

COMMUNE DE BAUDINARD SUR VERDON



SCHEMA DIRECTEUR D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Rapport d'état des lieux



Environnement

Evaluation

Urbanisme

Energies renouvelables

Eco-citoyenneté

Planification

Développement Durable

Aménagement du territoire

CEREG Territoires
Centre Agora Bât. B
ZI les Paluds 13400 Aubagne
Tél : 04 42 32 32 65 Fax : 04 42 32 32 66
www.cereg-territoires.com


CONSEIL
GÉNÉRAL

Région

Provence-Alpes-Côte d'Azur


agence
de l'eau
méditerranée et corse




Cereg
Territoires

Client : Commune de Baudinard sur Verdon

Intitulé de l'étude : Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable - Rapport d'état des lieux

Date : Février 2011

Auteur : Cereg Territoires

Responsable de l'étude : Julien GONDELLON

Participants : Julien GONDELLON – Nicolas LYONNET

Sous-traitants :

Zone géographique : Département du Var – Commune de Baudinard sur Verdon

Nombre de pages : 90 + Annexes

N° d'études : ET 10 015

N° Version	Date	Etabli par	Vérifié par	Observations
V1	15/10/2010	N. LYONNET	J. GONDELLON	
V2	02/03/2011	N. LYONNET	J. GONDELLON	Intégration des mesures hivernales et des observations du maître d'ouvrages et de son assistant

SOMMAIRE

A. CONTEXTE GENERAL DU PROJET	7
A.1. DONNEES GEOGRAPHIQUES	8
A.1.1. Situation géographique	8
A.1.2. Topographie.....	9
A.1.3. Géologie et hydrogéologie.....	11
A.1.4. Hydrographie	16
A.1.5. Usages	18
A.1.6. Inondabilité.....	18
A.1.7. Zones classées	19
A.1.8. Climatologie	22
A.2. Données humaines	23
A.2.1. Démographie et urbanisme	23
A.2.2. Activités économiques.....	27
B. ETAT DES LIEUX DU SYSTEME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE.....	28
B.1. Etat des lieux « aspects qualitatifs ».....	30
B.1.1. Inventaire et caractéristiques des réseaux et des organes hydrauliques	30
B.2. Etat des lieux « aspect quantitatifs ».....	42
B.2.1. Analyse de la production et de la consommation	42
B.2.2. Détermination des ratios de fonctionnement	51
B.2.3. Analyse de l'eau distribuée.....	62
B.2.4. Analyse de la défense incendie.....	69
C. ANNEXES	74

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Le village de Baudinard sur Verdon.....	8
Figure 2 : Synoptique du réseau du SIHV	32
Figure 3 : Localisation du secteur de très forte pression	38
Figure 5 : Proposition de maillage sécuritaire en créer	39
Figure 6 : Synoptique altimétrique du réseau d'eau potable de Baudinard sur Verdon.....	41
Figure 7 : Evolution annuelle de la production	42
Figure 8 : Evolution des volumes distribués.....	45
Figure 9 : Cartographie des dosages de chlore en période de pointe estivale	64
Figure 10 : Cartographie des dosages de chlore en période creuse	66
Figure 11 : Cartographie des analyses de plomb	68
Figure 12 : Conformité des équipements de défense incendie vis-à-vis du débit fourni	69
Figure 13 : Débits des poteaux incendie communaux	70
<i>Figure 14 : Graphique de la variation des pressions des poteaux incendie en période de pointe estivale</i>	<i>72</i>
<i>Figure 15 : Graphique de la variation des pressions des poteaux incendie en période creuse</i>	<i>73</i>

LISTE DES PLANCHES

Planche 1 : Localisation géographique	10
Planche 2 : Contexte géologique.....	12
Planche 3 : Masses d'eau	15
Planche 4 : Réseaux hydrographiques et qualité des eaux	17
Planche 5 : Zonages d'inventaire et de conservation.....	21
Planche 6 : Zonage du plan local d'urbanisme	26
Planche 7 : Répartition du linéaire par type d'écoulement.....	34
Planche 8 : Localisation des bassins de distribution	53
Planche 9 : Résultats des mesures de débits par secteur	56

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Qualité des eaux de baignade du lac de Sainte Croix.....	16
Tableau 2 : Recensement des ZNIEFF – Source DIREN	19
Tableau 3 : Recensement des zonages de protection spéciale – Source DIREN	19
Tableau 4 : Recensement des sites inscrits – Source DIREN	20
Tableau 5 : Pluviométrie mensuelle à la station de Vérignon entre 1990 et 2010	22
Tableau 6 : Evolution de la population permanente de Baudinard sur Verdon depuis 1975	23
Tableau 7 : Capacité d'accueil touristique	24
Tableau 8 : Prévision du développement de l'urbanisation sur la commune de Baudinard sur Verdon....	25
Tableau 9 : Evolution de la population future à moyen et long terme	Erreur ! Signet non défini.
Tableau 10 : Liste des activités économiques de Baudinard sur Verdon	27
Tableau 11 : Evolution du prix de l'eau facturé à la commune.....	31
Tableau 12 : Répartition du linéaire par type de fonctionnement	33
Tableau 13 : Répartition par diamètre et matériau	35
Tableau 14 : Evolution mensuelle de la production en 2009.....	43
Tableau 15 : Evolution annuelle de la production et de la consommation.....	46
Tableau 16 : Répartition du volume et des abonnés en fonction de la consommation de l'année 2008...	47
Tableau 17 : Détail des droits syndicaux.....	49
Tableau 18 : Détail de la facture communale.....	49
Tableau 19 : Détail d'une facture type de 120 m ³	50
Tableau 20 : Comparaison des facturations relatives au service de l'eau.....	50
Tableau 21 : Catégorie de réseaux	51
Tableau 22 : Volumes annuels consommés corrigés	54
Tableau 23 : Indice linéaire de consommation brut	54
Tableau 24 : Indice linéaire de consommation net.....	54
Tableau 25 : Synthèse des ILC par secteur en Août 2010.....	55
Tableau 26 : Synthèse des ILC par secteur en Janvier 2011	57
Tableau 27 : Calcul du rendement net moyen (2006 – 2008).....	58
Tableau 28 : Rendements estimés en période de pointe estivale (Août 2010).....	58
Tableau 29 : Rendements estimés en période creuse (Janvier Février 2011)	59
Tableau 30 : Evolution de l'indice linéaire de perte depuis 2006	59
Tableau 31 : Indice Linéaire de Perte mesuré en période de pointe estivale (Août 2010).....	60
Tableau 32 : Indice Linéaire de Perte mesuré en période creuse (Janvier-Février 2011).....	61
Tableau 33 : Résultats des analyses de la DDASS sur l'eau distribuée	62

A.CONTEXTE GENERAL DU PROJET

A.1. DONNEES GEOGRAPHIQUES

A.1.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

➤ *Planche n°1 : Localisation Géographique*

La commune de Baudinard sur Verdon se situe dans le département du Var, et plus exactement dans le Haut Var, à une cinquantaine de kilomètres au Nord-Ouest de Draguignan.

Située au Sud du lac de Sainte Croix, la commune de Baudinard sur Verdon s'étend sur une superficie de 2 197 ha et ses communes limitrophes sont :

- Montagnac-Monpezac au nord-est,
- Sainte Croix du Verdon au nord,
- Bauduen à l'est,
- Régusse au sud,
- Artignosc sur Verdon à l'ouest.

Le village de Baudinard sur Verdon est situé en bordure du lac de Sainte Croix et le long du Verdon.

L'habitat présente les principales caractéristiques suivantes :

- Le village, qui concentre la majorité des habitations,
- Deux quartiers résidentiels : Saint Jean au nord-est et Blanquet au sud-ouest du village.

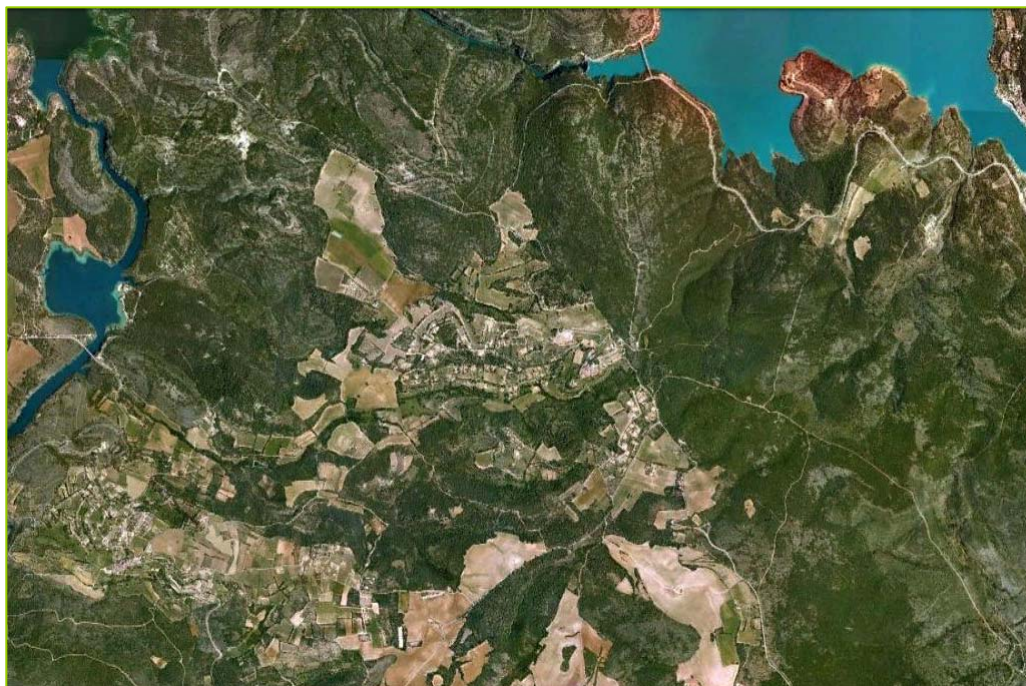


Figure 1 : Le village de Baudinard sur Verdon

A.1.2. TOPOGRAPHIE

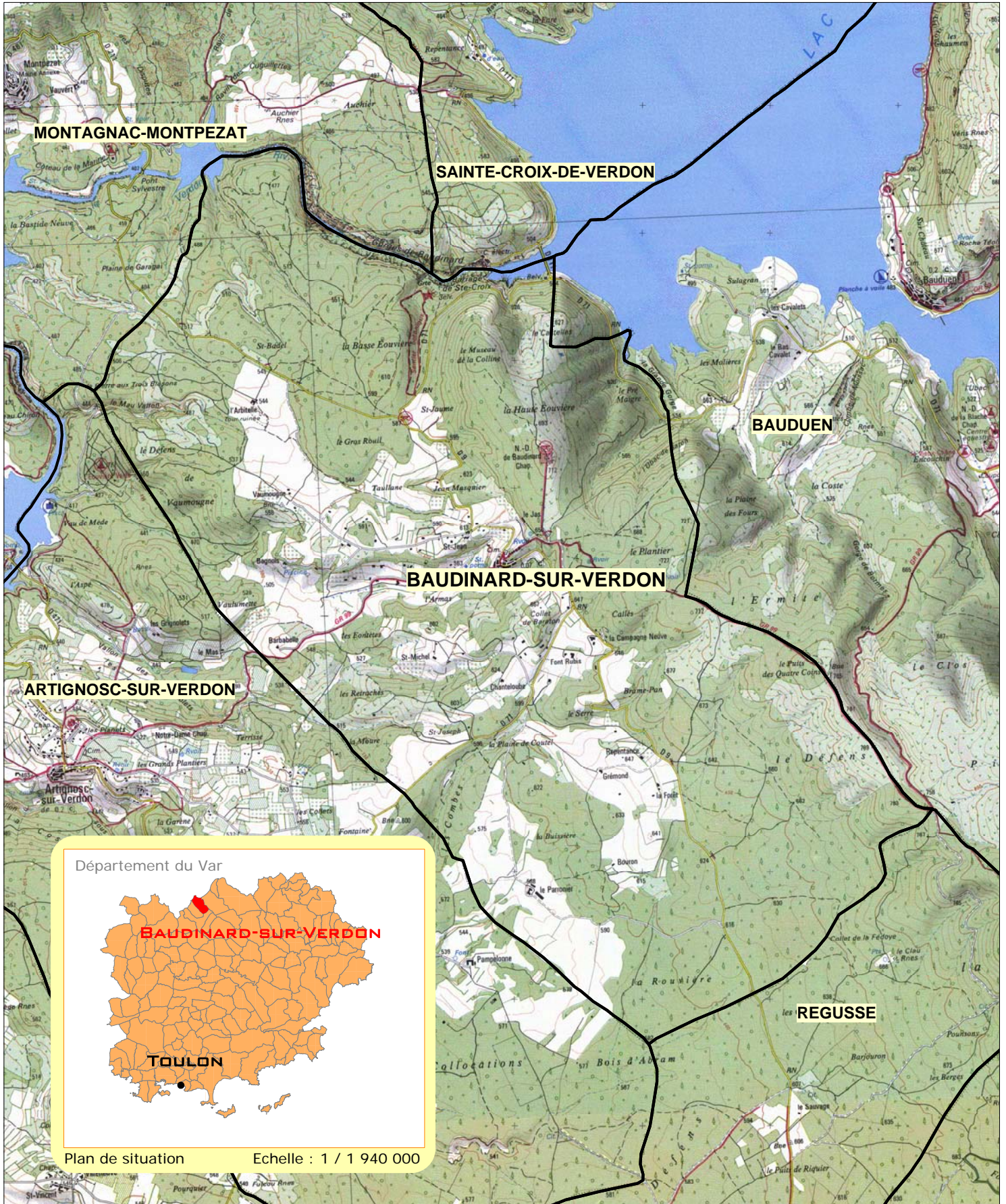
L'altitude de l'ensemble du territoire communal s'étend d'une hauteur minimale de 399 m NGF à une hauteur maximale de 785 m NGF.

La chapelle Notre Dame de la Garde surplombe le territoire communal à 710 mNGF.

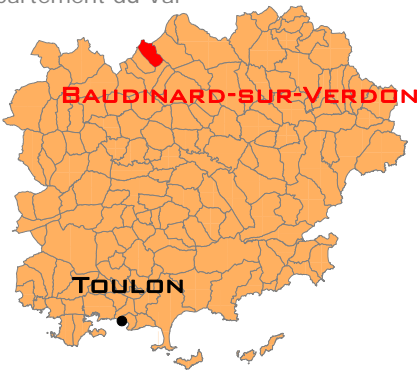
Le relief de Baudinard est marqué par la présence de falaises hautes de 100 à 150 mètres

Localisation géographique

Source : SCAN 25 IGN



Département du Var



Plan de situation

Echelle : 1 / 1 940 000



Echelle :

1 / 40 000



□ Limite communale

A.1.3. GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

A.1.3.1 GEOLOGIE

➤ *Planche n°2 : Contexte géologique*

La région de Baudinard sur Verdon possède une géologie assez simple. On distingue 2 strates sur le territoire communal :

- La formation de Valensole complétée par les marnes et calcaires pontiens.

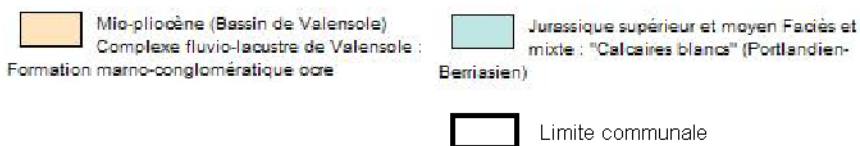
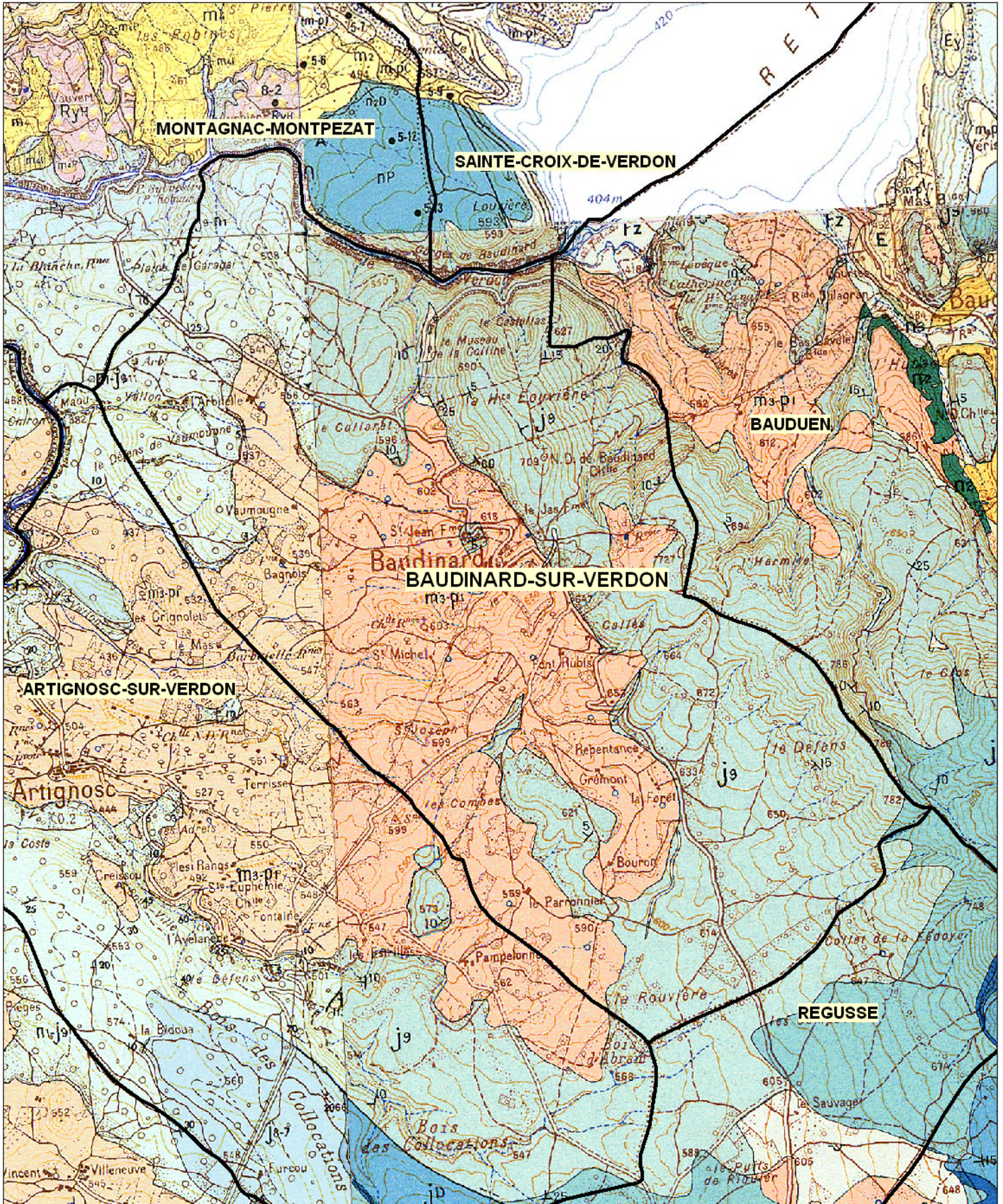
Elle est formée par des bancs de poudingues à ciment gréseux alternant avec des marnes jaunes ou brun-rouges. Le Pontien est caractérisé par des calcaires et des marnes blanches fossilifères. C'est une couche peu épaisse, de l'ordre d'une dizaine de mètres. En se dirigeant vers Artignosc, les calcaires deviennent grisâtres et des argiles ligniteuses font leur apparition.

- Le Portlandien – Berriasien.

Il s'agit d'une puissante masse calcaire pouvant atteindre 600 mètres. La base est constituée de calcaires à grains fins regroupées en bancs grossiers. Le sommet se compose de calcaires en plaquettes.

Contexte géologique

Source : SCAN 25 IGN, BRGM



Echelle :

1 / 40 000



A.1.3.2 HYDROGEOLOGIE

(Source : fiche de caractérisation des masses d'eau souterraine et grilles d'évaluation du risque NABE , Directive Cadre sur l'eau –SDAGE 2009)

➤ *Planche n°3 : Masses d'eau*

Baudinard sur Verdon est concernée par la masse d'eau des **Plateaux calcaires des Plans de Canjuers et de Fayence (6139)**.

Elle s'allonge d'ouest en est depuis Vinon sur Verdon jusqu'à la montagne de Malay.

L'aquifère est composée d'une épaisse série de calcaires et dolomies karstiques de 1 150 m d'épaisseur se présentant sous la forme de grands plateaux d'altitude dans lesquels sont creusées les gorges du Verdon et de l'Artuby. Ces calcaires ont comme mur les marnes du Trias et comme couverture le Crétacé inférieur dans les synclinaux. Très homogène, cette épaisse série n'est recoupée par aucun niveau imperméable significatif.

Latéralement, cet ensemble se découpe néanmoins en plusieurs plateaux karstiques, avec d'ouest en est :

- Le Plan de Majastre,
- Le Grand Plan de Canjuers, vaste cuvette synclinale très karstifiée,
- La Colle d'Aiguines d'orientation sud-est – nord-ouest,
- Le petit Plan de Canjuers.

Deux bassins d'alimentation peuvent être distingués, avec 2 grandes directions d'écoulements :

- Une partie de la masse d'eau alimente à l'est les sources de la Siagnole à Mons,
- L'autre partie alimente à l'ouest le Verdon, au niveau du Lac de Ste-Croix. Le réseau karstique qui alimente cet exutoire est formé de larges conduits. Depuis la mise en place du barrage EDF, l'exutoire est noyé sous une soixantaine de mètre d'eau. Il existe d'autres sources (sources des Garrubys) qui fonctionnent en trop-plein. Ces 2 bassins d'alimentation sont séparés par le fossé de Broves.

Une partie de l'eau brute utilisée par Baudinard sur Verdon provient du Lac de Sainte Croix avant son traitement par chloration à Font l'Evêque.

La limite septentrionale de la masse d'eau qui est superposée à la limite communale est constituée de marnes présentant une faible perméabilité.

La recharge s'effectue :

- Par infiltration rapide des précipitations par le vaste impluvium constitué de champ de lapiez et de dolines,
- Par pertes des cours d'eau (Jabron, Verdon, Artuby). Les pertes de l'Artuby constituent la principale alimentation du karst.

L'infiltration des eaux de surface et la vitesse de propagation sont rapides mais l'écoulement au sein de la masse d'eau est compartimenté. Cette nappe est vulnérable à une éventuelle pollution.

On recense deux prélèvements majeurs, représentés par des forages profonds placés en arrière des sources de Fontaine Levêque et exploité par le Syndicat du Haut Var (forages des Moulières). Elle constitue une ressource pour l'alimentation en eau potable de la commune.

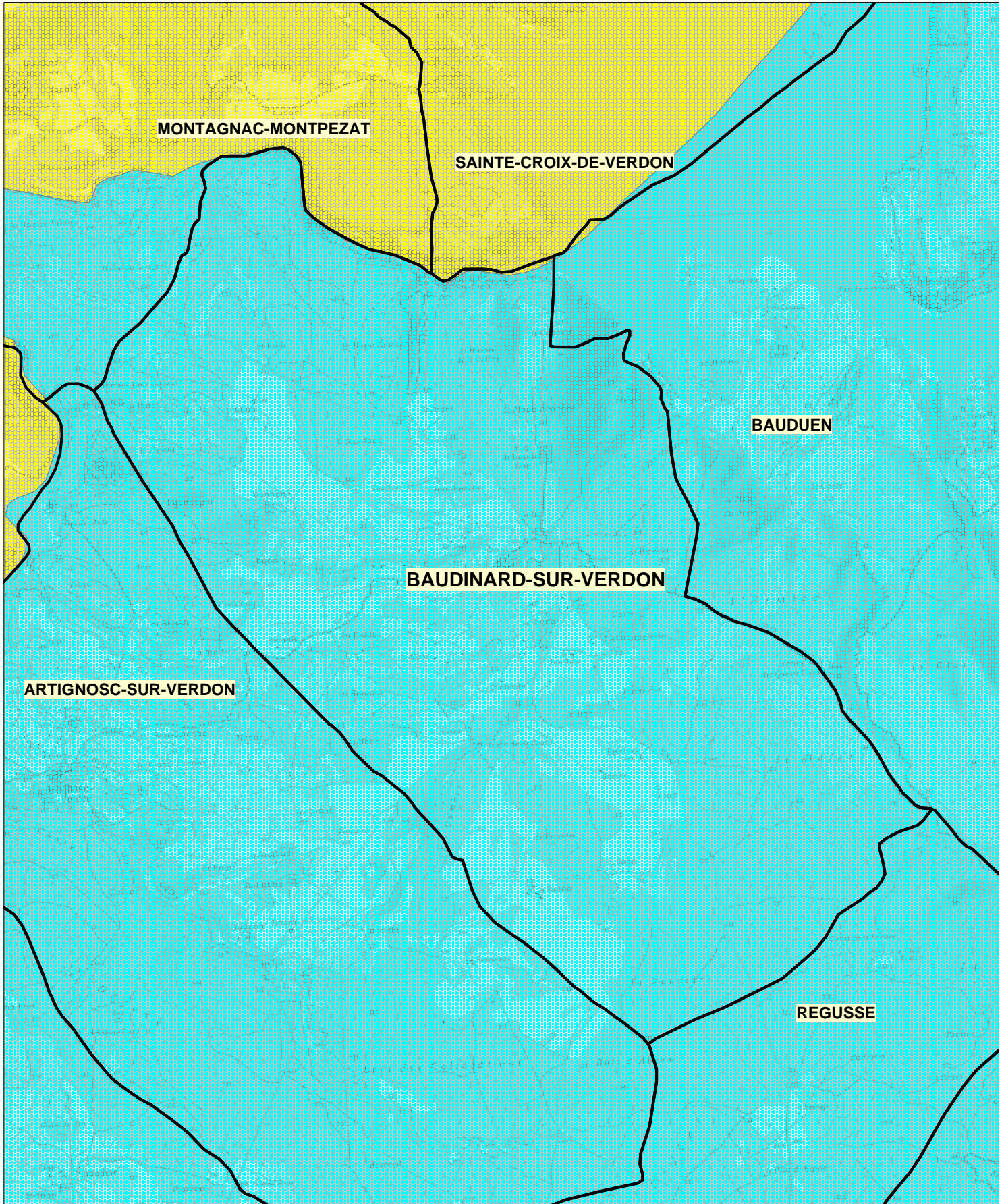
Les autres prélèvements AEP, concernant pour la plupart des sources superficielles mais également des forages, sont situés essentiellement en bordure sud du système :


- Les sources de la Siagnole constituent une ressource en eau de 11 communes du Var (notamment, Mons, Callian, Fayence, Fréjus, St-Raphaël...).
- La source des Frayères qui participe à l'alimentation en eau de Draguignan,
- La source et le forage de la Madelaine en bordure sud, appartenant au SIVOM de la région de Callas et qui alimentent Montferrat, Châteaudouble et pour partie Figanières.
- Enfin, signalons le puits et forage alimentant le camp de Canjuers.

En été, les étiages provoquent la chute du débit des sources. Des forages complémentaires en secours et des interconnexions ont permis de gérer de manière assez efficace ces problèmes d'étiage.


Masses d'eau

Source : SCAN 25 IGN, Agence de l'eau RMC



 Masse d'eau 6139, "Plateaux calcaires des Plans de Canjuers et de Fayence"

 Masse d'eau 6209, "Conglomérats du plateau de Valensole"

 Limite communale



Echelle :
1 / 40 000



A.1.4. HYDROGRAPHIE

➤ *Planche n°4 : Réseau hydrographique et qualité des cours d'eau*

A.1.4.1 CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

Le secteur d'études n'est traversé que par des cours d'eau temporaires.

Il est important de signaler qu'au vu du régime hydrologique de type pluvial méditerranéen pouvant provoquer des étiages sévères ou des crues soudaines lors d'épisodes orageux, il est possible que des cours d'eaux temporaires puissent se joindre aux flux du Verdon ou au lac Sainte Croix.

A.1.4.2 QUALITE DES EAUX

Il n'y a pas de station de qualité des cours d'eau située à proximité de la commune de Baudinard sur Verdon. Le lac de Sainte Croix borde certaines communes voisines. Les analyses de la qualité des eaux de baignade réalisées par la DDASS permettent d'avoir une idée représentative de la qualité des eaux du secteur. Les résultats des mesures de 2006 à 2010 sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Qualité des eaux de baignade du Lac de Ste Croix (commune de Bauduen)					
	Année 2006	Année 2007	Année 2008	Année 2009	Année 2010
Détail des analyses	5 analyses : 4 bons résultats 1 résultat moyen	5 analyses : 5 bons résultats	5 analyses : 5 bons résultats	5 analyses : 5 bons résultats	5 analyses : 4 bons résultats 1 résultat moyen
Classement		A : Bonne qualité	A : Bonne qualité	A : Bonne qualité	-

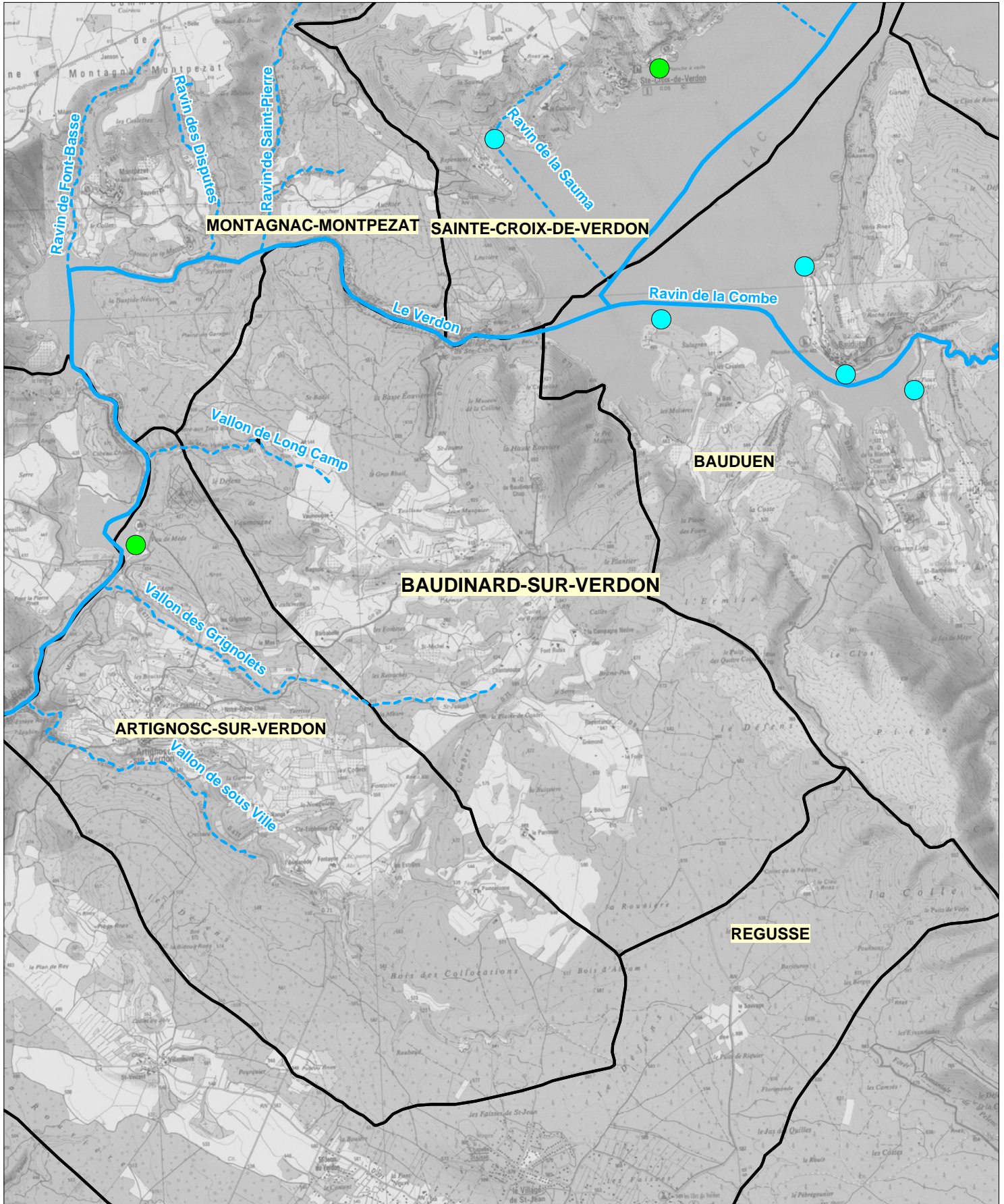
LEGENDE	
A	Bonne qualité
B	Qualité moyenne
C	Momentanément polluée
D	Mauvaise qualité
	Non classé

Tableau 1 : Qualité des eaux de baignade du lac de Sainte Croix

Les eaux de baignade du Lac de Sainte Croix sont de bonne qualité.

Réseau hydrographique et qualité des eaux

Source : SCAN 25 IGN, BD CARTHAGE, Agence de l'eau RMC



Qualité des eaux de baignade

- Site dont l'eau est de bonne qualité Classée A
- Site dont l'eau est de qualité moyenne Classée B

Réseau hydrographique

- Cours d'eau
- Ruisseau
- Limite communale



Echelle :
1 / 50 000



A.1.5. USAGES

A.1.5.1 IRRIGATION

Aucun système d'irrigation n'a été signalé sur la commune de Baudinard sur Verdon.

A.1.5.2 ALIMENTATION EN EAU POTABLE

La commune de Baudinard sur Verdon est alimentée par le Syndicat du Haut Var.

Les eaux distribuées proviennent de 2 sites :

- La station de pompage de Fontaine l'Evêque au bord du lac de Sainte Croix sur la commune de Bauduen alimentant les 2 réservoirs syndicaux (150 m³ et 1 000 m³)
- Les champs captant de Montmeyan Plage refoulés vers la station de pompage de Baudinard via les communes de Régusse et Artignosc sur Verdon. Ensuite, la station de pompage refoule les eaux vers le réservoir de 150 m³.

L'Unité de Distribution Indépendante de Baudinard sur Verdon est exploitée en régie directe. Cette UDI dessert 235 abonnés sur la commune (Donnée 2009).

A.1.5.3 BAINADE – ACTIVITE NAUTIQUE

Les activités nautiques sur le territoire communal de Baudinard sur Verdon sont la planche à voile, le rafting, le Kayak, le flotting et l'hydrospeed pratiquées sur le Lac de Sainte Croix.

A.1.6. INONDABILITE

D'après le site du ministère de l'écologie et du développement, il n'y a pas de zone inondable sur la commune de Baudinard sur Verdon.

A noter la présence du barrage de la Sainte-Croix à proximité de la commune qui permet de réguler le débit du Verdon et ainsi maîtriser les risques liés à l'hydrographie.

A.1.7. ZONES CLASSEES

➤ *Planche 5 : Zonage d'inventaire et de conservation*

A.1.7.1 ESPACES NATURELS

A proximité de la zone d'études, la DIREN PACA recense les espaces naturels suivants :

☐ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique ZNIEFF

Nom	Type	Code
Lac de Sainte Croix et ses rives	ZNIEFF Type II	83-118-100
Le Verdon et ses versants boisés, entre les basses gorges et le barrage de Sainte Croix - Retenue de Quinson	ZNIEFF Type II	83-190-100

Tableau 2 : Recensement des ZNIEFF – Source DIREN

Le réseau de distribution et le réservoir syndical se situe dans la ZNIEFF : Lac de Sainte Croix et ses rives.

A.1.7.2 ZONAGES DE CONSERVATION

☐ Directive Habitats

Zone spéciale de conservation : NEANT

Zone d'importance communautaire : NEANT

☐ Directive Oiseaux

Zone de Protection Spéciale (ZPS) :

Nom	DOCOB	Code de la ZICO	Code de la ZPS
Plateau de Valensole	Approuvé	PAC 12	FR 9312012

Tableau 3 : Recensement des zonages de protection spéciale – Source DIREN

Les ouvrages et le réseau AEP ne se situe pas dans cette zone de protection spéciale.

Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) : NEANT

A.1.7.3 ZONES BENEFICIANT D'UNE PROTECTION REGLEMENTAIRE

Réserves naturelles : NEANT

Réserves naturelles régionales : NEANT

Périmètres de protection des réserves naturelles géologiques : NEANT

Réserves de biosphère : NEANT

Parc national : NEANT

Parc naturel régional : NEANT

Sites classés : NEANT

Sites inscrits :

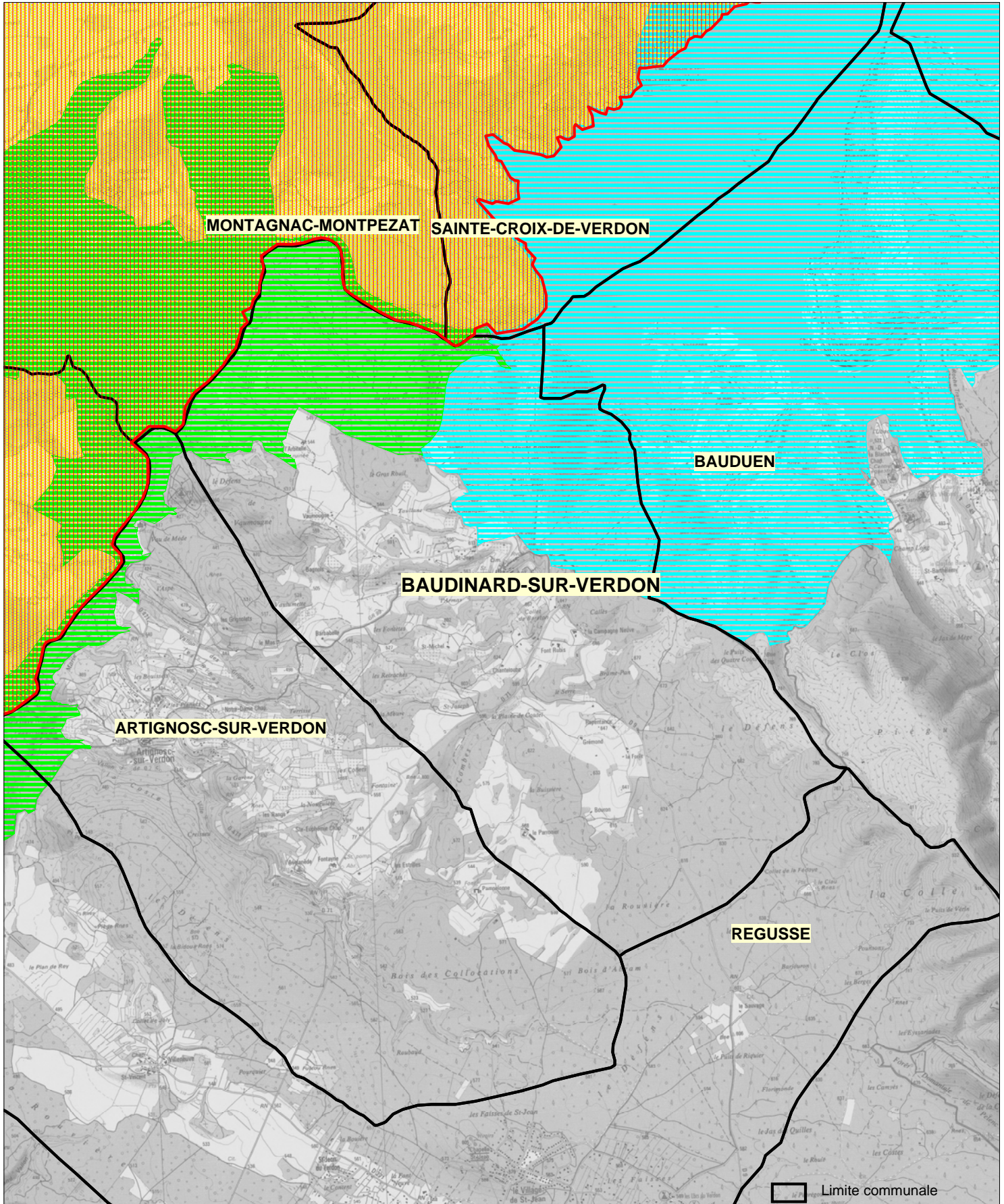
Nom	Date d'inscription
Chapelle et canyon de Baudinard avec leurs abords	21/01/1943

Tableau 4 : Recensement des sites inscrits – Source DIREN

Le contexte réglementaire relatif aux espaces naturels ne représente pas de contraintes pour l'Alimentation en Eau Potable.

Zonages d'inventaire et de conservation

Source : SCAN 25 IGN, ZNIEFF- ZPS et ZSC DREAL PACA



Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) terrestre

- Lac de Sainte-Croix et ses rives
- Le Verdon et ses versants boisés entre les basses gorges et le barrage de Sainte-Croix - retenue de Quinson

"Directive Habitats"

- pSIC - Valensole

"Directive Oiseaux"

- ZPS- Plateau de Valensole



Echelle : 1 / 50 000

0 1 000 m



A.1.8. CLIMATOLOGIE

Les conditions climatiques locales sont celles d'un climat de type méditerranéen à tendance humide, avec :

- Des étés chauds et secs, et des hivers doux voire frais, avec un ensoleillement annuel remarquable,
- Des saisons intermédiaires pendant lesquelles les précipitations sont les plus fréquentes, et parfois violentes, avec un caractère orageux en été,
- La présence du mistral, vent d'Ouest et Nord-Ouest dominant, froid et sec, participant au maintien d'un ciel clair et ensoleillé,
- Des écarts thermiques importants, tant saisonniers que journaliers.

Les caractéristiques climatiques locales offrent donc un cadre de vie agréable pour les habitants et un lieu de fréquentation touristique réputé. Cependant, les étés chauds et secs associés au mistral ainsi que les précipitations violentes sont en partie à l'origine de l'existence sur le territoire communal de zones soumises aux risques de feux de forêts.

Les données pluviométriques, présentées ci-dessous, sont extraites de la station météorologique située à Vérignon, à 21 kilomètres au Sud Est du territoire communal.

Les pluviométries moyennes mensuelles et annuelles sont données pour la période de 1990 à 2008. Le maximum des précipitations apparaît pendant la période automnale, avec en moyenne 125 mm ; le minimum est au mois de Juillet avec 30 mm.

Evolution de la pluviométrie mensuelle - Station météorologique de Vérignon													
Pluviométrie (mm)	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Annuelle
Moyenne 1990/2008	75	36	44	100	89	59	30	57	125	124	126	82	947
2009	98	58	76	129	49	4	42	8	60	75	72	169	840
2010	73	87	80	59	146	281	0	35	52				
Excédent / Déficit (2009)	23	22	32	29	-40	-55	12	-49	-65	-49	-54	87	-107
Excédent / Déficit (2010)	-2	51	36	-41	57	222	-30	-22	-73				198

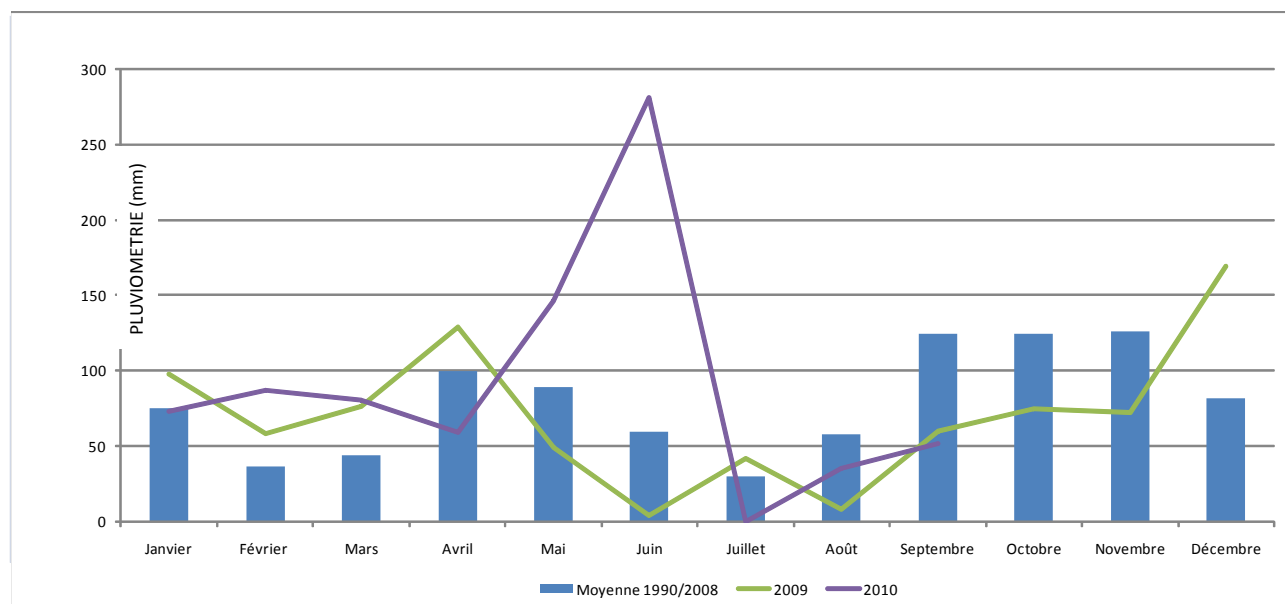


Tableau 5 : Pluviométrie mensuelle à la station de Vérignon entre 1990 et 2010

La pluviométrie enregistrée en 2009 met en évidence un fort déficit hydrique de près de 110 mm compensée par un premier semestre 2010 très arrosée notamment au mois de juin. L'été 2010 a été particulièrement sec avec un déficit cumulé de 125mm.

A.2. DONNEES HUMAINES

A.2.1. DEMOGRAPHIE ET URBANISME

A.2.1.1 DEMOGRAPHIE

La commune de Baudinard sur Verdon connaît une très forte croissance démographique depuis 1975. En 30 ans la population communale est passée de 37 à près de 150 habitants. Entre 1990 et 2009, la population communale a été multipliée par 2,3.

Les taux de variations annuels sont très élevés depuis 1975, avec des indices d'évolution supérieurs à 2,5%/an. Le taux de variation annuel le plus important a été mesuré entre 1990 et 1999. Ce dernier était supérieur à 6,5%/an.

Evolution de la population permanente depuis 1975

	1968	1975	1982	1990	1999	2009
Nombre de résidents permanents	40	37	49	67	120	156
Taux de Variation annuelle		-1,11%	4,09%	3,99%	6,69%	2,66%

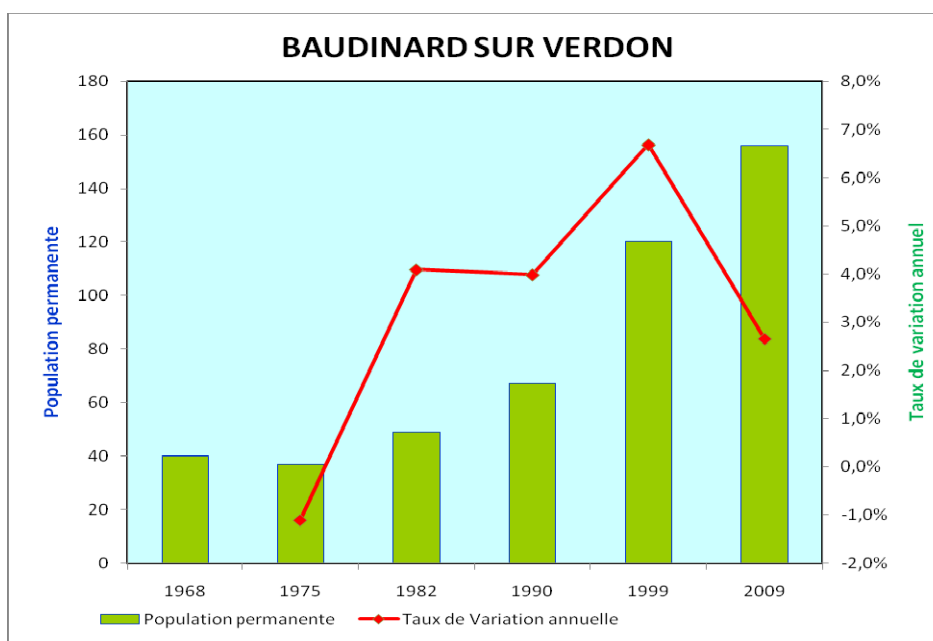


Tableau 6 : Evolution de la population permanente de Baudinard sur Verdon depuis 1975

Le dernier recensement communal de 2009 fait état d'une population de 156 habitants.

A.2.1.2 CAPACITE D'ACCUEIL TOURISTIQUE

La commune de Baudinard sur Verdon dispose d'une capacité d'accueil relativement élevée et se compose de :

- Résidences secondaires. Selon les données de 2007, le nombre de résidences secondaires serait de 134 logements, soit 65 % du parc,
- D'un gîte et chambres d'hôtes.

Selon les données communales, la population serait multipliée par 2,5 en période de pointe estivale pour atteindre près de 400 habitants.

Estimation de la capacité d'accueil de la commune de Baudinard sur Verdon

	2007		
	Nb	Ratio (pop / logt)	Population
Résidences principales	70	2,1	150
Résidences secondaires	134	3	402
Hôtels (chambre)	10	2	20
Campings (emplacement)	0	0	0
Gîtes... (chambre)	1	6	6

Population totale en période de pointe touristique

578

Répartition de la capacité de Baudinard sur Verdon

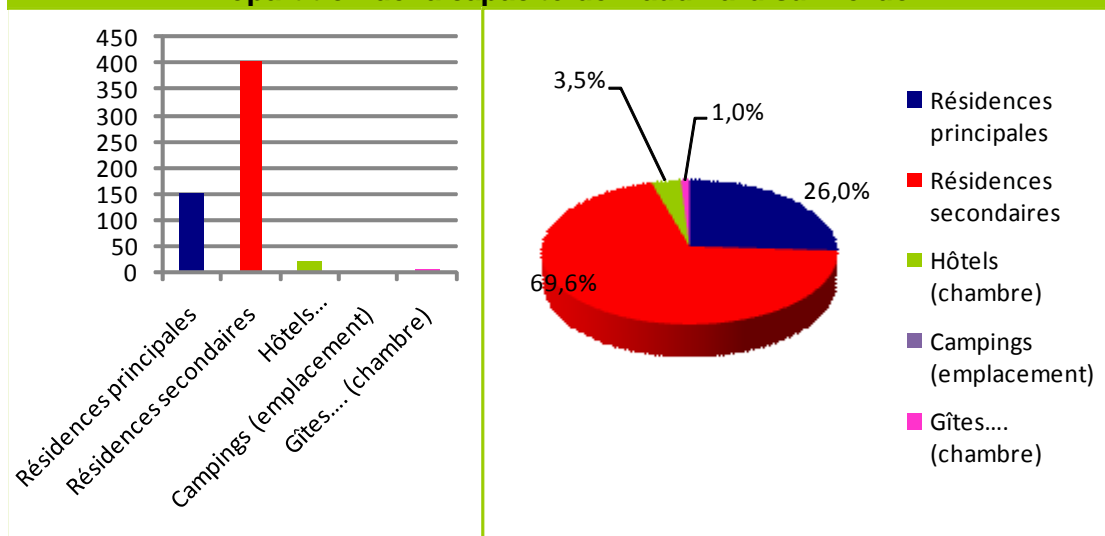


Tableau 7 : Capacité d'accueil touristique

La capacité d'accueil touristique est élevée sur la commune de Baudinard sur Verdon. Cette dernière permettrait d'accueillir au total près de 450 personnes supplémentaires.

Selon les données communales, la population communale augmenterait d'environ 250 personnes supplémentaires. Les départs en vacances de la population sédentaire sont donc susceptibles de limiter l'augmentation de la population.

Néanmoins, les nouvelles pratiques de location, les échanges de logements, les séjours de courtes durées peuvent être à l'origine d'importantes hausses de la demande en eau potable au cours de la saison estivale.

La localisation de Baudinard sur Verdon (proximité des gorges du Verdon et du lac de Sainte Croix) fait de cette commune un lieu de passage estival prisé à l'origine de cette augmentation de la population.

A.2.1.3 URBANISME ET EVOLUTION DE LA POPULATION A TERME

➤ *Planche n°6 : Zonage du Plan d'Occupation des Sols*

La commune dispose d'un Plan d'Occupation des Sols et prévoit de le remplacer par un Plan Local d'Urbanisme.

✓ Evaluation de la population communale – Données CCTP

A l'horizon 2020, les prévisions de développement de la commune de Baudinard sur Verdon sont les suivantes :

- **Création de 7 à 8 logements supplémentaires par an** dont la moitié en résidences secondaires,
- Construction de logements communaux (50 habitations) ou d'une maison de retraite ou d'une clinique. L'un de ces projets est susceptible de voir le jour sur une zone NA localisée au nord du village.

Les estimations de développement de la population à l'horizon 2020 sont les suivantes :

	Prévisions de développement	
	Hypothèse basse	Hypothèse haute
Population permanente	+ 70	+ 130
Population estivale	+ 240	+ 400

Tableau 8 : Prévission du développement de l'urbanisation sur la commune de Baudinard sur Verdon

Le dimensionnement des ouvrages d'Alimentation en Eau Potable doit prendre en compte l'augmentation de la population en période de pointe estivale et attendue à terme.

Ces prévisions de développement prévoiraient une augmentation de la population permanente de 85% et le doublement de la population estivale. Une telle croissance poserait certainement des problématiques en termes d'équipements (assainissement, électricité ...).



ET 10015

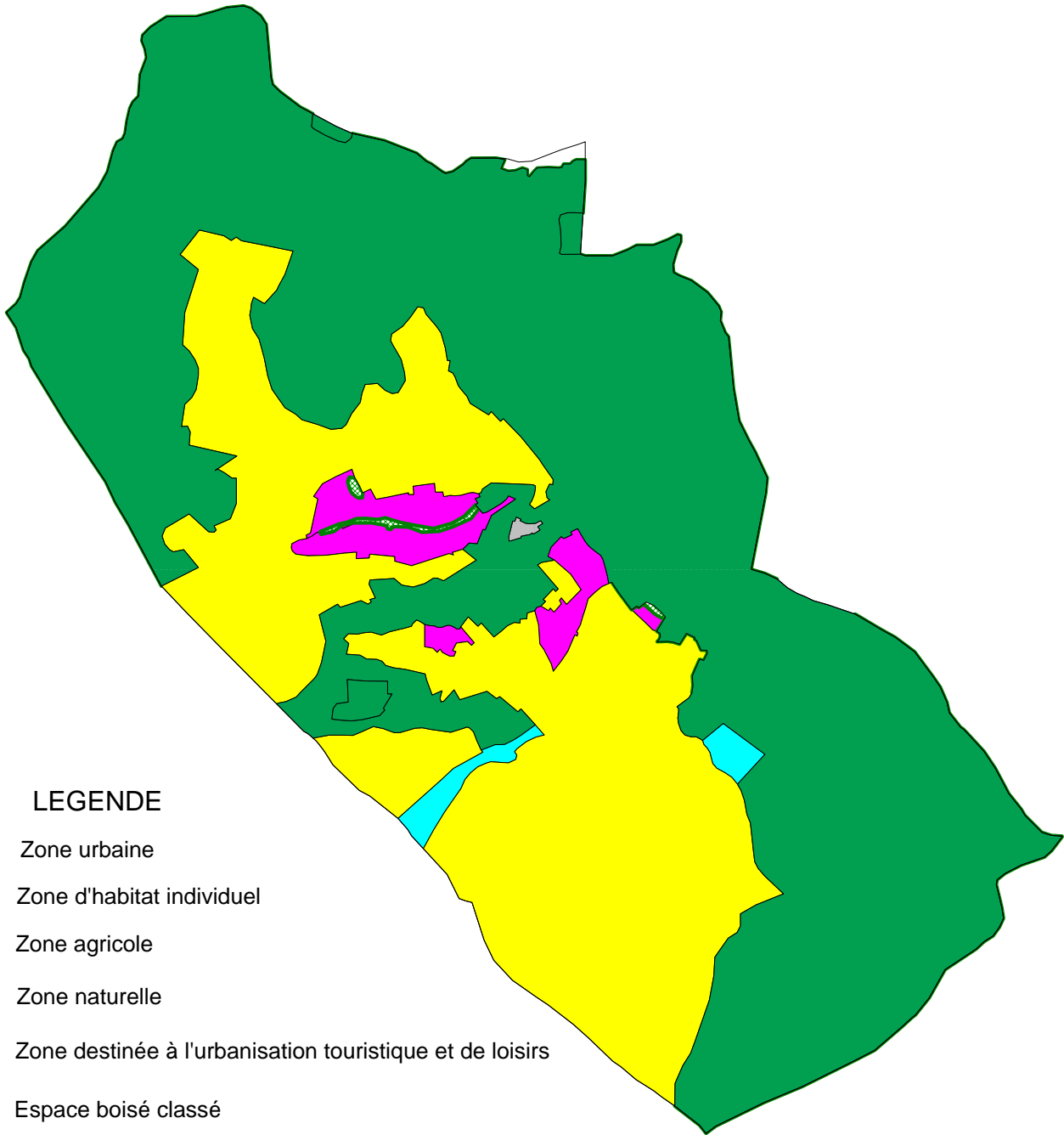
0 800 m

Echelle : 1 / 40 000







Commune de Baudinard sur Verdon
Schéma directeur d'alimentation en eau potable

Plan d'occupation des sols

Source : SIG Var



LEGENDE

-  Zone urbaine
-  Zone d'habitat individuel
-  Zone agricole
-  Zone naturelle
-  Zone destinée à l'urbanisation touristique et de loisirs
-  Espace boisé classé

Chemin d'accès :



Aménagement du territoire
Développement durable
Centre Agora - Bâtiment B - ZI des Paluds
13400 AUBAGNE
Tél : 04.42.32.32.65
Fax : 04.42.32.32.66
E-mail : patrick.buquet@cereg-territoires.com

15/10/2010	SDAEP	V1	Nicolas Lyonnet	Julien Gondellon
DATE	RAPPORT	INDICE - VERSION	MODIFIE PAR	VERIFIE PAR

A.2.2. ACTIVITES ECONOMIQUES

2 sites à caractère industriel ou assimilé sont recensés sur la commune de Baudinard sur Verdon :

Nom de l'entreprise	Adresse	Type d'activités
Poth Ursula	quai Font Rubis	Elevage
L'Auberge	Grand Rue	Hôtel

Tableau 9 : Liste des activités économiques de Baudinard sur Verdon

Ces activités sont recensées comme étant potentiellement plus consommatrices que la moyenne.

B. ETAT DES LIEUX DU SYSTEME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Le présent état des lieux préliminaires du système d'alimentation en eau potable a été réalisé à partir des investigations suivantes :

- Collecte des données auprès des différents services,
- Repérage des réseaux et des ouvrages particuliers,
- Mesures de pression sur les poteaux incendie,
- Mesures des débits et de pression,
- Campagne de mesures du taux de plomb,
- Campagne de mesures du taux de chlore.

L'état des lieux préliminaires comporte deux volets :

- **Aspects qualitatifs** : inventaire informatisé des ouvrages, des équipements, des compteurs et branchements, cartographie des réseaux, investigations de diagnostic précis du fonctionnement du réseau.
- **Aspects quantitatifs à partir des données collectées et des données mesurées** : évolution de la consommation, de la production du nombre d'abonnés, du temps de marche des pompes et calcul des ratios permettant de cerner le fonctionnement du système actuel (Rendement, Indice Linéaire de Perte, Indice Linéaire de Consommation...).

B.1. ETAT DES LIEUX « ASPECTS QUALITATIFS »

A partir des données collectées auprès des différents services, un premier état des lieux quantitatif a été établi. Il est complété par la réalisation des mesures permettant de valider les différents ratios de fonctionnement.

B.1.1. INVENTAIRE ET CARACTERISTIQUES DES RESEAUX ET DES ORGANES HYDRAULIQUES

B.1.1.1 LE RESEAU DU SYNDICAT DU HAUT VAR

Le syndicat du Haut Var alimente la commune de Baudinard sur Verdon par deux branches :

- Pompage de Fontaine l'Evêque provenant de la commune voisine de Bauduen au Nord est,
- Alimentation par Régusse-Artignosc sur Verdon dont les ouvrages de production sont les forages de Montmeyan Plage.

□ Branche de Fontaine l'Evêque

La station de pompage de Fontaine l'Evêque se situe en bordure du lac de Sainte Croix sur la commune de Bauduen. Une fois pompée, les eaux brutes subissent un traitement au chlore gazeux avant d'être refoulées vers le réservoir syndical de 1000 m³ de Baudinard. Le réservoir de 1 000 m³ alimente le réservoir de 150 m³ situé en contrebas. Le réservoir de 150 m³ ne possède pas de réserve incendie. La réserve incendie du réservoir de 1 000 m³ est inconnue.

L'extraction d'eau par le forage des Moulières est limitée à 380 m³/h pour l'alimentation de l'ensemble du SIHV.

□ Branche de Régusse-Artignosc

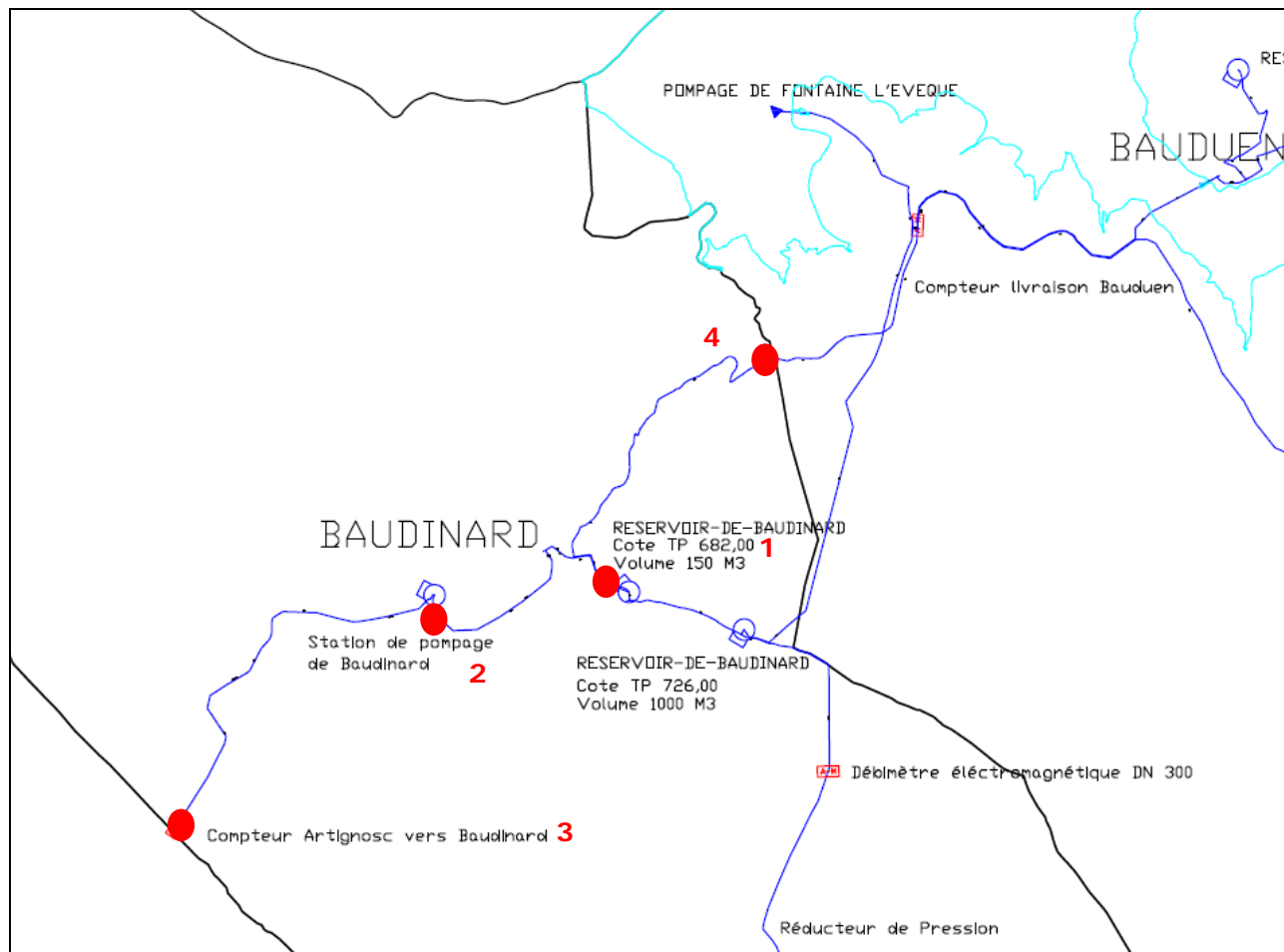
La seconde ressource se situe dans les champs captant de Montmeyan Plage. Une fois extraites, les eaux brutes subissent un traitement au chlore gazeux avant d'être refoulé vers la station de pompage de Baudinard sur Verdon via les réseaux de Régusse et d'Artignosc sur Verdon. Les volumes refoulés sont comptabilisés grâce à un compteur situé en limite communale Artignosc-Baudinard. 3 branchements prélèvent en adduction avant la station de pompage. Ensuite, la station de pompage refoule vers le réservoir de 150 m³. La station de pompage est également équipée d'un compteur.

□ Branche de Baudinard-Bauduen

Les réservoirs syndicaux de Baudinard sur Verdon ont en plus un rôle de sécurisation de l'alimentation en eau potable de Bauduen. Les volumes transitant sont comptabilisés grâce au compteur du site des Plaques situé en limite des deux communes.

Un synoptique du réseau du SIHV est présenté dans la page suivante.

B.1.1.2 MODE DE FACTURATION PAR LE SYNDICAT DU HAUT VAR



La facturation du syndicat du haut var suit la formule suivante :

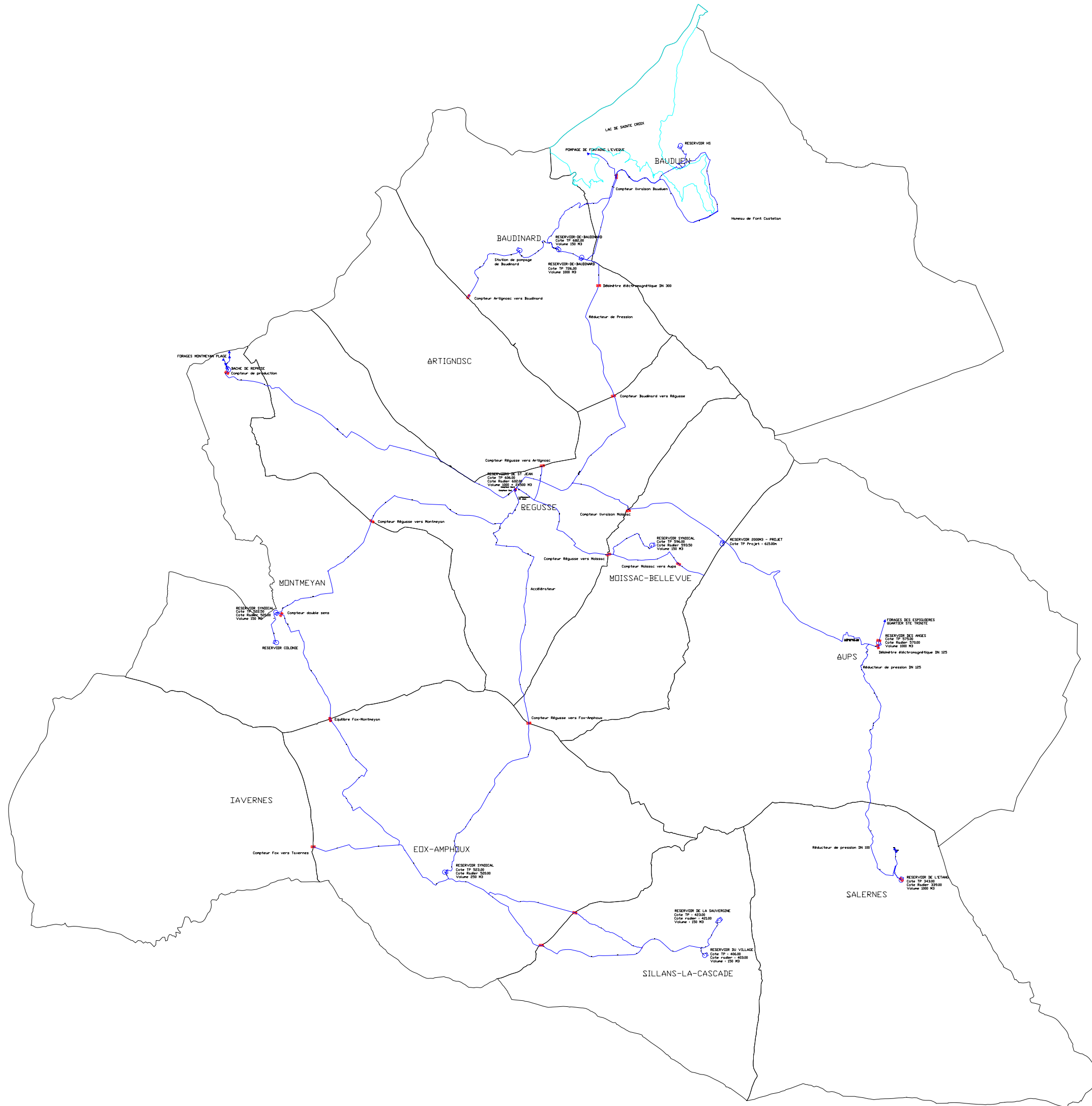
$$\text{Vol Baudinard} = \text{Vol } 1 + \text{Vol } 3 - (\text{Vol } 2 + \text{Vol } 4)$$

B.1.1.3 LA FACTURATION DU SIHV

Le prix de l'eau facturé par le syndicat à la commune a augmenté de 64% entre 2005 et 2008. Le détail de l'évolution du prix de l'eau facturé par le syndicat du haut Var est présenté ci-dessous :

	Evolution du prix de l'eau du syndicat du Haut Var			
	2005	2006	2007	2008
Volume facturé (m3)	48533	26192	25577	34366
Coût (€)	10681,39	7250,21	7193,46	12305,33
Prix au m3	0,22	0,28	0,28	0,36

Tableau 10 : Evolution du prix de l'eau facturé à la commune



B.1.1.4 LES RESEAUX DE DISTRIBUTION

- Plan du réseau d'Alimentation en Eau Potable
- Planche n°7 : Répartition du linéaire par type d'écoulement

La commune est traversée par près de 22 km de réseau pour 235 abonnés en 2009.

L'alimentation de la population se fait exclusivement de manière gravitaire à partir du réservoir syndical.

Le tracé des réseaux a fait l'objet d'une vérification exhaustive de la position des équipements sur le terrain par le biais du repérage de 51 organes triangulés.

La position de l'ensemble des organes a été vérifiée sur le terrain avec l'employé communal. La position des organes a été saisie à partir d'un logiciel de cartographie associé à une base de données recensant les principales informations sur les canalisations et sur les différents organes. Le logiciel de cartographie utilisé est MAPINFO.

Le réseau d'eau potable de la commune de Baudinard sur Verdon est constitué de 20 350 m de réseaux de distribution.

Répartition du linéaire par type de fonctionnement	
	Linéaire (m)
Réseaux de distribution (hors branchements aux particuliers)	20 350
Réseaux d'adduction	1 400

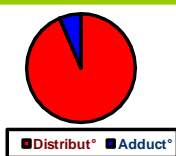
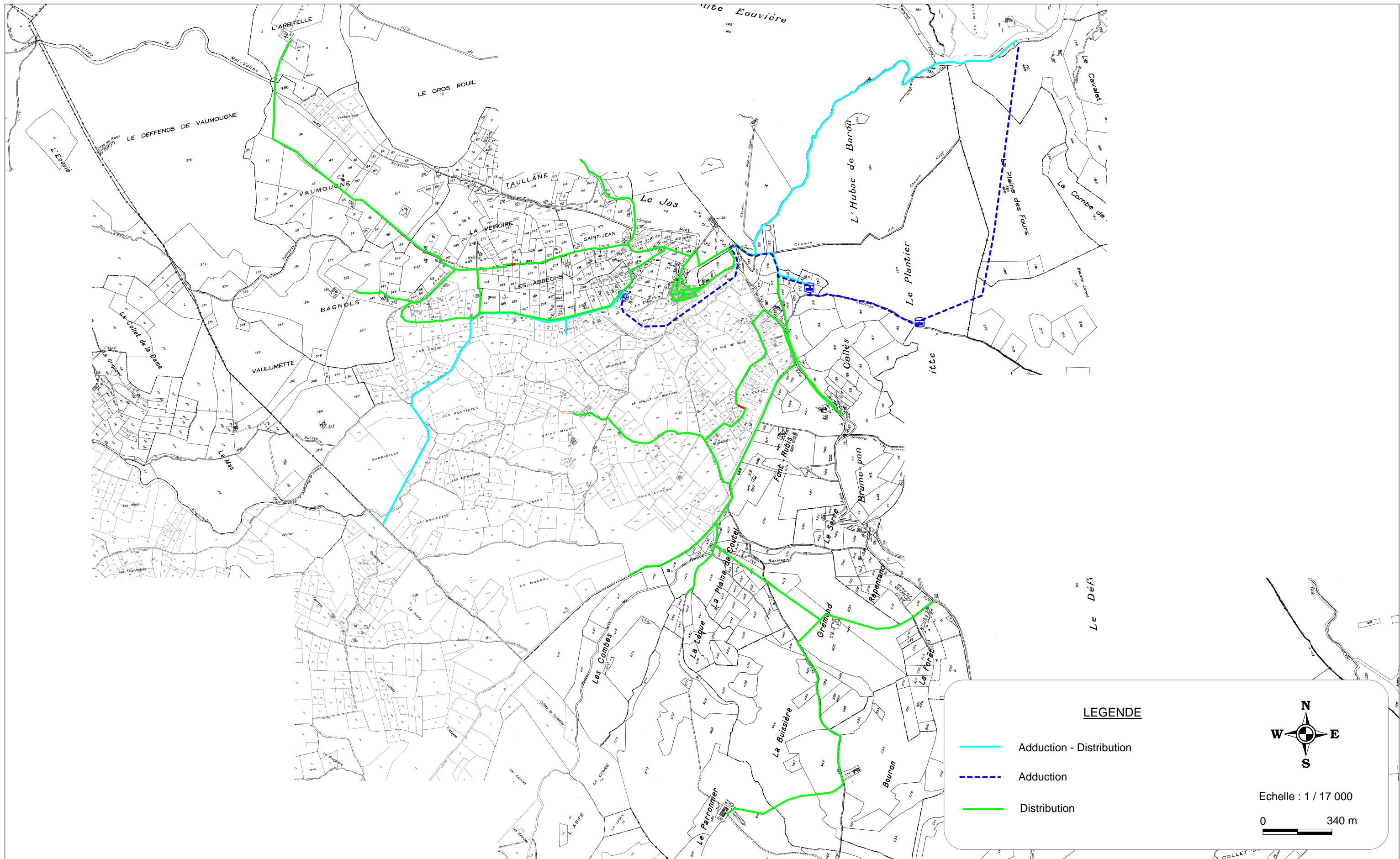


Tableau 11 : Répartition du linéaire par type de fonctionnement

Répartition du linéaire par type d'écoulement

Source : fonds de carte IGN



La distribution, exclusivement gravitaire se fait à partir du réservoir syndical situé à 684 m NGF. Ce réservoir permet ainsi la mise en charge du réseau et assure une pression de service satisfaisante. Néanmoins, la forte différence d'altimétrie entre le réservoir syndical et certains quartiers situés en contrebas engendrent des pressions importantes.

Un réducteur de pression est situé sur le chemin des Croix afin d'amortir la forte différence d'altimétrie entre le réservoir et les habitations situés en contrebas.

Le tableau suivant permet d'apprécier la part de chaque nature et diamètre de canalisation sur l'ensemble des réseaux de distribution.

Répartition diamètre et matériaux			
		linéaire (m)	% par rapport au total
Fonte	φ 100 mm	3 510	16,1%
Fonte	φ 150 mm	735	3,4%
Fonte	total	4 245	19,5%
PVC	φ 75 mm	3 100	14,3%
PVC	φ 110 mm	12 530	57,6%
PVC	φ 160 mm	335	1,5%
PVC	total	15 965	73,4%
PE	φ 70 mm	20	0,1%
PE	φ 100 mm	250	1,1%
PE	φ 110 mm	1 020	4,7%
PE	total	1 290	5,9%
Inconnu	total	250	1,1%
	total	21 750	100,0%

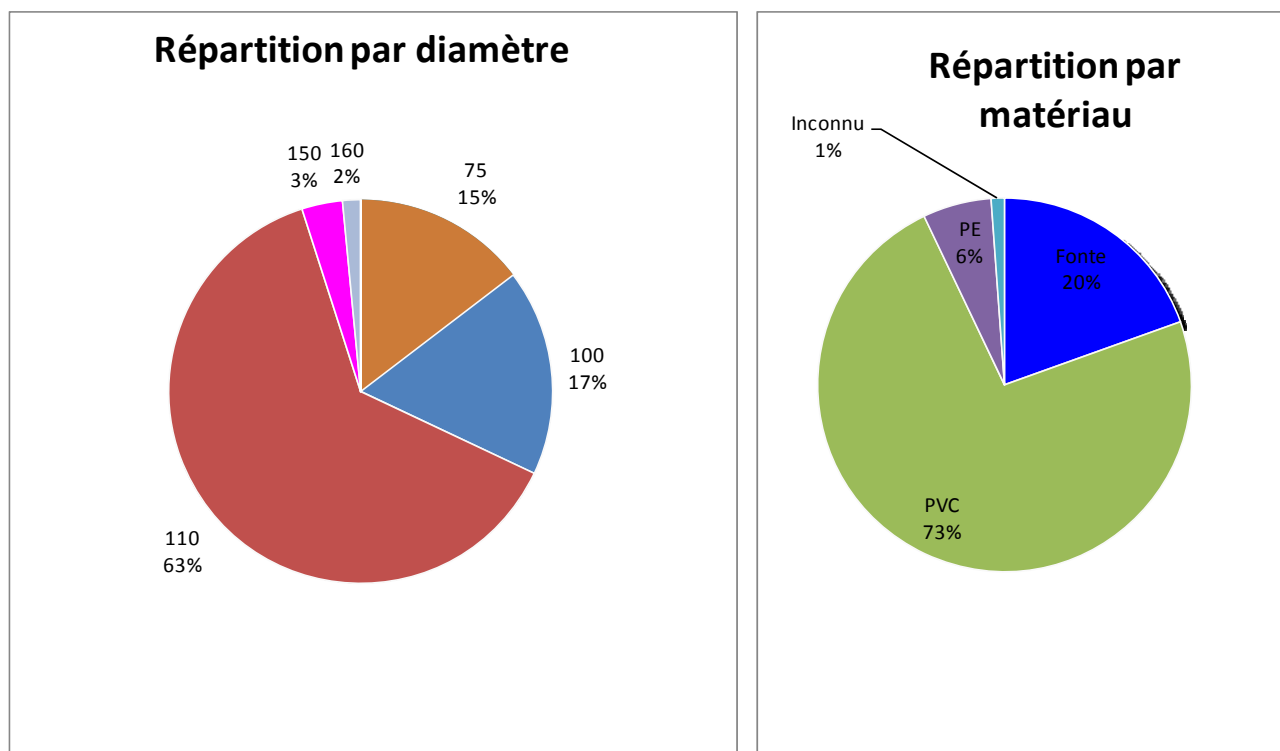


Tableau 12 : Répartition par diamètre et matériau

La nature du réseau se concentre autour de trois matériaux : le PVC, la Fonte et le PE. Il n'a pas été fait de distinction entre la fonte grise et la fonte ductile.

73 % du linéaire du réseau d'alimentation en eau potable est en PVC. Le réseau en fonte ne représente que 20 % du linéaire total. Le PE est quant à lui minoritaire et ne représente que 6 % du réseau.

Cette forte proportion de PVC sur le village de Baudinard sur Verdon est due aux travaux de réhabilitation réalisés par la commune sur le bourg depuis les 5 dernières années.

Près de 84% des conduites des réseaux d'eau potable de la commune ont un diamètre compris entre 100 et 200 mm.

B.1.1.5 LES EQUIPEMENTS DES RESEAUX DE DISTRIBUTION

□ Carnet de vannage

Lors du repérage des réseaux, une attention particulière a été portée aux organes de sectorisation, d'entretien, et de défense contre l'incendie. Les éléments suivants ont été recensés :

- 44 vannes de sectorisation,
- 1 poteau incendie,
- 1 vanne de poteau incendie,
- 1 ventouse,
- 1 compteur à ailettes,
- 1 vanne de vidange,
- 1 réducteur de pression,
- 1 filtre à cassette.

Pour chaque organe recensé, une fiche descriptive a été élaborée, avec référencement de l'organe par un numéro porté sur le plan et sur la fiche. L'ensemble de ces fiches constitue le Carnet de Vannage fourni après validation du réseau par l'exploitant.

Au total, 51 organes ont été recensés. Le réseau de distribution totalise 131 organes. Par conséquent, il resterait 80 organes à trianguler.

Parmi l'ensemble des organes recensés, seuls ceux destinés à la défense contre l'incendie font l'objet d'une visite annuelle de contrôle, réalisée par le SDIS.

□ Les compteurs de sectorisation

Dans le cadre du schéma directeur d'alimentation en eau potable, 3 débitmètres ont été implantés sur le réseau de distribution :

- **Débitmètre du réservoir** (Ø100mm de marque Siemens) : il permet de comptabiliser les volumes distribués sur l'ensemble du réseau communal. Il a été installé en janvier 2009 par les services techniques de la SEERC.
- **Débitmètre de Calles** (Ø80 mm de marque Krohne) : il permet de comptabiliser les volumes distribués sur les quartiers du sud du territoire communal,
- **Débitmètre du Monument aux morts** (Ø80 mm de marque Krohne) : il permet de comptabiliser les volumes distribués sur les quartiers Ouest de la ville.

Les débits distribués au centre ville seront déduits par différence entre le débitmètre général du réservoir et les deux autres débitmètres.

Les volumes comptabilisés par ces débitmètres sont télétransmis quotidiennement à un ordinateur géré par les membres des services techniques. Le débit distribué par le réservoir de 1 000 m³ est suivi en parallèle.

B.1.1.6 DYSFONCTIONNEMENTS DU SYSTEME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Lors du démarrage des investigations de terrain et le repérage des ouvrages et des réseaux, la collectivité a indiqué au bureau d'études plusieurs dysfonctionnements sur le réseau de distribution et le fonctionnement du service.

❑ Dysfonctionnement du réseau d'alimentation en eau potable

Selon les données obtenues auprès de l'employé communal, certaines parties du réseau présenteraient des pressions de services extrêmement élevées à l'origine de casses sur le réseau d'eau. Ces secteurs sont localisés au niveau du lieu-dit des Adrechs. Le réducteur de pression localisé le long de la route de l'ancien Prieuré serait hors service.

La commune a investi dans l'achat d'un stabilisateur de pression afin de réduire la pression appliquée sur cette portion de réseau.

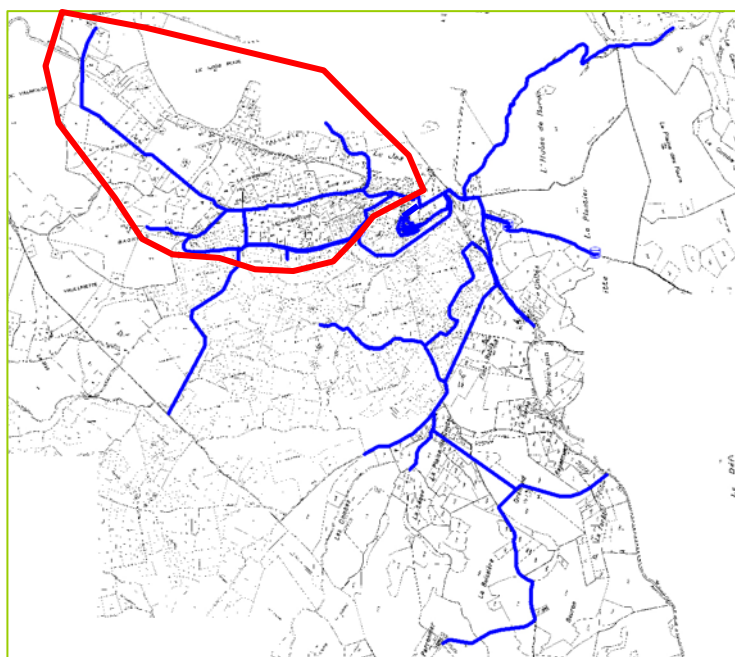


Figure 3 : Localisation du secteur de très forte pression

L'employé communal de Baudinard sur Verdon attire l'attention du bureau d'études sur le fait que le bourg du village n'est alimenté que par une seule et unique branche du réseau d'eau potable. En cas de casse importante sur cette conduite, le centre village est susceptible de manquer d'eau. Dans le but d'améliorer la sécurisation de la desserte en eau, le futur schéma directeur d'alimentation en eau potable proposera le maillage du réseau de distribution du bourg du village avec la branche sud. Ces travaux pourront être réalisés en même temps que les travaux de recalibration de la route départementale.

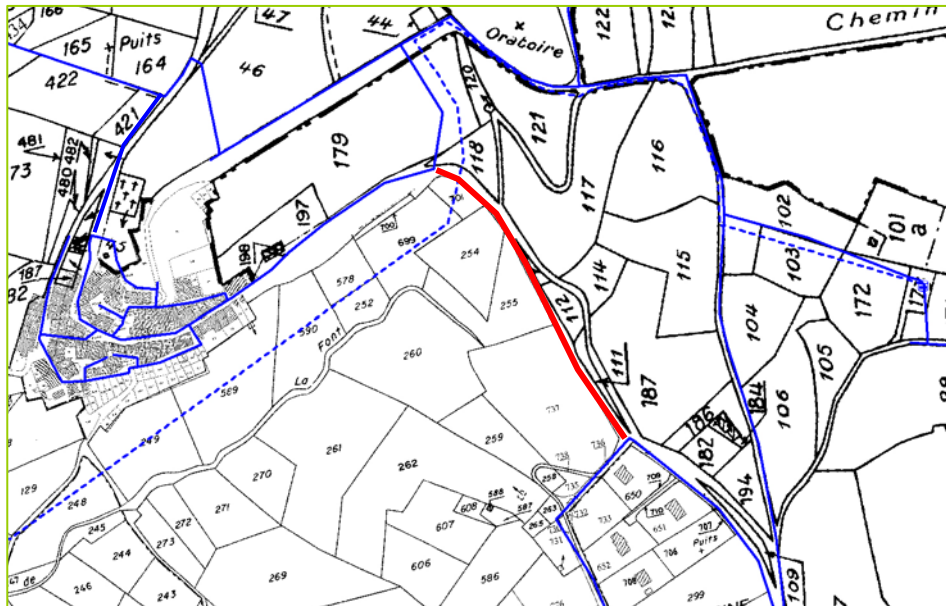


Figure 4 : Proposition de maillage sécuritaire en créer

❑ Dysfonctionnement du service de l'eau

Les membres du service des eaux de la commune ont attiré l'attention du bureau d'études sur deux éléments :

- Les volumes facturés par le syndicat du Haut Var ne correspondraient pas aux volumes réellement prélevés,
- Le logiciel de télégestion des volumes distribués à partir du réservoir syndical ne fonctionnerait pas ou présenterait des « bugs » informatiques.

Afin de répondre à la deuxième problématique le bureau d'études CEREG Territoires, dans le cadre de l'étude du schéma directeur d'alimentation en eau potable, a mis en place un nouveau logiciel de télégestion des volumes distribués au niveau des trois débitmètres de sectorisation. Afin d'empêcher tout défauts de compatibilité inter-logiciel, cet outil de télégestion a été installé sur un ordinateur dédié à cette thématique.

B.1.1.7 SYNOPTIQUE ALTIMETRIQUE

La planche suivante représente le synoptique altimétrique simplifié du réseau d'eau potable de la commune de Baudinard sur Verdon.

Cette planche met en évidence une plage altimétrique des réseaux d'eau potable majoritairement comprise entre 522 mNGF et 660 mNGF, pour une hauteur du réservoir situé à 684 mNGF.

L'ensemble de la commune est desservie par le réservoir communal en gravitaire. Un réducteur de pression a été installé au niveau du chemin de la Croix mais il est actuellement hors service. La commune de Baudinard présente un réseau relativement étendu en comparaison du nombre d'habitants (156).

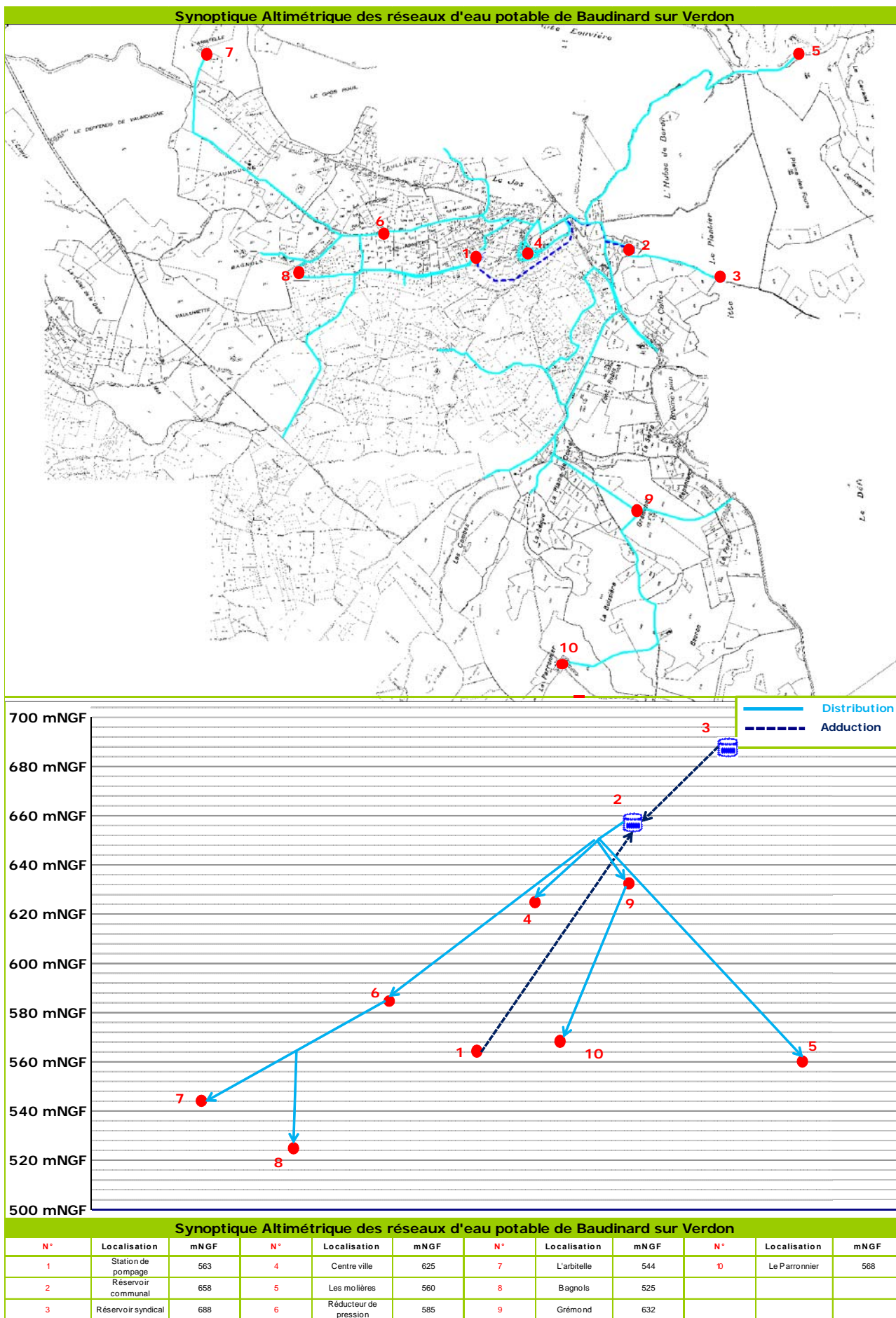


Figure 5 : Synoptique altimétrique du réseau d'eau potable de Baudinard sur Verdon

B.2. ETAT DES LIEUX « ASPECT QUANTITATIFS »

A partir des données collectées auprès des différents services, un premier état des lieux quantitatif a été établi. Il sera complété après la réalisation des mesures permettant de valider les différents ratios de fonctionnement.

B.2.1. ANALYSE DE LA PRODUCTION ET DE LA CONSOMMATION

B.2.1.1 ANALYSE DE LA PRODUCTION

□ Analyse à partir des données fournies par la commune

Le tableau suivant présente l'évolution des volumes produits depuis 2005 :

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Nombre d'abonnés	-	217	228	231	235	230
Volume annuel	39 438	35 840	27 611	34 296	42 005	30 845

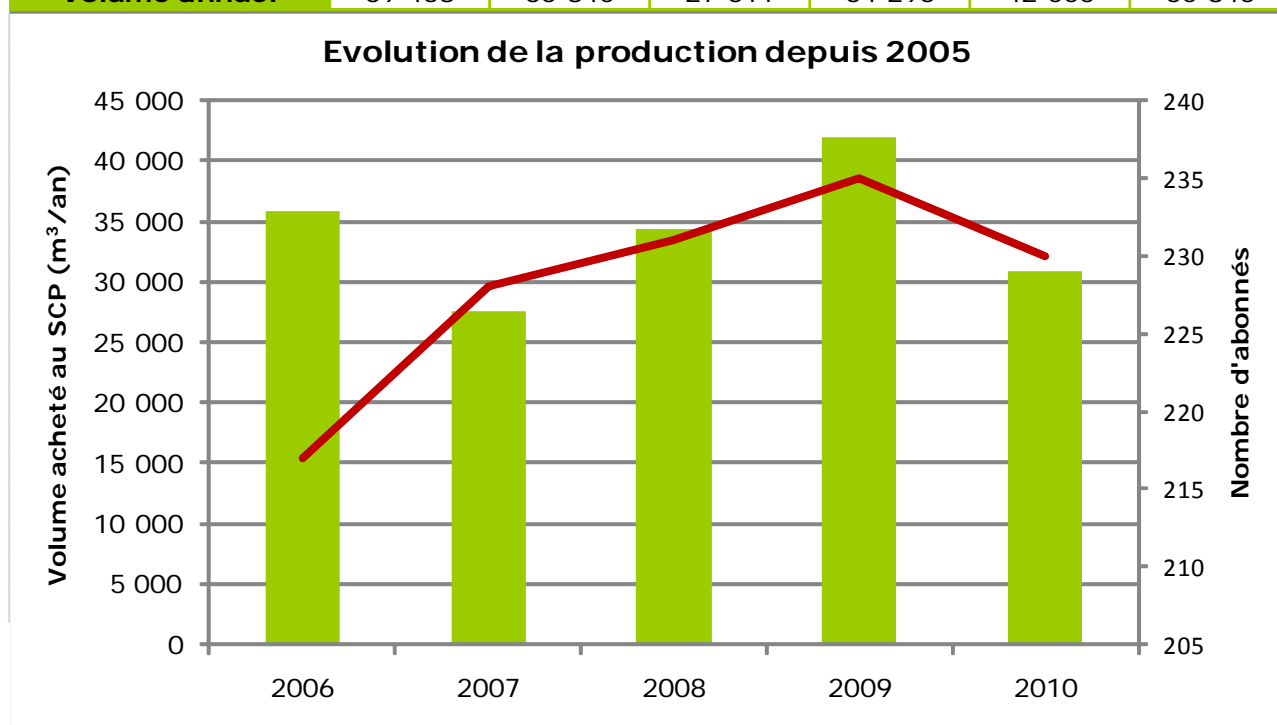


Figure 6 : Evolution annuelle de la production

Malgré une augmentation du nombre d'abonnés, la production annuelle a tendance à baisser entre 2005 et 2007. Elle a connu une forte baisse en 2007. A contrario, le volume de production a augmenté de près de 50% entre 2007 et 2009 malgré un nombre d'abonnés stable. Grâce à une recherche de fuites efficace menée tout au long de l'année par la mairie de Baudinard, la production de 2010 a diminué de près de 27% quand son nombre d'abonnés a légèrement reculé de 5 unités. L'analyse des débits distribués permettra de déterminer si cela correspond à une forte augmentation de la demande et/ou si cela est dû à une augmentation du volume de fuites.

En 2010, le volume produit était de 30 845 m³/an soit un débit moyen journalier produit de 85m³/j.

Le volume journalier moyen (2010) produit par abonné est de 370 l/j/abonné.

Sur la période 2007-2010, le volume moyen produit était de 33 690 m³/an soit un débit journalier moyen produit de 92 m³/j. Le volume journalier moyen (2007-2010) produit par abonné est de 400 l/j/abonné.

Le tableau suivant intègre la synthèse de l'évolution des volumes produits en 2009 :

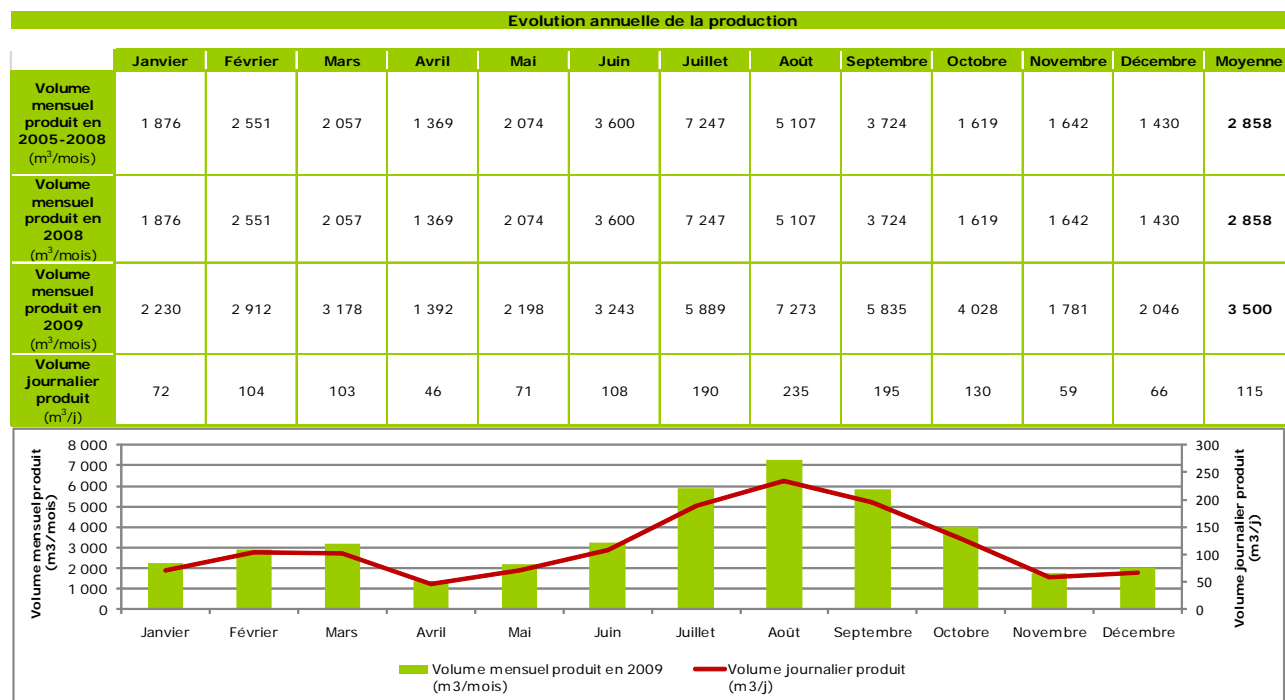


Tableau 13 : Evolution mensuelle de la production en 2009

Le maximum de production est observé au mois de Juillet avec un volume de 7 247 m³. Le minimum de production est observé au mois d'Avril avec moins de 1 400 m³. Ces données mettent en évidence l'augmentation de la population en période de pointe estivale notamment en juillet où la production est 5 fois supérieure au débit de production du mois d'Avril.

Sur l'année 2009 le débit moyen mensuel produit est de 3 500 m³/mois, soit un débit journalier moyen de 115 m³/jour.

Le volume journalier passe de 46 m³/j en période creuse (avril) à 235 m³/j en période de pointe estivale (août 2009).

Il est important de remarquer que le volume mensuel produit en 2008 est égal au volume mensuel produit sur la période 2005-2008. Ce constat est étonnant et demande à être confirmé ou infirmé par les prochains relevés de volume de production. Les données 2009 ne confirment pas cette tendance.

Le volume journalier produit par habitant est :

- De 400 l/j.hab en période creuse (du mois d'octobre au mois de mai et pour 160 habitants – Donnée 2009),
- De 590 l/j.hab en période de pointe (mois de Juillet pour 400 habitants – Donnée 2009).

A la demande de la commune de Baudinard sur Verdon, la SEERC a implanté un débitmètre permettant de comptabiliser chaque jour les volumes distribués. Les données enregistrées au niveau de ce compteur de sectorisation sont rapatriées vers un ordinateur communal. La figure suivante présente l'évolution du volume distribué sur le réseau d'alimentation en eau potable de la commune depuis janvier 2010.

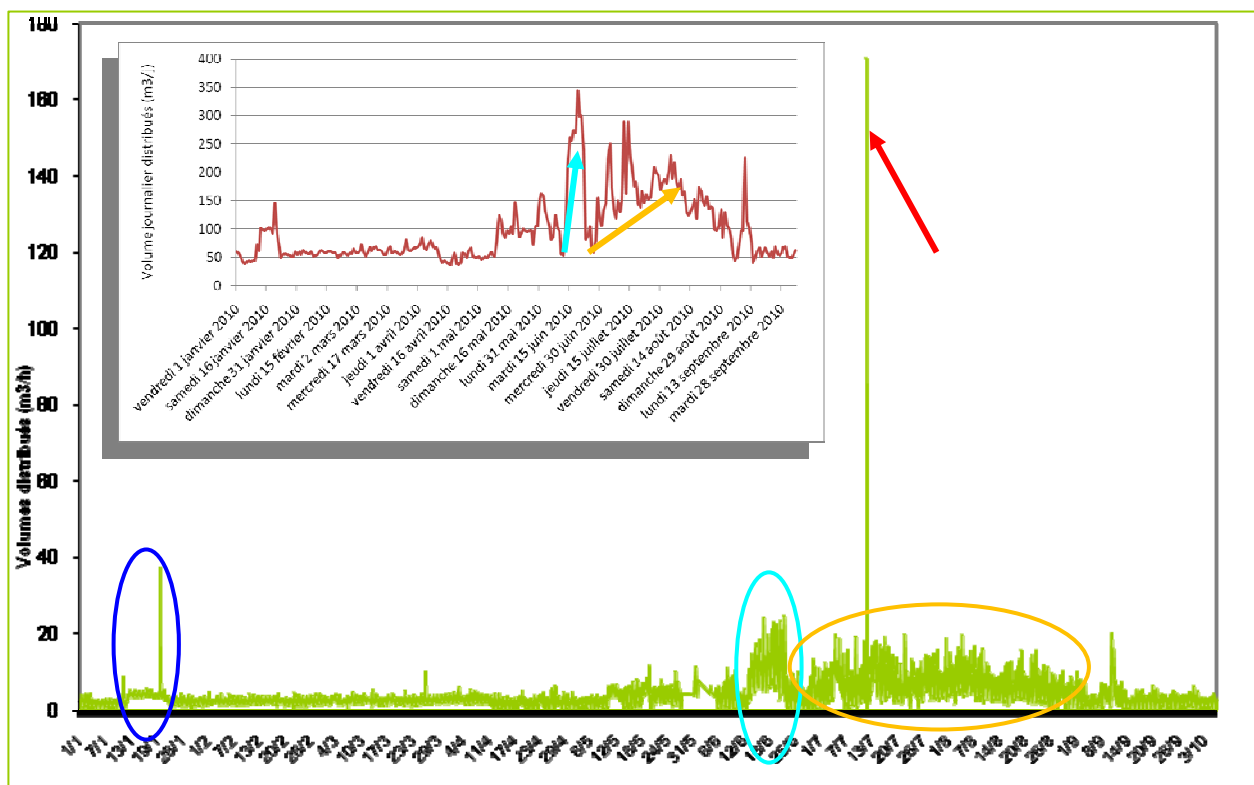


Figure 7 : Evolution des volumes distribués

Selon les données obtenues auprès de l'employé communal et de l'analyse de ces courbes, voici les observations que l'on peut apporter :

- **Zone bleue** : Apparition d'une fuite, réparée après le retour de congés de l'employé communal,
- **Zone turquoise** : Augmentation des volumes distribués à cause de l'ouverture du branchement de Bauduen situé à l'aval du débitmètre général,
- **Zone orange** : Augmentation de l'amplitude des volumes distribués. Cette augmentation est à mettre en relation avec l'augmentation de la population, des arrosages des jardins et des remplissages de piscines en période de pointe estivale,
- **Pointe à 180 m³**, probablement due à l'utilisation illicite d'un poteau incendie. Les services communaux n'ont pas d'autres explications pour justifier cette brusque augmentation du volume distribué.

B.2.1.2 ANALYSE DE LA CONSOMMATION

La consommation est étudiée à partir des compteurs individuels situés sur chacun des branchements particuliers. Les volumes de pertes moyens sont ensuite définis en comparant distribution et consommation.

Les valeurs fournies par les relèves des compteurs de 2006 à 2010 permettent les observations suivantes :

Evolution annuelle de la production et de la consommation

	2006	2007	2008	2009	2010
Volume annuel produit (m ³ /an)	35 840	27 611	34 296	42 005	30 845
Volume annuel facturé (m ³ /an)	19 217	18 336	20 450	25 965	23 287
Rendement brut (%)	53,6	66,4	59,6	61,8	75,5

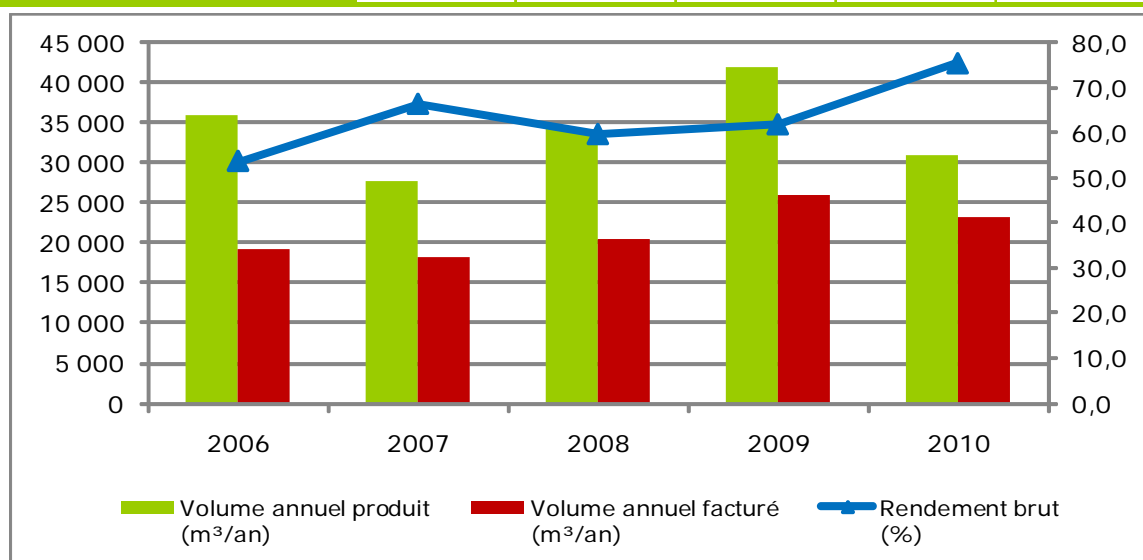


Tableau 14 : Evolution annuelle de la production et de la consommation

En 2010, le volume journalier facturé par abonné est de 280 l/j/abonné soit 320 l/j/hab (moyenne de 200 habitants par mois en moyenne). Ces ratios sont supérieurs aux valeurs standards (150 l/j/habitant en moyenne).

Le rendement brut moyen entre 2007 et 2010 estimé à partir des volumes de production et des volumes facturés est de 66 %. Il a connu une forte progression en 2010 expliquée par une recherche de fuites accrue et une augmentation de la réactivité.

Depuis 2006, ce rendement reste médiocre. Il est considéré comme bon depuis 2010. La commune a indiqué que les fortes pressions engendraient des casses régulières pouvant expliquer ce rendement. Néanmoins, elle a investi dans des hydrostab afin de réguler cette pression.

Les volumes produits et les volumes facturés suivent les mêmes tendances entre 2006 et 2010.

□ Analyse de la consommation des abonnés à partir des données de la commune

Répartition du volume et des abonnés par tranche de consommation sur une période de 12 mois (2008)

		< 20 m ³	20 à 50 m ³	50 à 120 m ³	120 à 300 m ³	300 à 500 m ³	500 à 1000 m ³	1000 à 10000 m ³	TOTAL
Abonnés	Nombre d'abonnés AEP	85	43	54	34	9	2	2	229
	% du nombre d'abonnés total	37,1%	18,8%	23,6%	14,8%	3,9%	0,9%	0,9%	
	Nombre cumulé d'abonnés AEP	85	128	182	216	225	227	229	
	% cumulé du nombre d'abonnés	37,1%	55,9%	79,5%	94,3%	98,3%	99,1%	100,0%	
Volume	Volume facturé (m ³ /an)	599	1474	4382	5959	3577	1102	3357	20 450
	% du volume facturé total	2,9%	7,2%	21,4%	29,1%	17,5%	5,4%	16,4%	
	Volume facturé cumulé (m ³ /an)	599	2 073	6 455	12 414	15 991	17 093	20 450	
	% cumulé du volume facturé total	2,9%	10,1%	31,6%	60,7%	78,2%	83,6%	100,0%	

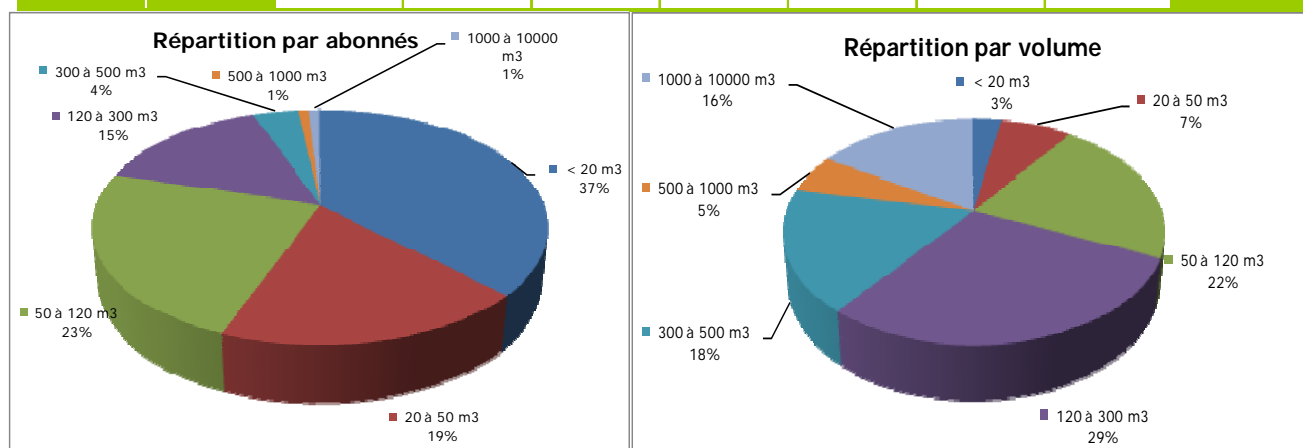


Tableau 15 : Répartition du volume et des abonnés en fonction de la consommation de l'année 2008

L'analyse des volumes facturés par tranche fait apparaître les éléments suivants :

- Les fortes consommations, supérieures à 500 m³ par an concernent seulement 2 % des abonnés (4 abonnés), pour un volume annuel de 4 459 m³/an, soit 22 % de la consommation communale annuelle où sont inclus les abonnements des services communaux.
- Les consommations communales correspondent à 1 440 m³/an soit 7% de la consommation totale annuelle.
- De plus, près de 55% des abonnés consomment moins de 50 m³/an, ce qui représente un ratio de 140 l/j/ab. Ces chiffres reflètent la part prépondérante des habitations secondaires dans la commune et la présence de compteurs vieillissants.

□ Présentation des gros consommateurs

4 abonnés consomment plus de 500 m³/an (données de 2008) et sont donc identifiés comme de gros consommateurs d'eau potable. La part de leur consommation représente 22% de la consommation totale d'eau potable de la commune.

Les gros consommateurs utilisent 4 459 m³/an soit environ 3 050 litres/jour/abonné contre une moyenne communale par abonné de 245 litres/jour/abonné.

Parmi les gros consommateurs on trouve 3 particuliers. Il s'agit de :

- M. Poth Ursula 2 171 m³/an,
- M. Vaillant Jean Pierre 551 m³/an,
- M. Urutti Patrick 551 m³/an,

La commune constitue le deuxième plus gros consommateur :

- Commune (8 abonnements) Total : 1 440 m³/an.

□ Estimation des volumes non facturés

Tous les points de consommation communaux font l'objet d'un comptage, à l'exception des poteaux incendie et d'un point d'arrosage communal.

La commune compte 8 compteurs répartis sur les différentes installations municipales (Tennis, lavoir, étendoir...).

La consommation de la Mairie de Baudinard sur Verdon regroupe les consommations d'eau pour l'arrosage ainsi que les divers établissements publics. La consommation communale est de 1 440 m³ en 2008.

L'ensemble des consommations est donc facturé.

□ Les Pertes de Service

Les pertes de service sont estimées à 70 m³ en 2009 : soit 0,3 % du volume annuel facturé aux abonnés sur 2009 (25 965 m³). Ce volume correspond aux tests sur les 27 poteaux réalisés par les services du SDIS 83 chaque année en vue de vérifier la conformité.

Quelques pertes d'eau peuvent intervenir lors de la pose de nouveaux branchements ou lors de réparations ponctuelles de fuites. Ces pertes sont négligeables.

B.2.1.3 FACTURATION DU SERVICE DE L'EAU**□ Détail des droits syndicaux**

La commune de Baudinard est alimentée par le syndicat du Haut Var. Sa participation est divisée en 2 parties :

- Une participation aux investissements réalisée par le SIHV dénommée « charges syndicales »,
- Une participation proportionnelle à leur consommation dénommée « surtaxes syndicales ».

Le tableau ci-dessous présente le détail de la participation financière de la commune en 2009.

	Quantité	Taux / coût au m ³	Facturation
Charges syndicales	318 862 €	2,07%	6 600 €
Surtaxes syndicales	42 005 m ³	0,16	6 721 €

Tableau 16 : Détail des droits syndicaux

□ Facturation du service de l'eau à la commune

L'alimentation en eau potable jusqu'au réservoir syndical est assurée par la SEERC. Le tableau ci-dessous présente le détail de la facture réglée par la commune à la SEERC pour 2010.

		Quantité	Prix unitaire	Montant total
Semestre 1	Consommation	11 929	0,297	3542,91
	Prélèvement de l'Agence de l'eau	11 929	0,0452	539,19
	Total TTC semestre 1			4 306,62 €
Semestre 2	Consommation	18 916	0,3	5674,8
	Prélèvement de l'Agence de l'eau	18 916	0,0452	855
	Total TTC semestre 2			6 888,94 €
Total TTC sur l'année				11 195,56 €

Tableau 17 : Détail de la facture communale

Au total, la commune paie au total environ 0,66€/m³ au Syndicat.

❑ Facture type de 120 m³ pour un abonné

Le tableau suivant présente le montant payé par une famille de 4 personnes résidant à Baudinard sur Verdon qui consomme en moyenne 120 m³/an (consommation nationale moyenne).

Désignation	Base	Taux	Montant (en €)	Part du montant total
Abonnement eau	6	8,5	102	65,1 %
Consommation eau	120 m ³	0,28	33,6	21,5 %
Part Agence de l'eau	120 m ³	0,06	7,2	4,6 %
Redevance Pollution de l'eau	120 m ³	0,114	13,68	8,7 %
Total à payer				156,48 euros
Prix au m³				1,30 euro

Tableau 18 : Détail d'une facture type de 120 m³

A titre de comparaison, la moyenne du prix de l'eau en France est d'environ 1,5 €/m³ (selon une étude de 2008) soit pour l'analyse ci-dessus un montant de 180 € TTC.

Il est à noter qu'à partir de 2012 le montant de l'abonnement au prix de l'eau ne devra pas excéder 40% du prix de l'eau. Il représente aujourd'hui près de 48%. Le prix de l'eau devra augmenter de 0,19€/m³ soit 0,47€/m³ afin de respecter la réglementation (calcul réalisé à partir d'une facture de 120m³).

❑ Comparaison facturation communal et facturation aux abonnés

		Quantité	Abonnement	Ratio	Facturation
Commune	Charges syndicales	318 862 €	-	2,07 %	6 721 €
	Surtaxes syndicales	42 005 m ³	-	0,16	6 600 €
	SEERC	42 005 m ³	-	0,297	12 475 €
	Total	25 796 €			
Abonnés		25 965		0,28	7 270 €
			229	51	11 680 €
	Total	18 950 €			

Tableau 19 : Comparaison des facturations relatives au service de l'eau

D'après l'analyse des facturations, les rentrées d'argent provenant des abonnés sont inférieures au prix d'achat de l'eau au syndicat et à son exploitant. Le prix de l'eau sur la commune de Baudinard sur Verdon doit donc être révisé et augmenté.

B.2.2. DETERMINATION DES RATIOS DE FONCTIONNEMENT

B.2.2.1 DEFINITION ET PRESENTATION DES POINTS DE MESURES

□ L'Indice Linéaire de Consommation

L'Indice Linéaire de Consommation permet de déterminer la catégorie de réseau selon les ratios suivants :

- ILC < 10 m³/j/km : **Rural**,
- 10 < ILC < 30 m³/j/km : **Semi-rural**,
- ILC > 30 m³/j/km : **Urbain**.

L'Indice Linéaire de Consommation Brut est calculé selon la formule suivante :

$$\text{Indice Linéaire de Consommation} = \frac{\text{Volume journalier consommé}}{\text{Linéaire de réseau}}$$

L'Indice Linéaire de Consommation Net est corrigé en fonction des pertes de services et des volumes consommés non facturés.

□ Estimation du rendement net

Le rendement net est recalculé en intégrant les pertes de services et les volumes consommés non facturés. Il est calculé selon la formule suivante :

$$\text{Rendement net moyen} = \frac{\text{Volume consommé corrigé}}{\text{Volume produit}}$$

□ Estimation des Indices Linéaires de Perte

Le calcul de rendement permet d'indiquer un taux de fuite du réseau. Toutefois, l'indice linéaire de perte reste plus pertinent pour juger de l'état du réseau. L'indice linéaire de perte permet de déterminer l'état du réseau en fonction de sa typologie :

Catégorie de réseau	Rural (ILC < 10 m ³ /j/km)	Semi-rural (10 < ILC < 30 m ³ /j/km)	Urbain (ILC > 30 m ³ /j/km)
Bon	< 1,5	< 3	< 7
Acceptable	< 2,5	< 5	< 10
Médiocre	2,5 < ILP < 4	5 < ILP < 8	10 < ILP < 15
Mauvais	> 4	> 8	> 15

Tableau 20 : Catégorie de réseaux

□ Présentation des points de mesures et des secteurs

- *Planche n°08 : Localisation des bassins de distribution*
- *Annexe n°01 : Fiches de mesures de distribution sur les débitmètres installés en période de pointe estivale*
- *Annexe n°02 : Fiches de mesures de distribution sur les débitmètres installés en période creuse*

Des mesures simultanées ont été réalisées sur chacun des 3 débitmètres mis en place sur la distribution en août 2010 et janvier-février 2011. Les points suivants ont été équipés :

- Distribution en sortie du réservoir communal : Pt n°1,
- Distribution du sud de la commune (Blanquet, Gremond, Parronnier ...): Pt n°2,
- Distribution de l'Ouest de la commune (Barbabelle, Les Croix, l'Arbitelle ...): Pt n°3,

A partir de cette localisation des compteurs, il sera possible d'identifier un nouveau secteur : Secteur « Centre village » qui sera déterminé par les calculs suivants :

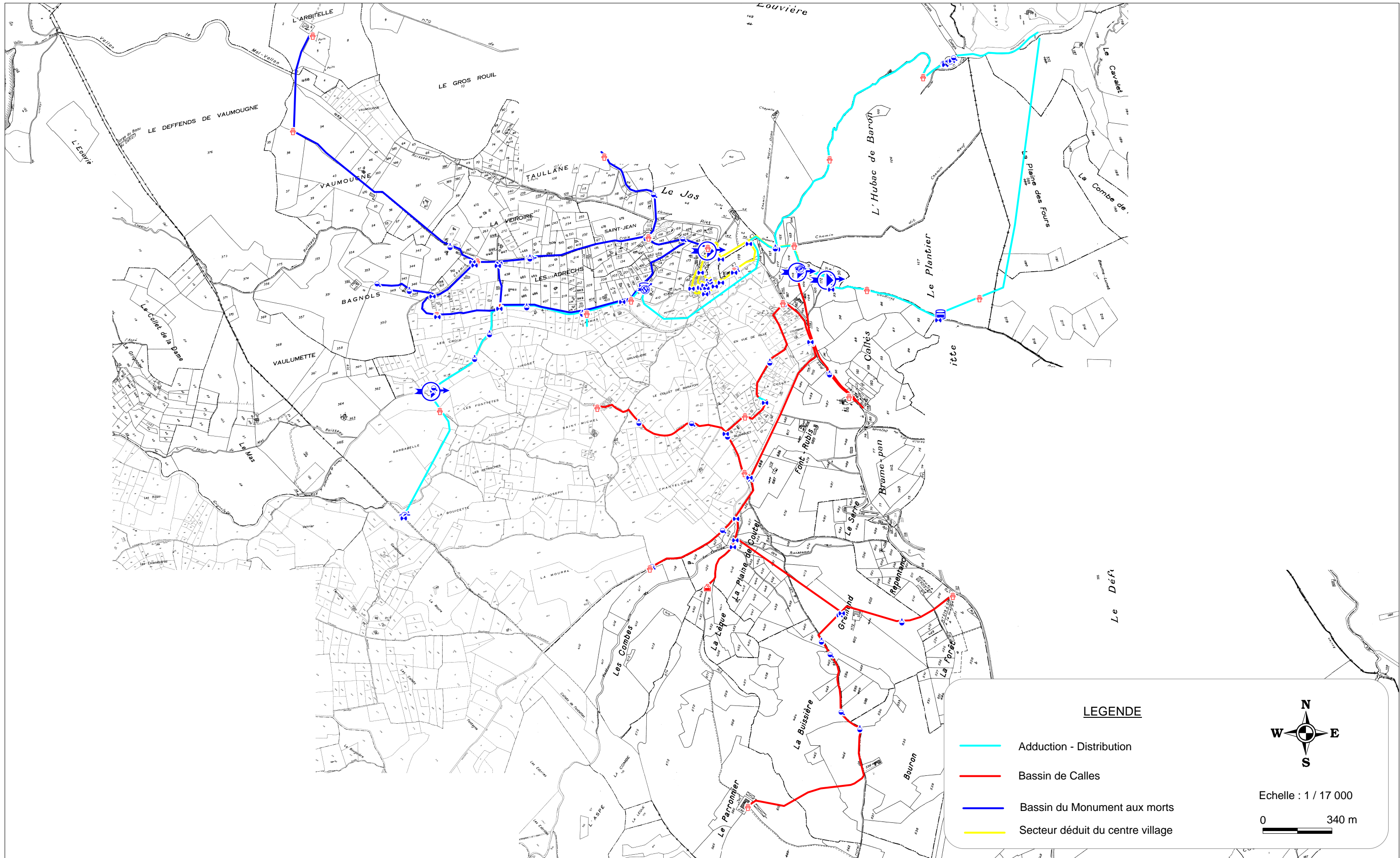
$$\text{Secteur « Centre village »} = \text{Pt1} - (\text{Pt2} + \text{Pt3})$$

Ces mesures permettent de calculer le rendement net du réseau d'eau potable.

Ce rendement est calculé à partir du débit total mesuré mis en distribution et du débit de fuite approché en fonction du débit minimum nocturne mesuré.

Localisation des bassins de distribution

Source : fonds de carte IGN



B.2.2.2 CALCUL DES INDICES LINEAIRES DE CONSOMMATION (ILC)**❑ Remarque préalable**

Volume annuel consommé corrigé (moyenne 2007 – 2010)		
	Formule	Volume (m³/an)
Volume moyen annuel facturé	V_{af}	22 010
Volume annuel non facturé	V_{anf}	Non estimé
Volume annuel des pertes de services	V_{ps}	70
Volume annuel consommé corrigé	$V_{ac} = V_{af} + V_{anf} + V_{ps}$	22 080

*Tableau 21 : Volumes annuels consommés corrigés***❑ Analyse à partir des volumes produits et facturés depuis 2007****✓ Indice Brut**

Pour un volume moyen facturé entre 2007 et 2010 de 22 010 m³/an et un linéaire de réseau de distribution de 20,35 km, l'Indice Linéaire de Consommation Brut est calculé selon la formule suivante :

Indice linéaire de consommation brut (moyenne 2007 – 2010)		
	Formule	Valeurs
Volume journalier consommé (m³/jour)	$V_{jc} = \frac{V_{af}}{365.25}$	60,3
Linéaire de réseau (km)	l	20,35
Indic linéaire de consommation (m³/j/km)	$ILC = \frac{V_{jc}}{l}$	2,96

*Tableau 22 : Indice linéaire de consommation brut***✓ Indice Net**

En prenant en compte l'estimation du volume consommé corrigé, l'Indice Linéaire de Consommation devient :

Indice linéaire de consommation net (moyenne 2007 – 2010)		
	Formule	Valeurs
Volume journalier consommé (m³/jour)	$V_{jc} = \frac{V_{ac}}{365.25}$	60,4
Linéaire de réseau (km)	l	20,35
Indic linéaire de consommation (m³/j/km)	$ILC = \frac{V_{jc}}{l}$	2,97

Tableau 23 : Indice linéaire de consommation net

Le réseau d'AEP de la commune entre dans la catégorie des réseaux ruraux.

□ Analyse par secteur à partir des mesures réalisées du 4 Août au 6 Septembre 2010

➤ Planche n°09 : Résultats des mesures de débit par secteur

Secteurs	Pt001 : Le Village	Secteur 001 Pt002 : Calles	Secteur 002 Pt003 : Monument aux morts	Secteur 003 : Centre village = Pt001 - (Sect001 + Sect002)
	Volume journalier (m³/j)			
Valeur moyenne	139	5	64	70
Consommation	127,50	5,00	58,00	64,50
Fuites	11,50	-	6,00	5,50
Rendement	92%	100%	91%	92%
Linéaire de réseau (ml)	19 850	8 000	7 900	3 950
ILC (m ³ /j.km)	6,4	0,6	7,3	16,3
Classe de réseau	Rural	Rural	Rural	Semi-Rural

Tableau 24 : Synthèse des ILC par secteur en Août 2010

✓ Conclusion sur les volumes consommés

En période estivale, le volume distribué sur le village est en moyenne égal à 139 m³/j et atteint au maximum près de 234 m³/j.

Après déduction du volume de fuites, le volume réellement consommé sur le village de Baudinard sur Verdon, au mois d'Août 2010, est de 128 m³/j.

Le centre ville est le secteur le plus consommateur. Il concentre également la majorité de la population.

Le secteur de Calles a une très faible consommation : en moyenne 5 m³/j.

✓ Conclusion sur l'Indice Linéaire de Consommation

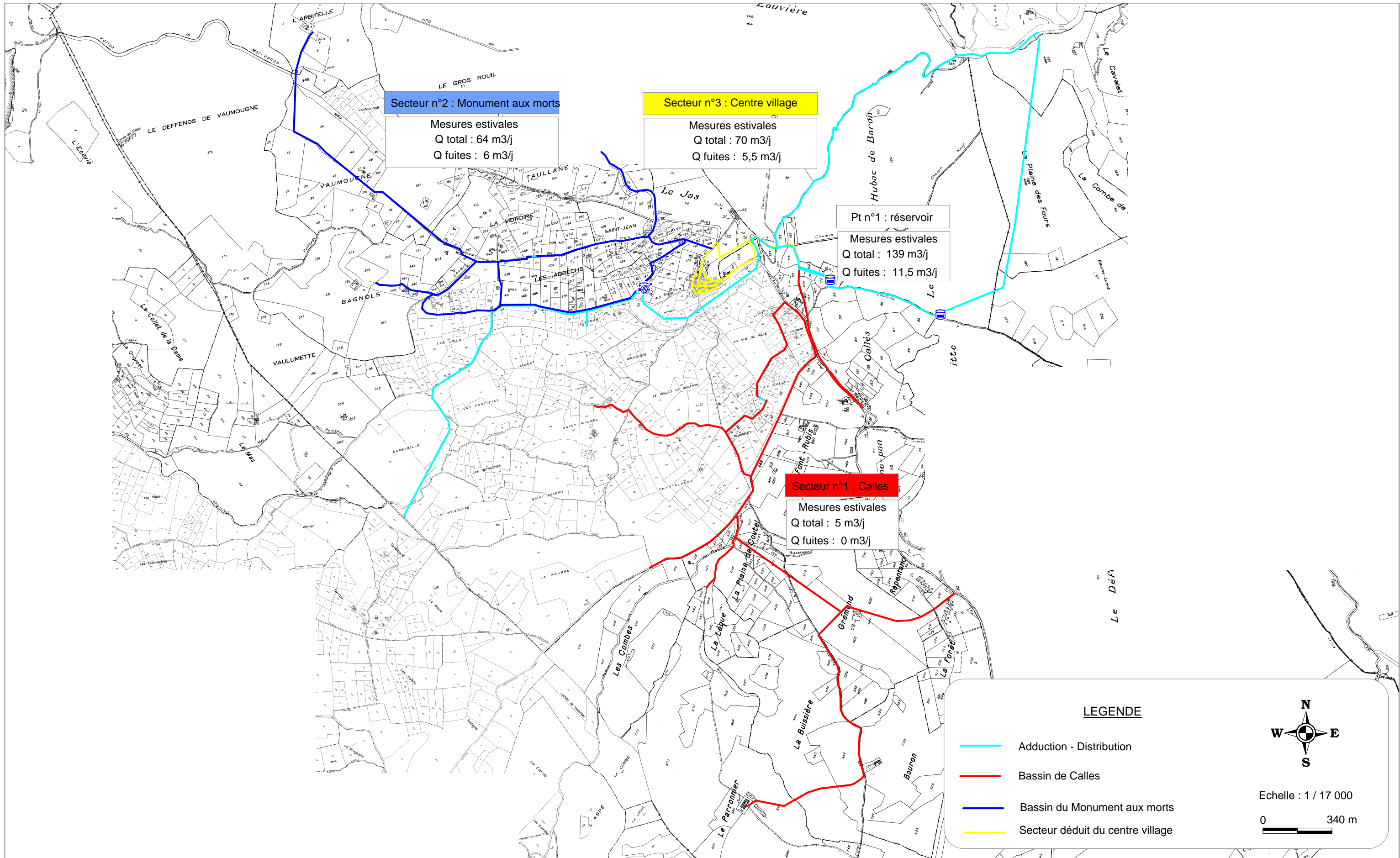
En fonction des secteurs étudiés les ILC varient de 0,6 à près de 16 m³/j.km. Ils sont donc classés en :

- **Rural** pour les secteurs 1 et 2 – Calles et Monument aux morts,
- **Semi-Rural** pour le centre village (secteur 3).

Le réseau de distribution en eau de la commune de Baudinard sur Verdon entre dans la catégorie des réseaux ruraux.

Résultats des mesures de débits par secteur

Source : fonds de carte IGN



□ Analyse par secteur à partir des mesures réalisées du 11 Janvier au 9 Février 2011

Secteurs	Pt001 : Le Village	Secteur 001 Pt002 : Calles	Secteur 002 Pt003 : Monument aux morts	Secteur 003 : Centre village = Pt001 - (Sect001 + Sect002)
Volume journalier (m³/j)				
Valeur moyenne	53	15	27	14
Consommation	43	10	18	14
Fuites	10	5	9	-
Rendement	81%	67%	66%	-
Linéaire de réseau (ml)	19 850	8 000	7 900	3 950
ILC (m ³ /j.km)	2	0,6	2	4
Classe de réseau	Rural	Rural	Rural	Rural

Tableau 25 : Synthèse des ILC par secteur en Janvier 2011

✓ Conclusion sur les volumes consommés

En période creuse, le volume distribué sur le village est en moyenne égal à 53 m³/j et atteint au maximum près de 80 m³/j.

Après déduction du volume de fuites, le volume réellement consommé sur le village de Baudinard sur Verdon, au mois de Janvier 2011, est de 43 m³/j.

Remarque :

Les consommations de Baudinard étant faibles en période creuse, la sensibilité des débitmètres des secteurs de Calles et du Monument aux morts a été affinée à une impulsion tous les 10 litres alors qu'elle est d'une impulsion tous les 100 litres pour le débitmètre général. Ces impulsions sont ensuite converties en débit par l'appareil de mesures. De plus, cette sensibilité est accrue par le fait que les compteurs des bassins de Calles et du Monument aux Morts sont en diamètre 80mm alors que le compteur général est en diamètre 100mm. Cette différence de précision explique que les débits de fuites des 3 bassins de distribution ne correspondent pas au débit de fuite général.

Par conséquent, il est difficile d'obtenir des valeurs exacts pour le secteur déduit n°003 : Centre village.

Néanmoins, d'après les résultats du Pt 001 et de ses sous bassins de distribution, il peut être admis que le Centre village dispose d'un réseau de qualité.

✓ Conclusion sur l'Indice Linéaire de Consommation

En fonction des secteurs étudiés les ILC varient de 0,6 à près de 2 m³/j.km. Ils sont donc classés en ruraux.

Le réseau de distribution en eau de la commune de Baudinard sur Verdon entre dans la catégorie des réseaux ruraux.

B.2.2.3 CALCUL DES RENDEMENTS**□ Analyse à partir des volumes produits et facturés en moyenne depuis 2007**

Le rendement brut obtenu en 2010 a été estimé à 75,5 %.

En prenant en compte le volume annuel consommé corrigé, le rendement net a été recalculé :

Rendement net moyen (moyenne 2007 – 2010)		
	Formule	Volume (m³/an)
Volume moyen annuel consommé corrigé	V_{ac}	22 080
Volume produit	V_p	33 689
Rendement net moyen (%)	$Rn = \frac{V_{ac}}{V_p} \times 100$	65,5

Tableau 26 : Calcul du rendement net moyen (2006 – 2008)

Le rendement net théorique est de 65,5 %. Le rendement du réseau de la commune de Baudinard sur Verdon est donc médiocre.

□ Analyse à partir des mesures réalisées en période de pointe estivale (août 2010)

Secteurs	Pt001 : Le Village	Secteur 001 Pt002 : Calles	Secteur 002 Pt003 : Monument aux morts	Secteur 003 : Centre village = Pt001 - (Sect001 + Sect002)
	Volume journalier (m³/j)			
Valeur moyenne	139	5	64	70
Consommation	127,50	5,00	58,00	64,50
Fuites	11,50	-	6,00	5,50
Rendement	92%	100%	91%	92%

Tableau 27 : Rendements estimés en période de pointe estivale (Août 2010)

Le rendement net mesuré en période de pointe estivale, sur l'ensemble du village de Baudinard sur Verdon, est supérieur à 90 %. Ce rendement est donc très satisfaisant.

Tous les secteurs présentent des rendements très satisfaisants supérieurs à 90%. Depuis 2009, des efforts importants dans la réparation de fuites ont été entrepris. Ces rendements en sont les résultats.

□ Analyse à partir des mesures réalisées en période creuse (janvier-février 2011)

Secteurs	Pt001 : Le Village	Secteur 001 Pt002 : Calles	Secteur 002 Pt003 : Monument aux morts	Secteur 003 : Centre village = Pt001 - (Sect001 + Sect002)
	Volume journalier (m ³ /j)			
Valeur moyenne	53	15	27	14
Consommation	43	10	18	14
Fuites	10	5	9	-
Rendement	81%	67%	66%	-

Tableau 28 : Rendements estimés en période creuse (Janvier Février 2011)

Le rendement net mesuré en période creuse, sur l'ensemble du village de Baudinard sur Verdon, est de 81 %. Ce rendement est donc satisfaisant.

Comme précisé précédemment, une précision plus grande a été apportée aux mesures des bassins de distribution de Calles et du Monument aux Morts. Par conséquent, les valeurs de rendement doivent être analysées de manière distincte du Pt 001. Les rendements des secteurs 1 et 2 approchent 66-67% ce qui correspond à un rendement moyen. Néanmoins, vu les faibles débits distribués, il est plus judicieux de tirer des conclusions avec l'apport de l'ILP.

B.2.2.4 CALCUL DES INDICES LINEAIRES DE PERTE

□ Analyse à partir des volumes produits et facturés depuis 2006

➤ *Indice Net Théorique (prise en compte du volume consommé non facturé)*

Indice Linéaire de Pertes : commune de Baudinard sur Verdon					
	2006	2007	2008	2009	2010
ILP(m ³ /j/km)	4,82	3,71	4,61	5,65	4,15

Tableau 29 : Evolution de l'indice linéaire de perte depuis 2006

L'indice moyen de Linéaire de Perte du réseau de Baudinard sur Verdon en 2010 est de 4,53 m³/j/km, **ce qui correspond à un état du réseau mauvais** pour un Indice Linéaire de Consommation de 2,97 m³/j/km (réseau rural).

En 2007, l'ILP s'est amélioré devenant médiocre puis s'est dégradé l'année suivante pour redevenir mauvais. La dégradation s'est accentuée en 2009. La recherche de fuites menée en 2010 se traduit par une amélioration de l'ILP. Les efforts devront être prolongés afin d'obtenir un ILP au minimum acceptable c'est-à-dire inférieur à 2,5m³/j/km

L'indice Net sera recalculé après la réalisation des mesures de débit sur le réseau de distribution et évaluation précise du volume de perte actuel.

Néanmoins, des efforts ont été entrepris depuis 2009 et les rendements mesurés sont supérieurs à 90%.

□ Analyse réalisée à partir des mesures réalisées en période de pointe estivale (Août 2010)

Un calcul d'ILP a été réalisé pour chaque secteur de mesures. Le tableau suivant présente ces résultats.

Secteurs	Pt001 : Le Village	Secteur 001 Pt002 : Calles	Secteur 002 Pt003 : Monument aux morts	Secteur 003 : Centre village = Pt001 - (Sect001 + Sect002)
	Volume journalier (m³/j)			
Valeur moyenne	139	5	64	70
Consommation	127,50	5,00	58,00	64,50
Fuites	11,50	-	6,00	5,50
Rendement	92%	100%	91%	92%
Linéaire de réseau (ml)	19 850	8 000	7 900	3 950
ILC (m ³ /j.km)	6,4	0,6	7,3	16,3
Classe de réseau	Rural	Rural	Rural	Semi-Rural
ILP (m ³ /j.km)	0,6	-	0,8	1,4
	Bon	Bon	Bon	Bon

Tableau 30 : Indice Linéaire de Perte mesuré en période de pointe estivale (Août 2010)

Remarque préalable :

Ces mesures ayant été réalisées en période de pointe estivale, les débits de fuites peuvent être parasités par des tirages liés à l'arrosage ou au remplissage nocturne des piscines.

Le calcul des ILP par secteur permet de mettre en évidence les secteurs qui sont, potentiellement, les plus fuyards, classés ci-après par ordre d'importance :

- Secteur déduit 3 : Centre village : **ILP bon (1,4 m³/j/km)**,
- Secteur 2 : Monument aux morts : **ILP bon (0,8 m³/j/km)**,
- Secteur 1 : Calles : **ILP bon (aucune fuite)**.

Le réseau de Baudinard sur Verdon présente un taux de fuites assez négligeable.

□ Analyse réalisée à partir des mesures réalisées en période creuse (Janvier - Février 2011)

Un calcul d'ILP a été réalisé pour chaque secteur de mesures. Le tableau suivant présente ces résultats.

Secteurs	Pt001 : Le Village	Secteur 001 Pt002 : Calles	Secteur 002 Pt003 : Monument aux morts	Secteur 003 : Centre village = Pt001 - (Sect001 + Sect002)
	Volume journalier (m³/j)			
Valeur moyenne	53	15	27	14
Consommation	43,00	10,00	18,00	14,00
Fuites	10,00	5,00	9,00	-
Rendement	81%	67%	67%	-
Linéaire de réseau (ml)	19 850	8 000	7 900	3 950
ILC (m ³ /j.km)	2,2	1,3	2,3	3,5
Classe de réseau	Rural	Rural	Rural	Rural
ILP (m ³ /j.km)	0,5	0,6	1,1	-
	Bon	Bon	Bon	Bon

Tableau 31 : Indice Linéaire de Perte mesuré en période creuse (Janvier-Février 2011)

Malgré des rendements moyens sur les secteurs 1 et 2, les bassins de distribution de Baudinard présentent des **ILP Bons** pour chaque point de mesure. Ces résultats confirment ceux de la période de pointe estivale et illustrent l'efficacité de la recherche de fuites menée régulièrement par la commune.

Le réseau de Baudinard sur Verdon présente un faible taux de fuites ne nécessitant pas la réalisation d'une visite nocturne de recherches de fuites.

B.2.3. ANALYSE DE L'EAU DISTRIBUEE

B.2.3.1 CONTROLE DE LA DDASS

Les services de la DDASS ont émis 26 bulletins de contrôle de la qualité de l'eau distribuée à la mairie de Baudinard sur Verdon entre 2005 et 2010 dont voici les résultats :

Contrôle de l'eau distribuée						
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Nombre de bulletins	5	4	6	5	4	2
Nombres de paramètres analysés	62	59	74	102	82	52
Nombre de paramètres non conformes	0	0	0	0	2	0

Tableau 32 : Résultats des analyses de la DDASS sur l'eau distribuée

Selon les services de la DDASS, quasiment toutes les analyses de 2005 et 2010 sont conformes aux limites de qualité fixées par le code de santé publique concernant les eaux destinées à la consommation humaine.

La turbidité de 2 analyses s'est avérée supérieure à la norme en 2009. Ces analyses ont été effectuées suite à d'importants épisodes pluvieux. Cette turbidité proviendrait du forage des Moulières gérée par le SIHV.

B.2.3.2 BILAN DES ANALYSES

On retiendra les informations suivantes :

- Eau distribuée
 - L'équilibre calcocarbonique est conforme à la réglementation en vigueur,
 - Tous les paramètres mesurés sont conformes,
 - **2 problèmes de turbidité ont été mesuré en 2009,**
 - Aucun dépassement de paramètres physico-chimiques ou chimique n'a été détecté sur les eaux distribuées,
 - Aucune pollution bactériologique de l'eau distribuée n'a été constatée,
 - Le pH des eaux distribuées est voisin de 7,6 et la Conductivité moyenne est de 488 $\mu\text{S}/\text{cm}$,
 - Les concentrations en chlorure, sulfate, sodium, nitrites et nitrates sont bien en dessous des normes en vigueur.

L'eau distribuée est de bonne qualité.

B.2.3.3 QUALITE DE L'EAU DISTRIBUEE : SUIVI DU TAUX DE CHLORE RESIDUEL

Depuis 2005, les services de la DDASS n'ont pas mesuré le taux de chlore libre dans leurs différentes analyses. Le suivi du taux de chlore résiduel a été analysé par la campagne de mesures ponctuelles prévue dans le cadre de l'étude.

5 dosages en chlore, répartis sur l'ensemble du linéaire des réseaux ont été effectués en période de pointe estivale (le jeudi 5 août 2010) et en période creuse (le Vendredi 4 Février 2011).

Le plan vigipirate impose les concentrations en chlore libre suivantes :

- 0,30 mg Cl₂/l à la mise en distribution,
- 0,10 mg Cl₂/l en tout point du réseau.

□ Campagne de mesures en période de pointe estivale

Globalement, les taux de chlore libre mesurés sont satisfaisants, bien qu'une analyse soit légèrement inférieure aux prérogatives du plan vigipirate. En effet, les taux de chlore libres mesurés s'étalent entre :

- 0,25 mg Cl₂/l au chemin de Colle de Blanquet,
- 0,01 mg Cl₂/l au quartier des Croix du bas (extrémité de réseau).

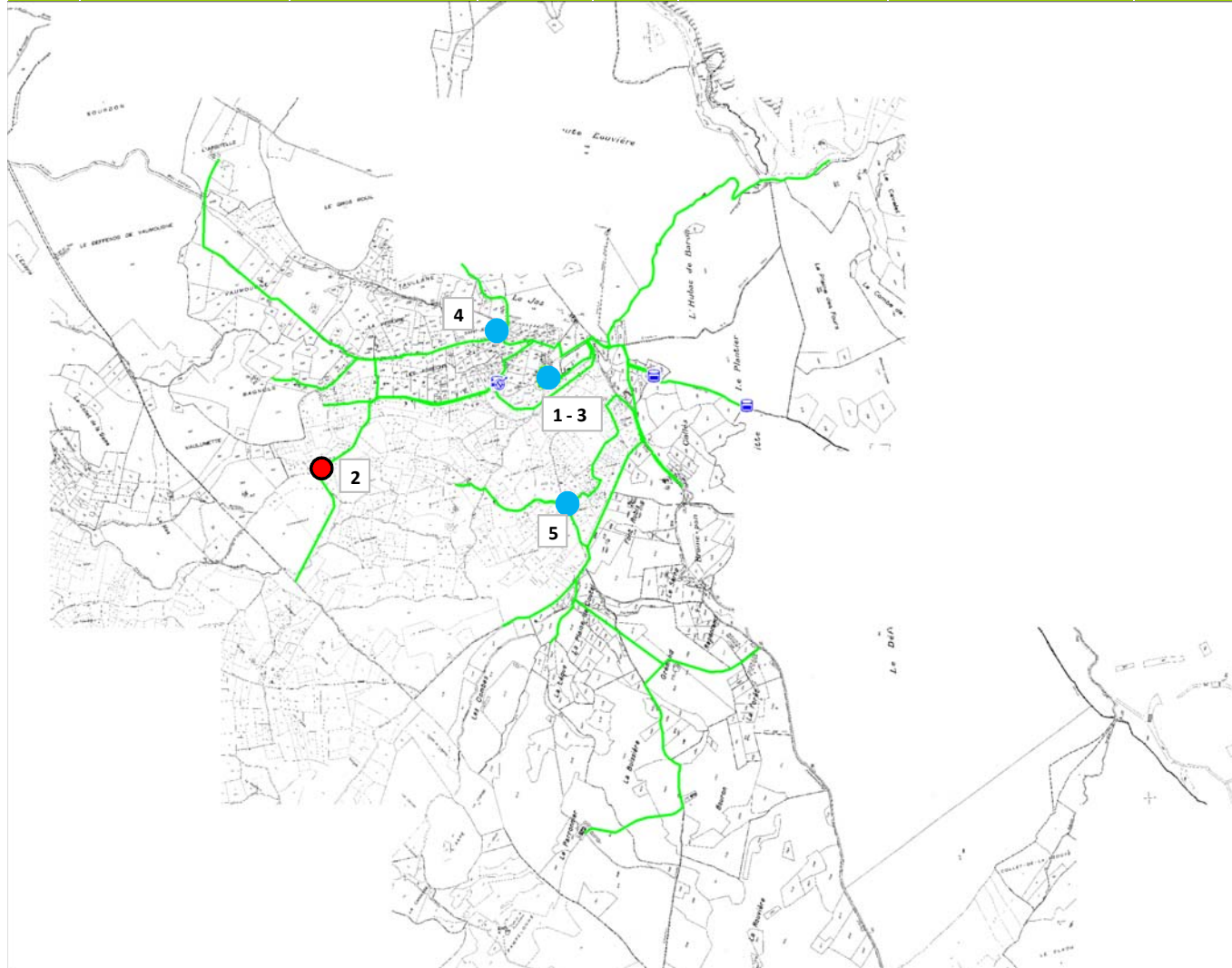
La cartographie de ces dosages en chlore est présentée dans le document ci-après.

Les résultats sont relativement satisfaisants :

- Le cheminement actuel de l'eau permet une distribution homogène du chlore,
- L'effet rémanent du chlore perdure avec des dosages en chlore significatifs sur tous les points mesurés.

Le quartier Croix du bas a une densité d'habitation relativement faible d'où une consommation faible, ce qui induit un temps de séjour conséquent éliminant l'effet rémanent du chlore.

Diagnostic des Réseaux AEP - Commune de Baudinard sur Verdon - Fiche: Localisation des Points de prélèvements pour Teneur en Chlore



Descriptif et résultats des points d'analyse de chlore sur le réseau AEP (campagne du 05/08/2010)							
N° du point de prélèvement	Localisation	Complément	Chlore libre (mg/l)	N° du point de prélèvement	Localisation	Complément	Chlore libre (mg/l)
1	Mairie de Baudinard	Grand rue	0,12	4	M. Weill	27 Chemin des Croix du Haut	0,12
2	M. Valette	Les croix du bas	0,01	5	M. Vaillant	855 Chemin de Colle de Blanquet	0,25
3	M. Bourhis	Rue du Grand Puits	0,14				

Figure 8 : Cartographie des dosages de chlore en période de pointe estivale

□ Campagne de mesures en période creuse

Globalement, les taux de chlore libre mesurés sont supérieurs aux mesures en période de pointe estivale. La population permanente de Baudinard sur Verdon étant bien inférieure à la population en période de pointe estivale, les consommations sont moins importantes. Par conséquent, le temps de séjour de l'eau est plus long en période creuse, ce qui devrait avoir pour effet une diminution de l'effet rémanent du chlore. Or, la campagne de mesures affirme le contraire. L'augmentation de la quantité de chlore au niveau des forages de Moulières pourrait expliquer ces résultats.

Les résultats sont les suivants :

- 0,3 mg Cl₂/l au centre village et au chemin St Michel,
- 0,05 mg Cl₂/l au quartier des Croix du bas (extrémité de réseau).

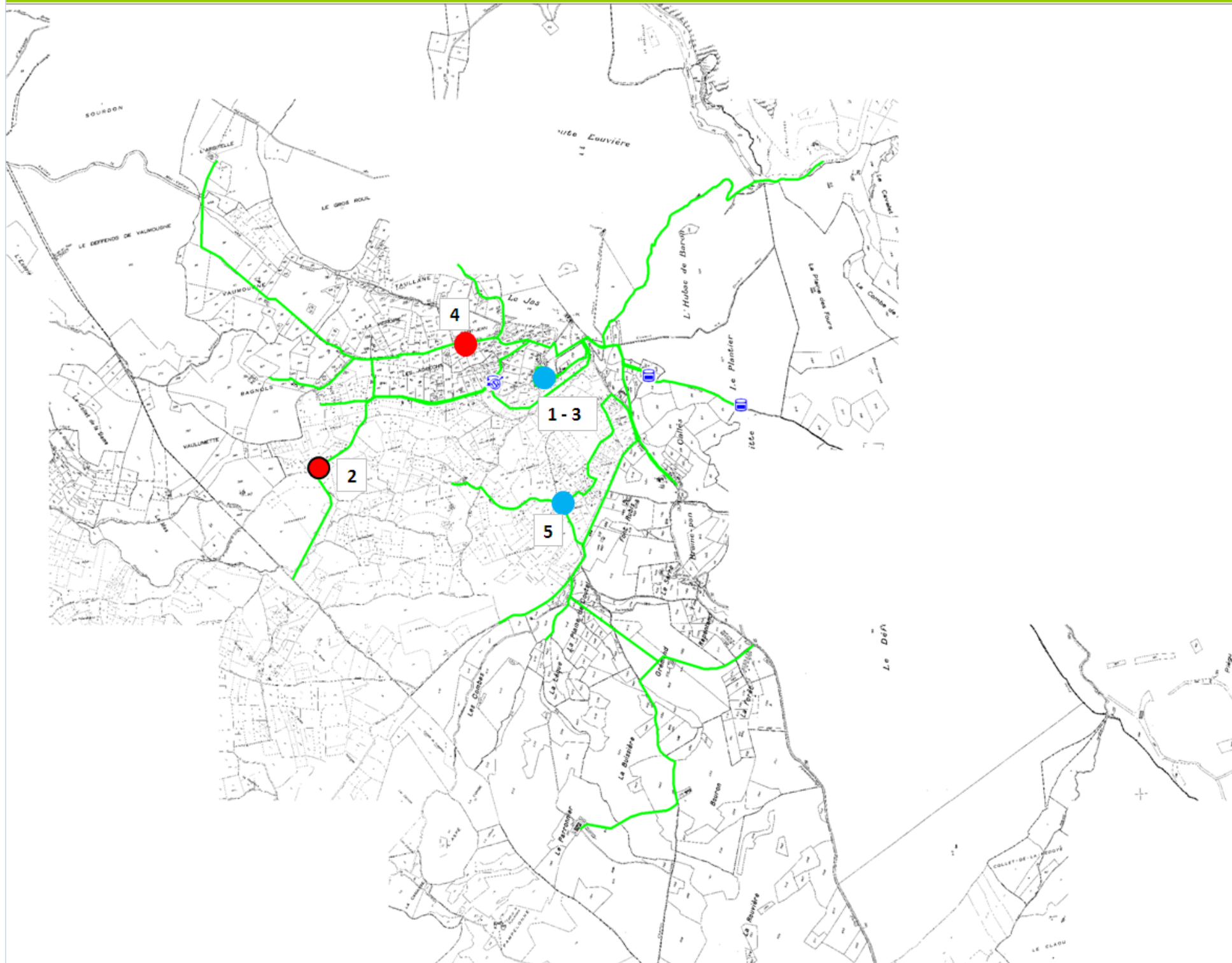
La cartographie de ces dosages en chlore est présentée dans le document ci-après.

Les résultats sont relativement satisfaisants malgré l'allongement du temps de séjour :

- Le cheminement actuel de l'eau permet une distribution homogène du chlore,
- L'effet rémanent du chlore perdure avec des dosages en chlore significatifs sur tous les points mesurés.

Malgré une concentration inférieure aux prescriptions du plan vigipirate en bout de réseau, le schéma ne préconisera pas une chloration supplémentaire car les concentrations dans le centre village sont bien supérieures aux 0,1 mg/l minimum du plan vigipirate. Une augmentation de la chloration dégraderait les qualités gustatives de l'eau.

Diagnostic des Réseaux AEP - Commune de Baudinard sur Verdon - Fiche: Localisation des Points de prélèvements pour Teneur en Chlore



Descriptif et résultats des points d'analyse de chlore sur le réseau AEP (campagne du 04/02/2011)

N° du point de prélèvement	Localisation	Complément	Chlore libre (mg/l)	N° du point de prélèvement	Localisation	Complément	Chlore libre (mg/l)
1	Mairie de Baudinard	Grand rue	0,3	4	M. Van decastelee	185 Chemin des croix du haut	0,07
2	M. Valette	Les croix du bas	0,05	5	M. Vaillant	855 Chemin de Colle de Blanquet	0,3
3	Mme Rouvier	14 Grand Rue	0,30				

Figure 9 : Cartographie des dosages de chlore en période creuse

B.2.3.4 EAU DISTRIBUEE : RECENSEMENT DES BRANCHEMENTS EN PLOMB

Selon les données de la commune, **aucun branchement en plomb n'est recensé**. La commune a engagé un important programme de réhabilitation ces cinq dernières années.

B.2.3.5 CARTOGRAPHIE DES TENEURS EN PLOMB

Une campagne de mesures de la teneur en plomb a été réalisée dans le cadre de l'étude.

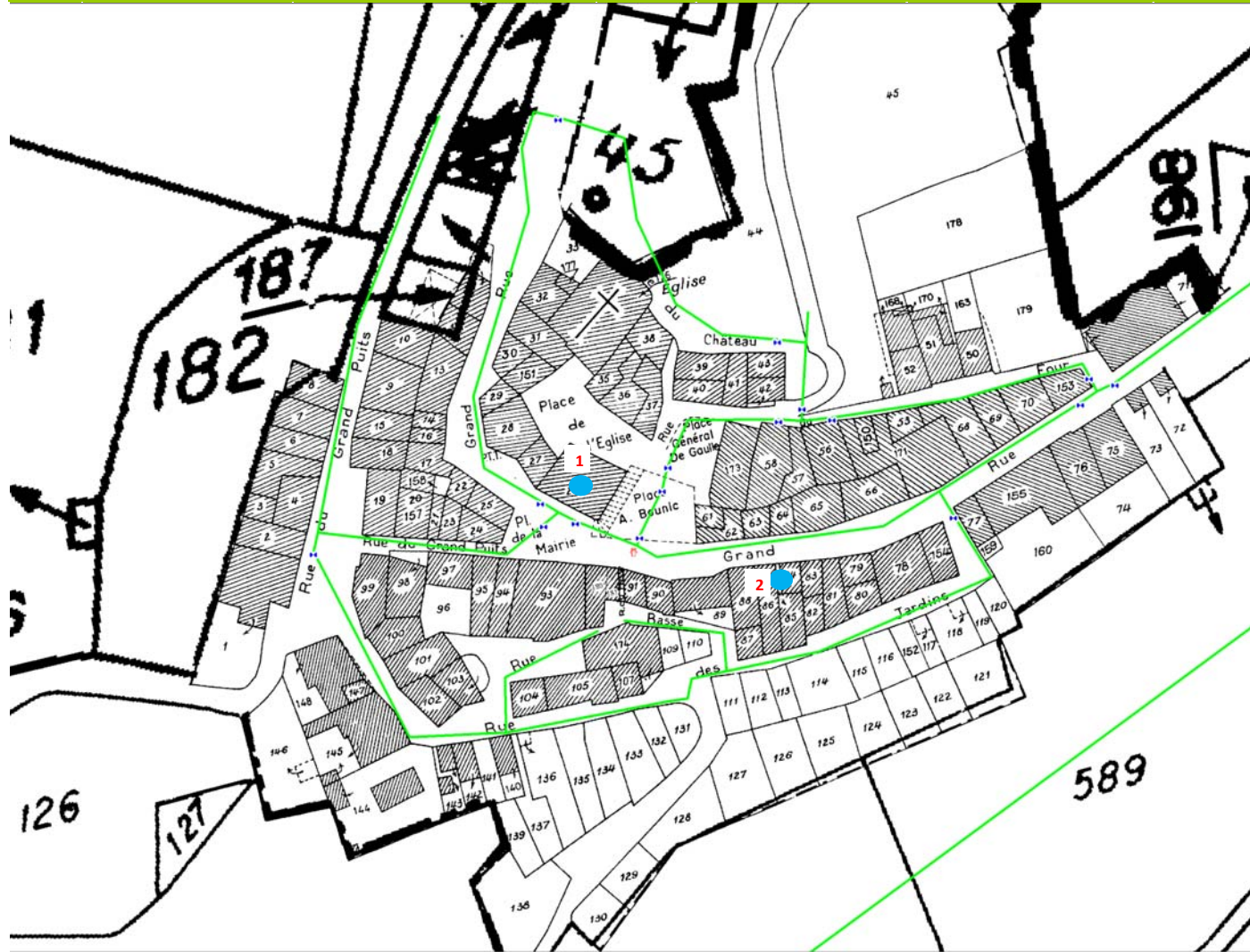
2 prélèvements ont été effectués dans le centre ville où les branchements en plomb étaient les plus nombreux :

- Mairie de Baudinard sur Verdon,
- Domicile de M^{me} Tranchemère dans la Grand rue.

La cartographie des teneurs en plomb est présentée dans le document ci-après

Les résultats sont satisfaisants. Aucune analyse ne révèle une teneur en plomb supérieure à la norme (0,025 mg/l).

Diagnostic des Réseaux AEP - Commune de Baudinard sur Verdon - Fiche: Localisation des Points de prélèvements pour Teneur en Plomb



Descriptif et résultats des points d'analyse de plomb sur le réseau AEP (campagne du 30/07/2010)

N° du point de prélèvement	Localisation	Complément	Teneur en plomb(mg/l)	N° du point de prélèvement	Localisation	Complément	Teneur en plomb(mg/l)
1	Mairie de Baudinard	Grand rue	0,01	2	Mme Tranchemere	Gradn rue	< 0,01

Norme réglementaire : teneur en plomb < 0,025 mg/l

Figure 10 : Cartographie des analyses de plomb

B.2.4. ANALYSE DE LA DEFENSE INCENDIE

B.2.4.1 ANALYSE DE LA DEFENSE INCENDIE D'APRES LES DONNES DU SDIS

Le tableau présenté en annexe synthétise les résultats des mesures de pression et de débit, réalisées sur les différents poteaux incendie de la commune par le SDIS 83 en 2010.

La figure suivante synthétise les résultats de ces mesures.



Figure 11 : Conformité des équipements de défense incendie vis-à-vis du débit fourni

Près de 7 % des équipements de défense incendie de la commune ne sont pas conformes au débit réglementaire.

En effet, sur les 28 poteaux incendie recensés sur domaine public, 5 poteaux ne sont pas conformes à la réglementation. Sur ces 5 hydrants, 3 sont implantés en domaine privé. L'étude ne s'intéressera qu'aux 2 PI implantés en domaine public pour lesquels une non-conformité à été mise en avant. La législation impose pour chaque poteau incendie un débit de 60 m³/h pour 1 bar de pression résiduelle.

La figure suivante présente l'ensemble des poteaux incendie publics et leur débit. Les organes pour lesquels la pression dynamique est inférieure à 1 bar pour un débit de 60 m³/h sont représentés par des histogrammes orange.

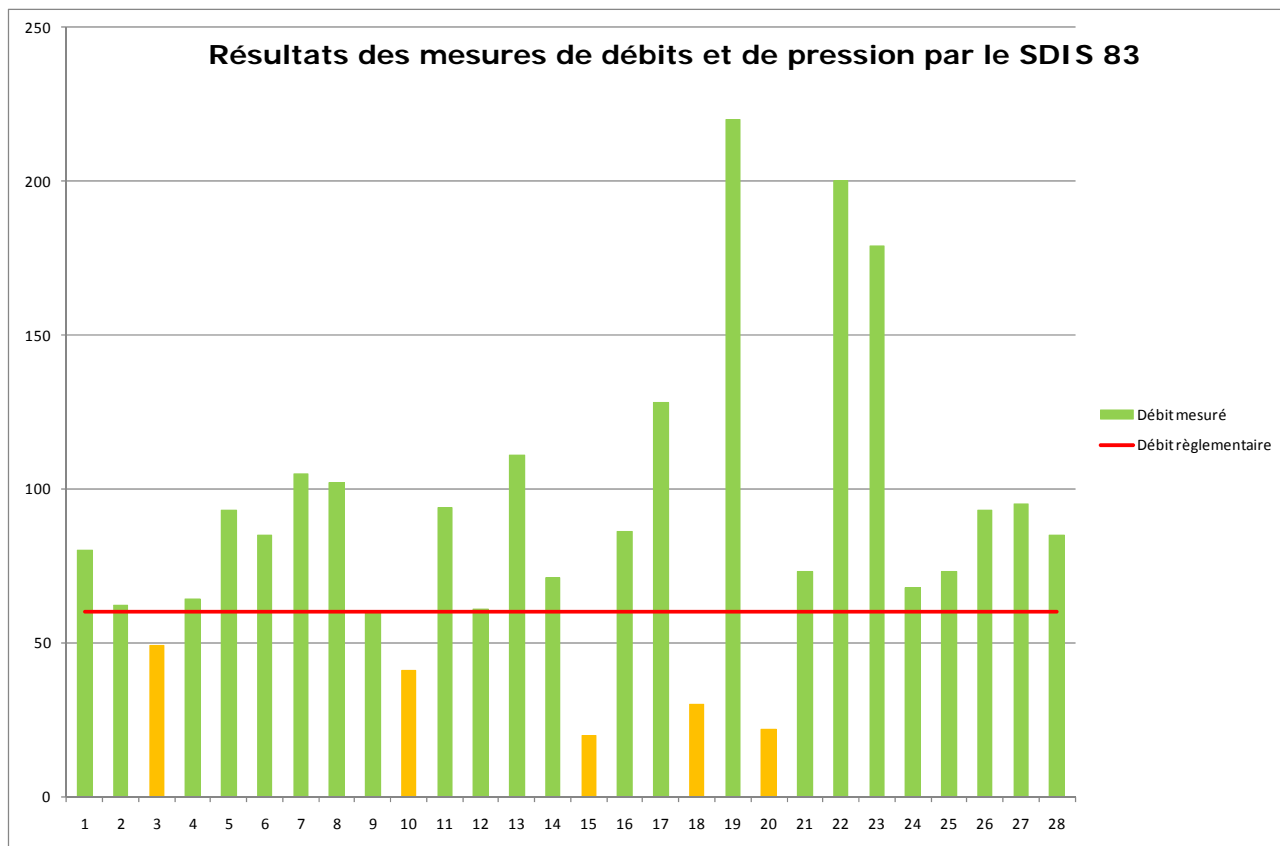


Figure 12 : Débits des poteaux incendie communaux

Les autres observations faites par les services du SDIS sont les suivantes :

- Les poteaux n°2, 4, 5 et 17 doivent être graissés,
- Le poteau n°1 ne possède pas un volume de dégagement suffisant,
- 4 poteaux se trouvent en domaine privé,
- Les poteaux n°3 et 11 sont à numérotter,

Des aménagements sont nécessaires afin de mettre en conformité le système Défense Incendie de Baudinard sur Verdon.

B.2.4.2 ANALYSES DES PRESSIONS : MESURES STATIQUES EN CONTINU

□ Principe général et objectif des mesures de pressions

En complément des mesures de débit, il a été réalisé des mesures de pressions statiques sur 3 poteaux incendies, afin d'appréhender le fonctionnement des réseaux :

- **Campagne estivale, période de pointe** : Période du 29/07 au 05/08/2010.
- **Campagne hivernale, période creuse**: Période du 04/02 au 10/02/2011.

□ Résultats des mesures de pression sur le réseau

Le graphique des pages suivantes met en évidence l'évolution des pressions sur 3 points du réseau répartis de manière à cerner le fonctionnement de l'ensemble du réseau et des différentes antennes et étage de pression.

Les mesures mettent en évidence les points suivants :

- La topographie du territoire communal de Baudinard sur Verdon couplé à l'absence de réducteurs de pression sur le réseau de distribution fait apparaître des pressions supérieures à 10 bars,
- L'amplitude des pressions du poteau n°27 est supérieure à 5 bars illustrant les fortes contraintes mécaniques que subit le réseau,
- Le sud du territoire (PI n°10) présente des pressions confortables (5 bars) avec une amplitude faible,
- Les allures des courbes des deux campagnes sont similaires avec comme différence notable :
 - Des pics de pression en début de matinée pendant la campagne hivernale dues à l'impact du gel,
 - Des amplitudes plus marquées en période de pointe estivale notamment sur le poteau n°27 traduisant l'augmentation de consommation de la population.

Les mesures de pression sur poteau illustrent la cause de casse répétées sur le réseau. En effet, les fortes pressions couplées à de fortes amplitudes observées sur la partie Ouest du réseau engendrent un vieillissement prématuré. Le rendement moyen de ces dernières années (autour de 60%) peut trouver ici une explication.

La commune de Baudinard sur Verdon a acheté deux stabilisateurs de pression afin d'amortir le fort relief communal et de pérenniser le bon état de son réseau. Ces organes n'ont pas encore été installés.



Figure 13 : Graphique de la variation des pressions des poteaux incendie en période de pointe estivale

Impact du gel

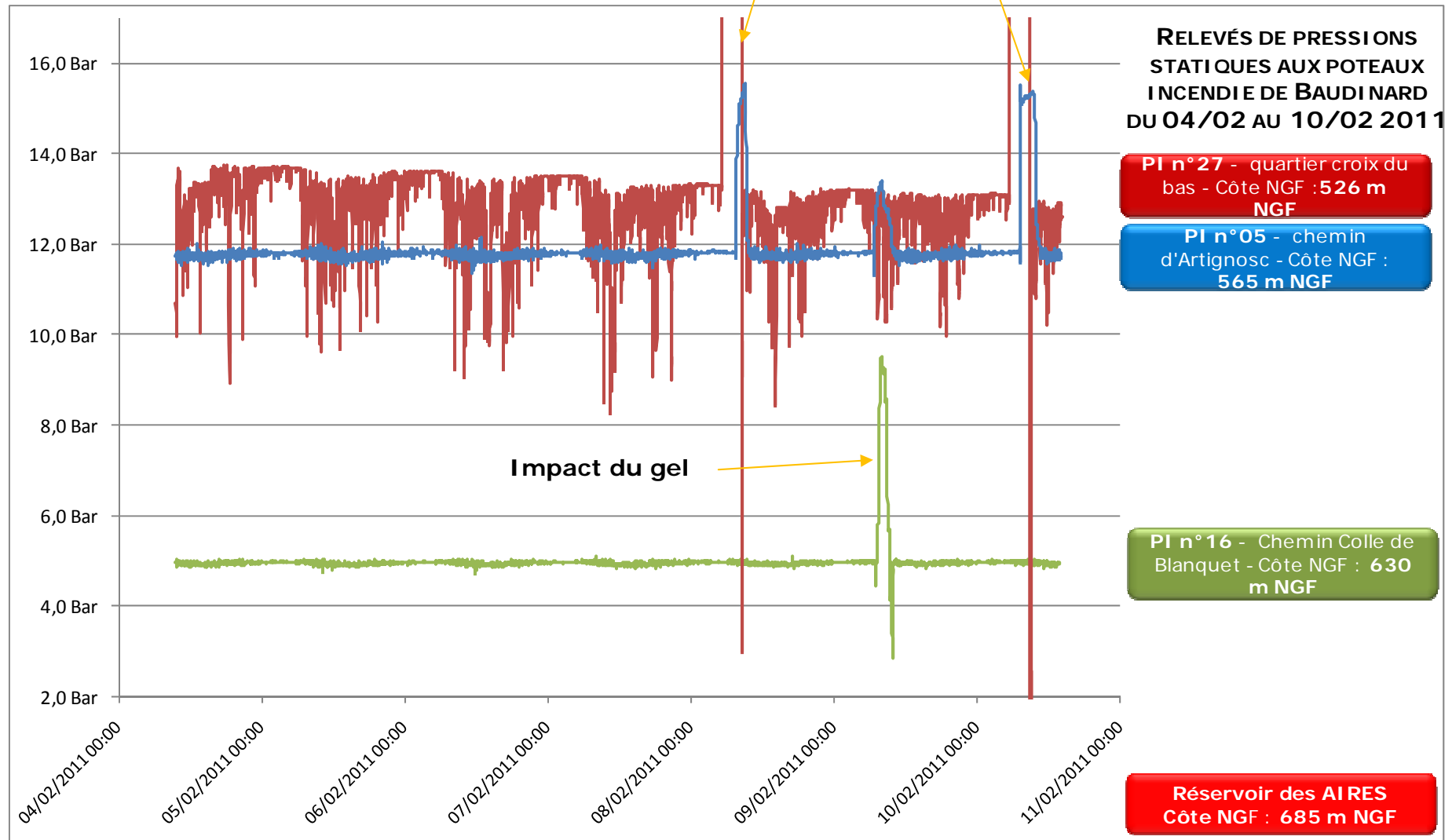


Figure 14 : Graphique de la variation des pressions des poteaux incendie en période creuse

C. ANNEXES

**ANNEXE N° 1 : FICHES DE MESURES DE
DISTRIBUTION SUR LES DEBITMETRES
INSTALLES EN PERIODE DE POINTE
ESTIVALE**

Fiche de synthèse des mesures débitométriques
Pt001

Identification

Point : Réservoir des Aires


Implantat° : Chambre de vannes


Début : du 04/08/10

Fin : au 19/08/10

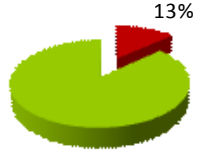
Appareil : Débit sur conduite en charge

Linéaire : 19 850 ml





Rendement du réseau



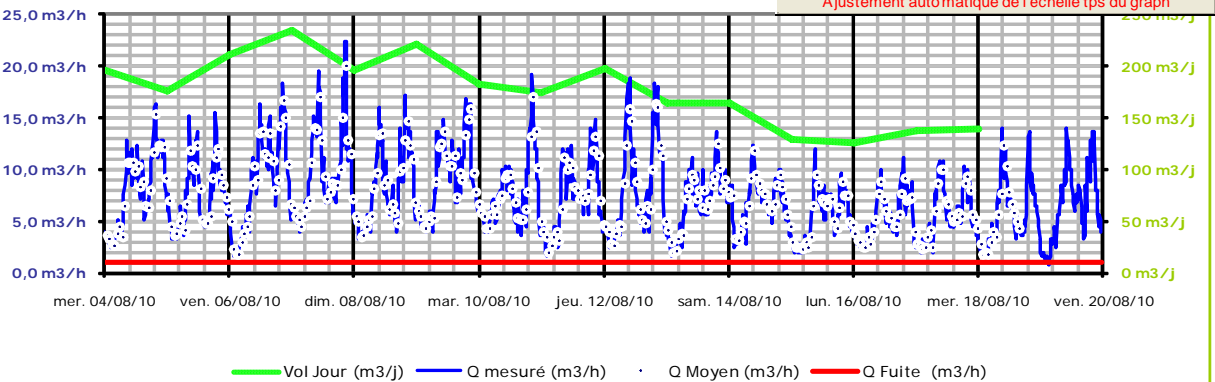
13%

87%

- Estimation des fuites
- Consommation déduite

	Moyenne		Minimum		Maximum		Rdt %	Indice Linéaire
	Journalier	Horaire	Journalier	Horaire	Journalier	Horaire		
Valeurs mesurées	175 m3/j	7,3 m3/h	127 m3/j	1,2 m3/h	235 m3/j	20,0 m3/h	100%	9m3/j/km
Estimation des fuites	23 m3/j	10m3/h	-	-	-	-	13%	1m3/j/km
Consommation déduite	152 m3/j	6,3 m3/h	104 m3/j	1,8 m3/h	212 m3/j	11,4 m3/h	87%	8m3/j/km

Ajustement automatique de l'échelle tps du graph



— Vol Jour (m3/j)
 — Q mesuré (m3/h)
 ● Q Moyen (m3/h)
 — Q Fuite (m3/h)

	Moyennes Horaires			
	Heure	Débit	Coef.	
mer 04/08/10	195,0m3/j	00h-01h	4,6 m3/h	0,63
jeu 05/08/10	175,4m3/j	01h-02h	3,8 m3/h	0,52
ven 06/08/10	209,8m3/j	02h-03h	2,9 m3/h	0,40
sam 07/08/10	234,1m3/j	03h-04h	2,8 m3/h	0,38
dim 08/08/10	195,6m3/j	04h-05h	3,8 m3/h	0,52
lun 09/08/10	220,8m3/j	05h-06h	4,5 m3/h	0,62
mar 10/08/10	182,4m3/j	06h-07h	4,2 m3/h	0,58
mer 11/08/10	173,3m3/j	07h-08h	6,7 m3/h	0,92
jeu 12/08/10	196,7m3/j	08h-09h	9,4 m3/h	1,29
ven 13/08/10	164,2m3/j	09h-10h	11,0 m3/h	1,51
sam 14/08/10	163,0m3/j	10h-11h	11,1 m3/h	1,52
dim 15/08/10	129,2m3/j	11h-12h	9,6 m3/h	1,32
lun 16/08/10	126,2m3/j	12h-13h	8,5 m3/h	1,17
mar 17/08/10	136,3m3/j	13h-14h	7,1 m3/h	0,97
mer 18/08/10	138,3m3/j	14h-15h	7,1 m3/h	0,97
		15h-16h	6,5 m3/h	0,89
		16h-17h	6,3 m3/h	0,86
		17h-18h	7,0 m3/h	0,96
		18h-19h	9,3 m3/h	1,27
		19h-20h	12,4 m3/h	1,70
		20h-21h	12,4 m3/h	1,70
		21h-22h	10,0 m3/h	1,37
		22h-23h	8,3 m3/h	1,14
		23h-24h	5,8 m3/h	0,79

Moyennes Jounalieres	
dimanche	162,2m3/j
lundi	173,9m3/j
mardi	159,7m3/j
mercredi	168,3m3/j
jeudi	186,4m3/j
vendredi	186,3m3/j
samedi	199,7m3/j

Le volume distribué est de 175 m3/j. Pour un débit de fuite de 1,0 m3/h, le volume consommé est de 152 m3/j, soit un rendement du réseau de distribution de 87 %.

Catégorie de Réseau par linéaire (ILC et ILP)	
Indice de consommation : 7,7 m3/j/km	Rural
Indice linéaire de perte : 1,2 m3/j/km	Bon

Fiche de synthèse des mesures débitométriques
Pt001

Identification

Point : Réservoir communal

Implantat° : Chambre de vannes

Début : du 19/08/10

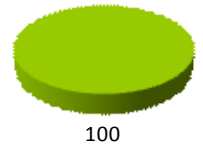
Fin : au 03/09/10

Appareil : Débit sur conduite en charge

Linéaire : 19 850 ml

Rendement du réseau



0%



100

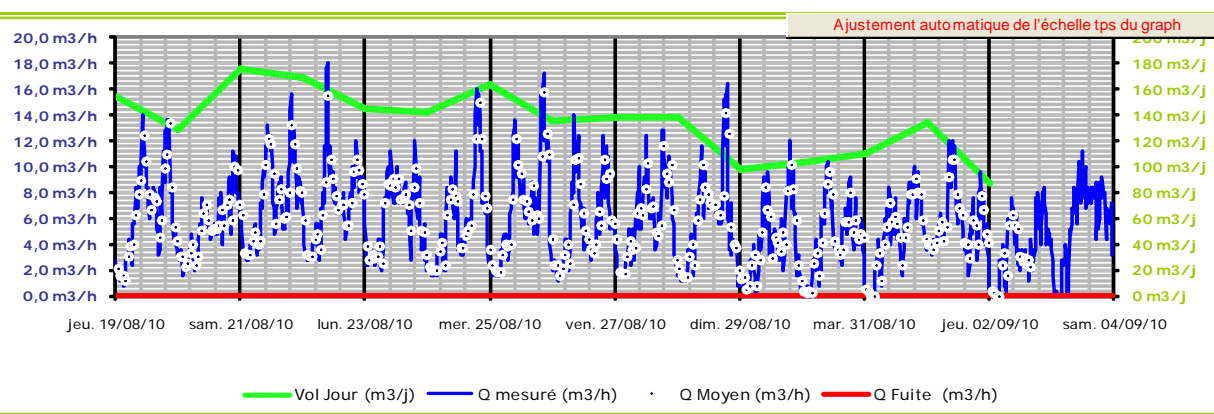
■ Estimation des fuites

■ Consommation déduite

	Moyenne		Minimum		Maximum		Rdt %	Indice Linéaire
	Journalier	Horaire	Journalier	Horaire	Journalier	Horaire		
Valeurs mesurées	135 m3/j	5,6 m3/h	85 m3/j	0,0 m3/h	177 m3/j	15,8 m3/h	100%	7 m3/j/km
Estimation des fuites	0 m3/j	0,0 m3/h	-	-	-	-	0%	0 m3/j/km
Consommation déduite	135 m3/j	5,6 m3/h	85 m3/j	16 m3/h	177 m3/j	9,5 m3/h	100%	7 m3/j/km

	Journalier mesuré		Moyennes Horaires		
	Date	Valeur	Heure	Débit	Coef.
jeu 19/08/10	155,0 m3/j	00h-01h	2,8 m3/h	0,50	
ven 20/08/10	130,0 m3/j	01h-02h	1,8 m3/h	0,32	
sam 21/08/10	176,4 m3/j	02h-03h	1,6 m3/h	0,28	
dim 22/08/10	169,8 m3/j	03h-04h	1,7 m3/h	0,30	
lun 23/08/10	145,0 m3/j	04h-05h	3,1 m3/h	0,55	
mar 24/08/10	142,2 m3/j	05h-06h	4,0 m3/h	0,71	
mer 25/08/10	164,4 m3/j	06h-07h	2,6 m3/h	0,46	
jeu 26/08/10	135,5 m3/j	07h-08h	5,0 m3/h	0,89	
ven 27/08/10	138,6 m3/j	08h-09h	7,3 m3/h	1,29	
sam 28/08/10	138,3 m3/j	09h-10h	9,1 m3/h	1,61	
dim 29/08/10	98,1 m3/j	10h-11h	8,7 m3/h	1,54	
lun 30/08/10	103,3 m3/j	11h-12h	7,8 m3/h	1,38	
mar 31/08/10	110,3 m3/j	12h-13h	6,5 m3/h	1,15	
mer 01/09/10	135,1 m3/j	13h-14h	5,7 m3/h	1,01	
jeu 02/09/10	86,9 m3/j	14h-15h	5,5 m3/h	0,98	
		15h-16h	5,4 m3/h	0,96	
		16h-17h	5,5 m3/h	0,98	
		17h-18h	5,9 m3/h	1,05	
		18h-19h	8,3 m3/h	1,47	
		19h-20h	9,5 m3/h	1,69	
		20h-21h	9,0 m3/h	1,60	
		21h-22h	7,8 m3/h	1,38	
		22h-23h	6,2 m3/h	1,10	
		23h-24h	4,5 m3/h	0,80	



Ajustement automatique de l'échelle tps du graph

— Vol Jour (m3/j)
 — Q mesuré (m3/h)
 — Q Moyen (m3/h)
 — Q Fuite (m3/h)

Le volume distribué est de 135 m3/j. Pour un débit de fuite de 0,0 m3/h, le volume consommé est de 135 m3/j, soit un rendement du réseau de distribution de 100 %.

Catégorie de Réseau par linéaire (ILC et ILP)	
Indice de consommation : 6,8 m3/j/km	Rural
Indice linéaire de perte : 0,0 m3/j/km	Bon

Fiche de synthèse des mesures débitométriques
Pt002

Identification

Point : Calles


Implantat° : Sous regard

Début : du 06/08/10

Fin : au 20/08/10


Appareil : Débit sur conduite en charge

Linéaire : 8 000 ml



Rendement du réseau

0%

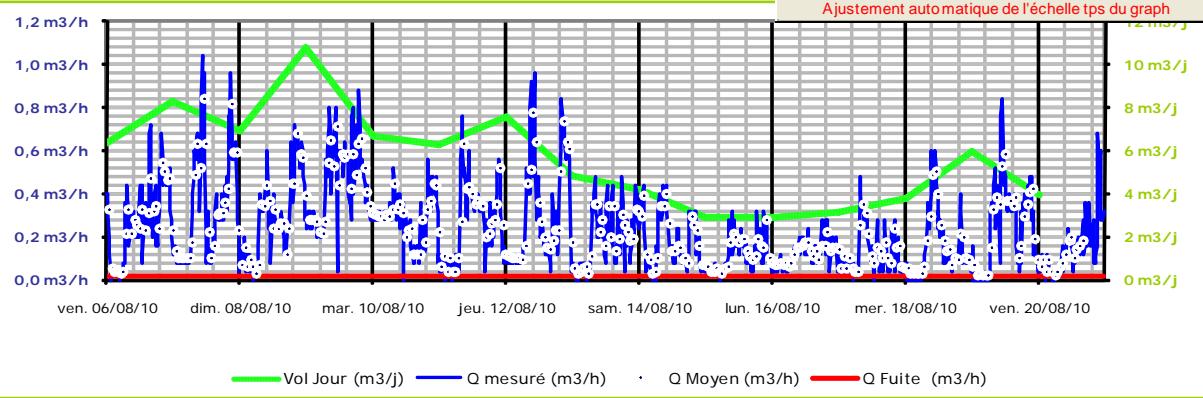


100

%
■ Estimation des fuites
■ Consommation déduite

Moyenne		Minimum		Maximum		Rdt %	Indice Linéaire
Journalier	Horaire	Journalier	Horaire	Journalier	Horaire		
Valeurs mesurées	6 m3/j	0,2 m3/h	3 m3/j	0,0 m3/h	11 m3/j	0,8 m3/h	100%
Estimation des fuites	0 m3/j	0,0 m3/h	-	-	-	-	0%
Consommation déduite	6 m3/j	0,2 m3/h	3 m3/j	0,1 m3/h	10 m3/j	0,4 m3/h	100%

Moyennes Horaires		
Heure	Débit	Coef.
ven 06/08/10	6,4 m3/j	
sam 07/08/10	8,3 m3/j	
dim 08/08/10	6,9 m3/j	
lun 09/08/10	10,8 m3/j	
mar 10/08/10	6,7 m3/j	
mer 11/08/10	6,3 m3/j	
jeu 12/08/10	7,5 m3/j	
ven 13/08/10	4,8 m3/j	
sam 14/08/10	4,2 m3/j	
dim 15/08/10	2,9 m3/j	
lun 16/08/10	3,0 m3/j	
mar 17/08/10	3,2 m3/j	
mer 18/08/10	3,8 m3/j	
jeu 19/08/10	6,0 m3/j	
ven 20/08/10	3,9 m3/j	
15h-16h	0,2 m3/h	0,84
16h-17h	0,2 m3/h	0,84
17h-18h	0,2 m3/h	0,84
18h-19h	0,3 m3/h	126
19h-20h	0,3 m3/h	126
20h-21h	0,4 m3/h	168
21h-22h	0,4 m3/h	168
22h-23h	0,3 m3/h	126
23h-24h	0,2 m3/h	0,84



Ajustement automatique de l'échelle tps du graph

— Vol Jour (m3/j) — Q mesuré (m3/h) · Q Moyen (m3/h) — Q Fuite (m3/h)

Le volume distribué est de 6 m3/j. Pour un débit de fuite de 0,0 m3/h, le volume consommé est de 6 m3/j, soit un rendement du réseau de distribution de 100 %.

Catégorie de Réseau par linéaire (ILC et ILP)

Indice de consommation : 0,8 m3/j/km	Rural
Indice linéaire de perte : 0,0 m3/j/km	Bon


Moyennes Jounalieres

dimanche	4,9 m3/j
lundi	6,9 m3/j
mardi	5,0 m3/j
mercredi	5,0 m3/j
jeudi	6,8 m3/j
vendredi	5,6 m3/j
samedi	6,3 m3/j

Fiche de synthèse des mesures débitométriques
Pt002


Identification

Point : Calles
 Implantat° : Sous regard
 Début : du 21/08/10
 Fin : au 06/09/10
 Appareil : Débit sur conduite en charge
 Linéaire : 8 000 ml



Rendement du réseau

0%

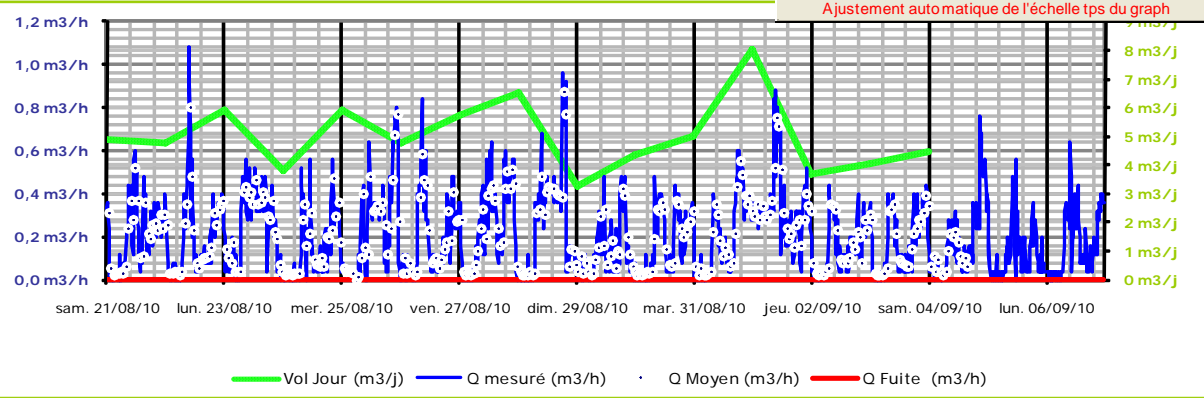


100%

■ Estimation des fuites
 ■ Consommation déduite

	Moyenne		Minimum		Maximum		Rdt %	Indice Linéaire
	Journalier	Horaire	Journalier	Horaire	Journalier	Horaire		
Valeurs mesurées	5 m3/j	0,2m3/h	3 m3/j	0,0m3/h	8 m3/j	0,9m3/h	100%	1m3/j/km
Estimation des fuites	0 m3/j	0,0m3/h	-	-	-	-	0%	0m3/j/km
Consommation déduite	5 m3/j	0,2m3/h	3 m3/j	0,0m3/h	8 m3/j	0,4m3/h	100%	1m3/j/km

	Journalier mesuré		Moyennes Horaires		
	Date	Volume	Heure	Débit	Coef.
sam 21/08/10	4,9 m3/j	00h-01h	0,1 m3/h	0,50	
dim 22/08/10	4,8 m3/j	01h-02h	0,1 m3/h	0,50	
lun 23/08/10	5,9 m3/j	02h-03h	0,0 m3/h	-	
mar 24/08/10	3,8 m3/j	03h-04h	0,1 m3/h	0,50	
mer 25/08/10	5,9 m3/j	04h-05h	0,0 m3/h	-	
jeu 26/08/10	4,8 m3/j	05h-06h	0,0 m3/h	-	
ven 27/08/10	5,8 m3/j	06h-07h	0,1 m3/h	0,50	
sam 28/08/10	6,5 m3/j	07h-08h	0,2 m3/h	100	
dim 29/08/10	3,3 m3/j	08h-09h	0,3 m3/h	150	
lun 30/08/10	4,4 m3/j	09h-10h	0,4 m3/h	2,00	
mar 31/08/10	5,0 m3/j	10h-11h	0,3 m3/h	150	
mer 01/09/10	8,0 m3/j	11h-12h	0,3 m3/h	150	
jeu 02/09/10	3,7 m3/j	12h-13h	0,2 m3/h	100	
ven 03/09/10	4,1 m3/j	13h-14h	0,2 m3/h	100	
sam 04/09/10	4,5 m3/j	14h-15h	0,2 m3/h	100	
		15h-16h	0,2 m3/h	100	
		16h-17h	0,2 m3/h	100	
		17h-18h	0,2 m3/h	100	
		18h-19h	0,3 m3/h	150	
		19h-20h	0,3 m3/h	150	
		20h-21h	0,3 m3/h	150	
		21h-22h	0,3 m3/h	150	
		22h-23h	0,3 m3/h	150	
		23h-24h	0,2 m3/h	100	



Ajustement automatique de l'échelle tps du graph

— Vol Jour (m3/j) — Q mesuré (m3/h) · Q Moyen (m3/h) — Q Fuite (m3/h)

Le volume distribué est de 5 m3/j. Pour un débit de fuite de 0,0 m3/h, le volume consommé est de 5 m3/j, soit un rendement du réseau de distribution de 100 %.

Catégorie de Réseau par linéaire (ILC et ILP)	
Indice de consommation : 0,6 m3/j/km	Rural
Indice linéaire de perte : 0,0 m3/j/km	Bon

Fiche de synthèse des mesures débitométriques
Pt003

Identification

Point : Monument aux morts


Implantat° : Sous regards

Début : du 14/08/10

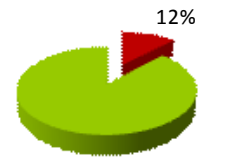
Fin : au 27/08/10

Appareil : Débit sur conduite en charge

Linéaire : 7 900 ml



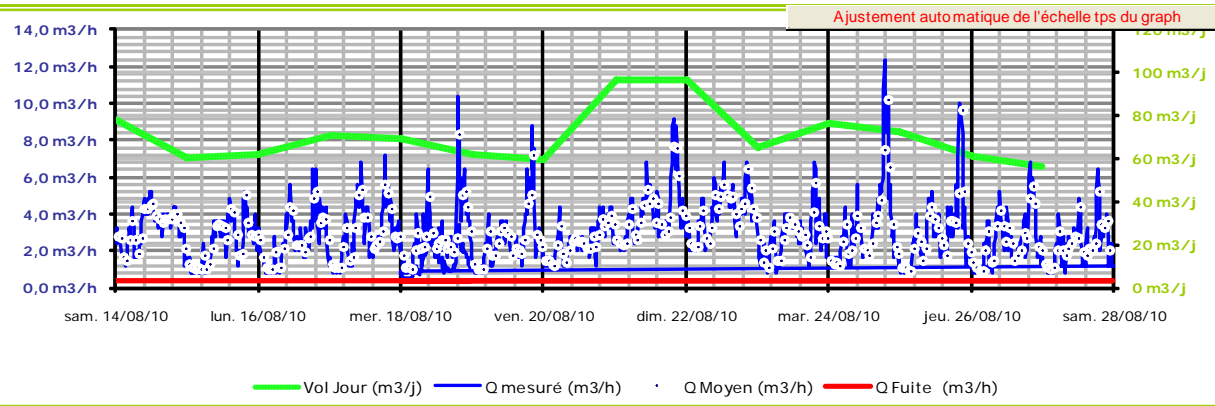
Rendement du réseau



■ Estimation des fuites
■ Consommation déduite

	Moyenne		Minimum		Maximum		Rdt %	Indice Linéaire
	Journalier	Horaire	Journalier	Horaire	Journalier	Horaire		
Valeurs mesurées	68 m3/j	2,8 m3/h	59 m3/j	0,4 m3/h	96 m3/j	10,2 m3/h	100%	9m3/j/km
Estimation des fuites	8 m3/j	0,3m3/h	-	-	-	-	12%	1m3/j/km
Consommation déduite	60 m3/j	2,5m3/h	51 m3/j	0,9m3/h	88 m3/j	5,1m3/h	88%	8m3/j/km

Journalier mesuré			Moyennes Horaires				
	Heure	Débit	Coef.		Heure	Débit	Coef.
sam 14/08/10	00h-01h	77,8 m3/j	1,8 m3/h	0,64	01h-02h	1,4 m3/h	0,49
dim 15/08/10	02h-03h	60,1 m3/j	1,3 m3/h	0,46	03h-04h	1,2 m3/h	0,42
lun 16/08/10	04h-05h	62,1 m3/j	2,1 m3/h	0,74	05h-06h	3,0 m3/h	1,06
mar 17/08/10	06h-07h	70,7 m3/j	1,8 m3/h	0,64	07h-08h	1,7 m3/h	0,60
mer 18/08/10	08h-09h	69,1 m3/j	2,6 m3/h	0,92	09h-10h	3,7 m3/h	1,31
jeu 19/08/10	10h-11h	62,2 m3/j	3,7 m3/h	1,31	11h-12h	3,3 m3/h	1,16
ven 20/08/10	12h-13h	59,3 m3/j	3,3 m3/h	1,16	13h-14h	3,3 m3/h	1,16
sam 21/08/10	14h-15h	96,6 m3/j	2,7 m3/h	0,95	15h-16h	2,7 m3/h	0,95
dim 22/08/10	16h-17h	96,5 m3/j	2,6 m3/h	0,92	17h-18h	2,7 m3/h	0,95
lun 23/08/10	18h-19h	65,3 m3/j	3,9 m3/h	1,38	19h-20h	5,4 m3/h	1,91
mar 24/08/10	20h-21h	76,5 m3/j	5,0 m3/h	1,76	21h-22h	3,8 m3/h	1,34
mer 25/08/10	22h-23h	72,4 m3/j	3,0 m3/h	1,06	23h-24h	2,6 m3/h	0,92
jeu 26/08/10		61,0 m3/j					
ven 27/08/10		56,6 m3/j					



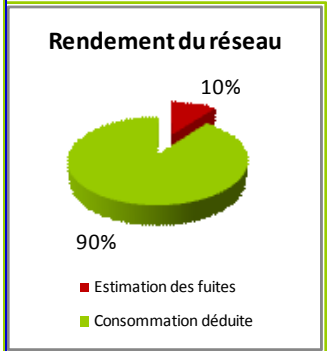
Ajustement automatique de l'échelle tps du graph

Le volume distribué est de 68 m3/j. Pour un débit de fuite de 0,3 m3/h, le volume consommé est de 60 m3/j, soit un rendement du réseau de distribution de 88 %.

Catégorie de Réseau par linéaire (ILC et ILP)	
Indice de consommation : 7,6 m3/j/km	Rural
Indice linéaire de perte : 1,0 m3/j/km	Bon

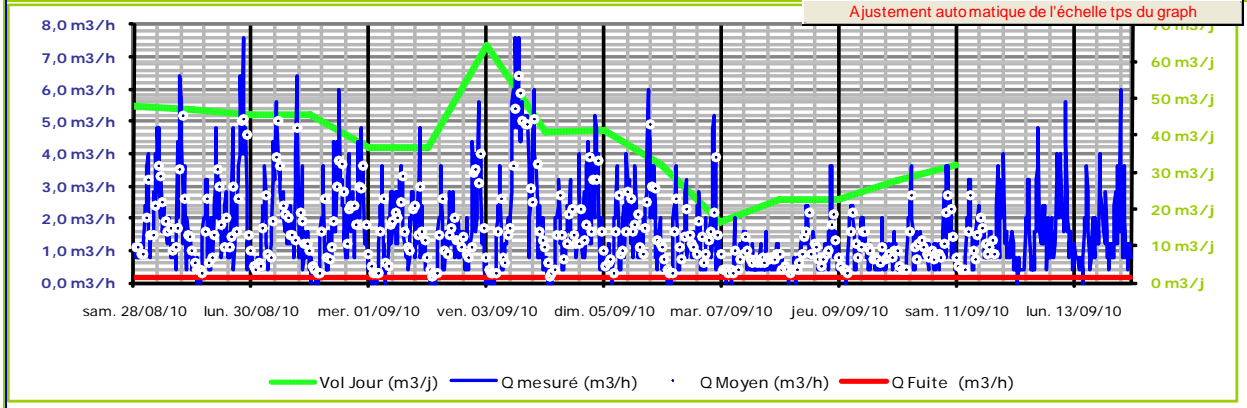
Fiche de synthèse des mesures débitométriques Pt003

Identification	
Point :	Monument aux morts
Implantat°	Sous regards
Début :	du 28/08/10
Fin :	au 13/09/10
Appareil :	Débit sur conduite en charge
Linéaire :	7 900 ml



	Moyenne		Minimum		Maximum		Rdt %	Indice Linéaire
	Journalier	Horaire	Journalier	Horaire	Journalier	Horaire		
Valeurs mesurées	38 m3/j	16 m3/h	17 m3/j	0,2 m3/h	64 m3/j	6,4 m3/h	100%	5 m3/j/km
Estimation des fuites	4 m3/j	0,2 m3/h	-	-	-	-	10%	0 m3/j/km
Consommation déduite	34 m3/j	14 m3/h	13 m3/j	0,2 m3/h	61 m3/j	2,5 m3/h	90%	4 m3/j/km

	Journalier mesuré		Moyennes Horaires		
	Heure	Débit	Heure	Débit	Coef.
sam 28/08/10	48,0 m3/j	00h-01h	0,6 m3/h	0,39	
dim 29/08/10	46,9 m3/j	01h-02h	0,4 m3/h	0,26	
lun 30/08/10	45,7 m3/j	02h-03h	0,4 m3/h	0,26	
mar 31/08/10	45,8 m3/j	03h-04h	0,4 m3/h	0,26	
mer 01/09/10	36,9 m3/j	04h-05h	1,5 m3/h	0,96	
jeu 02/09/10	36,8 m3/j	05h-06h	2,4 m3/h	1,54	
ven 03/09/10	64,5 m3/j	06h-07h	1,0 m3/h	0,64	
sam 04/09/10	41,1 m3/j	07h-08h	0,8 m3/h	0,51	
dim 05/09/10	41,5 m3/j	08h-09h	1,4 m3/h	0,90	
lun 06/09/10	32,1 m3/j	09h-10h	2,3 m3/h	1,48	
mar 07/09/10	16,5 m3/j	10h-11h	2,3 m3/h	1,48	
mer 08/09/10	22,6 m3/j	11h-12h	2,1 m3/h	1,35	
jeu 09/09/10	22,9 m3/j	12h-13h	1,8 m3/h	1,16	
ven 10/09/10	28,0 m3/j	13h-14h	1,8 m3/h	1,16	
sam 11/09/10	32,2 m3/j	14h-15h	1,5 m3/h	0,96	
		15h-16h	1,4 m3/h	0,90	
		16h-17h	1,5 m3/h	0,96	
		17h-18h	1,8 m3/h	1,16	
		18h-19h	2,4 m3/h	1,54	
		19h-20h	2,7 m3/h	1,73	
		20h-21h	2,5 m3/h	1,60	
		21h-22h	2,2 m3/h	1,41	
		22h-23h	1,3 m3/h	0,83	
		23h-24h	0,9 m3/h	0,58	

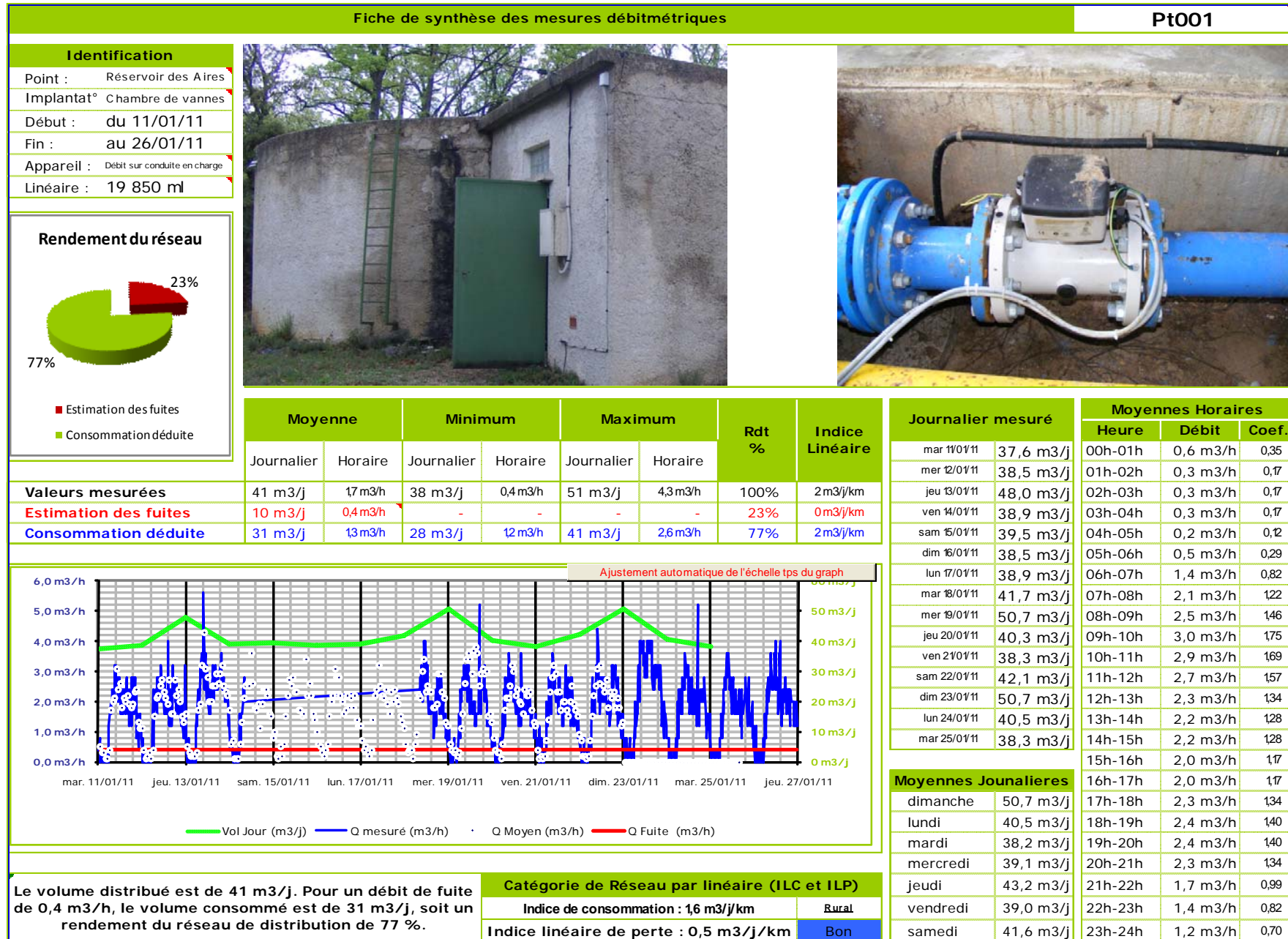


Moyennes Jounalieres				
dimanche	42,9 m3/j	17h-18h	1,8 m3/h	1,16
lundi	39,0 m3/j	18h-19h	2,4 m3/h	1,54
mardi	31,2 m3/j	19h-20h	2,7 m3/h	1,73
mercredi	29,8 m3/j	20h-21h	2,5 m3/h	1,60
jeudi	29,9 m3/j	21h-22h	2,2 m3/h	1,41
vendredi	46,2 m3/j	22h-23h	1,3 m3/h	0,83
samedi	40,5 m3/j	23h-24h	0,9 m3/h	0,58

Le volume distribué est de 38 m3/j. Pour un débit de fuite de 0,2 m3/h, le volume consommé est de 34 m3/j, soit un rendement du réseau de distribution de 90 %.

Catégorie de Réseau par linéaire (ILC et ILP)	
Indice de consommation : 4,3 m3/j/km	Rural
Indice linéaire de perte : 0,5 m3/j/km	Bon

**ANNEXE N° 2 : FICHES DE MESURES DE
DISTRIBUTION SUR LES DEBITMETRES
INSTALLEES EN PERIODE CREUSE**



Fiche de synthèse des mesures débitmétriques
Pt001

Identification

Point : Réservoir communal


Implantat° : Chambre de vannes

Début : du 26/01/11

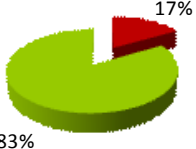
Fin : au 09/02/11

Appareil : Débit sur conduite en charge

Linéaire : 19 850 ml

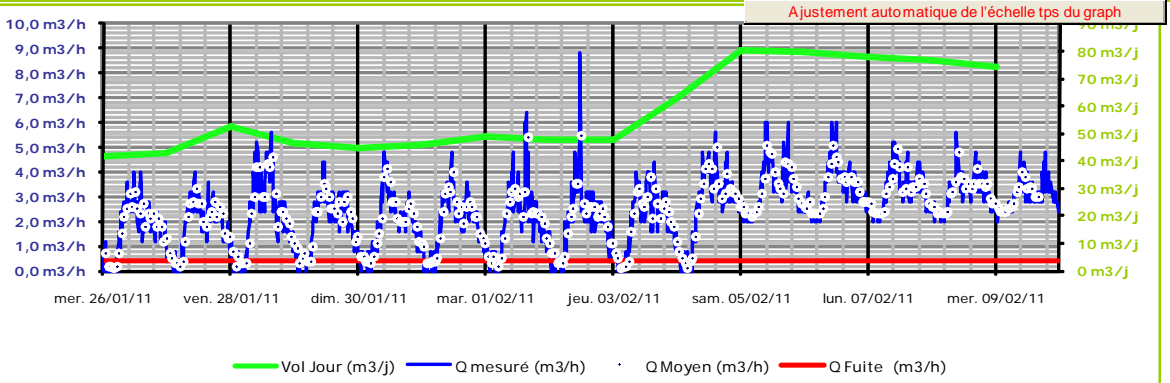


Rendement du réseau



■ Estimation des fuites
■ Consommation déduite

	Moyenne		Minimum		Maximum		Rdt %	Indice Linéaire
	Journalier	Horaire	Journalier	Horaire	Journalier	Horaire		
Valeurs mesurées	58 m3/j	2,4 m3/h	41 m3/j	0,4 m3/h	80 m3/j	5,5 m3/h	100%	3 m3/j/km
Estimation des fuites	10 m3/j	0,4 m3/h	-	-	-	-	17%	0 m3/j/km
Consommation déduite	48 m3/j	2,0 m3/h	32 m3/j	0,6 m3/h	71 m3/j	3,4 m3/h	83%	2 m3/j/km



Ajustement automatique de l'échelle tps du graph

— Vol Jour (m3/j) — Q mesuré (m3/h) · Q Moyen (m3/h) — Q Fuite (m3/h)



Moyennes Horaires		
Heure	Débit	Coef.
mer 26/01/11	41,5 m3/j	00h-01h 1,4 m3/h 0,58
jeu 27/01/11	42,8 m3/j	01h-02h 1,1 m3/h 0,46
ven 28/01/11	52,6 m3/j	02h-03h 1,0 m3/h 0,42
sam 29/01/11	46,6 m3/j	03h-04h 1,0 m3/h 0,42
dim 30/01/11	44,6 m3/j	04h-05h 1,0 m3/h 0,42
lun 31/01/11	45,8 m3/j	05h-06h 1,1 m3/h 0,46
mar 01/02/11	48,5 m3/j	06h-07h 1,8 m3/h 0,75
mer 02/02/11	47,5 m3/j	07h-08h 2,5 m3/h 1,04
jeu 03/02/11	47,5 m3/j	08h-09h 3,0 m3/h 1,25
ven 04/02/11	62,9 m3/j	09h-10h 3,8 m3/h 1,58
sam 05/02/11	80,2 m3/j	10h-11h 3,8 m3/h 1,58
dim 06/02/11	79,7 m3/j	11h-12h 3,7 m3/h 1,54
lun 07/02/11	77,7 m3/j	12h-13h 3,2 m3/h 1,33
mar 08/02/11	76,4 m3/j	13h-14h 3,0 m3/h 1,25
mer 09/02/11	74,0 m3/j	14h-15h 3,1 m3/h 1,29
		15h-16h 3,1 m3/h 1,29
		16h-17h 2,9 m3/h 1,20
		17h-18h 2,8 m3/h 1,16
		18h-19h 3,0 m3/h 1,25
		19h-20h 2,9 m3/h 1,20
		20h-21h 2,7 m3/h 1,12
		21h-22h 2,3 m3/h 0,96
		22h-23h 1,9 m3/h 0,79
		23h-24h 1,7 m3/h 0,71

Le volume distribué est de 58 m3/j. Pour un débit de fuite de 0,4 m3/h, le volume consommé est de 48 m3/j, soit un rendement du réseau de distribution de 83 %.


Catégorie de Réseau par linéaire (ILC et ILP)	
Indice de consommation : 2,4 m3/j/km	Rural
Indice linéaire de perte : 0,5 m3/j/km	Bon

Fiche de synthèse des mesures débitmétriques
Pt002

Identification	
Point :	Calles
Implantat° :	Sous regard
Début :	du 11/11/10
Fin :	au 25/11/10
Appareil :	Débit sur conduite en charge
Linéaire :	8 000 ml

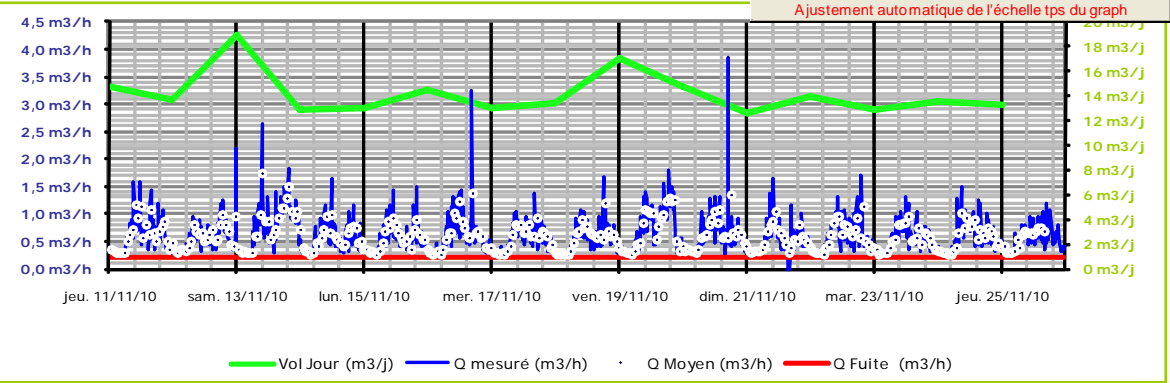
Rendement du réseau



■ Estimation des fuites
■ Consommation déduite

	Moyenne		Minimum		Maximum		Rdt %	Indice Linéaire
	Journalier	Horaire	Journalier	Horaire	Journalier	Horaire		
Valeurs mesurées	14 m3/j	0,6m3/h	13 m3/j	0,3m3/h	19 m3/j	1,8m3/h	100%	2 m3/j/km
Estimation des fuites	5 m3/j	0,2m3/h	-	-	-	-	34%	1m3/j/km
Consommation déduite	9 m3/j	0,4m3/h	8 m3/j	0,1m3/h	14 m3/j	0,7 m3/h	66%	1m3/j/km

		Moyennes Horaires		
		Heure	Débit	Coef.
jeu 11/11/10	14,7 m3/j	00h-01h	0,3 m3/h	0,51
ven 12/11/10	13,7 m3/j	01h-02h	0,3 m3/h	0,51
sam 13/11/10	19,0 m3/j	02h-03h	0,3 m3/h	0,51
dim 14/11/10	12,9 m3/j	03h-04h	0,3 m3/h	0,51
lun 15/11/10	13,0 m3/j	04h-05h	0,3 m3/h	0,51
mar 16/11/10	14,5 m3/j	05h-06h	0,4 m3/h	0,68
mer 17/11/10	13,0 m3/j	06h-07h	0,5 m3/h	0,85
jeu 18/11/10	13,5 m3/j	07h-08h	0,6 m3/h	1,02
ven 19/11/10	17,1 m3/j	08h-09h	0,8 m3/h	1,36
sam 20/11/10	14,8 m3/j	09h-10h	0,9 m3/h	1,53
dim 21/11/10	12,6 m3/j	10h-11h	0,9 m3/h	1,53
lun 22/11/10	14,0 m3/j	11h-12h	0,8 m3/h	1,36
mar 23/11/10	12,9 m3/j	12h-13h	0,7 m3/h	1,19
mer 24/11/10	13,7 m3/j	13h-14h	0,7 m3/h	1,19
jeu 25/11/10	13,3 m3/j	14h-15h	0,6 m3/h	1,02
		15h-16h	0,6 m3/h	1,02
		16h-17h	0,7 m3/h	1,19
		17h-18h	0,7 m3/h	1,19
		18h-19h	0,8 m3/h	1,36
		19h-20h	0,8 m3/h	1,36
		20h-21h	0,7 m3/h	1,19
		21h-22h	0,5 m3/h	0,85
		22h-23h	0,5 m3/h	0,85
		23h-24h	0,4 m3/h	0,68



— Vol Jour (m3/j) — Q mesuré (m3/h) • Q Moyen (m3/h) — Q Fuite (m3/h)


<p>Le volume distribué est de 14 m3/j. Pour un débit de fuite de 0,2 m3/h, le volume consommé est de 9 m3/j, soit un rendement du réseau de distribution de 66 %.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #92d050;"> <th colspan="2">Catégorie de Réseau par linéaire (ILC et ILP)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Indice de consommation : 1,2 m3/j/km</td> <td>Rural</td> </tr> <tr> <td>Indice linéaire de perte : 0,6 m3/j/km</td> <td>Bon</td> </tr> </tbody> </table>	Catégorie de Réseau par linéaire (ILC et ILP)		Indice de consommation : 1,2 m3/j/km	Rural	Indice linéaire de perte : 0,6 m3/j/km	Bon
Catégorie de Réseau par linéaire (ILC et ILP)							
Indice de consommation : 1,2 m3/j/km	Rural						
Indice linéaire de perte : 0,6 m3/j/km	Bon						

Moyennes Journalières	
dimanche	12,8 m3/j
lundi	13,5 m3/j
mardi	13,7 m3/j
mercredi	13,3 m3/j
jeudi	14,1 m3/j
vendredi	15,4 m3/j
samedi	16,9 m3/j

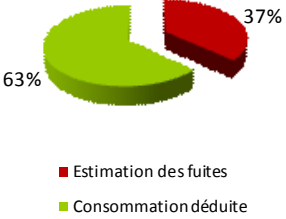
Fiche de synthèse des mesures débitmétriques
Pt002

Identification

Point : Calles
 Implantat° : Sous regard
 Début : du 26/01/11
 Fin : au 09/02/11
 Appareil : Débit sur conduite en charge
 Linéaire : 8 000 ml



Rendement du réseau



■ Estimation des fuites
■ Consommation déduite

	Moyenne		Minimum		Maximum		Rdt %	Indice Linéaire
	Journalier	Horaire	Journalier	Horaire	Journalier	Horaire		
Valeurs mesurées	16 m3/j	0,7 m3/h	14 m3/j	0,3 m3/h	20 m3/j	2,5 m3/h	100%	2 m3/j/km
Estimation des fuites	6 m3/j	0,2 m3/h	-	-	-	-	35%	1 m3/j/km
Consommation déduite	10 m3/j	0,4 m3/h	8 m3/j	0,1 m3/h	14 m3/j	1,0 m3/h	65%	1 m3/j/km

	Moyennes Horaires			
	Heure	Débit	Coef.	
mer 26/01/11	13,6 m3/j	00h-01h	0,4 m3/h	0,62
jeu 27/01/11	14,0 m3/j	01h-02h	0,3 m3/h	0,46
ven 28/01/11	19,6 m3/j	02h-03h	0,3 m3/h	0,46
sam 29/01/11	15,3 m3/j	03h-04h	0,3 m3/h	0,46
dim 30/01/11	15,0 m3/j	04h-05h	0,3 m3/h	0,46
lun 31/01/11	16,4 m3/j	05h-06h	0,3 m3/h	0,46
mar 01/02/11	14,9 m3/j	06h-07h	0,4 m3/h	0,62
mer 02/02/11	16,3 m3/j	07h-08h	0,6 m3/h	0,92
jeu 03/02/11	15,0 m3/j	08h-09h	0,8 m3/h	1,23
ven 04/02/11	16,8 m3/j	09h-10h	1,2 m3/h	1,85
sam 05/02/11	18,4 m3/j	10h-11h	1,2 m3/h	1,85
dim 06/02/11	15,6 m3/j	11h-12h	1,2 m3/h	1,85
lun 07/02/11	17,2 m3/j	12h-13h	1,0 m3/h	1,54
mar 08/02/11	14,1 m3/j	13h-14h	0,7 m3/h	1,08
mer 09/02/11	14,6 m3/j	14h-15h	0,8 m3/h	1,23
		15h-16h	0,7 m3/h	1,08
		16h-17h	0,8 m3/h	1,23
		17h-18h	0,7 m3/h	1,08
		18h-19h	0,9 m3/h	1,38
		19h-20h	0,8 m3/h	1,23
		20h-21h	0,6 m3/h	0,92
		21h-22h	0,5 m3/h	0,77
		22h-23h	0,4 m3/h	0,62
		23h-24h	0,4 m3/h	0,62

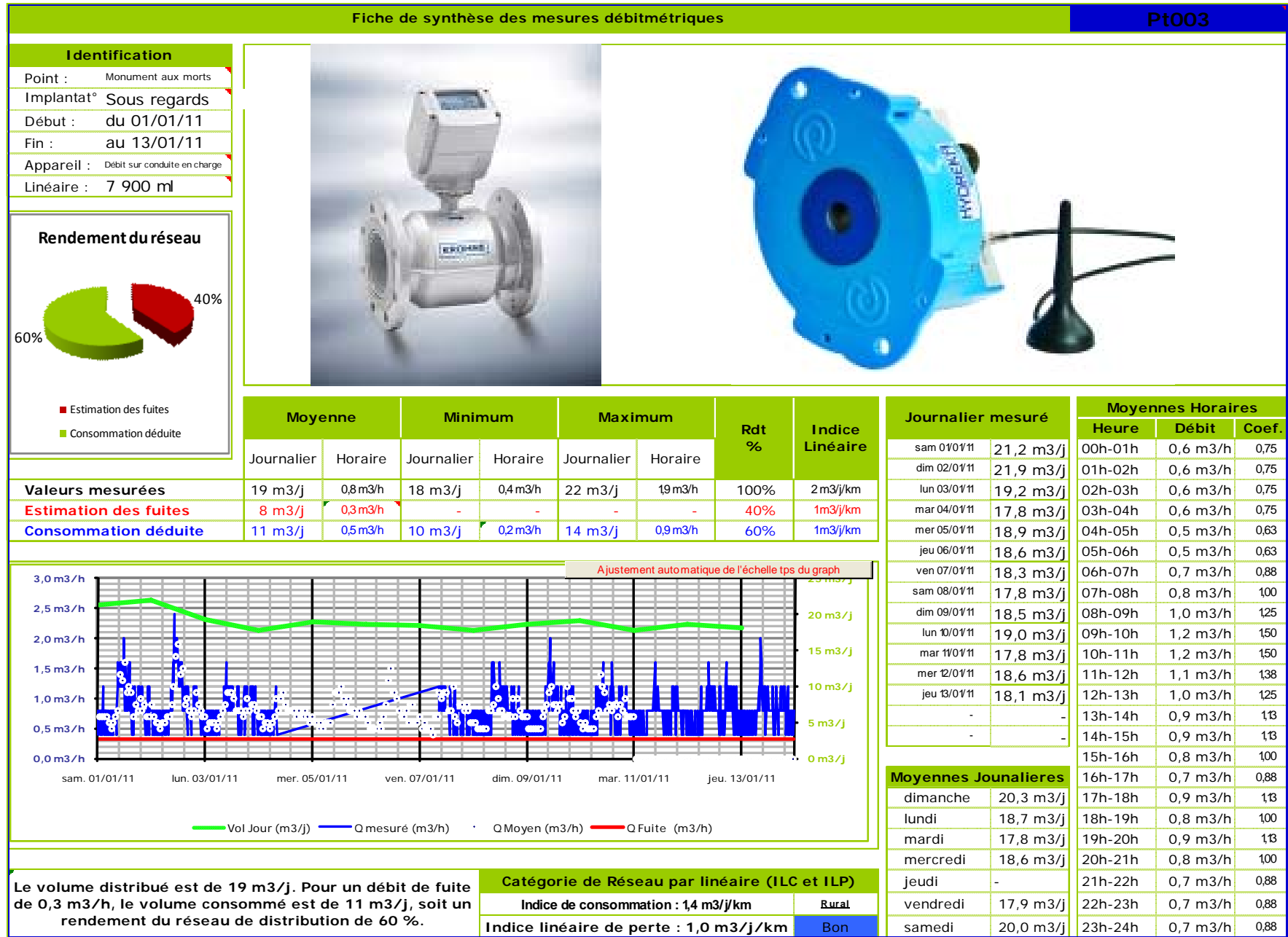
Ajustement automatique de l'échelle tps du graph



— Vol Jour (m3/j)
 — Q mesuré (m3/h)
 • Q Moyen (m3/h)
 — Q Fuite (m3/h)

Le volume distribué est de 16 m3/j. Pour un débit de fuite de 0,2 m3/h, le volume consommé est de 10 m3/j, soit un rendement du réseau de distribution de 65 %.

Catégorie de Réseau par linéaire (ILC et ILP)	
Indice de consommation : 1,3 m3/j/km	Rural
Indice linéaire de perte : 0,7 m3/j/km	Bon



Fiche de synthèse des mesures débitmétriques
Pt003

Identification

Point : Monument aux morts


Implantat° : Sous regards

Début : du 26/01/11


Fin : au 09/02/11

Appareil : Débit sur conduite en charge

Linéaire : 7 900 ml



Rendement du réseau



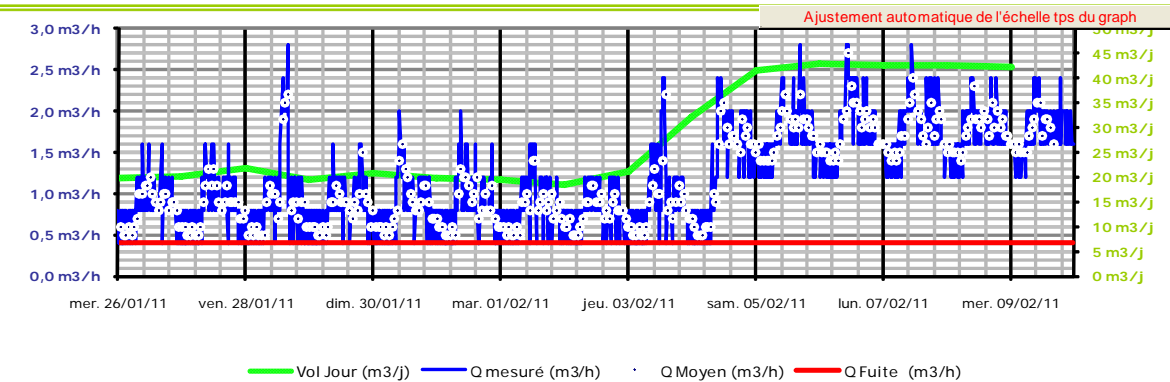
66% 34%

■ Estimation des fuites
■ Consommation déduite

Moyenne		Minimum		Maximum		Rdt %	Indice Linéaire	
Journalier	Horaire	Journalier	Horaire	Journalier	Horaire			
Valeurs mesurées	28 m3/j	12 m3/h	19 m3/j	0,5 m3/h	43 m3/j	2,7 m3/h	100%	4 m3/j/km
Estimation des fuites	10 m3/j	0,4 m3/h	-	-	-	-	34%	1 m3/j/km
Consommation déduite	19 m3/j	0,8 m3/h	9 m3/j	0,4 m3/h	33 m3/j	1,1 m3/h	66%	2 m3/j/km

Moyennes Horaires				
Heure	Débit	Coef.		
mer 26/01/11	19,6 m3/j	00h-01h	0,9 m3/h	0,77
jeu 27/01/11	20,1 m3/j	01h-02h	0,9 m3/h	0,77
ven 28/01/11	21,8 m3/j	02h-03h	0,8 m3/h	0,68
sam 29/01/11	19,5 m3/j	03h-04h	0,8 m3/h	0,68
dim 30/01/11	20,6 m3/j	04h-05h	0,8 m3/h	0,68
lun 31/01/11	19,8 m3/j	05h-06h	0,9 m3/h	0,77
mar 01/02/11	19,4 m3/j	06h-07h	0,9 m3/h	0,77
mer 02/02/11	18,6 m3/j	07h-08h	1,2 m3/h	1,02
jeu 03/02/11	21,2 m3/j	08h-09h	1,3 m3/h	1,11
ven 04/02/11	32,0 m3/j	09h-10h	1,5 m3/h	1,28
sam 05/02/11	41,5 m3/j	10h-11h	1,5 m3/h	1,28
dim 06/02/11	42,9 m3/j	11h-12h	1,5 m3/h	1,28
lun 07/02/11	42,6 m3/j	12h-13h	1,4 m3/h	1,19
mar 08/02/11	42,5 m3/j	13h-14h	1,5 m3/h	1,28
mer 09/02/11	42,2 m3/j	14h-15h	1,3 m3/h	1,11
		15h-16h	1,3 m3/h	1,11
		16h-17h	1,3 m3/h	1,11
		17h-18h	1,3 m3/h	1,11
		18h-19h	1,3 m3/h	1,11
		19h-20h	1,3 m3/h	1,11
		20h-21h	1,3 m3/h	1,11
		21h-22h	1,2 m3/h	1,02
		22h-23h	1,0 m3/h	0,85
		23h-24h	1,0 m3/h	0,85

Ajustement automatique de l'échelle tps du graph



— Vol Jour (m3/j)
 — Q mesuré (m3/h)
 • Q Moyen (m3/h)
 — Q Fuite (m3/h)

Le volume distribué est de 28 m3/j. Pour un débit de fuite de 0,4 m3/h, le volume consommé est de 19 m3/j, soit un rendement du réseau de distribution de 66 %.

Catégorie de Réseau par linéaire (ILC et ILP)		
Indice de consommation : 2,4 m3/j/km	Rural	
Indice linéaire de perte : 1,2 m3/j/km	Bon	

Moyennes Journalières	
dimanche	31,8 m3/j
lundi	31,2 m3/j
mardi	30,9 m3/j
mercredi	19,2 m3/j
jeudi	20,7 m3/j
vendredi	26,7 m3/j
samedi	30,5 m3/j

ANNEXE N° 3 : RECENSEMENT DES POTEAUX INCENDIE (DONNEES SDIS 83)

N°	N° DANS LA VOIE	ADRESSE	ADRESSE 2	LIEU-DIT	PRECISION ADRESSE	DOMAINE	CIE DES EAUX	TYPE	DIAMETRE HYDRANT	DEBIT	PRESSIION DYNAMIQUE	PRESSIION STATIQUE	OBSERVATIONS	DISPONIBILITE	ANOMALIE 1	ANOMALIE 2	ANOMALIE 3	ANOMALIE 4	DATE DE CONTROLE	DIAMETRE DU CONDUIT
1		ACCES LIEU DIT SAINT JEAN		St jean	Carrefour des croix et du chemin d'artignosc.	PUBLIC		PI	100	80	8	8		DISPONIBLE	VOLUME DE DEGAGEMENT INSUFFISANT	RAS	RAS	RAS	29/03/2010	100 FT
2		RD9		Route de riez Jean Masquier	A 1,5 Km de baudinard en arrivant au barrage.	PUBLIC		PI	100	62	8	8		INDISPONIBLE	GRIPPE	A GRAISSER	RAS	RAS	29/03/2010	100 FT
3		VAUMOUGNE		LE DEFENS VAUMOUGNE	Route de riez à 1 Km du village.	PRIVE		PI	100	49	0	10		INDISPONIBLE	DEBIT INSUFFISANT	A NUMEROTER	RAS	RAS	29/03/2010	100 FT
4		ACCES LIEU DIT LES CROIX		Les croix	Carrefour chemin des croix et chemin de vaumougne	PUBLIC		PI	100	64	6	6		INDISPONIBLE	GRIPPE	A GRAISSER	RAS	RAS	29/03/2010	100 FT
5		ACCES LIEU DIT L'ARMAS	CHEMIN D'ARTIGNOSC	L armas	Chemin d'artignosc	PUBLIC		PI	100	93	12	12		INDISPONIBLE	GRIPPE	A GRAISSER	RAS	RAS	29/03/2010	100 FT
6		ACCES RD71		aire de retournement	sortie du village	PUBLIC		PI	100	85	7	7		DISPONIBLE	RAS	RAS	RAS	RAS	29/03/2010	100 FT
7	194	GRAND RUE			FACE A LA MAIRIE	PUBLIC		BI	100	105	6	6		DISPONIBLE	A PROTEGER	RAS	RAS	RAS	29/03/2010	100 FT
8		RD9			ENTREE DU VILLAGE COTE AUPS	PUBLIC		PI	100	102	6	6		DISPONIBLE	RAS	RAS	RAS	RAS	29/03/2010	100 FT
9		RD9	ACCES LIEU DIT CALLES			PUBLIC		PI	100	60	4	4		DISPONIBLE	RAS	RAS	RAS	RAS	22/04/2010	100 FT
10		PISTE DE L'ARBITELLE		RD9 CAMPING ARBITELLE	ROUTE DE MONTPEZAT LD 06 C2.1	PRIVE		PI	100	41	0	10		INDISPONIBLE	DEBIT INSUFFISANT	RAS	RAS	RAS	29/03/2010	100 FT
11		ACCES RD71		CALLES	CHEMIN DE LA CHAPELLE	PUBLIC		PI	100	94	3	3		INDISPONIBLE	A NUMEROTER	RAS	RAS	RAS	29/10/2010	100 FT
12		CHEMIN DU CANEBAS N°1540		LA HAUTE EOUVIERE	CHEMIN DES PLAQUES PISTE L14	PUBLIC		PI	100	61	4	4		DISPONIBLE	RAS	RAS	RAS	RAS	29/03/2010	100 FT
13		CHEMIN DES PLAQUES		LA HAUTE EOUVIERE		PUBLIC		PI	100	111	15	15		DISPONIBLE	RAS	RAS	RAS	RAS	29/03/2010	100 FT
14		PISTE DE VERIGNON L11		LE PLANTIER	APRES LE CHATEAU D'EAU	PUBLIC		PI	100	71	2	2		DISPONIBLE	RAS	RAS	RAS	RAS	29/03/2010	100 FT
15		AVENUE DES ROMARINS		PISTE L'HERMITE L35	A GAUCHE APRES APRES LE 2EME CHATEAU D'EAU	PUBLIC		PI	100	20	0	1		INDISPONIBLE	DEBIT INSUFFISANT	RAS	RAS	RAS	24/04/2010	100 FT
16		ACCES CHEMIN DE SAINT MICHEL		BLANQUET		PUBLIC		PI	100	86	6	6		DISPONIBLE	RAS	RAS	RAS	RAS	29/03/2010	100 FT
17		RD71	CHEMIN SAINT MICHEL		CROISEMENT	PRIVE		PI	100	128	8	8		INDISPONIBLE	GRIPPE	A GRAISSER	RAS	RAS	29/03/2010	100 FT
18		FERME DU PARRONNIER		CHEMIN DU PARRONNIER		PRIVE		PI	65	30	0	12		DISPONIBLE	RAS	RAS	RAS	RAS	24/04/2010	100 FT
19		RD9		LE DEFEND	FACE AU CHEMIN DU PARRONNIER	PUBLIC		PI	100	220	5	5		DISPONIBLE	RAS	RAS	RAS	RAS	24/04/2010	100 FT
20		RD9	CHEMIN DU GREMOND	GREMONT	CROISEMENT RD ET CHEMIN	PUBLIC		PI	65	22	0	5		INDISPONIBLE	DEBIT INSUFFISANT	RAS	RAS	RAS	22/04/2010	100 FT
21		CHEMIN LES FONTETES			PISTE 58 - 100M AVANT CHEMIN D'ARTIGNOSC	PUBLIC		PI	100	73	9	9		DISPONIBLE	RAS	RAS	RAS	RAS	29/03/2010	100 FT
22		RD9		LE DEFENS	BORDURE RD9 - FACE CHEMIN DE SCIEURE	PUBLIC		PI	100	200	5	5		DISPONIBLE	RAS	RAS	RAS	RAS	22/04/2010	100 FT
23		RD9	ACCES CAMPAGNE LA FORET	LE DEFENS	EN BORDURE DE LA RD	PUBLIC		PI	100	179	4	4		DISPONIBLE	RAS	RAS	RAS	RAS	22/04/2010	100 FT
24	681	CHEMIN DU PARRONNIER			200M AVANT RD 71	PUBLIC		PI	100	68	10	10		DISPONIBLE	RAS	RAS	RAS	RAS	29/03/2010	100 FT
25		CHEMIN SAINT MICHEL		CHAPELLE ST MICHEL		PUBLIC		PI	100	73	9	9		DISPONIBLE	RAS	RAS	RAS	RAS	29/03/2010	100 FT
26		RD9		QUARTIER COURBINES	LD06 D2.4	PUBLIC		PI	100	93	5	5		DISPONIBLE	RAS	RAS	RAS	RAS	29/03/2010	100 FT
27		ACCES LIEU DIT L'ARMAS			LD06 C2.3 M17	PUBLIC		PI	100	95	11	11		DISPONIBLE	RAS	RAS	RAS	RAS	29/03/2010	100 FT
28		ACCES LIEU DIT L'ARMAS		L'ARMAS		PUBLIC		PI	100	85	13	13		DISPONIBLE	RAS	RAS	RAS	RAS	22/04/2010	100 FT