (73) sur les eaux distribuées au réservoir des Quarts met en évidence des eaux de très bonne qualité avec :

- un taux de conformité bactériologique de 100 %,
- un taux de conformité physicochimique de 100 %.

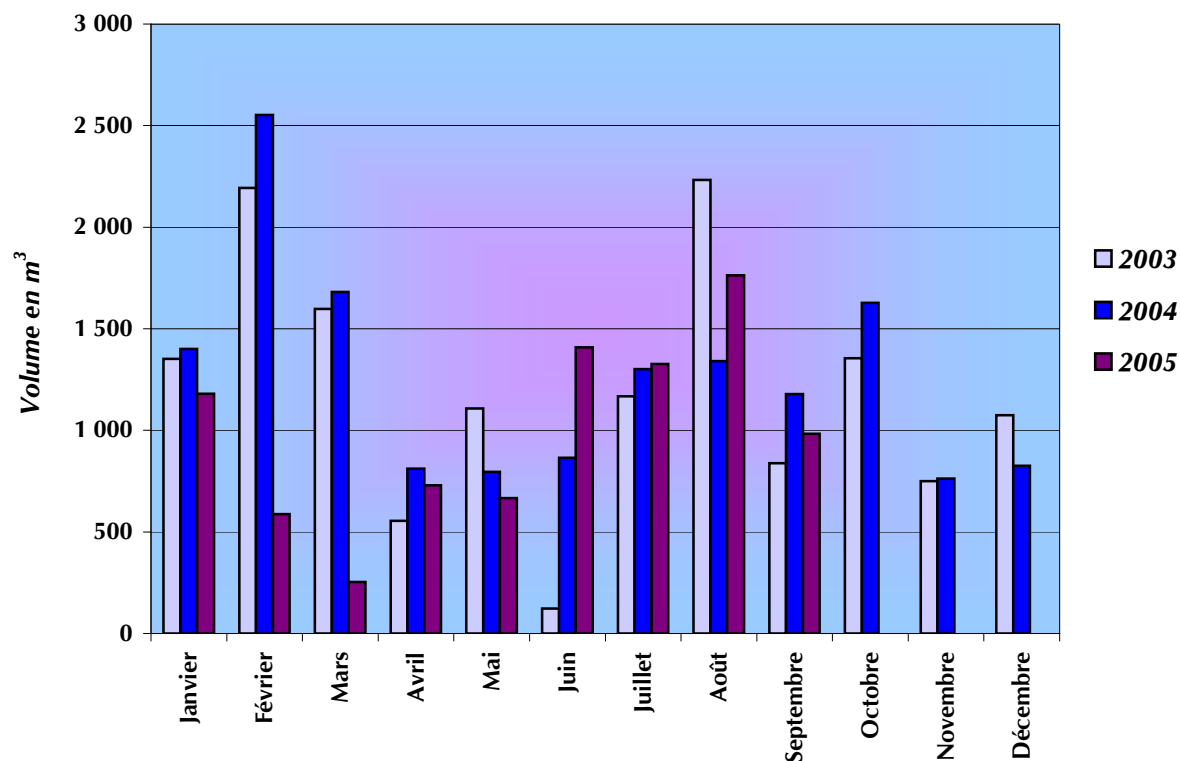
Les eaux sont de minéralisation peu accentuée et sont dures. Elles ne présentent pas de substances indésirables.

Suivi des volumes distribués et introduits

Un suivi du compteur de distribution du secteur « des Alpagnes » montre l'évolution des volumes distribués en fonction des années. Les volumes en m³ sont :

Année	2003	2004	2005
Janvier	1 352	1 401	1 180
Février	2 194	2 552	588
Mars	1 598	1 681	253
Avril	554	812	730
Mai	1 107	795	667
Juin	123	865	1 408
Juillet	1 168	1 302	1 326
Août	2 232	1 341	1 763
Septembre	838	1 178	983
Octobre	1 355	1 628	
Novembre	750	763	
Décembre	1 075	825	
Total	14 346	15 143	

Volumes distribués / Réservoir les Quarts

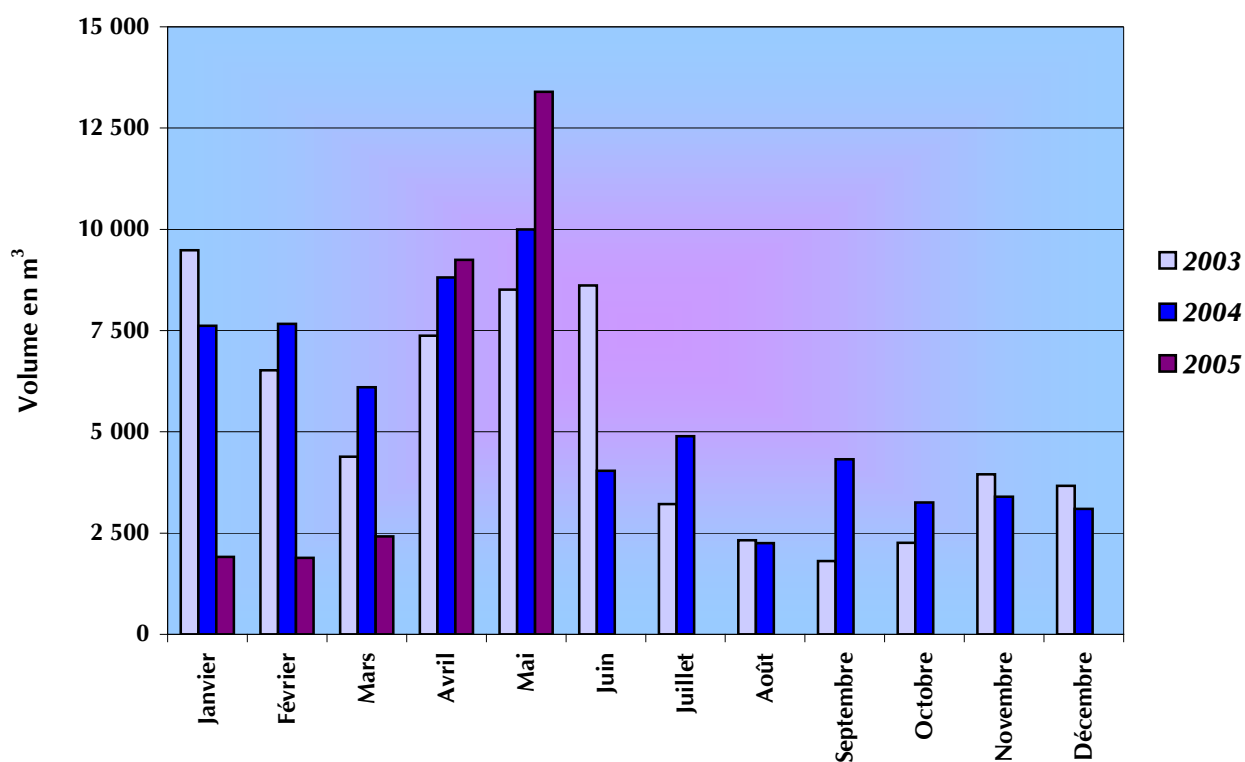


En hiver 2005, les consommations ont été moins importantes que les autres années. Il a été court-circuité du fait du manque d'eau au niveau de la source des Rippes Blanches ces deux dernières années.

↪ Un suivi du compteur d'adduction des captages des Rippes Blanches montre l'évolution des volumes introduits en fonction des années. Les volumes en m³ sont :

Année	2003	2004	2005
Janvier	9 485	7 615	1 915
Février	6 518	7 664	1 890
Mars	4 384	6 100	2 417
Avril	7 373	8 812	9 249
Mai	8 510	10 000	13 394
Juin	8 611	4 042	
Juillet	3 215	4 894	
Août	2 325	2 251	
Septembre	1 807	4 321	
Octobre	2 263	3 255	
Novembre	3 952	3 400	
Décembre	3 664	3 100	
Total	62 107	65 454	

Volumes distribués / Réservoir les Quarts-adduction des Rippes Blanches



Ces volumes correspondent aux débits des sources et montrent que l'étiage se situe en hiver et à l'automne. En 2005, les volumes sont significativement faibles en période hivernale.

↳ Un suivi des volumes distribués aux mois d'avril et mai 2005 donne les résultats suivants :

	Basse saison (mai 2005)
Volume moyen distribués	27,2 m ³ /jour
Débit de pointe horaire	5,6 m ³ /h

↳ Marnage du niveau de l'eau

Les mesures réalisées en avril et mai 2005 montrent que les variations de consommation n'influencent pas le niveau de l'eau dans le réservoir.

f - Réservoir de Sous les Grangettes

↳ Situation et description de l'ouvrage

L'ouvrage est calé vers 1 200 m d'altitude.

Il se situe en bordure de la route départementale 218, à la sortie du Chef-lieu en direction du Planay.

L'accès à la chambre de vannes est défendu par une porte métallique fermée à clé. L'accès à la cuve se fait par un capot foug cadénassé.

L'ouvrage est en bon état général. Il est composé d'une cuve d'une capacité en volume de 120 m³.

↳ Alimentation et desserte

Le réservoir de Sous les Grangettes est alimenté :

- par le captage des Fontaines via la station de pompage,
- par le trop plein du réservoir des Quarts,
- par le réservoir du Chelou en cascade.

Il dessert le Chef-lieu de Notre Dame de Bellecombe, mis à part le secteur « du Tovet », par une conduite en F Ø 125 mm. Une conduite en F Ø 100 mm installé entre la hauteur de la lyre et le départ du trop plein du réservoir sert à l'alimentation de la neige artificielle. Le volume dédié à l'alimentation correspond donc au volume alimentant le Chef-lieu ainsi qu'au volume dédié à la neige artificielle.

↳ Défense incendie

Le volume dédié à la défense incendie du réservoir de Sous les Grangettes est de 38 m³. ce volume n'est pas réglementaire. La liaison avec la distribution du réservoir des Quarts moyennant l'ouverture d'une vanne permet d'obtenir un volume dédié à la défense incendie de 118 m³.

↳ Equipement principal de l'ouvrage

Le réservoir est équipé :

- d'un compteur de distribution pour l'alimentation en eau potable de type Actaris Woltex M en Ø 100 mm datant de 2004. Son index était de 28 573 m³ le 19 avril 2005.

- d'un compteur de distribution pour la neige artificielle de type SAPPEL en Ø 80 mm. Son index était de 145 175 m³ le 19 avril 2005.
- de la télésurveillance.

Il n'est pas desservi en énergie.

↳ Étanchéité de la cuve

Le test d'étanchéité n'a pas été réalisé car il n'y a pas de by-pass entre les conduites d'adduction et de distribution.

↳ Qualité des eaux

Les eaux distribuées sont traitées en amont du réservoir (au poste de chloration de Corbière, au réservoir des Combes, au réservoir des Quarts et à la station de pompage de Fontaine). Le bilan qualité réalisé à partir des 30 analyses effectuées par les services de la DDASS (73) sur le réseau de distribution du Chef-lieu, met en évidence des eaux de bonne qualité avec :

- un taux de conformité bactériologique de 97 % (nombre de germes fécaux maximal = 1),
- un taux de conformité physicochimique de 100 %.

Les eaux sont de minéralisation moyenne et sont dures. Elles ne présentent pas de substances indésirables.

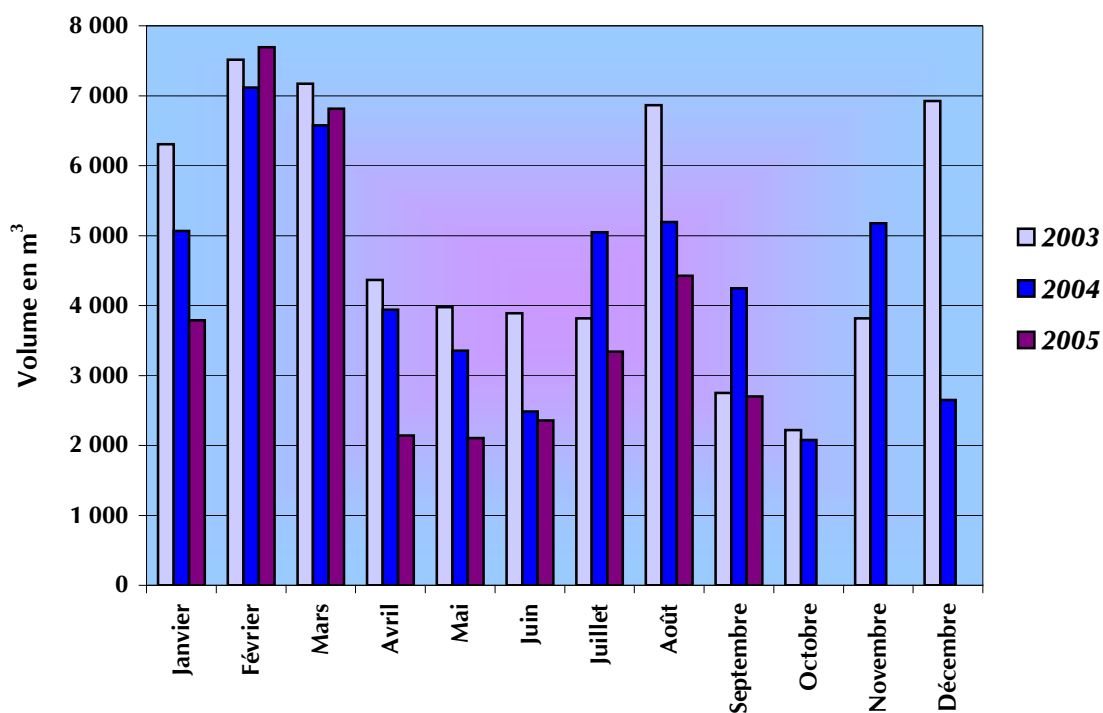
↳ Suivi des volumes distribués

↳ Un suivi du compteur de distribution montre l'évolution des volumes distribués sur le Chef-lieu et pour la neige artificielle, en fonction des années. Les volumes en m³ sont :

CHEF-LIEU

Année	2003	2004	2005
Janvier	6 307	5 067	3 790
Février	7 517	7 115	7 695
Mars	7 172	6 575	6 814
Avril	4 364	3 940	2 141
Mai	3 979	3 353	2 107
Juin	3 889	2 483	2 358
Juillet	3 818	5 048	3 343
Août	6 864	5 196	4 424
Septembre	2 750	4 249	2 699
Octobre	2 218	2 076	
Novembre	3 817	5 176	
Décembre	6 924	2 650	
Total	59 619	52 928	

Volumes distribués / Réservoir sous les Grangettes

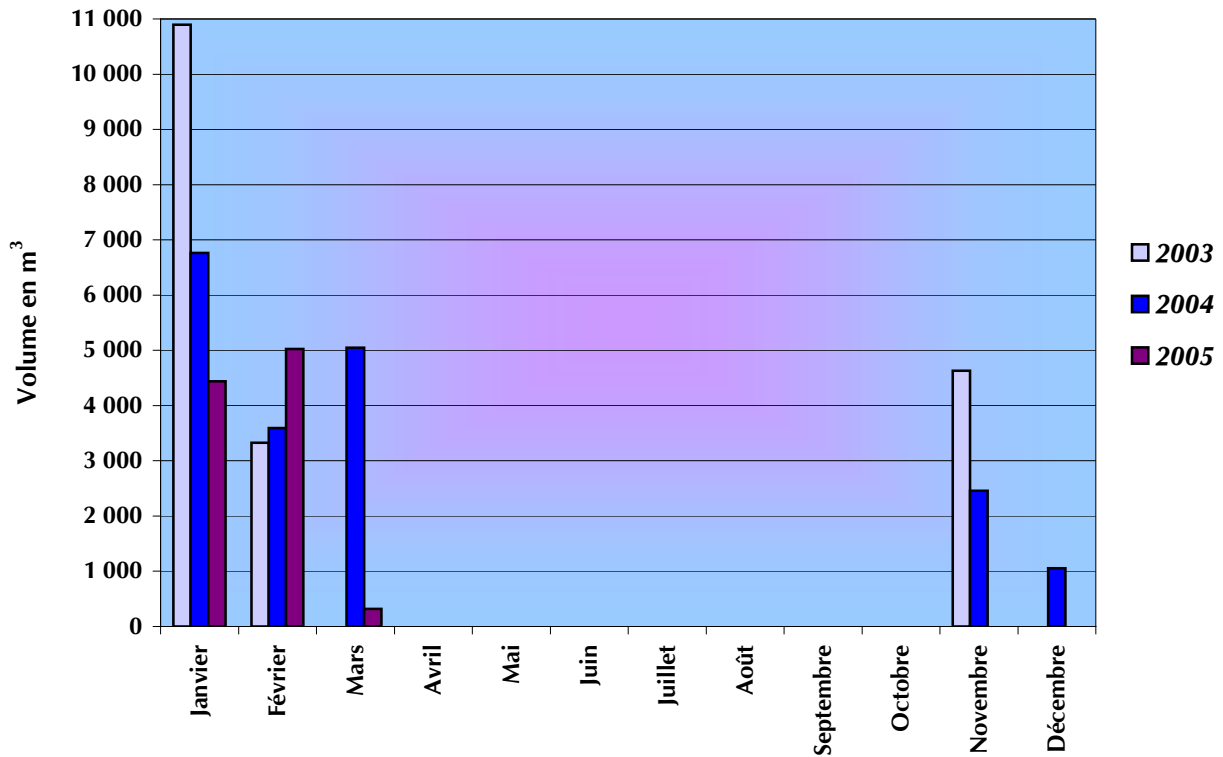


Les volumes distribués sur le Chef-lieu sont caractéristiques d'une station de ski avec des pointes de consommation en hiver et en été.

NEIGE ARTIFICIELLE

Année	2003	2004	2005
Janvier	10 894	6 766	4 439
Février	3 328	3 595	5 025
Mars	0	5 047	319
Avril	0	0	0
Mai	0	0	0
Juin	0	0	0
Juillet	0	0	0
Août	0	0	0
Septembre	0	0	0
Octobre	0	0	
Novembre	4 631	2 456	
Décembre	0	1 052	
Total	18 853	18 916	

Volumes distribués / Neige artificielle



La fabrication de la neige est variable suivant les années. La conduite de départ pour la neige est située au dessus de celle pour l'alimentation en eau potable.
Le volume dédié à la neige correspond au ¼ du volume total distribué.

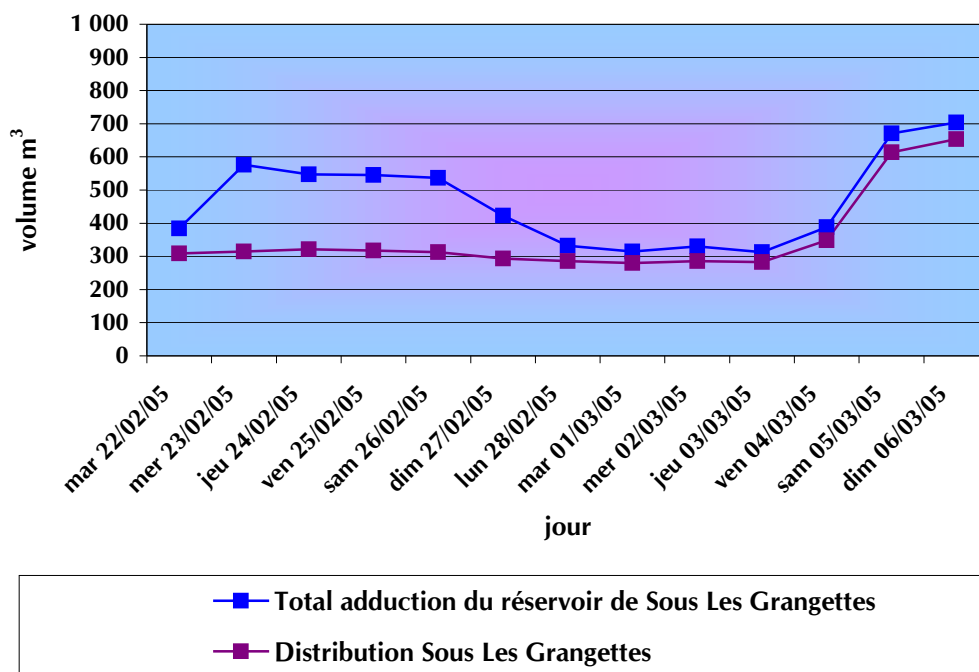
↳ Un suivi des volumes distribués en basse saison et en haute saison donne les résultats suivants :

	Basse saison (mai 2005)	Haute saison (février 2005)
Volume moyen distribués	67,7 m³/jour	305 m³/jour
Débit de pointe horaire	30,6 m³/h	36 m³/h

↪ Un suivi entre les volumes introduits et les volumes distribués a été réalisé pendant l'hiver. Les résultats sont les suivants :

Jour	Source Rippes Blanches	Arrivée du Chelou	Pompage les Fontaines	Distribution Chelou	Total adduction du réservoir de Sous Les Granettes	Distribution Sous Les Granettes
mar 22/02/05	62,72	46,18	281,76	6,49	384,17	308,60
mer 23/02/05	62,59	48,49	471,78	6,58	576,28	314,38
jeu 24/02/05	62,52	56,74	434,87	6,69	547,44	321,03
ven 25/02/05	62,50	61,74	427,04	6,24	545,04	317,75
sam 26/02/05	61,92	38,49	441,02	4,60	536,83	313,07
dim 27/02/05	61,31	26,63	338,92	4,02	422,84	293,86
lun 28/02/05	61,07	24,91	248,49	2,43	332,04	285,81
mar 01/03/05	60,93	24,63	232,06	2,96	314,66	279,53
mer 02/03/05	60,79	24,98	247,08	2,95	329,90	285,30
jeu 03/03/05	60,60	24,58	230,53	2,57	313,14	282,71
ven 04/03/05	60,30	24,67	306,74	3,33	388,38	348,20
sam 05/03/05	60,07	24,60	591,19	4,80	671,06	614,06
dim 06/03/05	59,71	22,88	625,70	4,86	703,43	653,68

Adduction- distribution Sous Les Granettes



En période hivernale, les volumes introduits sont supérieurs aux volumes distribués : il n'y a pas de déficit en eau sur le Chef-lieu.

Marnage du niveau de l'eau

En période de pointe ou en période creuse, le suivi du marnage montre que les variations de consommation n'ont pas d'influence sur le niveau de l'eau dans la cuve.

7.7 - OUVRAGES DU SIVOM DES SAISIES

a- Captage du Revers

Situation

Les ouvrages au nombre de deux, sont calés vers 1510 m d'altitude. Ils sont situés en rive gauche du Dorinet, en bordure du ruisseau de l'Alpettaz, dans le talweg latéral. Une piste carrossable permet d'accéder aux ouvrages lorsqu'il n'y a pas de neige.

Description

Les ouvrages datent de 1999.

Les deux ouvrages sont en béton armé, enterrés et fermés hermétiquement par un capot Foug, muni d'une cheminée d'aération.

L'ouvrage 1 est composé de trois bacs :

- un bac de réception-décantation, récupérant les eaux de deux drains, avec une conduite crépinée conduisant les eaux vers l'ouvrage 2,
- un bac de réception-décantation, récupérant les eaux d'un drain, avec une conduite crépinée conduisant les eaux vers l'ouvrage 2,
- un bac dit « pied sec » avec une échelle d'accès.

Chaque bac est équipé d'une bonde de surverse.

L'ouvrage 2 est composé d'un bac unique de mise en charge conduisant les eaux par l'intermédiaire de deux conduites d'adduction crépinées, soit vers le réservoir de la Porrat, soit vers le réservoir de la commune de Hauteluce. Ce bac possède également une bonde de surverse.

Quantité des eaux

Depuis 1989, le débit le plus faible mesuré est de 45 L/s et sera considéré comme débit d'étiage.

Le débit autorisé à dériver dans la DUP est de 34,5 L/s.

Qualité des eaux

Le bilan qualité des eaux captées, à partir des analyses effectuées par les services de la DDASS (73) sur les 4 dernières années, met en évidence des eaux de très bonne qualité avec :

- un taux de conformité bactériologique de 100%,
- un taux de conformité physicochimique de 100%.

Les eaux sont de faible minéralisation ($C \approx 185 \mu S/cm$) et sont douces ($TH = 8,9^\circ F$). Ceci peut engendrer une corrosion des canalisations.

Elles ne contiennent ni sulfates en excès, ni antimoine, ni arsenic.

Périmètres de protection – remarques spécifiques

Tous les travaux demandés ont été effectués à savoir :

- le ruisseau de l'Alpettaz a été bétonné pour étanchéification,
- les eaux de vidange des ouvrages EDF ont été envoyés au ruisseau par des canalisations étanches.

La DUP prescrit que chaque commune participante est autorisée à dériver, à des fins d'alimentation en eau potable, une partie des eaux du Revers à savoir :

- 20,5 L/s au profit du SIVOM des Saisies,
- 10,0 L/s au profit de la commune de Notre Dame de Bellecombe,
- 4,0 L/s au profit de la commune de Hauteluce.

Soit 34,5 L/s

Suivi des volumes introduits

Un suivi de la télétransmission et des relevés manuels du compteur d'adduction du Revers installé dans le réservoir de la Porrat a été réalisé.

Les volumes introduits les plus importants se situent en février, lors des fortes demandes d'eau pour le pompage.

Année	2001	2002	2003	2004
Janvier		23 904	24 200	25 484
Février		30 081	27 470	27 160
Mars		22 533	23 920	25 606
Avril		12 775	13 610	17 428
Mai		8 528	4 830	4 318
Juin	5 412	9 568	5 730	4 858
Juillet	10 419	15 407	12 050	
Août	8 663	19 060	18 210	
Septembre	4 322	5 650	7 630	
Octobre	5 003	3 910	6 170	
Novembre	4 088	6 621	6 240	
Décembre	14 334	19 603	14 340	
Cumul	52 241	177 640	165 400	104 854

Télétransmission
Relevé manuel

b - Le réservoir de la Porrat

Situation et description de l'ouvrage

L'ouvrage est calé à 1314 m d'altitude, il se situe au bord de la route départementale 218 qui mène aux Saisies, au lieu dit Vers Le Bois, 800 m à l'Est de Hauteluce

Il est en très bon état. La chambre de vannes est défendue par une porte métallique fermée à clé.

La capacité du réservoir est de 540 m³.

Alimentation et desserte

Il est alimenté par le captage du Revers et peut être alimenté par la ressource du Dorinet (Hauteluze).

Cet ouvrage dessert Hauteluze (le Praz), et refoule les eaux vers le réservoir de Nantailly.

Défense incendie

Le réservoir de la Porrat n'a pas de volume dédié à la défense incendie pour la distribution de Hauteluze. Le débit d'étiage du captage du Revers de 40 L/s soit 144 m³/h suffit à assurer la défense incendie dont le niveau est surveillé par la télésurveillance.

D'après la convention du 30 décembre 1999, aucune obligation en terme de défense incendie n'est précisée.

Equipement principal

Le réservoir est équipé de 4 compteurs :

- un compteur de diamètre 100 mm sur la conduite de refoulement vers le réservoir de Nantailly. Son index est élevé : 698 422 m³ en mars 2004,
- un compteur sur la conduite de distribution d'Hauteluze,
- un compteur sur l'adduction du Revers en diamètre 100 mm,
- un compteur sur l'adduction du Dorinet (Hauteluze) en diamètre 100 mm.

Pour le refoulement, le réservoir est muni de deux pompes KSB délivrant alternativement 85 m³/h chacune. Ce système est automatisé et fonctionne suivant la demande au réservoir de Nantailly.

L'ouvrage est desservi en électricité, en chauffage et il est équipé de la télésurveillance.

Test d'étanchéité

Le test d'étanchéité s'est révélé positif avec un niveau stable à 3,545 m pendant 25 minutes.

Suivi des volumes refoulés

Un suivi du compteur de refoulement vers Nantailly au niveau du réservoir de la Porrat a été réalisé grâce aux relevés manuels. Les volumes sont les suivants en m³ :

Année	2002	2003	2004
Janvier	25 735	24 144	24 361
Février	33 005	26 576	25 101
Mars	25 156	23 997	25 541
Avril	21 328	13 355	17 805
Mai	9 448	4 955	4 257
Juin	8 939	4 791	4 506
Juillet	16 161	9 937	
Août	19 125	16 070	
Septembre	5 601	6 091	
Octobre	4 140	4 589	
Novembre	13 040	4 391	
Décembre	10 593	15 015	
Cumul	192 271	153 911	101 571

Relevé manuel

c- Le réservoir de Nantailly

Situation et description de l'ouvrage

L'ouvrage est calé à 1517 m d'altitude, il est accessible en voiture l'été, à pieds l'hiver. Il est en très bon état.

Il est constitué de deux chambres de vannes défendues deux portes métalliques fermées à clé. La capacité du réservoir est de 225 m³.

Alimentation et desserte

Ce réservoir est alimenté par le réservoir de la Porrat par refoulement et récupère la distribution issue des Saisies.

Une conduite de distribution permet de desservir en eau la commune de Hauteluze (Les Pémonts).

Une conduite de refoulement permet d'alimenter le réservoir du Grand Mont.

Défense incendie

Le volume dédié à la défense incendie du réservoir de Nantailly est de 60 m³, matérialisé par une lyre à incendie, auquel s'ajoute la capacité des pompes de 60 m³/h.

D'après la convention du 30 décembre 1999, aucune obligation en terme de défense incendie n'est précisée.

Equipement principal de l'ouvrage

Le réservoir est équipé d'un compteur de refoulement de diamètre 100 mm. Son index est élevé : 891 734 m³ en mars 2004.

L'ouvrage est muni de deux pompes KSB délivrant chacune 85 m³/h, fonctionnant alternativement. Ce système est automatisé et fonctionne suivant la demande au réservoir du Grand Mont.

La conduite de distribution provenant des Saisies est régulée par un robinet à flotteur.

Il est équipé de la télésurveillance, de l'électricité et du chauffage.

Anomalies

Il n'y a pas de réducteur sur le by-pass reliant l'arrivée des Saisies et la distribution vers Hauteluce.

Test d'étanchéité

Le test d'étanchéité n'a pas été réalisé par demande de la Lyonnaise des Eaux. En by-passant le réservoir, la conduite de distribution de Hauteluce se met en pression (le by-pass n'a pas de réducteur) et entraîne des casses sur le réseau qui est fragile.

Suivi des volumes refoulés

Un suivi du compteur de refoulement vers Le Grand-Mont au niveau du réservoir de Nantailly a été réalisé grâce à la télétransmission et aux relevés manuels. Les volumes en m³ sont :

Année	2002	2003	2004
Janvier	23 894	18 648	22 578
Février	28 392	23 504	23 779
Mars	26 799	23 233	25 052
Avril	19 494	12 592	15 940
Mai	8 890	3 331	3 349
Juin	8 497	4 502	3 843
Juillet	15 036	9 272	
Août	17 789	14 677	
Septembre	4 696	4 488	
Octobre	3 589	3 712	
Novembre	5 409	3 587	
Décembre	11 672	19 718	
Cumul	174 147	141 264	94 541

Télétransmission

Relevé manuel

d- Le réservoir du Grand Mont

Situation et description de l'ouvrage

L'ouvrage est calé à 1680 m d'altitude et il se situe 100 m au Nord de la station des Saisies. Il est en bon état.

Il est constitué de trois chambres de vannes et de trois cuves (600, 215 et 270 m³) en équilibre.

Les chambres de vannes sont défendues par des portes métalliques fermées à clé.

L'accès aux cuves se fait par capot Foug.

Alimentation et desserte

L'ouvrage est alimenté à partir du répartiteur du Manant (actuellement cette arrivée est fermée par une vanne) et par le refoulement du réservoir de Nantailly.

Cet ouvrage permet l'alimentation en eau de la station des Saisies puis conduit les eaux en trop jusqu'au réservoir de Nantailly.

Une conduite de distribution permet d'alimenter (une délibération a été prise dans ce sens - cf page 24) la commune de Notre Dame de Bellecombe (vente d'eau). Elle n'a jamais été utilisée.

↳ Défense incendie

Le volume dédié à la défense incendie est de 133 m³, matérialisé par une lyre à incendie au niveau de la cuve 3. De plus, le pompage de Nantailly assure un débit de 50 m³/h qui peut être utilisé pour la défense incendie et permettrait de réduire le volume incendie du réservoir du Grand Mont à 20 m³.

La réserve incendie de la cuve n°2 a été supprimée.

↳ Equipement principal de l'ouvrage

Le réservoir est équipé d'un compteur de distribution de diamètre 150 mm. Son index est de 171 040 m³ (mars 2004).

Les adductions provenant du répartiteur du Manant et du réservoir de Nantailly sont munies de compteurs.

Les eaux subissent un traitement au chlore gazeux. Le dosage est asservi aux m³ distribués au niveau de la conduite de distribution de la cuve 3.

L'ouvrage est équipé de la télésurveillance, de l'électricité et du chauffage.

Les conduites de distribution sont situées à la base des cuves et permettent le renouvellement total des volumes stockés.

↳ Anomalies

Dans les chambres de vannes, il y a des fissures et des traces d'infiltration.

↳ Test d'étanchéité

Les tests d'étanchéité des 3 cuves se sont révélés positifs avec un niveau stable à :

- 2,853 m pendant 30 minutes pour la cuve 1,
- 3,421 m pendant 1 heure pour la cuve 2,
- 4,843 m pendant 1 heure pour la cuve 3.

↳ Qualité des eaux distribuées

Les eaux sont traitées par chlore gazeux au niveau du réservoir.

En sortie du réservoir :

Le bilan qualité des eaux réalisé sur 10 analyses met en évidence des eaux de très bonne qualité avec :

- un taux de conformité bactériologique de 100%,
- un taux de conformité physicochimique de 100%.

Les eaux sont de faible minéralisation (Conductivité moyenne de 184 $\mu\text{S}/\text{cm}$) et dures (TH moyen 9,5°F).
Elles ne présentent aucune substance indésirable (arsenic < 2 $\mu\text{g}/\text{L}$).

Sur le réseau de distribution

Le bilan qualité des eaux réalisé sur 31 analyses montre des eaux de très bonne qualité avec :

- un taux de conformité bactériologique de 100%,
- un taux de conformité physicochimique de 100%.

Elles ne présentent ni arsenic, ni antimoine.

A noter que la teneur en chlore résiduel dû au traitement dépasse souvent la norme habituelle suite à l'application du plan Vigipirate.

7.8 - REMARQUES COMPLEMENTAIRES

Branchements en plomb

Le décret n°2001-1220 du 20 décembre relatif aux eaux destinées à la consommation humaine met en évidence le potentiel du plomb en fonction du pH de l'eau, résumé dans le tableau suivant :

<i>Classe de référence de PH</i>	<i>Caractéristique du potentiel de dissolution du plomb</i>
<i>$\text{PH} \leq 7,0$</i>	<i>Potentiel de dissolution du plomb très élevé</i>
<i>$7,0 < \text{pH} \leq 7,5$</i>	<i>Potentiel de dissolution du plomb élevé</i>
<i>$7,5 < \text{pH} \leq 8,0$</i>	<i>Potentiel de dissolution du plomb moyen</i>
<i>$8,0 < \text{pH}$</i>	<i>Potentiel de dissolution du plomb faible</i>

L'ensemble des analyses d'eau effectués sur l'ensemble de la commune en distribution donne un pH variant entre 7,2 et 8,15 .

D'après le décret 2001-1220, le potentiel de dissolution du plomb, au niveau de la commune de Notre Dame de Bellecombe varie de faible à élevé.

Cependant, d'après la Collectivité et la Compagnie Générale des Eaux, il n'y aurait plus de branchement en plomb.

Substances indésirables

Les eaux de la commune de Notre Dame de Bellecombe, que ce soit aux captages ou en distribution, ont des teneurs en arsenic et en antimoine inférieures aux limites de qualité du Décret 1220-2001.

Analyses d'eau réalisées par le fermier

En plus des analyses réglementaires réalisées par la DDASS, la Compagnie Générale des Eaux effectue des analyses complémentaires.

Le tableau suivant reprend le nombre d'analyses réalisées par secteur ainsi que les taux de conformité de 2000 à 2005.

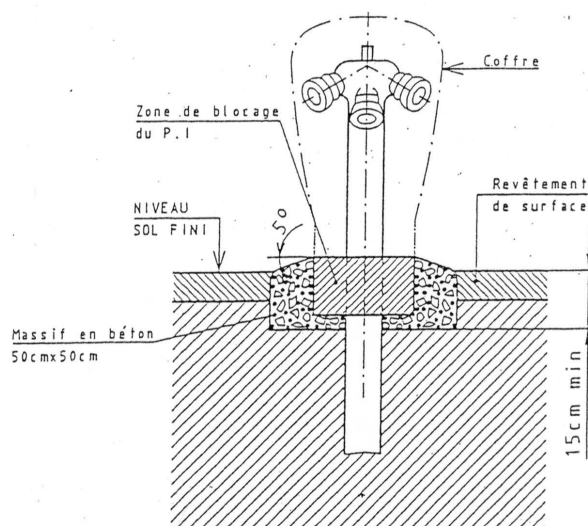
	Bactériologie		Physico-chimie	
	Nombre d'analyses	Taux de conformité	Nombre d'analyses	Taux de conformité
Réservoir Sous les Grangettes	11	100 %	14	100 %
Réservoir Quarts	10	100 %	11	100 %
Réservoir Chelou	1	100 %	1	100 %
Réservoir Lachat	12	100 %	14	100 %
Réservoir Combes	8	100 %	12	100 %
Réservoir Frasses	9	100 %	12	100 %
Chef-lieu, Les Biolles	112	100 %	29	100 %
Chelou	73	100 %	1	100 %
Lachat, Les Béguelins	103	100 %	30	100 %
Le Planay	38	100 %	3	100 %
Les Frasses	54	100 %	16	94 %*

* Problème de turbidité : 6,4 NFU

Le fermier a prévu de remplacer l'ensemble des chlorations existantes par des installations aux ultra-violets pour éviter que les eaux aient un goût de chlore.

8 - La défense incendie

La circulaire interministérielle n°465 du 10 décembre 1951 impose une réserve incendie de 120 m³ au niveau des réservoirs afin d'assurer **un débit de 60 m³/h pendant deux heures sous un bar de pression**. Les poteaux d'incendie doivent être raccordés à une canalisation d'un diamètre d'au moins 100 mm pour pouvoir assurer un tel débit. Ils doivent être munis d'un orifice principal de 100 mm et de deux orifices latéraux de 65 mm.



Les poteaux doivent être implantés sur les trottoirs, les voies piétonnes, ... sans constituer un obstacle dangereux ou gênant pour la circulation des piétons et des voitures pour handicapés. Ils doivent être situés à une distance comprise entre 1 et 5 m du bord de la chaussée accessible aux véhicules des services de secours et de lutte contre l'incendie et orientée du côté de la voie d'accès de ces derniers.

Un poteau présentant toutes les conditions optimales protège une zone d'environ 200 m de rayon.

Des tests de débit et de pression sur les poteaux incendie ont été effectués en juillet 2005 par nos soins. Les investigations réalisées sur les poteaux ont également pour but de savoir s'ils sont dans les normes de fonctionnement (orifices des sorties, canalisation d'au moins 100 mm,...).

Les mesures de débit et de pression des poteaux d'incendie sont réalisées à l'aide d'un appareil combinant un compteur de 100 mm de diamètre et d'un manomètre. Un raccord en 65 mm permet de réaliser les mesures sur les poteaux ayant un orifice de sortie de 65 mm.

Ce dispositif permet de déterminer :

- La pression statique, en bars,
- Le débit maximum, en m³/h,
- La pression dynamique (donné pour un débit de 60 m³/h), en bars.

Si le poteau d'incendie assure un débit d'au moins 60 m³/h, le débit maximum n'est pas déterminé.

La connaissance des possibilités en débit et en pression des poteaux est indispensable aux services de lutte contre l'incendie.

Pour cela, il est procédé à un contrôle systématique de tous les poteaux raccordés au réseau d'eau potable.

Les mesures de débit et de pression rendent compte de l'état de la défense incendie pour le jour de l'investigation.

Ainsi les données présentées ci-dessous sont sujettes à des évolutions au cours du temps en fonction notamment du mode d'approvisionnement des communes (réservoir, pompage, remplacement d'une partie du réseau d'eau potable, ...).

Il est important de noter que ce qui est désigné comme conforme l'est uniquement au moment de la mesure sans aucune garantie de durée.

Il est rappelé que : Selon la norme en vigueur, le débit minimum à fournir en cas d'incendie est de 60 m³/h pendant 2 heures sous une pression de 1 bar.

Les tableaux ci-dessous font une synthèse de l'ensemble des données obtenues.

Mesures sur les poteaux :

	EFFECTIFS	POURCENTAGE
Nombre total de poteaux	50	100%
Nombre de poteaux mesurés en 2005	39	78 %
Nombre de poteaux non mesurés (cause : HS, sorties non normalisées, PI sur l'adduction...)	11	22 %

Résultats des mesures :

	EFFECTIFS	POURCENTAGE
Nombre total de poteaux	50	100 %
Nombre de poteaux normalisés (diamètre des sorties : 1 x 100 mm et 2 x 65 mm)	40	80 %
Nombre de poteaux non normalisés	5	10 %
Nombre de poteaux raccordés sur une conduite de diamètre 100 mm ou plus	40	80 %
Nombre de poteaux raccordés sur une conduite de diamètre inférieur à 100 mm	10	20 %
Nombre de poteaux ayant une pression dynamique ≥ 1 bar pour un débit de 60 m ³ /h	23	46 %
Nombre de poteaux n'atteignant pas un débit de 60 m ³ /h	16	32 %
Nombre de poteaux non mesurés	11	22 %
Nombre de poteaux considérés comme conforme à la norme fixée par la circulaire 1951	22	44 %

Sur les 50 poteaux incendie de Notre Dame de Bellecombe, seulement 22 (44 %) répondent à la norme fixée par la circulaire de 1951, à savoir :

- le poteau assure un débit d'au moins 60 m³/h sous 1 bar de pression,
- il est raccordé sur une conduite de diamètre intérieur de 100 mm et plus,
- il est équipé d'un orifice principal en 100 mm et de deux orifices latéraux en 65 mm.

5 poteaux sont à changer (sorties non normalisées).

4 poteaux sont installés sur une conduite d'adduction et ont donc le débit des sources en amont.

6 poteaux sont à rehausser ou à changer (les sorties sont inutilisables...).

Le plan « prédiagnostic » ci-joint permet de visualiser les poteaux ainsi que leur périmètre d'action théorique (200 m de rayon).

Le tableau ci-après résume l'ensemble des mesures et des observations qui ont été effectuées sur les poteaux incendie du réseau d'eau potable de Notre Dame de Bellecombe.

N° PI	Adresse	Type de PI	Normalisation du poteau (*)	Diamètre de canalisation en mm	Débit maximum à gueule bée (m³/h)	Pression dynamique à 60 m³/h (en bars)	Pression statique	Etat (conforme, non conforme, HS)	Anomalies
1	Arcanière	Bayard	PIN	100	/	4,5	7,8	C	Bouchon Ø 65 disparu. Porte détériorée
2	Les Frasses	Bayard	PIN	100	/	4,5	8,5	C	
3	Les Frasses	Bayard	PIN	100	/	4,5	7,3	C	
5	La Thuile	Bayard	PIN	150	/	4,8	6,5	C	
7	Les Coins	Bayard	PI	100	55	/	5,0	NC	Bouchon Ø 65 disparu
8	Les Georgières	Bayard	PI	80	55	/	4,8	NC	Vidange grippée
9	La Zona	Bayard	PIN	80	/	3,3	5,1	NC	
10	Le Planay	Bayard	PIN	100	63	/	5,1	NC	Bouchon Ø 65 disparu
11	Le Planay	Bayard	PIN	100	65	/	4,4	NC	
12	Le Planay	Bayard	PIN	100	35	/	3,3	NC	Socle béton inexistant
13	Le Crêt	Bayard	PIN	100	18	/	2,3	NC	
14	Les Frasses	Bayard	PIN	100	/	1,1	2,8	C	
15	Lachat	Bayard	PI	100	40	/	3,6	NC	
16	Lachat	Bayard	PIN	100	48	/	3,6	NC	
17	Chelou	Bayard	PIN	100	27	/	3,6	NC	
18	Chelou	Bayard	PIN	100	47	/	4,9	NC	
19	Lachat	PAM	PIN	100	/	/	/	NC	Impossible d'installer l'appareil de mesure
20	Lachat	PAM	PIN	100	/	/	/	NC	Non mesuré
21	Lachat	PAM	PIN	100	40	/	3,8	NC	
22	Lachat	PAM	PIN	100	/	/	/	NC	Impossible d'installer l'appareil de mesure
23	Lachat	Bayard	PIN	100	/	3,0	7,8	C	Bouchon Ø 65 disparu Volant difficile à ouvrir Vidange grippée
24	Lachat	PAM	PIN	100	/	3,5	5,3	C	Vidange grippée
26	Les Favrays	Bayard	PIN	100	/	3,5	8,1	C	
27	Chelou	Bayard	PI	80	27	/	2,2	NC	
28	Le Tovet	Bayard	PIN	100	/	4,0	5,7	C	
29	Chef-lieu	Bayard	PIN	104	/	1,7	4	C	
30	Chef-lieu	Bayard	PIN	100	/	2,7	6,8	C	Socle béton inexistant
31	Chef-lieu	Bayard	PIN	100	/	0,8	5,1	NC	Porte détériorée
32	Chef-lieu	Bayard	PIN	100	/	1,0	6,5	C	Vidange grippée
33	Chef-lieu	PAM	PIN	100	/	/	/	NC	Impossible à ouvrir
34	Chef-lieu	Bayard	PIN	100	/	2,9	6,2	C	
35	Chef-lieu	PAM	PIN	100	/	/	/	NC	Impossible à ouvrir
36	Chef-lieu	Bayard	PIN	100	/	5,5	7,6	C	
37	Chef-lieu	Bayard	PIN	100	/	5,7	7,3	C	
38	Chef-lieu	Bayard	PIN	100	/	5,7	7,0	C	Socle inexistant
39	Les Fontaines	Bayard	PIN	100	/	6,2	7,2	C	
40	Chef-lieu	Bayard	PIN	100	/	4,6	6,7	C	
41	Chef-lieu	Bayard	PIN	100	/	2,7	7,9	C	Socle inexistant
42	Chef-lieu	Bayard	PIN	80	/	/	/	NC	Impossible d'installer l'appareil de mesure

N° PI	Adresse	Type de PI	Normalisation du poteau (*)	Diamètre de canalisation en mm	Débit maximum à gueule bée (m³/h)	Pression dynamique à 60 m³/h (en bars)	Pression statique	Etat (conforme, non conforme, HS)	Anomalies
43	Chef-lieu	Bayard	PIN	100	59	/	4,7	NC	
44	Chef-lieu	Bayard	PIN	100	59	/	5,1	NC	Vidange grippée
45	Le Château	Bayard	PIN	100	/	4,8	7,0	C	
46	Les Gaulets	PAM	PIN	100	/	3,4	6,0	C	
49	Chef-lieu	Bayard	PIN	100	/	2,9	8,8	C	
50	Chef-lieu	Bayard	PI	80	/	0,8	9,0	NC	Bouchon Ø 65 disparu Porte détériorée Socle béton inexistant
6	Les Georgières	(PI installé sur l'adduction, non mesuré)							
25	Le Chardonnet	(PI installé sur l'adduction, non mesuré)							
47	Excoffonnière	(PI installé sur l'adduction, non mesuré)							
48	Soplat	(PI installé sur l'adduction, non mesuré)							
4	La Thuile	(PI privé, non mesuré)							

(*) PIN : poteau incendie normalisé

PI : poteau incendie non normalisé

9 - Les rendements de réseau et les indices de perte linéaire

9.1 - LE RENDEMENT DE RESEAU

Le rendement de réseau est défini comme étant :

$$R = \frac{\text{Volume utilisé}}{\text{Volume utilisé} + \text{volume des fuites}} \times 100 = \frac{\text{Volume utilisé}}{\text{Volume distribué}} \times 100$$

Avec

- Volume utilisé : volume facturé + volume du service du réseau + volume permanent
- Volume des fuites : volume de l'ensemble des pertes observées sur le réseau.
- Volume du service du réseau : 10% du volume facturé.

Les recommandations de l'Agence de l'Eau, en milieu rural, sont que le rendement soit supérieur à 60%.

Le tableau suivant reprend les données des comptes-rendus d'activité de la Générale des Eaux :

Années	2000	2001	2002	2003
Volume distribué (m³)	131 274	163 710	140 827	145 979
Volume utilisé (m³)	117 012	127 292	120 884	107 070
Rendement de réseau (%)	89,13 %	77,75 %	85,84 %	73,35 %
Volume des fuites estimés (m³)	14 262	36 418	19 943	38 909

Le rendement du réseau est très satisfaisant. Il est en effet supérieur à la référence de l'Agence de l'Eau.

9.2 - LES INDICES DE PERTE LINEAIRE

↳ Les données du comptes rendus d'activité de la Générale des Eaux, montrent les indices de perte linéaire bruts théoriques suivants, en fonction des années :

Années	2000	2001	2002	2003
Volume des fuites (m ³)	14 262	36 418	19 943	38 909
Linéaire total (ml)	20 301	20 405	20 993	21 043
Indice de perte linéaire brut (m ³ /j/km)	1,93	4,90	2,61	5,08

↳ Lors de nos mesures réalisées en mai 2005, les indices de perte linéaire par réseaux étaient :

Réseau	Bilan avant recherche de fuite								
	Linéaire des réseaux	Linéaire des branchements*	Linéaire total	Date	Q min mesuré (m ³ /h)	Q permanent (m ³ /h)	Q de fuite (m ³ /h)	Indice de perte linéaire	
								Brut (m ³ /j/km)	Net (m ³ /j/km)
Réservoir des Frasses : Les Frasses	1990 ml	330 ml	2320 ml	28/05 à 23/06/05	0,04	0	0,04	0,5	0,4
Réservoir des Combes : Le Planay	4660 ml	792 ml	5452 ml	28/05 à 23/06/05	0,32	0	0,32	1,6	1,4
Réservoir du Lachat : Le Lachat	3440 ml	1518 ml	4958 ml	20/04 à 19/05/05	0,35	0	0,35	2,40	1,7
Réservoir du Chelou : Le Chelou	580 ml	352 ml	932 ml	20/04 à 19/05/05	0	0	0	0	0
Réservoir du Chelou : distribution vers le réservoir Sous les Grangettes	2860 ml	638 ml	3498 ml	20/04 à 19/05/05	0,92	0,92**	0	0	0
Réservoir des Quarts : Chef-lieu - Le Tovet	950 ml	176 ml	1126 ml	20/04 à 19/05/05	0,30	0	0,30	7,6	6,4
Réservoir Sous les Grangettes : Chef-lieu	4740 ml	3542 ml	8282 ml	20/04 à 19/05/05	0,48	0	0,48	2,4	1,4
TOTAL	19220 ml	7348 ml	26568 ml		2,41	0,92	1,49	1,9	1,3

* un linéaire moyen de 22 ml par branchement est appliqué

** fuite sur un branchement, réparé depuis les mesures

Les références retenues sont de 8 m³/j/km pour l'indice de perte linéaire brut et de 3 m³/j/km pour l'indice de perte linéaire net (références de l'agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse).

Aucun réseau n'a fait l'objet d'une recherche de fuite car les indices de perte sont inférieurs aux références de l'Agence de l'Eau.

10 - Adéquation ressources-besoins actuels

L'étude est basée sur des consommations moyennes théoriques de :

- 250 L/j/habitant permanent,
- 180 L/j/habitant secondaire et lit touristique,
- 100 L/j/UGB.

ainsi que les gros consommateurs.

Par ailleurs, le cas le plus critique est appliqué, c'est à dire que la ressource est calculée comme si tous les captages étaient à l'étiage en même temps et les besoins avec un taux de remplissage touristique de 100 %.

Le fonctionnement du pompage de Plan Dernier (30 m³/h) est limité à 20 heures/jour. Dans les calculs suivants, le temps de pompage sera ajusté aux besoins pour déterminer son taux d'utilisation.

Le fonctionnement du pompage des Fontaines (40 m³/h) est limité à 20 heures/jour. Le pompage permet de faire transiter plus que le débit d'étiage (7,14 L/s).

Le tableau des populations d'après le schéma général d'assainissement figure en annexe 6 du document.

10.1 - RESEAU HAUT SERVICE (FRASSES)

Les besoins

Les besoins pour le secteur des Frasses s'expriment comme suit :

- | | |
|--|------------------------------|
| ▪ 30 habitants permanents : | 7,5 m ³ /j |
| ▪ 663 habitants secondaires et lits touristiques : | <u>119,3 m³/j</u> |
| | 126,8 m ³ /j |

Les ressources

Les ressources pour ce secteur sont :

- | | |
|--|-----------------------------|
| ▪ Captages de la Boulangère (0,18 L/s) : | 15,5 m ³ /j |
| ▪ Pompage de Plan Dernier (30 m ³ x 4h06) : | <u>111,3m³/j</u> |
| | 126,8 m ³ /j |

↳ Conclusion

Un robinet altimétrique installé sur l'arrivée du répartiteur de Mont Rond dans le réservoir des Frasses permet de faire fonctionner le pompage à la demande : 4h06 de fonctionnement sont nécessaires pour couvrir les besoins de pointe.

Le volume dédié à l'alimentation pour le réservoir des Frasses est de 80 m³ (150 m³ - 70 m³). Ce volume est insuffisant pour assurer une journée de consommation de pointe (126 m³/j).

10.2 - RESEAU MOYEN SERVICE (COMBES, LACHAT)

↳ Les besoins

Sur ce secteur, les besoins s'expriment comme suit :

▪ 137 habitants permanents :	34,3 m ³ /j
▪ 2163 habitants secondaires et lits touristiques :	<u>389,3 m³/j</u>
	423,6 m ³ /j

↳ Les ressources

Les ressources pour ce secteur sont :

▪ Captages de Plan Désert (0,7 L/s) :	60,5 m ³ /j
▪ Captages d'Aigüefroide (0,8 L/s) :	69,1 m ³ /j
▪ Captage des Combes amont (0,26 L/s)	22,5 m ³ /j
▪ Captage des Combes aval (0,45 L/s)	38,9 m ³ /j
▪ Pompage de Plan Dernier (30 m ³ x 8h05)	<u>232,6 m³/j</u>
	423,6 m ³ /j

↳ Conclusion

Un robinet altimétrique installé sur l'arrivée du répartiteur de Mont Rond dans le réservoir des Combes permet de faire fonctionner le pompage de Plan Dernier à la demande. L'adéquation entre les ressources et les besoins est réalisée sur ce secteur avec une sollicitation du pompage de 8h05.

Le volume dédié à l'alimentation pour le réservoir des Combes est de 90 m³ (150 m³ - 60 m³) et pour le réservoir du Lachat de 134 m³ (270 m³ - 136 m³), soit au total 224 m³. Ce volume est insuffisant pour assurer une journée de consommation de pointe (423 m³/j).

10.3 - RESEAU BAS SERVICE (CHEF-LIEU, CHELOU)

↳ Les besoins

Sur le Chef-lieu, les besoins s'estiment à :

▪ 269 habitants permanents :	67,3 m ³ /j
▪ 3385 habitants secondaires et lits touristiques :	609,3 m ³ /j
▪ 320 UGB	32,0 m ³ /j
▪ Station d'épuration (2223 m ³ /an en 2004 : 365 jours)	<u>6,1 m³/j</u>
	714,7 m ³ /j

↳ Les ressources

Pour ce secteur, les ressources sont :

▪ Captage des Fontaines (7,14 L/s) :	616,9 m ³ /j
▪ Captages des Rippes Blanches (0,56 L/s) :	48,4 m ³ /j
▪ Pompage de Plan Dernier (30 m ³ x 2h) :	<u>49,4 m³/h</u>
	714,7 m ³ /j

↳ Conclusion

L'adéquation ressources-besoins est réalisée avec une utilisation du pompage de Plan Dernier pendant 14h10 au lieu de 20 h, soit un taux d'utilisation de 71 %.

Le volume dédié à l'alimentation est :

- pour le réservoir de Chelou de 28 m³ (47 m³ - 19 m³),
- pour le réservoir des Quarts de 82 m³ (200 m³ - 118 m³),
- pour le réservoir de Sous les Grangettes de 82 m³ (120 m³ - 38 m³),

soit au total 192 m³.

Ce volume ne suffit pas à assurer au moins une journée de consommation de pointe (714 m³/j).

10.4 - BESOINS REELS DE POINTE D'APRES LES MESURES EFFECTUEES EN FEVRIER-MARS 2005

	Besoins réels 2005 en m ³ /j		Besoins réels en L/s	
Haut Service - Les Frasses	39 m ³ /j		0,45 L/s	
Moyen service - Les Combes - Le Lachat	132 m ³ /j 115 m ³ /j	147 m ³ /j	1,53 L/s 1,33 L/s	2,86 L/s
Bas service - Chelou - Les Quarts - Sous les Grangettes	7 m ³ /j 100 m ³ /j (estimation) 321 m ³ /j	428 m ³ /j	0,08 L/s 1,16 L/s 3,71 L/s	4,95 L/s
TOTAL	614 m ³ /j		8,26 L/s	

10.5 - SCHEMA ET TABLEAU RECAPITULATIF

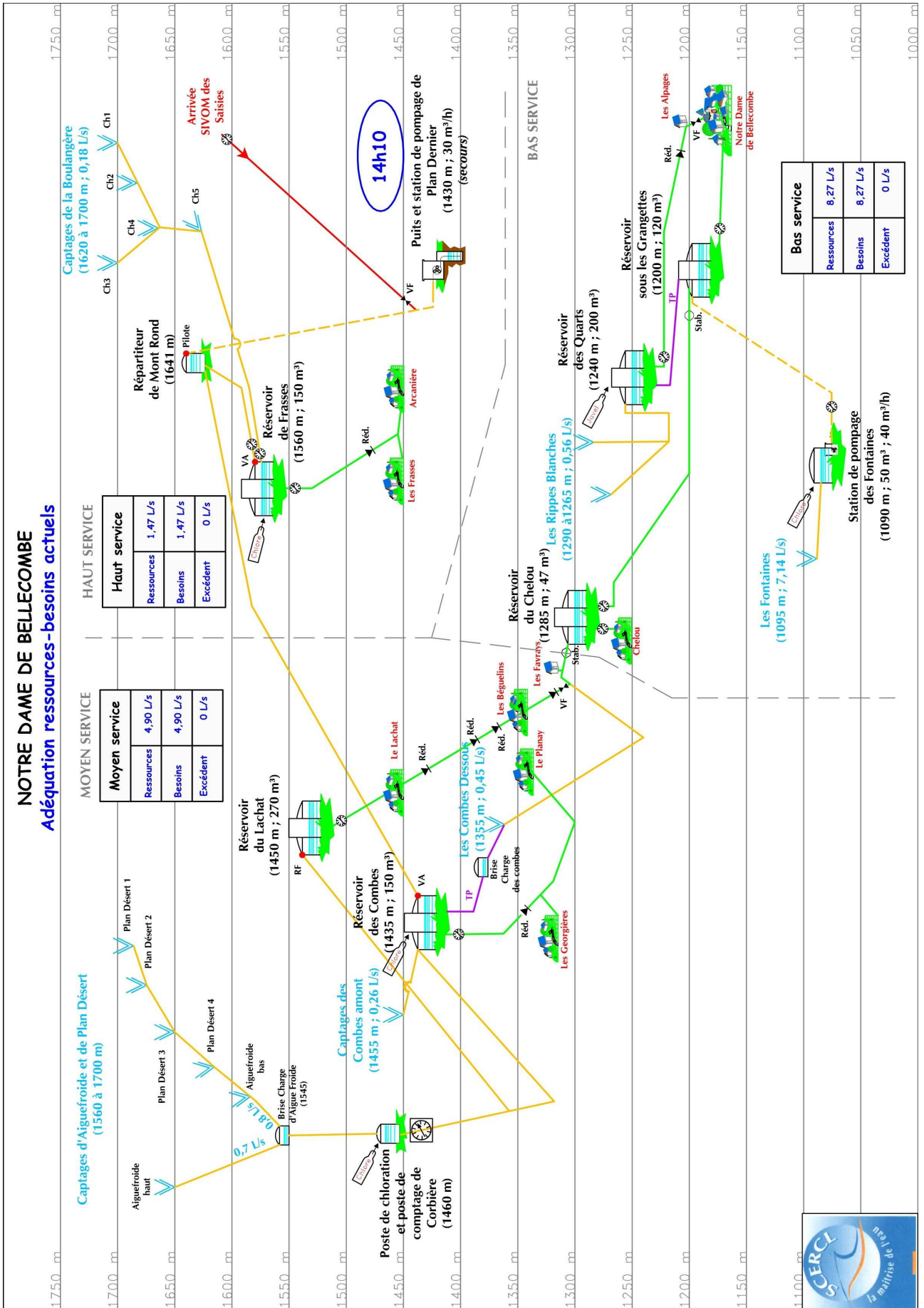
Ressources			Besoins actuels		Besoins réels 2005
Captages de la Boulangère	1,47 L/s	0,18 L/s	Haut service	1,01 L/s	0,45 L/s
Pompage de Plan Dernier		1,29 L/s			
Captages de Plan Désert	4,90 L/s	0,7 L/s	Moyen service	4,90 L/s	2,86 L/s
Captages d'Aiguefroide		0,8 L/s			
Captage des Combes amont		0,26 L/s			
Captage de Combe aval		0,45 L/s			
Pompage de Plan Dernier		2,69 L/s			
Captage des Fontaines	8,27 L/s	7,14 L/s	Bas service	8,27 L/s	4,95 L/s
Captages des Rippes Blanches		0,56 L/s			
Pompage de Plan Dernier		0,57 L/s			
TOTAL		14,64 L/s		14,64 L/s	8,26 L/s

A terme, les 600 m³/jour pouvant être délivrés par le pompage de Plan Dernier (20 h x 30 m³/h) seront remplacés par un débit de 864 m³/jour (10 L/s) provenant du captage du Revers et gravitairement à partir du réservoir du Grand Mont.

En 2005, les volumes réellement consommés sont deux fois moins importants que les besoins théoriques.

NOTRE DAME DE BELLECOMBE

Adéquation ressources-besoins actuels



11 - Adéquation ressources-besoins futurs

L'étude est basée sur les mêmes ratios théoriques que dans le chapitre 10.

11.1 - RESEAU HAUT SERVICE (FRASSES)

↳ Les besoins

▪ 38 habitants permanents :	9,5 m ³ /j
▪ 1722 lits touristiques	<u>310,0 m³/j</u>
	319,5 m ³ /j

↳ Les ressources

▪ Captages de la Boulangère (0,18 L/s) :	Abandonnés
▪ Captage du Revers (3,7 L/s à la demande) :	<u>319,5 m³/j</u>
	319,5 m ³ /j

A terme, le volume dédié à l'alimentation (80 m³) pour le réservoir des Frasses ne suffira pas à assurer au moins une journée de consommation de pointe.

11.2 - RESEAU MOYEN SERVICE (COMBES, LACHAT)

↳ Les besoins

▪ 240 habitants permanents :	60,0 m ³ /j
▪ 2 938 lits touristiques	<u>528,8 m³/j</u>
	588,8 m ³ /j

↳ Les ressources

Les ressources pour ce secteur sont :

▪ Captage de Plan Désert (0,7 L/s) :	60,5 m ³ /j
▪ Captage d'Aiguefroide (0,8 L/s) :	69,1 m ³ /j
▪ Captage des Combes amont (0,26 L/s)	Abandonné
▪ Captage des Combes aval (0,45 L/s)	Abandonné
▪ Captage du Revers (5,31 L/s)	<u>459,2 m³/j</u>
	588,8 m ³ /j

11.3 - RESEAU BAS SERVICE (CHEF-LIEU, CHELOU)

↳ Les besoins

▪ 333 habitants permanents :	83,3 m ³ /j
▪ 3 695 lits touristiques	665,1 m ³ /j
▪ 320 UGB	<u>32,0 m³/j</u>
	780,4 m ³ /j

Les ressources

Pour ce secteur, les ressources sont :

▪ Captage des Fontaines (7,14 L/s) :	616,9 m ³ /j
▪ Captages des Rippes Blanches (0,56 L/s) :	48,4 m ³ /j
▪ Captage du Revers (0,99 L/s) :	85,5 m ³ /j
	<u>750,8 m³/j</u>

11.4 - CONCLUSION

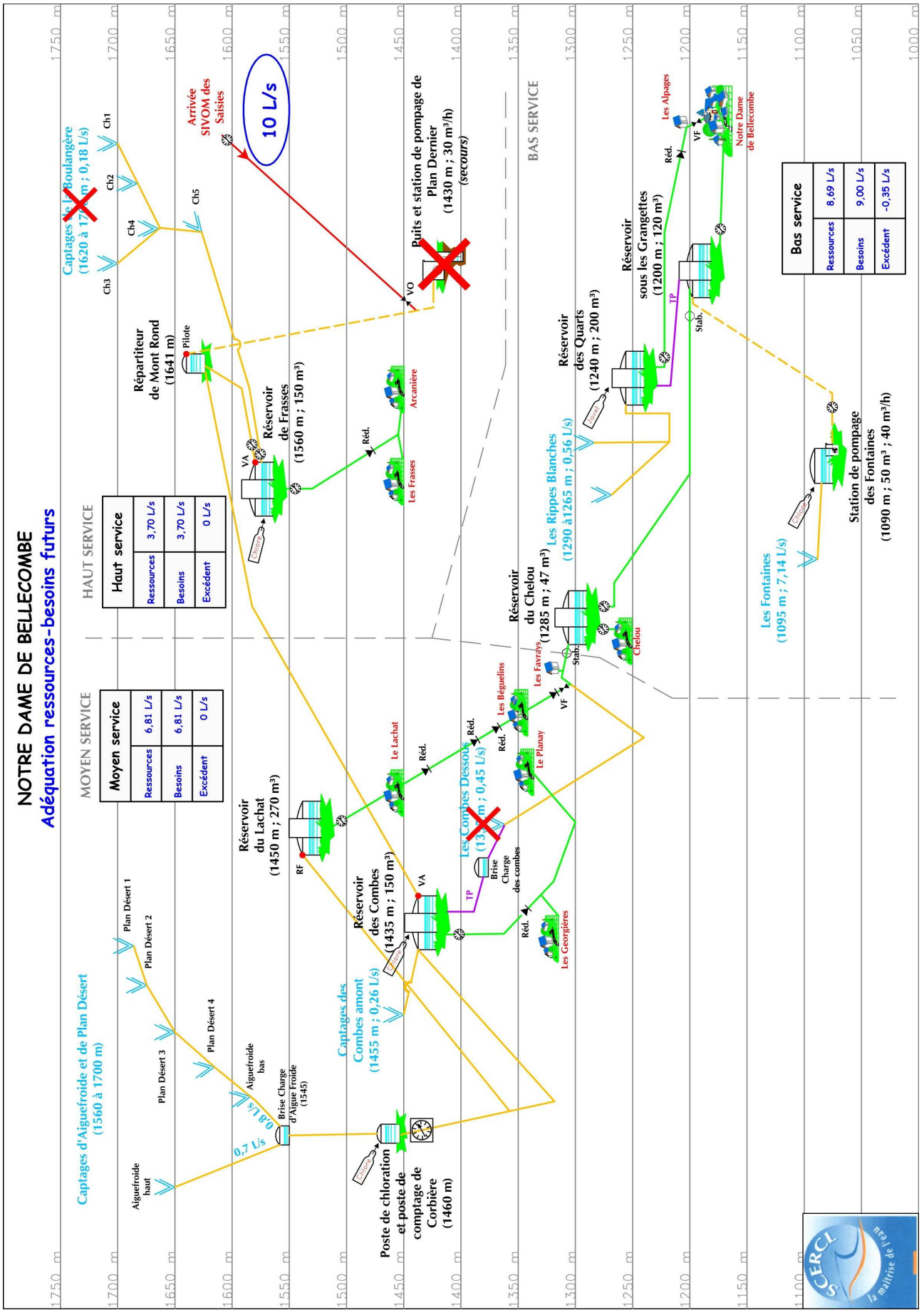
L'adéquation ressources-besoins futurs ne sera pas réalisée avec un déficit de 30 m³/j soit 0,35 L/s.

11.5 - SCHEMA ET TABLEAU RECAPITULATIF

Ressources			Besoins futurs		Différence
Captages de la Boulangère	3,70 L/s	Abandonnés	Haut service	3,70 L/s	+ 0 L/s
Captage du Revers		3,70 L/s			
Captages de Plan Désert	6,81 L/s	0,70 L/s	Moyen service	6,81 L/s	+ 0 L/s
Captages d'Aigüefroide		0,80 L/s			
Captage des Combes amont		Abandonné			
Captage de Combe aval		Abandonné			
Captage du Revers		5,31 L/s			
Captage des Fontaines	8,69 L/s	7,14 L/s	Bas service	9,00 L/s	- 0,35 L/s
Captages des Rippes Blanches		0,56 L/s			
Captage du Revers		0,99 L/s			
TOTAL		19,20 L/s		19,51 L/s	- 0,35 L/s

NOTRE DAME DE BELLECOMBE

Adéquation ressources-besoins futurs



12 - Le déroulement de l'étude à la suite du prédiagnostic

La suite de l'étude consiste à effectuer une modélisation mathématique des réseaux, de proposer des solutions pour améliorer les réseaux puis de réaliser le schéma directeur de l'alimentation en eau potable.

13 - Résumé

Cette première phase de l'étude a permis d'obtenir un bilan général de l'état actuel des réseaux de la commune de Notre Dame de Bellecombe.

En résumé :

■ **Le parc compteur** de la Collectivité est composé en majorité de compteurs en diamètre 15 mm. Le volume échappant à la facturation est de 225 m³/an ce qui n'est pas significatif.

■ **La procédure de mise en place des périmètres de protection** est en cours de réalisation sur l'ensemble des ouvrages de la Collectivité.

■ **Problèmes rencontrés au niveau des ouvrages de captage :**

- Les captages de la Boulangère présentent des dégradations au niveau du béton.
- Autour de l'ouvrage 3 de Plan Désert, des eaux de ruissellement peuvent entraîner une pollution.
- Le capot foug du captage des Combes amont est cassé et il n'a pas de cadenas. L'ouvrage est équipé d'un bac unique sans décantation avant le réservoir.

■ **Qualité des eaux au niveau des captages :**

- Globalement, les eaux brutes sont de bonne qualité bactériologique malgré quelques rares contaminations fécales l'été sur certains ouvrages. Par ailleurs, toutes les eaux sont traitées avant distribution.
- Les eaux des captages de la Boulangère sont agressives.
- Aucune analyse n'a été réalisée sur les eaux du captage des Combes aval.

■ **Problèmes rencontrés au niveau des réservoirs :**

- Les ouvrages suivants ne sont pas équipés de la télésurveillance : réservoirs du Lachat, du Chelou, des Quarts, de Sous les Grangettes et la station de pompage de Fontaine.
- Le répartiteur de Mont Rond est équipé de la télésurveillance mais elle ne fonctionne pas.
- La cuve située hors de terre du réservoir des Combes est fissurée.
- Il n'y a pas de by-pass entre les adductions et la distribution dans les réservoirs des Combes et de Sous les Grangettes.

■ **Qualité des eaux en distribution :**

- Les eaux sont toutes traitées en distribution.
- Aucune analyse n'a été réalisée sur la distribution du Chelou.

■ **Mesures de pression :**

- Au hameau du Crêt, il n'y a pas de problème de pression. La pression minimum mesurée est de 1,4 bars.

■ **La défense incendie :**

- Le volume dédié à la défense incendie n'est pas réglementaire pour les réservoirs des Frasses, des Combes et du Chelou.

■ **Poteaux incendie :**

- Sur 50 poteaux incendie, 22 répondent à la norme fixée par la circulaire de 1951 soit 44 %.
- 5 poteaux sont à changer.
- 4 poteaux sont installés sur les adductions.
- 6 poteaux sont à rehausser.

■ **Le rendement de réseau est satisfaisant avec 73 %.**

■ **L'adéquation ressources-besoins :**

- Pour les besoins actuels, elle est réalisée avec une utilisation du pompage de Plan Dernier à 14h10,
- Pour les besoins futurs, elle ne sera pas réalisée avec un déficit théorique de 0,35 L/s.

Annexes

Annexe 1
Règlement du service des eaux

Annexe 2

Fiche tarifaire fixant le prix de l'eau et de l'assainissement

Annexe 3

*Délibération autorisant Notre
Dame de Bellecombe à utiliser
la conduite des Saisies*

Annexe 4

Recommandations sanitaires en matière de qualité des eaux

Annexe 5

*Correspondances confirmant le
droit d'eau de
Mr MOLLIER François*

Annexe 6
*Population d'après le schéma
général d'assainissement*

DEPARTEMENT DE LA SAVOIE

COMMUNE DE NOTRE DAME DE BELLECOMBE

SCHEMA DIRECTEUR DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE
Prédiagnostic des ouvrages



Société de Conseils, Etudes et Réalisations pour les Collectivités Locales

21 Avenue Victor Hugo - BP 14 - 73201 ALBERTVILLE CEDEX

Tel. : 04.79.31.06.66 - Fax : 04.79.31.08.88

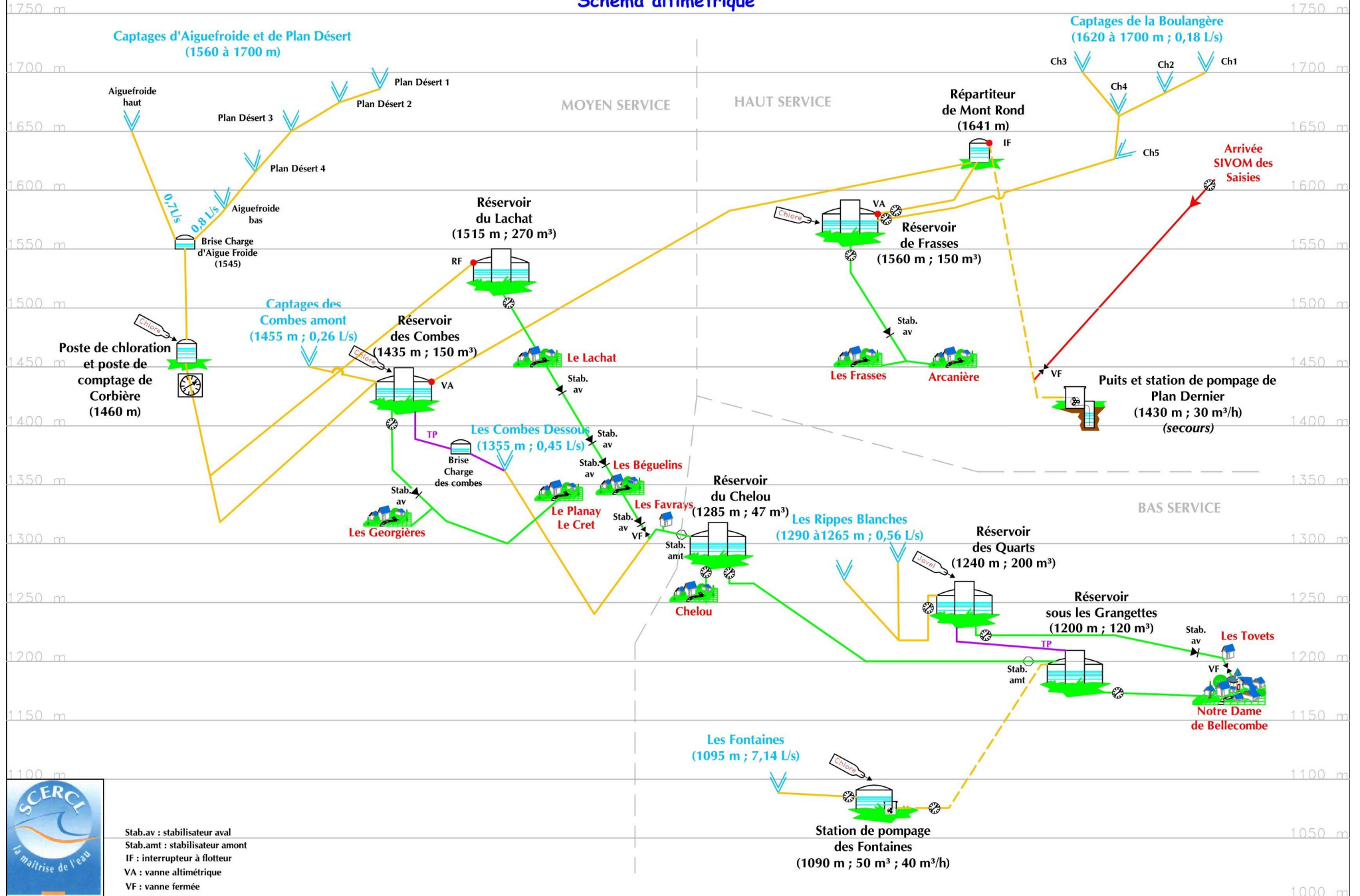
SOMMAIRE



	↵ Schéma Altimétrique	3
↵	HAUT SERVICE	
	↵ Captages de la Boulangère	5
	↵ Réservoir des Frasses	12
	↵ Répartiteur de Mont Rond	24
	↵ Puits de Plan Dernier	25
	↵ Station de pompage de Plan Dernier	27
↵	MOYEN SERVICE	
	↵ Captages de Plan Désert et d'Aiguefroide	31
	↵ Brise charge d'Aiguefroide	38
	↵ Postes de chloration et de comptage de Corbière	40
	↵ Captage des Combes amont	42
	↵ Réservoir des Combes	45
	↵ Brise charge des Combes	60
	↵ Captage des Combes aval	61
	↵ Réservoir du lachat	62
↵	BAS SERVICE	
	↵ Captages des Rippes Blanches	74
	↵ Captage des Fontaine	78
	↵ Station de pompage des Fontaines	80
	↵ Réservoir du Chelou	86
	↵ Réservoir des Quarts	96
	↵ Réservoir de Sous les Grangettes	104
↵	OUVRAGES DU SIVOM DES SAISIES	
	↵ Captage du Revers	118
	↵ Réservoir de la Porrat	120
	↵ Réservoir de Nantailly	124
	↵ Réservoir du Grand Mont	128
↵	TESTS D'ETANCHEITE	

NOTRE DAME DE BELLECOMBE

Schéma altimétrique



HAUT SERVICE



Schéma de principe

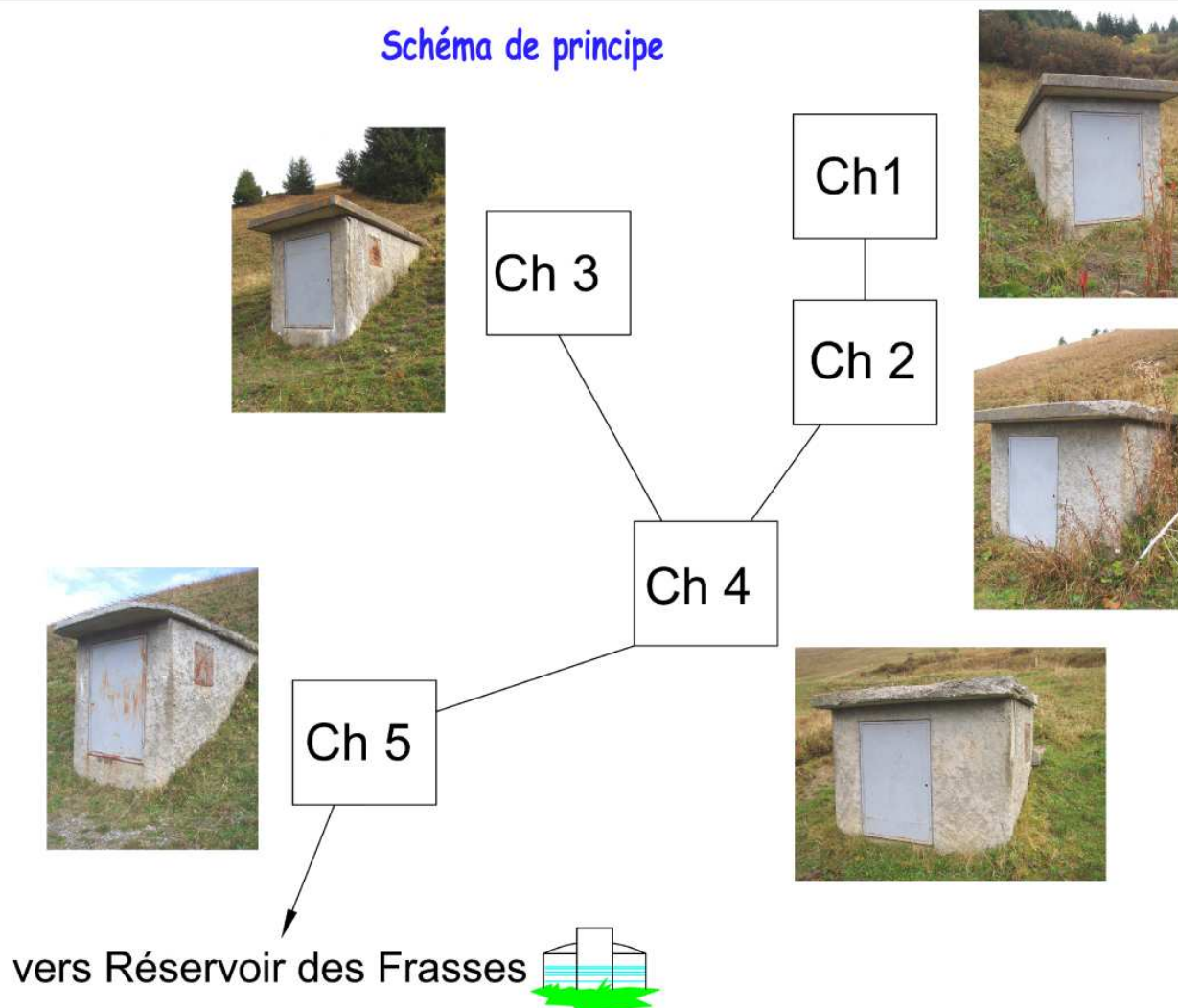
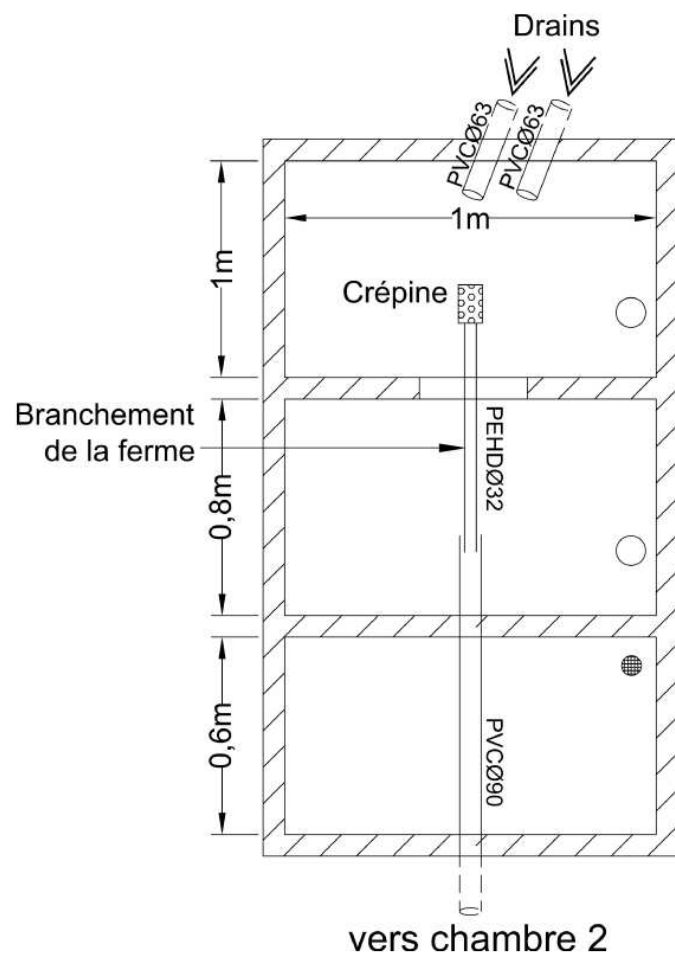




Schéma de l'ouvrage

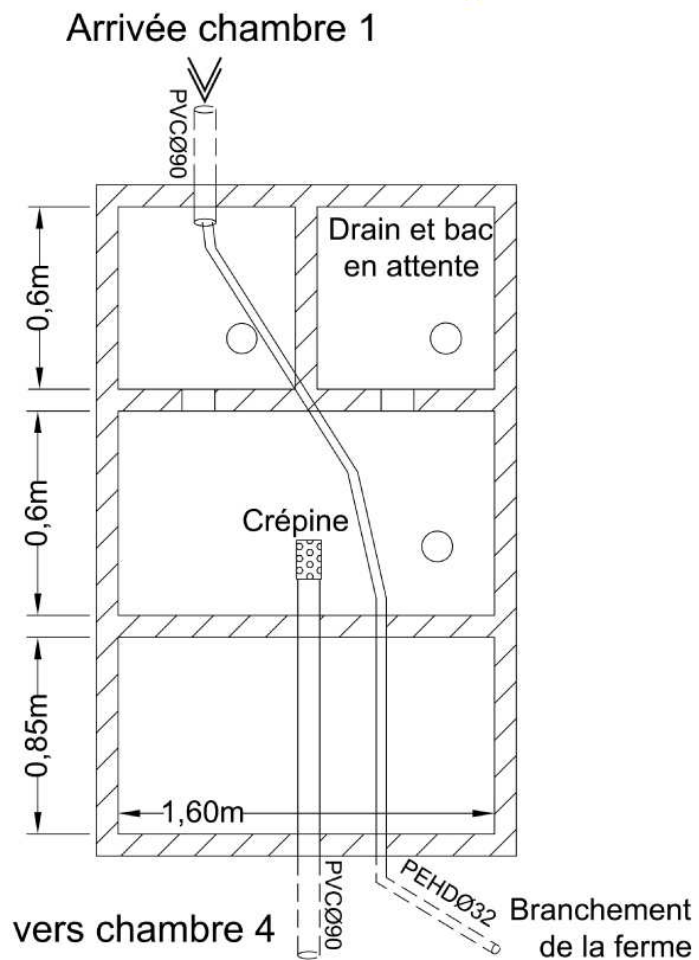


Photographies de l'ouvrage





Schéma de l'ouvrage

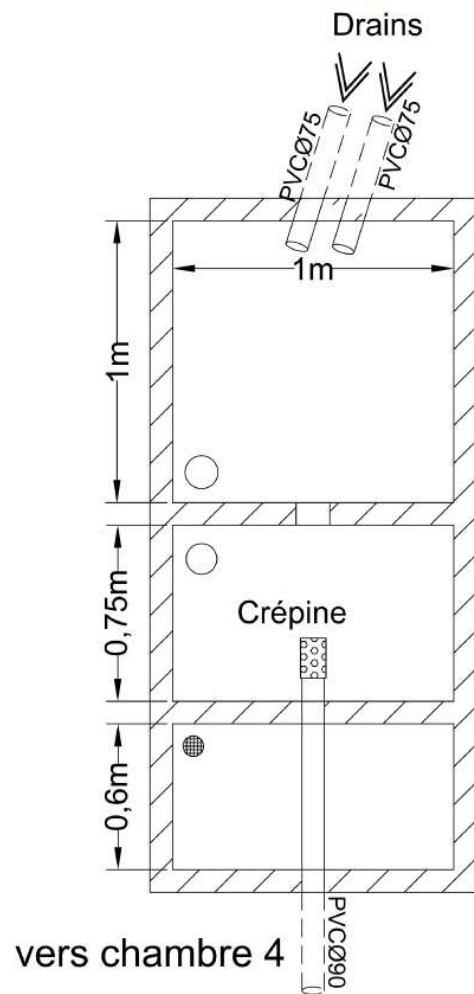


Photographies de l'ouvrage





Schéma de l'ouvrage

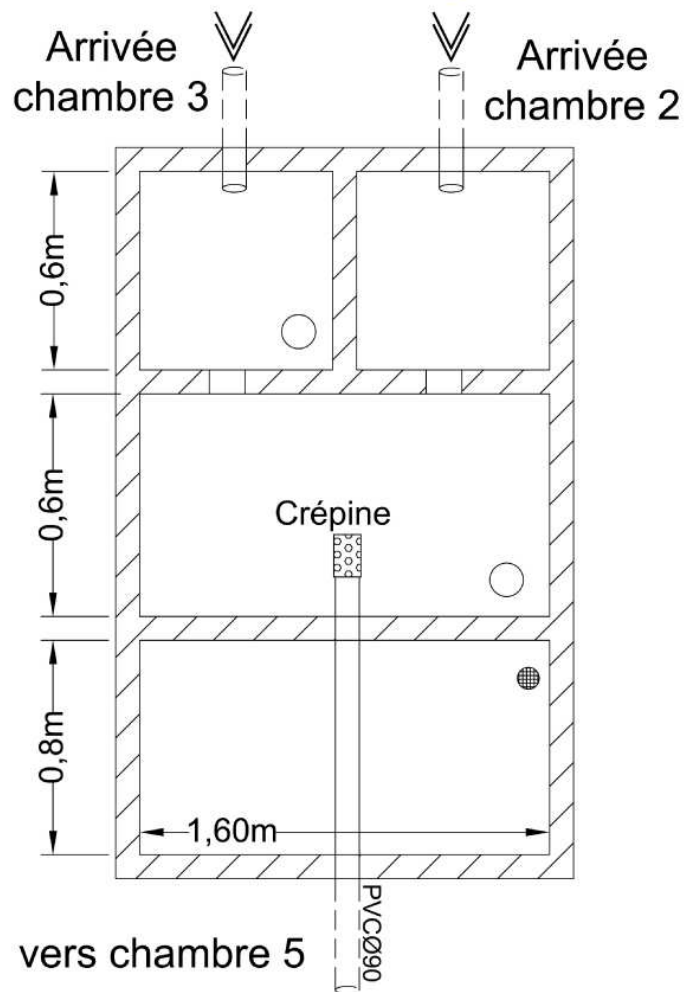


Photographies de l'ouvrage





Schéma de l'ouvrage

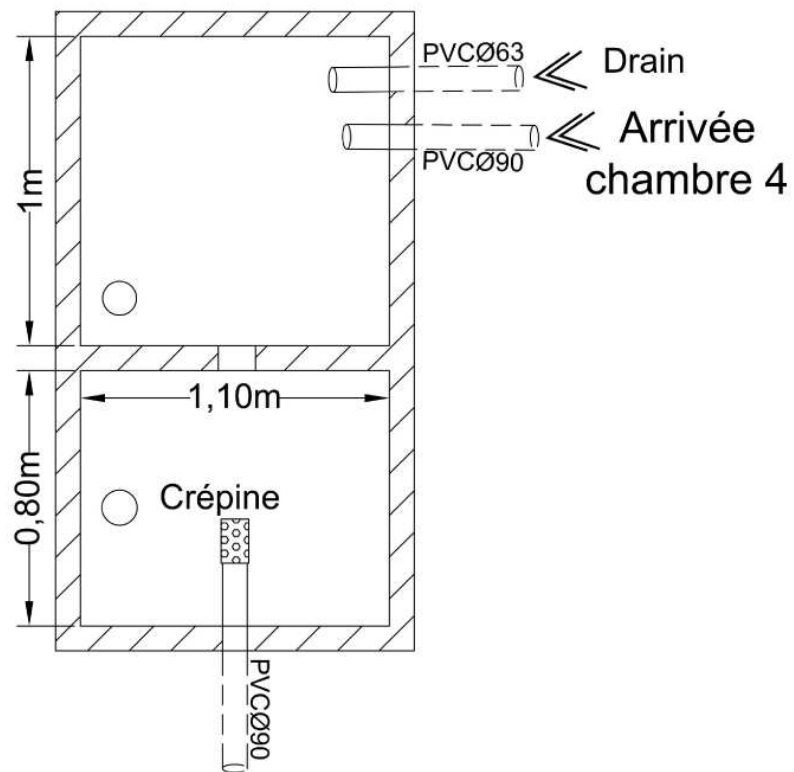


Photographies de l'ouvrage





Schéma de l'ouvrage



vers Réservoir des Frasses

Photographies de l'ouvrage



SUIVI ANALYTIQUE DES EAUX (BIOLOGIQUE ET PHYSICOCHIMIQUE)

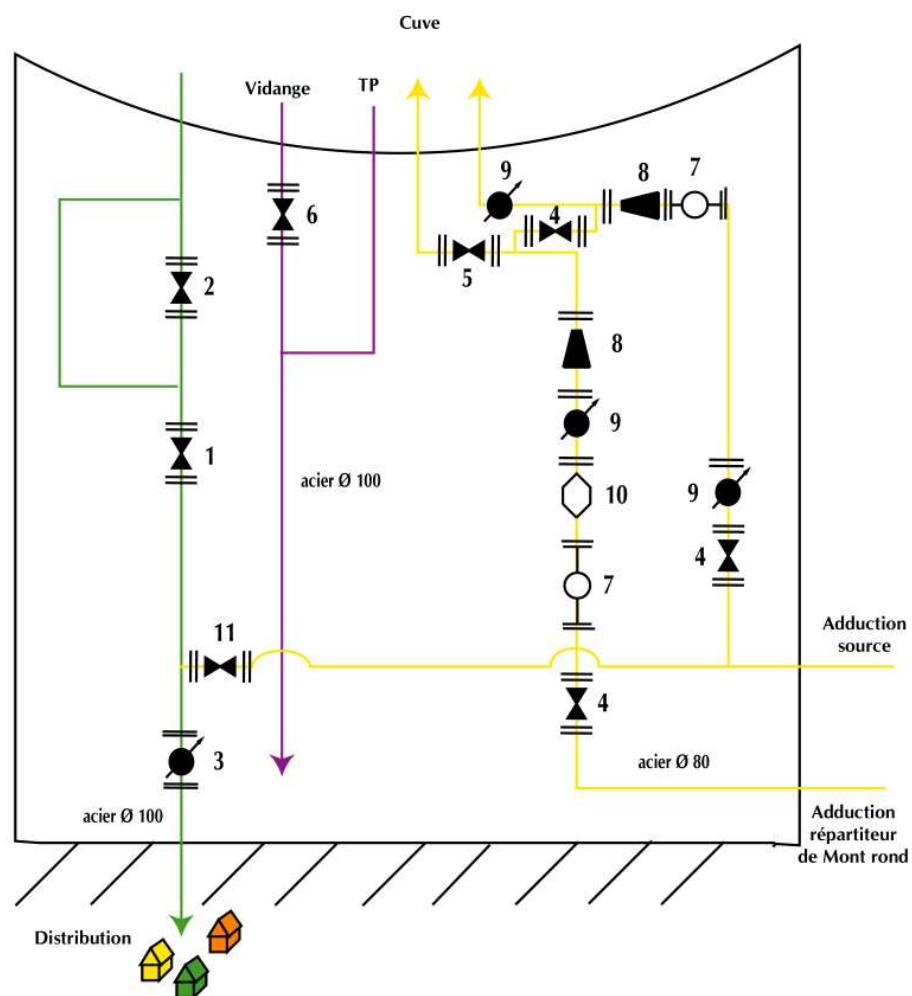
Date de prélèvement	Escherichia Coli (/100ml)	Entérocoques (/100ml)	Bactéries sulfito-réductrices (+ spores)		Coliformes totaux	Germes revivifiables à 22 °C (/ml)	Germes revivifiables à 37 °C (/ml)	Conformité bactériologique	Température (°C)	Turbidité (NFU)	Odeur	Saveur	Couleur	pH	Conductivité à 20 °C (µS/cm)	TAC	TH	Chlorures (mg/L)	Sulfates (mg/l)	Fer dissous (µg/L)	Manganèse (µg/L)	Nitrites	Nitrites	Taux Nitrates/50 + Nitrites/3	Ammonium	Oxydabilité KMnO4	Hydrocarbures totaux	Tétrachloroéthylène	Arsenic (µg/L)	Antimoine (µg/L)	Plomb	Conformité physicochimique (2001/1220)	Type d'analyse	Bilan de production Commune de Notre Dame de Bellecombe Captages de la Boulangère	
	ANALYSES DES EAUX / SDAEP (Soumises au décret 2001 - 1220)																												Eau non traitée						
ANALYSES DES EAUX / SDAEP (Soumises au décret 2001 - 1220)																												Observations							
26/09/2005	0	0					C	8,6	<0,2	RAS	7,85	248	11,8	13,2			9,7											<5	<3		C	RP			
23/07/2003	0	0	0	0	49	<1	C	9,4																											
24/09/2002	0	0	0	0	7	<1	C	7,8																					<5		C	RP			
02/07/2001	0	0	0	0	<1	<1	C	7,3																							C	RP			
Etude réalisée sur 4 analyses																												Décret 2001-1220 Taux de conformité bactériologique : 100% Nombre de germes fécaux maximal : 0 Taux de conformité physicochimique : 100% EAU DE TRES BONNE QUALITE							

Commentaire: Les eaux sont de minéralisation peu accentuée et sont dures.





Schéma de l'ouvrage



Caractéristiques de l'ouvrage et des équipements

Ouvrage

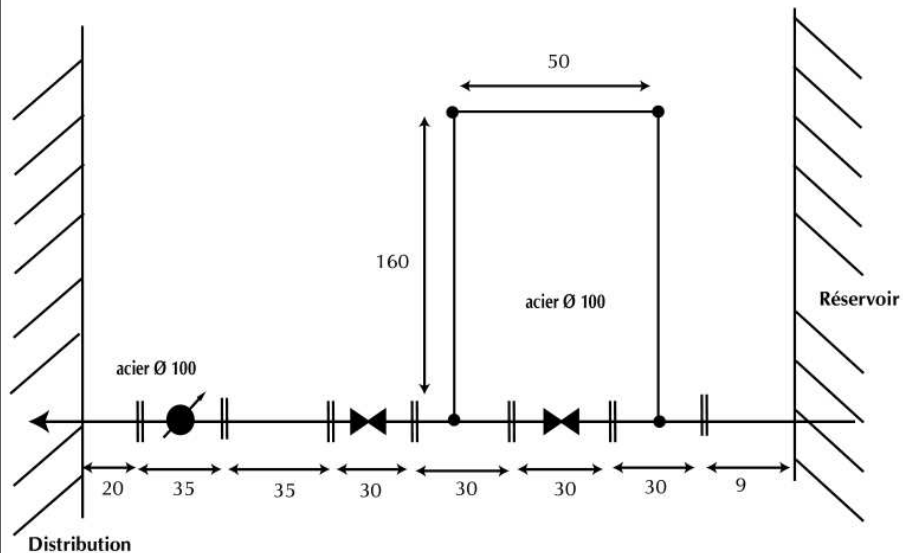
Géométrie : Cylindrique
Diamètre : 7,05 m
Hauteur d'eau utile : 3,8 m
Surface du radier : 39 m²
Volume du réservoir : 150 m³
Surface mouillée : 84 m²
Débit de fuite théorique maximal : 0,021 m³/j
Le niveau reste stable à 3,83 m pendant plus d'une heure
(Test d'étanchéité concluant)

Equipements Réserve incendie: H = 1,80 m soit 70 m³.

Numéro	Elément	Type	DN	Position normale	Etanche
1	Vanne de distribution	Opercule métallique	100	VO	Oui
2	Vanne incendie	Opercule métallique	100	VF	Oui
3	Compteur de distribution	Flostar	100	-	-
4	Vanne adduction	Opercule caoutchouc	80	VO	Oui
5	Vanne adduction	Opercule caoutchouc	80	VF	Oui
6	Vanne de Vidange	Opercule métallique	100	VF	Oui
7	Filtre	-	80	-	-
8	Vanne altimétrique	-	80	-	-
9	Compteur adduction	Flostar, Woltex	80, 65	-	-
10	Stabilisateur d'écoulement	-	80	-	-
11	Vanne by-pass	Opercule métallique	80	VF	Oui



Détails de la distribution



● : changement de direction

Remarques

Le réservoir est équipé :

- d'un compteur de distribution du type, Flostar M 02TIO11117 (Ø 100 mm). Index: 16 984 m³ (le 23/06/05).
- d'un compteur d'adduction (pompage) du type, WoltexM 05XG015824 (Ø 65 mm). Index: 655 m³ (le 23/06/05).
- d'un compteur d'adduction (source) du type, Flostar 93WEN22856 (Ø 80 mm). Index: 535 497 m³ (le 23/06/05)
- d'un compteur d'adduction (Général) du type, FlostarM 00WUM064047 (Ø 65 mm). Index: 79 056 m³ (le 23/06/05)

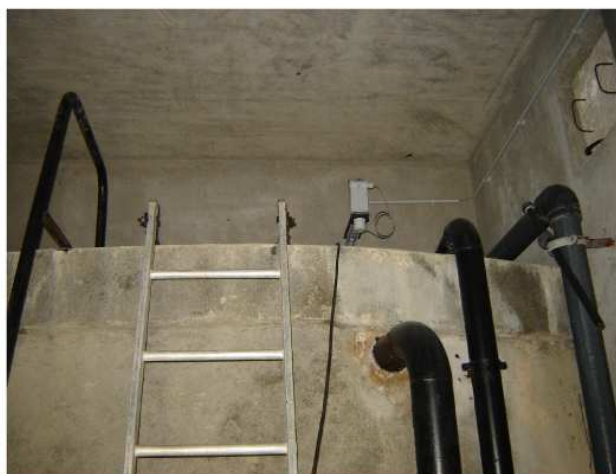
La longueur droite optimale en amont d'un compteur est respectée pour assurer un fonctionnement de l'appareil dans les meilleures conditions possibles (régime laminaire assuré).



Compteur de distribution



PHOTOGRAPHIES DE L'OUVRAGE



SUIVI ANALYTIQUE DES EAUX (BIOLOGIQUE ET PHYSICOCHIMIQUE)

Date de prélèvement	Escherichia Coli (/100ml)	Entérocoques (/100ml)	Bactéries sulfito-réductrices (+ spores)		Coliformes totaux	Germes revivifiables à 22 °C (/ml)	Germes revivifiables à 37 °C (/ml)	Conformité bactériologique	Température (°C)	Turbidité (NFU)	Odeur	Saveur	Couleur	pH	Conductivité à 20°C (µS/cm)	TAC	TH	Chlorures (mg/L)	Sulfates (mg/l)	Fer dissous (µg/L)	Manganèse (µg/L)	Nitrates	Nitrites	Taux Nitrates/50+ Nitrites/3	Ammonium	Oxydabilité KMnO4	Hydrocarbures totaux	Tétrachloroéthylène	Arsenic (µg/L)	Antimoine (µg/L)	Plomb	Conformité physicochimique (2001/1220)	Type d'analyse	Bilan de distribution	
	Commune de Notre Dame de Bellecombe																																		
Réservoir des Frasses																																			
Eau non traitée																																			
ANALYSES DES EAUX / SDAEP (Soumises au décret 2001 - 1220)																																			
Observations																																			
16/05/2005	0	0	0	0	<1	2	C	7,1	<0,2	RAS	8,00	208	10,1	10,7	6,5			2,2													C	P1			
16/11/2004	0	0	0	0	1	<1	C	6,7	<0,2	RAS	8,15	249	11,8	12,9	8,9			1,8													C	P1			
03/02/2004	0	0	0	0	<1	<1	C	4,7	<0,5	RAS	8,05	231			8			2,1												C	P1				
23/07/2003	0	0	0	0	1	4	C	10,5	<0,5	RAS	8,10	238	12,5	13,3				1,6												C	P1				
24/09/2002	0	0	0	0	7	1	C	8,0	<0,5	RAS	7,95	219	11,7	12,8				1,7												C	P1				
02/07/2001	0	0	0	0	<1	<1	C	7,7	0,20	RAS	8,05	185	9,7	10,4				1,4												C	P1				
<p>Décret 2001-1220</p> <p>Taux de conformité bactériologique : 100%</p> <p>Nombre de germes fécaux maximal : 0</p> <p>Taux de conformité physicochimique : 100%</p> <p>EAU DE TRES BONNE QUALITE</p>																																			

Etude réalisée sur 6 analyses

Commentaire: Les eaux sont de faible minéralisation et sont peu dures.

SUIVI DES VOLUMES DISTRIBUES

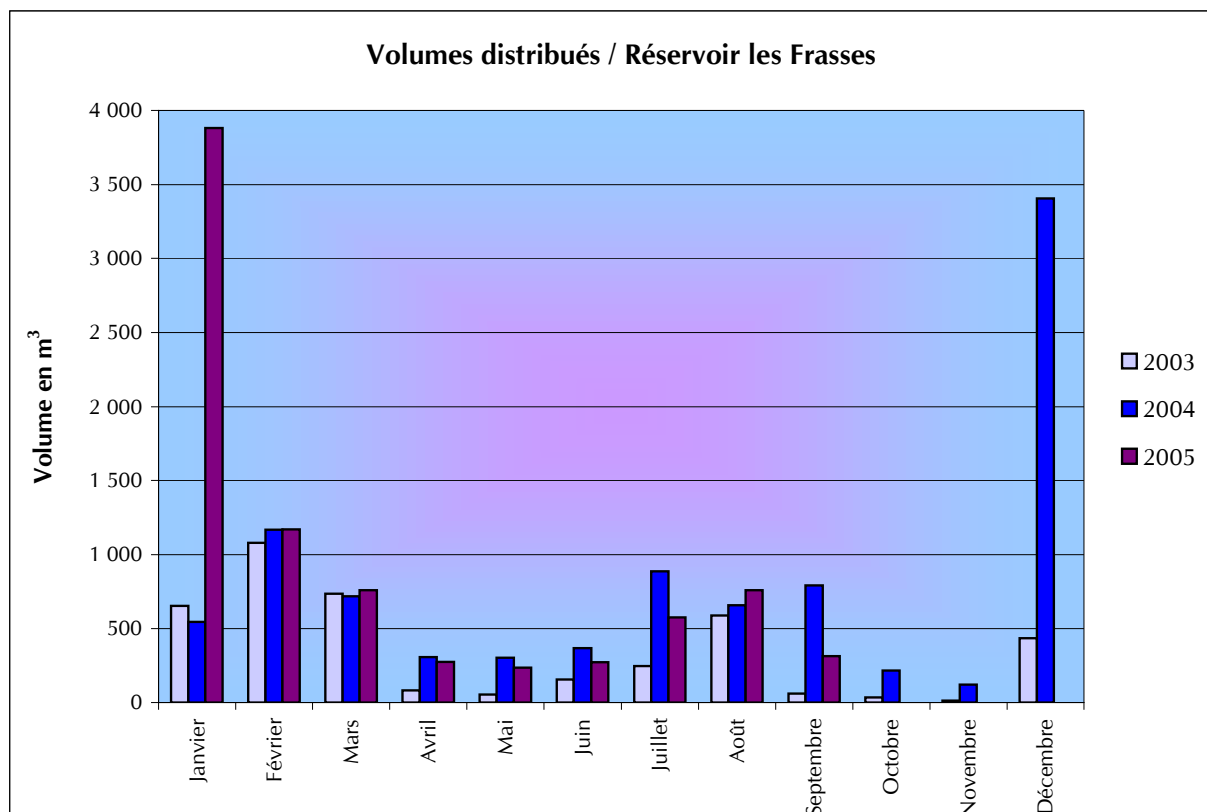
Evolution interannuelle

Réservoir les Frasses

Distribution

Volume en m³

Année	2003	2004	2005
Janvier	653	545	3 880
Février	1 080	1 168	1 171
Mars	736	719	760
Avril	81	307	275
Mai	54	304	235
Juin	156	368	273
Juillet	247	888	574
Août	588	659	760
Septembre	61	793	313
Octobre	35	218	
Novembre	13	121	
Décembre	434	3 405	



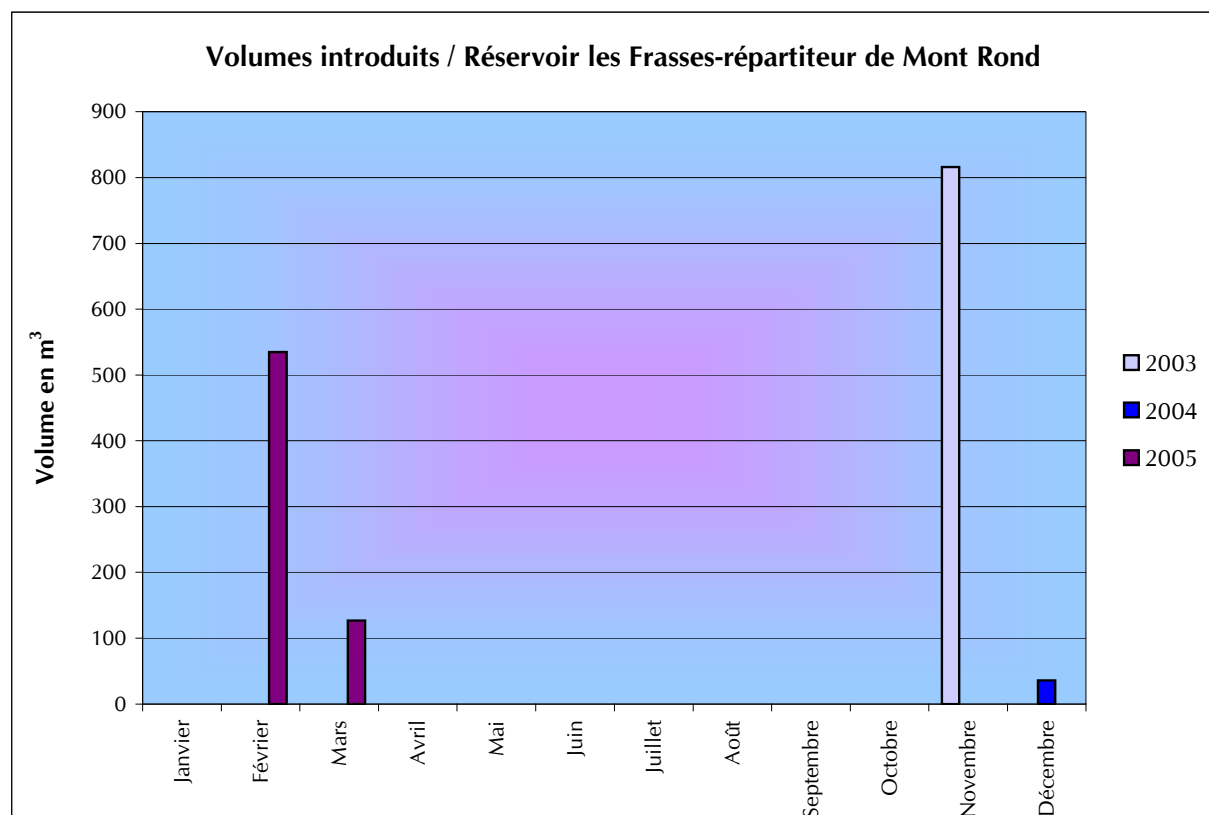
SUIVI DES VOLUMES INTRODUIITS

Evolution interannuelle

Réservoir les Frasses
Répartiteur de Mont Rond

Volume en m³

Année	2003	2004	2005
Janvier	0	0	?
Février	0	0	535
Mars	0	0	127
Avril	0	0	0
Mai	0	0	0
Juin	0	0	0
Juillet	0	0	0
Août	0	0	0
Septembre	0	0	0
Octobre	0	0	
Novembre	816	0	
Décembre	0	36	



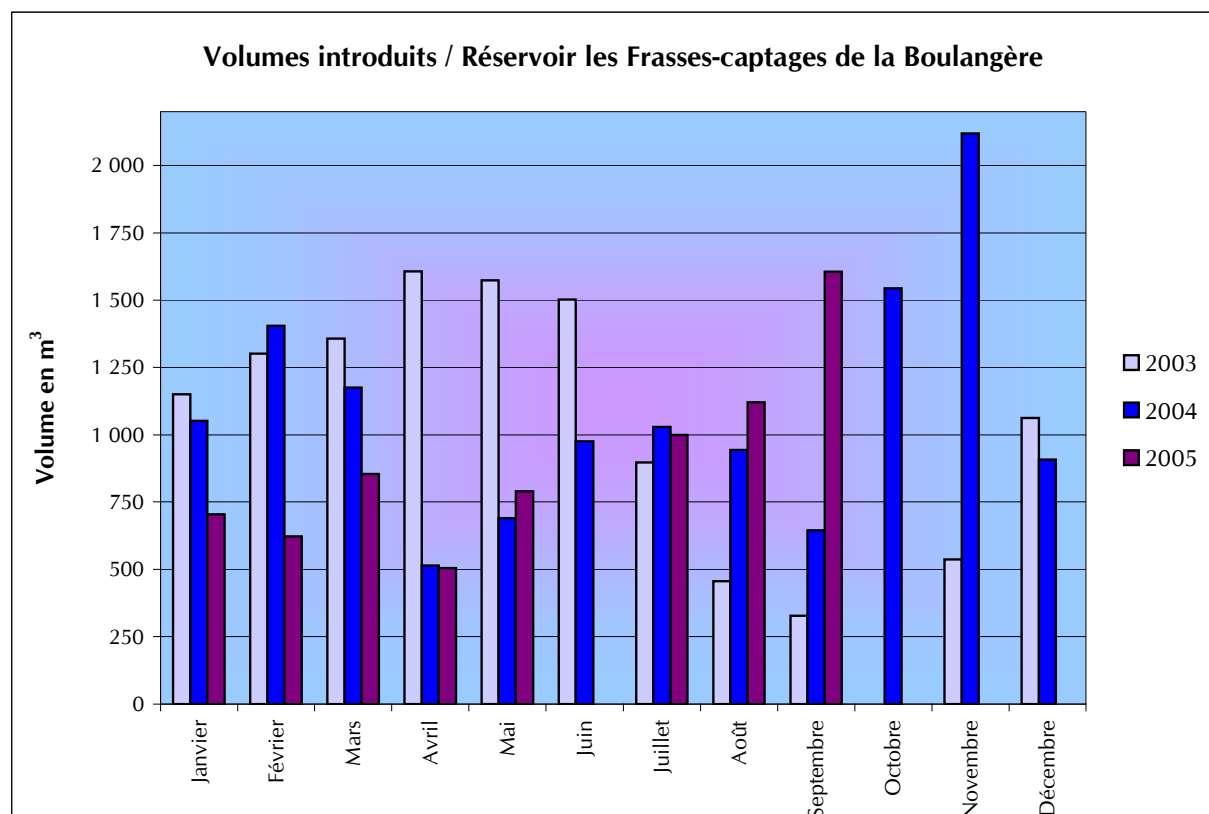
SUIVI DES VOLUMES INTRODUITS

Evolution interannuelle

Réservoir les Frasses
Captages de la Boulangère

Volume en m³

Année	2003	2004	2005
Janvier	1 151	1 052	704
Février	1 301	1 404	623
Mars	1 357	1 175	855
Avril	1 607	515	505
Mai	1 573	690	790
Juin	1 502	976	?
Juillet	898	1 029	1 000
Août	456	944	1 120
Septembre	328	645	1 605
Octobre	?	1 544	
Novembre	537	2 119	
Décembre	1 062	907	

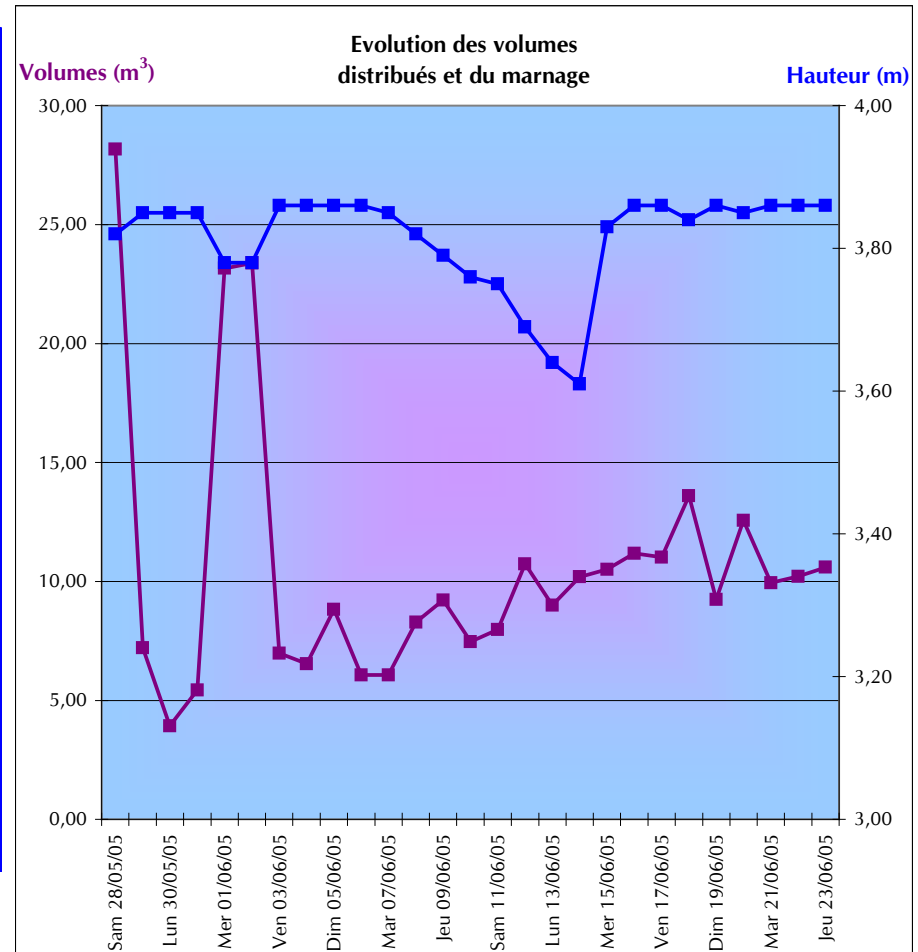


SUIVI DES VOLUMES DISTRIBUES

Evolution des volumes distribués et du marnage du niveau du réservoir

Réservoir : Les Frasses

Jour	Débit (m ³ /h)		Volume (m ³)	Hauteur moyenne (m)
	Maximum	Minimum		
Sam 28/05/05	3,36	0,16	28,17	3,82
Dim 29/05/05	1,00	0,08	7,20	3,85
Lun 30/05/05	0,68	0,04	3,93	3,85
Mar 31/05/05	0,80	0,00	5,43	3,85
Mer 01/06/05	2,76	0,04	23,16	3,78
Jeu 02/06/05	2,32	0,08	23,39	3,78
Ven 03/06/05	1,28	0,04	6,98	3,86
Sam 04/06/05	1,60	0,04	6,53	3,86
Dim 05/06/05	1,24	0,08	8,82	3,86
Lun 06/06/05	1,16	0,04	6,07	3,86
Mar 07/06/05	1,08	0,04	6,07	3,85
Mer 08/06/05	1,12	0,04	8,29	3,82
Jeu 09/06/05	1,36	0,04	9,21	3,79
Ven 10/06/05	1,36	0,04	7,47	3,76
Sam 11/06/05	1,12	0,04	7,97	3,75
Dim 12/06/05	1,92	0,04	10,73	3,69
Lun 13/06/05	1,28	0,04	9,00	3,64
Mar 14/06/05	1,36	0,20	10,19	3,61
Mer 15/06/05	1,40	0,20	10,51	3,83
Jeu 16/06/05	1,32	0,20	11,18	3,86
Ven 17/06/05	1,60	0,16	11,02	3,86
Sam 18/06/05	4,04	0,04	13,60	3,84
Dim 19/06/05	2,08	0,04	9,24	3,86
Lun 20/06/05	2,80	0,04	12,57	3,85
Mar 21/06/05	1,04	0,12	9,94	3,86
Mer 22/06/05	1,80	0,04	10,21	3,86
Jeu 23/06/05	1,72	0,04	10,59	3,86



Le volume moyen distribué est de 11 m³/jour.

Le débit de pointe est de 3,36 m³/h.

Débit minimum = 0,04 m³/h
 Débit permanent = 0 m³/h

} Débit de fuite = 0,04 m³/h

Le réseau représente un linéaire de 1990 ml et 330 ml de branchements (15 abonnés x 22 ml en moyenne par branchement).

d'où :

- Indice de perte linéaire brut (sans branchements) = 0,5 m³/j/km
- Indice de perte linéaire net (avec branchements) = 0,4 m³/j/km
- (Référence : 8 m³/j/km pour l'indice brut et de 3 m³/j/km pour l'indice net)

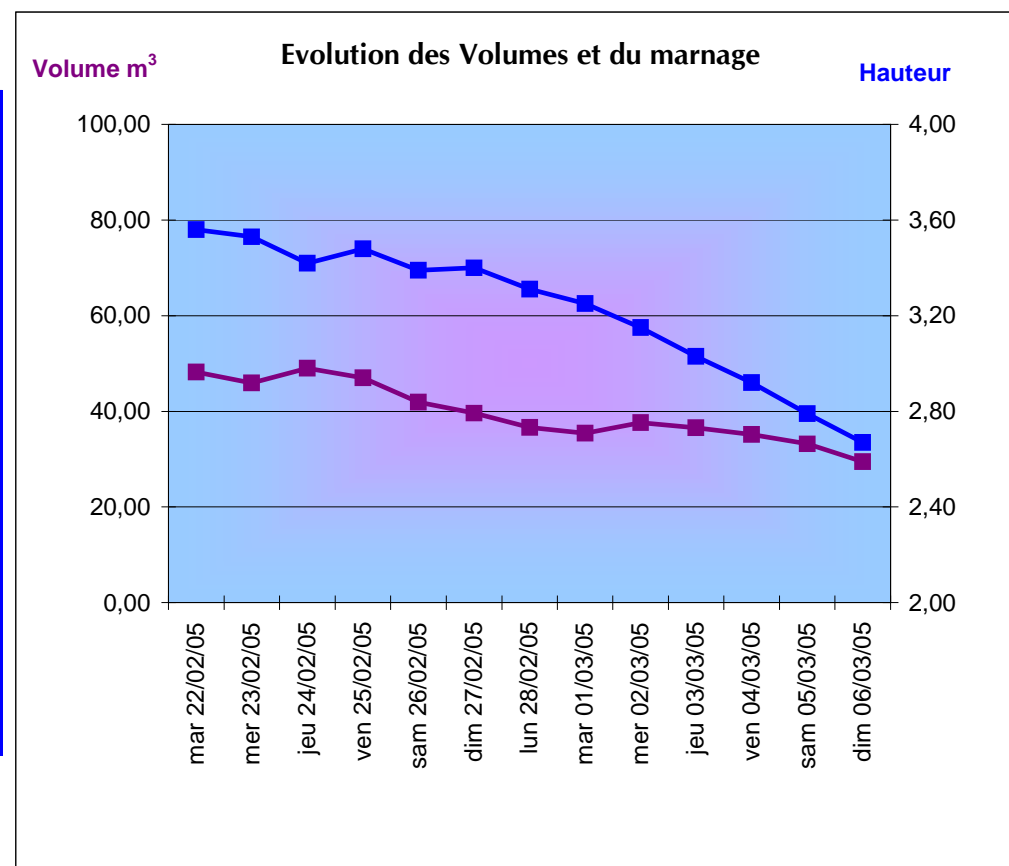
Commentaire : Les indices de perte étant inférieurs aux références, le réseau ne devrait donc pas faire l'objet d'une recherche de fuite par sectorisation.

SUIVI DES VOLUMES DISTRIBUES

Evolution des volumes distribués et du marnage du niveau du réservoir

Réservoir : Les Frasses

Jour	Débit (m ³ /h)		Volume distribué (m ³)	Hauteur moyenne (m)
	Maximum	Minimum		
mar 22/02/05	6,48	0,12	48,17	3,56
mer 23/02/05	7,12	0,12	45,90	3,53
jeu 24/02/05	6,12	0,12	49,02	3,42
ven 25/02/05	6,12	0,16	47,01	3,48
sam 26/02/05	4,68	0,12	41,96	3,39
dim 27/02/05	4,72	0,20	39,59	3,40
lun 28/02/05	4,52	0,12	36,59	3,31
mar 01/03/05	5,36	0,12	35,48	3,25
mer 02/03/05	5,24	0,12	37,68	3,15
jeu 03/03/05	4,24	0,12	36,53	3,03
ven 04/03/05	5,08	0,12	35,14	2,92
sam 05/03/05	4,36	0,16	33,16	2,79
dim 06/03/05	4,44	0,12	29,46	2,67
lun 07/03/05	3,00	0,12	24,98	2,60



Le volume moyen distribué est de 39 m³/jour.

Le débit de pointe est de 7,12 m³/h.

SUIVI DES VOLUMES DISTRIBUES

Evolution sur un jour des volumes distribués et du marnage du niveau du réservoir

Réservoir : Les Frasses

24/02/05	Volume (m ³)	Hauteur moyenne (m)
0:00	0,39	3,36
1:00	0,20	3,39
2:00	0,16	3,42
3:00	0,16	3,46
4:00	0,18	3,49
5:00	0,18	3,53
6:00	0,39	3,56
7:00	2,23	3,58
8:00	4,40	3,56
9:00	4,42	3,50
10:00	3,19	3,45
11:00	1,90	3,43
12:00	2,50	3,43
13:00	2,23	3,42
14:00	1,77	3,42
15:00	1,52	3,42
16:00	1,69	3,43
17:00	4,68	3,41
18:00	5,36	3,34
19:00	3,51	3,28
20:00	2,86	3,26
21:00	2,52	3,36
22:00	1,76	3,30
23:00	0,82	3,37
TOTAL(m³/j)	49,02	

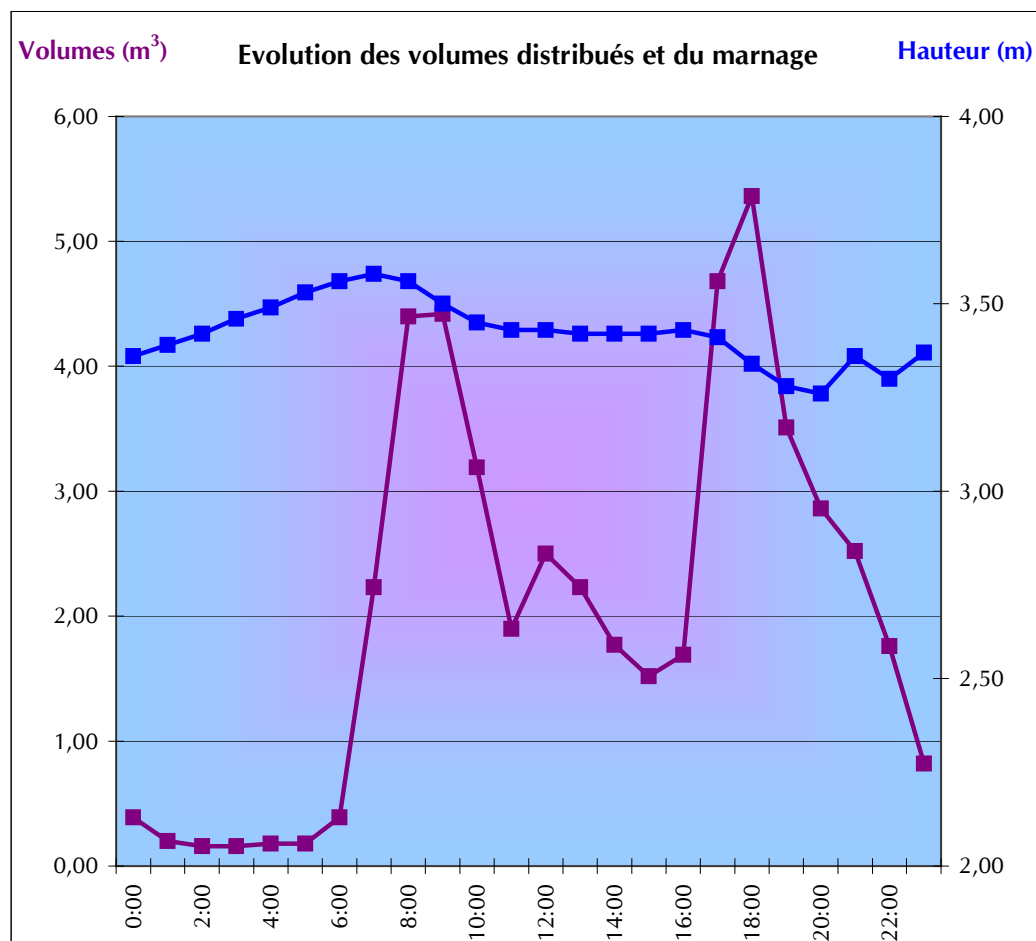
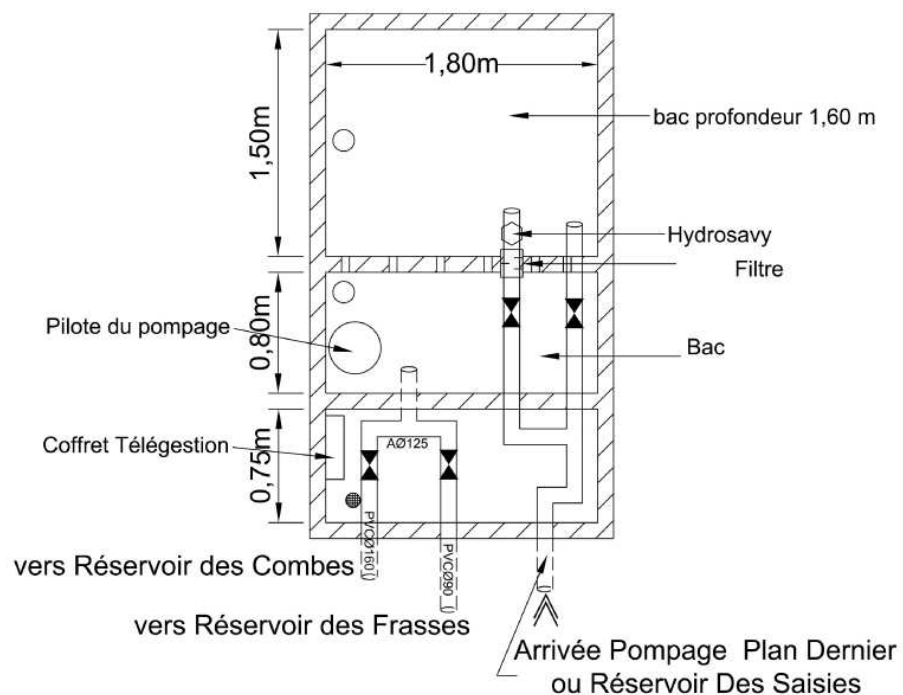




Schéma de l'ouvrage



Photographies de l'ouvrage





Photographies

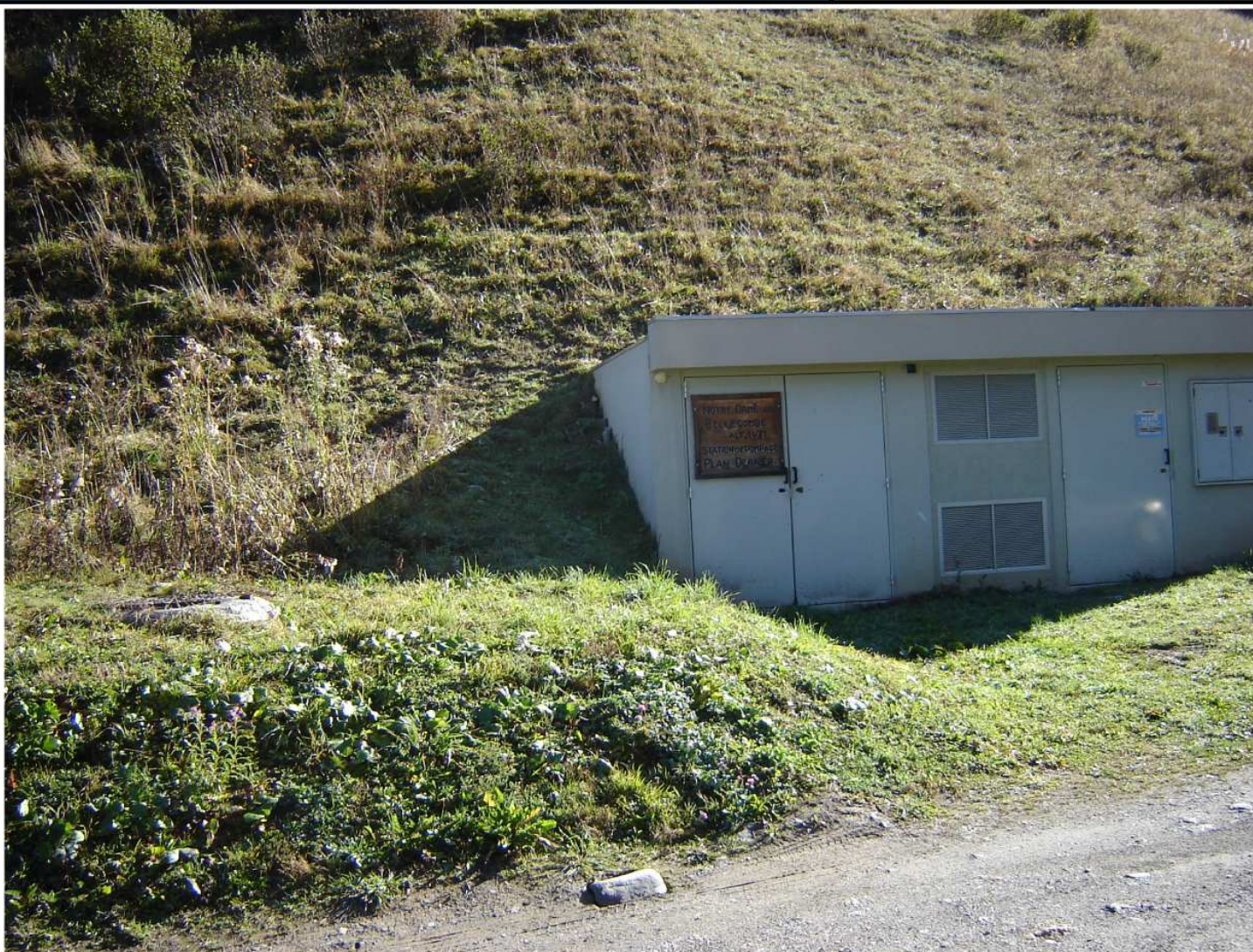
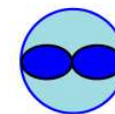


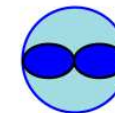
SUIVI ANALYTIQUE DES EAUX (BIOLOGIQUE ET PHYSICOCHIMIQUE)

Date de prélèvement	Escherichia Coli (/100ml)	Entérocoques (/100ml)	Bactéries sulfito-réductrices (+ spores)		Coliformes totaux	Germes revivifiables à 22 °C (/ml)	Germes revivifiables à 37 °C (/ml)	Conformité bactériologique	Température (°C)	Turbidité (NFU)	Odeur	Saveur	Couleur	pH	Conductivité à 20°C (µS/cm)	TAC	TH	Chlorures (mg/L)	Sulfates (mg/l)	Fer dissous (µg/L)	Manganèse (µg/L)	Nitrites	Nitrates	Nitrites	Taux Nitrates/50 + Nitrites/3	Ammonium	Oxydabilité KMnO4	Hydrocarbures totaux	Tétrachloroéthylène	Arsenic (µg/L)	Antimoine (µg/L)	Plomb	Conformité physicochimique (2001/1220)	Type d'analyse	Bilan de production Commune de Notre Dame de Bellecombe Puits de Plan Dernier Station de pompage
ANALYSES DES EAUX / SDAEP (Soumises au décret 2001 - 1220)																												Observations							
26/09/2005	0	0					C	10,4	<0,2	RAS	7,90	294	14,2	15,7		10,1			1,9										< 5	< 3		C	RP		
27/01/2003	0	0	0	0	0	2	C	2,9	0,60	RAS	8,05		11,3	12,2		6,5			2,8										< 3		C	RP			
23/07/2003	0	2	0	8	43	1	NC	14,1																											
24/09/2002	0	0	0	0	67	9	C	11,3																					< 5		C	RP			
02/07/2001	0	0	0	0	6	< 1	C	11,3																											
08/06/2000	0	0					C	7,0	0,40	RAS	8,05	200	11,0	11,5		6,9			2,3									< 2		C	RP				
Décret 2001-1220 Taux de conformité bactériologique : 83% Nombre de germes fécaux maximal : 8 Taux de conformité physicochimique : 100% EAU DE QUALITE MOYENNE																																			

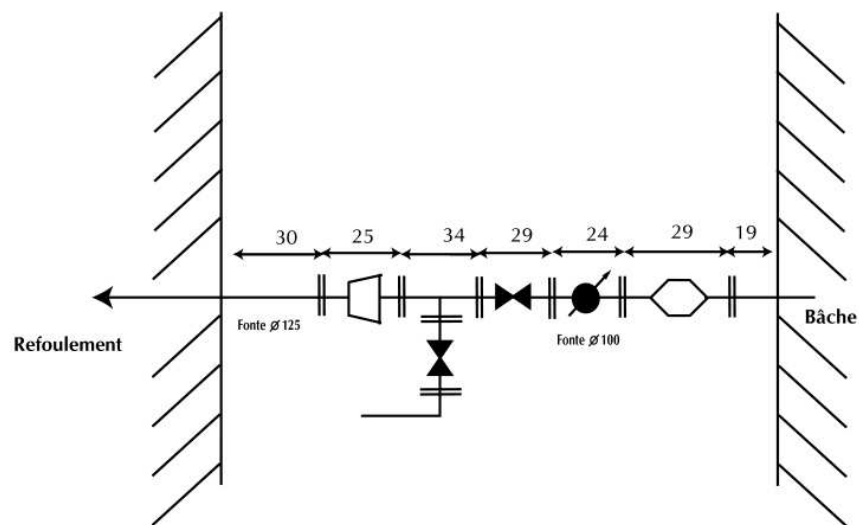
Etude réalisée sur 6 analyses

Commentaire: Les eaux sont de faible minéralisation et sont peu dures.





Détails de la distribution



● : changement de direction

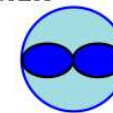
Remarques

La station de pompage est équipée, - d'un compteur de refoulement du type, SOCAM 5109340 (Ø 100 mm). Index: 118 227 m³ (le 04/10/05).

La longueur droite optimale en amont d'un compteur est respectée pour assurer un fonctionnement de l'appareil dans les meilleures conditions possibles (régime laminaire assuré).



Compteur de refoulement



PHOTOGRAPHIES DE L'OUVRAGE



MOYEN SERVICE



Schéma de principe

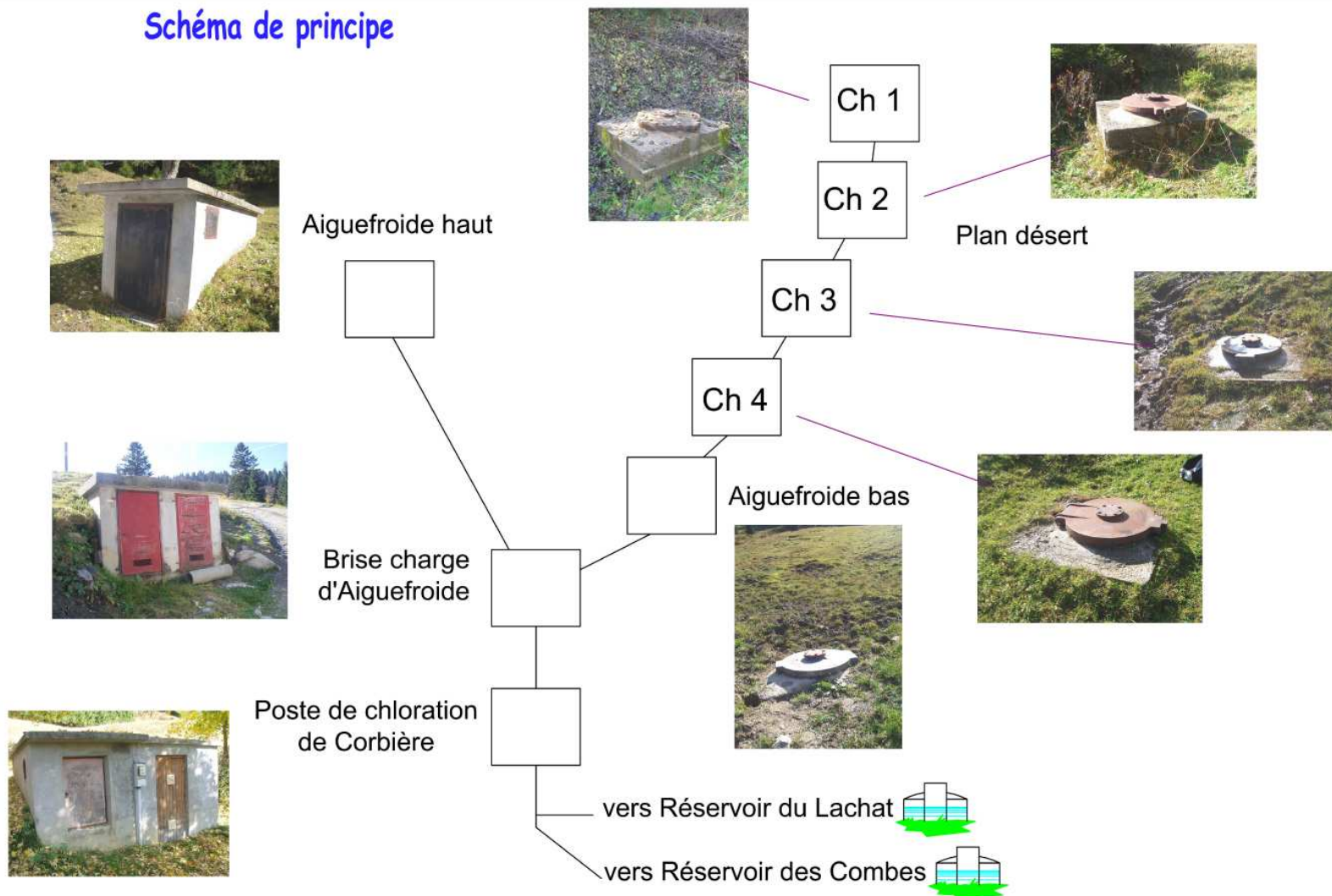
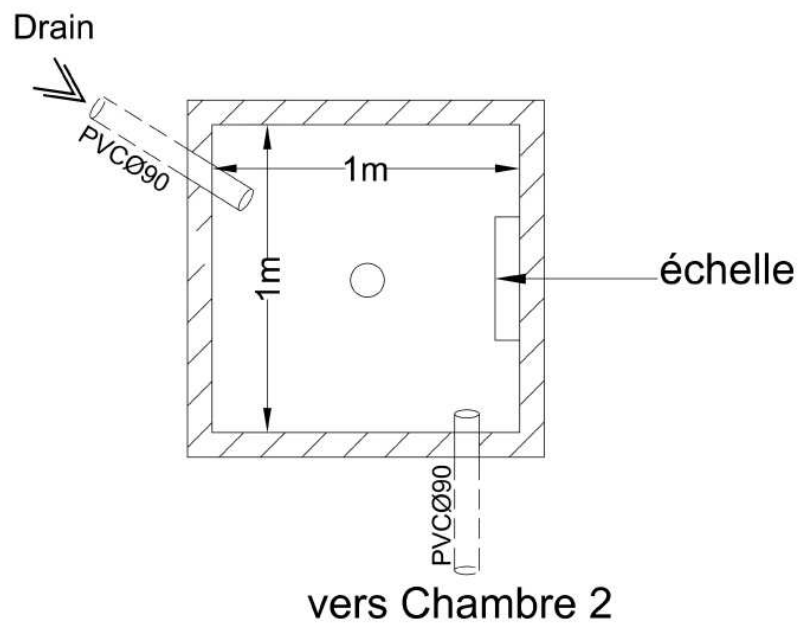




Schéma de l'ouvrage

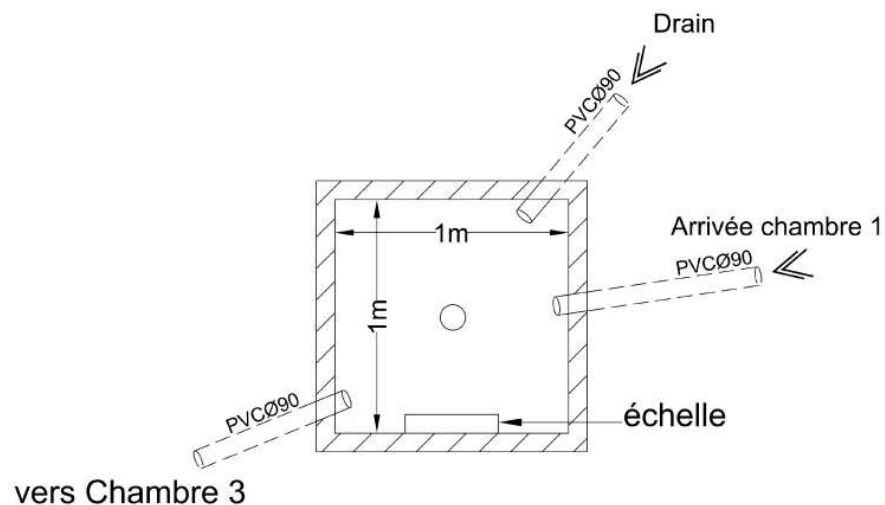


Photographies de l'ouvrage





Schéma de l'ouvrage

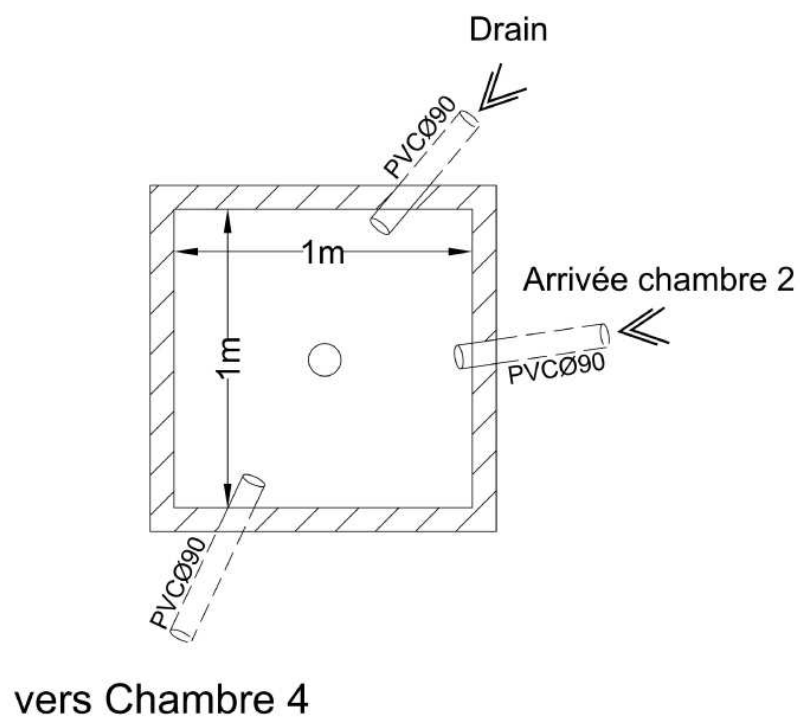


Photographies de l'ouvrage





Schéma de l'ouvrage

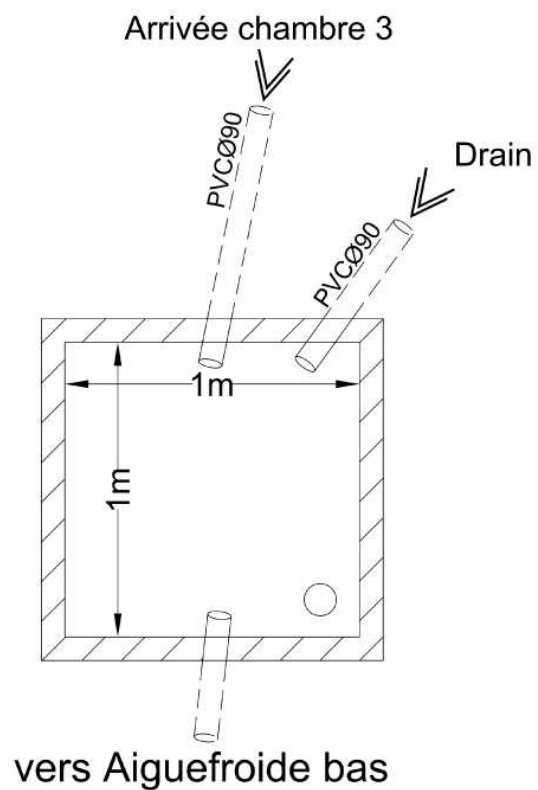


Photographies de l'ouvrage





Schéma de l'ouvrage

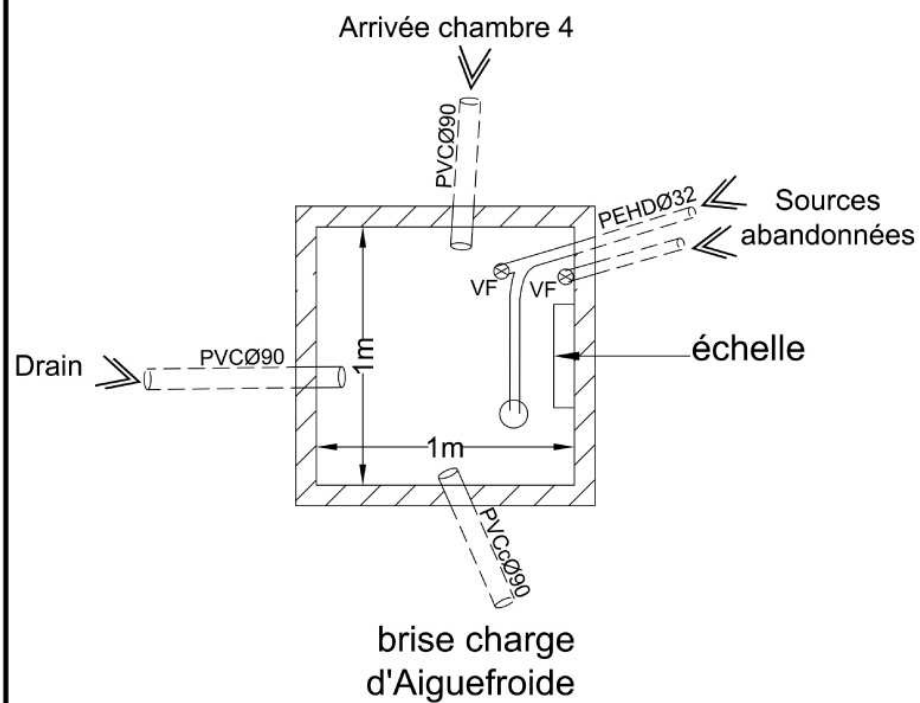


Photographies de l'ouvrage





Schéma de l'ouvrage

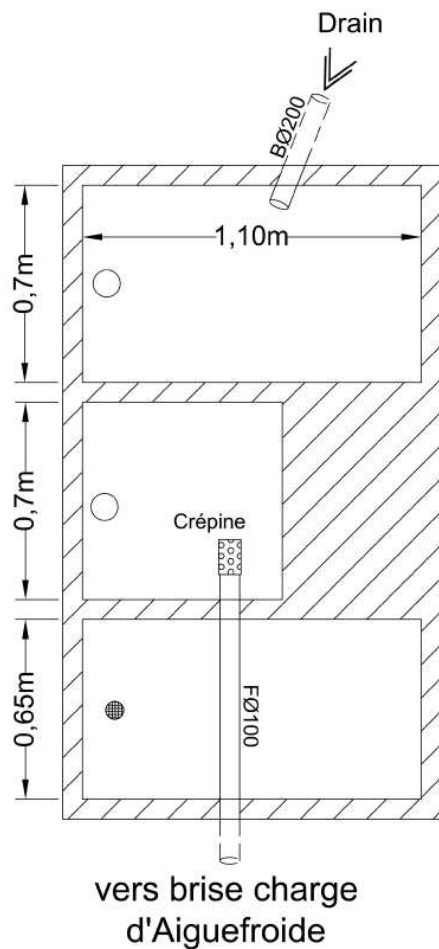


Photographies de l'ouvrage





Schéma de l'ouvrage

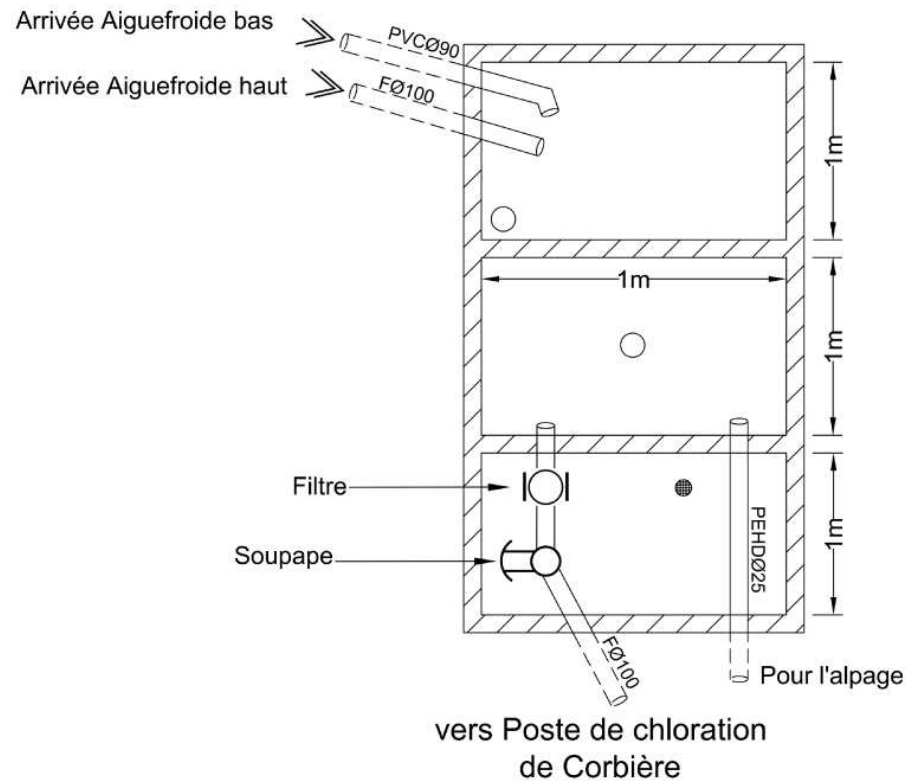


Photographies de l'ouvrage





Schéma de l'ouvrage



Photographies de l'ouvrage

Brise charge



Ancien local de chloration



SUIVI ANALYTIQUE DES EAUX (BIOLOGIQUE ET PHYSICOCHIMIQUE)

Date de prélèvement	Bilan de production Commune de Notre Dame de Bellecombe Captages de Plan Désert et d'Aiguefroide Eau non traitée																																	
	Escherichia Coli (/100ml)	Entérocoques (/100ml)	Bactéries sulfito-réductrices (+ spores)		Coliformes totaux	Germes revivifiables à 22 °C (/ml)	Germes revivifiables à 37 °C (/ml)	Conformité bactériologique	Température (°C)	Turbidité (NFU)	Odeur	Saveur	Couleur	pH	Conductivité à 20°C (µS/cm)	TAC	TH	Chlorures (mg/L)	Sulfates (mg/l)	Fer dissous (µg/L)	Manganèse (µg/L)	Nitrates	Nitrites	Taux Nitrates/50+ Nitrites/3	Ammonium	Oxydabilité au KMnO4	Hydrocarbures totaux	Tétrachloroéthylène	Arsenic (µg/L)	Antimoine (µg/L)	Plomb	Conformité physicochimique (2001/1220)	Type d'analyse	
ANALYSES DES EAUX / SDAEP (Soumises au décret 2001 - 1220)																				Observations														
26/09/2005	0	0					C	7,0	<0,2	RAS	7,70	417	18,4	22,6		38,9			3,0									<5	<3		C	RP		
23/07/2003	1	1	0	1	74	5	NC	8,5																										RP
27/01/2003	0	0	0	0	0	0	C	4,8	0,80	RAS	7,75		18,9	22,6		38,3			3,1									<3			C	RP		
15/12/2003	0	0	0	0	1	<1	C	4,6																									RP	
24/09/2002	0	0	0	0	12	8	C	6,3																									RP	
05/12/2001	0	0	0	0	1	<1	C	4,7																									RP	
02/07/2001	0	0	0	0	<1	<1	C	6,5																									RP	

Etude réalisée sur 7 analyses

Décret 2001-1220 Taux de conformité bactériologique : 86% Nombre de germes fécaux maximal : 1 Taux de conformité physicochimique : 100% EAU DE QUALITE MOYENNE
--

Commentaire: Les eaux sont de minéralisation moyenne et sont dures.



Captage privé



Poste de comptage

Photographies

Poste de chloration



SUIVI DES VOLUMES DISTRIBUES

Evolution interannuelle

Poste de comptage de Corbière

Volume en m³

Année	2003	2004	2005
Janvier	4 547	6 095	3 925
Février	8 027	9 505	3 316
Mars	8 142	3 495	3 787
Avril	10 631	12 455	13 696
Mai	14 739	16 532	18 745
Juin	16 759	9 595	
Juillet	9 263	12 326	
Août	4 238	6 476	
Septembre	11 009	11 987	
Octobre	11 009	10 728	
Novembre	11 009	9 926	
Décembre	8 080	5 641	
Total	117 453	114 761	

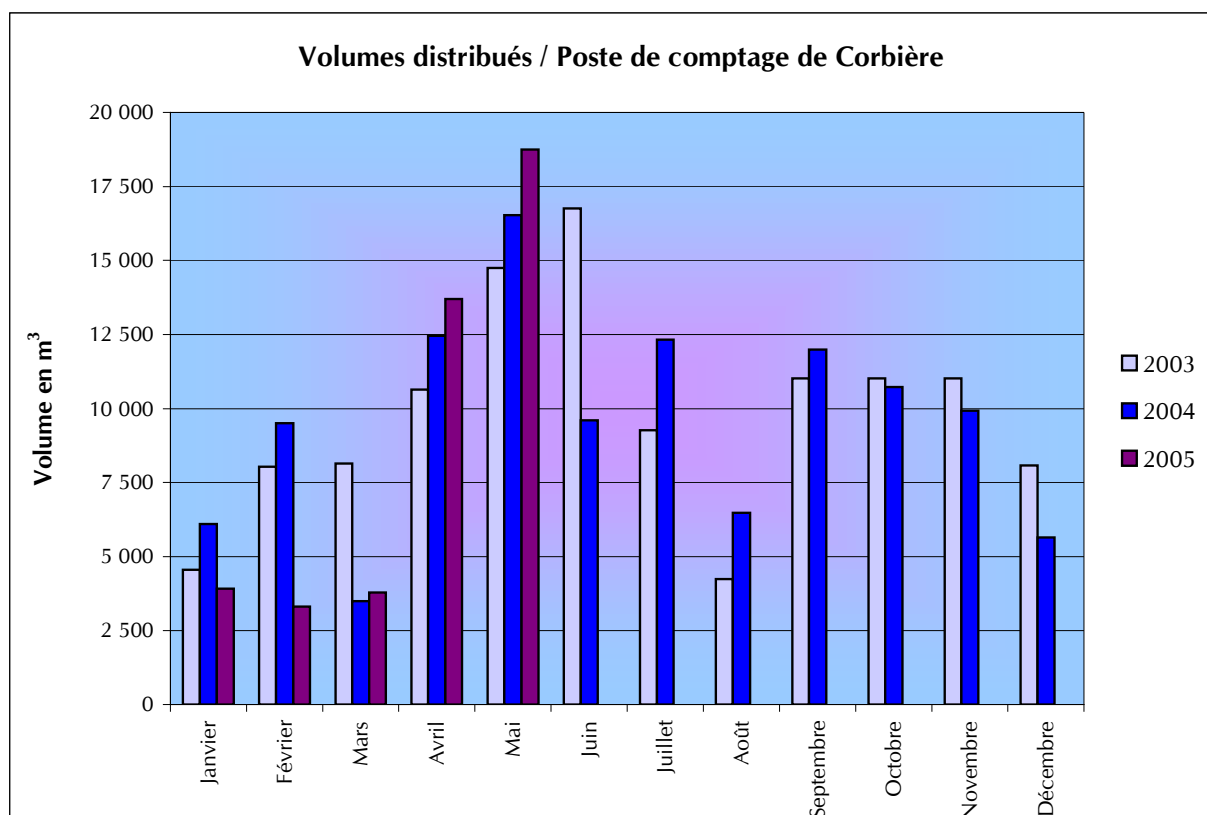




Schéma de principe

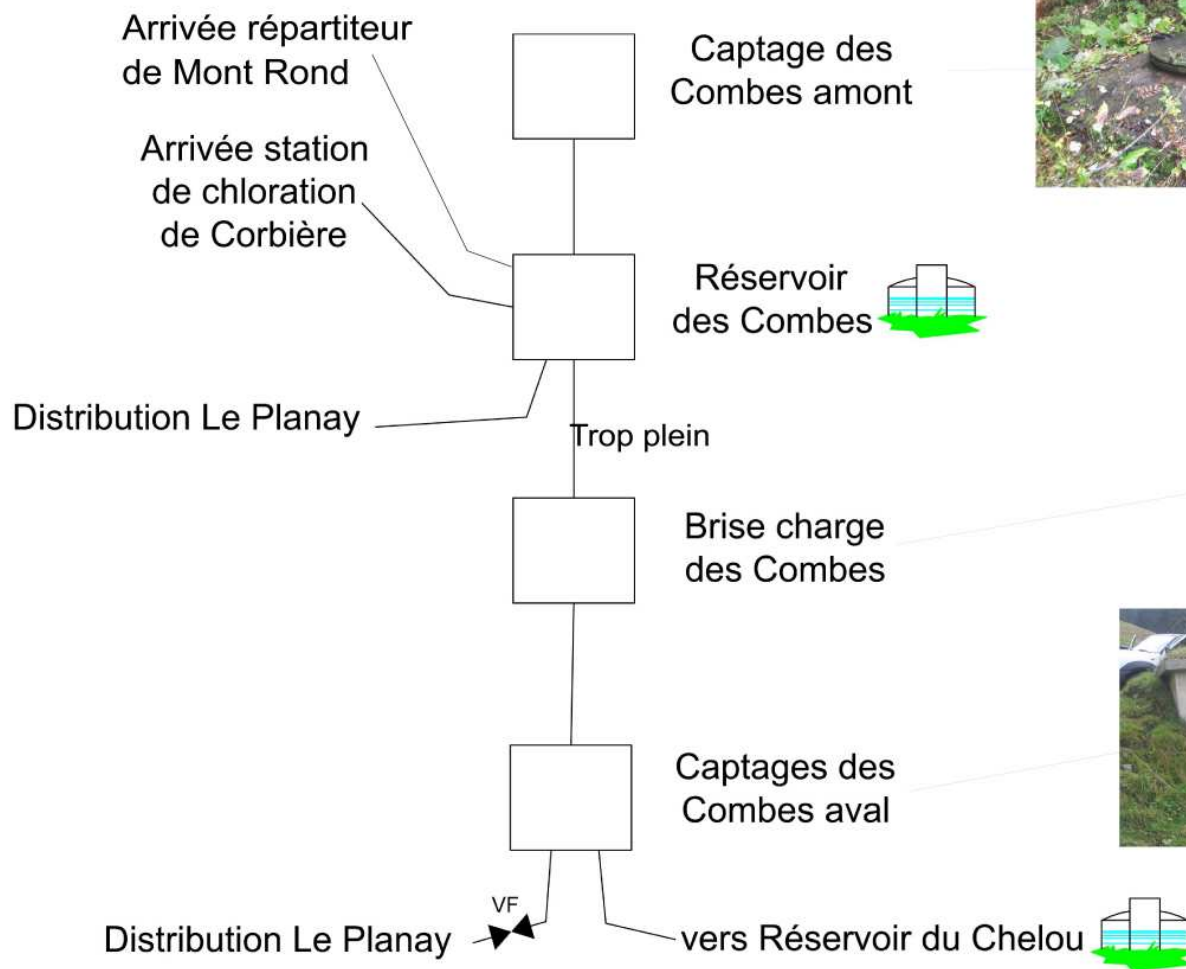
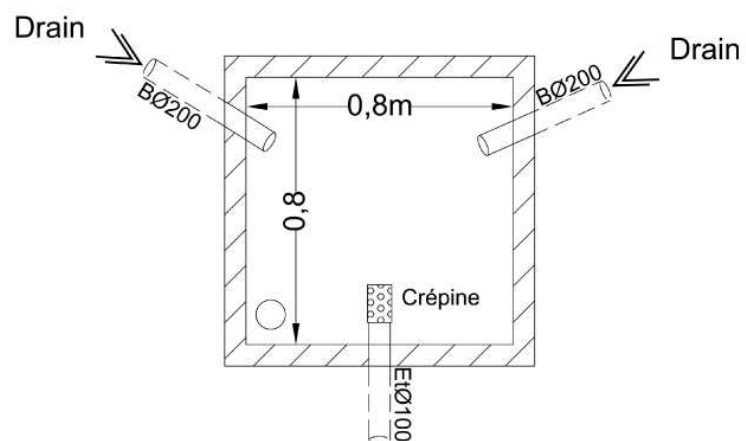




Schéma de l'ouvrage



vers Réservoir des Combes

Photographies de l'ouvrage



SUIVI ANALYTIQUE DES EAUX (BIOLOGIQUE ET PHYSICOCHIMIQUE)

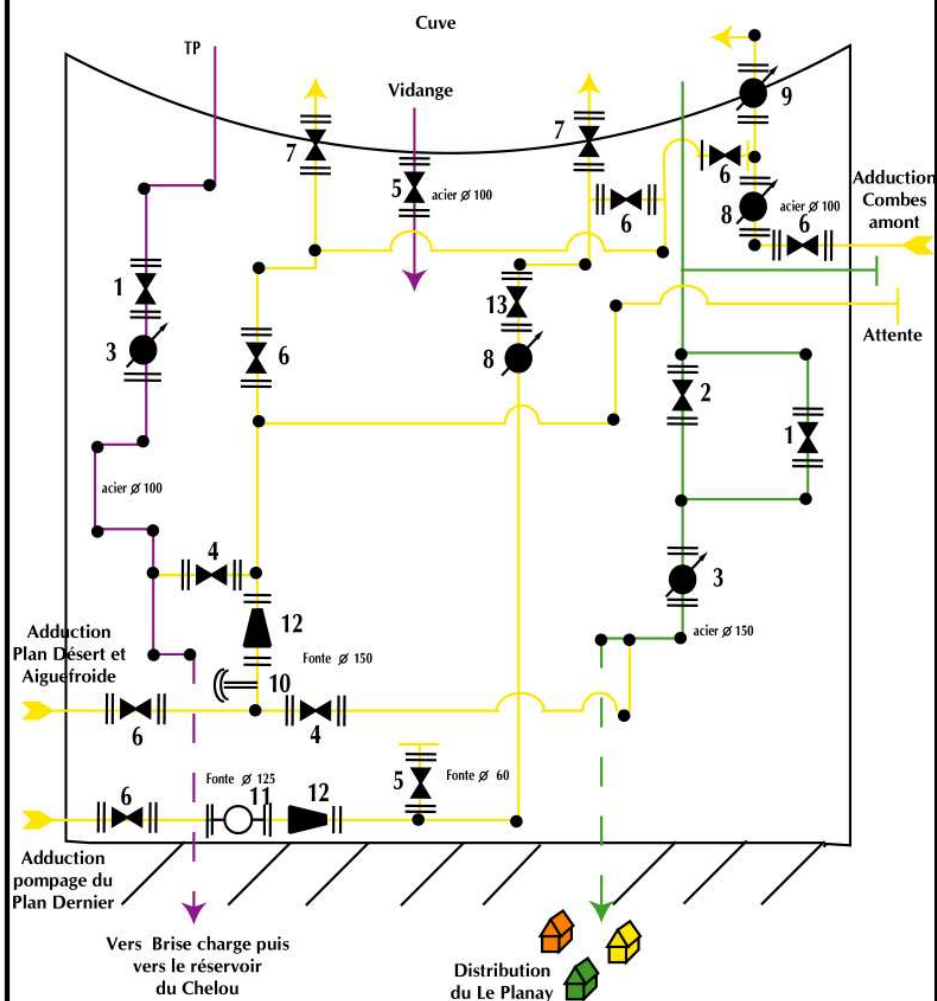
Date de prélèvement	Escherichia Coli (/100ml)	Entérocoques (/100ml)	Bactéries sulfito-réductrices (+ spores)		Coliformes totaux	Germe revivifiables à 22 °C (/ml)	Germe revivifiables à 37 °C (/ml)	Conformité bactériologique	Température (°C)	Turbidité (NFU)	Odeur	Saveur	Couleur	pH	Conductivité à 20°C (µS/cm)	TAC	TH	Chlorures (mg/L)	Sulfates (mg/l)	Fer dissous (µg/L)	Manganèse (µg/L)	Nitrites	Nitrites	Taux Nitrites/50 + Nitrites/3	Ammonium	Oxydabilité KMnO4	Hydrocarbures totaux	Tétrachloroéthylène	Arsenic (µg/L)	Antimoine (µg/L)	Plomb	Conformité physicochimique (2001/1220)	Type d'analyse	Bilan de production
																																	Commune de Notre Dame de Bellecombe	
ANALYSES DES EAUX / SDAEP (Soumises au décret 2001 - 1220)																	Eau non traitée											Captages des Combes						
Observations																																		
23/07/2003	0	1	0	0	4	< 1	NC	6,2																							RP	Combes amont		
27/01/2003	0	0	0	0	0	7	C	5,1	0,50	RAS	7,90	234	12,7	13,4																	C	RP	Combes amont	
Etude réalisée sur 2 analyses																	Décret 2001-1220 Taux de conformité bactériologique : 50% Nombre de germes fécaux maximal : 1 Taux de conformité physicochimique : 100% EAU DE QUALITE MEDIOCRE																	

Commentaire: Les eaux sont de faible minéralisation et sont peu dures.





Schéma de l'ouvrage



Caractéristiques de l'ouvrage et des équipements

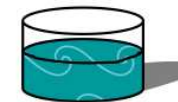
Ouvrage

Géométrie : Cylindrique
 Diamètre : 6,90 m
 Hauteur d'eau utile : 4,00 m
 Surface du radier : 37,4 m²
 Volume du réservoir : 150 m³
 Surface mouillée : 124 m²
 Débit de fuite théorique maximal : 0,031 m³/j
 Le test d'étanchéité n'a pu être réalisé
 (pas de by pass entre les adductions et la distribution)

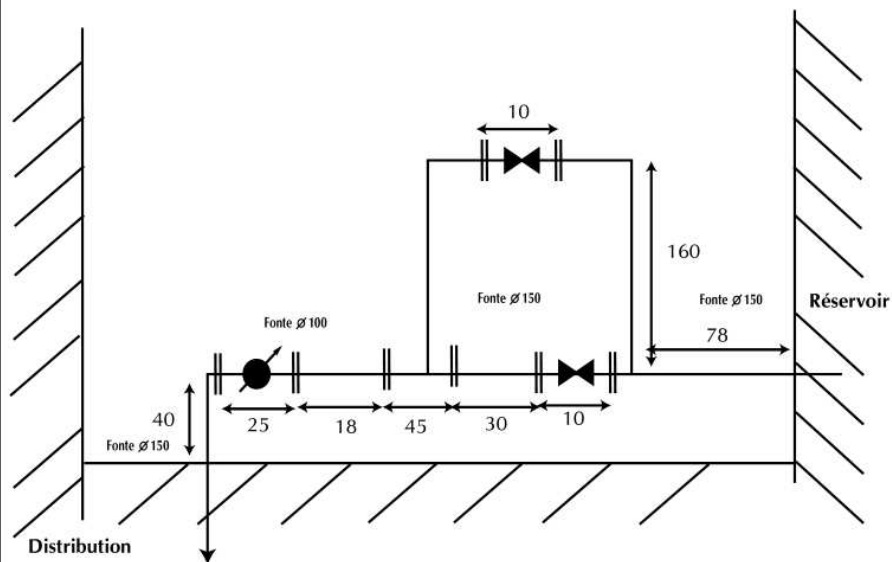
Equipements

Réserve incendie: H = 1,60 m soit 60 m³.

Numéro	Elément	Type	DN	Position normale	Etanche
1	Vanne de distribution	Vanne Papillon	150	VO	Oui
2	Vanne incendie	Vanne Papillon	150	VF	Oui
3	Compteur de distribution	woltex	100	-	-
4	Vanne by-pass	Opércule métallique	150, 100	VF	Oui
5	Vanne de vidange	Opércule métallique	100	VF	Non
6	Vanne adduction	Opércule métallique	150, 100, 60	VO	Oui
7	Vanne adduction	Vanne Papillon	80	VF	Oui
8	Compteur adduction	Flostar	80	-	-
9	Débitmètre	-	80	-	-
10	Ventouse	-	-	-	-
11	Filtre	-	125	-	-
12	Réducteur de pression	-	150, 125	-	-
13	Vanne altimétrique	-	60	-	Oui



Détails de la distribution



● : changement de direction

Remarques

Le réservoir est équipé, - d'un compteur de distribution du type, ACTARIS Woltex 99WWP68339 (Ø 100 mm). Index: 134 465 m³ (le 07/10/05).

La longueur droite optimale en amont d'un compteur est respectée pour assurer un fonctionnement de l'appareil dans les meilleures conditions possibles (régime laminaire assuré).



Compteur de distribution



PHOTOGRAPHIES DE L'OUVRAGE



SUIVI ANALYTIQUE DES EAUX (BIOLOGIQUE ET PHYSICOCHIMIQUE)

Date de prélèvement	Escherichia Coli (/100ml)	Entérocoques (/100ml)	Bactéries sulfito-réductrices (+ spores)		Coliformes totaux	Germes revivifiables à 22 °C (/ml)	Germes revivifiables à 37 °C (/ml)	Conformité bactériologique	Température (°C)	Turbidité (NFU)	Odeur	Saveur	Couleur	pH	Conductivité à 20°C (µS/cm)	TAC	TH	Chlorures (mg/L)	Sulfates (mg/l)	Fer dissous (µg/L)	Manganèse (µg/L)	Nitrate	Nitrite	Taux Nitrates/50 + Nitrites/3	Ammonium	Oxydabilité KMnO4	Hydrocarbures totaux	Tétrachloroéthylène	Arsenic (µg/L)	Antimoine (µg/L)	Plomb	Conformité physicochimique (2001/1220)	Type d'analyse	<p style="text-align: center;">Bilan de distribution Commune de Notre Dame de Bellecombe</p> <p style="text-align: center; color: cyan;">Réservoir des Combes</p> <p style="text-align: center;">Eau traitée</p>
	ANALYSES DES EAUX / SDAEP (Soumises au décret 2001 - 1220)																												Observations					
16/05/2005	0	0		0	1	<1	C	5,9	<0,2	RAS	8,00	369	15,1	19,9		47,3			2,7												C	D		
16/11/2004	0	0		0	1	2	C	5,4	<0,2	RAS	8,00	406	16,5	21,7		49,7			2,5												C	D		
03/02/2004	0	0		0	<1	<1	C	4,3	<0,5	RAS	7,95	393	16,3	21,3		46,9			2,5												C	D		
23/07/2003	0	0	0	0	1	<1	C	9,0	<0,5	RAS	7,95	385	17,1	22,2					2,6												C	D		
24/09/2002	0	0	0	0	<1	<1	C		0,60	RAS	7,65	361	16,3	21,9					2,7												C	P1		
02/07/2001	0	0	0	0	<1	<1	C	7,3	0,30	RAS	8,00	343	15,5	20,3					2,5												C	P1		
Etude réalisée sur 6 analyses																																		
<p>Décret 2001-1220</p> <p>Taux de conformité bactériologique : 100%</p> <p>Nombre de germes fécaux maximal : 0</p> <p>Taux de conformité physicochimique : 100%</p> <p>EAU DE TRES BONNE QUALITE</p>																																		

Commentaire: Les eaux sont de minéralisation moyenne et sont dures.

SUIVI ANALYTIQUE DES EAUX (BIOLOGIQUE ET PHYSICOCHIMIQUE)

Date de prélèvement	Escherichia Coli (/100ml)	Entérocoques (/100ml)	Bactéries sulfito-réductrices (+ spores)	Coliformes totaux	Germes revivifiables à 22 °C (/ml)	Germes revivifiables à 37 °C (/ml)	Conformité bactériologique	Température (°C)	Turbidité (NFU)	Odeur	Saveur	Couleur	pH	Conductivité à 20°C (µS/cm)	TAC	TH	Chlorures (mg/L)	Sulfates (mg/l)	Fer dissous (µg/L)	Manganèse (µg/L)	Nitrates	Nitrites	Taux Nitrates/50 + Nitrites/3	Ammonium	Oxydabilité KMnO4	Hydrocarbures totaux	Tétrachloroéthylène	Arsenic (µg/L)	Antimoine (µg/L)	Plomb	Conformité physicochimique (2001/1220)	Type d'analyse	<p style="text-align: center;">Bilan de distribution Commune de Notre Dame de Bellecombe</p> <p style="text-align: center; color: cyan;">Distribution Le Planay</p> <p style="text-align: center;">Eau traitée</p>
ANALYSES DES EAUX / SDAEP (Soumises au décret 2001 - 1220)																											Observations						
25/08/2005	0	0	0	0	<1	1	C	15,9	<0,2	RAS	7,85	403																			C	D	
18/07/2005	0	0	0	0	<1	1	C	17,1	<0,2	RAS	7,95	400																		C	D		
Etude réalisée sur 2 analyses																																	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: yellow;"> <p style="text-align: center;">Décret 2001-1220</p> <p style="text-align: center;">Taux de conformité bactériologique : 100%</p> <p style="text-align: center;">Nombre de germes fécaux maximal : 0</p> <p style="text-align: center;">Taux de conformité physicochimique : 100%</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">EAU DE TRES BONNE QUALITE</p> </div>																																	

Commentaire: Les eaux sont de minéralisation moyenne.

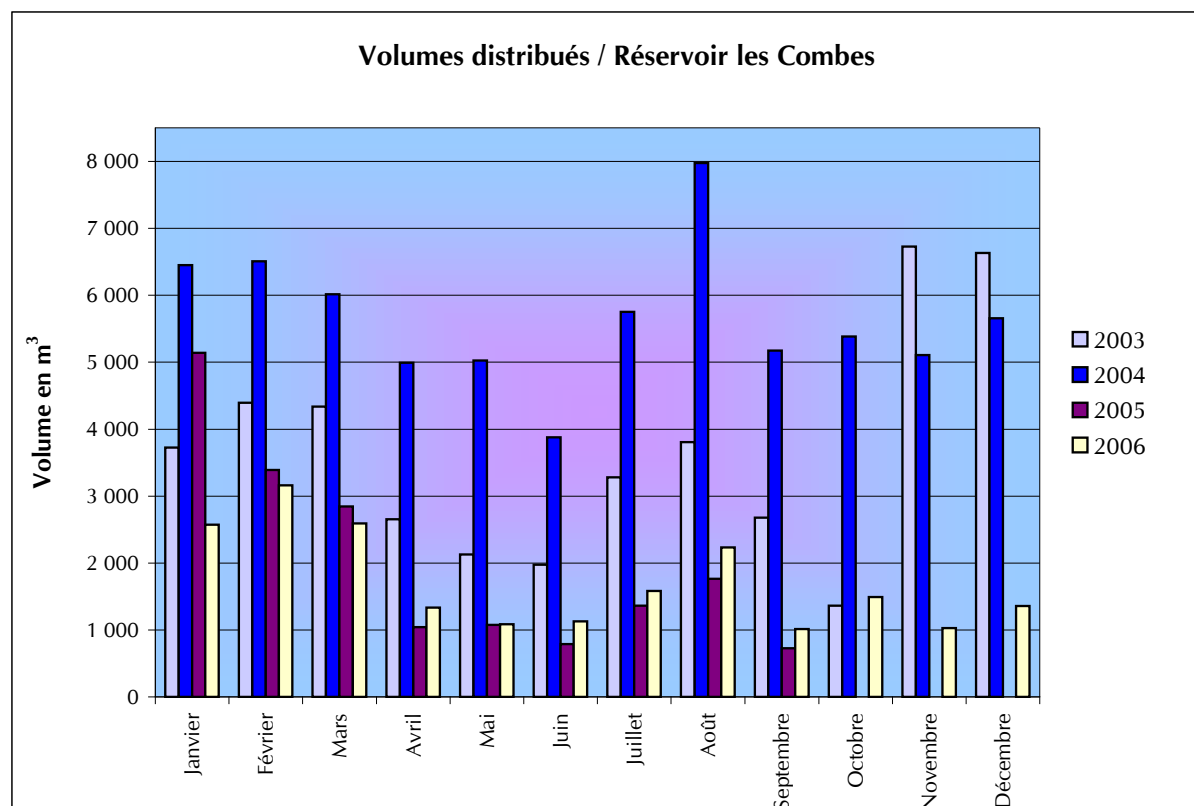
SUIVI DES VOLUMES DISTRIBUES

Evolution interannuelle

Réservoir les Combes

Volume en m³

Année	2003	2004	2005	2006
Janvier	3 722	6 449	5 140	2 573
Février	4 392	6 505	3 387	3 159
Mars	4 335	6 018	2 845	2 594
Avril	2 655	4 988	1 043	1 334
Mai	2 126	5 023	1 079	1 089
Juin	1 973	3 877	791	1 128
Juillet	3 277	5 754	1 362	1 584
Août	3 805	7 977	1 762	2 235
Septembre	2 677	5 175	726	1 013
Octobre	1 360	5 385		1 491
Novembre	6 729	5 107		1 031
Décembre	6 632	5 660		1 358
Total	43 683	67 918		20 589



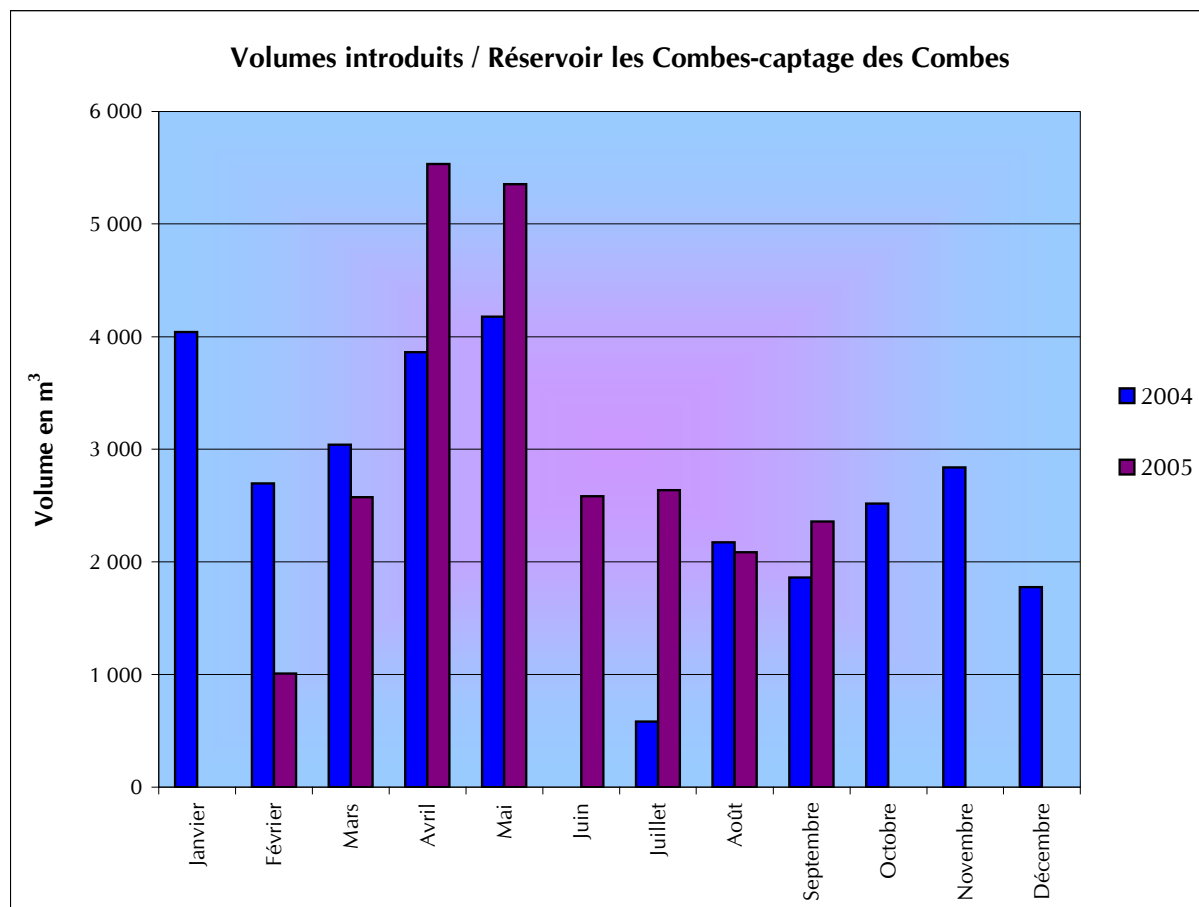
SUIVI DES VOLUMES INTRODUITS

Evolution interannuelle

Réservoir les Combes
Captage des Combes

Volume en m³

Année	2004	2005
Janvier	4 040	?
Février	2 697	1 009
Mars	3 042	2 574
Avril	3 862	5 532
Mai	4 176	5 354
Juin	?	2 583
Juillet	582	2 636
Août	2 174	2 084
Septembre	1 863	2 359
Octobre	2 519	
Novembre	2 839	
Décembre	1 776	
Total	29 570	



SUIVI DES VOLUMES INTRODUIITS

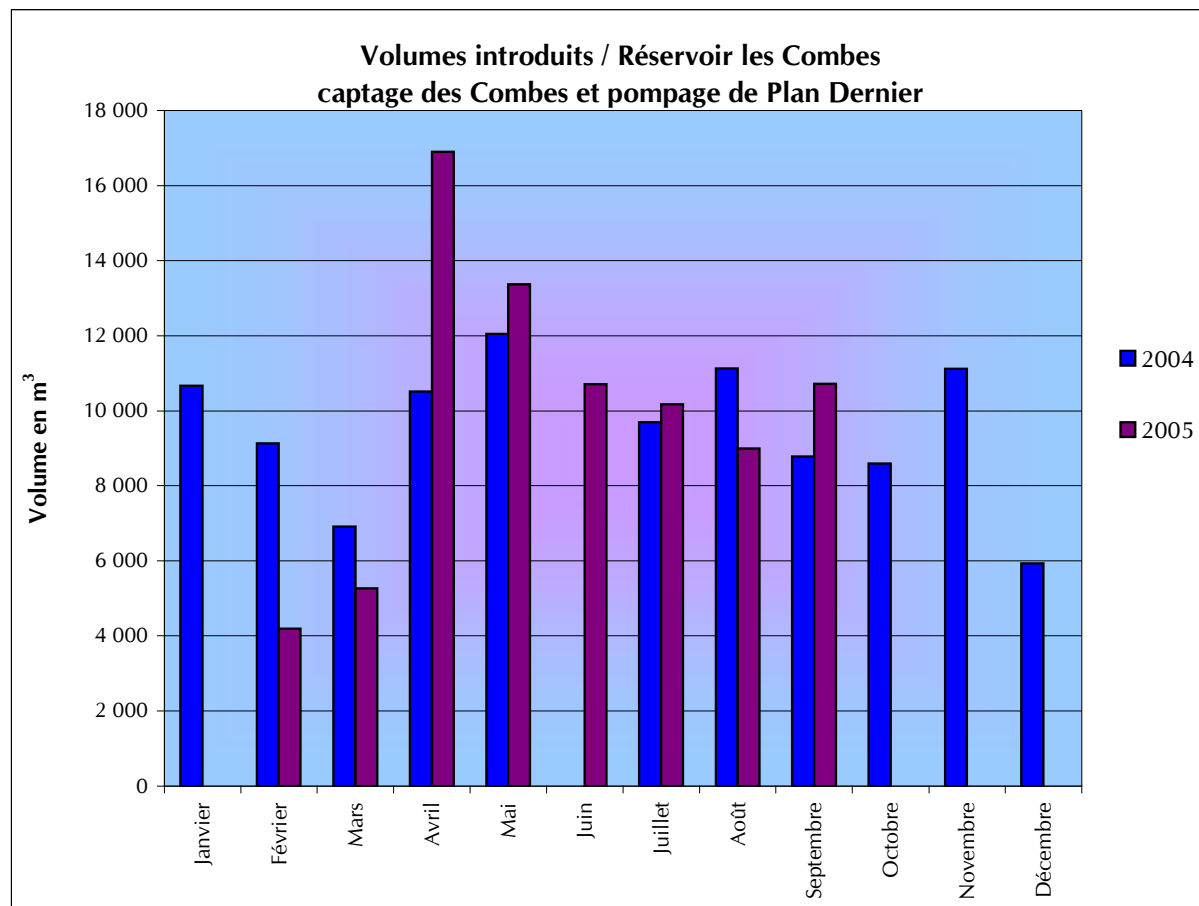
Evolution interannuelle

Réservoir les Combes

Captage des Combes et pompage de Plan Dernier

Volume en m³

Année	2004	2005
Janvier	10 667	?
Février	9 136	4 188
Mars	6 911	5 268
Avril	10 512	16 904
Mai	12 049	13 373
Juin	?	10 709
Juillet	9 690	10 171
Août	11 128	8 989
Septembre	8 784	10 721
Octobre	8 595	
Novembre	11 118	
Décembre	5 933	
Total	104 523	



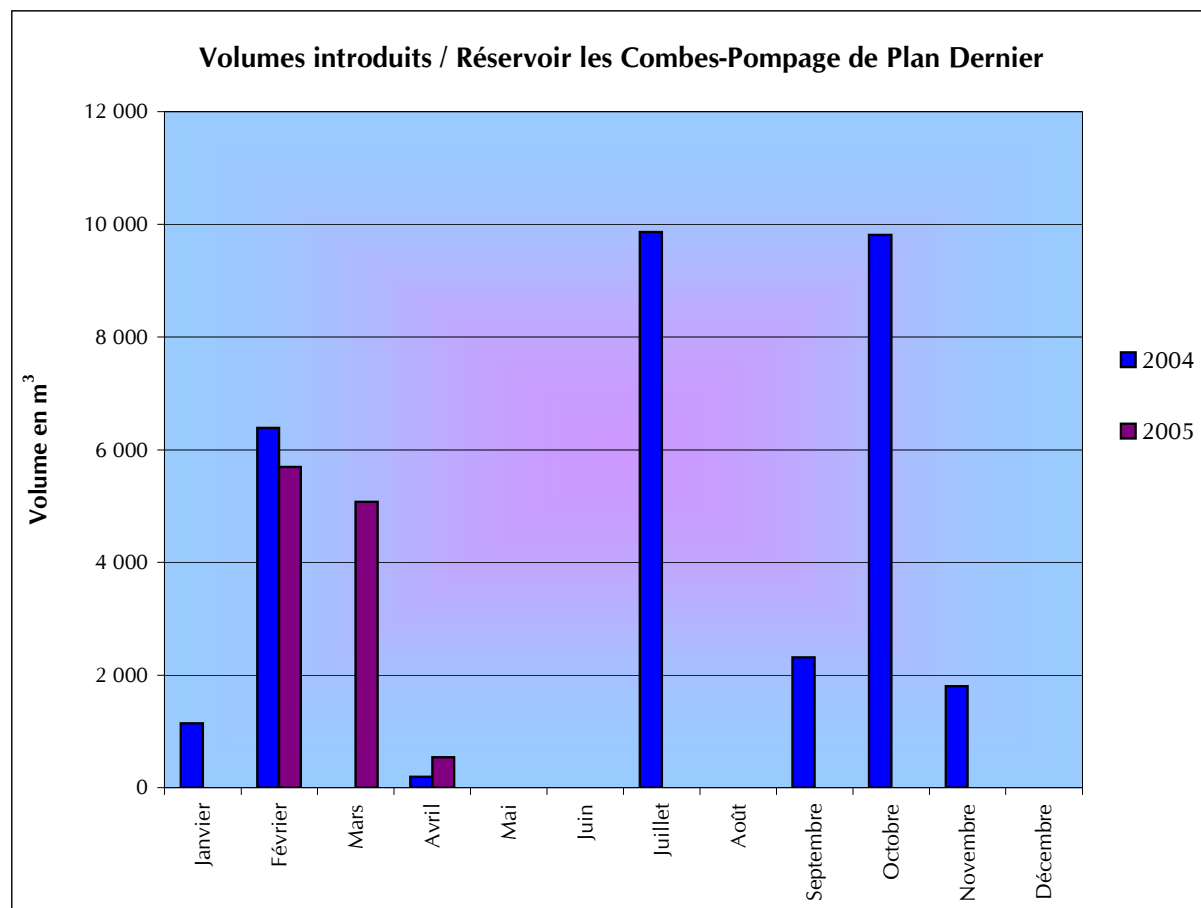
SUIVI DES VOLUMES INTRODUIITS

Evolution interannuelle

Réservoir les Combes
Pompage de Plan Dernier

Volume en m³

Année	2004	2005
Janvier	1 146	?
Février	6 386	5 694
Mars	?	5 077
Avril	193	540
Mai	0	0
Juin	?	0
Juillet	9 861	0
Août	?	0
Septembre	2 310	0
Octobre	9 814	
Novembre	1 806	
Décembre	?	
Total	31 516	

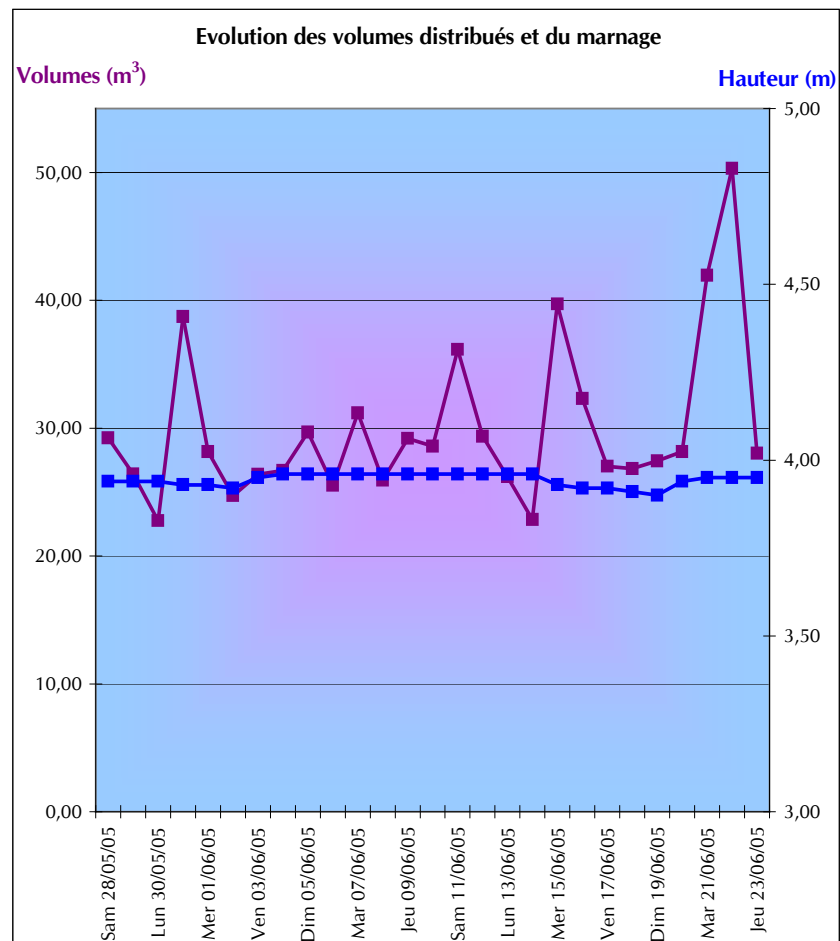


SUIVI DES VOLUMES DISTRIBUES

Evolution des volumes distribués et du marnage du niveau du réservoir

Réservoir : Les Combes

Jour	Débit (m ³ /h)		Volume (m ³)	Hauteur moyenne (m)
	Maximum	Minimum		
Sam 28/05/05	2,88	0,48	29,23	3,94
Dim 29/05/05	2,40	0,48	26,41	3,94
Lun 30/05/05	1,84	0,44	22,76	3,94
Mar 31/05/05	4,08	0,44	38,72	3,93
Mer 01/06/05	2,60	0,44	28,16	3,93
Jeu 02/06/05	2,32	0,48	24,72	3,92
Ven 03/06/05	2,12	0,44	26,39	3,95
Sam 04/06/05	2,52	0,44	26,68	3,96
Dim 05/06/05	3,32	0,48	29,69	3,96
Lun 06/06/05	2,60	0,48	25,54	3,96
Mar 07/06/05	6,04	0,44	31,19	3,96
Mer 08/06/05	2,40	0,44	25,93	3,96
Jeu 09/06/05	2,96	0,44	29,20	3,96
Ven 10/06/05	2,64	0,44	28,57	3,96
Sam 11/06/05	2,64	0,72	36,15	3,96
Dim 12/06/05	2,68	0,48	29,36	3,96
Lun 13/06/05	2,32	0,44	26,20	3,96
Mar 14/06/05	2,08	0,40	22,85	3,96
Mer 15/06/05	20,20	0,44	39,70	3,93
Jeu 16/06/05	4,32	0,48	32,32	3,92
Ven 17/06/05	3,00	0,40	27,02	3,92
Sam 18/06/05	2,48	0,40	26,84	3,91
Dim 19/06/05	2,20	0,40	27,43	3,90
Lun 20/06/05	2,80	0,40	28,16	3,94
Mar 21/06/05	5,44	0,40	41,95	3,95
Mer 22/06/05	13,72	0,32	50,31	3,95
Jeu 23/06/05	2,36	0,36	28,04	3,95



Le volume moyen distribué est de 33,73 m³/jour.

Le débit de pointe est de 20,2 m³/h.

Débit minimum = 0,32 m³/h
 Débit permanent = 0 m³/h

} Débit de fuite = 0,32 m³/h

Le réseau représente un linéaire de 4660 ml et 792 ml de branchements (36 abonnés x 22 ml en moyenne par branchement).

d'où :

- Indice de perte linéaire brut (sans branchements) = 1,6 m³/j/km
- Indice de perte linéaire net (avec branchements) = 1,4 m³/j/km

(Référence : 8 m³/j/km pour l'indice brut et de 3 m³/j/km pour l'indice net)

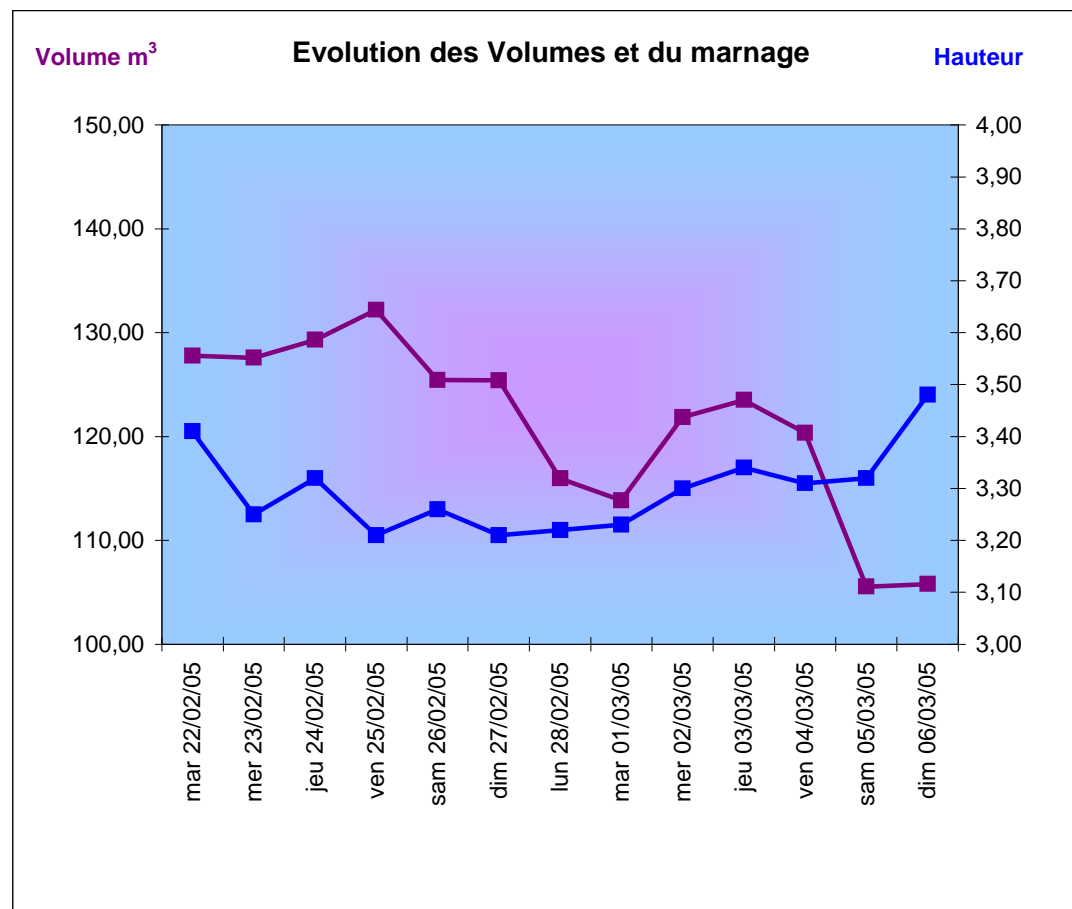
Commentaire : Les indices de perte étant inférieur aux références, le réseau ne devrait donc pas faire l'objet d'une recherche de fuite par sectorisation.

SUIVI DES VOLUMES DISTRIBUES

Evolution des volumes distribués et du marnage du niveau du réservoir

Réservoir : Les Combes

Jour	Débit (m ³ /h)		Volume distribué (m ³)	Hauteur moyenne (m)
	Maximum	Minimum		
mar 22/02/05	11,80	1,40	127,78	3,41
mer 23/02/05	13,44	1,36	127,59	3,25
jeu 24/02/05	11,92	1,32	129,32	3,32
ven 25/02/05	13,04	1,48	132,19	3,21
sam 26/02/05	11,60	1,40	125,45	3,26
dim 27/02/05	12,08	2,00	125,41	3,21
lun 28/02/05	11,36	1,40	115,97	3,22
mar 01/03/05	11,88	1,40	113,84	3,23
mer 02/03/05	12,28	1,60	121,88	3,30
jeu 03/03/05	11,32	1,60	123,51	3,34
ven 04/03/05	11,16	1,56	120,36	3,31
sam 05/03/05	9,60	1,52	105,54	3,32
dim 06/03/05	9,56	1,88	105,79	3,48
lun 07/03/05	9,28	2,00	104,01	3,26



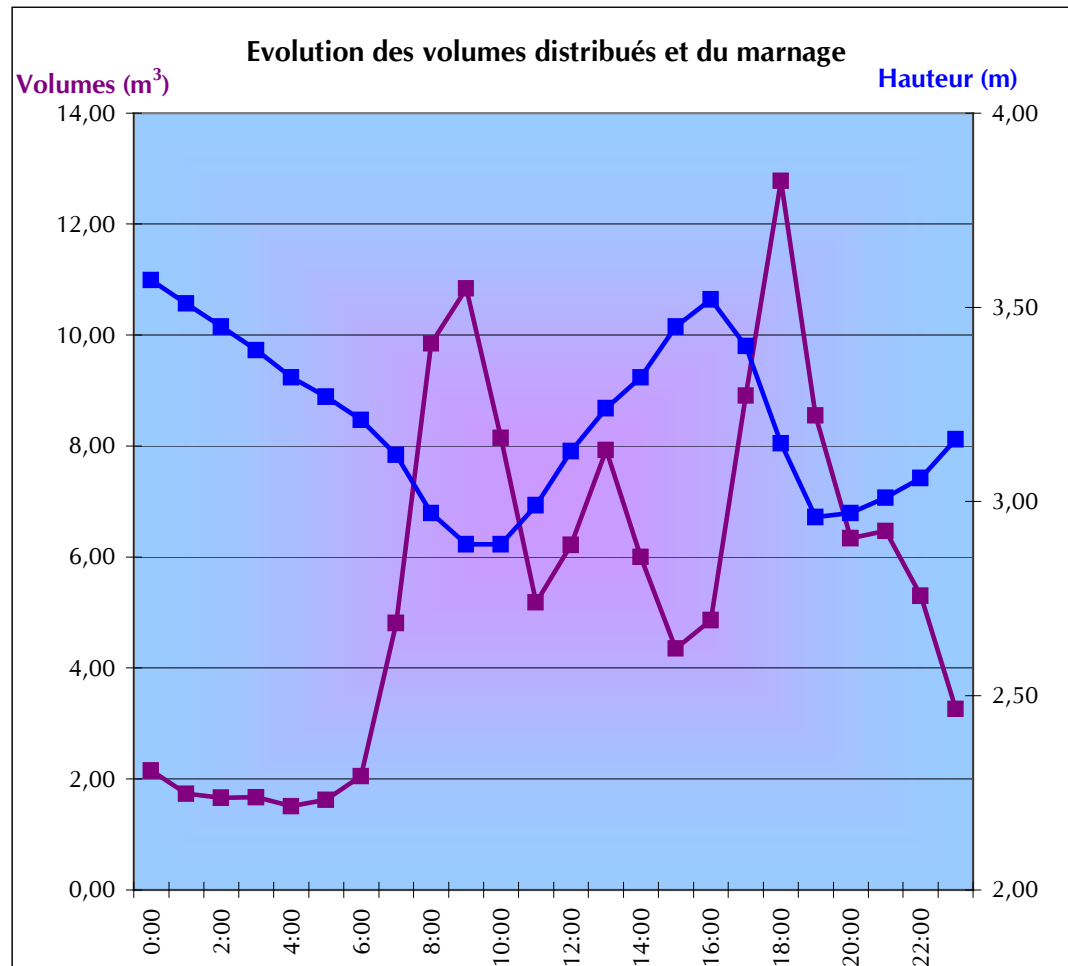
Le volume moyen distribué est de 120 m³/jour.
 Le débit de pointe est de 12 m³/h.

SUIVI DES VOLUMES DISTRIBUES

Evolution sur un jour des volumes distribués et du marnage du niveau du réservoir

Réservoir : Les Combes

25/02/05	Volume (m ³)	Hauteur moyenne (m)
0:00	2,15	3,57
1:00	1,73	3,51
2:00	1,66	3,45
3:00	1,67	3,39
4:00	1,51	3,32
5:00	1,62	3,27
6:00	2,05	3,21
7:00	4,81	3,12
8:00	9,85	2,97
9:00	10,84	2,89
10:00	8,15	2,89
11:00	5,18	2,99
12:00	6,22	3,13
13:00	7,93	3,24
14:00	6,00	3,32
15:00	4,35	3,45
16:00	4,86	3,52
17:00	8,91	3,40
18:00	12,78	3,15
19:00	8,55	2,96
20:00	6,34	2,97
21:00	6,47	3,01
22:00	5,30	3,06
23:00	3,26	3,16
TOTAL(m³/j)	132,19	

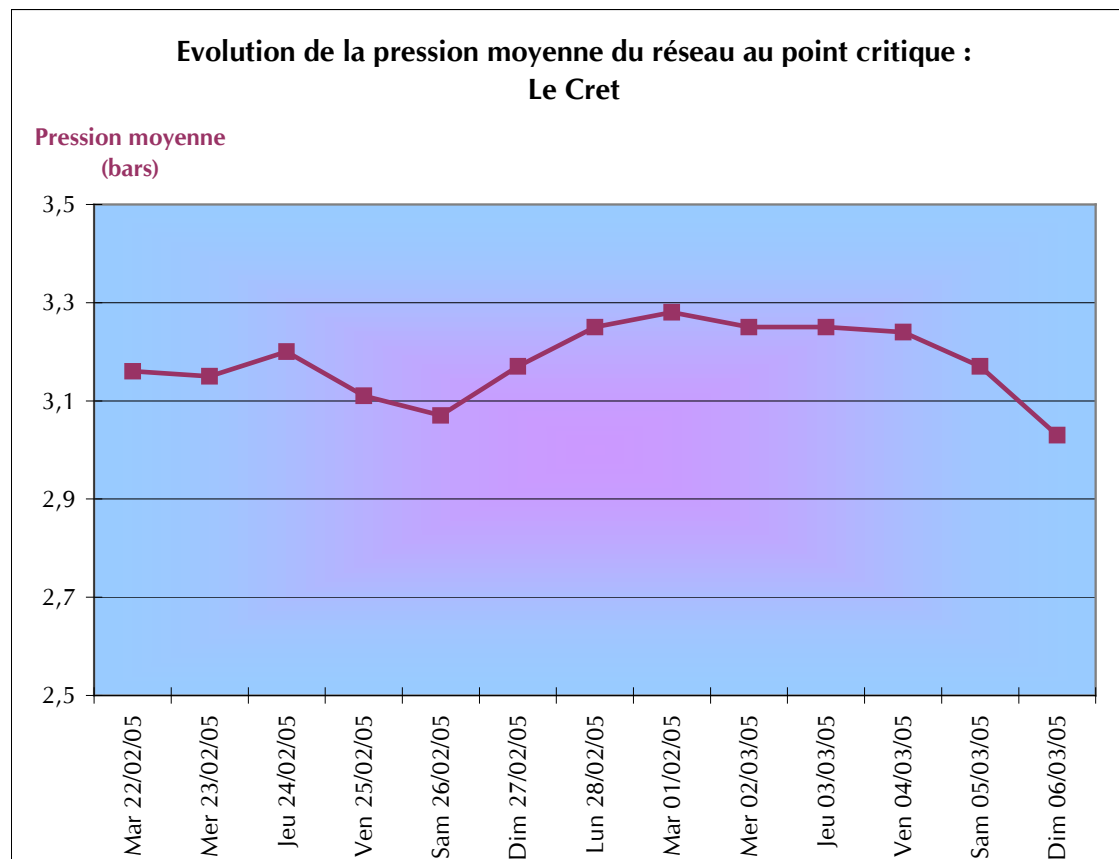


SUIVI DE LA PRESSION DU RESEAU AU POINT CRITIQUE

Evolution sur une semaine de la pression au niveau d'un branchement privé

Site critique : Hameau du Cret

Jour	Pression (bars)		
	Maximum	Minimum	Moyenne
Mar 22/02/05	3,7	1,5	3,16
Mer 23/02/05	3,7	1,9	3,15
Jeu 24/02/05	3,7	2	3,2
Ven 25/02/05	3,6	2	3,11
Sam 26/02/05	3,6	2	3,07
Dim 27/02/05	3,6	2,2	3,17
Lun 28/02/05	3,8	2,2	3,25
Mar 01/02/05	3,7	2	3,28
Mer 02/03/05	3,6	2,3	3,25
Jeu 03/03/05	3,6	2,2	3,25
Ven 04/03/05	3,7	1,4	3,24
Sam 05/03/05	3,7	2	3,17
Dim 06/03/05	3,6	2,2	3,03



Le pression moyenne est de 3,24 bars.

La pression maximale est de 3,7 bars.

La pression minimale est de 1,4 bar.

EVOLUTION DES DIFFERENTS PARAMETRES DU RESEAU

Site critique : Hameau du Cret

Période de mesure considérée: 04/03/05

Horaires	Pression (bars)	Débit (m ³ /h) du réservoir des Combes
7:45	3,00	7,32
8:00	3,30	7,84
8:15	3,20	8,56
8:30	3,10	9,36
8:45	2,70	10,44
9:00	2,70	10,84
9:15	2,40	10,48
9:30	3,00	9,24
9:45	1,40	9,68
10:00	3,10	8,32
10:15	2,50	7,12
10:30	2,60	5,80
10:45	3,10	6,76

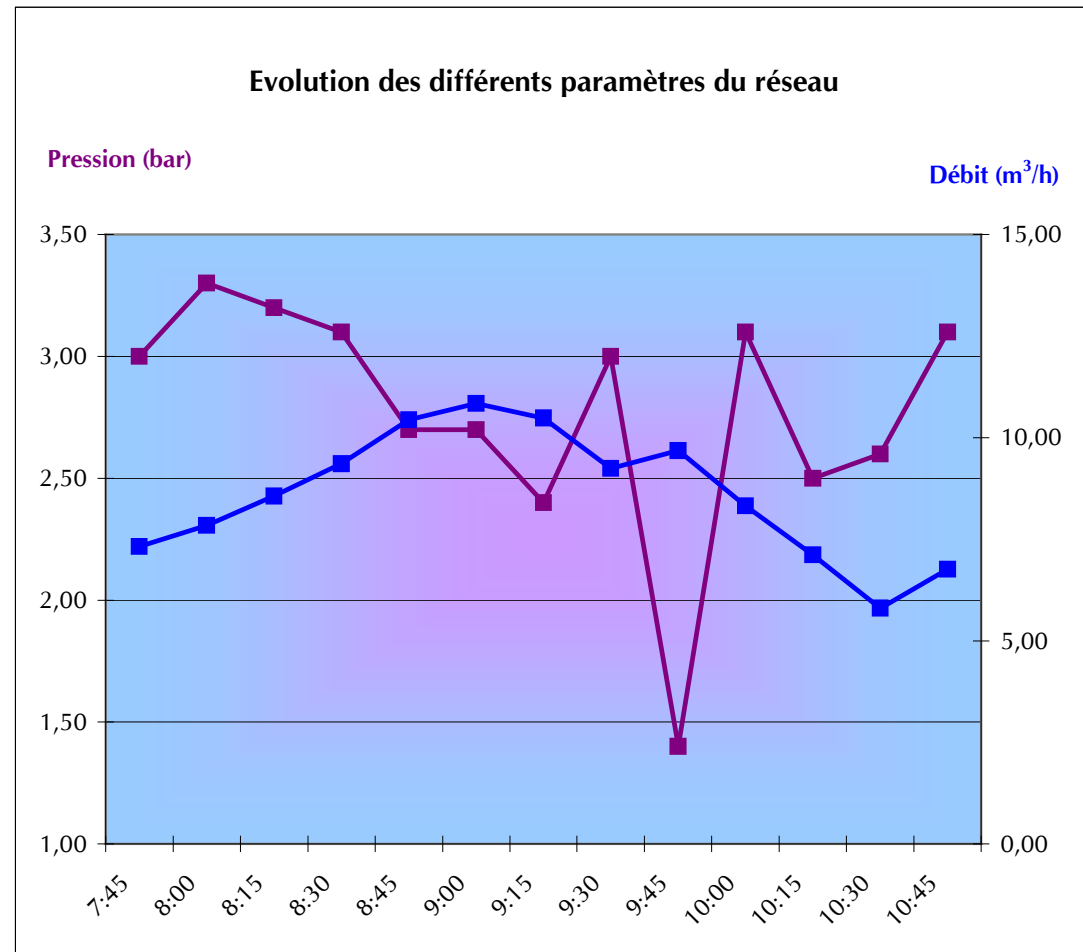
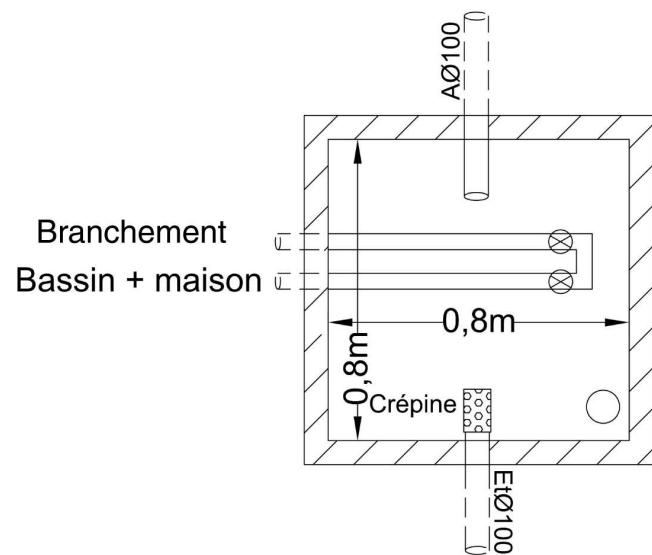




Schéma de l'ouvrage

Arrivée Reservoir des Combes



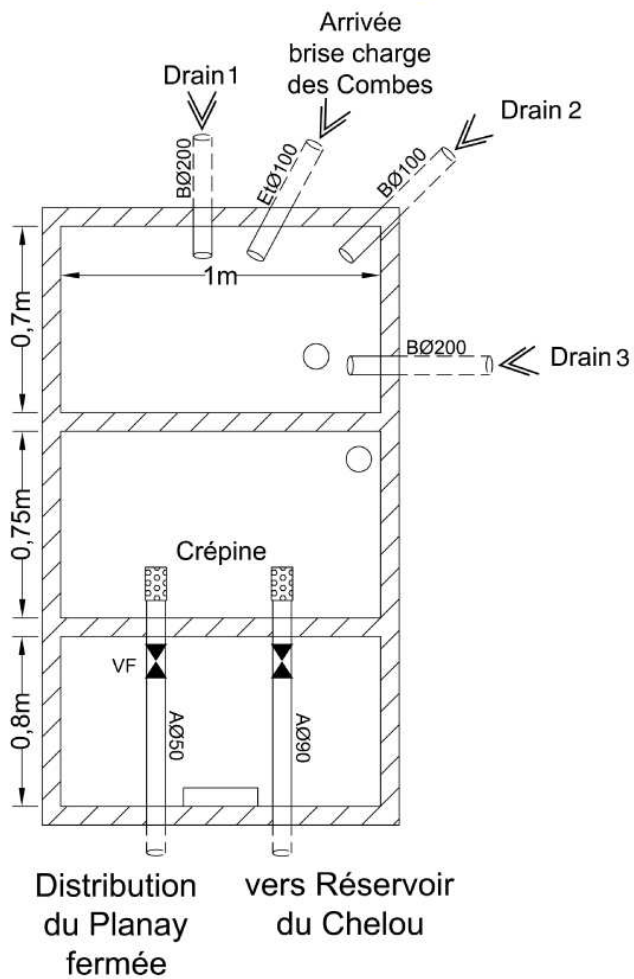
Vers captage des Combes Aval

Photographies de l'ouvrage





Schéma de l'ouvrage



Photographies de l'ouvrage

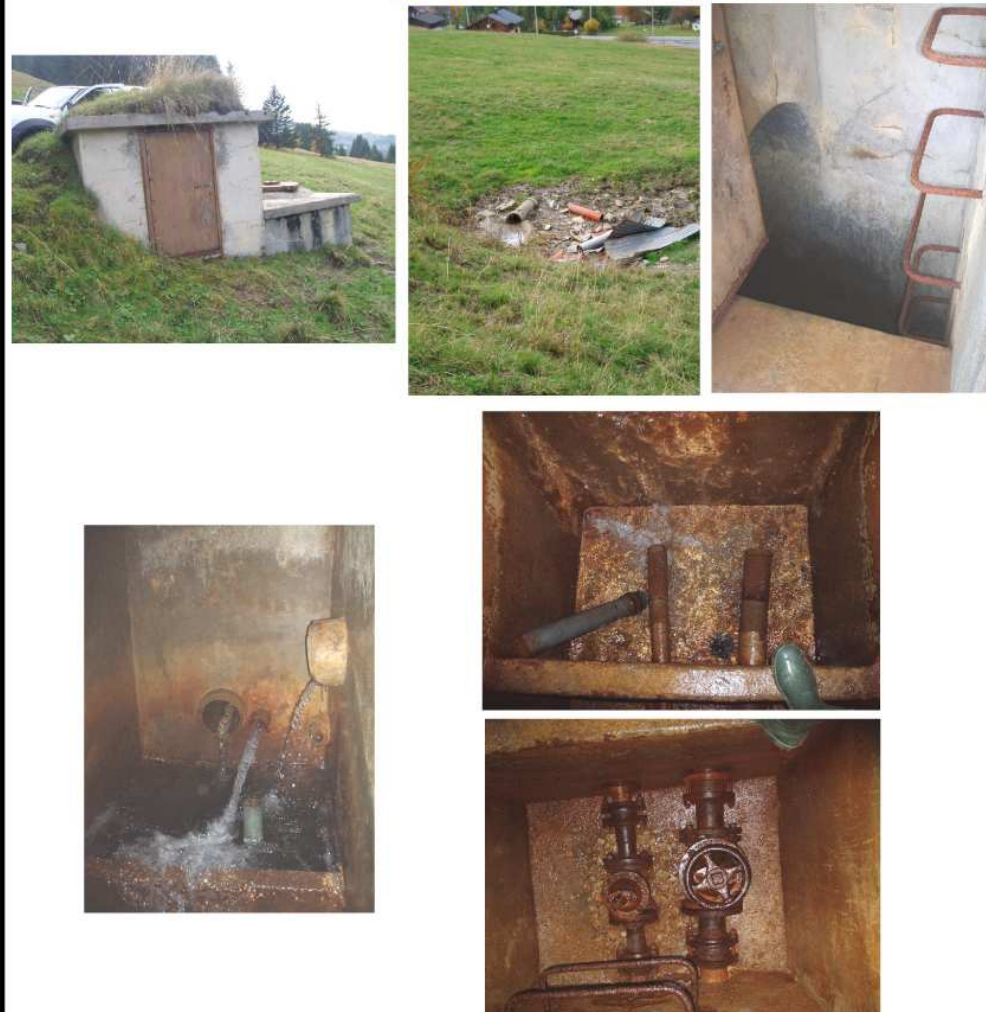
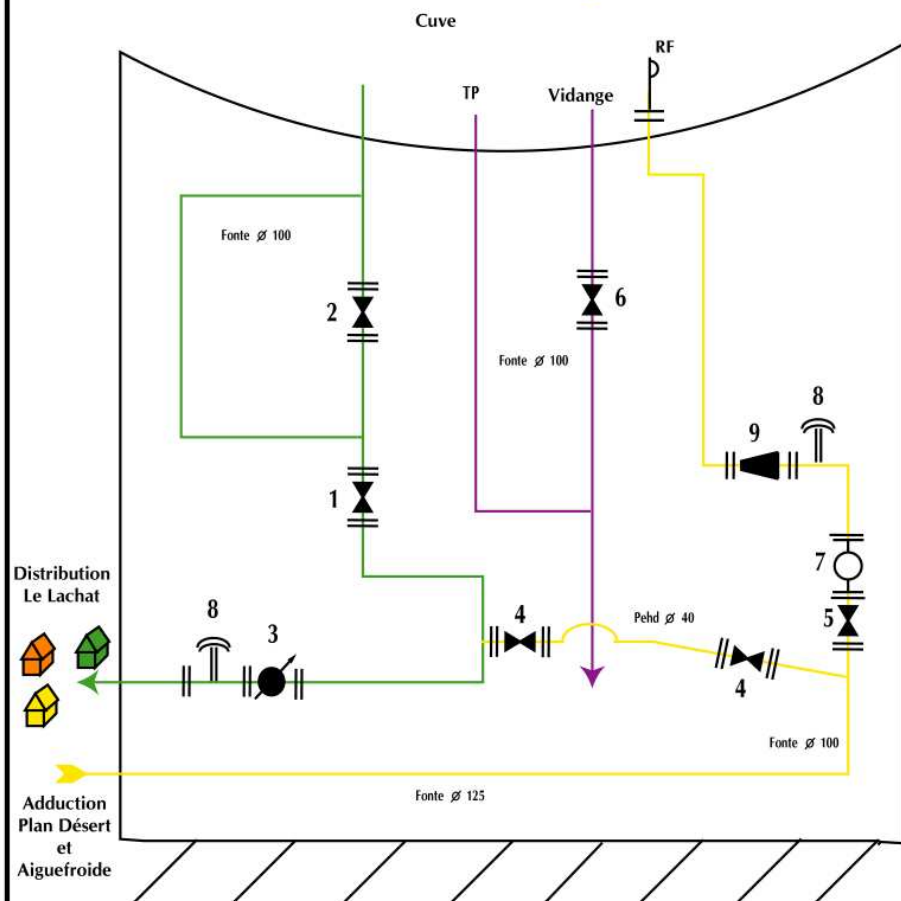






Schéma de l'ouvrage



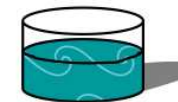
Ouvrage **Caractéristiques de l'ouvrage et des équipements**

Géométrie : Cylindrique
 Diamètre : 9,95 m
 Hauteur d'eau utile : 3,60 m
 Surface du radier : 77,76 m²
 Volume du réservoir : 280 m³
 Surface mouillée : 190,29 m²
 Débit de fuite théorique maximal : 0,048 m³/j
 Le niveau reste stable à 3,35 m pendant plus d'une heure
 (Test d'étanchéité concluant)

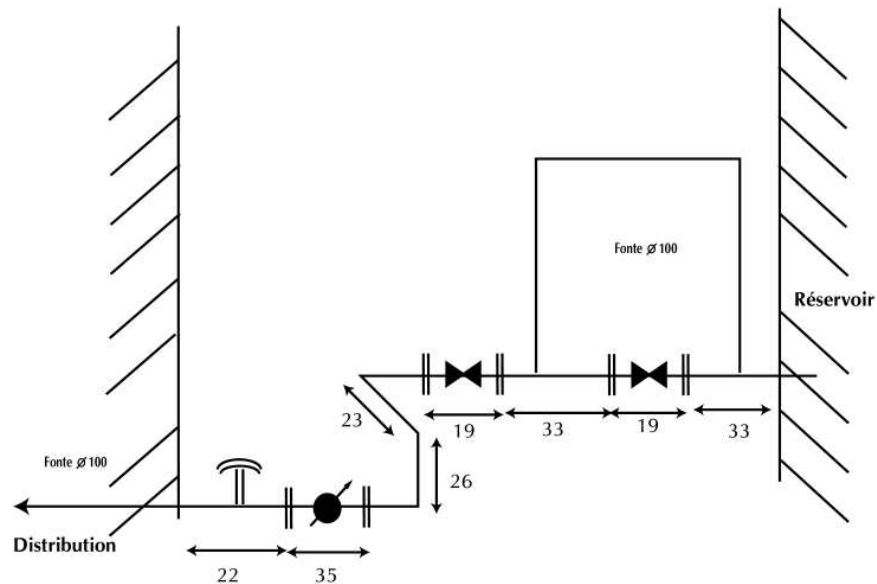
Equipements

Réserve incendie: H = 1,75 m soit 136 m³.

Numéro	Elément	Type	DN	Position normale	Etanche
1	Vanne de distribution	Opércule métallique	100	VO	Oui
2	Vanne incendie	Opércule métallique	100	VF	Oui
3	Compteur de distribution	Flostar	100	-	-
4	Vanne by-pass	Opércule métallique	100, 40	VF	Oui
5	Vanne adduction	Opércule métallique	100	VO	Oui
6	Vanne de vidange	Opércule métallique	100	VF	Oui
7	Filtere	-	100	-	-
8	Ventouse	-	100	-	-
9	Hydrosavie	-	100	-	-



Détails de la distribution



● : changement de direction

Remarques

Le réservoir est équipé, - d'un compteur de distribution du type, Flostar 93 CEP02673 (Ø 100 mm). Index: 170 069 m³ (le 07/10/05).

La longueur droite optimale en amont d'un compteur est respectée pour assurer un fonctionnement de l'appareil dans les meilleures conditions possibles (régime laminaire assuré).



Compteur de distribution



PHOTOGRAPHIES DE L'OUVRAGE



SUIVI ANALYTIQUE DES EAUX (BIOLOGIQUE ET PHYSICOCHIMIQUE)

Date de prélèvement	Escherichia Coli (/100ml)	Entérocoques (/100ml)	Bactéries sulfito-réductrices (+ spores)	Coliformes totaux	Germes revivifiables à 22 °C (/ml)	Germes revivifiables à 37 °C (/ml)	Conformité bactériologique	Température (°C)	Turbidité (NFU)	Odeur	Saveur	Couleur	pH	Conductivité à 20°C (µS/cm)	TAC	TH	Chlorures (mg/L)	Sulfates (mg/l)	Fer dissous (µg/L)	Manganèse (µg/L)	Nitrates	Nitrites	Taux Nitrates/50+ Nitrites/3	Ammonium	Oxydabilité KMnO4	Hydrocarbures totaux	Tétrachloroéthylène	Arsenic (µg/L)	Antimoine (µg/L)	Plomb	Conformité physicochimique (2001/1220)	Type d'analyse	Bilan de distribution
	Commune de Notre Dame de Bellecombe																																
Réservoir du Lachat																																	
Eau traitée																																	
ANALYSES DES EAUX / SDAEP (Soumises au décret 2001 - 1220)																																	
Observations																																	
16/05/2005	0	0	0	0	<1	<1	C	6,8	<0,2	RAS	8,00	424	16,8	23,0		61,0			3,2												C	P1	
16/11/2004	0	0	0	0	<1	<1	C	7,7	<0,2	RAS	8,10	438	17,5	23,5		58,6			3,0												C	P1	
03/02/2004	0	0	0	0	<1	<1	C	3,7	<0,5	RAS	7,95	428	17,5	23,1		56,0			3,0												C	P1	
15/12/2003	0	0	0	0	<1	<1	C	5,7	<0,5	RAS	8,15	400	17,7	23,8					2,8												C	P1	
23/07/2003	0	0	0	0	71	4	C	12,6	0,50	RAS	8,00	410	17,9	23,9					3,0												C	P1	
24/09/2002	0	0	0	0	2	3	C	11,7	<0,5	RAS	7,90	381	17,3	23,3		56			2,9								<3				C	P1	
05/12/2001	0	0	0	0	<1	<1	C	6,1	0,30	RAS	8,00	396	17,6	23,8					3,1												C	P1	
02/07/2001	0	0	0	0	<1	<1	C	10,5	0,30	RAS	8,05	373	16,4	22,1					3,1												C	P1	
18/11/2000	0	0	0	0	<1	1	C		0,20	RAS	8,00	400	17,5	23,5		58											<2				C	P1	
<p>Étude réalisée sur 9 analyses</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;">Décret 2001-1220</p> <p style="text-align: center;">Taux de conformité bactériologique : 100%</p> <p style="text-align: center;">Nombre de germes fécaux maximal : 0</p> <p style="text-align: center;">Taux de conformité physicochimique : 100%</p> <p style="text-align: center;">EAU DE TRES BONNE QUALITE</p> </div>																																	

Commentaire: Les eaux sont de minéralisation moyenne et sont dures.

SUIVI ANALYTIQUE DES EAUX (BIOLOGIQUE ET PHYSICOCHIMIQUE)

Date de prélèvement	Escherichia Coli (/100ml)	Entérocoques (/100ml)	Bactéries sulfito-réductrices (+ spores)	Coliformes totaux	Germes revivifiables à 22 °C (/ml)	Germes revivifiables à 37 °C (/ml)	Conformité bactériologique	Température (°C)	Turbidité (NFU)	Odeur	Saveur	Couleur	pH	Conductivité à 20°C (µS/cm)	TAC	TH	Chlorures (mg/L)	Sulfates (mg/l)	Fer dissous (µg/L)	Manganèse (µg/L)	Nitrates	Nitrites	Taux Nitrates/50 + Nitrites/3	Ammonium	Oxydabilité KMnO4	Hydrocarbures totaux	Tétrachloroéthylène	Arsenic (µg/L)	Antimoine (µg/L)	Plomb	Conformité physicochimique (2001/1220)	Type d'analyse	Bilan de distribution	
																																	Commune de Notre Dame de Bellecombe	Eau traitée
ANALYSES DES EAUX / SDAEP (Soumises au décret 2001 - 1220)																												Observations						
18/07/2005	0	0		0	<1	5	C	17,7	<0,2	RAS	7,90	400																	C	D	Lachat uniquement			
16/05/2005	0	0		0	1	1	C	11,2	<0,2	RAS	7,90	369																	C	D	Lachat uniquement			
08/03/2005	0	0		0	1	7	C	17,8	<0,2	RAS	8,10	286																	C	D	Lachat uniquement			
26/01/2005	0	0		0	<1	<1	C	7,8	<0,2	RAS	8,10	281																	C	D	Lachat uniquement			
15/12/2004	0	0		0	<1	2	C	10,8	0,40	RAS	8,05	291																	C	D				
16/11/2004	0	0		0	<1	<1	C	7,3	<0,2	RAS	7,90	407																	C	D				
12/08/2004	0	0		0	3	2	C	13,5	<0,2	RAS	7,90	299																	C	D				
08/07/2004	0	0		0	<1	12	C	15,5	<0,2	RAS	7,90	406																	C	D				
29/04/2004	0	0		0	1	1	C	7,5	<0,5	RAS	7,50	302																	C	D				
03/03/2004	0	0		0	<1	46	C	6,5	<0,5	RAS	8,15	253																	C	D				
03/02/2004	0	0		0	<1	<1	C	7,8	<0,5	RAS	7,95	393																	C	D				
19/01/2004	0	0		0	1	<1	C	6,1	<0,5	RAS	8,00	423																	C	D				
01/12/2003	0	0			<1	1	C	6,1	<0,5	RAS	7,95	370																	C	D				
26/08/2003	0	0			<1	<1	C	13,9	<0,5	RAS	7,95	325																	C	D				
23/07/2003	0	0			<1	<1	C	17,8	<0,5	RAS	8,00	410																	C	D				
23/04/2003	0	0			<1	<1	C	5,3	0,60	RAS	7,80	338																	C	D				
23/03/2003	0	0			<1	<1	C	12,4	<0,5	RAS	7,95	356																	C	D				
21/11/2002	0	0			1	<1	C	8,6	1,10	RAS	7,90	345																	C	D				

Date de prélèvement	Escherichia Coli (/100ml)	Entérocoques (/100ml)	Bactéries sulfito-réductrices (+ spores)	Coliformes totaux	Germes revivifiables à 22 °C (/ml)	Germes revivifiables à 37 °C (/ml)	Conformité bactériologique	Température (°C)	Turbidité (NFU)	Odeur	Saveur	Couleur	pH	Conductivité à 20°C (µS/cm)	TAC	TH	Chlorures (mg/L)	Sulfates (mg/l)	Fer dissous (µg/L)	Manganèse (µg/L)	Nitrates	Nitrites	Taux Nitrates/50 + Nitrites/3	Ammonium	Oxydabilité KMnO4	Hydrocarbures totaux	Tétrachloroéthylène	Arsenic (µg/L)	Antimoine (µg/L)	Plomb	Conformité physicochimique (2001/1220)	Type d'analyse	Bilan de distribution Commune de Notre Dame de Bellecombe Les Combes-Le Lachat Eau traitée
	ANALYSES DES EAUX / SDAEP (Soumises au décret 2001 - 1220)																												Observations				
29/08/2002	0	0			<1	<1	C	13,2	<0,5	RAS	7,85	360																			C	D	
31/07/2002	0	0			<1	<1	C	15,2	<0,5	RAS	8,05	386																			C	D	
10/04/2002	0	0			<1	<1	C	12,6	0,70	RAS	7,80	347																<5			C	D	
12/03/2002	0	0			<1	<1	C	8,2	0,60	RAS	7,95	303																			C	D	
30/01/2002	0	0			<1	<1	C	5,3	0,50	RAS	8,05	399																			C	D	
05/12/2001	0	0			<1	16	C	10,4	1,10	RAS	7,95	352																			C	D	
26/07/2001	0	0			3	2	C	13,9	0,50	RAS	8,00	383																			C	D	
07/03/2001	0	0			<1	<1	C	3,3	0,50	RAS	7,90	314																			C	D	
07/02/2001	0	0			2	<1	C	3,4	0,50	RAS	7,95	361																			C	D	
25/06/2000	0	0			11	132	C	15,1	0,30	RAS	7,75	330																			C	D	

Etude réalisée sur 28 analyses

Décret 2001-1220 Taux de conformité bactériologique : 100% Nombre de germes fécaux maximal : 0 Taux de conformité physicochimique : 100% EAU DE TRES BONNE QUALITE
--

Commentaire: Les eaux sont moyennement minéralisées.

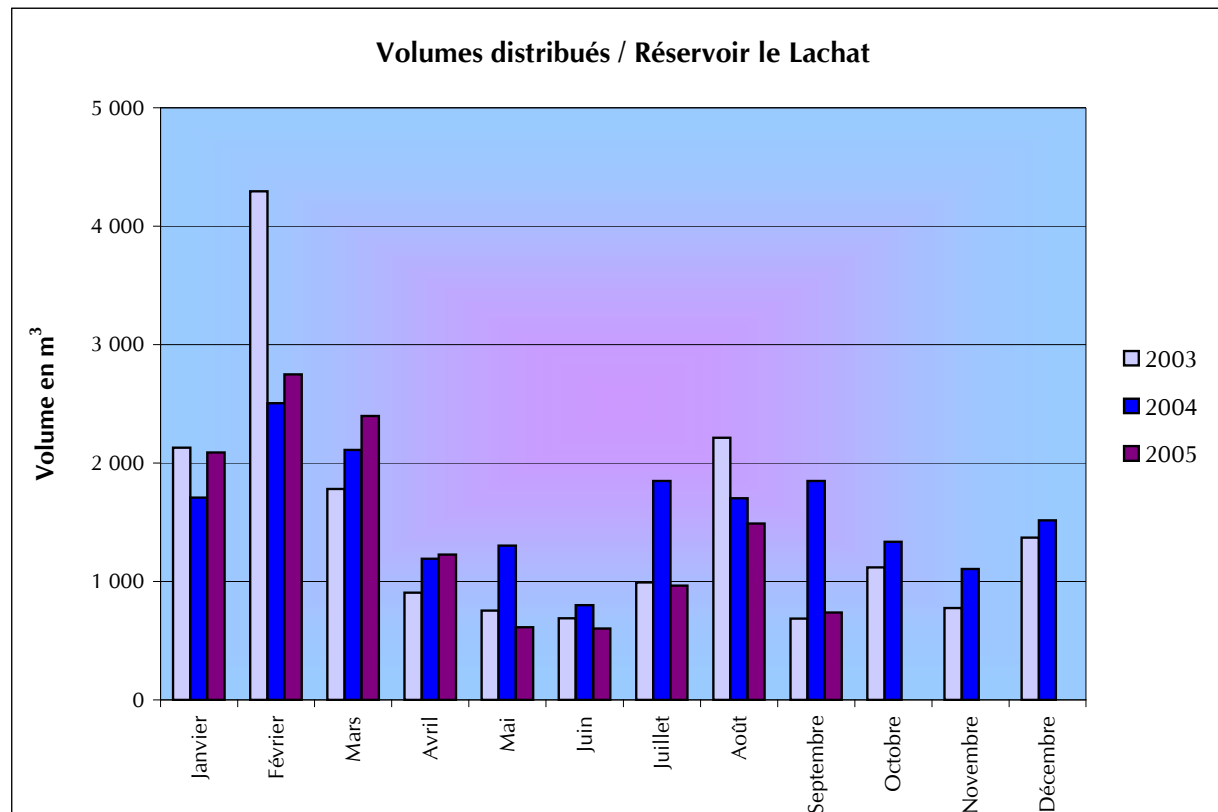
SUIVI DES VOLUMES DISTRIBUES

Evolution interannuelle

Réservoir le Lachat

Volume en m³

Année	2003	2004	2005
Janvier	2 130	1 708	2 090
Février	4 294	2 507	2 748
Mars	1 781	2 110	2 397
Avril	905	1 193	1 226
Mai	752	1 301	613
Juin	689	801	604
Juillet	992	1 849	966
Août	2 214	1 702	1 489
Septembre	685	1 849	738
Octobre	1 119	1 334	
Novembre	775	1 105	
Décembre	1 371	1 515	
Total	17 707	18 974	

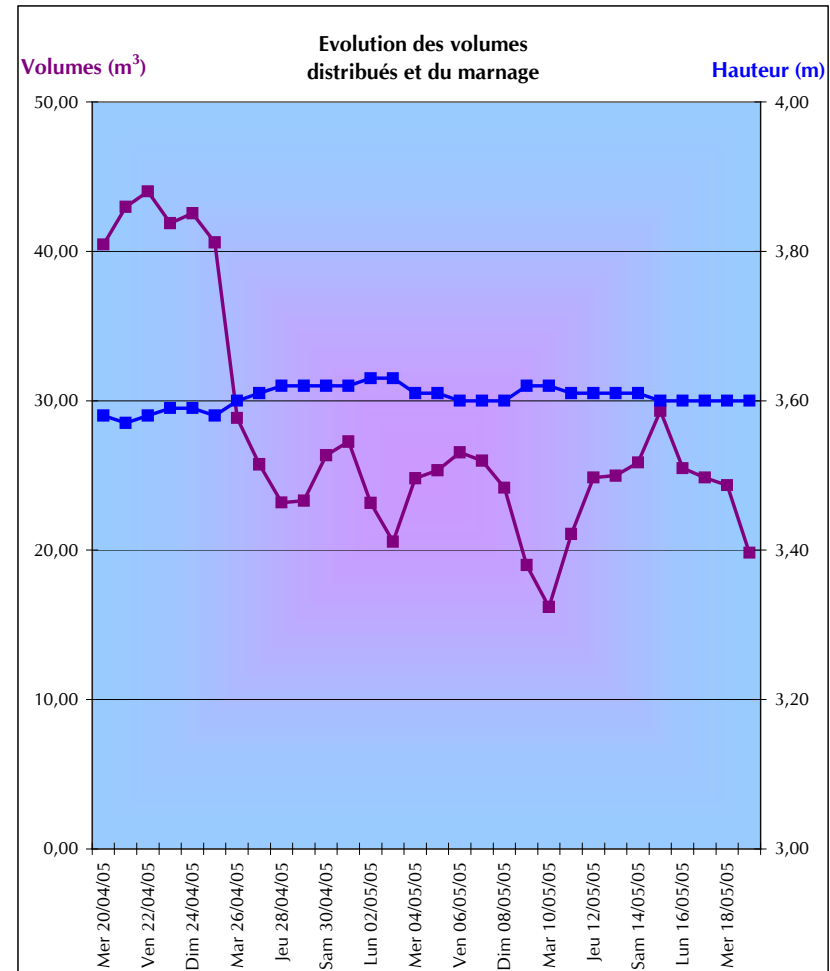


SUIVI DES VOLUMES DISTRIBUES

Evolution des volumes distribués et du marnage du niveau du réservoir

Réservoir : Le lachat

Jour	Débit (m ³ /h)		Volume (m ³)	Hauteur moyenne (m)
	Maximum	Minimum		
Mer 20/04/05	2,69	1,30	40,44	3,58
Jeu 21/04/05	2,83	1,30	42,96	3,57
Ven 22/04/05	5,34	1,30	44,00	3,58
Sam 23/04/05	2,75	1,30	41,88	3,59
Dim 24/04/05	3,06	1,30	42,55	3,59
Lun 25/04/05	2,66	1,31	40,59	3,58
Mar 26/04/05	2,30	0,54	28,83	3,60
Mer 27/04/05	12,75	0,45	25,74	3,61
Jeu 28/04/05	2,44	0,45	23,17	3,62
Ven 29/04/05	2,27	0,44	23,31	3,62
Sam 30/04/05	2,62	0,44	26,34	3,62
Dim 01/05/05	3,06	0,44	27,26	3,62
Lun 02/05/05	2,25	0,44	23,16	3,63
Mar 03/05/05	1,96	0,43	20,57	3,63
Mer 04/05/05	5,00	0,44	24,80	3,61
Jeu 05/05/05	2,22	0,43	25,35	3,61
Ven 06/05/05	2,80	0,44	26,54	3,60
Sam 07/05/05	2,60	0,44	25,98	3,60
Dim 08/05/05	2,82	0,44	24,16	3,60
Lun 09/05/05	1,76	0,43	18,99	3,62
Mar 10/05/05	1,38	0,42	16,20	3,62
Mer 11/05/05	2,92	0,35	21,07	3,61
Jeu 12/05/05	1,70	0,78	24,86	3,61
Ven 13/05/05	2,00	0,80	24,99	3,61
Sam 14/05/05	1,75	0,78	25,86	3,61
Dim 15/05/05	4,14	0,78	29,32	3,60
Lun 16/05/05	2,72	0,78	25,48	3,60
Mar 17/05/05	3,63	0,78	24,85	3,60
Mer 18/05/05	1,80	0,78	24,34	3,60
Jeu 19/05/05	1,63	0,35	19,82	3,60



Le volume moyen distribué est de 29,76 m³/jour.

Le débit de pointe est de 12,75 m³/h.

Débit minimum = 0,35 m³/h

Débit permanent = 0 m³/h

Débit de fuite = 0,35 m³/h

Le réseau représente un linéaire de 3440 ml et 1518 ml de branchements (69 abonnés x 22 ml en moyenne par branchement).

d'où : $\left\{ \begin{array}{l} \text{Indice de perte linéaire brut (sans branchements)} = 2,4 \text{ m}^3/\text{j}/\text{km} \\ \text{Indice de perte linéaire net (avec branchements)} = 1,7 \text{ m}^3/\text{j}/\text{km} \end{array} \right.$
(Référence : 8 m³/j/km pour l'indice brut et de 3 m³/j/km pour l'indice net)

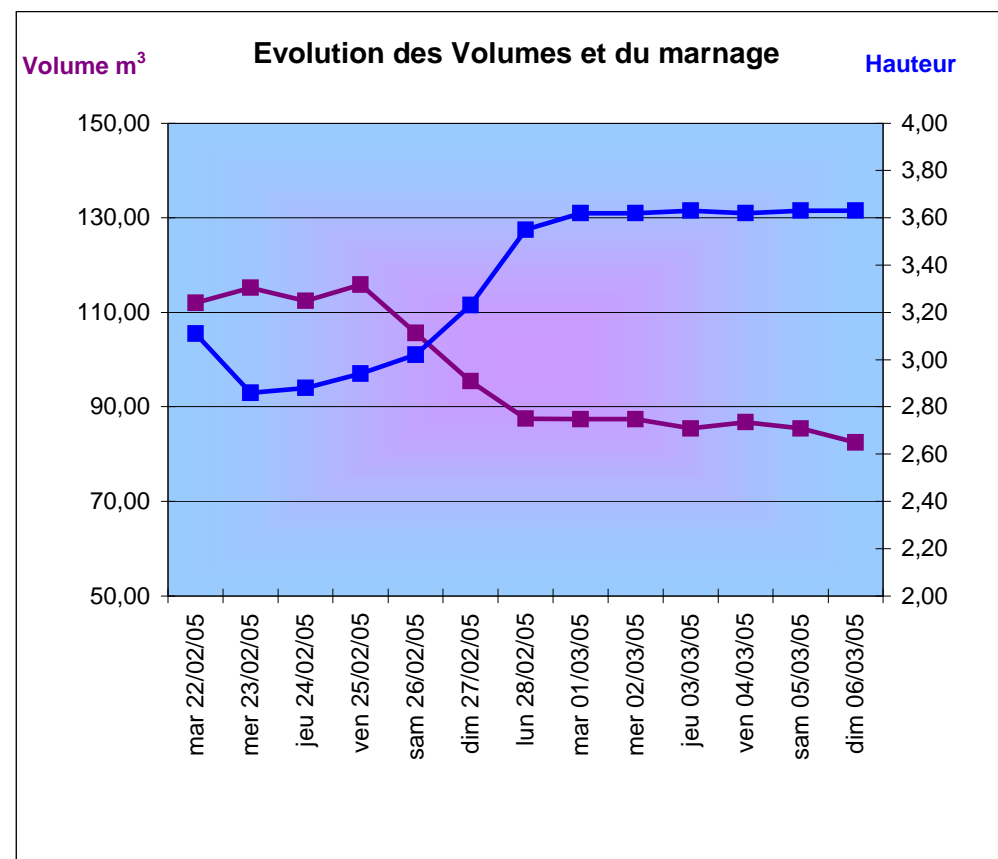
Commentaire : Les indices de perte étant inférieurs aux références, le réseau ne devrait donc pas faire l'objet d'une recherche de fuite par sectorisation.

SUIVI DES VOLUMES DISTRIBUES

Evolution des volumes distribués et du marnage du niveau du réservoir

Réservoir : Le Lachat

Jour	Débit (m ³ /h)		Volume distribué (m ³)	Hauteur moyenne (m)
	Maximum	Minimum		
mar 22/02/05	11,27	1,39	112,00	3,11
mer 23/02/05	10,92	1,40	115,22	2,86
jeu 24/02/05	12,02	1,39	112,46	2,88
ven 25/02/05	11,68	1,41	115,89	2,94
sam 26/02/05	9,58	1,42	105,61	3,02
dim 27/02/05	8,89	1,42	95,42	3,23
lun 28/02/05	9,18	1,39	87,51	3,55
mar 01/03/05	8,77	1,40	87,39	3,62
mer 02/03/05	8,34	1,39	87,36	3,62
jeu 03/03/05	9,21	1,39	85,40	3,63
ven 04/03/05	7,71	1,40	86,76	3,62
sam 05/03/05	7,44	1,38	85,43	3,63
dim 06/03/05	7,80	1,39	82,49	3,63
lun 07/03/05	7,16	1,40	71,42	3,65



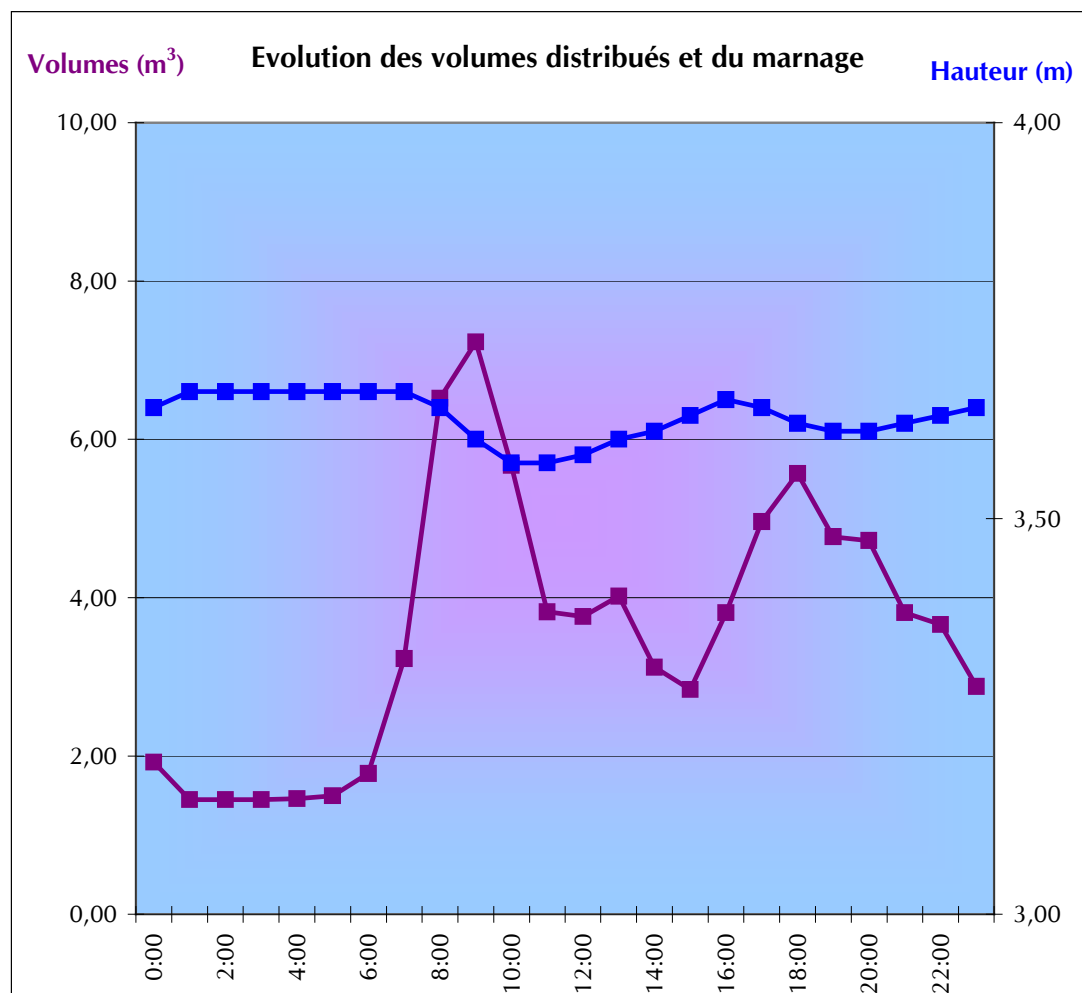
Le volume moyen distribué est de 95 m³/jour.
Le débit de pointe est de 12 m³/h.

SUIVI DES VOLUMES DISTRIBUES

Evolution sur un jour des volumes distribués et du marnage du niveau du réservoir

Réservoir : Le Lachat

03/03/05	Volume (m ³)	Hauteur moyenne (m)
0:00	1,92	3,64
1:00	1,45	3,66
2:00	1,45	3,66
3:00	1,45	3,66
4:00	1,46	3,66
5:00	1,50	3,66
6:00	1,78	3,66
7:00	3,23	3,66
8:00	6,52	3,64
9:00	7,23	3,60
10:00	5,67	3,57
11:00	3,82	3,57
12:00	3,76	3,58
13:00	4,02	3,60
14:00	3,12	3,61
15:00	2,84	3,63
16:00	3,81	3,65
17:00	4,96	3,64
18:00	5,57	3,62
19:00	4,77	3,61
20:00	4,72	3,61
21:00	3,81	3,62
22:00	3,66	3,63
23:00	2,88	3,64
TOTAL(m³/j)	85,4	



BAS SERVICE



Schéma de principe

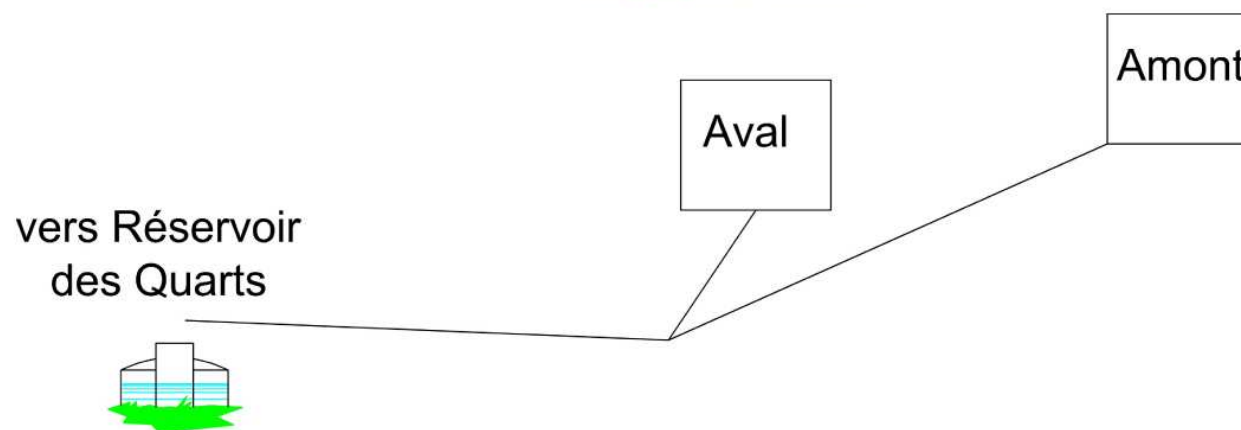
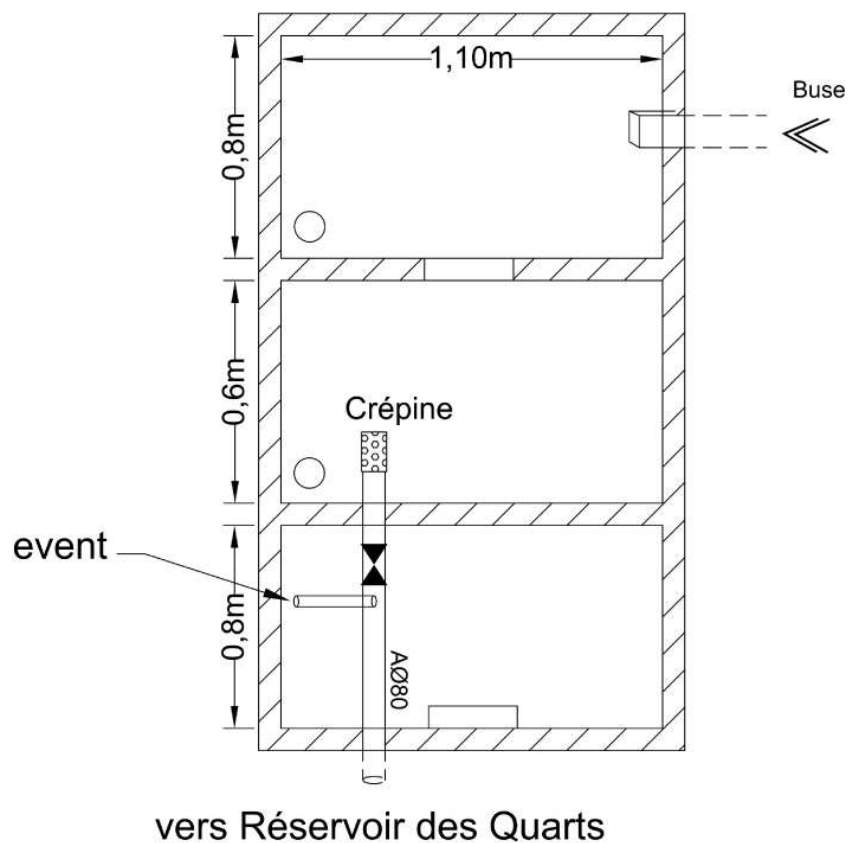




Schéma de l'ouvrage

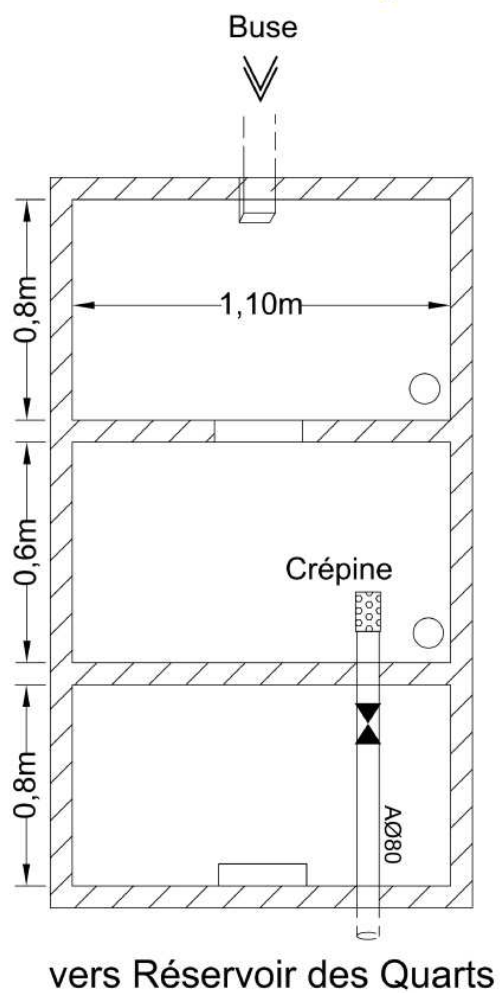


Photographies de l'ouvrage





Schéma de l'ouvrage



Photographies de l'ouvrage



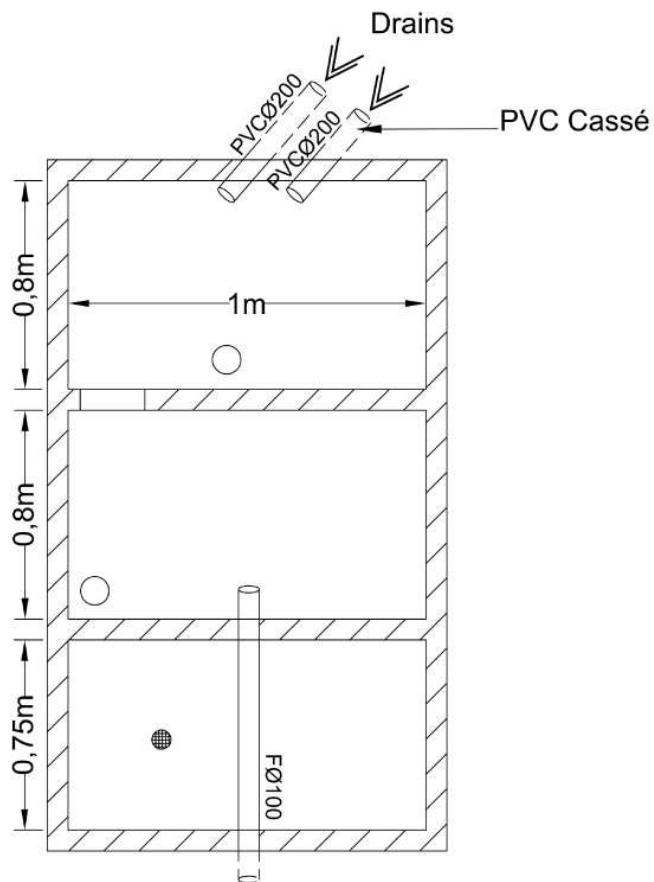
SUIVI ANALYTIQUE DES EAUX (BIOLOGIQUE ET PHYSICOCHIMIQUE)

Date de prélèvement	Escherichia Coli (/100ml)	Entérocoques (/100ml)	Bactéries sulfito-réductrices (+ spores)		Coliformes totaux	Germes revivifiables à 22 °C (/ml)	Germes revivifiables à 37 °C (/ml)	Conformité bactériologique	Température (°C)	Turbidité (NFU)	Odeur	Saveur	Couleur	pH	Conductivité à 20°C (µS/cm)	TAC	TH	Chlorures (mg/L)	Sulfates (mg/l)	Fer dissous (µg/L)	Manganèse (µg/L)	Nitrites	Nitrites	Taux Nitrates/50 + Nitrites/3	Ammonium	Oxydabilité KMnO4	Hydrocarbures totaux	Tétrachloroéthylène	Arsenic (µg/L)	Antimoine (µg/L)	Plomb	Conformité physicochimique (2001/1220)	Type d'analyse	<p style="text-align: center;">Bilan de production Commune de Notre Dame de Bellecombe</p> <p style="text-align: center;">Captages des Rippes Blanches</p> <p style="text-align: center;">Eau non traitée</p>	
	ANALYSES DES EAUX / SDAEP (Soumises au décret 2001 - 1220)																												Observations						
23/07/2003	0	0	0	0	2	< 1	C	8,8																									RP		
27/01/2003	0	0	0	0	9	0	C	5,2	0,50	RAS	7,75	340	17,9	20,2							0,5								< 3			C	RP		
24/09/2002	0	0	0	0	5	6	C	8,2																						< 5			C	RP	
02/07/2001	0	0	0	0	5	1	C	6,9																									RP		
<p>Etude réalisée sur 4 analyses</p> <div style="border: 1px solid black; background-color: #ffffcc; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p style="text-align: center;">Décret 2001-1220</p> <p style="text-align: center;">Taux de conformité bactériologique : 100%</p> <p style="text-align: center;">Nombre de germes fécaux maximal : 0</p> <p style="text-align: center;">Taux de conformité physicochimique : 100%</p> <p style="text-align: center;">EAU DE TRES BONNE QUALITE</p> </div>																																			

Commentaire: Les eaux sont de minéralisation peu accentuée et sont dures.



Schéma de l'ouvrage



vers Station de Pompage de Fontaine

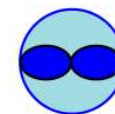
Photographies de l'ouvrage



SUIVI ANALYTIQUE DES EAUX (BIOLOGIQUE ET PHYSICOCHIMIQUE)

Date de prélèvement	Escherichia Coli (/100ml)	Entérocoques (/100ml)	Bactéries sulfito-réductrices (+ spores)	Coliformes totaux	Germes revivifiables à 22 °C (/ml)	Germes revivifiables à 37 °C (/ml)	Conformité bactériologique	Température (°C)	Turbidité (NFU)	Odeur	Saveur	Couleur	pH	Conductivité à 20 °C (µS/cm)	TAC	TH	Chlorures (mg/L)	Sulfates (mg/l)	Fer dissous (µg/L)	Manganèse (µg/L)	Nitrates	Nitrites	Taux Nitrates/50 + Nitrites/3	Ammonium	Oxydabilité KMnO4	Hydrocarbures totaux	Tétrachloroéthylène	Arsenic (µg/L)	Antimoine (µg/L)	Plomb	Conformité physicochimique (2001/1220)	Type d'analyse	Bilan de distribution	
ANALYSES DES EAUX / SDAEP (Soumises au décret 2001 - 1220)																	Observations																	
15/12/2003	0	0	0	0	2	1	C	7,9																									RP	
23/07/2003	22	16	1	22	18	2	NC	8,8																										
27/01/2003	0			0	2	0	C	8,0	0,50	RAS	7,55	437	22,0	26,3			38,6										< 3			C	RP			
22/07/2002	9	11	0	26	37	7	NC	8,2																			< 5			C	RP			
05/12/2001	0	0	0	0	4	1	C	8,0																										
02/07/2001	1	0	0	1	5	<1	NC	7,9																										
Etude réalisée sur 6 analyses																	Décret 2001-1220 Taux de conformité bactériologique : 50% Nombre de germes fécaux maximal : 22 Taux de conformité physicochimique : 100% EAU DE MAUVAISE QUALITE																	

Commentaire: Les eaux sont de minéralisation moyenne et sont dures.



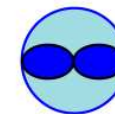
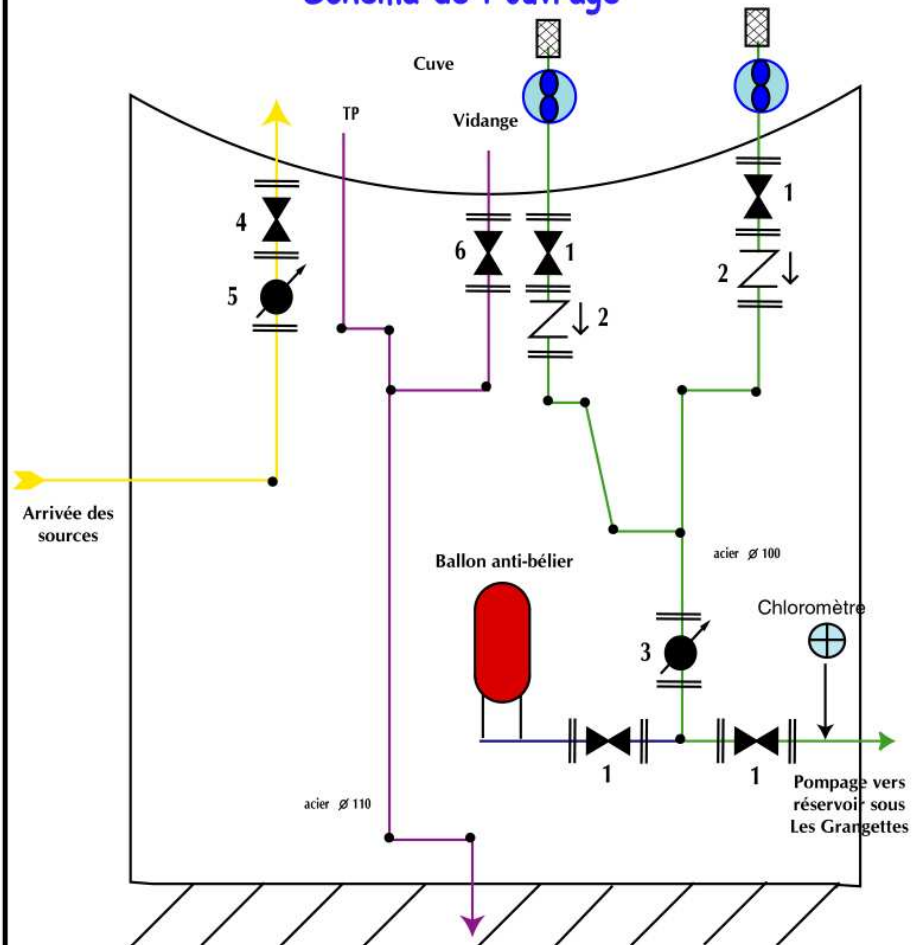


Schéma de l'ouvrage

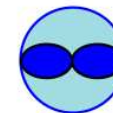


Caractéristiques de l'ouvrage et des équipements

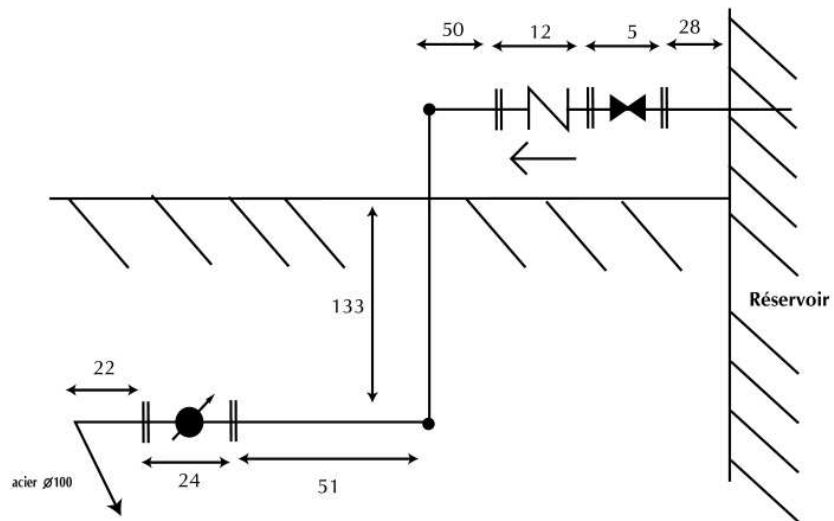
Ouvrage

Géométrie : Cylindrique
Diamètre : 5,05 m
Hauteur d'eau utile : 2,47 m
Surface du radier : 20,03 m²
Volume du réservoir : 50 m³
Surface mouillée : 59,21 m²
Débit de fuite théorique maximal : 0,014 m³/j
Le niveau reste stable à 2,47 m pendant plus d'une heure
(Test d'étanchéité concluant)

Numéro	Élément	Type	DN	Position normale	Étanche
1	Vanne de distribution	Vanne papillon	100	VO	Oui
2	Clapet anti-retour	-	100	-	-
3	Compteur de distribution	Woltex	100	-	-
4	Vanne adduction	Vanne papillon	80	VO	Oui
5	Compteur d'adduction	Woltex	80	-	-
6	Vanne de Vidange	Opércule métallique	100	VF	Oui



Détails de la distribution



Refoulement

● : changement de direction

Remarques

Le réservoir est équipé, - d'un compteur de refoulement du type, Schlumberger Woltex 99WWP68338 (Ø 100 mm). Index: 232 907 m³ (le 19/04/05).

La longueur droite optimale en amont d'un compteur est respectée pour assurer un fonctionnement de l'appareil dans les meilleures conditions possibles (régime laminaire assuré).



Compteur de refoulement



PHOTOGRAPHIES DE L'OUVRAGE



SUIVI DES VOLUMES DISTRIBUES

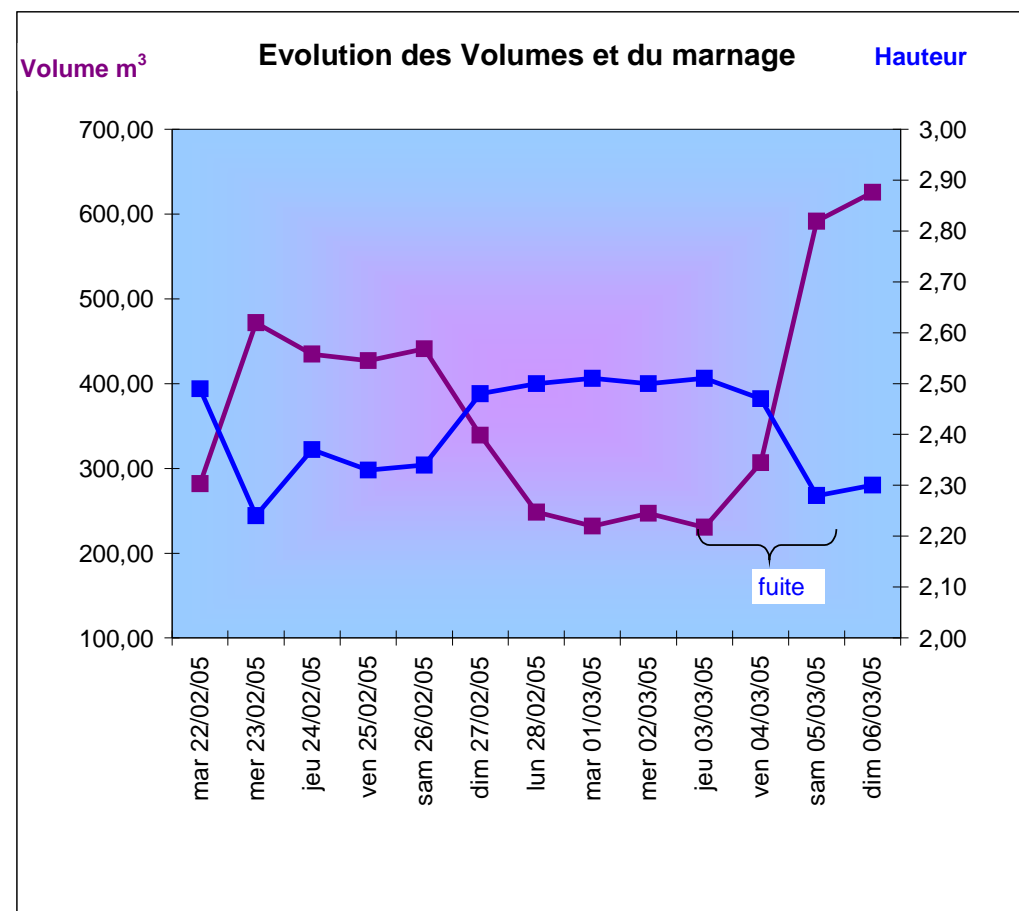
Evolution des volumes distribués et du marnage du niveau du réservoir

Station de pompage : les fontaines

Jour	Débit (m ³ /h)		Volume distribué (m ³)	Hauteur moyenne (m)
	Maximum	Minimum		
mar 22/02/05	49,04	0,00	281,76	2,49
mer 23/02/05	46,32	0,00	471,78	2,24
jeu 24/02/05	46,36	0,00	434,87	2,37
ven 25/02/05	46,32	0,00	427,04	2,33
sam 26/02/05	46,32	0,00	441,02	2,34
dim 27/02/05	46,36	0,00	338,92	2,48
lun 28/02/05	46,32	0,00	248,49	2,50
mar 01/03/05	46,32	0,00	232,06	2,51
mer 02/03/05	46,24	0,00	247,08	2,50
jeu 03/03/05	46,32	0,00	230,53	2,51
ven 04/03/05	46,24	0,00	306,74	2,47
sam 05/03/05	46,24	0,00	591,29	2,28
dim 06/03/05	46,44	0,00	625,70	2,30

à partir du 05/03/05 une fuite a été détectée sur le réseau du réservoir de sous les grangettes .

Le volume moyen distribué est de 333 m³/jour.
Le débit de pointe est de 36 m³/h.



SUIVI DES VOLUMES DISTRIBUES

Evolution sur un jour des volumes distribués et du marnage du niveau du réservoir

Station de pompage : les fontaines

23/02/05	Volume (m ³)	Hauteur moyenne (m)
0:00	15,61	2,44
1:00	19,92	2,52
2:00	0,00	2,54
3:00	18,29	2,47
4:00	15,02	2,57
5:00	3,37	2,50
6:00	19,83	2,46
7:00	18,09	2,56
8:00	29,00	2,25
9:00	45,74	1,99
10:00	19,70	1,63
11:00	21,67	1,87
12:00	17,98	2,51
13:00	1,79	2,49
14:00	18,34	2,48
15:00	0,00	2,59
16:00	18,35	2,47
17:00	27,31	2,49
18:00	45,84	1,77
19:00	19,67	1,72
20:00	29,11	1,54
21:00	36,47	1,86
22:00	13,63	1,73
23:00	17,05	2,27
TOTAL(m³/j)	471,78	

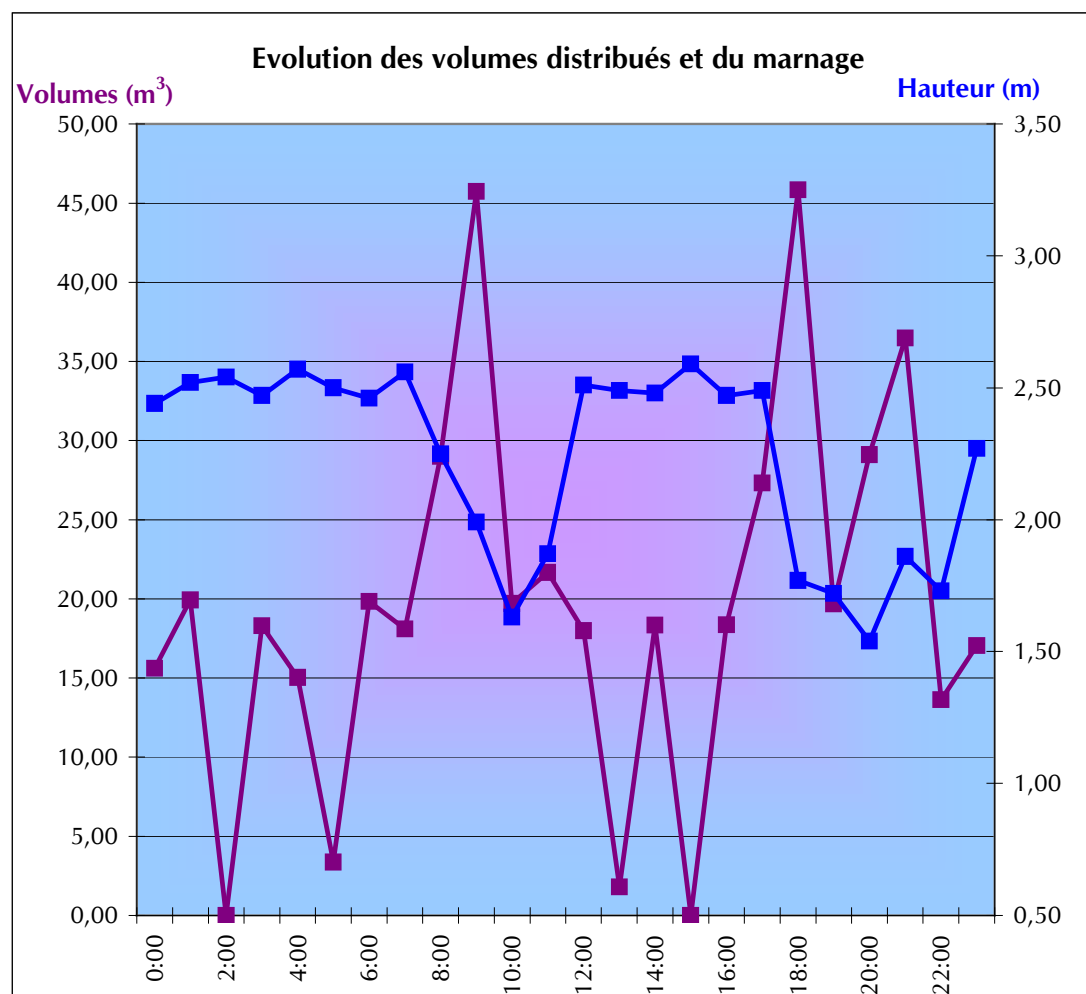
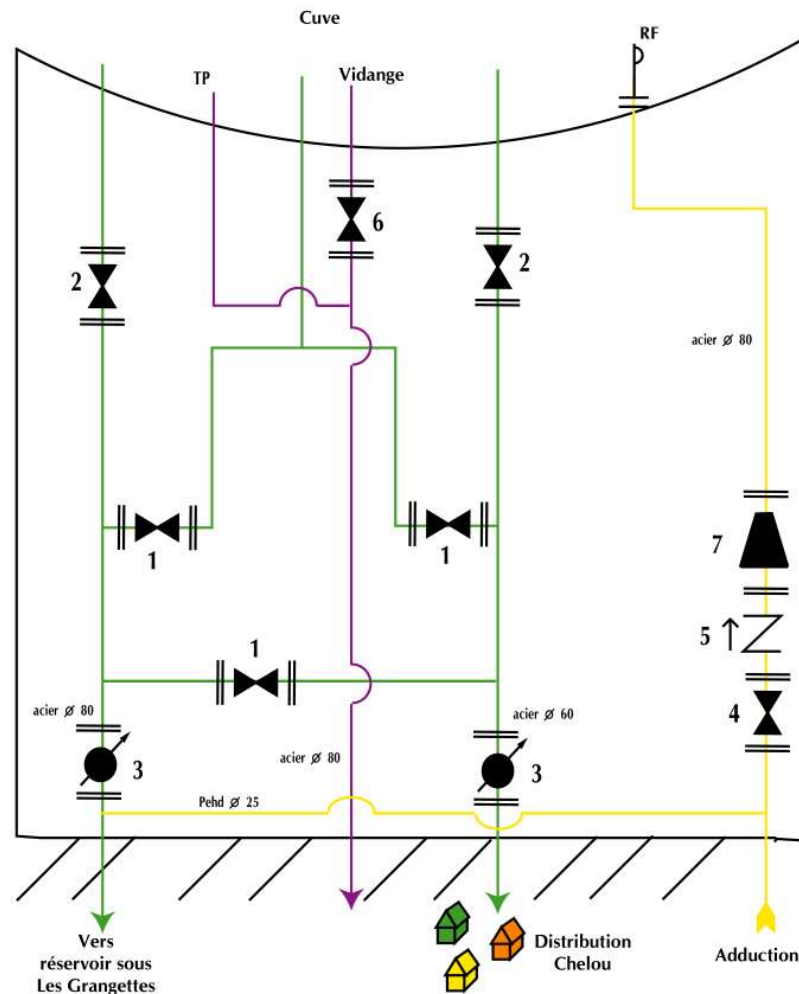






Schéma de l'ouvrage



Caractéristiques de l'ouvrage et des équipements

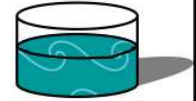
Ouvrage

Géométrie : Cylindrique
Diamètre : 4,95 m
Hauteur d'eau utile : 2,43 m
Surface du radier : 19,2 m²
Volume du réservoir : 47 m³
Surface mouillée : 57 m²
Débit de fuite théorique maximal : 0,014 m³/j
Le niveau reste stable à 2,43 m pendant plus d'une heure
(Test d'étanchéité concluant)

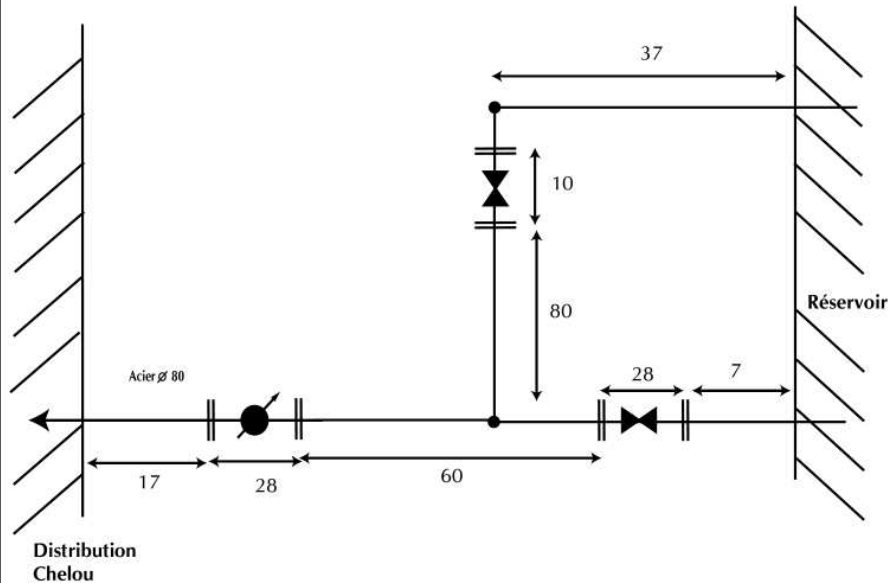
Equipements

Réserve incendie: H = 1 m soit 19 m³.

Numéro	Elément	Type	DN	Position normale	Etanche
1	Vanne de distribution	Opereule caoutchouc	80, 60	VO	Oui
2	Vanne incendie	Vanne papillon	80	VF	Oui
3	Compteur de distribution	Flostar, Sappel	65	-	-
4	Vanne adduction	Opereule métallique	80	VO	Oui
5	Clapet anti-retour	-	80	-	-
6	Vanne de Vidange	Opereule métallique	80	VF	Oui
7	Stabilisateur de pression	-	80	-	-



Détails de la distribution



Distribution
Chelou

● : changement de direction

Remarques

Le réservoir est équipé, - d'un compteur de distribution (sous les Grangettes) du type, ACTARIS Flostar 04ugo14611 (Ø 65 mm). Index: 7 649 m³ (le 19/04/05).

- d'un compteur de distribution (le Chelou) du type, SAPPEL 97860469 (Ø 65 mm). Index: 27 061 m³ (le 19/04/05), Il a été remplacé par un Flostar.

La longueur droite optimale en amont d'un compteur est respectée pour assurer un fonctionnement de l'appareil dans les meilleures conditions possibles (régime laminaire assuré).



Compteur de distribution
(Sous les Grangettes)



Compteur de distribution
(Le Chelou)



PHOTOGRAPHIES DE L'OUVRAGE



SUIVI DES VOLUMES DISTRIBUES

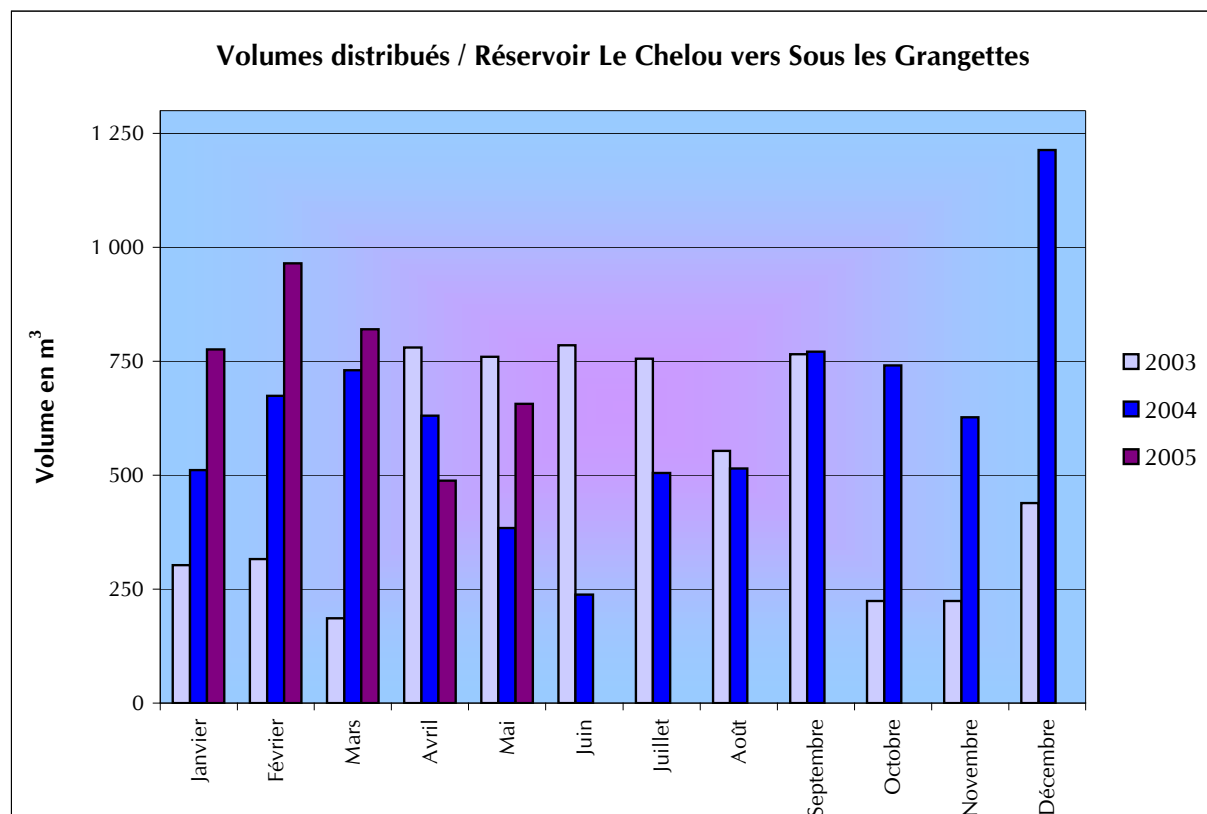
Evolution interannuelle

Réservoir le Chelou

Distribution réservoir de Sous les Grangettes

Volume en m³

Année	2003	2004	2005
Janvier	303	511	776
Février	316	674	965
Mars	186	730	820
Avril	780	631	488
Mai	760	384	657
Juin	785	238	
Juillet	756	505	
Août	554	515	
Septembre	766	771	
Octobre	224	741	
Novembre	224	627	
Décembre	439	1 214	
Total	6 093	7 541	



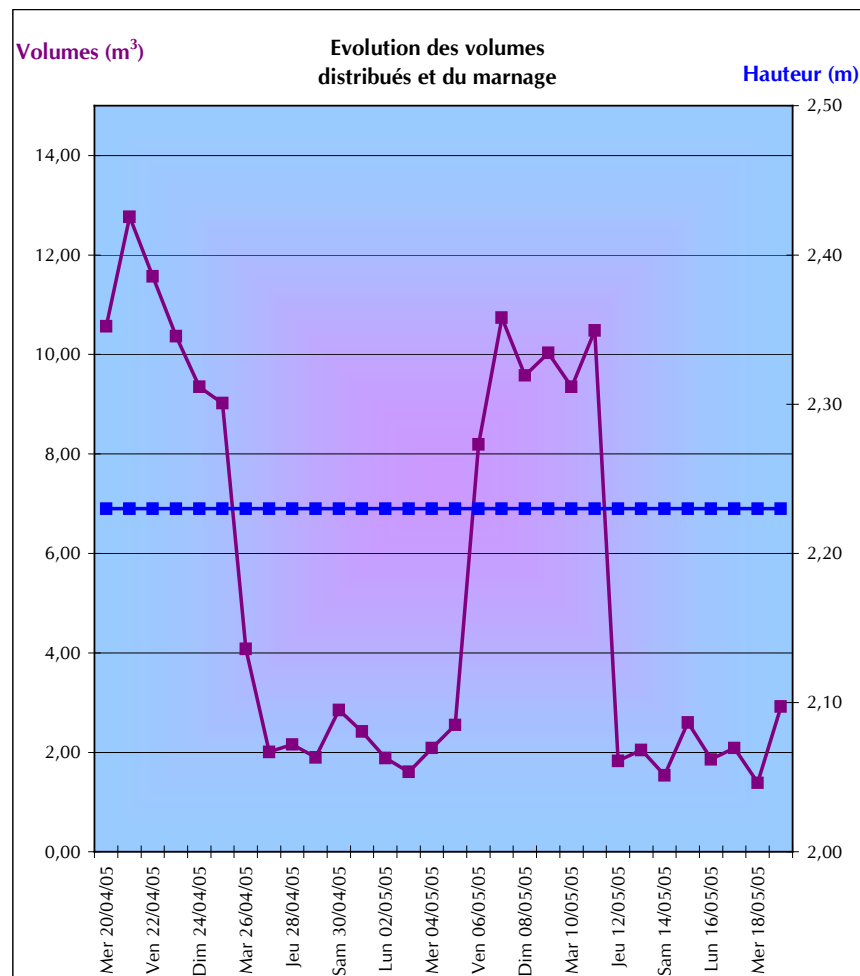
SUIVI DES VOLUMES DISTRIBUES

Evolution des volumes distribués et du marnage du niveau du réservoir

Réservoir : Le chelou

Distribution lieu-dit le chelou

Jour	Débit (m ³ /h)		Volume (m ³)	Hauteur moyenne (m)
	Maximum	Minimum		
Mer 20/04/05	1,24	0,28	10,57	2,23
Jeu 21/04/05	1,08	0,28	12,77	2,23
Ven 22/04/05	1,08	0,28	11,57	2,23
Sam 23/04/05	1,32	0,28	10,37	2,23
Dim 24/04/05	0,76	0,28	9,35	2,23
Lun 25/04/05	0,68	0,28	9,02	2,23
Mar 26/04/05	0,80	0,00	4,08	2,23
Mer 27/04/05	0,36	0,00	2,01	2,23
Jeu 28/04/05	0,56	0,00	2,16	2,23
Ven 29/04/05	0,44	0,00	1,90	2,23
Sam 30/04/05	0,76	0,00	2,85	2,23
Dim 01/05/05	0,84	0,00	2,42	2,23
Lun 02/05/05	0,56	0,00	1,89	2,23
Mar 03/05/05	0,84	0,00	1,61	2,23
Mer 04/05/05	1,00	0,00	2,09	2,23
Jeu 05/05/05	0,68	0,00	2,55	2,23
Ven 06/05/05	1,08	0,00	8,19	2,23
Sam 07/05/05	0,88	0,28	10,74	2,23
Dim 08/05/05	0,72	0,28	9,58	2,23
Lun 09/05/05	0,76	0,28	10,03	2,23
Mar 10/05/05	0,72	0,00	9,35	2,23
Mer 11/05/05	3,52	0,00	10,48	2,23
Jeu 12/05/05	0,64	0,00	1,83	2,23
Ven 13/05/05	0,64	0,00	2,05	2,23
Sam 14/05/05	0,60	0,00	1,54	2,23
Dim 15/05/05	1,16	0,00	2,60	2,23
Lun 16/05/05	0,84	0,00	1,86	2,23
Mar 17/05/05	0,72	0,00	2,09	2,23
Mer 18/05/05	0,96	0,00	1,39	2,23
Jeu 19/05/05	3,12	0,00	2,92	2,23



Le volume moyen distribué est de 5,4 m³/jour.

Le débit de pointe est de 3,12 m³/h.

Débit minimum = 0 m³/h
 Débit permanent = 0 m³/h

Débit de fuite = 0 m³/h

Le réseau représente un linéaire de 580 ml et 352 ml de branchements (16 abonnés x 22 ml en moyenne par branchement).

d'où :

- Indice de perte linéaire brut (sans branchements) = 0 m³/j/km
- Indice de perte linéaire net (avec branchements) = 0 m³/j/km

(Référence : 8 m³/j/km pour l'indice brut et de 3 m³/j/km pour l'indice net)

Commentaire : Les indices de perte étant inférieurs aux références, le réseau ne devrait donc pas faire l'objet d'une recherche de fuite par sectorisation.

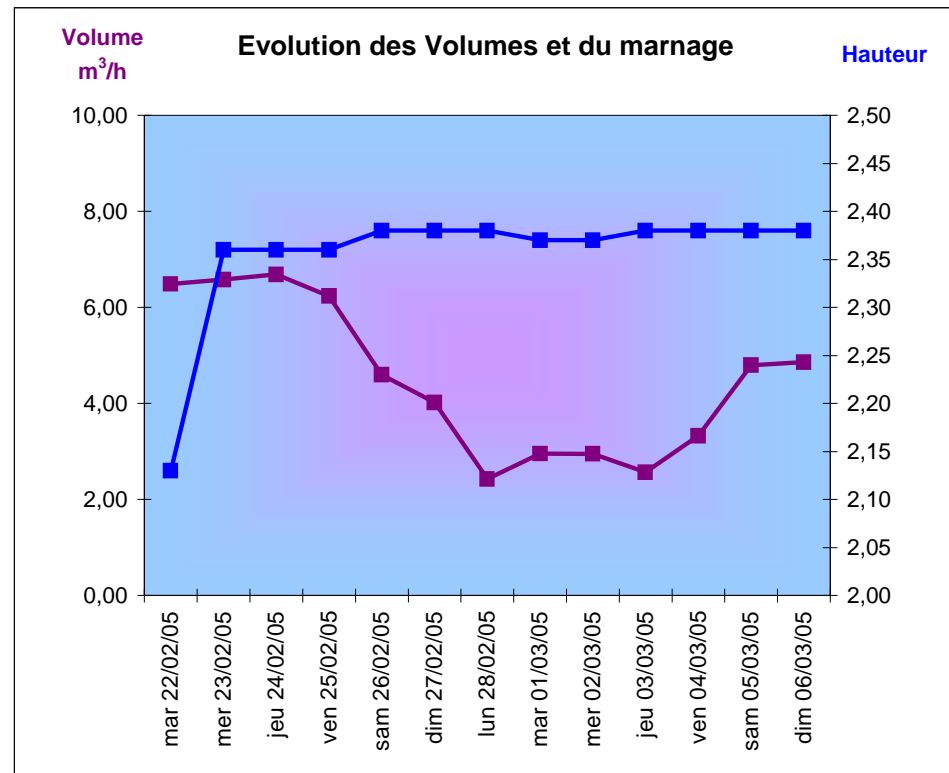
SUIVI DES VOLUMES DISTRIBUES

Evolution des volumes distribués et du marnage du niveau du réservoir

Réservoir : le chelou

Distribution lieudit le chelou

Jour	Débit (m ³ /h)		Volume distribué (m ³)	Hauteur moyenne (m)
	Maximum	Minimum		
mar 22/02/05	1,52	0,00	6,49	2,13
mer 23/02/05	1,08	0,00	6,58	2,36
jeu 24/02/05	1,32	0,00	6,69	2,36
ven 25/02/05	0,96	0,00	6,24	2,36
sam 26/02/05	0,92	0,00	4,60	2,38
dim 27/02/05	0,80	0,00	4,02	2,38
lun 28/02/05	0,92	0,00	2,43	2,38
mar 01/03/05	0,64	0,00	2,96	2,37
mer 02/03/05	0,84	0,00	2,95	2,37
jeu 03/03/05	0,52	0,00	2,57	2,38
ven 04/03/05	0,68	0,00	3,33	2,38
sam 05/03/05	0,80	0,00	4,80	2,38
dim 06/03/05	0,84	0,00	4,86	2,38



Le volume moyen distribué est de 5 m³/jour.

Le débit de pointe est de 2 m³/h.

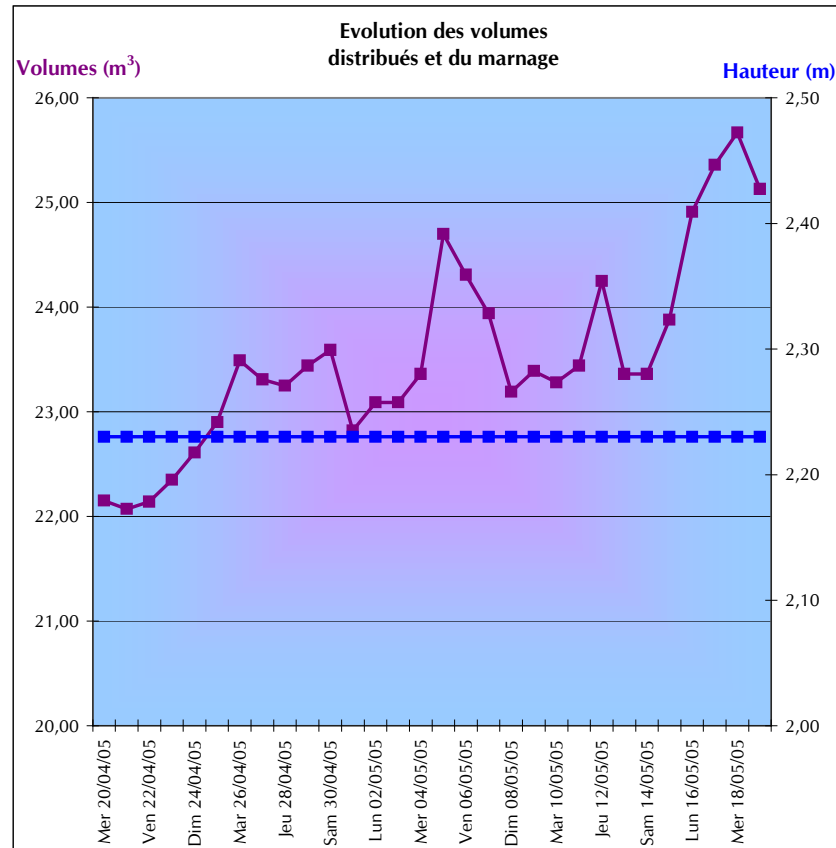
SUIVI DES VOLUMES DISTRIBUES

Evolution des volumes distribués et du marnage du niveau du réservoir

Réservoir : Le chelou

Distribution sous les grangettes

Jour	Débit (m ³ /h)		Volume (m ³)	Hauteur moyenne (m)
	Maximum	Minimum		
Mer 20/04/05	0,96	0,88	22,15	2,23
Jeu 21/04/05	0,96	0,88	22,07	2,23
Ven 22/04/05	0,96	0,92	22,14	2,23
Sam 23/04/05	1,04	0,92	22,35	2,23
Dim 24/04/05	1,24	0,92	22,61	2,23
Lun 25/04/05	1,28	0,92	22,90	2,23
Mar 26/04/05	1,32	0,92	23,49	2,23
Mer 27/04/05	1,12	0,92	23,31	2,23
Jeu 28/04/05	1,16	0,92	23,25	2,23
Ven 29/04/05	1,24	0,92	23,44	2,23
Sam 30/04/05	1,16	0,92	23,59	2,23
Dim 01/05/05	1,08	0,92	22,82	2,23
Lun 02/05/05	1,16	0,92	23,09	2,23
Mar 03/05/05	1,12	0,92	23,09	2,23
Mer 04/05/05	1,12	0,92	23,36	2,23
Jeu 05/05/05	1,64	0,92	24,70	2,23
Ven 06/05/05	1,44	0,92	24,31	2,23
Sam 07/05/05	1,44	0,92	23,94	2,23
Dim 08/05/05	1,08	0,92	23,19	2,23
Lun 09/05/05	1,20	0,92	23,39	2,23
Mar 10/05/05	1,08	0,92	23,28	2,23
Mer 11/05/05	1,12	0,92	23,44	2,23
Jeu 12/05/05	3,00	0,92	24,25	2,23
Ven 13/05/05	1,32	0,92	23,36	2,23
Sam 14/05/05	1,08	0,92	23,36	2,23
Dim 15/05/05	1,16	0,92	23,88	2,23
Lun 16/05/05	1,92	0,92	24,91	2,23
Mar 17/05/05	1,92	0,92	25,36	2,23
Mer 18/05/05	2,04	0,92	25,67	2,23
Jeu 19/05/05	1,60	0,92	25,13	2,23



Le volume moyen distribué est de 23,53 m³/jour.

Le débit de pointe est de 3 m³/h.

Débit minimum = 0,92 m³/h
 Débit permanent = 0,92 m³/h

} Débit de fuite = 0 m³/h

Le débit permanent correspond à une fuite sur un branchement, qui depuis a été réparée

Le réseau représente un linéaire de 2860 ml et 638 ml de branchements (29 abonnés x 22 ml en moyenne par branchement).

d'où :

- Indice de perte linéaire brut (sans branchements) = 0 m³/j/km
- Indice de perte linéaire net (avec branchements) = 0 m³/j/km

(Référence : 8 m³/j/km pour l'indice brut et de 3 m³/j/km pour l'indice net)

Commentaire : Les indices de perte étant inférieurs aux références, le réseau ne devrait donc pas faire l'objet d'une recherche de fuite par sectorisation.

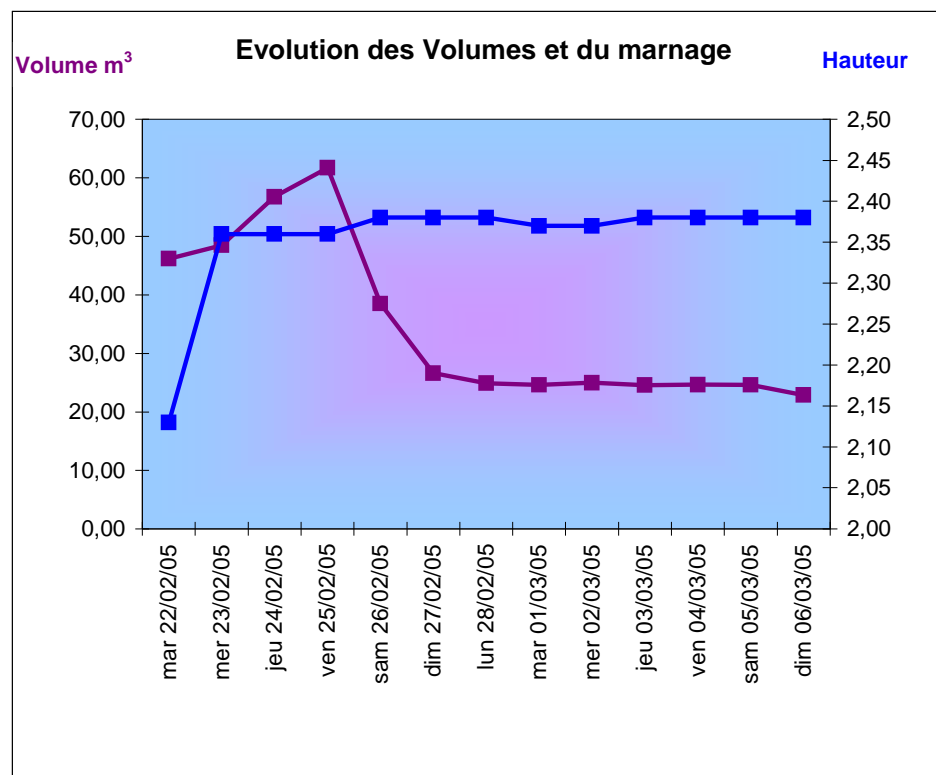
SUIVI DES VOLUMES DISTRIBUES

Evolution des volumes distribués et du marnage du niveau du réservoir

Réservoir : le chelou

Distribution sous les grangettes

Jour	Débit (m ³ /h)		Volume distribué (m ³)	Hauteur moyenne (m)
	Maximum	Minimum		
mar 22/02/05	3,80	1,32	46,18	2,13
mer 23/02/05	3,48	1,52	48,49	2,36
jeu 24/02/05	3,52	1,64	56,74	2,36
ven 25/02/05	3,48	2,24	61,74	2,36
sam 26/02/05	2,60	0,88	38,49	2,38
dim 27/02/05	1,88	0,84	26,63	2,38
lun 28/02/05	1,76	0,88	24,91	2,38
mar 01/03/05	1,60	0,88	24,63	2,37
mer 02/03/05	1,84	0,88	24,98	2,37
jeu 03/03/05	1,96	0,88	24,58	2,38
ven 04/03/05	1,84	0,88	24,67	2,38
sam 05/03/05	1,72	0,88	24,60	2,38
dim 06/03/05	1,36	0,88	22,88	2,38



Le volume moyen distribué est de 35 m³/jour.

Le débit de pointe est de 4 m³/h.

SUIVI DES VOLUMES DISTRIBUES

Evolution sur un jour des volumes distribués et du marnage du niveau du réservoir

Réservoir : le chelou

24/02/05	distribution réservoir sous les grangette (m ³)	distribution le chelou (m ³)	Volume total (m ³)	Hauteur moyenne (m)
0:00	1,70	0,01	1,71	2,37
1:00	1,70	0,01	1,71	2,37
2:00	1,66	0,06	1,72	2,37
3:00	1,64	0,00	1,64	2,38
4:00	1,66	0,02	1,68	2,38
5:00	1,69	0,02	1,71	2,37
6:00	1,78	0,03	1,81	2,37
7:00	1,86	0,06	1,92	2,37
8:00	2,23	0,21	2,44	2,36
9:00	2,55	0,61	3,16	2,34
10:00	3,21	0,84	4,05	2,31
11:00	3,05	0,66	3,71	2,32
12:00	2,41	0,54	2,95	2,33
13:00	2,45	0,25	2,70	2,36
14:00	2,50	0,49	2,99	2,37
15:00	2,64	0,05	2,69	2,36
16:00	2,48	0,11	2,59	2,37
17:00	2,41	0,23	2,64	2,37
18:00	2,88	0,49	3,37	2,37
19:00	3,06	0,36	3,42	2,34
20:00	2,68	0,53	3,21	2,33
21:00	2,66	0,29	2,95	2,33
22:00	2,49	0,15	2,64	2,35
23:00	2,71	0,43	3,14	2,36
TOTAL(m ³ /j)	56,1	6,45	62,55	

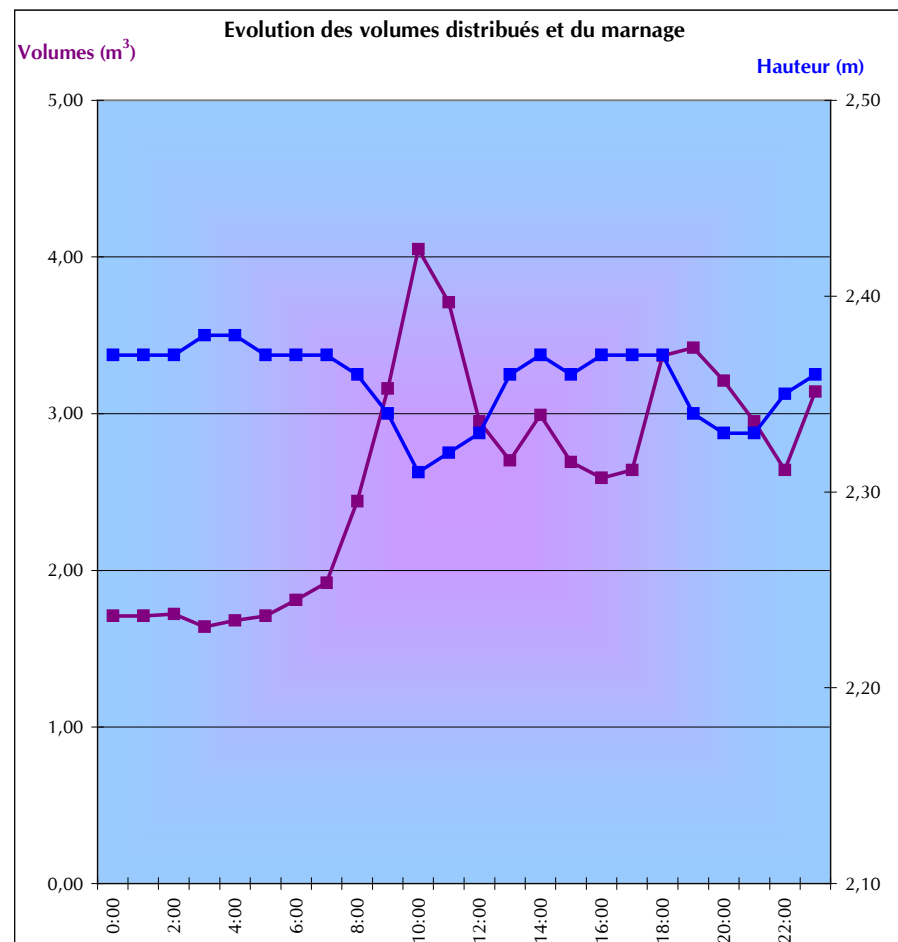
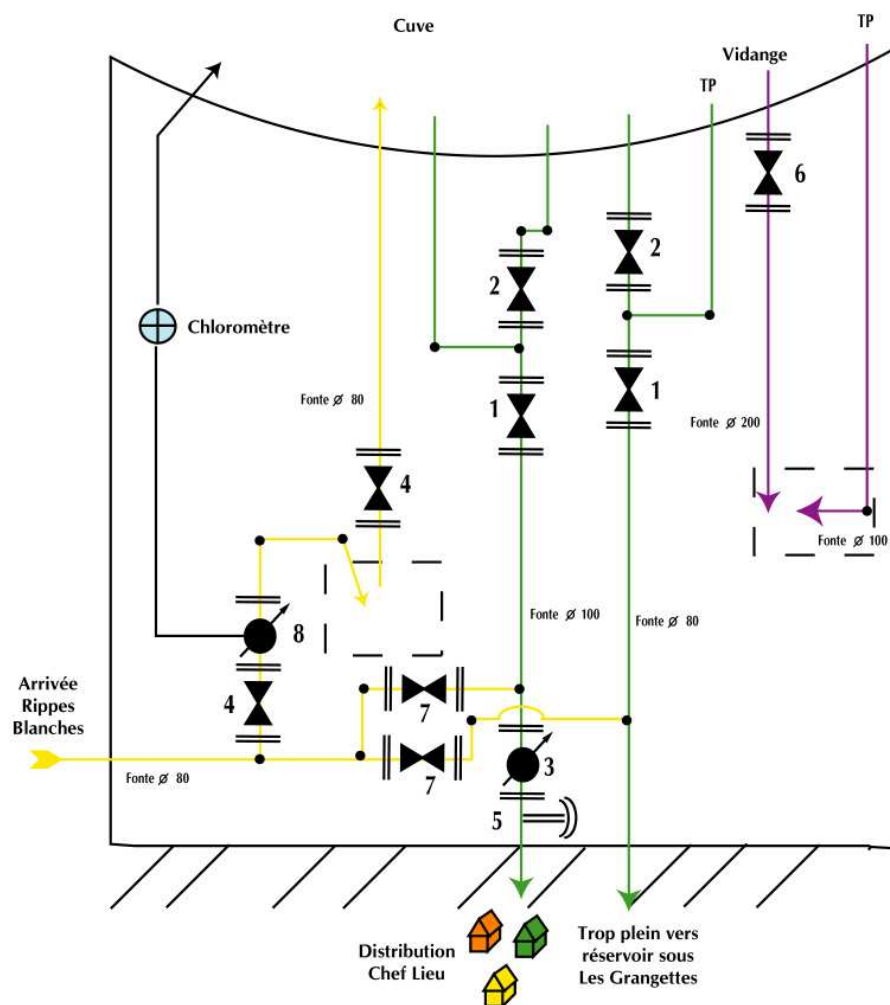






Schéma de l'ouvrage



Caractéristiques de l'ouvrage et des équipements

Ouvrage

Géométrie : Cylindrique
 Diamètre : 8,00 m
 Hauteur d'eau utile : 3,99 m
 Surface du radier : 50,25 m²
 Volume du réservoir : 200 m³
 Surface mouillée : 150,47 m²
 Débit de fuite théorique maximal : 0,038 m³/j
 Le niveau reste stable à 3,99 m pendant plus d'une heure
 (Test d'étanchéité concluant)

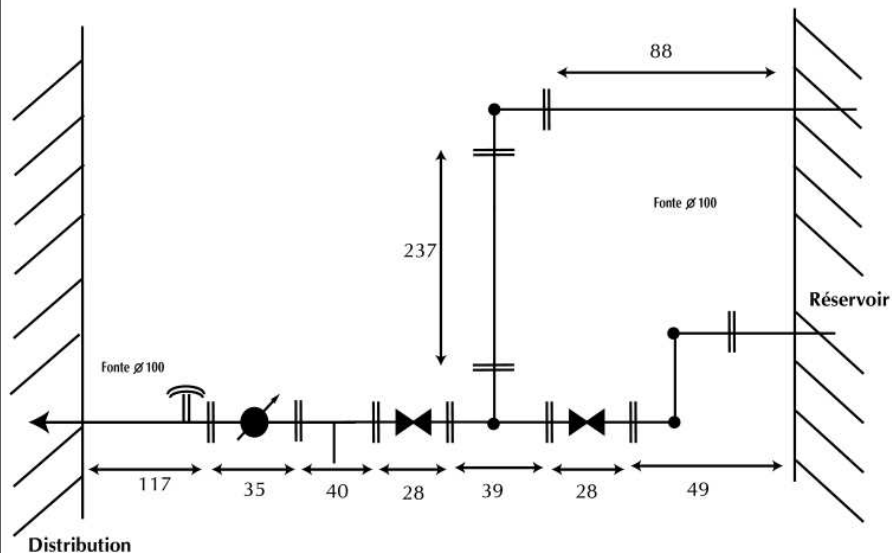
Equipements

Réserve incendie: H = 2,35 m soit 118 m³.

Numéro	Elément	Type	DN	Position normale	Etanche
1	Vanne de distribution	Opércule métallique	100, 80	VO	Oui
2	Vanne incendie	Opércule métallique	100,80	VF	Oui
3	Compteur de distribution	Flostar	100	-	-
4	Vanne adduction	Opércule métallique	80	VO	Oui
5	Ventouse	-	100		
6	Vanne de Vidange	Opércule métallique	200	VF	Oui
7	Vanne de by-pass	Opércule métallique	80	VF	Oui
8	Compteur adduction	Flostar	80	-	-



Détails de la distribution



● : changement de direction

Remarques

Le réservoir est équipé,
 - d'un compteur de distribution du type, Schlumberger Flostar (Ø 100 mm). Index: 150 966 m³ (le 19/04/05).
 - d'un compteur d'adduction du type, Schlumberger Flostar 00WUN065443 (Ø 80 mm). Index: 214 036 m³ (le 19/04/05).

La longueur droite optimale en amont d'un compteur est respectée pour assurer un fonctionnement de l'appareil dans les meilleures conditions possibles (régime laminaire assuré).



Compteur de distribution

Compteur d'adduction



PHOTOGRAPHIES DE L'OUVRAGE



SUIVI ANALYTIQUE DES EAUX (BIOLOGIQUE ET PHYSICOCHIMIQUE)

Date de prélèvement	Escherichia Coli (/100ml)	Entérocoques (/100ml)	Bactéries sulfito-réductrices (+ spores)	Coliformes totaux	Germes revivifiables à 22 °C (/ml)	Germes revivifiables à 37 °C (/ml)	Conformité bactériologique	Température (°C)	Turbidité (NFU)	Odeur	Saveur	Couleur	pH	Conductivité à 20°C (µS/cm)	TAC	TH	Chlorures (mg/L)	Sulfates (mg/l)	Fer dissous (µg/L)	Manganèse (µg/L)	Nitrates	Nitrites	Taux Nitrates/50 + Nitrites/3	Ammonium	Oxydabilité KMnO4	Hydrocarbures totaux	Tétrachloroéthylène	Arsenic (µg/L)	Antimoine (µg/L)	Plomb	Conformité physicochimique (2001/1220)	Type d'analyse	Bilan de distribution Commune de Notre Dame de Bellecombe Réservoir des Quarts Eau traitée
	ANALYSES DES EAUX / SDAEP (Soumises au décret 2001 - 1220)																											Observations					
16/05/2005	0	0	0	0	<1	<1	C	6,1	<0,2	RAS	7,90	363	17,6	19,5		20,9			0,6												C	D	
16/11/2004	0	0	0	0	<1	<1	C	6,1	<0,2	RAS	8,00	386	18,1	20,4		24,9			0,6												C	D	
03/02/2004	0	0	0	0	<1	<1	C	5,0	<0,5	RAS	7,95	367	17,6	19,6		21,1			0,5								<5				C	D	
23/07/2003	0	0	0	0	1	2	C	8,9	<0,5	RAS	8,00	365	18,9	20,9					0,5												C	D	
24/09/2002	0	0	0	0	<1	<1	C	8,3	0,90	RAS	7,90	348	18,5	21,0					0,6												C	P1	
02/07/2001	0	0	0	0	<1	1	C	6,9	0,20	RAS	8,00	336	17,7	19,8					0,7												C	P1	
Etude réalisée sur 6 analyses																											Décret 2001-1220 Taux de conformité bactériologique : 100% Nombre de germes fécaux maximal : 0 Taux de conformité physicochimique : 100% EAU DE TRES BONNE QUALITE						

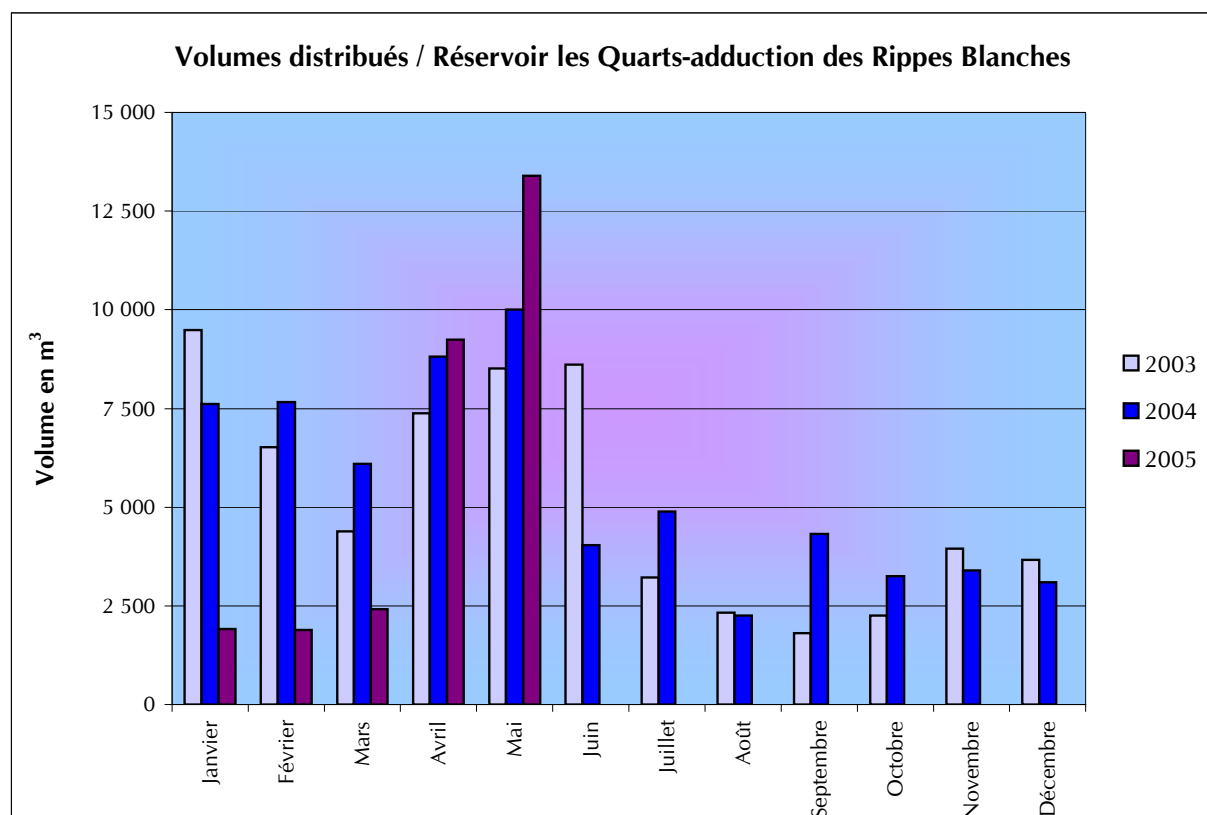
Commentaire: Les eaux sont de minéralisation peu accentuée et sont dures.

SUIVI DES VOLUMES DISTRIBUES

Evolution interannuelle

Réservoir les Quarts
Adduction des Rippes Blanches
Volume en m³

Année	2003	2004	2005
Janvier	9 485	7 615	1 915
Février	6 518	7 664	1 890
Mars	4 384	6 100	2 417
Avril	7 373	8 812	9 249
Mai	8 510	10 000	13 394
Juin	8 611	4 042	
Juillet	3 215	4 894	
Août	2 325	2 251	
Septembre	1 807	4 321	
Octobre	2 263	3 255	
Novembre	3 952	3 400	
Décembre	3 664	3 100	
Total	62 107	65 454	

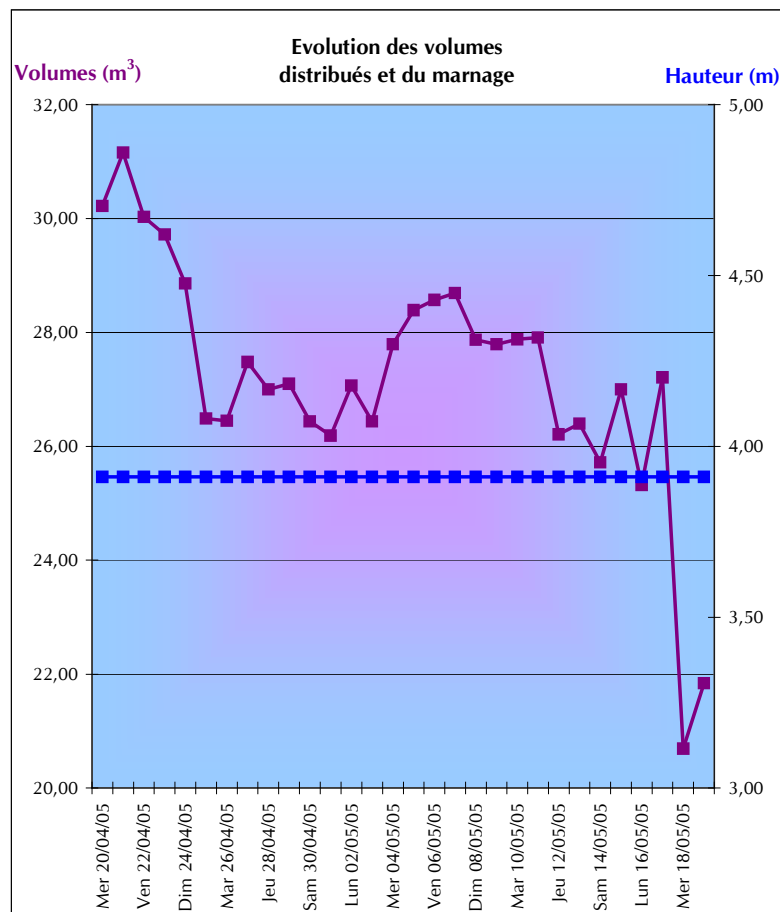


SUIVI DES VOLUMES DISTRIBUES

Evolution des volumes distribués et du marnage du niveau du réservoir

Réservoir : Les Quarts

Jour	Débit (m ³ /h)		Volume (m ³)	Hauteur moyenne (m)
	Maximum	Minimum		
Mer 20/04/05	2,22	0,86	30,22	3,91
Jeu 21/04/05	2,41	0,88	31,16	3,91
Ven 22/04/05	2,50	0,88	30,03	3,91
Sam 23/04/05	2,14	0,89	29,72	3,91
Dim 24/04/05	2,45	0,85	28,86	3,91
Lun 25/04/05	2,10	0,87	26,49	3,91
Mar 26/04/05	2,24	0,86	26,45	3,91
Mer 27/04/05	1,88	0,87	27,48	3,91
Jeu 28/04/05	1,63	0,86	27,00	3,91
Ven 29/04/05	1,84	0,88	27,10	3,91
Sam 30/04/05	1,93	0,86	26,44	3,91
Dim 01/05/05	1,90	0,84	26,19	3,91
Lun 02/05/05	2,23	0,83	27,07	3,91
Mar 03/05/05	1,65	0,84	26,44	3,91
Mer 04/05/05	2,32	0,84	27,79	3,91
Jeu 05/05/05	1,97	0,84	28,39	3,91
Ven 06/05/05	2,20	0,84	28,57	3,91
Sam 07/05/05	2,13	0,84	28,69	3,91
Dim 08/05/05	2,51	0,85	27,87	3,91
Lun 09/05/05	4,00	0,84	27,79	3,91
Mar 10/05/05	1,81	0,86	27,88	3,91
Mer 11/05/05	1,89	0,84	27,91	3,91
Jeu 12/05/05	2,16	0,84	26,21	3,91
Ven 13/05/05	2,04	0,84	26,40	3,91
Sam 14/05/05	1,94	0,83	25,72	3,91
Dim 15/05/05	2,10	0,83	27,00	3,91
Lun 16/05/05	2,06	0,82	25,32	3,91
Mar 17/05/05	5,62	0,30	27,21	3,91
Mer 18/05/05	1,63	0,30	20,69	3,91
Jeu 19/05/05	2,10	0,30	21,84	3,91



Le volume moyen distribué est de 27,2m³/jour.

Le débit de pointe est de 5,62 m³/h.

Débit minimum = 0,30 m³/h
 Débit permanent = 0 m³/h

Débit de fuite = 0,30 m³/h

Le réseau représente un linéaire de 950 ml et 176 ml de branchements (8 abonnés x 22 ml en moyenne par branchement).

d'où :

- Indice de perte linéaire brut (sans branchements) = 7,6 m³/j/km
- Indice de perte linéaire net (avec branchements) = 6,4 m³/j/km

(Référence : 8 m³/j/km pour l'indice brut et de 3 m³/j/km pour l'indice net)

Commentaire : Les indices de perte étant inférieurs aux références, le réseau ne devrait donc pas faire l'objet d'une recherche de fuite par sectorisation.

SUIVI DES VOLUMES DISTRIBUES

Evolution sur un jour des volumes distribués et du marnage du niveau du réservoir

Réservoir : Les Quarts

21/04/05	Volume (m ³)	Hauteur moyenne
0:00	0,94	3,91
1:00	0,90	3,91
2:00	0,90	3,91
3:00	0,89	3,91
4:00	0,88	3,91
5:00	0,90	3,91
6:00	0,93	3,91
7:00	1,20	3,91
8:00	1,47	3,91
9:00	2,18	3,90
10:00	1,75	3,90
11:00	1,38	3,91
12:00	1,66	3,91
13:00	1,62	3,91
14:00	1,21	3,91
15:00	1,49	3,91
16:00	1,10	3,91
17:00	1,52	3,91
18:00	1,69	3,91
19:00	1,46	3,91
20:00	1,71	3,91
21:00	1,21	3,91
22:00	1,08	3,91
23:00	1,09	3,91
TOTAL (m³/j)	31,15	

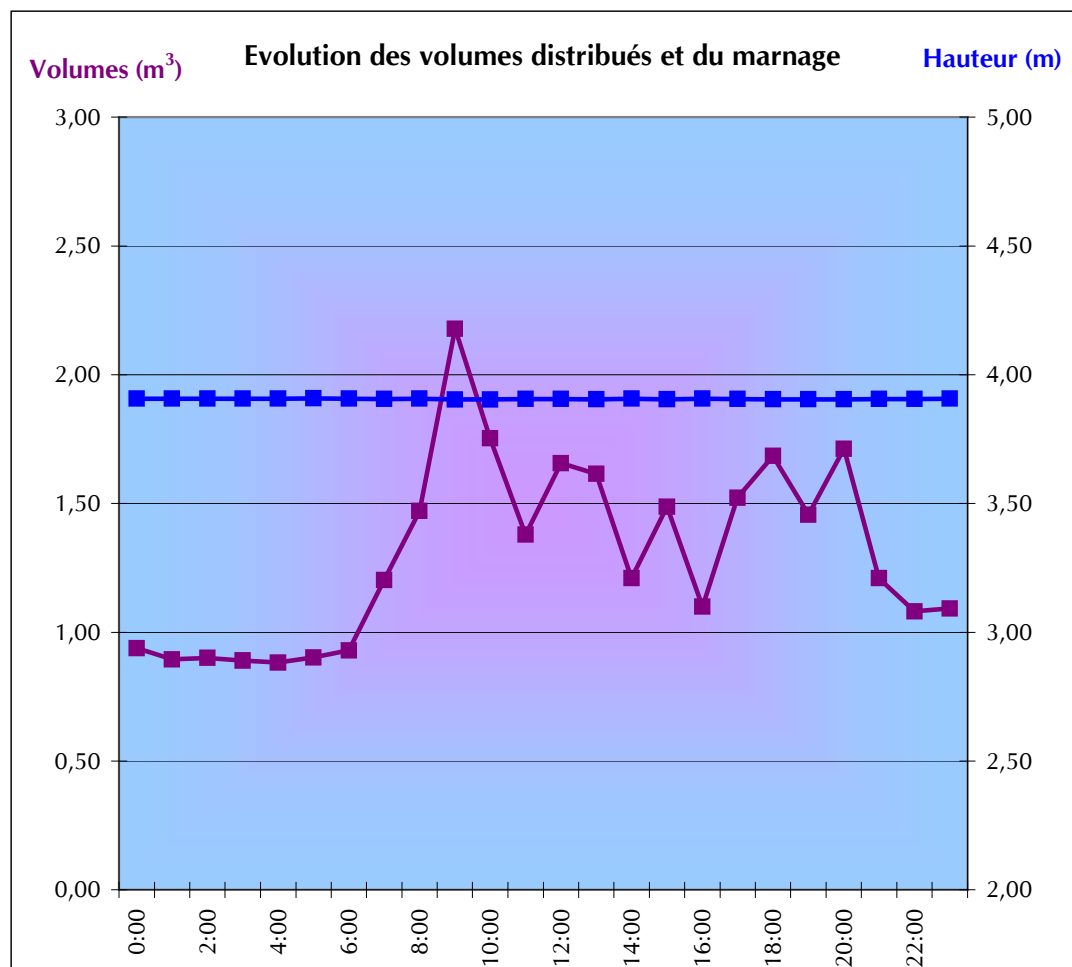
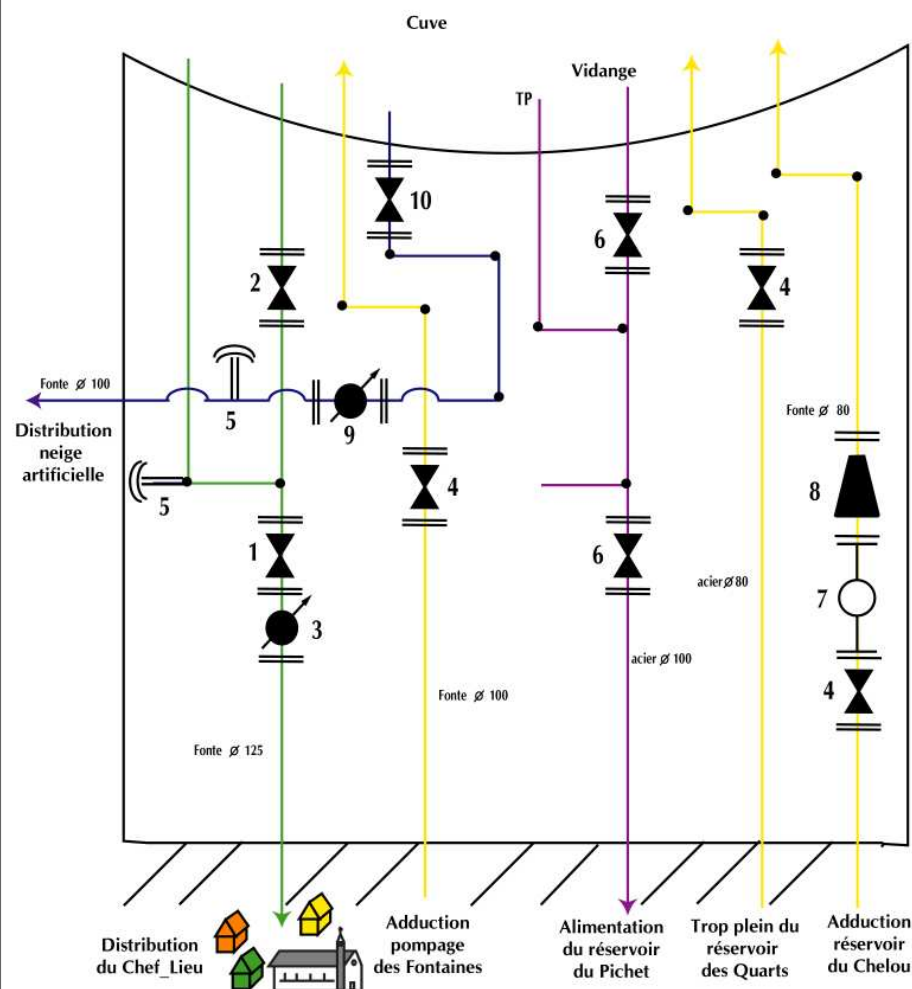






Schéma de l'ouvrage



Caractéristiques de l'ouvrage et des équipements

Ouvrage

Géométrie : Cylindrique
 Diamètre : 6,80 m
 Hauteur d'eau utile : 3,30 m
 Surface du radier : 36,32 m²
 Volume du réservoir : 120 m³
 Surface mouillée : 106,82 m²
 Débit de fuite théorique maximal : 0,027 m³/j
 Le test d'étanchéité n'a pu être réalisé
 (pas de by pass entre les adductions et la distribution)

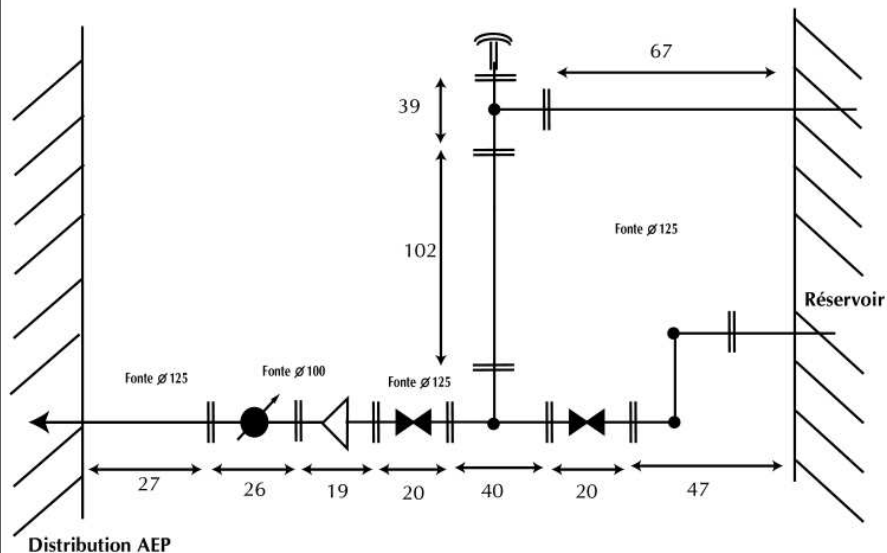
Equipements

Réserve incendie: H = 1,05 m soit 38 m³.

Numéro	Elément	Type	DN	Position normale	Etanche
1	Vanne de distribution	Opércule caoutchouc	125	VO	Oui
2	Vanne incendie	Opércule caoutchouc	125	VF	Oui
3	Compteur de distribution	woltex	100	-	-
4	Vanne adduction	Opércule métallique	100, 80	VO	Oui
5	Ventouse	-	100		
6	Vanne de Vidange	Opércule métallique	100	VF	Oui
7	Filtre	-	80	-	-
8	Stabilisateur de pression	-	80	-	-
9	Compteur distribution	Sappel	80	-	-
10	Vanne de distribution	Opércule métallique	80	VO	-



Détails de la distribution



● : changement de direction

Remarques

Le réservoir est équipé, - d'un compteur de distribution AEP du type, ACTARIS Woltex M 04x033141 (Ø 100 mm). Index: 28 573 m³ (le 19/04/05).

- d'un compteur de distribution pour la neige artificielle du type, SAPPEL WP80 (Ø 80 mm). Index: 145 175 m³ (le 29/04/05).

La longueur droite optimale en amont d'un compteur est respectée pour assurer un fonctionnement de l'appareil dans les meilleures conditions possibles (régime laminaire assuré).



Compteur de distribution AEP



Compteur de distribution pour la neige artificielle



PHOTOGRAPHIES DE L'OUVRAGE



SUIVI ANALYTIQUE DES EAUX (BIOLOGIQUE ET PHYSICOCHIMIQUE)

Date de prélèvement	Escherichia Coli (/100ml)	Entérocoques (/100ml)	Bactéries sulfito-réductrices (+ spores)	Coliformes totaux	Germes revivifiables à 22 °C (/ml)	Germes revivifiables à 37 °C (/ml)	Conformité bactériologique	Température (°C)	Turbidité (NFU)	Odeur	Saveur	Couleur	pH	Conductivité à 20°C (µS/cm)	TAC	TH	Chlorures (mg/L)	Sulfates (mg/l)	Fer dissous (µg/L)	Manganèse (µg/L)	Nitrates	Nitrites	Taux Nitrates/50+ Nitrites/3	Ammonium	Oxydabilité KMnO4	Hydrocarbures totaux	Tétrachloroéthylène	Arsenic (µg/L)	Antimoine (µg/L)	Plomb	Conformité physicochimique (2001/1220)	Type d'analyse	Bilan de distribution Commune de Notre Dame de Bellecombe Réservoir Sous les Grangettes Eau traitée	
	ANALYSES DES EAUX / SDAEP (Soumises au décret 2001 - 1220)																												Observations					
16/05/2005	0	0		0	2	1	C	11,0	<0,2	RAS	7,85	422	19,7	23,0		31,5			1,7													C	D	
16/11/2004	0	0		0	<1	<1	C	6,5	<0,2	RAS	7,95	478	20,6	25,8		46,8			2,3												C	D		
03/02/2004	0	0		0	<1	<1	C	4,3	<0,5	RAS	7,90	366	17,5	19,4		22,3			0,9												C	D		
15/12/2003	0	0	0	0	1	1	C	7,2	<0,5	RAS	7,75	461	21,6	27,2					3,0												C	D		
23/07/2003	0	0	0	0	<1	<1	C	8,4	<0,5	RAS	7,75	458	22,0	26,5		42,2			3,2												C	D		
22/07/2002	0	0	0	0	<1	<1	C	8,9	0,40	RAS	7,65	402	20,0	23,8					1,8												C	D		
05/12/2001	0	0	0	0	<1	1	C	6,6	0,30	RAS	7,80	392	19,4	23,4					2,1												C	D		
02/07/2001	0	0	0	0	<1	<1	C	8,1	0,30	RAS	7,95	366	18,9	21,6		25			1,5									<3				C	D	
Etude réalisée sur 8 analyses																																		
Décret 2001-1220 Taux de conformité bactériologique : 100% Nombre de germes fécaux maximal : 0 Taux de conformité physicochimique : 100% EAU DE TRES BONNE QUALITE																																		

Commentaire: Les eaux sont de minéralisation moyenne et sont dures.

SUIVI ANALYTIQUE DES EAUX (BIOLOGIQUE ET PHYSICOCHIMIQUE)

Date de prélèvement	Escherichia Coli (/100ml)	Entérocoques (/100ml)	Bactéries sulfito-réductrices (+ spores)	Coliformes totaux	Germes revivifiables à 22 °C (/ml)	Germes revivifiables à 37 °C (/ml)	Conformité bactériologique	Température (°C)	Turbidité (NFU)	Odeur	Saveur	Couleur	pH	Conductivité à 20°C (µS/cm)	TAC	TH	Chlorures (mg/L)	Sulfates (mg/l)	Fer dissous (µg/L)	Manganèse (µg/L)	Nitrites	Nitrites	Taux Nitrates/50 + Nitrites/3	Ammonium	Oxydabilité KMnO4	Hydrocarbures totaux	Tétrachloroéthylène	Arsenic (µg/L)	Antimoine (µg/L)	Plomb	Conformité physicochimique (2001/1220)	Type d'analyse	Bilan de distribution
	ANALYSES DES EAUX / SDAEP (Soumises au décret 2001 - 1220)																		Observations														
25/08/2005	0	0		0	<1	<1	C	16,5	<0,2	RAS	7,70	469																		C	D		
18/07/2005	0	0		0	3	2	C	15,6	<0,2	RAS	7,85	429																		C	D		
23/07/2003	0	0	1	0			C	8,0	0,50	RAS	7,95	385	17,1	22,2						2,6										C	D		
16/05/2005	0	0		0	3	1	C	11,8	<0,2	RAS	7,75	372																		C	D		
08/03/2005	0	0		0	<1	<1	C	5,9	0,30	RAS	7,80	497																		C	D		
26/01/2005	0	0		0	<1	<1	C	9,1	<0,2	RAS	7,80	482																		C	D		
15/12/2004	0	0		0	<1	1	C	8,2	<0,2	RAS	7,85	394																		C	D		
16/11/2004	0	0		0	<1	<1	C	12,0	<0,2	RAS	7,80	436																		C	D		
23/08/2004								20,7	<0,2	RAS	7,65	479																		C	D		
12/08/2004	0	0		0	1	2	C	18,4																							D		
08/07/2004	0	0		0	<1	1	C	17,0	<0,2	RAS	7,90	394																		C	D		
29/04/2004	0	0		0	<1	<1	C	13,5	<0,5	RAS	7,90	363																<5		C	D		
03/03/2004	0	0		0	<1	5	C	10,0	<0,5	RAS	7,85	470																		C	D		
03/02/2004	0	0		0	<1	<1	C	8,1	<0,5	RAS	7,95	367																		C	D		
19/01/2004	0	0		0	5	1	C	5,0	<0,5	RAS	7,85	423																		C	D		
01/12/2003	0	0			3	2	C	8,0	<0,5	RAS	7,90	394																		C	D		
26/08/2003	0	0			<1	<1	C	16,1	<0,5	RAS	7,85	426																		C	D		
23/07/2003	0	0			<1	<1	C	14,0	<0,5	RAS	7,80	425																		C	D		
23/04/2003	0	0			<1	<1	C	12,1	1,80	RAS	7,90	333																		C	D		
25/03/2003	0	0			<1	<1	C	4,4	<0,5	RAS	7,90	351																		C	D		
16/01/2003	0	0			<1	<1	C	4,9	<0,5	RAS	7,90	331																		C	D		
21/11/2002	0	0			1	1	C	10,4	0,60	RAS	7,90	333																		C	D		

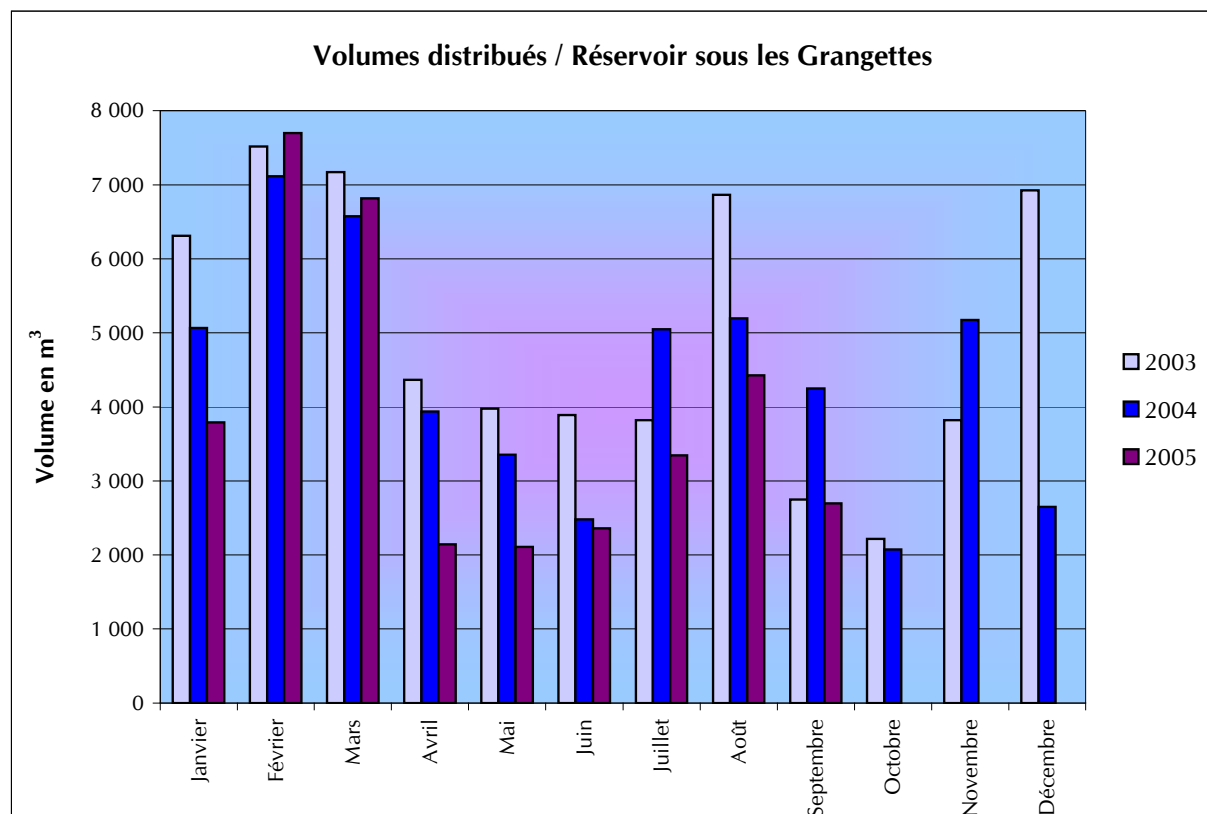
SUIVI DES VOLUMES DISTRIBUES

Evolution interannuelle

Réservoir sous les Grangettes

Volume en m³

Année	2003	2004	2005
Janvier	6 307	5 067	3 790
Février	7 517	7 115	7 695
Mars	7 172	6 575	6 814
Avril	4 364	3 940	2 141
Mai	3 979	3 353	2 107
Juin	3 889	2 483	2 358
Juillet	3 818	5 048	3 343
Août	6 864	5 196	4 424
Septembre	2 750	4 249	2 699
Octobre	2 218	2 076	
Novembre	3 817	5 176	
Décembre	6 924	2 650	
Total	59 619	52 928	



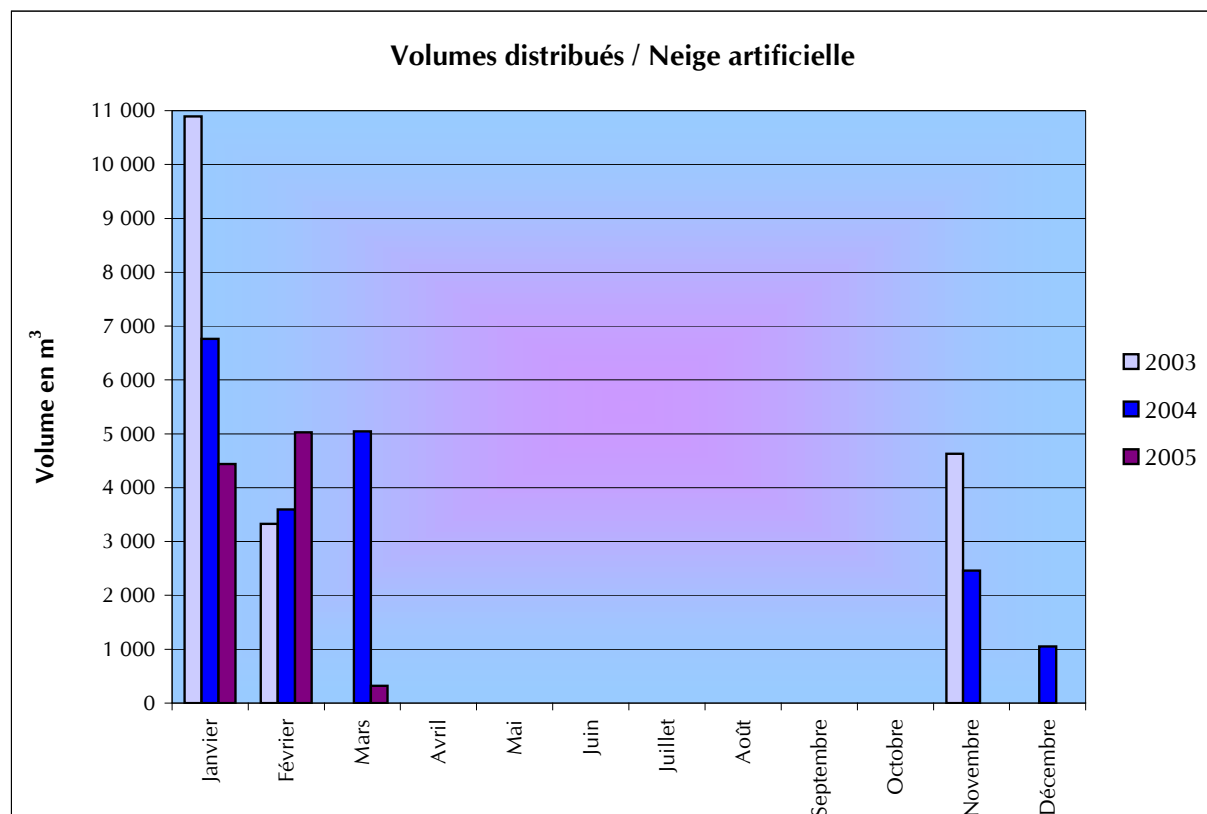
SUIVI DES VOLUMES DISTRIBUES

Evolution interannuelle

Neige artificielle

Volume en m³

Année	2003	2004	2005
Janvier	10 894	6 766	4 439
Février	3 328	3 595	5 025
Mars	0	5 047	319
Avril	0	0	0
Mai	0	0	0
Juin	0	0	0
Juillet	0	0	0
Août	0	0	0
Septembre	0	0	0
Octobre	0	0	
Novembre	4 631	2 456	
Décembre	0	1 052	
Total	18 853	18 916	

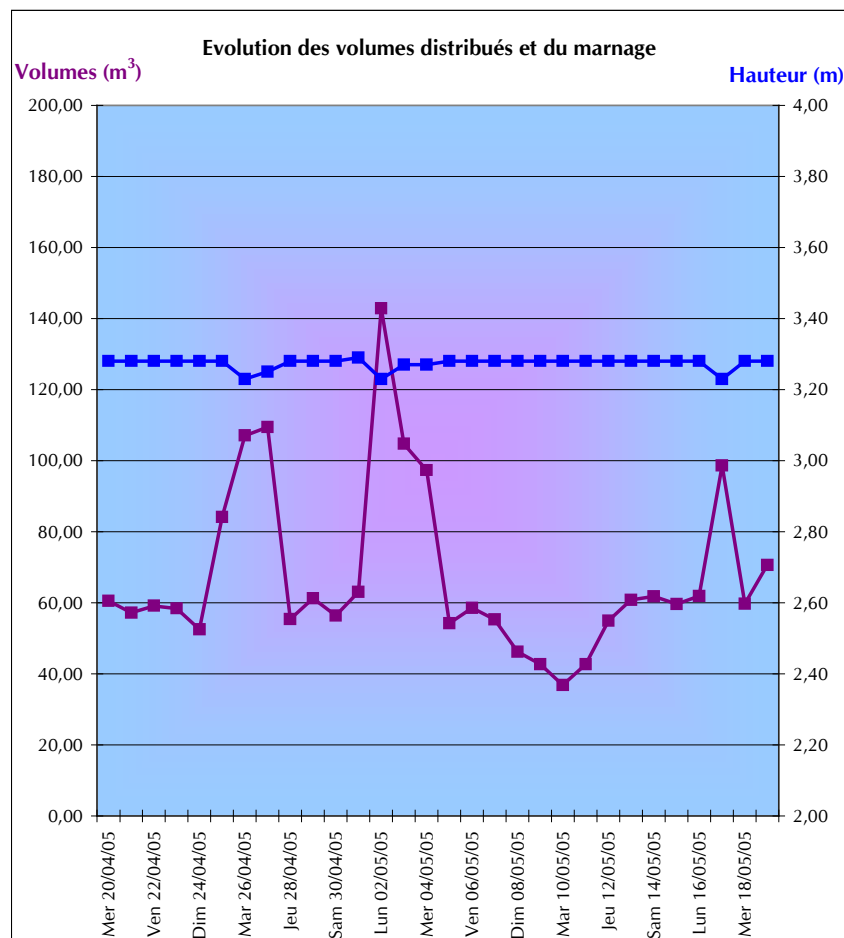


SUIVI DES VOLUMES DISTRIBUES

Evolution des volumes distribués et du marnage du niveau du réservoir

Réservoir : Sous les Grangettes

Jour	Débit (m ³ /h)		Volume (m ³)	Hauteur moyenne (m)
	Maximum	Minimum		
Mer 20/04/05	5,64	0,60	60,51	3,28
Jeu 21/04/05	6,08	0,64	57,17	3,28
Ven 22/04/05	5,24	0,60	59,16	3,28
Sam 23/04/05	5,24	0,68	58,38	3,28
Dim 24/04/05	4,96	0,64	52,49	3,28
Lun 25/04/05	11,52	0,64	84,14	3,28
Mar 26/04/05	13,56	0,68	107,05	3,23
Mer 27/04/05	12,92	0,64	109,39	3,25
Jeu 28/04/05	4,76	0,68	55,37	3,28
Ven 29/04/05	5,48	0,72	61,21	3,28
Sam 30/04/05	5,08	0,64	56,37	3,28
Dim 01/05/05	5,44	0,80	63,00	3,29
Lun 02/05/05	16,84	0,52	142,84	3,23
Mar 03/05/05	13,28	0,52	104,69	3,27
Mer 04/05/05	13,12	0,48	97,29	3,27
Jeu 05/05/05	5,44	0,48	54,19	3,28
Ven 06/05/05	4,84	0,56	58,53	3,28
Sam 07/05/05	6,00	0,56	55,29	3,28
Dim 08/05/05	4,72	0,56	46,18	3,28
Lun 09/05/05	4,56	0,56	42,67	3,28
Mar 10/05/05	3,32	0,48	36,81	3,28
Mer 11/05/05	4,36	0,48	42,65	3,28
Jeu 12/05/05	5,64	0,52	54,92	3,28
Ven 13/05/05	5,20	1,48	60,80	3,28
Sam 14/05/05	5,92	1,16	61,80	3,28
Dim 15/05/05	5,64	1,04	59,61	3,28
Lun 16/05/05	5,40	1,08	61,83	3,28
Mar 17/05/05	30,60	1,08	98,59	3,23
Mer 18/05/05	4,32	1,24	59,71	3,28
Jeu 19/05/05	6,52	1,24	70,59	3,28



Le volume moyen distribué est de 67,7m³/jour.

Le débit de pointe est de 30,6 m³/h.

Débit minimum = 0,48 m³/h

Débit permanent = 0 m³/h

} Débit de fuite = 0,48 m³/h

Le réseau représente un linéaire de 4740 ml et 3542 ml de branchements (161 abonnés x 22 ml en moyenne par branchement).

d'où : { Indice de perte linéaire brut (sans branchements) = 2,4 m³/j/km

Indice de perte linéaire net (avec branchements) = 1,4 m³/j/km

(Référence : 8 m³/j/km pour l'indice brut et de 3 m³/j/km pour l'indice net)

Commentaire : Les indices de perte étant inférieurs aux références, le réseau ne devrait donc pas faire l'objet d'une recherche de fuite par sectorisation.

SUIVI DES VOLUMES DISTRIBUES

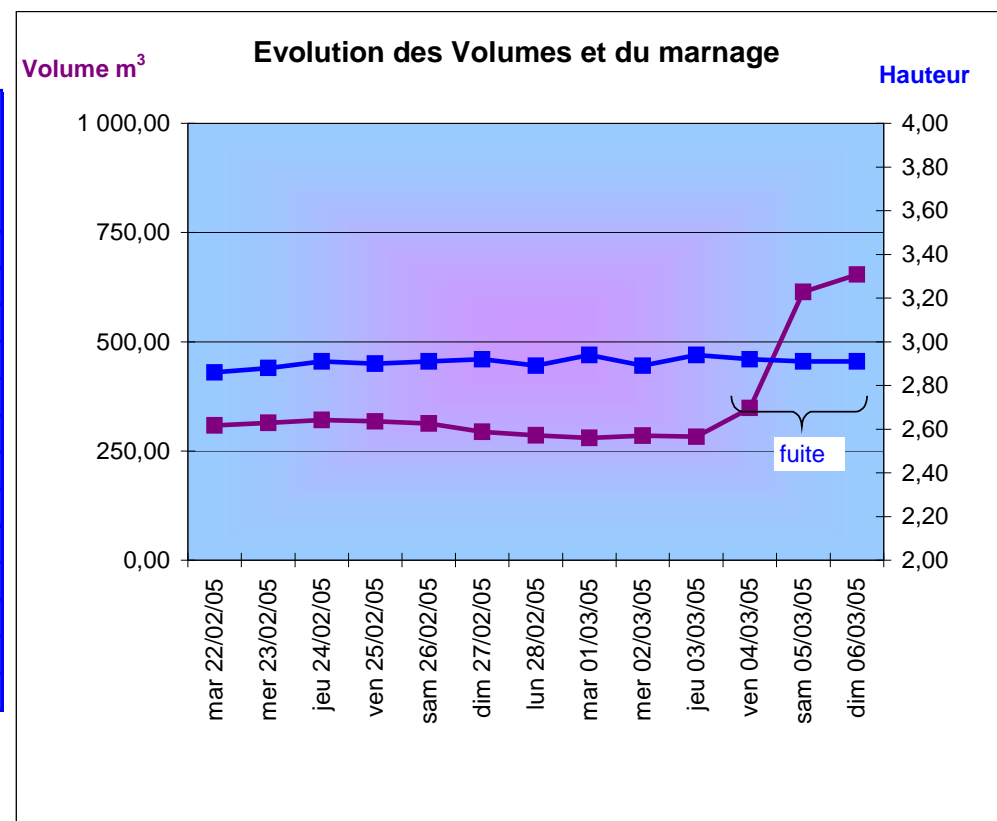
Evolution des volumes distribués et du marnage du niveau du réservoir

Réservoir : sous les granettes

Jour	Débit (m ³ /h)		Volume distribué (m ³)	Hauteur moyenne (m)
	Maximum	Minimum		
mar 22/02/05	34,04	1,44	308,60	2,86
mer 23/02/05	35,96	1,40	314,38	2,88
jeu 24/02/05	35,28	1,56	321,03	2,91
ven 25/02/05	34,08	1,64	317,75	2,90
sam 26/02/05	32,68	2,68	313,07	2,91
dim 27/02/05	29,60	2,08	293,86	2,92
lun 28/02/05	32,64	2,28	285,81	2,89
mar 01/03/05	33,12	2,28	279,53	2,94
mer 02/03/05	34,84	2,52	285,30	2,89
jeu 03/03/05	33,04	2,32	282,71	2,94
ven 04/03/05	36,12	2,60	348,20	2,92
sam 05/03/05	36,32	17,12	614,06	2,91
dim 06/03/05	41,32	19,80	653,68	2,91

à partir du 05/03/05 une fuite a été détectée sur le réseau .

Le volume moyen distribué est de 305 m³/jour.
Le débit de pointe est de 36 m³/h.

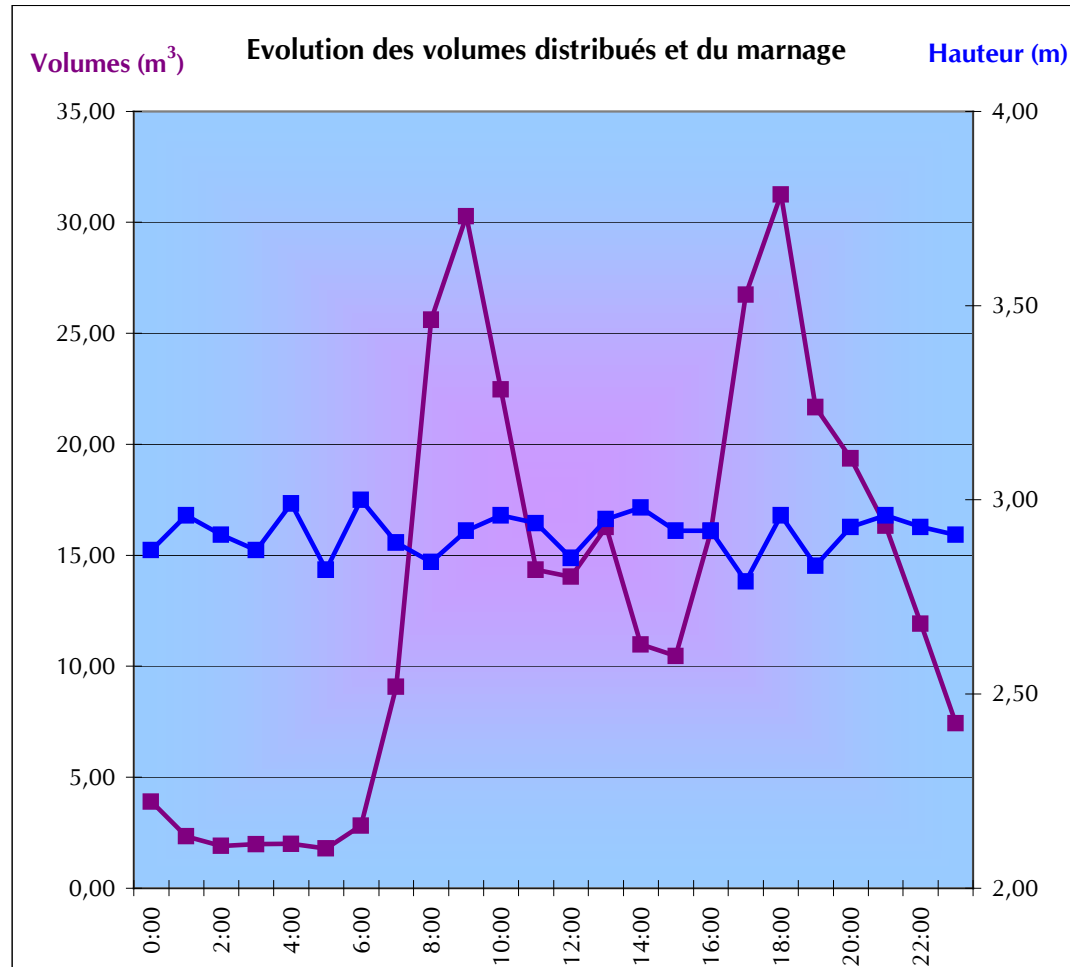


SUIVI DES VOLUMES DISTRIBUES

Evolution sur un jour des volumes distribués et du marnage du niveau du réservoir

Réservoir : sous les grangettes

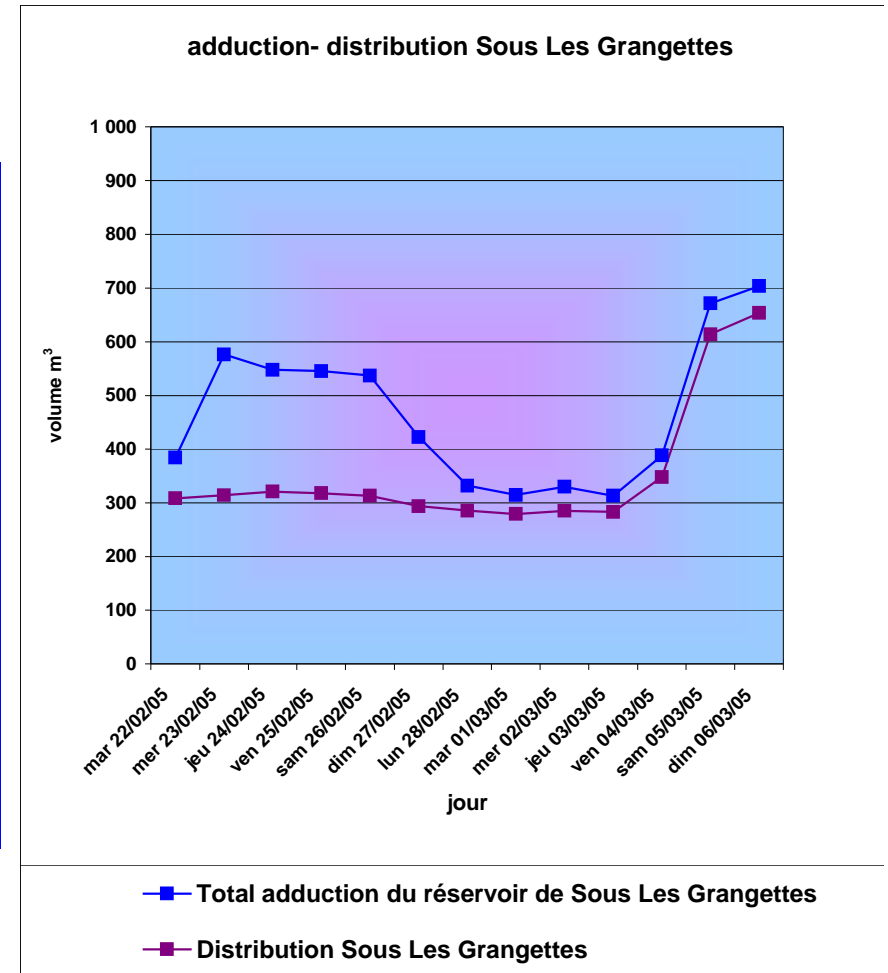
24/02/05	Volume (m ³)	Hauteur moyenne (m)
0:00	3,90	2,87
1:00	2,34	2,96
2:00	1,91	2,91
3:00	1,98	2,87
4:00	1,99	2,99
5:00	1,79	2,82
6:00	2,82	3,00
7:00	9,07	2,89
8:00	25,61	2,84
9:00	30,28	2,92
10:00	22,47	2,96
11:00	14,34	2,94
12:00	14,03	2,85
13:00	16,27	2,95
14:00	10,98	2,98
15:00	10,46	2,92
16:00	16,08	2,92
17:00	26,74	2,79
18:00	31,26	2,96
19:00	21,67	2,83
20:00	19,37	2,93
21:00	16,32	2,96
22:00	11,92	2,93
23:00	7,43	2,91
TOTAL(m³/j)	321,03	



SUIVI DES VOLUMES PRELEVES ET DISTRIBUES

Comparaison des volumes d'adduction et de distribution de sous les grangettes

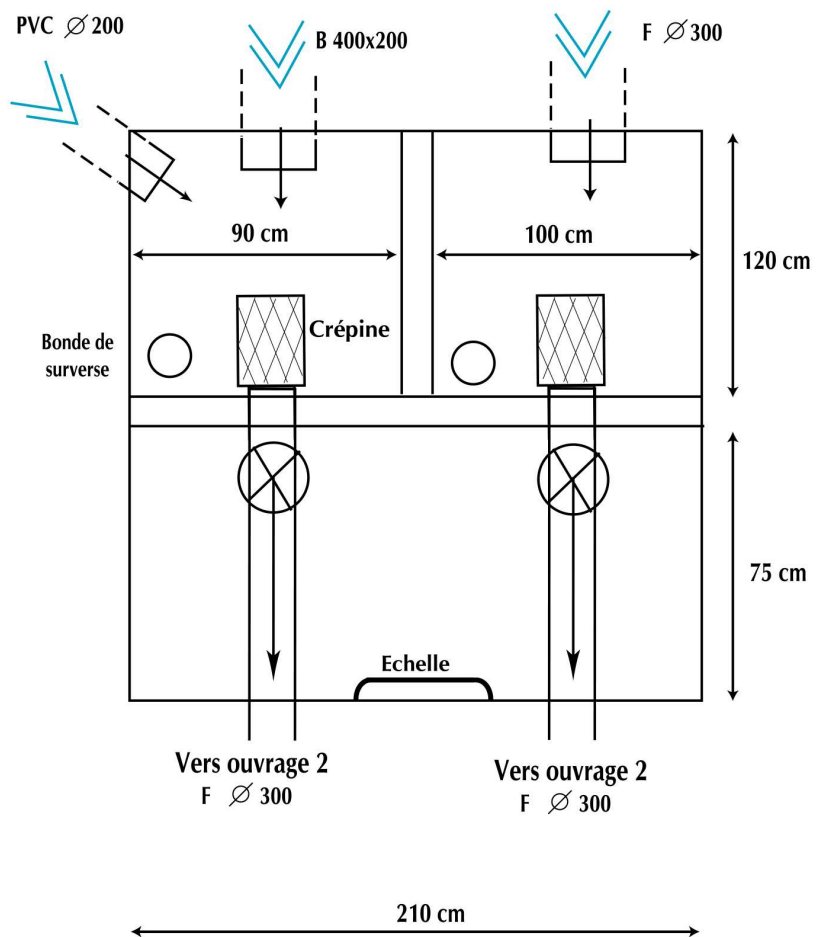
Jour	Source Rippes Blanches	Arrivée du Chelou	Pompage les Fontaines	Distribution Chelou	Total adduction du réservoir de Sous Les Grangettes	Distribution Sous Les Grangettes
mar 22/02/05	62,72	46,18	281,76	6,49	384,17	308,60
mer 23/02/05	62,59	48,49	471,78	6,58	576,28	314,38
jeu 24/02/05	62,52	56,74	434,87	6,69	547,44	321,03
ven 25/02/05	62,50	61,74	427,04	6,24	545,04	317,75
sam 26/02/05	61,92	38,49	441,02	4,60	536,83	313,07
dim 27/02/05	61,31	26,63	338,92	4,02	422,84	293,86
lun 28/02/05	61,07	24,91	248,49	2,43	332,04	285,81
mar 01/03/05	60,93	24,63	232,06	2,96	314,66	279,53
mer 02/03/05	60,79	24,98	247,08	2,95	329,90	285,30
jeu 03/03/05	60,60	24,58	230,53	2,57	313,14	282,71
ven 04/03/05	60,30	24,67	306,74	3,33	388,38	348,20
sam 05/03/05	60,07	24,60	591,19	4,80	671,06	614,06
dim 06/03/05	59,71	22,88	625,70	4,86	703,43	653,68



OUVRAGES DU SIVOM DES SAISIES



Schéma de l'ouvrage

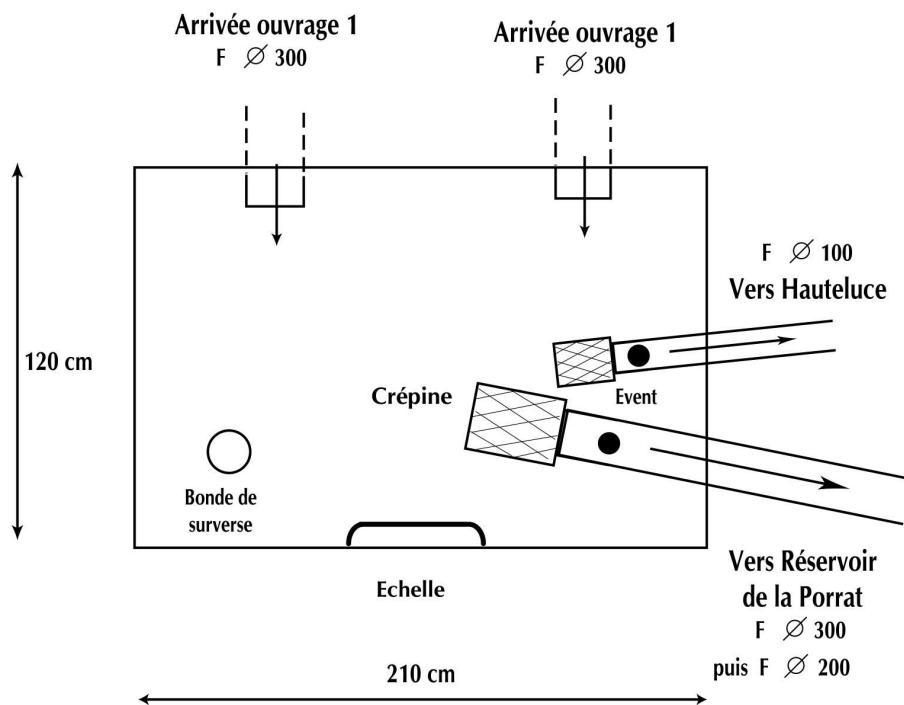


Photographies de l'ouvrage



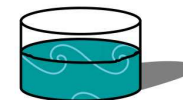


Schéma de l'ouvrage



Photographies de l'ouvrage





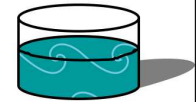
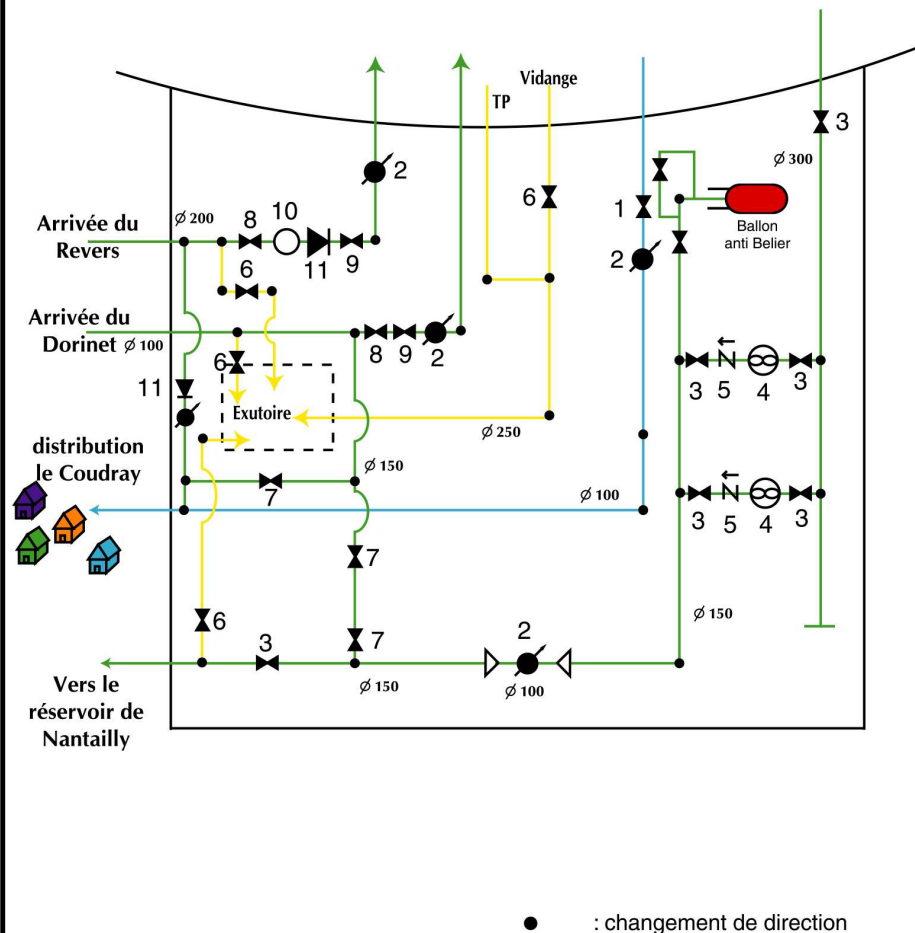


Schéma de l'ouvrage



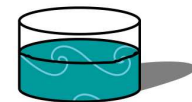
Caractéristiques de l'ouvrage et des équipements

Ouvrage

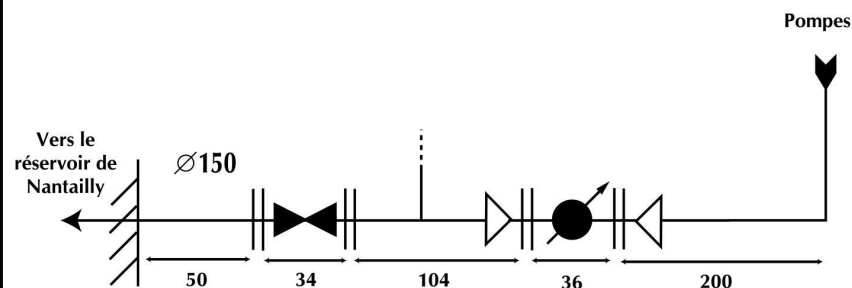
Géométrie : Cylindrique
 Diamètre : 12,67 m
 Hauteur d'eau utile : 4 m
 Surface du radier : 126 m²
 Volume du réservoir : 500 m³
 Surface mouillée : 285 m²
 Débit de fuite théorique maximal : 0,071 m³/j
 Le niveau reste stable à 3,545m pendant 30 minutes
 (Test d'étanchéité : positif)

Equipements

Numéro	Elément	Type	DN	Position normale	Etanche
1	Vanne de distribution	Opercule caoutchouc	100	VO	Oui
2	Compteur	SOCAM	150, 100 80, 60	-	-
3	Vanne pompage	Opercule caoutchouc	150	VO	Oui
4	Pompe	-	-	-	-
5	Clapet anti-retour	-	100	-	-
6	Vanne de vidange	Opercule caoutchouc	250	VF	Oui
7	Vanne de by-pass	Opercule caoutchouc	150	VF	Oui
8	Vanne d'adduction	Opercule caoutchouc	200 100	VO	Oui
9	Vanne altimétrique	Opercule caoutchouc	200 100	VO	Oui
10	Filtre	-	200	-	-
11	Réducteur de pression	-	200	-	-



Détails de la distribution



Remarques

Le réservoir est équipé d'un compteur de refoulement de type SOCAM WS 100: index 698 422 m³ le 09/03/04 à 9h30.

Le compteur est placé à l'aval d'une longueur droite de 200 cm. La longueur droite optimale en amont du compteur est respectée (elle doit être de 3 X D soit 45 cm) pour un bon fonctionnement de l'appareil (régime laminaire assuré).

Le réservoir est muni d'un compteur pour la distribution sur Hauteluze. Il s'agit d'un SOCAM WSD 80, 1316547-99: index 22 047 m³ le 09/03/04 à 9h30.

L'ouvrage est équipé de deux compteurs d'adduction:

Adduction du Revers: SOCAM WPD 150: index 72 378 m³ le 09/03/04 à 9h30.

Adduction des Combes: SOCAM WPD 65: index 3 504 m³ le 09/03/04 à 9h30.



Compteur de refoulement



Compteur de distribution
Hauteluze



Compteur d'adduction
du Revers



Compteur d'adduction
des Combes



PHOTOGRAPHIES DE L'OUVRAGE



Adduction, Trop-plein

Distribution



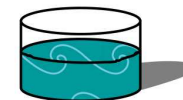
Adduction

Vue d'ensemble



Pompage





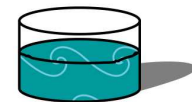
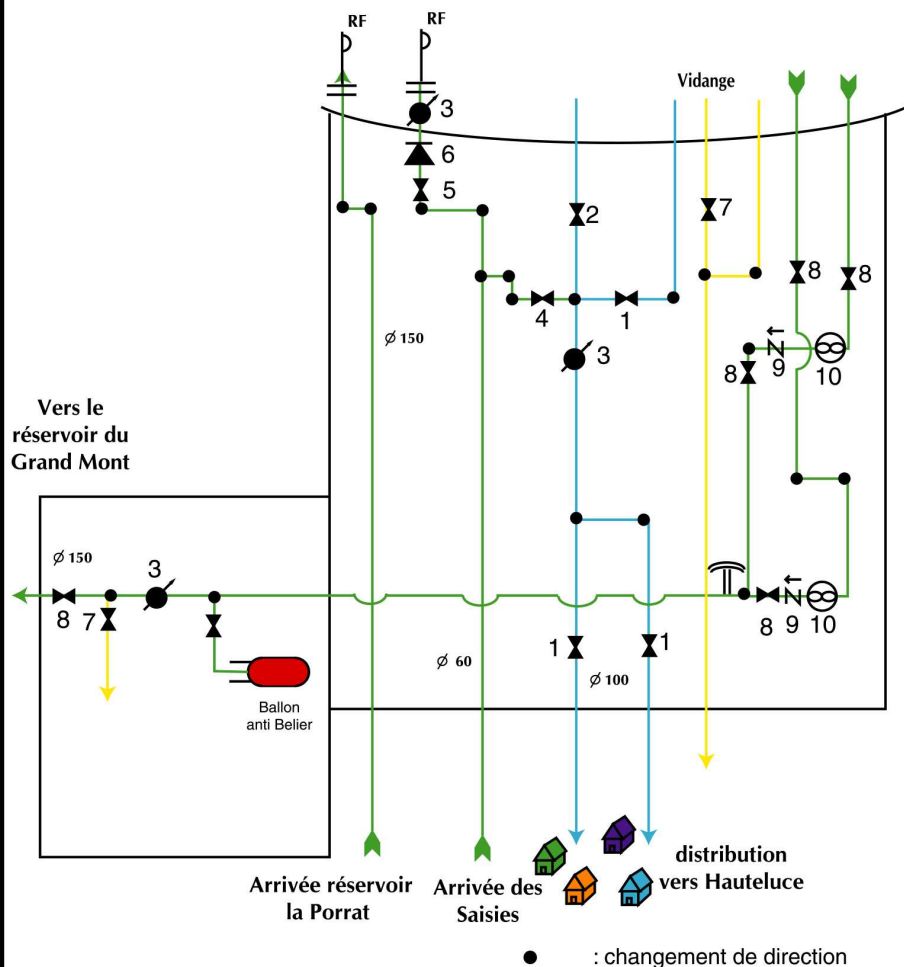


Schéma de l'ouvrage



Caractéristiques de l'ouvrage et des équipements

Ouvrage

Géométrie : Cylindrique
 Diamètre : 8,0 m
 Hauteur d'eau utile : 4,5 m
 Surface du radier : 50,49 m²
 Volume du réservoir : 225 m³
 Surface mouillée : 163,81 m²

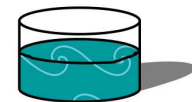
Débit de fuite théorique maximal : 0,04 m³/j

Test d'étanchéité non effectué car il n'y a pas de réducteur de pression sur le by-pass.
(conduite de distribution de Hauteluce fragile)

Equipements

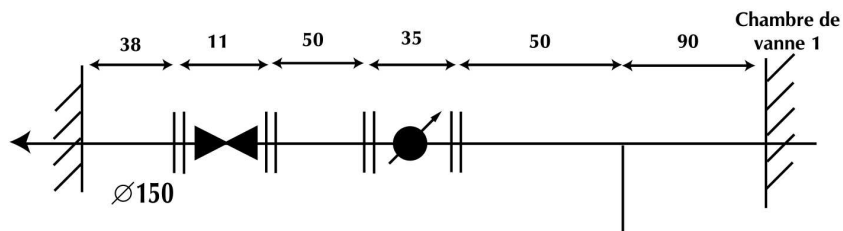
Réserve incendie: 120 cm soit 60 m³

Numéro	Elément	Type	DN	Position normale	Etanche
1	Vanne de distribution	Opercule caoutchouc	100	VO	Oui
2	Vanne incendie	Opercule caoutchouc	100	VF	Oui
3	Compteur	SOCAM	100	-	-
4	Vanne de by-pass	Opercule caoutchouc	60	VF	Oui
5	Vanne d'adduction	Opercule caoutchouc	60	VO	Oui
6	Réducteur de pression	-	60	-	-
7	Vanne vidange pompage	Opercule caoutchouc	40	VF	Oui
8	Vanne pompage	Opercule caoutchouc	150	VO	Oui
9	Clapet anti-retour	-	150	-	-
10	Pompe	KSB	150	-	-



Détails de la distribution

Remarques



Vers le réservoir
 du Grand Mont

Le réservoir est équipé d'un compteur de refoulement de type SOCAM WS 100, 2405994:
 index = 891 734 m³ le 09/03/04 à 10h00.

Le compteur est placé à l'aval d'une longueur droite de 50 cm. La longueur droite optimale en amont du compteur est respectée (elle doit être de 3 X D soit 45 cm au minimum) pour un bon fonctionnement de l'appareil (régime laminaire assuré).





PHOTOGRAPHIES DE L'OUVRAGE



Adduction



Ballon anti-bélier



Vue d'ensemble



Pompage

Départ vers le réservoir du Grand Mont



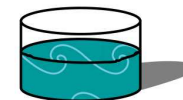
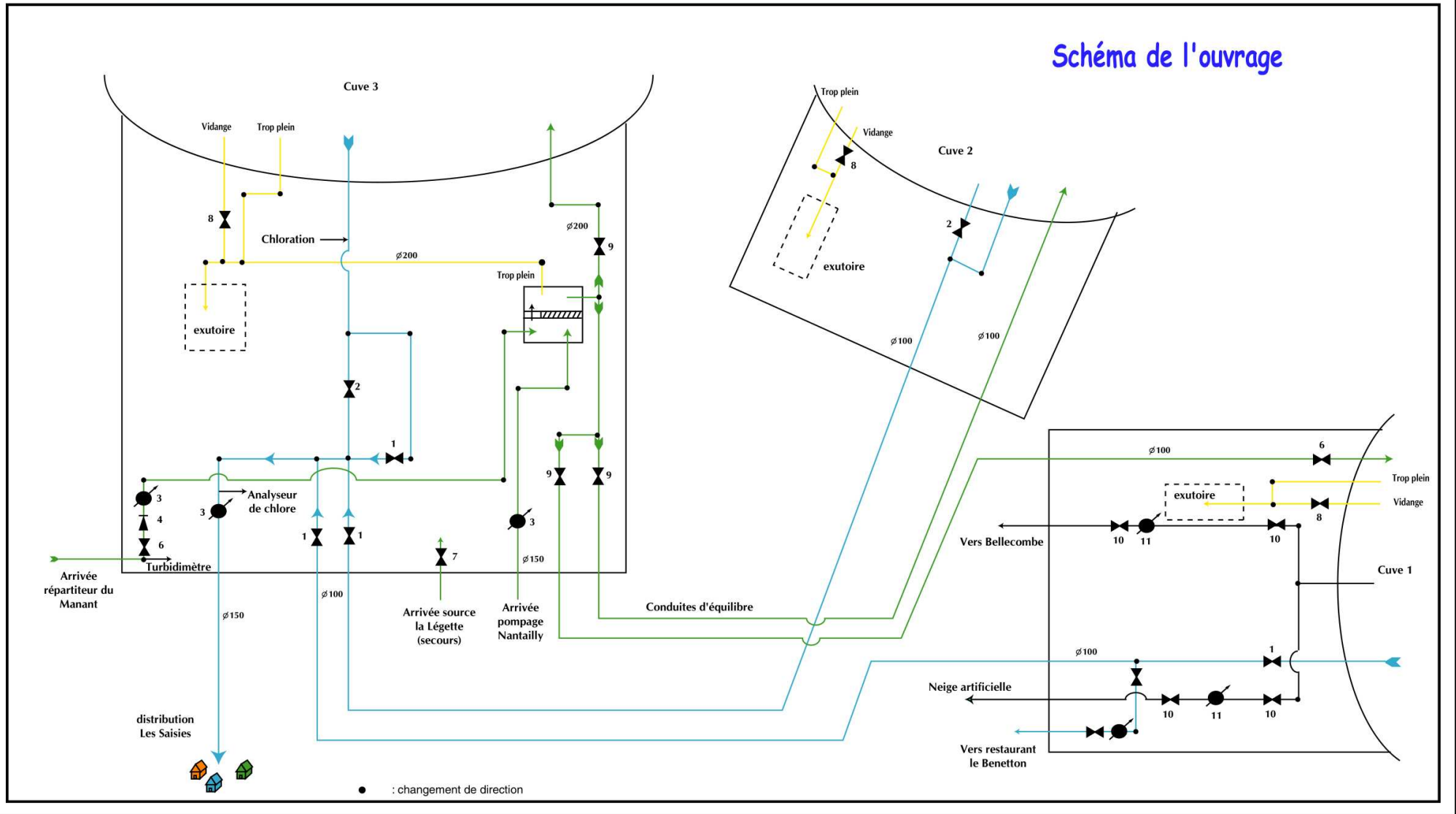




Schéma de l'ouvrage





Caractéristiques de l'ouvrage et des équipements

Ouvrage

Cuve 1:

Géométrie : Cylindrique
 Diamètre : 10,4 m
 Hauteur d'eau utile : 3,2 m
 Surface du radier : 84,90 m²
 Volume du réservoir : 272 m³
 Surface mouillée : 189 m²

Débit de fuite théorique maximal : 0,047 m³/j

Le niveau reste stable à 2,853 m pendant 30 minutes.
 (Test d'étanchéité : positif)

Cuve 2:

Géométrie : Cylindrique
 Diamètre : 7,95 m
 Hauteur d'eau utile : 4,3 m
 Surface du radier : 49,6 m²
 Volume du réservoir : 213 m³
 Surface mouillée : 156,94 m²

Débit de fuite théorique maximal : 0,039 m³/j

Le niveau reste stable à 3,421 m pendant 1 heure.
 (Test d'étanchéité : positif)

Cuve 3:

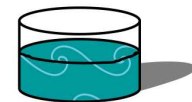
Géométrie : Cylindrique
 Diamètre : 12,42 m
 Hauteur d'eau utile : 5 m
 Surface du radier : 121,09 m²
 Volume du réservoir : 605 m³
 Surface mouillée : 316 m²

Débit de fuite théorique maximal : 0,079 m³/j

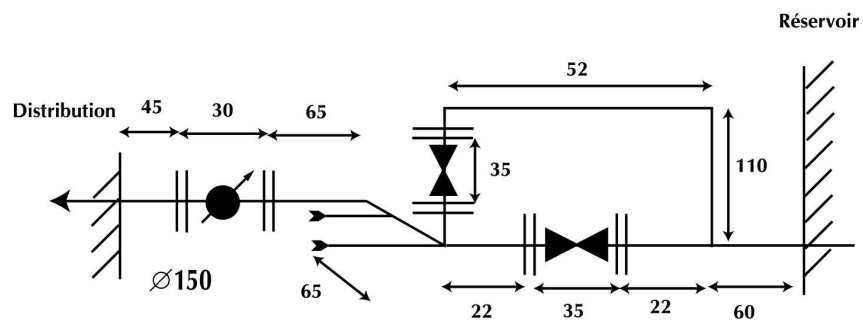
Le niveau reste stable à 4,843 m pendant 1 heure.
 (Test d'étanchéité : positif)

Lyre incendie: 1,10 m soit 133 m³

Numéro	Élément	Type	DN	Position normale	Etanche
1	Vanne de distribution	Opercule caoutchouc	100 150	VO	Oui
2	Vanne incendie	Opercule caoutchouc	100	VF	Oui
3	Compteur de distribution	SOCAM	150	-	-
4	Hydro-Savy	-	100	-	-
5	Compteur d'adduction	WOLTEX	150 100	-	-
6	Vanne adduction du Manant	Opercule caoutchouc	100	VO	Oui
7	Vanne adduction source la légette	Opercule caoutchouc	-	VO	Oui
8	Vanne de vidange	Opercule caoutchouc	200	VF	Oui
9	Vanne adduction des cuves	Opercule caoutchouc	100 200	VO	Oui
10	Vanne distrib. Bellecombe + Lac	Opercule caoutchouc	100	VO	Oui
11	Compteur distrib. Bellecombe + Lac	SAPPEL	100	-	-



Détails de la distribution



Remarques

Le réservoir est équipé d'un compteur de distribution de type SOCAM WT 150, 2768747: index/ 171 040 m³ le 09/03/04 à 14h00.

Le compteur est placé à l'aval d'une longueur droite de 65 cm. La longueur droite optimale en amont du compteur est respectée (elle doit être de 3 X D soit 45 cm) pour un bon fonctionnement de l'appareil (régime laminaire assuré).





PHOTOGRAPHIES DE L'OUVRAGE



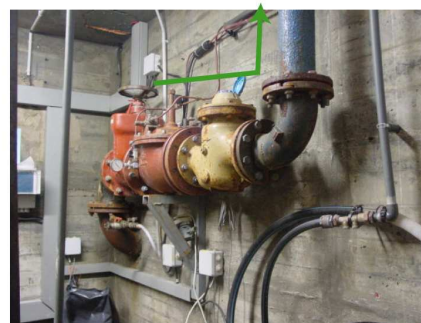
Adduction, Trop-plein, Vidange
CUVÉ 1
 Vue d'ensemble



Vers le lac (neige artificiel)
 Vers Notre Dame de Bellecombe



arrivée cuve 1
 arrivée cuve 2
 Distribution
 des Saisies



Adduction du Manant



Chloromètre

CUVÉ 3

Adduction
 pompage Nantailly



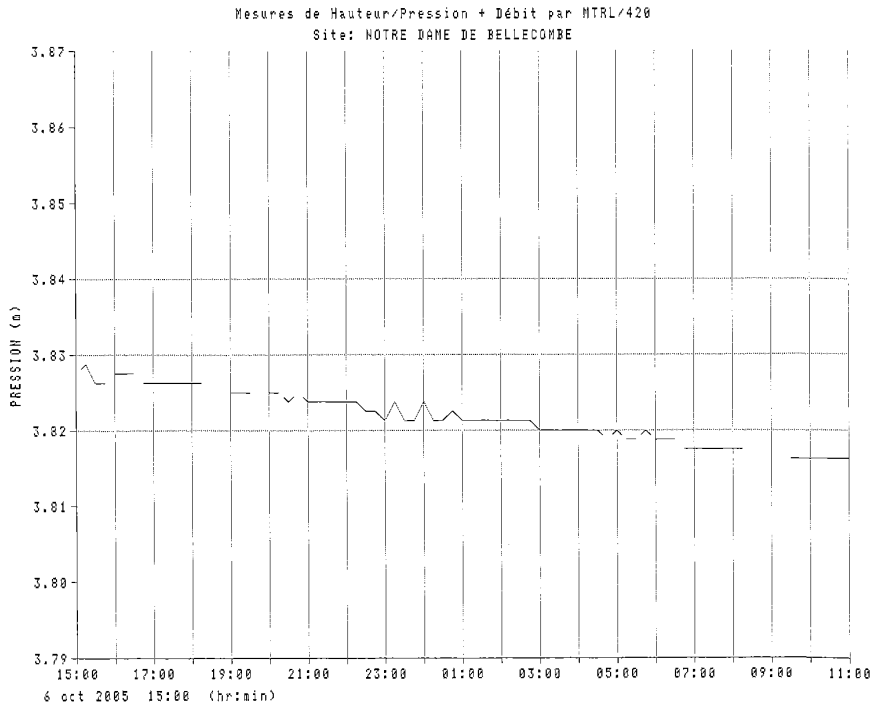
Conduites d'équilibre

Distribution



TESTS D'ETANCHEITE

Reservoir des Fraxes



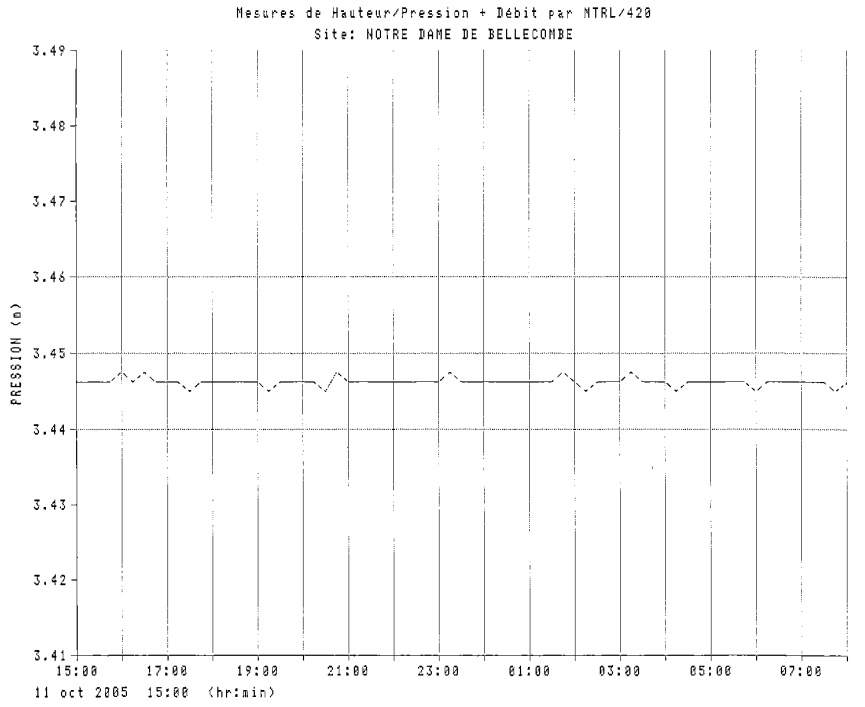
Page 1

Mesures de Hauteur/Pression + Débit par MTR/420
Site: NOTRE DAME DE BELLECOMBE
Pnac ID: 0001
P.E. pression: 10.000 m

Date	Heure	PRESSION (m)		Moy.
		Maximum	Minimum	
6 oct 2005	15:00	3.829	3.828	3.828
6 oct 2005	15:30	3.826	3.826	3.826
6 oct 2005	16:00	3.828	3.828	3.828
6 oct 2005	16:30	3.828	3.828	3.828
6 oct 2005	17:00	3.826	3.826	3.826
6 oct 2005	17:30	3.826	3.826	3.826
6 oct 2005	18:00	3.826	3.826	3.826
6 oct 2005	18:30	3.826	3.825	3.826
6 oct 2005	19:00	3.825	3.825	3.825
6 oct 2005	19:30	3.825	3.825	3.825
6 oct 2005	20:00	3.825	3.825	3.825
6 oct 2005	20:30	3.825	3.824	3.824
6 oct 2005	21:00	3.824	3.824	3.824
6 oct 2005	21:30	3.824	3.824	3.824
6 oct 2005	22:00	3.824	3.824	3.824
6 oct 2005	22:30	3.824	3.824	3.824
6 oct 2005	23:00	3.824	3.824	3.824
6 oct 2005	23:30	3.824	3.824	3.824
7 oct 2005	00:00	3.824	3.824	3.824
7 oct 2005	00:30	3.823	3.821	3.823
7 oct 2005	01:00	3.821	3.821	3.821
7 oct 2005	01:30	3.821	3.821	3.821
7 oct 2005	02:00	3.821	3.821	3.821
7 oct 2005	02:30	3.821	3.821	3.821
7 oct 2005	03:00	3.820	3.820	3.820
7 oct 2005	03:30	3.820	3.820	3.820
7 oct 2005	04:00	3.820	3.820	3.820
7 oct 2005	04:30	3.820	3.819	3.820
7 oct 2005	05:00	3.820	3.819	3.820
7 oct 2005	05:30	3.819	3.819	3.819
7 oct 2005	06:00	3.819	3.819	3.819
7 oct 2005	06:30	3.819	3.818	3.819
7 oct 2005	07:00	3.818	3.818	3.818
7 oct 2005	07:30	3.818	3.818	3.818
7 oct 2005	08:00	3.818	3.818	3.818
7 oct 2005	08:30	3.818	3.817	3.818
7 oct 2005	09:00	3.816	3.816	3.817
7 oct 2005	09:30	3.816	3.816	3.816
7 oct 2005	10:00	3.816	3.816	3.816
7 oct 2005	10:30	3.816	3.816	3.816

Fin des données

Réserveur du Lachart



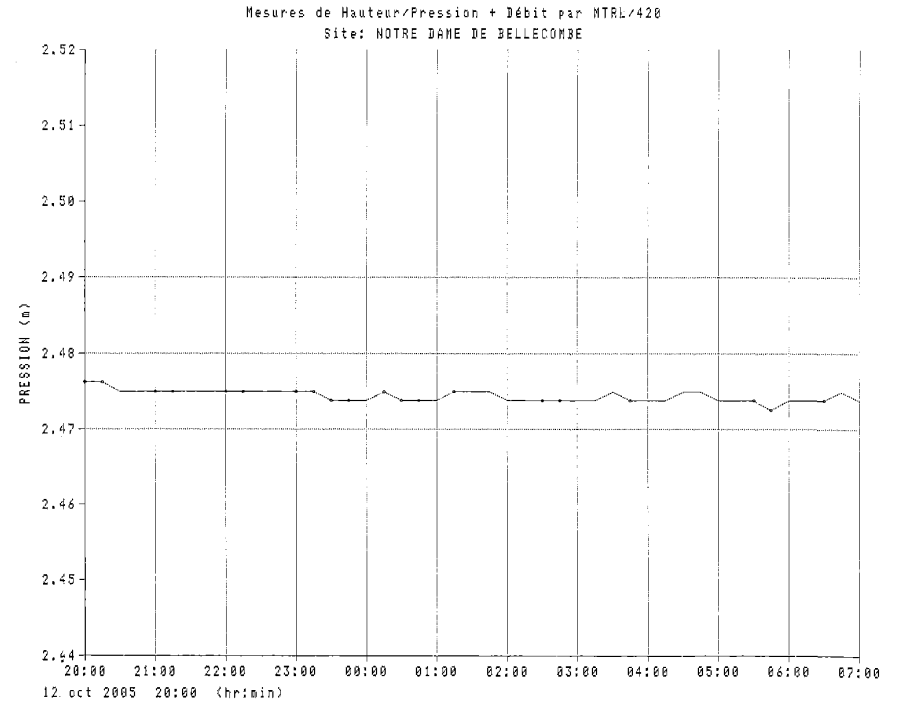
Page 1

Mesures de Hauteur/Pression + Débit par NTRL/420
Site: NOTRE DAME DE BELLECOMBE
Fmac ID: 0001
P. F. pression: 10.000 m

Date	Heure	PRESSION (m)		Moy.
		Maximum	Minimum	
11 oct 2005	15:00	3.446	3.446	3.446
11 oct 2005	15:30	3.446	3.446	3.446
11 oct 2005	16:00	3.448	3.446	3.447
11 oct 2005	16:30	3.448	3.446	3.447
11 oct 2005	17:00	3.446	3.445	3.446
11 oct 2005	18:00	3.446	3.446	3.446
11 oct 2005	18:30	3.446	3.445	3.446
11 oct 2005	19:00	3.446	3.446	3.446
11 oct 2005	19:30	3.446	3.446	3.446
11 oct 2005	20:00	3.446	3.446	3.446
11 oct 2005	20:30	3.446	3.446	3.446
11 oct 2005	21:00	3.446	3.446	3.446
11 oct 2005	21:30	3.446	3.446	3.446
11 oct 2005	22:00	3.446	3.446	3.446
11 oct 2005	22:30	3.448	3.446	3.446
11 oct 2005	23:00	3.448	3.446	3.447
11 oct 2005	00:00	3.448	3.446	3.447
12 oct 2005	00:30	3.446	3.446	3.446
12 oct 2005	01:00	3.446	3.446	3.446
12 oct 2005	01:30	3.448	3.446	3.447
12 oct 2005	02:00	3.448	3.446	3.446
12 oct 2005	03:00	3.448	3.446	3.447
12 oct 2005	03:30	3.446	3.446	3.446
12 oct 2005	04:00	3.446	3.445	3.446
12 oct 2005	04:30	3.446	3.446	3.446
12 oct 2005	05:00	3.446	3.446	3.446
12 oct 2005	05:30	3.446	3.445	3.446
12 oct 2005	06:00	3.446	3.445	3.446
12 oct 2005	06:30	3.446	3.446	3.446
12 oct 2005	07:00	3.446	3.445	3.446

Fin des données

Bac à reprise
des Fontaines



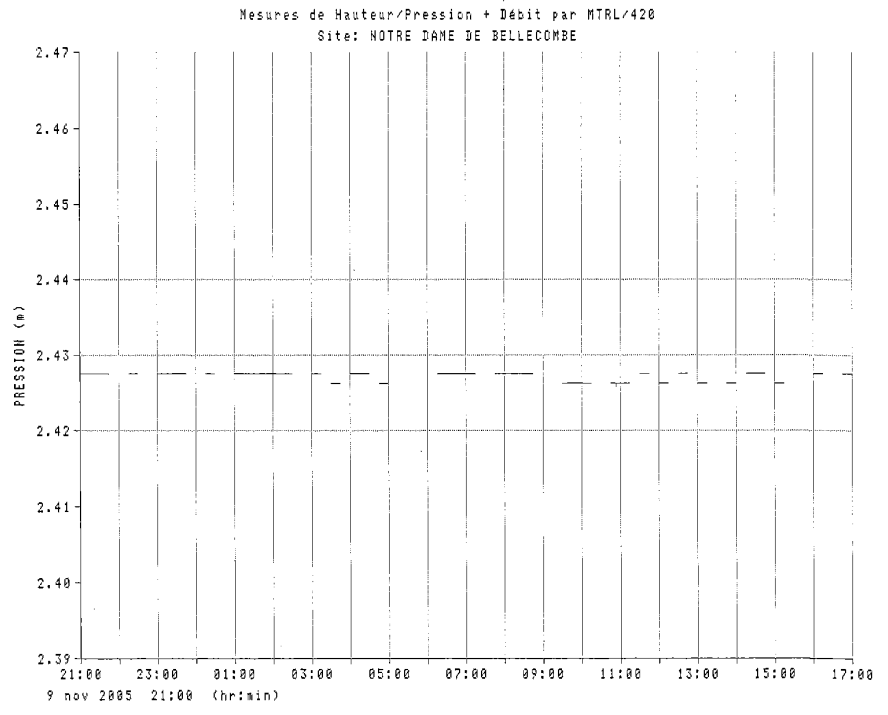
Page 1

Mesures de Hauteur/Pression + Débit par MTR/420
 Site: NOTRE DAME DE BELLECOMBE
 Pression: 10.000 m
 P.F. pression: 10.000 m

Date	Heure	PRESSION (m)		Moy.
		Maximum	Minimum	
12 oct 2005	20:00	2.476	2.476	2.476
12 oct 2005	20:30	2.475	2.475	2.475
12 oct 2005	21:00	2.475	2.475	2.475
12 oct 2005	21:30	2.475	2.475	2.475
12 oct 2005	22:00	2.475	2.475	2.475
12 oct 2005	22:30	2.475	2.475	2.475
12 oct 2005	23:00	2.475	2.475	2.475
13 oct 2005	00:00	2.475	2.474	2.474
13 oct 2005	00:30	2.474	2.474	2.474
13 oct 2005	01:00	2.475	2.474	2.474
13 oct 2005	01:30	2.475	2.475	2.475
13 oct 2005	02:00	2.474	2.474	2.474
13 oct 2005	02:30	2.474	2.474	2.474
13 oct 2005	03:00	2.475	2.474	2.474
13 oct 2005	03:30	2.475	2.474	2.474
13 oct 2005	04:00	2.475	2.475	2.475
13 oct 2005	04:30	2.474	2.473	2.473
13 oct 2005	05:00	2.474	2.474	2.474
13 oct 2005	06:30	2.475	2.474	2.474

Fin des données

Reservoir du Chelou



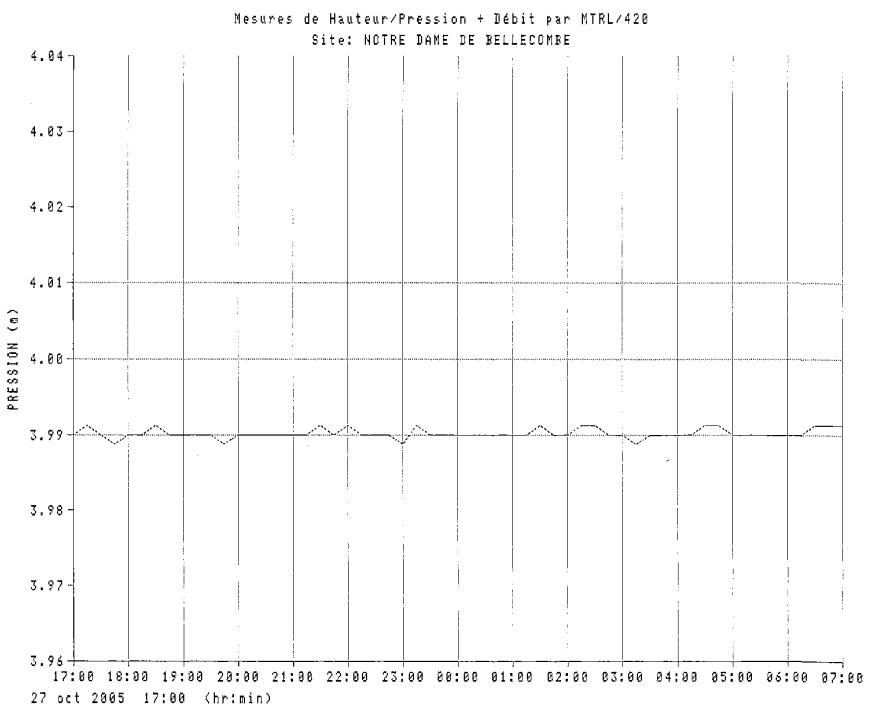
Page 1

Mesures de Hauteur/Pression + Débit par MTRL/420
Site: NOTRE DAME DE BELLECOMBE
Pnac ID: 0001
P.B. pression: 10.000 m

Date	Heure	PRESSION (m)		Moy.
		Maximum	Minimum	
9 nov 2005	21:00	2.428	2.428	2.428
9 nov 2005	21:30	2.428	2.428	2.428
9 nov 2005	22:00	2.428	2.428	2.428
9 nov 2005	22:30	2.428	2.428	2.427
9 nov 2005	23:00	2.428	2.428	2.428
9 nov 2005	23:30	2.428	2.428	2.428
10 nov 2005	00:00	2.428	2.428	2.427
10 nov 2005	00:30	2.428	2.428	2.428
10 nov 2005	01:00	2.428	2.428	2.428
10 nov 2005	01:30	2.428	2.428	2.428
10 nov 2005	02:00	2.428	2.428	2.428
10 nov 2005	02:30	2.428	2.428	2.428
10 nov 2005	03:00	2.428	2.428	2.428
10 nov 2005	03:30	2.428	2.428	2.428
10 nov 2005	04:00	2.428	2.428	2.428
10 nov 2005	04:30	2.428	2.428	2.428
10 nov 2005	05:00	2.428	2.428	2.427
10 nov 2005	05:30	2.428	2.428	2.427
10 nov 2005	06:00	2.428	2.428	2.427
10 nov 2005	06:30	2.428	2.428	2.428
10 nov 2005	07:00	2.428	2.428	2.428
10 nov 2005	07:30	2.428	2.428	2.428
10 nov 2005	08:00	2.428	2.428	2.428
10 nov 2005	08:30	2.428	2.428	2.428
10 nov 2005	09:00	2.428	2.428	2.427
10 nov 2005	09:30	2.428	2.428	2.427
10 nov 2005	10:00	2.428	2.428	2.428
10 nov 2005	10:30	2.428	2.428	2.428
10 nov 2005	11:00	2.428	2.428	2.428
10 nov 2005	11:30	2.428	2.428	2.428
10 nov 2005	12:00	2.428	2.428	2.428
10 nov 2005	12:30	2.428	2.428	2.428
10 nov 2005	13:00	2.428	2.428	2.428
10 nov 2005	13:30	2.428	2.428	2.428
10 nov 2005	14:00	2.428	2.428	2.428
10 nov 2005	14:30	2.428	2.428	2.428
10 nov 2005	15:00	2.428	2.428	2.427
10 nov 2005	15:30	2.428	2.428	2.427
10 nov 2005	16:00	2.428	2.428	2.428
10 nov 2005	16:30	2.428	2.428	2.427

Fin des données

Réservoir des Quarts



Page 1

Mesures de Hauteur/Pression + Débit par MTRL/420
Site: NOTRE DAME DE BELLECOMBE
PnacID: 0001
P.F. pression: 10.000 m

Date	Heure	PRESSION (m)		Key
		Maximum	Minimum	
27 oct 2005	17:00	3.991	3.990	3.989
27 oct 2005	17:30	3.990	3.990	3.990
27 oct 2005	18:00	3.990	3.990	3.991
27 oct 2005	18:30	3.991	3.990	3.990
27 oct 2005	19:00	3.990	3.990	3.990
27 oct 2005	19:30	3.990	3.990	3.989
27 oct 2005	20:00	3.990	3.990	3.990
27 oct 2005	20:30	3.990	3.990	3.990
27 oct 2005	21:00	3.990	3.990	3.991
27 oct 2005	21:30	3.991	3.990	3.991
27 oct 2005	22:00	3.991	3.990	3.990
27 oct 2005	22:30	3.990	3.990	3.990
27 oct 2005	23:00	3.990	3.990	3.990
28 oct 2005	00:00	3.990	3.990	3.990
28 oct 2005	00:30	3.990	3.990	3.990
28 oct 2005	01:00	3.990	3.990	3.990
28 oct 2005	01:30	3.990	3.990	3.991
28 oct 2005	02:00	3.991	3.990	3.989
28 oct 2005	02:30	3.990	3.990	3.991
28 oct 2005	03:00	3.990	3.990	3.989
28 oct 2005	03:30	3.990	3.990	3.990
28 oct 2005	04:00	3.990	3.990	3.991
28 oct 2005	04:30	3.991	3.990	3.991
28 oct 2005	05:00	3.990	3.990	3.990
28 oct 2005	05:30	3.990	3.990	3.990
28 oct 2005	06:00	3.990	3.990	3.991
28 oct 2005	06:30	3.991	3.990	3.991
28 oct 2005	07:00	3.991	3.990	3.991

Fin des données

ARLYSÈRE

Etude Préalable au transfert des compétences Eau et Assainissement

Bureau élargi
Commission opérationnelle
du 29/06/2017



HYDRETUDES



- Le transfert de la compétence assainissement aura lieu au 1/1/2018 en raison de la fusion des 4 communautés (dès lors qu'une communauté — le Beaufortain — avait la compétence on dispose d'une année pour harmoniser)
- Quel que soit le calendrier les syndicats ne pourront se maintenir à terme

	Périmètre	Incidences en CA	AEP	AC
Le syndicat regroupe des communes appartenant à 3 EPCI différents minimum		<u>Représentation- substitution</u>	(Non)	(Non)
Le syndicat regroupe des communes appartenant à moins de 3 EPCI différents.		En cas de fusion/ création / transformation ou extension de périmètre ==> <u>RETRAIT</u> (puisque compétence obligatoire ou optionnelle de la CA)	SIEAGA SIEPAM SIE Fayet SIVOM col des saisies SIEBE	SIEAGA SIEPAM SIARA SI Vernay

- Les syndicats ayant des compétences Eau et Assainissement : SIEAGA, SIEPAM, Sivom col des saisies. Se pose la question du transfert et de la viabilité des syndicats en cas de transfert différé des compétences



LANDOT & ASSOCIÉS
Partenaire juridique des collectivités publiques
Avocats à la Cour

Etudes transfert de compétences

Assainissement

Des modes de gestion différents transférés

Gestion assainissement

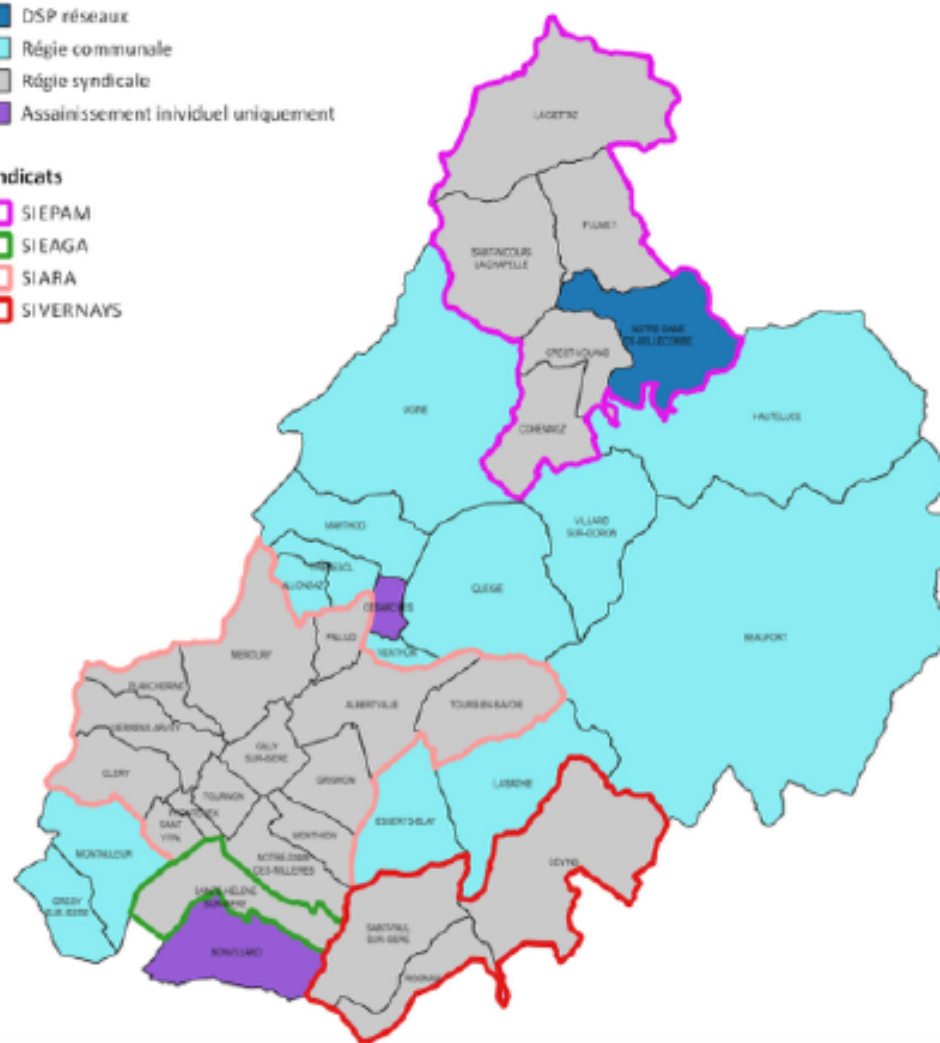
Collectivités / communes	Mode de gestion	Durée de la délégation/ Prestation	Echéance
Notre Dame de Bellecombe	DSP	15 ans	2021
Marthod	Convention fixant les conditions de raccordement et de traitement des eaux usées de la commune de Thénésol	3 ans	2017 (30 juin)
Montailleur	Convention fixant les conditions de raccordement et de traitement des eaux usées de la commune de Gresy-sur-Isère	5 ans	2021
Gresy-sur-Isère	Marché (exploitation de la STEP)	3 ans	2019
La Bathie	Marché : Gestion de la STEP	7 ans	2019
SIARA	Marché entretien et maintenance de la station d'épuration	inconnu	inconnu
SIARA	Marché transport des boues d'épuration de la STEP du SIARA	inconnu	inconnu
SIARA	Convention d'incinération des boues	6 mois renouvelable chaque année jusqu'en 2020	2020
Syndicat des Vernays	Marché relatif à la réalisation d'un dispositif de surveillance de la filière recyclage agricole de boues résiduaires	1 an (reconductible 2 fois)	2020

Type de gestion

- DSP réseaux
- Régie communale
- Régie syndicale
- Assainissement individuel uniquement

Syndicats

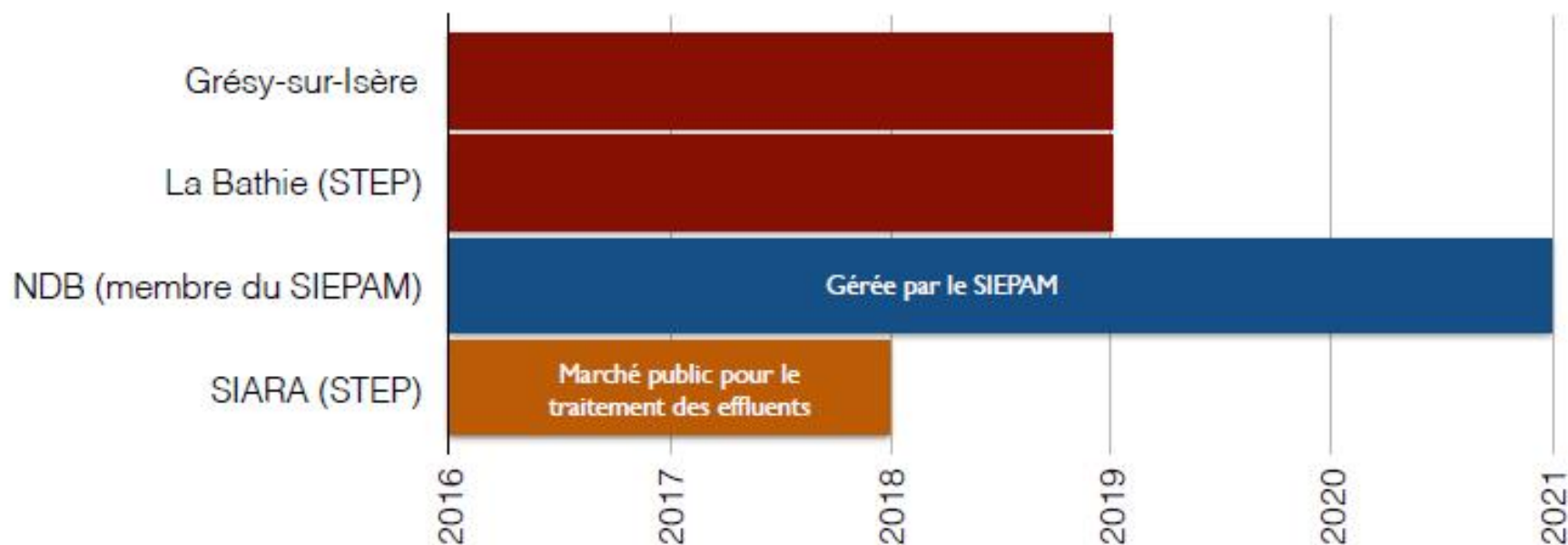
- SIEPAM
- SIEAGA
- SIARA
- SIVERNAYS



Bleu : contrats gestion, **Vert** prestations entre communes, **Violet** prestations ciblées

- Dates pivots :

Contrats en matière d'assainissement : Pour la Bathie et Grésy-sur-Isère les échéances des contrats sont en 2019.
Sur Notre Dame de Bellecombe, c'est le SIEPAM qui intervient (la DSP sur les réseaux s'achève en 2021)



- Sur l'assainissement (et donc les eaux pluviales) :
 - une **obligation** compte tenu des mécanismes prévus par la fusion de la restituer ou exercer au 1/1/2018 (mais pour la reprendre en tout état de cause au 1/1/2020)
 - Mais **une opportunité au regard des modes de gestion assez proches** et/ou complémentaire
 - ... Et au regard des syndicats en place



LANDOT & ASSOCIÉS

Partenaire juridique des collectivités publiques

Avocats à la Cour

Etudes transfert de compétences

Eau

Différents mode de gestion transférés

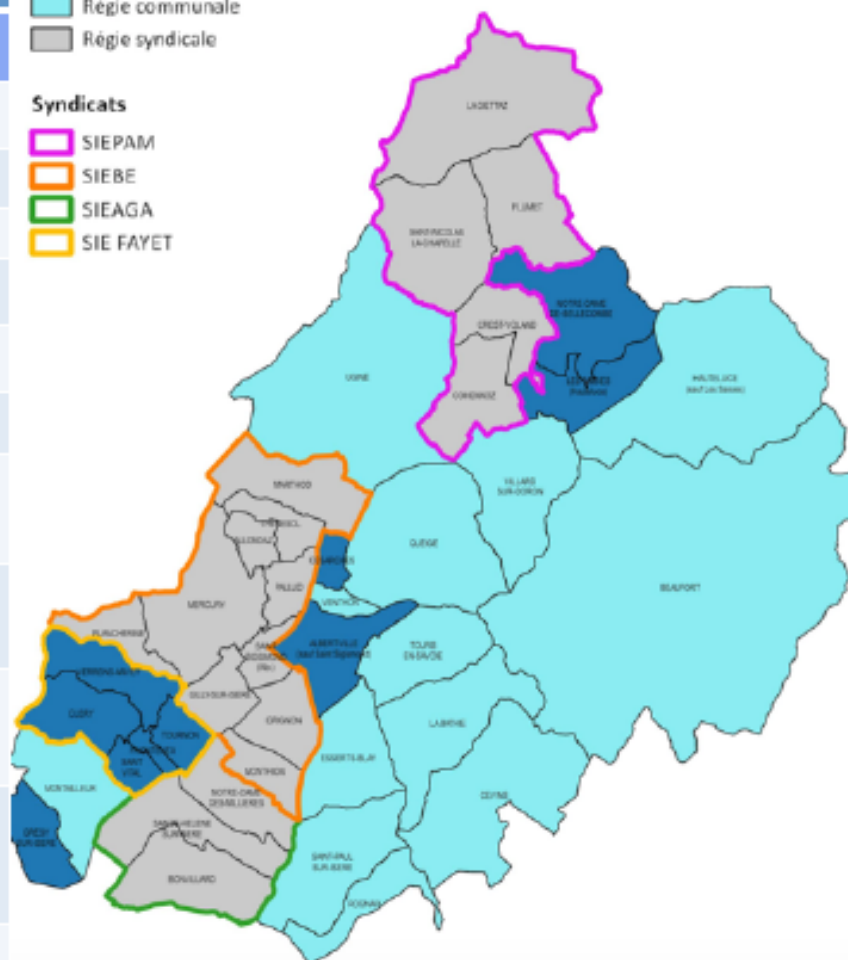
Collectivités / communes	Gestion eau potable		
	Mode de gestion	Durée de la délégation/ Prestation	Echéance
Albertville	DSP	8 ans	fin 2017
Cesarches	DSP	12 ans	2024
Grésy-sur-Isère	DSP	12 ans	2021
SIVOM Col des Saixies	DSP	20 ans	2033
Notre Dame de Bellecombe	DSP	15 ans	2020
St des Fayet	DSP	6 ans	2018
Tours-en-savoie Grignon	Vente d'eau via DSP Albertville (avenant)	jusqu'au terme de la DSP (2017)	2017
Saint-Paul-sur-Isère	Marché d'assistance technique à la production d'eau	3 ans	2019
La Bathie	Marché prestation de services d'assistance à l'exploitation du service de l'eau	7 ans	2019
Venthon	Marché d'assistance technique à la production et à la distribution d'eau potable	5 ans	2020
SIEBE	Assistance technique du système de délégation et des installations électriques du réseau d'alimentation en eau potable	6 ans (2 ans renouvelées sur 6 ans)	2020

Type de gestion

- DSP
- Régie communale
- Régie syndicale

Syndicats

- SIEPAM
- SIEBE
- SIEAGA
- SIE FAYET

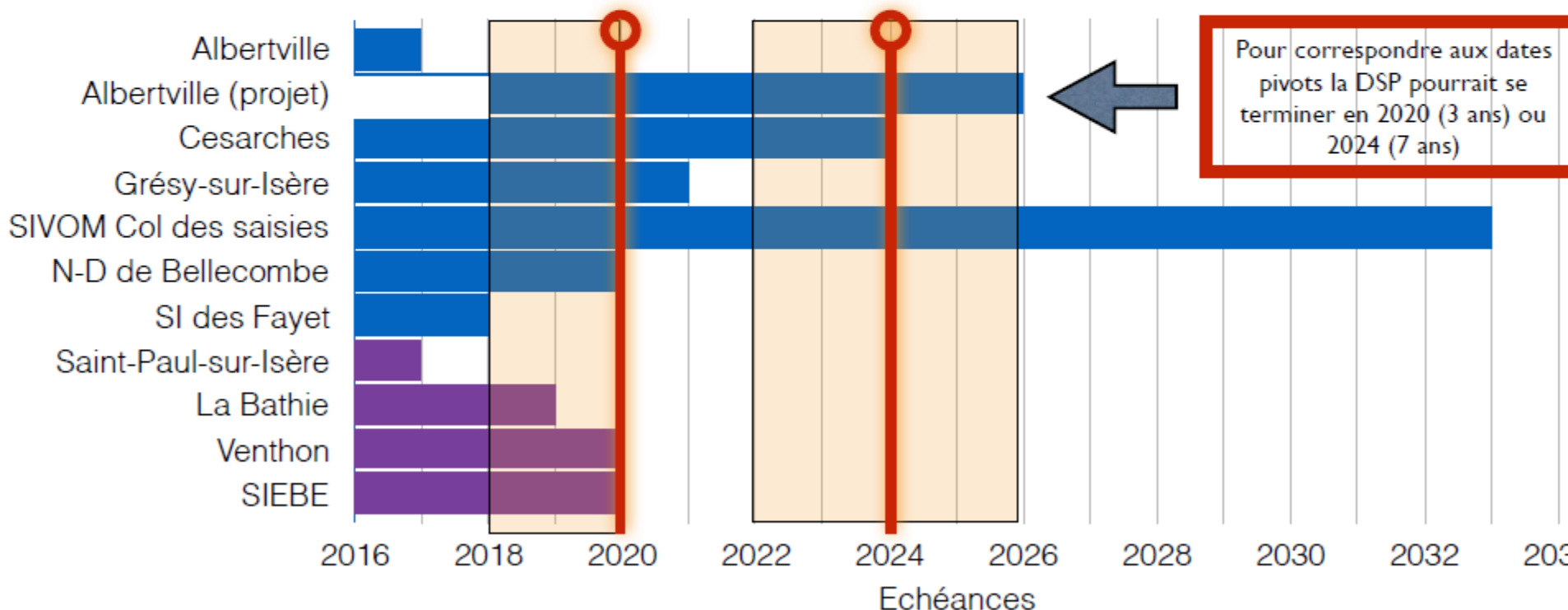


Bleu : contrats gestion, **Vert** prestations entre communes, **Violet** prestations ciblées

Des opportunités sur l'eau

- Dates pivots pour penser à l'harmonisation des contrats :

Modes de gestion pour l'eau : 2 pivots majeurs (2019/2020, puis 2024-2026). En rappelant que pour bien préparer un renouvellement / réflexion sur le mode de gestion il faut compter 2 ans



- Sur l'eau :
 - La **possibilité de décaler la prise de compétence jusqu'au 1/1/2020**
 - Mais **des réelles opportunités**
 - au regard des échéances contractuelles sur 2018 et 2020 (stratégiquement à prendre en compte)
 - ... Et au regard des syndicats en place
 - Et du fait que les agents sont partagés entre les compétences
 - Date de transfert obligatoire très proche de la fin de mandat.

Synthèse

	Avantages	Inconvénients	Complexité juridique	Complexité Opérationnelle	Niveau d'opportunité
1	Transfert en 2018	<ul style="list-style-type: none"> - traitement de la compétence eau et assainissement dans sa globalité (et sans décalage) - Absence de déstabilisation des syndicats compétents en AEP et AC/ANC - Transfert commun des personnels à cheval sur les compétences eau et assainissement - Possibilité de mutualiser les fonctions supports des 2 compétences rapidement - optimisation du prix plus rapide 	Retroplanning serré (mais possible)		
2	Transfert en 2019	<ul style="list-style-type: none"> Prendre plus le temps de construire un service Maintien des syndicats compétents en eau 	<ul style="list-style-type: none"> Déstabilisation du SIEPAM et du SIEGA pendant 1 an Des personnels à cheval entre la Cté et les syndicats (voir communes) Délai court pour engager la réflexion sur les contrats arrivant à échéance en 2020 	(pour les RH)	
3	Transfert en 2020	<ul style="list-style-type: none"> Prendre plus le temps de construire un service Maintien des syndicats compétents en eau 	<ul style="list-style-type: none"> Déstabilisation du SIEPAM et du SIEGA pendant 2 ans Des personnels à cheval entre la Cté et les syndicats (voir communes) Année charnière (élections municipales) 	(pour les RH)	

ARLYSERE – Etude de transfert de compétence Eau & Assainissement

VOLET TECHNIQUE



ARLYSERE – Etude de transfert de compétence Eau & Assainissement

ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

▲ Rappel des Enjeux identifiés:

- 34% des installations (2006 Unités) à contrôler
- Taux de conformité des installations contrôlées 18 à 35%

▲ Prise de compétences:

—————> ***À définir en fonction de prise de compétence
réhabilitation ou non***

—————> ***Service a dimensionner***



ARLYSERE – Etude de transfert de compétence Eau & Assainissement

EAUX PLUVIALES

▲ Rappel des Enjeux identifiés:

- Très peu de connaissance des réseaux EP
- Très peu de zonages et règlements EP associés

▲ Investissements à réaliser et structuration du service:

—————> ***Proposition de conventionnement avec les communes***



ARLYSERE – Etude de transfert de compétence Eau & Assainissement

ASSAINISSEMENT COLLECTIF

- ▲ Rappel des Enjeux identifiés et prise en compte au PPI:
 - Mise en séparatif à poursuivre
 - Extensions de réseaux à poursuivre pour respecter les zonages d'assainissement
 - Réduction des taux d'ECP (eaux claires parasites)
 - Programmation de renouvellement à partir de 2020
 - La réhabilitation de la STEP de Villard sur Doron en cours de programmation
 - Création de réseau de transfert : Basse tarentaise, Ugine - Albertville
 - Télégestion et mise en conformité DO
 - Pour mémoire: pas de prise en charge des extensions de zones urbanisables

ARLYSERE – Etude de transfert de compétence Eau & Assainissement

ASSAINISSEMENT COLLECTIF - PPI

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total PPI 2018 - 2024
Travaux de mise en séparatif EU	989 423 €	1 778 440 €	3 062 041 €	948 113 €	141 300 €	583 000 €	0 €	130 800 €	144 000 €	5 009 254 €
Travaux de transfert / raccordement	494 836 €	1 749 145 €	5 937 833 €	2 202 450 €	960 000 €	697 000 €	847 000 €	511 600 €	1 225 400 €	12 381 283 €
Travaux de renouvellement des canalisations	43 000 €	314 410 €	694 644 €	706 052 €	550 000 €	550 000 €	500 000 €	500 000 €	559 650 €	4 060 346 €
Travaux STEP / PR / DO y compris mise en conformité et télégestion	0 €	200 000 €	1 770 000 €	469 000 €	384 000 €	300 000 €	340 000 €	340 000 €	340 000 €	3 943 000 €
Mise en œuvre Supervision			50 000 €	50 000 €	50 000 €					150 000 €
Total travaux	1 527 258 €	4 041 995 €	11 514 518 €	4 375 615 €	2 085 300 €	2 130 000 €	1 687 000 €	1 482 400 €	2 269 050 €	25 543 883 €
MOE et Frais divers (5%)	76 363 €	202 100 €	575 726 €	218 781 €	104 265 €	106 500 €	84 350 €	74 120 €	113 453 €	1 277 194 €
Total	1 603 621 €	4 244 094 €	12 090 244 €	4 594 396 €	2 189 565 €	2 236 500 €	1 771 350 €	1 556 520 €	2 382 503 €	26 821 077 €
Subventions attendues 20%	320 724 €	848 819 €	2 418 049 €	918 879 €	437 913 €	447 300 €	354 270 €	311 304 €	476 501 €	5 364 215 €
Total à financer	1 282 897 €	3 395 275 €	9 672 195 €	3 675 516 €	1 751 652 €	1 789 200 €	1 417 080 €	1 245 216 €	1 906 002 €	21 456 862 €

ARLYSERE – Etude de transfert de compétence Eau & Assainissement

EAU POTABLE

- ▲ Rappel des Enjeux identifiés et prise en compte au PPI:
 - Mise en conformité des périmètres de protection (DUP validée pour 72% des points de prélèvement)
 - Des travaux d'augmentation des volumes de stockage à prévoir
 - Amélioration de la qualité de l'eau
 - Amélioration du rendement
 - Programmation de renouvellement à partir de 2020
 - Amélioration et sécurisation ressources/besoins
 - Télégestion et renouvellement compteurs
 - Pas de prise en charge des extensions de zones urbanisables



ARLYSERE – Etude de transfert de compétence Eau & Assainissement

Présentation du PPI – Volet Eau Potable

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total PPI 2018-2024
Travaux prévus par les communes	3 269 975 €	3 974 851 €	2 968 427 €	3 257 118 €	2 551 459 €	1 303 811 €	1 599 287 €	1 058 447 €	270 500 €	13 009 048 €
Renouvellement budgété (à confirmer par SDAEP)						1 200 000 €	1 000 000 €	1 500 000 €	1 300 000 €	5 000 000 €
Travaux de mise en œuvre télégestion + supervision(hors raccordement EDF et FT)				390 000 €	390 000 €	150 000 €				930 000 €
Travaux de mise en œuvre comptages généraux			180 000 €							180 000 €
Travaux de renouvellement des compteurs abonnés			381 450 €	381 450 €	381 450 €	381 450 €	381 450 €	254 250 €	254 250 €	2 415 750 €
Travaux Forage et raccordement intercommunal de Coutelle				801 400 €	1 027 100 €	1 102 350 €	1 102 350 €	1 373 300 €	845 400 €	6 251 900 €
Total travaux	3 269 975 €	3 974 851 €	3 529 877 €	4 829 968 €	4 350 009 €	4 137 611 €	4 083 087 €	4 185 997 €	2 670 150 €	27 786 698 €
MOE et Frais divers (5%)	163 499 €	198 743 €	176 494 €	241 498 €	217 500 €	206 881 €	204 154 €	209 300 €	133 508 €	1 389 335 €
Total	3 433 474 €	4 173 593 €	3 706 371 €	5 071 467 €	4 567 509 €	4 344 492 €	4 287 241 €	4 395 297 €	2 803 658 €	29 176 033 €
Subventions attendues 20%	686 695 €	834 719 €	741 274 €	1 014 293 €	913 502 €	868 898 €	857 448 €	879 059 €	560 732 €	5 835 207 €
Total à financer	2 746 779 €	3 338 875 €	2 965 097 €	4 057 173 €	3 654 007 €	3 475 593 €	3 429 793 €	3 516 237 €	2 242 926 €	23 340 827 €



ARLYSERE – Etude de transfert de compétence Eau & Assainissement

Financement du PPI

- PPI eau : 29 100 000 €
- PPI assainissement : 26 800 000 €
- Subventions : 11 100 000 €
- Besoin de financement : 44 800 000 €

Par recours à l'emprunt et utilisation du fonds de roulement

- Impact sur les prix de l'eau très limité





PREFECTURE DE LA SAVOIE
ARRETE PREFECTORAL

**PORTANT AUTORISATION
AU TITRE DES ARTICLES L.214.1 à 6 DU CODE DE
L'ENVIRONNEMENT
POUR L'AMENAGEMENT D'UNE PRISE D'EAU
SUR LE NANT DU MILIEU**

COMMUNE DE NOTRE DAME DE BELLECOMBE

LE PREFET DE LA SAVOIE,
Chevalier de la Légion d'Honneur

VU le Code Rural et notamment son article 103 ;

VU le Code de l'Environnement ;

VU la loi n° 84-512 du 29 juin 1984 modifiée relative à la pêche en eau douce et à la gestion des ressources piscicoles et ses textes d'application ;

VU les décrets n°93-742 et 93-743 du 29 mars 1993 modifiés pris en application de la loi sur l'Eau;

VU l'arrêté préfectoral du 24 septembre 1906 portant règlement général sur les cours d'eau non domaniaux ;

VU l'arrêté préfectoral du 30 juin 1998 relatif à la répartition de la police de l'eau dans le département de la Savoie ;

VU la demande présentée par la commune de Notre Dame de Bellecombe en date du 27 avril 2001, sollicitant l'autorisation au titre du Code de l'Environnement, des travaux d'aménagement d'une prise d'eau sur le nant du Milieu à des fins d'enneigement artificiel ;

VU l'ensemble des pièces figurant au dossier ;

VU l'arrêté préfectoral du 1^{er} juin 2001 portant ouverture d'une enquête publique ;

VU le rapport et les conclusions du Commissaire Enquêteur en date du 10 juillet 2001 ;

VU l'avis des services consultés ;

VU le rapport du service chargé de la police de l'eau de la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt du 18 septembre 2001 ;

A R R E T E

ARTICLE 1ER - AUTORISATION

La commune de Notre dame de Bellecombe est autorisée au titre des articles L.214.1 à 6 du Code de l'Environnement, à aménager une prise d'eau sur le nant du Milieu à des fins d'enneigement artificiel dans les conditions du présent règlement. Le présent arrêté réglemente également les conditions d'exploitation du plan d'eau existant situé au lieu dit "Plan Désert".

ARTICLE 2 : CARACTERES GENERAUX DE L'AUTORISATION

2 . 1 . Clauses de précarité

La présente autorisation est accordée à titre précaire et révocable sans indemnité.

Si, à quelque époque que se soit, l'administration décidait dans un but d'intérêt général, en application des articles L.210.1 & L.211.1 du Code de l'Environnement, de modifier d'une manière temporaire ou définitive l'usage des avantages concédés par le présent arrêté, le permissionnaire ne pourrait réclamer aucune indemnité.

2 . 2 . Responsabilité

Le permissionnaire demeure responsable des accidents ou dommages qui seraient la conséquence de l'exécution des travaux et des aménagements.

2 . 3 . Droit des tiers

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

2 . 4 . Arrêtés complémentaires

Des prescriptions complémentaires, modificatives ou additives à celles prévues par le présent arrêté pourront être édictées à tous moments pour améliorer l'insertion des aménagements dans le milieu aquatique.

Il en sera de même pour définir le cas échéant des précautions relatives à certains aménagements annexes au chantier et qui se révéleraient insuffisamment pris en compte dans le présent arrêté d'autorisation.

Le permissionnaire ne pourra prétendre à aucune indemnité ou à quelconque dédommagement à ce titre.

2 . 5 . Prescriptions générales

Les prescriptions édictées au niveau national par les arrêtés ministériels du 27 août 1999 sont applicables au plan d'eau existant situé au lieu du "Plan Désert".

2 . 6 . Durée de l'autorisation

Les travaux, ouvrages, installations, devront être terminés dans un délai de 2 ans à compter de la notification du présent arrêté.

A la demande du permissionnaire, des arrêtés complémentaires seront pris le cas échéant afin de prolonger le délai de réalisation conformément aux articles 17 et 18 du décret 93-742 du 29 mars 1993.

2.7. Conformité des aménagements

Les travaux et ouvrages autorisés par le présent arrêté sont ceux présentés par le permissionnaire dans son dossier de demande d'autorisation.

Sauf prescriptions contraires définies dans le présent arrêté, le permissionnaire est tenu de respecter les dispositions prévues dans son dossier de demande d'autorisation.

Tout changement susceptible de modifier de manière notable les caractéristiques, la consistance des travaux et des aménagements autorisés devra être au préalable porté à la connaissance du service chargé de la police de l'eau et des milieux aquatiques avec tous les éléments d'appréciation.

Dans les cas où les modifications à apporter aux aménagements ne sont pas incompatibles avec les objectifs initiaux fixés par l'arrêté en ce qui concerne la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques, ou ne sont pas de nature à entraîner des dangers ou des inconvénients pour les éléments énumérés à l'article L.211.1 du Code de l'Environnement, celles-ci pourront faire l'objet d'un arrêté préfectoral complémentaire dans les conditions prévues par les articles 14 et 15 du décret n°93-742 du 29 mars 1993.

Dans les cas contraires, celles-ci seront soumises aux mêmes formalités que la demande d'autorisation initiale.

ARTICLE 3 : PRESENTATION GENERALE DU PROJET AUTORISE

3.1. Prise d'eau

La prise d'eau sera établie dans le lit du nant du Milieu à la cote 1490 m NGF environ.

Le débit maximal prélevé sur le ruisseau est fixé à **11 l/s**.

Les prélèvements d'eau sur le cours d'eau seront les suivants :

- ⇒ hors période de fabrication de neige de mars à octobre inclus : prélèvement de 11 l/s pour assurer le renouvellement de l'eau du plan d'eau, ce prélèvement étant restitué en aval du plan d'eau, c'est-à-dire 150 m en aval de la prise d'eau
- ⇒ mois de novembre à février inclus : prélèvement de 11 l/s sur le Nant du Milieu mais sans restitution en aval du plan d'eau (abaissement du niveau du plan d'eau consécutif aux prélèvements en vue de la production de neige artificielle)

La prise d'eau sera de type au fil de l'eau. Elle sera conçue et réalisée de manière à ne pas perturber l'écoulement des crues du cours d'eau.

Un débit réservé égal à **10 l/s** sera maintenu en permanence dans le lit du ruisseau en aval de la prise d'eau. La prise d'eau sera conçue de manière à ce que le débit réservé à maintenir dans le nant du Milieu en aval de la prise d'eau soit restitué automatiquement et de façon prioritaire.

Il sera également conçu de manière à ce que le contrôle de la restitution de ce débit puisse s'effectuer par lecture directe.

Les dispositions constructives correspondantes (plans d'exécution détaillés) devront être approuvées et visées préalablement à tous travaux par le service chargé de la police de l'eau.

Dans le cas où le fonctionnement du dispositif correspondant s'avérerait insatisfaisant, le pétitionnaire serait tenu de modifier les aménagements correspondants. Les dispositions constructives devront également recevoir l'avis favorable préalable du service chargé de la police de l'eau.

Le pétitionnaire ne pourra prétendre à aucune indemnité ou quelconque dédommagement à ce titre.

Les valeurs retenues pour le débit prélevé et le débit réservé seront affichées à proximité immédiate de la prise d'eau de façon permanente et lisible par tous les usagers du cours d'eau.

ARTICLE 4 : CONDITIONS D'EXECUTION DU CHANTIER

Indépendamment des prescriptions relatives à la conception des aménagements, le permissionnaire prendra toutes dispositions utiles afin de minimiser l'impact du chantier proprement dit sur l'état de la ressource en eau et des écosystèmes aquatiques.

Celui-ci devra prévenir le service chargé de la Police de l'Eau au moins 10 jours avant la date prévue pour le démarrage des travaux.

4 . 1 . Précautions particulières et prévention des risques de pollution

Les travaux devront être conduits de façon à ne pas rendre les eaux impropres à leur utilisation.

Le permissionnaire prendra toute disposition utile pour prévenir tout risque de pollution des eaux notamment par hydrocarbures, ciment et matières en suspension.

4 . 2 . Dépôts - Remise en état des lieux

Aucun déchet dû au chantier ne devra être déversé dans le cours d'eau. Les déchets dus au chantier seront évacués régulièrement afin d'éviter tout risque d'emportement par le cours d'eau.

Le permissionnaire remettra en état, après travaux, les terrains concernés par le chantier.

Il sera tenu de réparer sans délai les dégradations ou dommages occasionnés du fait de l'exécution des travaux.

4 . 3 . Prise en compte des risques de crues

Le permissionnaire sera tenu de mettre en oeuvre toutes les mesures conservatoires nécessaires pour remédier aux risques supplémentaires induits par le chantier lors de période de crues.

4 . 4 . Découverte de déchets

Lors des travaux de terrassements, en cas de découverte de déchets industriels, chimiques, ménagers abandonnés, qui contribuent à la détérioration de l'environnement, à la pollution des eaux ou de l'air, le permissionnaire devra informer la DRIRE par FAX au 04.79.69.51.61.

4 . 5 . Carences du permissionnaire

En cas de défaillance du permissionnaire dans la mise en oeuvre des dispositions décrites au présent arrêté et indépendamment des poursuites pénales qui pourraient être diligentées, le Préfet mettra celui-ci en demeure de satisfaire à ses obligations dans un délai déterminé.

4 . 6 . Police de l'Eau

Les agents du Service de la Police de l'Eau ainsi que les fonctionnaires et agents habilités pour constater les infractions en matière de Police de l'Eau et de la Pêche auront en permanence libre accès au chantier.

ARTICLE 5 : VALIDATION DES AMENAGEMENTS REALISES

Le permissionnaire sera tenu d'avertir le service de la police de l'eau et des milieux aquatiques du début et de la fin des travaux.

Le plan de récolement des ouvrages réalisés ainsi qu'un rapport sur le déroulement du chantier sera transmis au service chargé de la police de l'eau en même temps que l'avis de fin de travaux.

Le Préfet fera savoir au permissionnaire dans un délai de 1 mois à compter de l'avis de fin de travaux si les aménagements réalisés ne sont pas conformes aux prescriptions du présent arrêté et prescrira les mesures à mettre en oeuvre pour y remédier.

ARTICLE 6 : DISPOSITIONS PARTICULIERES RELATIVES AUX VIDANGES DU PLAN D'EAU

Les vidanges ultérieures du plan d'eau, projetés à raison d'une opération tous les 5 ans, s'effectueront selon les modalités suivantes :

- * vidange sur une durée de 3 jours sur la base d'un débit de fuite de l'ordre de 30 l/s environ
- * vidange durant les mois de septembre

ARTICLE 7 : EVALUATION - SUIVI - ENTRETIEN

Le permissionnaire sera tenu d'assurer une surveillance de l'état des ouvrages réalisés. Cette surveillance portera tout particulièrement sur le dispositif de restitution du débit réservé.

Elle portera également sur :

- * la vérification de la tenue des terrains en bordure du plan d'eau et de la digue en particulier après chaque crue importante du cours d'eau.
- * la vérification annuelle du fonctionnement des ouvrages hydrauliques régulateurs
- * le contrôle du tassement des berges

ARTICLE 8 : DELAIS DE RECOURS

Le présent arrêté est susceptible de recours devant la juridiction administrative dans un délai de 2 mois en ce qui concerne le pétitionnaire à compter de la réception du présent arrêté et de 4 ans pour les tiers à partir de sa publication.

ARTICLE 9 : PUBLICITE

Le présent arrêté préfectoral d'autorisation sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de la Savoie et une copie sera déposée à la mairie de **Notre dame de Bellecombe** pour y être consultée.

Un extrait de l'arrêté, énumérant notamment les principales prescriptions auxquelles l'ouvrage, l'installation, les travaux ou l'activité sont soumis, est affiché à la mairie **Notre dame de Bellecombe** pendant une durée minimum de un mois. Le procès-verbal de l'accomplissement de cette formalité sera dressé par les soins du maire.

Un avis sera inséré, par les soins du Préfet et aux frais du permissionnaire, dans deux journaux locaux ou régionaux diffusés dans le département de la Savoie.

ARTICLE 10 : EXECUTION ET NOTIFICATION

Le Secrétaire Général de la Préfecture de la Savoie, le Sous-Préfet de l'arrondissement d'Albertville, le Maire de la commune de Notre dame de Bellecombe, le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, dont ampliation sera notifiée au pétitionnaire.

Pour ampliation,
Par délégation,
Le Chef de Bureau,


Sophie REYNIER



Chambéry, le 14 NOV. 2001
Le Préfet,

Signé : Paul GIROT de LANGLADE

COMMUNE DE NOTRE-DAME DE BELLECOMBE

PLAN SCHEMATIQUE DU RESEAU D'EAU POTABLE

