

**COMMUNAUTE DE COMMUNES
DE LA VALLEE LONGUE ET DU CALBERTOIS**

***Schéma Directeur
d'Alimentation en Eau Potable***



RAPPORT DE SYNTHÈSE – PHASE 1

**ECHELLE COMMUNALE :
ST GERMAIN DE CALBERTE**

Etat des lieux et diagnostic – rapport définitif

Juin 2010

Sommaire

SOMMAIRE	2
TABLE DES FIGURES	4
PRESENTATION GENERALE DE LA COMMUNE	5
I. DONNEES GENERALES	5
I.1. <i>Situation géographique</i>	5
I.2. <i>Population</i>	5
I.3. <i>Habitat</i>	6
I.4. <i>Activités, urbanisme et développement</i>	6
I.5. <i>L'évolution des consommations d'eau</i>	7
II. ETAT DES LIEUX DU SYSTEME AEP.....	9
II.1. <i>Descriptif du système AEP</i>	9
II.2. <i>Caractéristiques du système AEP</i>	11
DIAGNOSTIC DES UDI DES CALQUIERES ET DE ST GERMAIN DE CALBERTE	14
I. SYNOPTIQUE DE FONCTIONNEMENT.....	14
II. DIAGNOSTIC DES RESSOURCES.....	16
II.1. <i>Description technique des ressources</i>	16
II.2. <i>Volet qualitatif</i>	17
II.3. <i>Volet quantitatif</i>	19
II.4. <i>Volet réglementaire</i>	20
II.5. <i>Pertinence de la ressource</i>	20
III. EVALUATION DES BESOINS EN EAU POTABLE	21
III.1. <i>Estimation des rendements annuels</i>	21
III.2. <i>Besoins particuliers</i>	21
III.3. <i>Besoins journaliers de pointe actuels</i>	21
III.4. <i>Estimation des besoins de pointe en situation future</i>	23
IV. BILAN DU DIAGNOSTIC ET ADEQUATION BESOINS- RESSOURCES	25
DIAGNOSTIC DES UDI DU PENDEDIS ET DE PRENTIGARDE	26
I. SYNOPTIQUE DE FONCTIONNEMENT.....	26
II. DIAGNOSTIC DES RESSOURCES.....	27
II.1. <i>Description technique des ressources</i>	27
II.2. <i>Volet qualitatif</i>	29
II.3. <i>Volet quantitatif</i>	31
II.4. <i>Volet réglementaire</i>	34
II.5. <i>Pertinence des ressources</i>	35
III. EVALUATION DES BESOINS EN EAU POTABLE	36
III.1. <i>Estimation des rendements annuels</i>	36
III.2. <i>Besoins particuliers</i>	36
III.3. <i>Besoins journaliers de pointe actuels</i>	36
III.4. <i>Estimation des besoins de pointe en situation future</i>	38
IV. BILAN DU DIAGNOSTIC ET ADEQUATION BESOINS - RESSOURCES.....	40
DIAGNOSTIC DE L'UDI DE THONAS	41
I. SYNOPTIQUE DE FONCTIONNEMENT.....	41
II. DIAGNOSTIC DES RESSOURCES.....	42
II.1. <i>Description technique des ressources</i>	42
II.2. <i>Volet quantitatif</i>	42
II.3. <i>Volet qualitatif</i>	43
II.4. <i>Volet réglementaire</i>	44
II.5. <i>Pertinence des ressources</i>	44

III.	EVALUATION DES BESOINS EN EAU POTABLE	45
III.1.	<i>Estimation des rendements annuels</i>	45
III.2.	<i>Besoins particuliers</i>	45
III.3.	<i>Besoins journaliers de pointe actuels</i>	45
III.4.	<i>Estimation des besoins de pointe en situation future</i>	47
IV.	BILAN DU DIAGNOSTIC ET ADEQUATION BESOINS- RESSOURCES	48
DIAGNOSTIC DE L'UDI DE MAZEL ROSADE.....		49
I.	SYNOPTIQUE DE FONCTIONNEMENT.....	49
II.	DIAGNOSTIC DES RESSOURCES.....	50
II.1.	<i>Description technique des ressources</i>	50
II.2.	<i>Volet quantitatif</i>	50
II.3.	<i>Volet qualitatif</i>	51
II.4.	<i>Volet réglementaire</i>	52
II.5.	<i>Pertinence des ressources</i>	52
III.	EVALUATION DES BESOINS EN EAU POTABLE	52
III.1.	<i>Estimation des rendements annuels</i>	52
III.2.	<i>Besoins particuliers</i>	53
III.3.	<i>Besoins journaliers de pointe actuels</i>	53
III.4.	<i>Estimation des besoins de pointe en situation future</i>	54
IV.	BILAN DU DIAGNOSTIC ET ADEQUATION BESOINS - RESSOURCES.....	54
DIAGNOSTIC DE L'UDI DU SERRE DE LA CAN.....		55
I.	SYNOPTIQUE DE FONCTIONNEMENT.....	55
II.	DIAGNOSTIC DES RESSOURCES.....	56
II.1.	<i>Description technique des ressources</i>	56
II.2.	<i>Volet quantitatif</i>	56
II.3.	<i>Volet qualitatif</i>	57
II.4.	<i>Volet réglementaire</i>	58
II.5.	<i>Pertinence des ressources</i>	58
III.	EVALUATION DES BESOINS EN EAU POTABLE	58
III.1.	<i>Estimation des rendements annuels</i>	58
III.2.	<i>Besoins particuliers</i>	59
III.3.	<i>Besoins journaliers de pointe actuels</i>	59
III.4.	<i>Estimation des besoins de pointe en situation future</i>	60
IV.	BILAN DU DIAGNOSTIC ET ADEQUATION BESOINS - RESSOURCES.....	61
DIAGNOSTIC DE L'UDI DE VERNET		62
I.	SYNOPTIQUE DE FONCTIONNEMENT.....	62
II.	DIAGNOSTIC DES RESSOURCES.....	63
II.1.	<i>Description technique des ressources</i>	63
II.2.	<i>Volet quantitatif</i>	63
II.3.	<i>Volet qualitatif</i>	64
II.4.	<i>Volet réglementaire</i>	65
II.5.	<i>Pertinence des ressources</i>	65
III.	EVALUATION DES BESOINS EN EAU POTABLE	65
III.1.	<i>Estimation des rendements annuels</i>	65
III.2.	<i>Besoins particuliers</i>	66
III.3.	<i>Besoins journaliers de pointe actuels</i>	66
III.4.	<i>Estimation des besoins de pointe en situation future</i>	67
IV.	BILAN DU DIAGNOSTIC ET ADEQUATION BESOINS - RESSOURCES.....	68
DIAGNOSTIC DES UDI PRIVEES.....		69
I.	UDI DE RAYNOLDS	69
II.	UDI DE LA FARE.....	70
III.	UDI DE LOU BANCILHOU.....	71
IV.	UDI DE PASCALESQUE	72

ANNEXES	73
ANNEXE 1 : SYNTHÈSE DES MESURES D'ENREGISTREMENTS DES VOLUMES MIS EN DISTRIBUTION	75
ANNEXE 2 : DOSSIER DU PROJET D'ATELIER DE TRANSFORMATION VÉGÉTALE DU PENDEDIS	77

Table des figures

Figure 1 : Localisation de la commune	5
Figure 2 : Evolution démographique	5
Figure 3 : Evolution du parc de logement	6
Figure 4 : Evolution des volumes d'eau consommés sur la commune	7
Figure 5 : Répartition des volumes du rôle d'eau par secteur de distribution depuis 2002	8
Figure 6 : Synoptique de fonctionnement AEP de l'UDI des CALQUIERES	14
Figure 7 : Synoptique de fonctionnement AEP de l'UDI de ST GERMAIN DE CALBERTE	15
Figure 8 : Evolution des débits des captages de Mazel Fare	19
Figure 9 : Evolution des débits du captage de Mirabel	19
Figure 10 : Synoptique de fonctionnement AEP des UDI du Penedis et de Prentigarde	26
Figure 11 : Evolution des débits du captage de Valentin	31
Figure 12 : Evolution des débits du cours d'eau du Galeizon en 2009	32
Figure 13 : Volumes moyens prélevés dans le Galeizon en 2009	33
Figure 14 : Synoptique de fonctionnement AEP de l'UDI de Thonas	41
Figure 15 : Evolution des volumes mis en distributions au réservoir de Thonas en 2009	46
Figure 16 : Synoptique de fonctionnement AEP de l'UDI de Mazel Rosade	49
Figure 17 : Synoptique de fonctionnement AEP de l'UDI du Serre de la Can	55
Figure 18 : Synoptique de fonctionnement AEP de l'UDI de Vernet	62
Figure 19 : Evolution des débits des captages de Vernet en 2009.....	63
Figure 20 : Evolution des volumes mis en distribution au réservoir de Vernet en 2009.....	66
Figure 21 : Synoptique de l'UDI de Raynolds (DDASS, Janvier 2006).....	69
Figure 22 : Contrôle sanitaire de l'UDI privée de Raynolds.....	69
Figure 23 : Synoptique de l'UDI de Fare (DDASS, Janvier 2006).....	70
Figure 24 : Contrôle sanitaire de l'UDI privée de la Fare.....	70
Figure 25 : Synoptique de l'UDI de Lou Bancilhou (DDASS, Janvier 2006).....	71
Figure 26 : Contrôle sanitaire de l'UDI privée de Lou Bancilhou.....	71
Figure 27 : Synoptique de l'UDI de Pascalesque (DDASS, Janvier 2006).....	72

Présentation générale de la commune

I. DONNEES GENERALES

I.1. Situation géographique

La commune de St Germain de Calberte est située au Sud Ouest de la communauté de communes de la Vallée Longue et du Calbertois. Elle a une superficie approximative de 38,6 km² ce qui en fait la plus grande des communes de la communauté de communes. Elle est constituée de 3 vallées : la vallée du Gardon de St Martin de Lansuscle au Sud-Ouest, la vallée principale du Gardon de St Germain qui traverse toute la commune et la partie amont de la vallée du Galeizon.



Figure 1 : Localisation de la commune

I.2. Population

Selon le recensement INSEE, en 2006, la commune comptait 444 habitants (208 femmes / 237 hommes) pour une densité de 11,5 hab/km². Le taux de variation annuelle de la population a été de - 1,2 % entre 1999 et 2006. Selon les données de la mairie, la population permanente en 2009 serait d'environ 460 habitants.

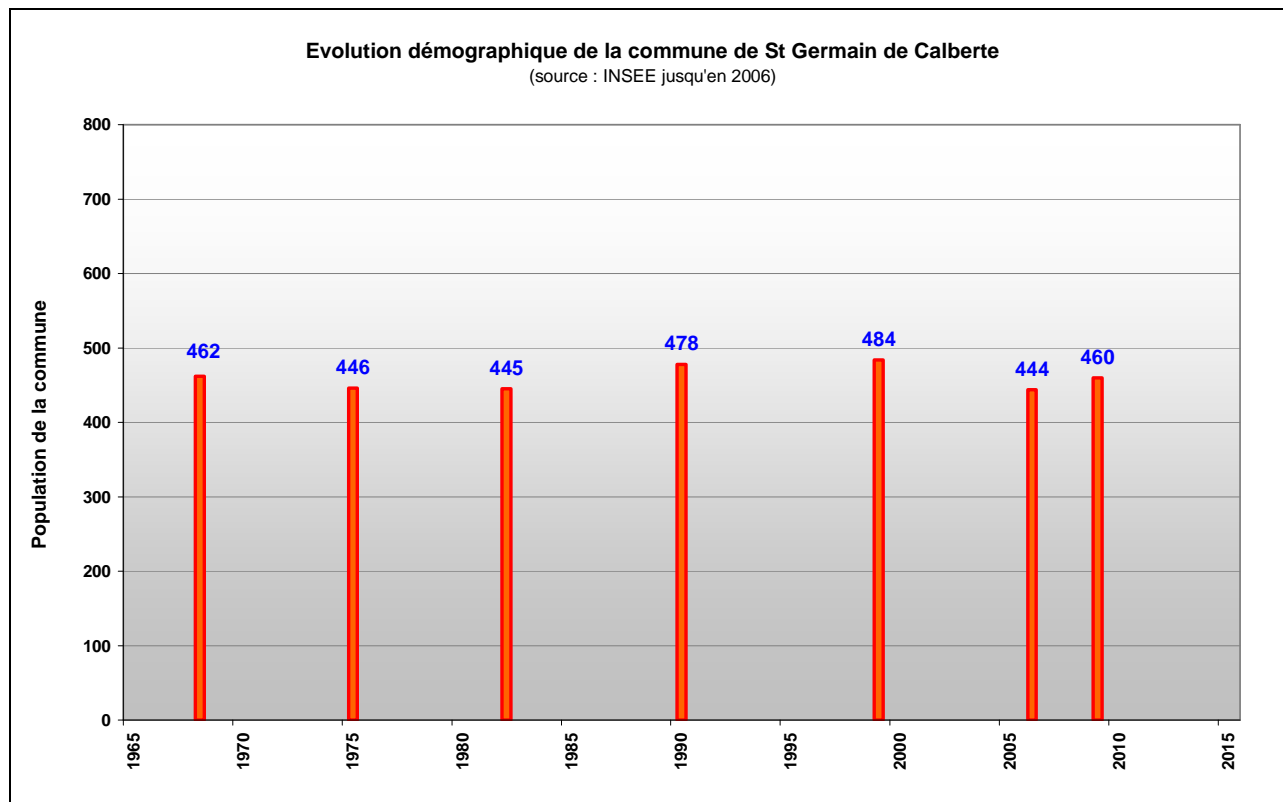


Figure 2 : Evolution démographique

La population touristique (majoritairement estivale) est assez importante, avec plus de 1000 personnes supplémentaires en période de pointe (2 mois d'été).

L'été, la population communale est alors multipliée par 4 environ.

Selon les données des recensements INSEE et de la mairie, la population globale de la commune est relativement stable mais on constate une légère modification dans sa répartition car la population a tendance à abandonner les gros villages pour aller dans les petits hameaux plus isolés. Ainsi, il est probable que la population totale de la commune soit stable entre 450 et 500 personnes d'ici à l'horizon 2020:

I.3. Habitat

Voici l'évolution de la structure de l'habitat sur la commune depuis 1968 (données INSEE) :

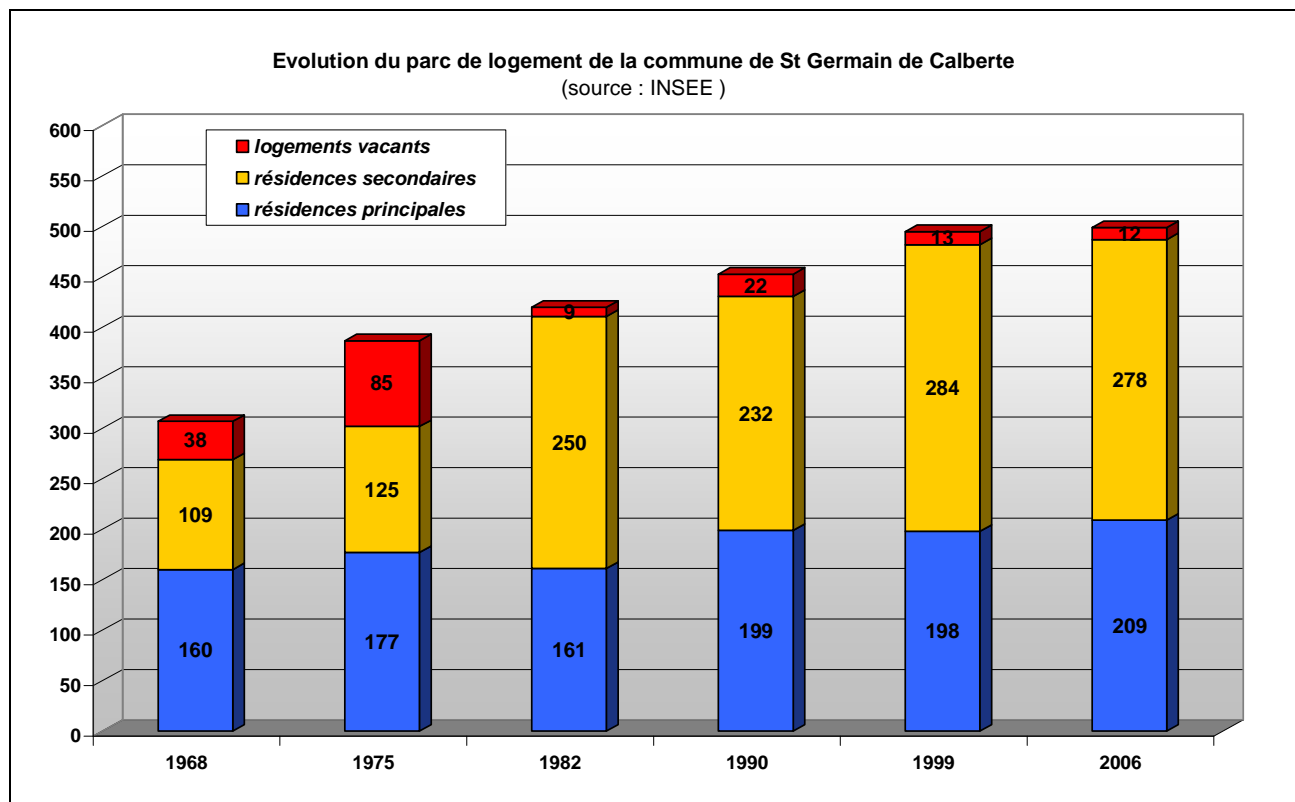


Figure 3 : Evolution du parc de logement

La répartition de l'habitat de la commune est assez stable depuis 1982 avec les résidences secondaires qui représentent un peu plus de la moitié de l'habitat total. Le nombre de logements est cependant très important vu la population de la commune. Le taux moyen d'habitants par résidence principale est de 2,2.

I.4. Activités, urbanisme et développement

Tourisme : C'est une des activités principales de la commune avec un grand nombre de gîtes ruraux, un Village Vacances au Serre de la Can, un camping et 278 résidences secondaires.

Agriculture : Il y a de nombreuses exploitations agricoles sur la commune (leur nombre diminue progressivement) mais l'ensemble du cheptel est alimenté par des sources privées. Le bétail ne compte donc pas dans les besoins en eau potable de la commune.

Activités : Il existe de nombreux commerces de proximité (café, boulangerie, épicerie, boucherie, station essence) et de l'artisanat (électricien, maçon, garagiste...).

Urbanisme : Un plan Local d'Urbanisme est en cours.

Développement : La mairie délivre peu de permis de construire mais par contre quelques réhabilitations. Depuis 2000, la maison de retraite de St Germain a fermé. Un lotissement (5 lots) est prévu sur le réseau de Mirabel. La Zone Artisanale de l'Auradou va également probablement se développer. Malgré ces projets, la population dans les villages a tendance à diminuer au profit des hameaux isolés.

I.5. L'évolution des consommations d'eau

Voici les données de l'évolution de la consommation d'eau sur la commune (données du rôle d'eau) :

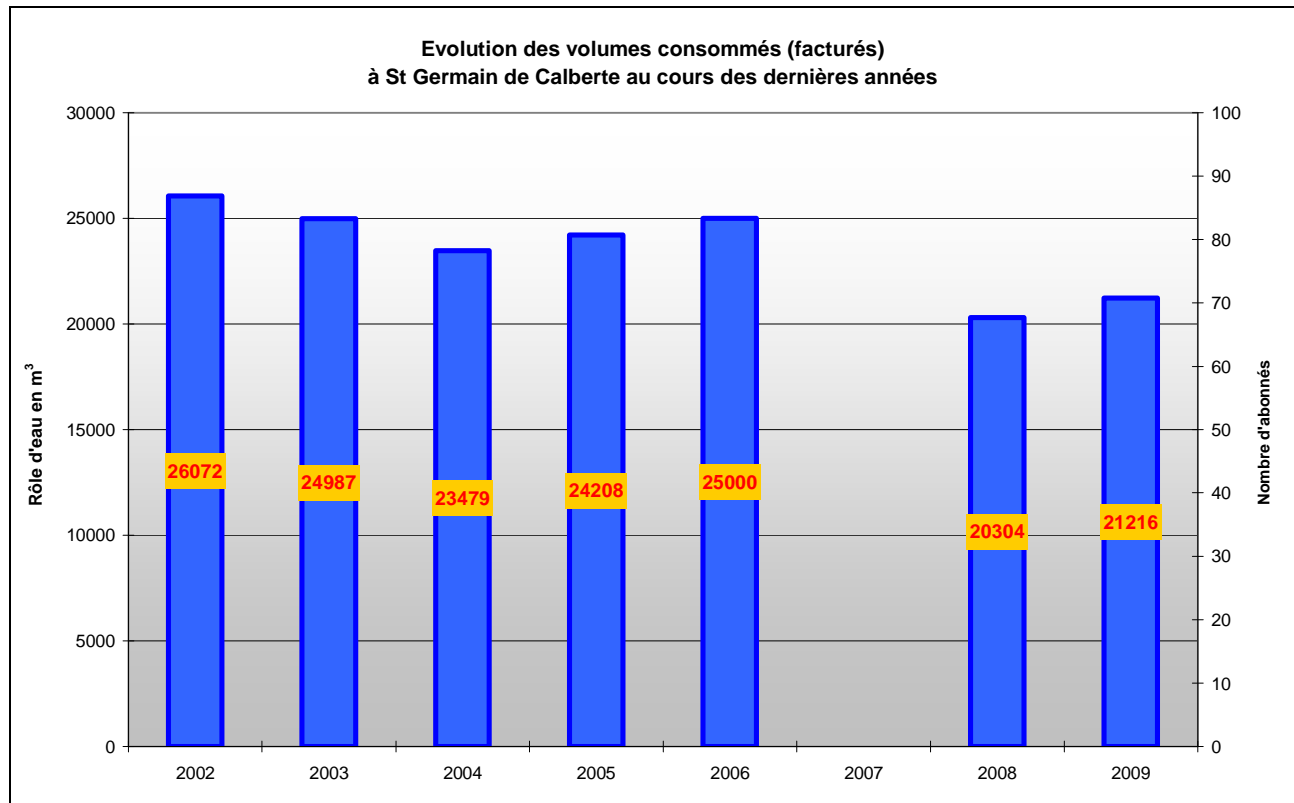


Figure 4 : Evolution des volumes d'eau consommés sur la commune

La consommation d'eau en 2009 a été de 21216 m³ pour 340 abonnés soit une facturation moyenne de 62 m³/an par abonné en 2008 ce qui est relativement faible. Le volume facturé (rôle d'eau) a tendance à diminuer progressivement depuis 2002 avec une moyenne d'environ 24 000 m³ d'eau consommée.

La présence de sources privées complémentaires chez de nombreux abonnés (notamment dans les zones non concentrées voire isolées) et d'un nombre conséquent de résidences secondaires peuvent expliquer la faible consommation moyenne par abonné.

Selon les estimations de la mairie, l'évolution du nombre d'abonnés sera également limitée car la plupart des habitations sont désormais raccordées au réseau d'Alimentation en Eau Potable (AEP) communal. Ainsi, il est très probable que seules les nouvelles constructions se raccorderont à l'horizon 2020.

Cependant, la commune projette des extensions de réseau dans certains secteurs comme dans la vallée de Thonas mais ne projette pas d'alimenter de nouveaux secteurs qui sont gérés actuellement par des sources privées.

Dans le dossier de mise en conformité des captages de la commune de St Germain de Calberte (dossier de régularisation des captages publics, Cabinet COUET, 2006), il existe des données de population future pour chaque secteur qui suivent les estimations d'évolution démographique de la commune. **Pour l'estimation des besoins futurs à l'horizon 2020, nous nous baserons donc sur ces données de population.**

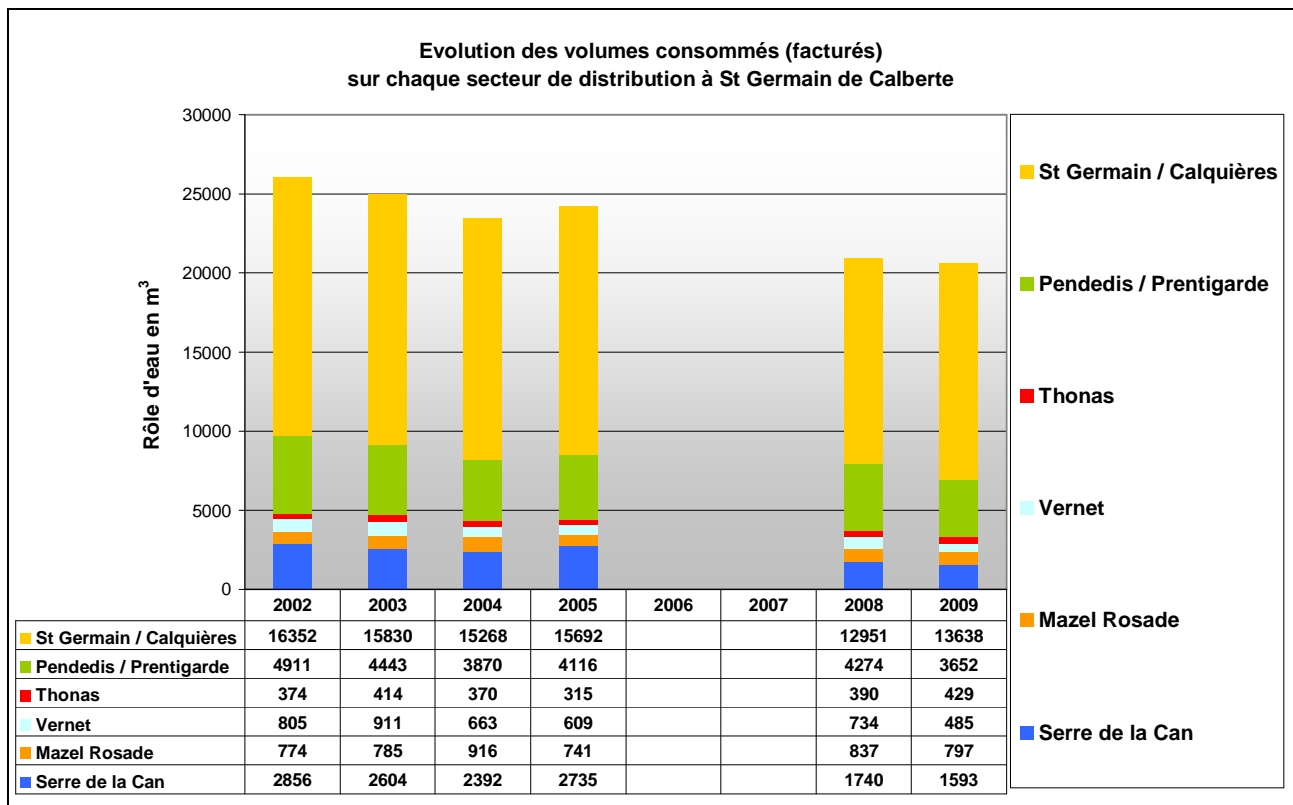


Figure 5 : Répartition des volumes du rôle d'eau par secteur de distribution depuis 2002

Cette répartition des volumes facturés par secteurs de distribution est expliquée par la population desservie dans chaque secteur (estimation) :

Secteur distribué	Consommation moyenne facturée depuis 2002	Population hiver	Population été	Augmentation future
St Germain / Calquières	15 000 m ³	300	715	170
Pendedis / Prentigarde	4 200 m ³	62	212	63
Thonas	400 m ³	12	42	55
Vernet	700 m ³	4	64	10
Mazel Rosade	800 m ³	16	32	13
Serre de la Can	2 300 m ³	3	250	75
TOTAL	23 400 m³	397	1315	386

Il s'agit de données de population sur les secteurs desservis par les réseaux d'eau potable de la commune.

La population raccordée est donc d'environ 400 personnes sur 460 personnes au total sur la commune soit un taux de raccordement de **87 %** sur la commune de St Germain de Calberte.

Pour l'estimation des besoins futurs (horizon 2020), on retiendra donc les estimations théoriques basée sur les données de population future projetée pour chaque secteur de distribution (hormis extensions).

II. ETAT DES LIEUX DU SYSTEME AEP

II.1. Descriptif du système AEP

II.1.a. Les UDI de la commune

Rappel : Une Unité de Distribution Indépendante (UDI) est une délimitation hydraulique qui correspond à un ensemble d'abonnés alimentés par un même réseau de distribution en eau potable et avec des caractéristiques homogènes. Du point de vue des services sanitaires, cette homogénéité de l'eau distribuée tient compte de plusieurs critères :

- *Unité de réseau* : les abonnés sont situés sur un même réseau de distribution
- *Unité de qualité* : l'eau potable distribuée provient des mêmes ressources et a une qualité identique
- *Unité de gestionnaire* : l'eau potable distribuée est gérée, facturée et administrée par un gestionnaire commun.

La commune de St Germain de Calberte gère actuellement 8 UDI publiques:

➤ **UDI de St Germain de Calberte :**

Les ressources utilisées dans cette UDI sont les 3 captages de Mazel Fare. Ces ressources alimentent directement les hameaux du Cros, de l'Adrech, des Portes Hautes et Basses, des Calbertettes et de la Cabassude avant d'alimenter le Réservoir de St Germain Haut (200 m³). Ce réservoir dessert le réservoir de St Germain Bas (100 m³) qui alimente tout le bourg de St Germain de Calberte. Le réservoir de St Germain Haut dessert également les hauts de St Germain puis deux grands secteurs d'habitations :

- La vallée de la Bastide avec les hameaux de la Garde, l'Ancizolle, Frépestel, Mazelet Haut, les Rives, Bastide Haut, Bastide Bas, Bastide Huc, la Calvinarie, Bourriette, la Basselle, le Viala, Mas de Lavit, l'Elzière et l'Arbousset.
- Le Secteur de la Liquière avec les hameaux des Bancelles, les Faysses, Révolte, la Vignasse, le Carayrou et les Moles puis le réservoir de la Liquière (100 m³) qui alimente le Liquière, la Liquiérolle et la Micharderie.

➤ **UDI des Calquières:**

La ressource utilisée dans cette UDI est le captage de Mirabel. Cette ressource alimente le petit réservoir Galta Haut (ou *réservoir de la ZA de l'Auradou*) (5 m³) qui alimente la ZA de l'Auradou et la carrière Galta. Ce réservoir de Galta Haut dessert également le réservoir de Galta Bas (ou *réservoir des Calquières*) (15 m³) qui alimente les hameaux des Calquières hautes et basses et du Chaussé.

Une interconnexion avec l'UDI de St Germain de Calberte est possible juste en aval de la ZA de l'Auradou mais n'est pas utilisée à l'heure actuelle.

Au total, le réseau des UDI de St Germain de Calberte et des Calquières dessert une population permanente de 300 habitants et une population estivale estimée à 715 personnes.

➤ **UDI du Pendedis :**

Les ressources utilisées dans cette UDI sont le captage de Valentin (droit d'eau d'1/5^e de la source) et la prise d'eau du Galeizon. Le captage de Valentin alimente directement le réservoir de Champion (150 m³) mais également le Mas Valentin. La prise d'eau du Galeizon rejoint une station de pompage et de traitement de désinfection au chlore qui alimente par pompage le réservoir Champion. Ce réservoir dessert alors directement les hameaux de Valfrège, la Borie et la Planque. Un autre départ sur le réservoir Champion alimente le réservoir du Pendedis (25 m³) qui dessert les hameaux du Pendedis et du Paillassier.

Enfin, un autre départ sur le réservoir Champion permet d'alimenter le réservoir de Prentigarde (autre UDI du fait d'un mélange d'eau).

➤ **UDI de Prentigarde :**

Les ressources utilisées dans cette UDI sont le captage de Valentin (droit d'eau d'1/5^e de la source) et la prise d'eau du Galeizon et le captage de Prentigarde. Le captage de Valentin et la prise d'eau du Galeizon alimente le réservoir de Champion (150 m³) qui alimente par pompage le réservoir de Prentigarde (150 m³). Le captage de Prentigarde alimente directement le réservoir de Prentigarde. Ce réservoir de Prentigarde dessert alors les hameaux de Prentigarde, Nogaret, Durantis, Camp Redon, Masercou, la Combette, le Pradel, le Foussat, les Vernets, le Cros, la Coste, Chapelle, Polastron, Mas Blanc et le Codou.

Au total, le réseau des UDI du Penedis et de Prentigarde dessert une population permanente de 62 habitants et une population estivale estimée à 212 personnes.

➤ **UDI de Thonas :**

La ressource utilisée dans cette UDI est le captage de Thonas (dit *Courbe*). Cette ressource alimente par pompage le réservoir de Thonas (30 m³) qui dessert les hameaux de la Combe, Mas de Miech, le Ventadoire et Thonas. Une extension à toutes les habitations de la vallée de Thonas est projetée. Au total, le réseau de l'UDI de Thonas dessert une population permanente de 12 habitants et une population estivale estimée à 42 personnes. L'extension prévue étendrait le réseau à 55 personnes environ.

➤ **UDI de Vernet :**

Les ressources utilisées dans cette UDI sont les captages de Vernet (dit *Sagnes*). Ces ressources alimentent le réservoir de Vernet (15 m³) qui dessert le hameau de Vernet. Au total, le réseau de l'UDI de Vernet dessert une population permanente de 4 habitants et une population estivale estimée à 64 personnes.

➤ **UDI de Mazel Rosade :**

La ressource utilisée dans cette UDI est le captage de Mazel Rosade. Cette ressource alimente par pompage le réservoir de Mazel Rosade (15 m³) qui dessert le hameau du Mazel Rosade. Il faut noter que la conduite d'adduction en refoulement qui va de la station de pompage au réservoir fait aussi distribution. Au total, le réseau de l'UDI du Mazel Rosade dessert une population permanente de 16 habitants et une population estivale estimée à 32 personnes.

➤ **UDI de Serre de la Can :**

Les ressources utilisées dans cette UDI sont les captages de Serre de la Can (dit *Pré des Agals*). Ces ressources alimentent le réservoir de Serre de la Can (150 m³) qui dessert le village vacances du Serre de la Can. Au total, le réseau de l'UDI de Vernet dessert une population permanente de 3 habitants et une population estivale estimée à 250 personnes.

Sur la commune de St Germain de Calberte, il y a également 4 UDI privées :

➤ **UDI de Lou Bancilhou :**

La ressource utilisée dans cette UDI est le captage lou Bancilhou. L'eau captée subit un traitement de désinfection par UV avant de rejoindre le réservoir de Lou Bancilhou qui dessert les gîtes. Cette UDI privée est propriété de Sabine LEROY et est située au hameau du Bancillon en amont des captages communaux de Mazel Fare.

➤ **UDI de La Fare :**

La ressource utilisée dans cette UDI est le captage de la Fare qui alimente le hameau de la Fare via la bêche de la Fare. Cette UDI privée est propriété de l'ASA de la Fare et est située en aval du hameau de Vernet.

➤ **UDI de Raynolds :**

La ressource utilisée dans cette UDI est le captage de Raynolds. L'eau alimente le réservoir de Raynolds. Ce réservoir dessert par pompage le gîte d'accueil, la maison individuelle et l'exploitation agricole de Pierre BEGUELIN. Un système de désinfection de l'eau par traitement UV est mis en place au niveau du départ de la bêche de pompage de Raynolds. Cette UDI est situé au hameau du Raynolds, à l'extrême Sud-Ouest de la commune de St Germain de Calberte

➤ **UDI de Pascalesque :**

Les ressources utilisées dans cette UDI sont les captages de Pascalesque Amont et Aval. Ils se rejoignent dans un collecteur avant de desservir le hameau de la Bruyère situé à l'amont du bourg de St Germain de Calberte, à proximité du réservoir de St Germain Haut.

II.1.b. Les zones non desservies par le réseau AEP public

Il y a de nombreuses zones non desservies par le réseau AEP public.

Hormis les hameaux de Mazel Rosade et de Thonas, toute la vallée du Gardon de St Martin de Lansuscle n'est pas alimentée par le réseau AEP public. De même, la partie la plus amont de la vallée du Gardon de St Germain (Partie Nord-Ouest de la commune), la partie Nord-Est de la commune (Hameaux de Cadoine, les Aberlens, Château St Pierre...) et de nombreuses habitations isolées ne sont pas desservies non plus par le réseau AEP public.

La population non raccordée au réseau public AEP représente environ 60 habitants permanents pour moins de 15 % de la population totale de la commune.

Selon la mairie, il n'y a pas de projet de raccordement futur pour ces zones non desservies hormis pour les habitations situées à proximité de l'UDI de Thonas.

II.2. Caractéristiques du système AEP

La commune de St Germain de Calberte est en régie directe pour la gestion de l'Alimentation en Eau Potable (AEP) avec un employé communal polyvalent qui joue le rôle de *fontainier* pour la gestion du réseau AEP.

Par ailleurs, un contrat d'entretien ponctuel des ouvrages du réseau d'Alimentation en Eau Potable (AEP) est signé avec le Syndicat Départemental d'Electrification et d'Equipement (SDEE).

II.2.a. Acquisition des données

L'état des lieux et le diagnostic du système AEP se base sur :

Visites	
Ressources	Prise d'eau du Galeizon
Réservoirs	Champion, Pendedis, St Germain Haut et St Germain Bas
Autres	--

Documents consultés	
SDDAEP 2003	Questionnaire communal, Généralités, Population, Etat des lieux des ouvrages, Adéquation besoins – ressources, Priorités, Scénario.
SATEP	Rapport de visite d'expertise des ouvrages – Septembre 2007
Dossier de régularisation	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recueil de données préliminaire - DDAF – Juin 2002 ➤ Dossier d'enquête publique – COUET – Janvier 2007
Autres	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Etude d'extension et de renforcement du bourg de St Germain de Calberte et de la Liquière – DDAF – 2000 / 2002 ➤ Projet d'atelier de transformation végétale du Pendedis – Chambre Agriculture

II.2.b. Les ressources

Il y a de nombreuses ressources publiques gérées par la commune (13 captages et 1 prise d'eau) :

Nom de la ressource	X (m en Lambert 93)	Y (m en Lambert 93)	Z (m NGF)
Captage de Mazel Fare 1 Nord	762 823	6 349 189	656
Captage de Mazel Fare 2 Central	762 872	6 349 104	641
Captage de Mazel Fare 3 Sud	762 840	6 349 064	653
Collecteur de Mazel Fare	762 936	6 349 070	624
Captage de Mirabel	763 434	6 347 916	692
Prise d'eau du Galeizon	769 754	6 347 150	550
Captage Valentin	769 088	6 347 372	746
Captage Prentigarde	768 493	6 347 376	830
Captage de Thonas	763 870	6 344 680	379
Captage de Mazel Rosade	762 124	6 347 197	520
Captage du Serre de la Can 1	761 200	6 348 891	948
Captage du Serre de la Can 2	761 201	6 348 974	962
Captage du Serre de la Can 3	761 212	6 348 981	976
Captage de Vernet	763 849	6 349 935	707

II.2.c. Les ouvrages de stockage

Au total, il y a 12 réservoirs de stockage existants :

Nom de l'ouvrage	X (m en Lambert 93)	Y (m en Lambert 93)	Z (m NGF)
Réservoir de St Germain Haut	764 384	6 346 973	565
Réservoir de St Germain Bas	764 483	6 346 916	547
Réservoir de la Liquière	765 254	6 345 480	519
Réservoir de Galta Haut (ou réservoir de la ZA Auradou)	764 318	6 347 946	641
Réservoir de Galta Bas (ou réservoir des Calquières)	764 440	6 347 648	625
Réservoir de Champion	769 539	6 347 594	722
Réservoir de Penedis	769 742	6 347 635	547
Réservoir de Prentigarde	768 339	6 347 181	787
Réservoir de Thonas	763 643	6 344 404	481
Réservoir de Mazel Rosade	761 944	6 347 119	548
Réservoir de Serre de la Can	763 667	6 347 597	780
Réservoir de Vernet	763 723	6 349 472	620

II.2.d. Les installations de traitement

Il n'existe qu'un seul système de traitement des eaux sur la commune de St Germain de Calberte et il est situé au niveau de la station de pompage de la prise d'eau du Galeizon. Il s'agit d'un traitement de désinfection au chlore liquide.

Cependant, il existe deux installations de traitement par désinfection aux UV sur deux UDI privées : celle de Pierre BEGUELIN à Raynolds et celle de Sabine LEROY à Lou Bancelhou.

II.2.e. Les réseaux

Les conduites d'adduction et de distribution ont été reportées sur le plan des réseaux de la commune après consultation des plans de situation existants (SDDAEP, SATEP, DDAF, SDEE) et validation par la mairie. Les différents ouvrages du réseau AEP (captages, puits et réservoirs) ont été reportés précisément grâce à leurs coordonnées GPS.

L'emplacement exact des réseaux n'est pas primordial puisque l'essentiel est une compréhension optimale du fonctionnement de ceux-ci.

Le Plan des Réseaux AEP sur fond de plan IGN permet de localiser les principaux ouvrages des UDI.

Un Synoptique de chaque UDI publique de St Germain de Calberte a été réalisé. Il synthétise le fonctionnement général du réseau AEP en distinguant les ressources (production) des ouvrages de stockage (distribution) et des hameaux desservis (consommation).

Diagnostic des UDI des Calquières et de St Germain de Calberte

I. SYNOPTIQUE DE FONCTIONNEMENT

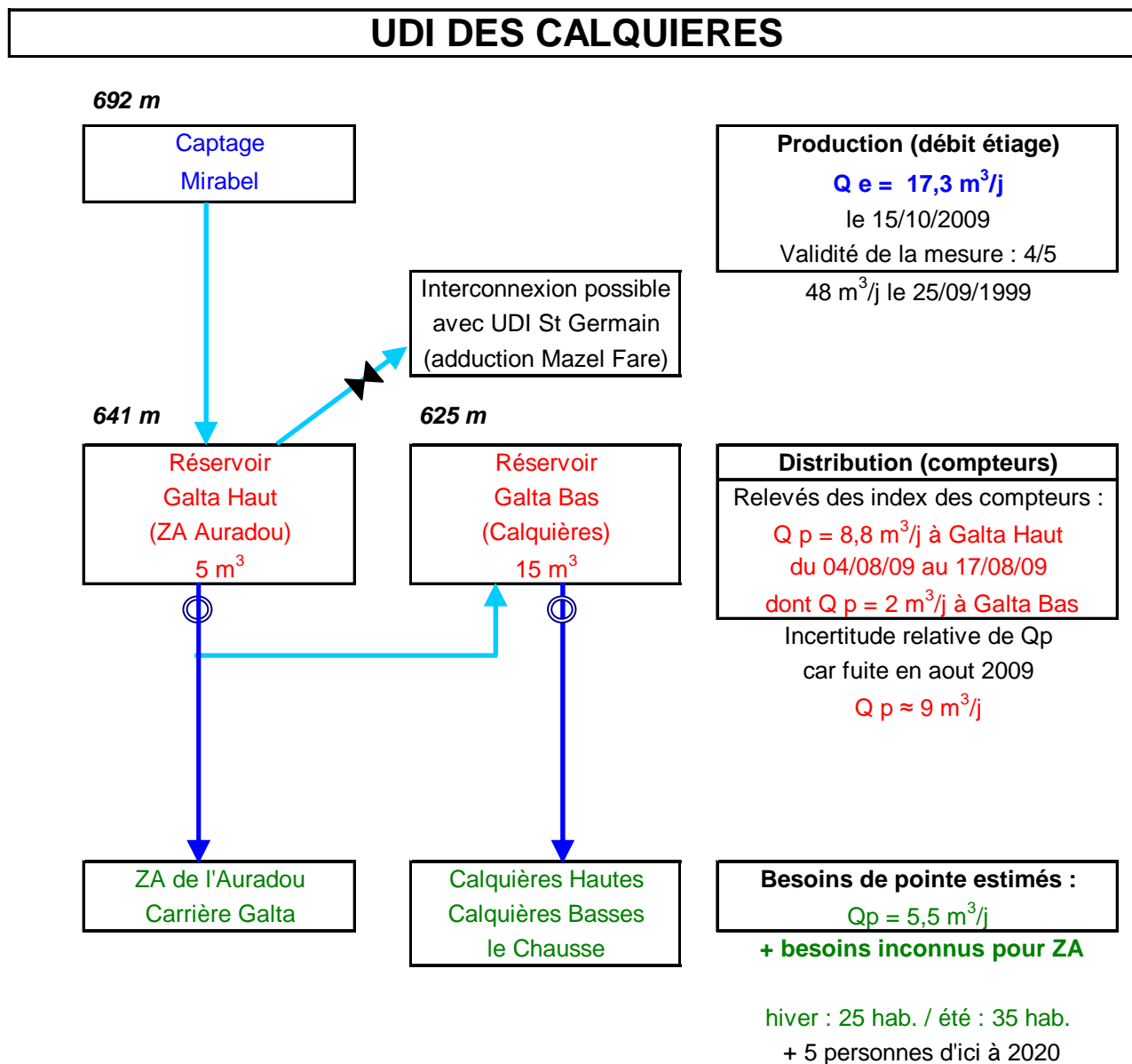


Figure 6 : Synoptique de fonctionnement AEP de l'UDI des CALQUIERES

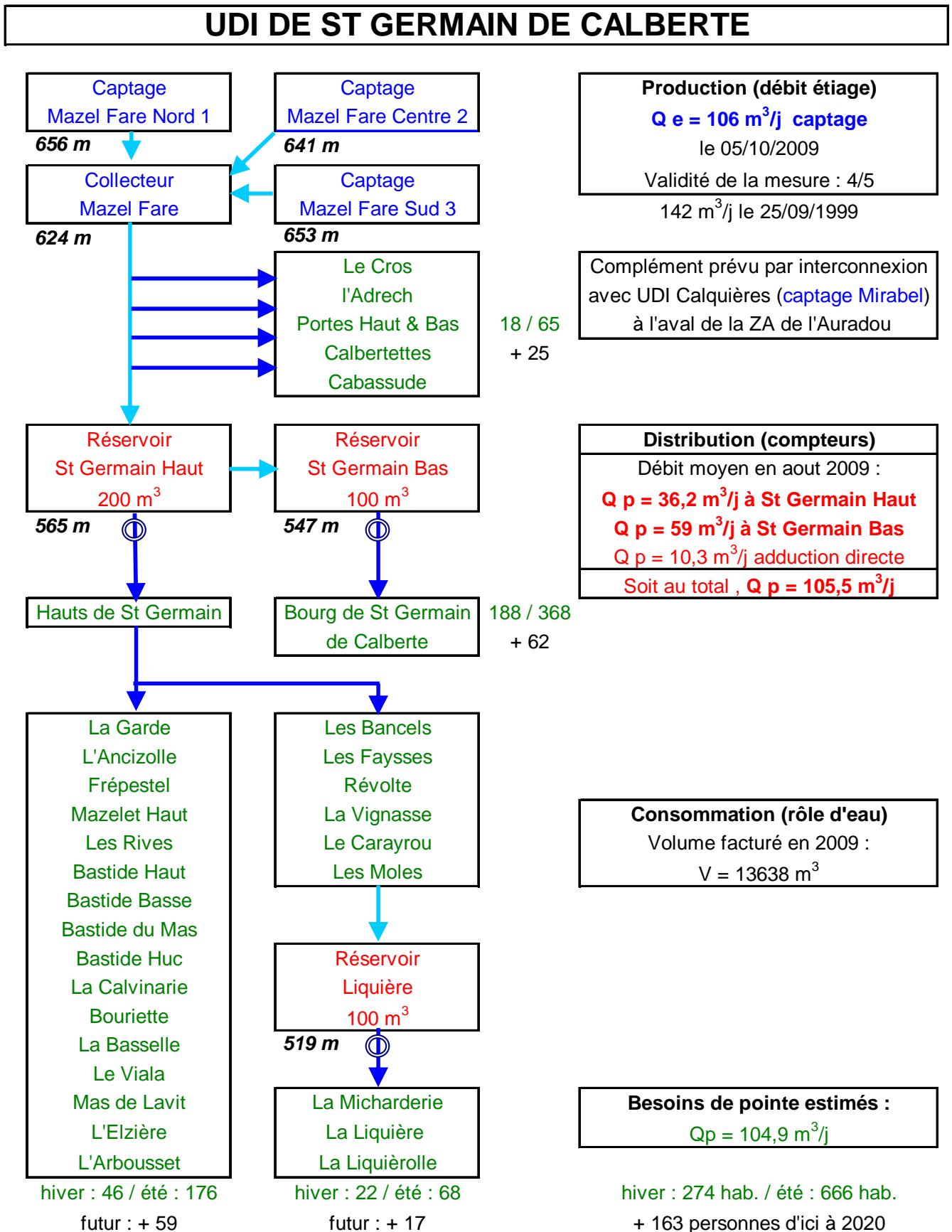


Figure 7 : Synoptique de fonctionnement AEP de l'UDI de ST GERMAIN DE CALBERTE

II. DIAGNOSTIC DES RESSOURCES

II.1. Description technique des ressources

- Captages de Mazel Fare

Les captages de Mazel Fare sont les captages principaux de la commune de St Germain de Calberte et ont été créés en 1980 car les ressources de l'époque (captages de Mirabel et de Pascalesque) s'avéraient insuffisantes pour les besoins estivaux.

Ces captages du Mazel Fare sont situés à 3 km au Nord Ouest du bourg de St Germain. Deux sources ont été retenues dont la seconde apparaît sous forme de deux émergences distinctes. Il y a donc 3 captages qui se déversent dans un collecteur. Le captage de Mazel Fare Nord (N°1) est constitué de deux drains et d'une galerie drainante. L'ouvrage de captage est semi-enterré et constitué de trois parties : un bac de décantation, un bac de départ et un pied-sec. Les bacs sont équipés de trop-plein vidange et le départ d'une crépine. L'ouvrage est fermé par un capot fonte avec cheminée d'aération. Le captage de Mazel Fare Central (N°2) est construit dans la roche franche en raison d'une pente très accentuée. L'eau s'écoule directement d'un affleurement rocheux. De plus un drain permet de capter de l'eau en complément. L'ouvrage de captage est identique au premier captage 1. Le captage de Mazel Fare Sud (N°3) est constitué d'une galerie drainante de 3 m de long. L'ouvrage de captage est identique aux deux autres captages. Les eaux des trois captages de Mazel Fare se rejoignent dans le collecteur de Mazel Fare (4 m³) où a lieu une seconde décantation

Les captages de Mazel Fare sont globalement en bon état technique et sanitaire. Dans le rapport de l'hydrogéologue agréé, il est demandé des travaux de protection (clôture, entretien paysager, gestion des eaux pluviales) et de réfection pour les ouvrages collecteur.

- Captage de Mirabel

Le captage de Mirabel est situé à environ 1,6 km au Nord-Ouest du bourg de St Germain. Il a été réalisé en 1935 et est constitué d'une galerie drainante recouverte d'environ 4 m de sol.

Au fond de cette galerie maçonnée, la roche affleure et un bassin en béton recueille l'eau qui émerge des éboulis de pente et débris rocheux qui recouvrent les micaschistes du sous-sol. L'eau s'écoule naturellement tout au long de la galerie en surverse au dessus de plusieurs seuils successifs jusqu'à un bassin collecteur dans lequel se fait le départ d'adduction avec crépine. L'accès à l'ouvrage se fait par un vestibule protecteur muni de deux portes successives.

Le captage de Mirabel est globalement en bon état technique et sanitaire. Dans le rapport de l'hydrogéologue agréé, il est demandé des travaux de protection (clôture, entretien paysager, gestion des eaux pluviales) et de réfection pour l'ouvrage collecteur.



II.2. Volet qualitatif

II.2.a. UDI de St Germain de Calberte



BILAN 2008

GESTIONNAIRES

Maitre d'ouvrage
MAIRIE SAINT GERMAIN DE
CALBERTE

Exploitant
MAIRIE SAINT GERMAIN DE
CALBERTE

RESSOURCES

Vous êtes alimentés par 3 captages

- ◆ MAZEL FARE CENTRAL 2
Captage autorisé.
- ◆ MAZEL FARE NORD 1
Captage autorisé.
- ◆ MAZEL FARE SUD 3
Captage autorisé.

TRAITEMENT

Votre eau n'est pas traitée.

Distribution SAINT GERMAIN DE CALBERTE	
RESULTATS	
BACTERIOLOGIE	
Pourcentage de conformité des 32 valeurs mesurées : 93,8% - maxi. : 1 germe/100ml Limites de qualité : 0 germe/100ml Eau de qualité satisfaisante.	
MINÉRALISATION	
14 valeurs mesurées : mini. : 0,6 °F - maxi. : 3,3 °F - moyenne : 1,3 °F Références de qualité : mini. : aucune maxi. : aucune Eau douce, très peu calcaire. Cette eau peut présenter un caractère agressif vis à vis des réseaux de distribution (plomb notamment, ...).	
FLUOR	
5 valeurs mesurées : mini. : 0,0 mg/L - maxi. : 0,0 mg/L - moyenne : 0,0 mg/L Limites de qualité : mini. : aucune maxi. : 1,5 mg/L Eau peu fluorée. Pour lutter contre la carie dentaire, un apport complémentaire de fluor sous forme de sel ou de comprimés est conseillé sauf avis médical contraire. Pour les enfants de 0 à 12 mois, consulter votre médecin.	
NITRATES	
14 valeurs mesurées : mini. : 0,0 mg/L - maxi. : 4,0 mg/L - moyenne : 1,6 mg/L Limites de qualité : mini. : aucune maxi. : 50 mg/L Eau présentant peu ou pas de nitrates.	
PESTICIDES TOTAUX	
4 valeurs mesurées : mini. : 0,0 µg/l - maxi. : 0,0 µg/l - moyenne : 0,0 µg/l Limites de qualité : mini. : aucune maxi. : 0,5 µg/l Eau ne présentant pas de pesticides.	
CONCLUSION	
L'eau distribuée présente une qualité bactériologique satisfaisante. Les paramètres physico-chimiques recherchés sont conformes aux limites de qualité, il faut noter le caractère agressif de l'eau. En attendant la mise en place d'une solution adaptée, il est recommandé de respecter la prescription d'usage indiquée au verso.	

Bilan sanitaire de l'eau distribuée au 24/09/2009 :

Nom de l'UDI	ST GERMAIN DE CALBERTE	
Etat	Eau de bonne qualité	
Conformité bactériologique	94,3 %	Sur 35 prélèvements de 2000 à 2009
Traitement	Néant	

II.2.b. UDI des Calquières



BILAN 2008

GESTIONNAIRES

Maitre d'ouvrage
MAIRIE SAINT GERMAIN DE
CALBERTE

Exploitant
MAIRIE SAINT GERMAIN DE
CALBERTE

RESSOURCE

Vous êtes alimentés par 1 captage :

- ♦ MIRABEL
- Captage autorisé.

TRAITEMENT

Votre eau n'est pas traitée.

Distribution LES CALQUIERES

RESULTATS

BACTERIOLOGIE

Pourcentage de conformité des 26 valeurs mesurées : 76,9% - maxi : 20 germes/100ml
Limites de qualité : 0 germe/100ml

Eau présentant chroniquement des dépassements des limites de qualité.

MINÉRALISATION

10 valeurs mesurées : mini : 0,6 °F - maxi : 2,7 °F - moyenne : 1,3 °F

Références de qualité : mini : aucune maxi : aucune

Eau douce, très peu calcaire.

Cette eau peut présenter un caractère agressif vis à vis des réseaux de distribution (plomb notamment, ...).

FLUOR

1 valeur mesurée : mini : 0,0 mg/L - maxi : 0,0 mg/L - moyenne : 0,0 mg/L

Limites de qualité : mini : aucune maxi : 1,5 mg/L

Le faible nombre de mesure du fluor ne permet pas de qualifier ce paramètre.

NITRATES

10 valeurs mesurées : mini : 0,0 mg/L - maxi : 2,0 mg/L - moyenne : 0,6 mg/L

Limites de qualité : mini : aucune maxi : 50 mg/L

Eau présentant peu ou pas de nitrates.

PESTICIDES TOTAUX

1 valeur mesurée : mini : 0,0 µg/l - maxi : 0,0 µg/l - moyenne : 0,0 µg/l

Limites de qualité : mini : aucune maxi : 0,5 µg/l

Le faible nombre de mesure des pesticides ne permet pas de qualifier ce paramètre.

CONCLUSION

Vu la qualité bactériologique, il est demandé d'utiliser de l'eau bouillie ou conditionnée pour la boisson et la préparation des aliments.
Les paramètres physico-chimiques recherchés sont conformes aux limites de qualité, il faut noter le caractère agressif de l'eau. En attendant la mise en place d'une solution adaptée, il est recommandé de respecter la prescription d'usage indiquée au verso.

Bilan sanitaire de l'eau distribuée au 24/09/2009 :

Nom de l'UDI	LES CALQUIERES	
Etat	Réseau de distribution en restriction d'usage permanente	
Conformité bactériologique	78,6 %	Sur 28 prélèvements de 2000 à 2009
Traitement	Traitement de désinfection recommandé	

II.3. Volet quantitatif

Voici les données antérieures de débits recensées de la ressource:

Les débits d'étiage retenus dans le SDDAEP 2003 pour ces ressources sont les valeurs de débits mesurées en septembre 1999 car aucune autre donnée n'est disponible.

Ressource	21/09/1999
Mazel Fare	142 m ³ /j
Mirabel	48,8 m ³ /j

Campagne de jaugeages 2009 :

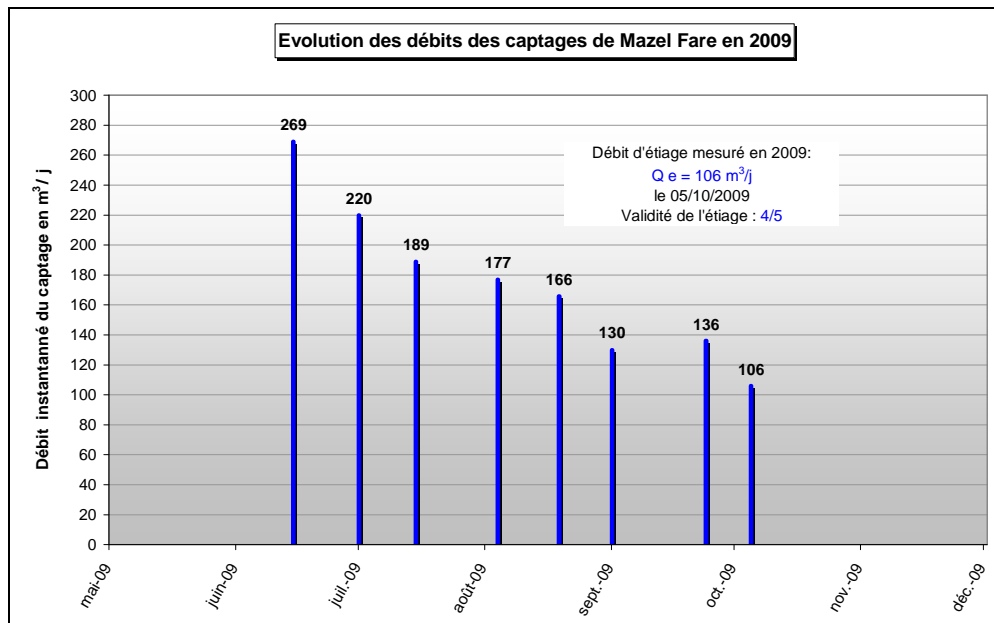


Figure 8 : Evolution des débits des captages de Mazel Fare

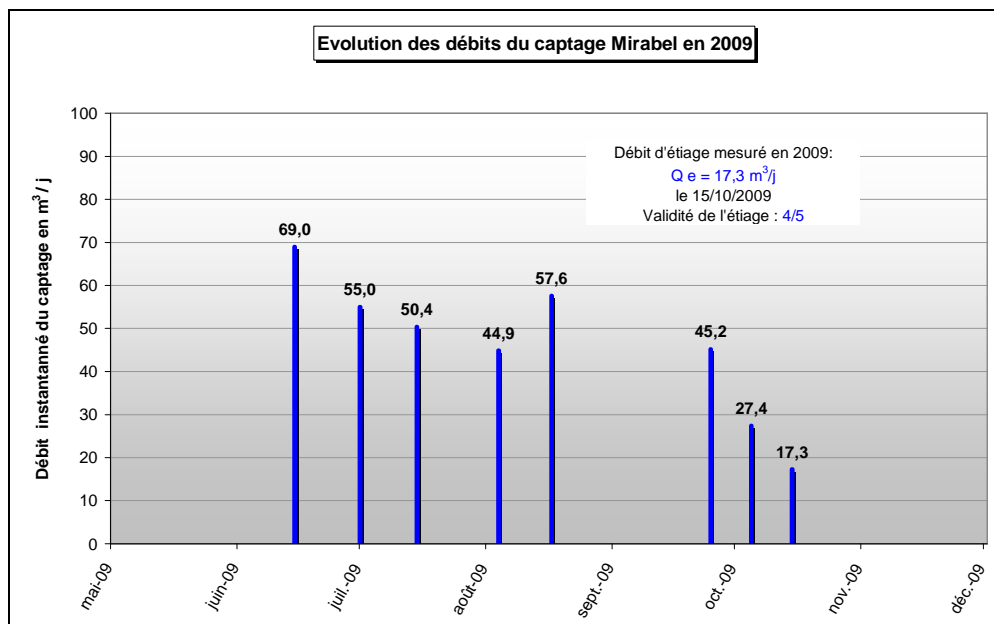


Figure 9 : Evolution des débits du captage de Mirabel

L'étiage 2009 a été particulièrement marqué dans les Cévennes et la plupart des sources ont vu leur débit descendre en deçà du minimum connu jusqu'à lors. Après le 15/10/2009, des orages cévenols ont fait remonter le niveau des sources. Ce niveau a ensuite à nouveau baissé jusqu'à début décembre. Selon les sources, l'étiage a donc eu lieu au mois d'octobre ou fin novembre.

Dans le cas des captages de Mazel Fare et de Mirabel, même si nous ne disposons que d'un nombre relativement limité de mesures pour être sûr du débit d'étiage, on retiendra les valeurs minimales mesurées en 2009.

Débit d'étiage à retenir	Captages de Mazel Fare : 106 m³/j le 05/10/2009
	Captages de Mirabel : 17,3 m³/j le 15/10/2009

II.4. Volet réglementaire

Captage de Mazel Fare :

Avancement de la procédure de régularisation	Terminée
Avis de l'hydrogéologue agréé	Juin 2003 – M. PAPPALARDO – HA 48-2003-294/4
Arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique	N° 2008-185-014 du 03/07/2008 → Mazel Fare Nord N° 2008-185-013 du 03/07/2008 → Mazel Fare Centre N° 2008-185-015 du 03/07/2008 → Mazel Fare Sud
Débit de prélèvement autorisé dans l'arrêté	180 m ³ /j pour chacun des 3 captages de Mazel Fare
Travaux de protection effectués	Non, à programmer
Code de l'Environnement	Déclaration

Captage de Mirabel :

Avancement de la procédure de régularisation	Terminée
Avis de l'hydrogéologue agréé	Juin 2003 – M. PAPPALARDO – HA 48-2003-294/5
Arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique	N° 2008-186-003 du 04/07/2008
Débit de prélèvement autorisé dans l'arrêté	180 m ³ /j
Travaux de protection effectués	Non, à programmer
Code de l'Environnement	Déclaration

II.5. Pertinence de la ressource

Le captage de Mazel Fare :

- Ces captages de Mazel Fare sont en bon état général même si des travaux de protection (clôtures) et de réhabilitation ont été recommandés par l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique. Ces travaux de protection doivent être programmés.
- D'un point de vue qualitatif, l'eau est de bonne qualité.
- D'un point de vue quantitatif, cette ressource est juste suffisante à l'heure actuelle pour satisfaire l'ensemble des besoins de l'UDI de St Germain de Calberte.

Le captage de Mirabel :

- Il est en assez bon état général même si des travaux de protection (clôtures) et de réhabilitation ont été recommandés par l'hydrogéologue agréé. Ces travaux de protection doivent être programmés.
- D'un point de vue qualitatif, un traitement de désinfection est recommandé.
- D'un point de vue quantitatif, cette ressource est largement suffisante à l'heure actuelle pour satisfaire l'ensemble des besoins de l'UDI des Calquières.

III. EVALUATION DES BESOINS EN EAU POTABLE

Dans l'analyse des besoins, on distingue :

- les besoins de consommations théoriques basés sur des ratios de consommation d'une population,
- les volumes mis en distribution au niveau des réservoirs qui représentent les besoins de l'UDI y compris les pertes dues à des fuites dans le réseau,
- les volumes réellement consommés et facturés aux abonnés.

III.1. Estimation des rendements annuels

L'estimation des rendements annuels des réseaux résulte de la comparaison des volumes mis en distribution au niveau des réservoirs (relevés annuels des compteurs généraux) et des volumes effectivement consommés c'est-à-dire des volumes facturés aux abonnés (relevés annuels des compteurs particuliers dans le rôle d'eau).

Nous ne disposons pas de relevés annuels des index des compteurs généraux des réservoirs de la commune de St Germain de Calberte. Nous ne pouvons donc pas calculer le rendement réel annuel des réseaux AEP qui correspond au rapport entre les volumes facturés et les volumes mis en distribution.

→ Nous nous baserons donc sur un rendement théorique acceptable de 70 % pris dans les zones rurales.

III.2. Besoins particuliers

Exploitations agricoles : --

Gros consommateurs : ZA de l'Auradou, Centre Technique Départemental, Charcuterie St Germain...

Consommations communales : il y a quelques consommations communales sur les UDI de St Germain et des Calquières mais qui ne sont pas comptabilisées dans le rôle d'eau en l'absence de compteurs.

Parmi ces consommations communales on note : la mairie (toilettes), l'école primaire (toilettes pour 32 élèves), les 3 sanitaires publics, les services techniques (nettoyage matériel et utilisation par les 4 employés intercommunaux), le stade et le square (toilettes + arrosage 2 fois par an)...

III.3. Besoins journaliers de pointe actuels

III.3.a. Estimation théorique des besoins

Cette estimation théorique des besoins en eau se base sur **les données de population avec des ratios de consommation**.

Les ratios utilisés sont ceux qui avaient été définis lors du Schéma Directeur Départemental AEP en 2003 :

- **0,15 m³ / jour par habitant**
- **0,07 m³ / jour par unité gros bétail**

Ces ratios intègrent les pertes moyennes du réseau par fuites (rendement théorique moyen). Se surajoute ensuite un pourcentage supplémentaire de 5% pour les pertes en adduction.

- **Les besoins en 2003 selon les données du SDDAEP de 2003 étaient les suivants :**

UDI	Population Hiver	Population Eté	Cheptel (UGB)	Besoins théoriques hiver	Besoins théoriques été
St Germain de Calberte	274	666	0	43,2 m ³ /j	104,9 m ³ /j
Calquières	25	35	0	3,9 m ³ /j	5,5 m ³ /j
St Germain de Calberte + Calquières	299	701	0	47,1 m ³ /j	110,4 m³/j

- Les besoins actuels en 2009 selon les données de la mairie en 2009 sont les suivants :

UDI	Population Hiver	Population Été	Cheptel (UGB)	Besoins théoriques hiver	Besoins théoriques été
St Germain de Calberte + Calquières	299	712	0	47,1 m ³ /j	112,1 m³/j

III.3.b. Analyse des besoins réels

Des enregistrements en continu des compteurs généraux des réservoirs de **St Germain Haut (départ vers tout le secteur Liquière et Vallée de la Bastide)** et de **St Germain Bas (départ vers le bourg de St Germain de Calberte)** ont été réalisés en continu du 23/07/2009 au 22/08/2009. Ils permettent de suivre l'évolution des volumes mis en distribution au niveau de l'ensemble de l'UDI de St Germain de Calberte.

NB : Le rapport de synthèse de ces mesures d'enregistrements est disponible en Annexe 1 : Synthèse des mesures d'enregistrements des volumes mis en distribution

La synthèse des résultats est donnée dans le tableau ci-dessous. Les résultats correspondent à la moyenne de ces 31 jours d'enregistrements.

Départ du réservoir	Distribution (m ³ /j)	Fuite (m ³ /j)	Consommation (m ³ /j)	Rendement (%)	Linéaire (km)	Indice de Perte (m ³ /j/km)
Saint Germain Haut	36,2	6,0	30,2	83,4	12,2	0,5
Saint Germain Bas	59,0	10,0	49,0	83,0	1,5	6,7
UDI ST GERMAIN	95,2	16	79,2	83,2	13,7	1,16

NB : Ces valeurs caractéristiques ne correspondent qu'à la période des enregistrements. Le rendement donné ne peut donc pas être extrapolé à un rendement annuel.

Par ailleurs, les relevés ponctuels des compteurs généraux au réservoir de St André sont les suivants :

Secteur distribué	Date début	Date fin	Volume total distribué	Débit moyen distribué
Réservoir St Germain Haut	06/07/2009	28/08/2009	1837 m ³	36 m ³ /j
Réservoir St Germain Bas	06/07/2009	28/08/2009	2822 m ³	55,3 m ³ /j
Réservoir Galta Haut	04/08/2009	18/08/2009	114 m ³	8,8 m ³ /j

Les relevés ponctuels des index des compteurs des réservoirs de St Germain Haut, St Germain Bas et Galta Haut permettent d'estimer les débits moyens journaliers distribués pendant l'été 2009 sur les deux UDI de St Germain de Calberte et des Calquières.

Il s'agit d'un volume distribué moyen qui peut intégrer des pertes exceptionnelles (borne incendie, purge, arrosage...) ou des fuites importantes. A l'inverse, il ne représente pas les pointes de distribution qui peuvent être observées une semaine de pointe avec une population maximale (souvent semaine du 15 août).

III.3.c. Bilan des besoins à retenir en période de pointe

- UDI de St Germain de Calberte

Les mesures des volumes mis en distribution sur le départ en distribution du village de St Germain et du secteur Liquière / Vallée de la Bastide en période de pointe en Juillet-Août 2009 permettent de retenir un débit moyen journalier de pointe distribué de **95,2 m³/j**.

Cette valeur moyenne a été obtenue pendant une période d'un mois avec un rendement moyen de 83,2 %, ce qui est assez bon. Les volumes moyens réellement consommés sont d'environ 80 m³/j.

Par ailleurs, les habitations des hameaux du Cros, de l'Adrech, des Portes Hautes et Basses, de Calbertette et de la Cabassude sont connectées directement sur la canalisation d'adduction (volumes non comptabilisés dans les relevés de compteurs généraux des réservoirs). Cela représente une population de pointe d'environ 65 personnes l'été soit des besoins théoriques de **10,3 m³/j** si on utilise les ratios de consommation.

Les besoins journaliers de pointe à retenir sont donc de 105,5 m³/j arrondi à **106 m³/j** et sont sensiblement équivalents à l'estimation théorique basée sur les données de population.

- UDI des Calquières

Il n'y a pas eu de mesures en continu des volumes distribués sur l'UDI des Calquières. Des relevés de compteurs ponctuels ont cependant été réalisés durant l'été 2009. Mais la présence d'une fuite très importante sur la ZA de l'Auraudou autour du 20 août rend difficile l'exploitation de ces données. Ainsi, seuls les relevés du 04 août au 17 août 2009 sont exploitables et pendant cette période, on a constaté un débit moyen distribué de **8,8 m³/j** dont environ 2 m³/j depuis le réservoir de Galta Bas (Calquières).

Par contre, nous ne savons si cette valeur intègre ou non des fuites ou des volumes non comptabilisés.

En l'absence de données sur les besoins réels de la Zone Artisanale, de la carrière de Galta et de la population desservie par cette UDI, nous nous baserons sur ce débit journalier en pointe de 8,8 m³/j arrondi à **9 m³/j** sur l'UDI des Calquières.

Besoins de pointe à retenir	UDI de ST GERMAIN DE CALBERTE : 106 m³/j
	UDI des CALQUIERES : 9 m³/j
	UDI Calquières + St Germain de Calberte : 115 m³/j

III.4. Estimation des besoins de pointe en situation future

Les données de besoins futurs 2015 du SDDAEP de 2003 étaient les suivantes :

UDI	Population Hiver	Population Été	Cheptel (UGB)	Besoins théoriques hiver	Besoins théoriques été
St Germain de Calberte	288	680	0	45,4 m ³ /j	107,1 m ³ /j
Calquières	37	47	0	5,8 m ³ /j	7,4 m ³ /j
St Germain de Calberte + Calquières	325	727	0	51,2 m³/j	114,5 m³/j

Quand on compare les estimations des besoins en 2015 réalisées lors du SDDAEP et les besoins théoriques actuels en 2009, on constate que l'évolution réelle des besoins a été supérieure aux estimations car en 2009, nous avons déjà les besoins prévus par le SDDAEP pour 2015.

Selon les prévisions démographiques de la mairie, les projets de développement et l'évolution des consommations annuelles d'eau seront très variables en fonction des UDI.

Sur l'UDI de St Germain de Calberte, il n'y a pas d'important projet de développement ou d'extension du réseau AEP. La commune n'envisage pas un grand nombre de raccordement supplémentaires. Cependant des secteurs comme la Vallée de la Bastide ou La Liquière / Liquièrolle peuvent voir leur population de pointe estivale augmenter du fait d'une croissance potentielle de la capacité d'accueil.

Sur l'UDI des Calquières, la commune prévoit un nouveau lotissement de 5 lots et un développement de la Zone Artisanale.

Sur l'UDI de St Germain de Calberte et des Calquières, la commune avait estimé une augmentation de la population estivale de pointe de l'ordre de 165 personnes d'ici à 2020. (Dossier de régularisation des captages, Couët, 2006). Voici l'estimation de l'évolution des besoins futurs en eau à partir des données de population :

UDI	Population Eté 2009	Population Eté 2020	Besoins théoriques Eté 2009	Besoins théoriques Eté 2020
St Germain de Calberte + Calquières	715	880	112,1 m ³ /j	138,6 m ³ /j

La valeur des besoins théoriques de 2009 basés sur les données de population est sensiblement équivalente à celle des besoins de pointe retenus et obtenus par des mesures. Par similitude, on considère que les besoins futurs théoriques basés sur les données de population sont considérés comme valables.

Par contre, ces ratios intègrent un rendement de l'ordre de 70 % qui n'est pas très ambitieux. Lors de la réunion de fin de Phase 1 de la présente étude intercommunale, il a été décidé de prendre une marge sur le besoins réels plus ambitieuse de seulement 20 % soit un rendement théorique de 80 % en période de pointe estivale. Ainsi, on retient 10 % à la valeur obtenue à partir des besoins théoriques des ratios de consommation. Ici cela représente environ 14 m³/j de marge à soustraire.

UDI	Besoins de pointe actuels retenus en 2009	Besoins de pointe futurs retenus pour 2020
St Germain de Calberte + Calquières	115 m ³ /j	125 m ³ /j

IV. BILAN DU DIAGNOSTIC ET ADEQUATION BESOINS-RESSOURCES

Lorsque l'on compare la production des ressources (débit des captages de Mazel Fare et de Mirabel) avec les besoins des UDI de St Germain de Calberte et des Calquières (volumes mis en distribution aux réservoirs de St Germain Haut, St Germain Bas et Galta Haut ainsi que les habitations raccordées directement sur l'adduction), on remarque que l'adéquation entre ressources et besoins est quasiment à l'équilibre.

Néanmoins, durant les enregistrements de l'été 2009, la ressource était largement excédentaire par rapport aux besoins car l'étiage a été tardif.

UDI	Ressource disponible	Besoins de pointe retenus en 2009	Besoins de pointe estimés en 2020	Adéquation Besoins / Ressources
UDI St Germain de Calberte	Q étiage = 106 m³/j	106 m³/j	--	Equilibre
UDI Calquières	Q étiage = 17,3 m³/j	9 m³/j	--	Excédentaire
2 UDI	Q étiage = 123,3 m³/j	115 m³/j	125 m³/j	Equilibre précaire

- ⇒ D'un point de vue quantitatif, la ressource est suffisante par rapport aux besoins actuels mais légèrement insuffisante par rapport aux besoins futurs. Dans la situation actuelle, l'excédent est relativement faible et ne permet d'accepter de fortes fuites en période de pointe ou bien de grands projets d'extension.
- ⇒ Pour limiter les prélèvements excessifs et surtout non justifiés, un suivi régulier des compteurs généraux des réservoirs des deux UDI de St Germain de Calberte et des Calquières est préconisé pour surveiller l'apparition et le développement des fuites.
- ⇒ D'un point de vue qualitatif, la ressource de Mazel Fare est de bonne qualité. Pour le captage de Mirabel un traitement de désinfection sera préconisé si la réalisation des travaux de protection ne suffit pas à améliorer la qualité de l'eau distribuée.
- ⇒ Les travaux de protection des ressources devront être réalisés conformément aux préconisations de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique et aux arrêtés préfectoraux d'autorisation des ressources.
- ⇒ L'interconnexion entre les deux UDI de Calquières et St Germain de Calberte serait intéressante à mettre en fonctionnement en période estivale.

Diagnostic des UDI du Pendedis et de Prentigarde

I. SYNOPTIQUE DE FONCTIONNEMENT

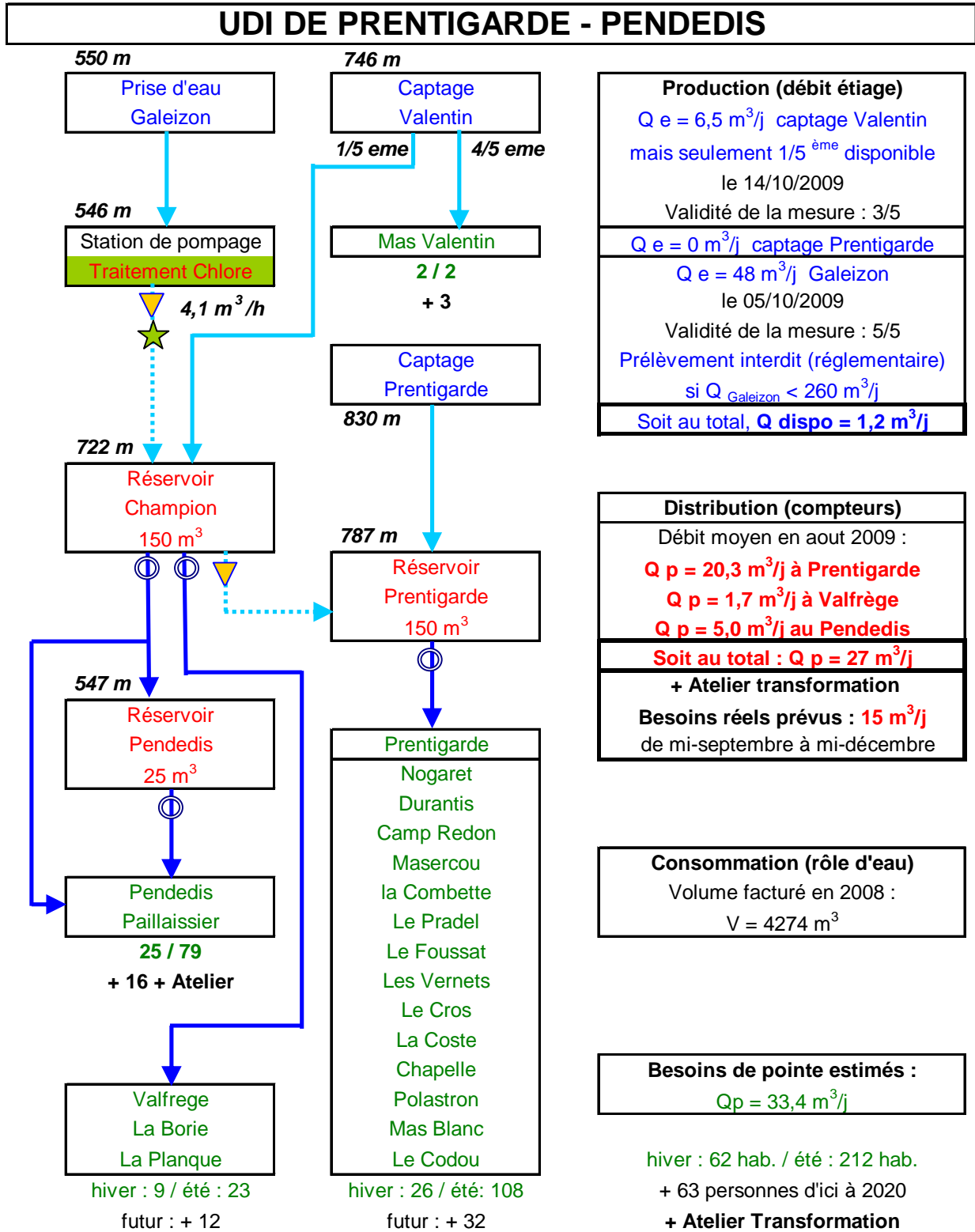


Figure 10 : Synoptique de fonctionnement AEP des UDI du Pendedis et de Prentigarde

II. DIAGNOSTIC DES RESSOURCES

II.1. Description technique des ressources

- **Captage Valentin**

Le captage de Valentin est situé juste en amont du hameau du Mas Valentin, à environ 850 m à l'Ouest du hameau du Pendedis, juste en amont de la route D13 qui relie le Pendedis à Prentigarde. Cette source dessert le réservoir Champion mais aussi directement le Mas Valentin qui en est propriétaire. Un acte notarié et une délibération du conseil municipal de St Germain de Calberte de 1966 a permis l'achat du terrain et un droit d'eau pour la commune de 1/5^e du débit de la source pour un usage public.

L'eau est captée par une galerie drainante de 15 m de long, à une profondeur voisine de 3 m. Les eaux recueillies se déversent dans un bac de décantation puis dans le bac de prise. L'ouvrage collecteur en béton est fermé par un capot fonte sans cheminée d'aération.

Suite à l'enquête publique, ce captage a été enlevé de la procédure de régularisation car la commune ne pouvait en devenir propriétaire que par expropriation et le débit disponible était trop faible.

- **Captage de Prentigarde**

Le captage de Prentigarde est situé à environ 300 m au Nord-Est du col de Prentigarde. Il a été réalisé en 1958 et est constitué de deux drains en PVC 110 et PVC 63.

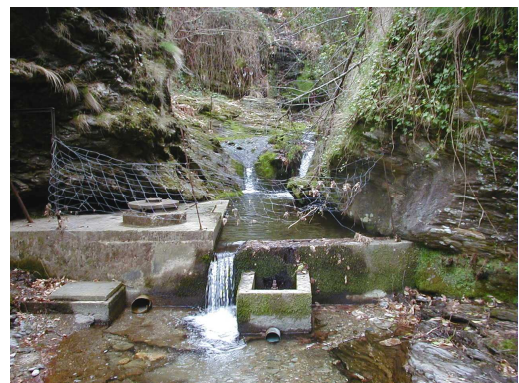
L'eau captée est recueillie dans un ouvrage de collecte bétonné en bon état et constitué de trois parties distinctes : un bac de décantation avec trop-plein vidange où se déverse l'eau des drains, un bac de prise équipé d'un trop plein vidange et d'un départ muni d'une crépine et enfin un pied sec. L'ouvrage est fermé par une porte en tôle verrouillée. Il est surmonté d'une cheminée d'aération.

Ce captage de Prentigarde se déverse dans le réservoir de Prentigarde.

- **Prise d'eau dans le Galeizon**

Cette ressource a fait l'objet d'une visite de diagnostic dont la fiche de synthèse est disponible page suivante.

Le système captant consiste en une retenue (seuil en béton) mise en place sur un rétrécissement du cours d'eau du Galeizon, entre deux falaises. L'eau pénètre dans un compartiment de filtration très rustique puis est récupérée par deux drains jusqu'au collecteur maçonné constitué d'un bac de décantation et d'un bac de prise d'où un départ muni d'une crépine emmène l'eau jusqu'à la station de pompage. Le collecteur est fermé par un capot dépourvu de cheminée d'aération (ouverture très difficile). La clôture sommaire mise en place est régulièrement détruite par les crues. L'ouvrage d'une manière générale est en assez mauvais état.

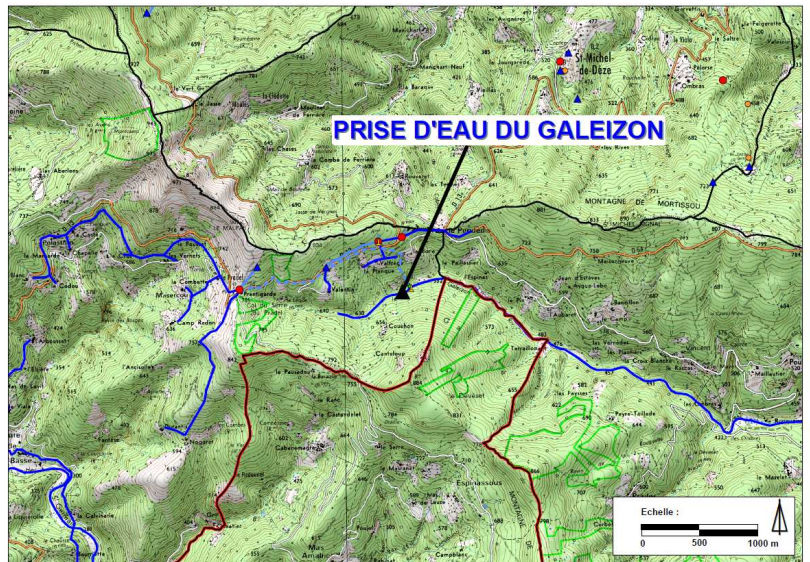





L'eau captée est envoyée jusqu'à la station de pompage du Galeizon. Une bache de pompage de 13,5 m³ permet de stocker l'eau avant refoulement par une pompe qui débite à 4,1 m³/h pour H_{MT} = 250 m. Une seule pompe est présente dans la station. Un système de désinfection par chloration est mis en place (injection d'eau de javel) et réglé par l'enclenchement du pompage.

Par contre, le trop-plein de cette prise d'eau a lieu au niveau de cette bache de pompage soit quelques dizaines de mètres en aval de la prise d'eau. Il serait intéressant de mettre en place un système de robinet à flotteur sur l'arrivée de la prise d'eau pour permettre de réaliser un trop directement au niveau de l'ouvrage de prise.

NB : Techniquement le volume maximal exploitable est de 40 m³/j sur cette ressource.

FICHE DE DIAGNOSTIC DE LA RESSOURCE : PRISE D'EAU DU GALEIZON

<p>Informations générales</p> <p>Nom de la ressource : GALEIZON Type de ressource : Prise d'eau de surface</p> <p>Coordonnées GPS en Lambert 93 (Lambert II ét.) : X = 769.754 km (722.883) Y = 6 347.150 km (1914.386) Z = 550 m NGF</p> <p>Propriété : privée Mise en service : 1980 Localisation : St Germain de Calberte</p> <p>Code Banque Sous-Sol : 09114X0013/LZG218 Commune desservie : St Germain de Calberte, St Michel de Dèze, St Martin de Boubaux</p> 	<p>Description technique</p> <p>Le système captant consiste en une retenue (digue en béton) sur le cours d'eau du Galeizon. L'eau pénètre par le bas dans un compartiment de filtration très rustique et insuffisant composé de sables et de graviers. L'eau filtrée est ensuite récupérée en surface par deux drains jusqu'à un collecteur maçonné constitué des deux bacs de décantation d'où un départ muni d'une crépine emmène l'eau jusqu'à la station de pompage. Le collecteur est fermé par un capot dépourvu de cheminée d'aération (ouverture très difficile). L'ouvrage d'une manière générale est en assez mauvais état.</p> <p>Accès : l'accès se fait à pied à partir de la station de pompage</p> <p>Protection actuelle : la clôture initiale est totalement dégradée (inondations, vandalismes ?) et ne garantit aucune protection au captage</p> <p>Bilan : L'ouvrage est en assez mauvais état technique et des travaux seraient nécessaires pour sa mise en conformité : amélioration du système de filtration, éviter les eaux stagnantes, réhabilitation de l'ouvrage de collecte (maçonnerie, capot, vidanges...) et de son environnement (clôtures du PPI à reprendre...).</p> <p>A noter également que l'utilisation de cette ressource suscite une contestation populaire</p>	<p>Situation géographique</p> 				
<p>Utilisation</p> <p>UDI : Penedis et Prentigarde Alimente l'ouvrage : station de pompage puis réservoir de Champion Traitement : chloration au niveau de la station de pompage (dans la bêche) contrôlée par la mise en marche des pompes. L'eau qui rejoint le Galeizon par le trop plein est donc chlorée (absence de robinet à flotteur) Autre : ce prélèvement en rivière est la seule ressource valable mobilisable pour ces UDI car la production des captages est insuffisante</p> <p>Contexte environnemental</p> <p>Géomorphologie : rétrécissement du lit du Galeizon dans sa partie la plus amont, à 700 m au Sud-Ouest du hameau du Penedis. Pente vers l'Est Occupation du sol : zones boisées essentiellement Situation : zone périphérique du Parc National des Cévennes Protection naturelle : zone de captage non protégée (bassin versant topographique ≈ 5 km²) et pollution bactériologique chronique</p>	<p>Visite de l'ouvrage : le 11/12/2009</p> <p style="text-align: right;">Débit mesuré: Q ≈ 120 l/min</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>pH = 6,6</td> <td>Conductivité = 78 µS /cm</td> <td>T eau = 4,7°C</td> <td>T air = 5,5°C</td> </tr> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="994 913 1469 1312"> <p>Vue globale de l'ouvrage</p>  </div> <div data-bbox="1498 913 1973 1312"> <p>Ouvrage de prise</p>  </div> </div>	pH = 6,6	Conductivité = 78 µS /cm	T eau = 4,7°C	T air = 5,5°C	<p>Périmètres de protection et contexte réglementaire</p> <p>Procédure de mise en conformité : stoppée car non régularisable Rapport de l'hydrogéologue agréé : oui, M. PAPPALARDO, dossier HA 48/2003-294/10 après visite du 30/04/2003 Arrêté préfectoral d'autorisation : non Périmètre immédiat matérialisé : oui mais clôture dégradée à reprendre en suivant les prescriptions de l'hydrogéologue agréé Faisabilité de la procédure de régularisation : <u>Code de l'Environnement :</u> le prélèvement en eaux de surface est interdit en deçà d'un débit réservé qui correspond au dixième du module annuel (débit moyen annuel), ici Q_{réserve} = 3 l/s. Aucun prélèvement n'est donc possible quand le débit du Galeizon est inférieur à 180 l/min ou 260 m³/j <u>Code de la Santé :</u> avis favorable à condition de suivre les prescriptions de l'hydrogéologue agréé → ressource non régularisable d'un point de vue environnemental (prélèvements interdits à l'étiage)</p>
pH = 6,6	Conductivité = 78 µS /cm	T eau = 4,7°C	T air = 5,5°C			
<p>Contexte géologique et hydrogéologique</p> 	<p>Géologie</p> <p>Formation : socle cristallophyllien avec la 5^{ème} unité des séries cévenoles (séquence schisto-gréseuse grise)</p> <p>Substratum : schistes et micaschistes gris plus ou moins métamorphiques à séricite et chlorite, à intercalations de quartzites.</p> <p>Particularités : la zone captée se situe dans un rétrécissement du lit du cours d'eau, entre deux falaises</p> <p>Sol : relativement peu de sol constitué d'une couche d'altérites schisteuses</p> <p>Captage : prise d'eau directe dans le Galeizon en passant par un compartiment de filtre rempli de sables et graviers</p>	<p>Hydrogéologie</p> <p>Aquifère : les berges abruptes, l'encaissement du cours d'eau, sa pente forte et ses vitesses d'écoulements très importantes limitent les dépôts alluviaux et résidus d'altération et donc l'importance de la nappe d'accompagnement</p> <p>Localisation de l'aquifère : prise directe dans le cours d'eau du Galeizon</p> <p>Circulation : Ecoulements de surface. Capacité de stockage naturelle et de filtration des alluvions très faible</p> <p>Zone d'alimentation : probablement le bassin versant topographique mais la présence de grandes failles peu contribuer à des entrées ou sorties extérieures</p> <p>Protégeabilité</p> <p>Vulnérabilité : très forte → eau superficielle avec transmission très rapide d'une pollution éventuelle sur le bassin versant et aucune filtration</p> <p>Risque de pollution : moyen → pollution bactériologique chronique à proximité ou en amont du captage (animaux) et aux infiltrations ou ruissellement d'eaux potentiellement souillées → présence de routes et d'au moins 5 habitations sur le bassin versant topographique (rejets du bétail et des eaux usées des habitations à contrôler car pollution potentielle)</p> <p>Etat et travaux d'amélioration à effectuer : si le prélèvement était autorisé (Code de l'environnement), pour être conservée à des fins d'alimentation en eau potable, cette ressource devra être améliorée suivant les prescriptions de l'hydrogéologue agréé → coût important</p> <p>Nature et type de traitement à envisager : désinfection bactérienne indispensable présente à la station de pompage mais à améliorer (robinet flotteur) ou à déplacer au réservoir de Champion</p>				

II.2. Volet qualitatif

II.2.a. UDI du Penededis



BILAN 2008

GESTIONNAIRES

Maitre d'ouvrage

MAIRIE SAINT GERMAIN DE
CALBERTE

Exploitant

MAIRIE SAINT GERMAIN DE
CALBERTE

RESSOURCES

Vous êtes alimentés par 2 captages

- ◆ GALEIZON
Autorisation arrêtée.
- ◆ MAS VALENTIN
Autorisation arrêtée.

TRAITEMENT

Vous êtes alimentés par 1 traitement :

- ◆ CHLORATION GALEIZON
Traitement sans autorisation.

Distribution LE PENEDDIS

RESULTATS

BACTERIOLOGIE

Pourcentage de conformité des 28 valeurs mesurées : 78,6% - maxi. : 6 germes/100ml
Limites de qualité : 0 germe/100ml

Eau présentant chroniquement des dépassements des limites de qualité.

MINÉRALISATION

10 valeurs mesurées : mini. : 1,2 °F - maxi. : 3,2 °F - moyenne : 2,2 °F
Références de qualité : mini. : aucune maxi. : aucune

Eau douce, très peu calcaire.
Cette eau peut présenter un caractère agressif vis à vis des réseaux de distribution (plomb notamment, ...).

FLUOR

2 valeurs mesurées : mini. : 0,0 mg/L - maxi. : 0,0 mg/L - moyenne : 0,0 mg/L
Limites de qualité : mini. : aucune maxi. : 1,5 mg/L

Le faible nombre de mesure du fluor ne permet pas de qualifier ce paramètre.

NITRATES

10 valeurs mesurées : mini. : 0,0 mg/L - maxi. : 2,0 mg/L - moyenne : 0,3 mg/L
Limites de qualité : mini. : aucune maxi. : 50 mg/L

Eau présentant peu ou pas de nitrates.

PESTICIDES TOTAUX

1 valeur mesurée : mini. : 0,0 µg/l - maxi. : 0,0 µg/l - moyenne : 0,0 µg/l
Limites de qualité : mini. : aucune maxi. : 0,5 µg/l

Le faible nombre de mesure des pesticides ne permet pas de qualifier ce paramètre.

CONCLUSION

Vu la qualité bactériologique, il est demandé d'utiliser de l'eau bouillie ou conditionnée pour la boisson et la préparation des aliments.
Les paramètres physico-chimiques recherchés sont conformes aux limites de qualité, il faut noter le caractère agressif de l'eau. En attendant la mise en place d'une solution adaptée, il est recommandé de respecter la prescription d'usage indiquée au verso.

Bilan sanitaire de l'eau distribuée au 24/09/2009 :

Nom de l'UDI	PENEDDIS	
Etat	Réseau de distribution en restriction d'usage permanente	
Conformité bactériologique	80 %	Sur 30 prélèvements de 2000 à 2009
Traitement	Un traitement de désinfection par Chloration est présent sur l'eau de la prise d'eau du Galeizon. L'eau du captage Valentin n'est pas traitée.	

II.2.b. UDI de Prentigarde



BILAN 2008

GESTIONNAIRES

Maître d'ouvrage

MAIRIE SAINT GERMAIN DE CALBERTE

Exploitant

MAIRIE SAINT GERMAIN DE CALBERTE

RESSOURCES

Vous êtes alimentés par 3 captages

- ◆ GALEIZON
Autorisation arrêtée.
- ◆ MAS VALENTIN
Autorisation arrêtée.
- ◆ PRENTIGARDE
Captage autorisé.

TRAITEMENT

Votre eau n'est pas traitée.

Distribution PRENTIGARDE

RESULTATS

BACTERIOLOGIE

Pourcentage de conformité des 16 valeurs mesurées : 68,8% - maxi. : 3 germes/100ml

Limites de qualité : 0 germe/100ml

Eau de mauvaise qualité.

MINÉRALISATION

4 valeurs mesurées : mini. : 1,7 °F - maxi. : 2,4 °F - moyenne : 2,0 °F

Références de qualité : mini. : aucune maxi. : aucune

Eau douce, très peu calcaire.

Cette eau peut présenter un caractère agressif vis à vis des réseaux de distribution (plomb notamment, ...).

FLUOR

1 valeur mesurée : mini. : 0,0 mg/L - maxi. : 0,0 mg/L - moyenne : 0,0 mg/L

Limites de qualité : mini. : aucune maxi. : 1,5 mg/L

Le faible nombre de mesure du fluor ne permet pas de qualifier ce paramètre.

NITRATES

4 valeurs mesurées : mini. : 0,0 mg/L - maxi. : 0,0 mg/L - moyenne : 0,0 mg/L

Limites de qualité : mini. : aucune maxi. : 50 mg/L

Eau présentant peu ou pas de nitrates.

PESTICIDES TOTAUX

1 valeur mesurée : mini. : 0,0 µg/l - maxi. : 0,0 µg/l - moyenne : 0,0 µg/l

Limites de qualité : mini. : aucune maxi. : 0,5 µg/l

Le faible nombre de mesure des pesticides ne permet pas de qualifier ce paramètre.

CONCLUSION

Vu la qualité bactériologique, il est demandé d'utiliser de l'eau bouillie ou conditionnée pour la boisson et la préparation des aliments.
Les paramètres physico-chimiques recherchés sont conformes aux limites de qualité, il faut noter le caractère agressif de l'eau. En attendant la mise en place d'une solution adaptée, il est recommandé de respecter la prescription d'usage indiquée au verso.

Bilan sanitaire de l'eau distribuée au 24/09/2009 :

Nom de l'UDI	PRENTIGARDE	
Etat	Réseau de distribution en restriction d'usage permanente	
Conformité bactériologique	72,2 %	Sur 18 prélèvements de 2001 à 2009
Traitement	Traitement de désinfection recommandé	

II.3. Volet quantitatif

Voici les données antérieures des débits recensés de la ressource:

Ressource	Date inconnue ?
Valentin	103 m ³ /j (valeur très forte)
Prentigarde	10 m ³ /j (valeur moyenne)

Dans le SDDAEP 2003, le débit d'étiage retenu comme ressource disponible pour les deux UDI de Pendedis et Prentigarde est de $Q_e = 29 \text{ m}^3/\text{j}$ mais aucune précision n'est donnée sur l'origine de ces données.

Captage de Valentin :

Ce captage n'a pas été suivi régulièrement en 2009 car cette ressource a été écartée du cadre de l'étude du Schéma Directeur AEP de la communauté de communes suite à l'arrêt de la procédure de régularisation de la ressource après enquête publique.

En revanche, une campagne de mesure a été réalisée durant l'été 2007.

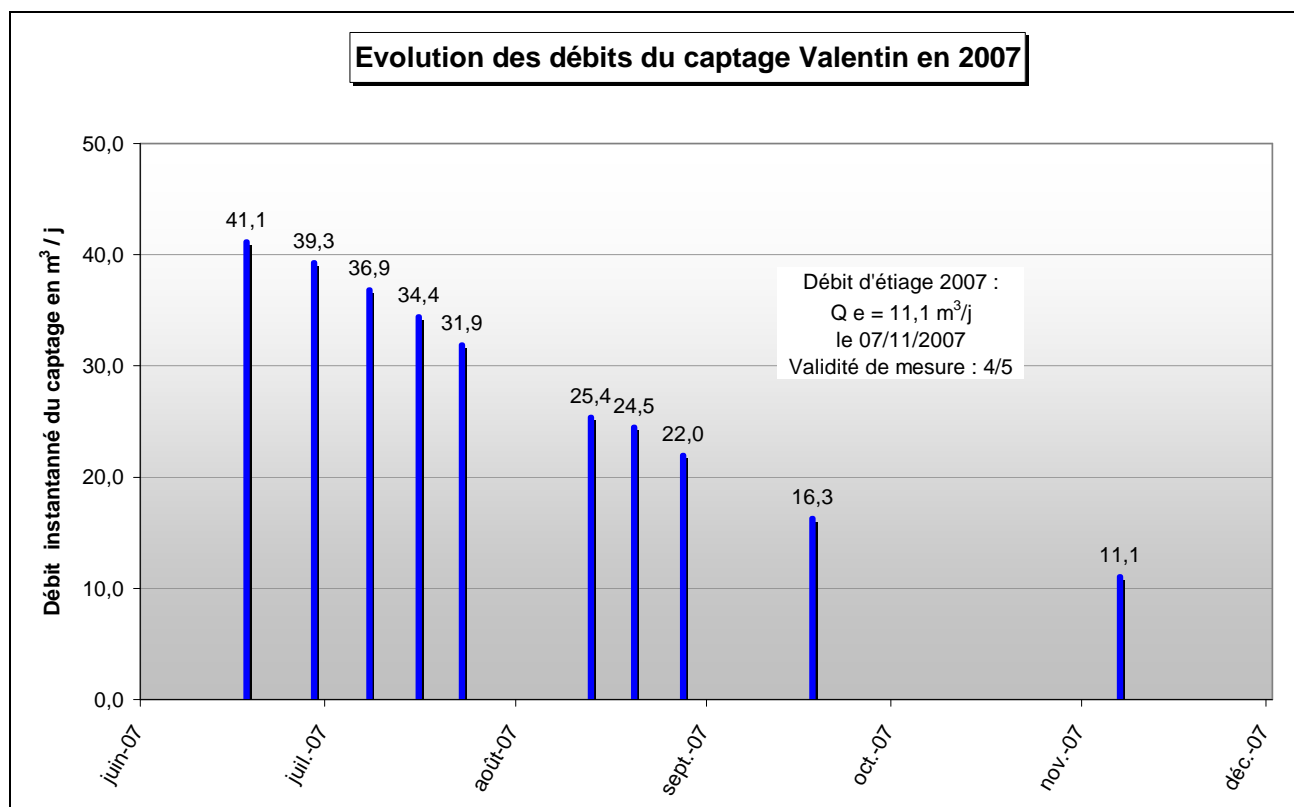


Figure 11 : Evolution des débits du captage de Valentin

Des mesures du débit de ce captage ont cependant été effectuées ponctuellement en 2009 et il a été mesuré :

Ressource	28/08/2009	14/10/2009
Valentin	7 m ³ /j	6,2 m ³ /j

L'étiage 2009 a été particulièrement marqué dans les Cévennes et la plupart des sources ont vu leur débit descendre en deçà du minimum connu jusqu'à lors. Après le 15/10/2009, des orages cévenols ont fait remonter le niveau des sources. Ce niveau a ensuite à nouveau baissé jusqu'à début décembre. Selon les sources, l'étiage a donc eu lieu au mois d'octobre ou fin novembre.

Dans le cas du captage de Valentin, même si nous ne disposons que d'un nombre limité de mesures pour être sûr du débit d'étiage, on retiendra les valeurs minimales mesurées en 2009, soit $Q_e = 6,2 \text{ m}^3/\text{j}$. **La commune ne dispose que de 1/5^e de ce débit selon le droit d'eau, soit $Q_{\text{dispo}} = 1,2 \text{ m}^3/\text{j}$.**

Captage de Prentigarde :

Le captage de Prentigarde a tari cet été 2009. Aucune ressource n'était donc disponible : $Q_e = 0 \text{ m}^3/\text{j}$.

Prise d'eau dans le Galeizon :

Concernant la prise d'eau dans le Galeizon, le débit maximum techniquement exploitable par le pompage est de $40 \text{ m}^3/\text{j}$ (selon rapport SATEP, 2007).

Par ailleurs, en mesurant la surverse au niveau du seuil et le trop plein à l'aval de la station de pompage, lorsque qu'il n'y a pas de pompage, il est possible de mesurer le débit réel du Galeizon. C'est ce qui a été fait pendant l'été 2009.

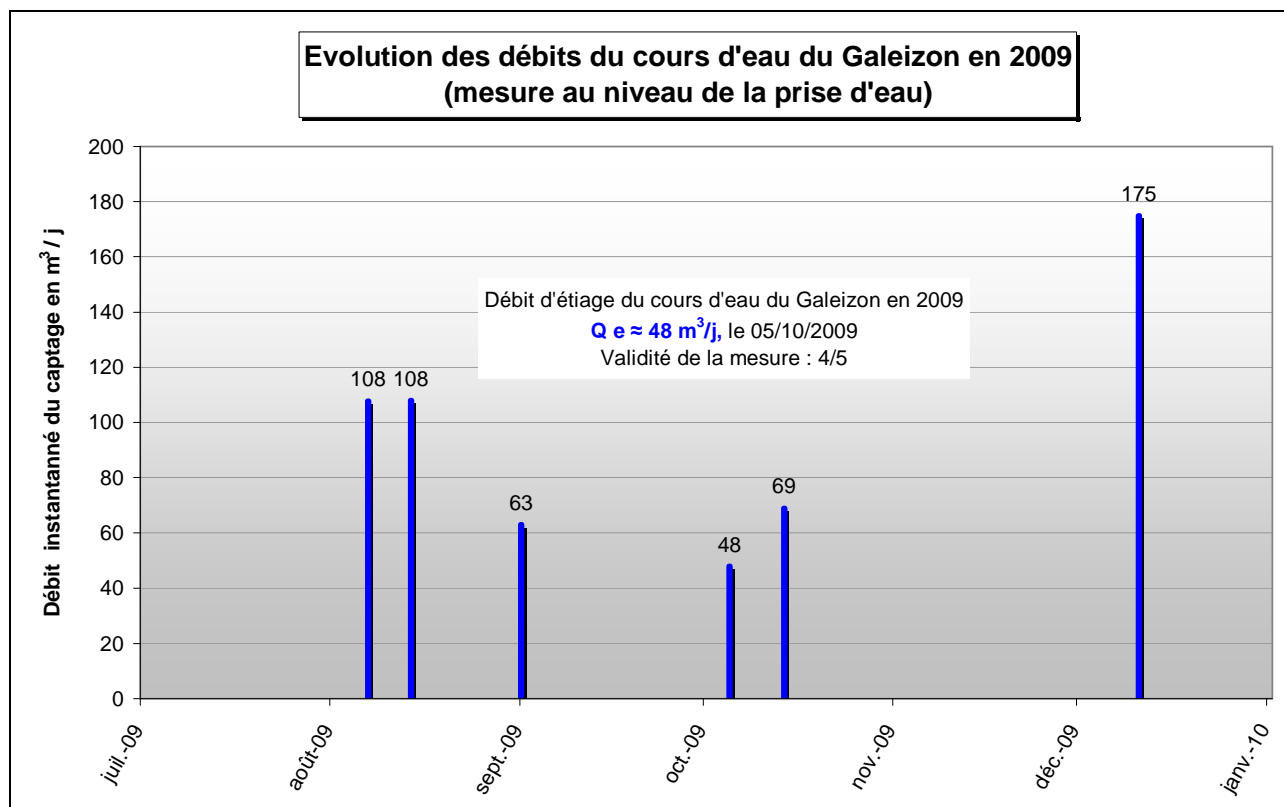


Figure 12 : Evolution des débits du cours d'eau du Galeizon en 2009

Néanmoins, quels que soient les débits du cours d'eau du Galeizon, les débits pompés sont un complément des débits du captage de Valentin et Prentigarde lorsque leur production ne satisfait plus les besoins des UDI de Penedis et de Prentigarde. Ainsi, le fonctionnement du pompage n'est effectif que lors de la période estivale quand les besoins dépassent les débits produits par ces captages.

Le débit de pompage est d'environ 4,1 m³/h (Canonge et Bialez, pompe GrondFos type SP10 AAF, pour une hauteur manométrique totale de H_{MT} = 220 m) avec un débit technique maximum exploitable de pompage journalier de 40 m³/j. A l'été 2009, selon les relevés des index horaires des pompes, **le pompage a été en moyenne de 9,5 m³/j, et toujours inférieur à 20 m³/j**, entre le 01/07/2009 et le 28/08/2009 comme le montre la figure ci-dessous. En août 2009 (du 31/07/2009 au 28/08/2009), le volume moyen de prélèvement a été de **Q_p = 11,1 m³/j**. Le débit maximum de pompage a cependant eu lieu plus tard vers mi-septembre.

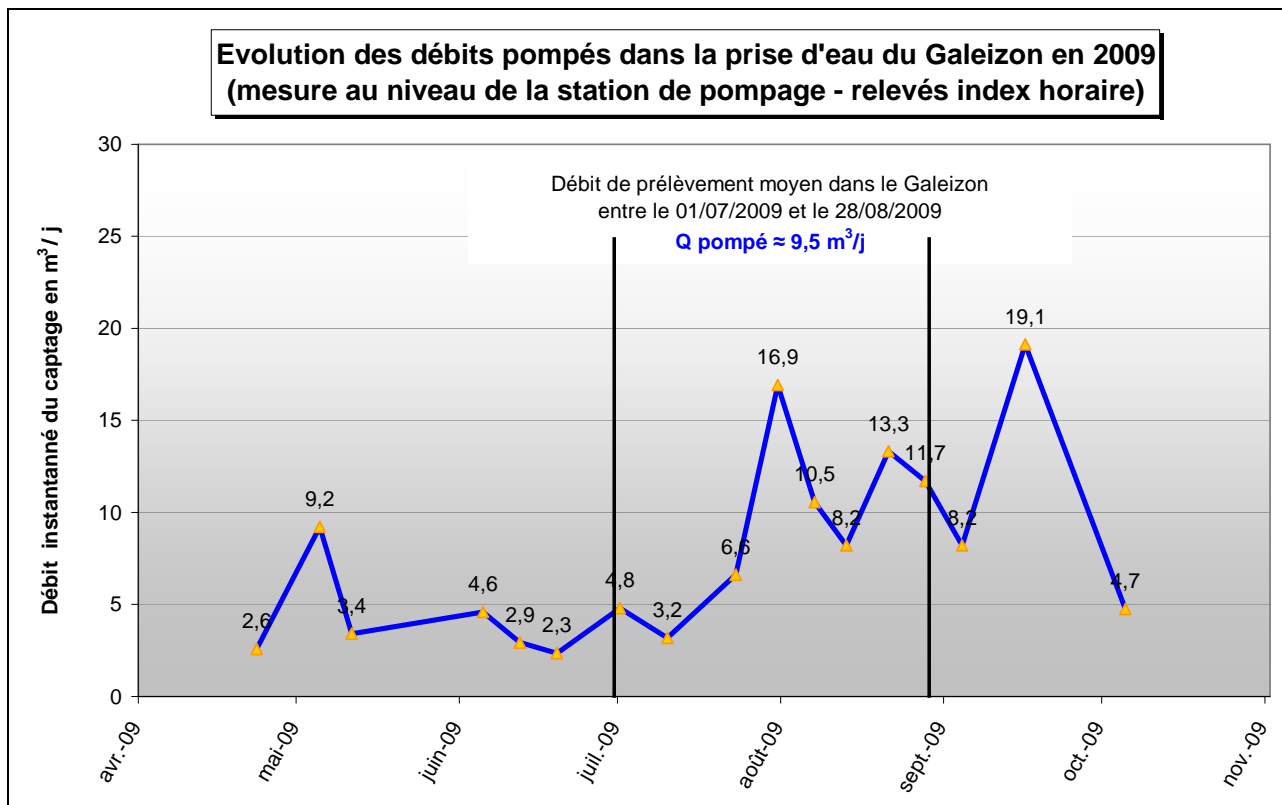


Figure 13 : Volumes moyens prélevés dans le Galeizon en 2009

Les prélèvements dans le *Galeizon* sont limités en quantité par le Code de l'Environnement. En effet, en ce qui concerne les prises d'eau de surface, aucun prélèvement ne peut être effectué en deçà d'un débit réservé égal à 1/10^e du débit moyen du cours d'eau (ou module). Cette réserve sur les prélèvements permet de préserver l'état hydrologique et hydrobiologique du cours d'eau en période de basses eaux. Dans les Cévennes, vu les régimes pluviométrique et hydrologique, les variations saisonnières des débits sont très grandes et il n'est pas rare que le débit d'un cours d'eau soit inférieur au débit réservé pendant la période de basses eaux. Dans ce contexte de sécheresse, les prélèvements dans le cours d'eau ne sont pas autorisés car le débit réservé ne peut être respecté.

Selon les données des services de la Police de l'Eau, les prélèvements dans le Galeizon sont interdits si le débit du cours d'eau au niveau du seuil est inférieur au débit réservé (1/10 du débit moyen ou module) de :

$$Q \text{ réservé} = 3 \text{ l/s} = 180 \text{ m}^3/\text{j}$$

Ainsi étant donné les mesures effectuées pendant l'été 2009, le débit du *Galeizon* est en dessous de ce débit réservé pendant plusieurs mois. **Les prélèvements dans ce cours d'eau du Galeizon ne sont donc pas autorisés au regard du Code de l'Environnement.**

Débit disponible à retenir	Captage de Valentin : 1,2 m³/j
	Captage Prentigarde : 0 m³/j
	Prise d'eau du Galeizon : Prélèvement interdit

II.4. Volet réglementaire

Captage de Prentigarde :

Avancement de la procédure de régularisation	Terminée
Avis de l'hydrogéologue agréé	Juin 2003 – M. PAPPALARDO – HA-48-2003-294/8
Arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique	N° 2008-186-004 du 04/07/2008
Débit de prélèvement autorisé dans l'arrêté	60 m ³ /j
Travaux de protection effectués	Non, à programmer
Code de l'Environnement	Sans formalité → prélèvement inférieur à 10 000 m ³ /an

Captage de Valentin :

Avancement de la procédure de régularisation	Interrompue après enquête publique
Avis de l'hydrogéologue agréé	Juin 2003 – M. PAPPALARDO – HA-48-2003-294/9
Arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique	Arrêt procédure
Débit de prélèvement autorisé dans l'arrêté	--
Travaux de protection effectués	--
Code de l'Environnement	Sans formalité → prélèvement inférieur à 10 000 m ³ /an

Prise d'eau du Galeizon :

Avancement de la procédure de régularisation	Interrompue après enquête publique
Avis de l'hydrogéologue agréé	Juin 2003 – M. PAPPALARDO – HA-48-2003-294/10
Arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique	Arrêt procédure
Débit de prélèvement autorisé dans l'arrêté	--
Travaux de protection effectués	--
Code de l'Environnement	Prélèvement interdit si le débit du Galeizon au niveau du seuil est inférieur au débit réservé (1/10^e du module) de : Q réservé = 3 l/s. Selon les mesures du débit du cours d'eau (cumul du trop plein de la prise d'eau et aval station pompage), le débit du Galeizon était de : Q étiage < 1 l/s

II.5. Pertinence des ressources

Le captage de Prentigarde :

- Le captage de Prentigarde semble en bon état général même si des travaux de protection (clôtures, gestion des eaux pluviales) et de réfection ont été recommandés par l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique. Les travaux de protection doivent être programmés.
- D'un point de vue qualitatif, l'eau est de mauvaise qualité et la mise en place d'un traitement de désinfection sera préconisée si la mise en place des périmètres de protection ne garantit pas la qualité de l'eau distribuée.
- D'un point de vue quantitatif, cette ressource est insuffisante à l'heure actuelle car elle tarit l'été.
- Cette ressource n'est pas pertinente d'un point de vue quantitatif en période de pointe estivale.

Le captage Valentin :

- Il est en assez bon état général même si des travaux de protection (clôtures, entretien paysager) et de réfection ont été recommandés par l'hydrogéologue agréé. Les travaux de protection doivent être programmés si cette ressource est maintenue.
- D'un point de vue qualitatif, l'eau produite est de mauvaise qualité et un traitement de désinfection est recommandé.
- D'un point de vue quantitatif, cette ressource est insuffisante à l'heure actuelle car le droit d'eau ne laisse que 1/5^e du débit pour l'usage public.
- Cette ressource ne semble pas pertinente en l'état actuel car elle ne pourra pas être acquise en propriété complète par la commune.

La Prise dans le Galeizon :

- Elle est en assez mauvais état général.
- D'un point de vue qualitatif, l'eau produite est de mauvaise qualité mais un traitement de désinfection par chloration est présent au niveau de la station de pompage.
- D'un point de vue quantitatif et réglementaire, cette prise d'eau est impossible à régulariser car tout prélèvement en période estivale est interdit au regard du Code de l'Environnement.
- Cette ressource ne semble pas pertinente.

Au total, aucune ressource ne semble suffisante et satisfaisante par rapport aux besoins des deux UDI de Penedis et Prentigarde. Une ressource de substitution doit donc être trouvée.

III. EVALUATION DES BESOINS EN EAU POTABLE

Dans l'analyse des besoins, on distingue :

- les besoins de consommations théoriques basés sur des ratios de consommation d'une population,
- les volumes mis en distribution au niveau des réservoirs qui représentent les besoins de l'UDI y compris les pertes dues à des fuites dans le réseau
- les volumes réellement consommés et facturés aux abonnés.

III.1. Estimation des rendements annuels

L'estimation des rendements annuels des réseaux résulte de la comparaison des volumes mis en distribution au niveau des réservoirs (relevés annuels des compteurs généraux) et des volumes effectivement consommés c'est-à-dire des volumes facturés aux abonnés (relevés annuels des compteurs particuliers dans le rôle d'eau).

Nous ne disposons pas de relevés annuels des index des compteurs généraux des réservoirs de la commune de St Germain de Calberte. Nous ne pouvons donc pas calculer le rendement réel annuel des réseaux AEP qui correspond au rapport entre les volumes facturés et les volumes mis en distribution.

→ Nous nous baserons donc sur un rendement théorique acceptable de 70 % pris dans les zones rurales.

III.2. Besoins particuliers

Exploitations agricoles : --

Gros consommateurs : --

Consommations communales : --

III.3. Besoins journaliers de pointe actuels

III.3.a. Estimation théorique des besoins

Cette estimation théorique des besoins en eau se base sur **les données de population avec des ratios de consommation**.

Les ratios utilisés sont ceux qui avaient été définis lors du Schéma Directeur Départemental AEP en 2003 :

- **0,15 m³ / jour par habitant**
- **0,07 m³ / jour par unité gros bétail**

Ces ratios intègrent les pertes moyennes du réseau par fuites (rendement théorique moyen). Se surajoute ensuite un pourcentage supplémentaire de 5% pour les pertes en adduction.

- **Les besoins en 2003 selon les données du SDDAEP de 2003 étaient les suivants :**

UDI	Population Hiver	Population Été	Cheptel (UGB)	Besoins théoriques hiver	Besoins théoriques été
Pendedis + Prentigarde	57	182	0	9,0 m ³ /j	28,7 m ³ /j

- **Les besoins actuels en 2009 selon les données de la mairie en 2009 sont les suivants :**

UDI	Population Hiver	Population Été	Cheptel (UGB)	Besoins théoriques hiver	Besoins théoriques été
Pendedis + Prentigarde	62	212	0	9,8 m ³ /j	33,4 m ³ /j

III.3.b. Analyse des besoins réels

Des enregistrements en continu des compteurs généraux des réservoirs de **Champion - départ vers Valfrège**, **Champion - départ vers Penedis** et réservoir de **Prentigarde** ont été réalisés en continu du 23/07/2009 au 22/08/2009. Ils permettent de suivre l'évolution des volumes mis en distribution au niveau de l'ensemble des deux UDI de Penedis et Prentigarde (hormis les besoins du Mas Valentin qui est distribué directement par le captage Valentin).

NB : Le rapport de synthèse de ces mesures d'enregistrements est disponible en Annexe 1 : Synthèse des mesures d'enregistrements des volumes mis en distribution.

La synthèse des résultats est donnée dans le tableau ci-dessous. Les résultats correspondent à la moyenne de ces 31 jours d'enregistrements.

Départ du réservoir	Distribution (m ³ /j)	Fuite (m ³ /j)	Consommation (m ³ /j)	Rendement (%)	Linéaire (km)	Indice de Perte (m ³ /j/km)
Prentigarde	20,3	0	20,3	100	5,5	0
Champion, départ vers Penedis	5,0	0	5,0	100	1,0	0
Champion départ vers Valfrège	1,2	0	1,2	100	0,6	0
Total UDI Penedis + Prentigarde	26,5	0	26,5	100	7,1	0

NB : Ces valeurs caractéristiques ne correspondent qu'à la période des enregistrements. Le rendement donné ne peut donc pas être extrapolé à un rendement annuel.

Par ailleurs, les relevés ponctuels des compteurs généraux des réservoirs de Champion et Prentigarde donnent les résultats suivants :

Secteur distribué	Date début	Date fin	Volume total distribué	Débit moyen distribué
Réservoir Prentigarde	10/07/2009	01/09/2009	920 m ³	17,4 m ³ /j
Réservoir Champion → Penedis	10/07/2009	01/09/2009	248 m ³	4,7 m ³ /j
Réservoir Champion → Valfrège	10/07/2009	01/09/2009	71 m ³	1,3 m ³ /j

Les relevés ponctuels des index des compteurs des réservoirs de Champion et Prentigarde permettent d'estimer les débits moyens journaliers distribués pendant l'été 2009 sur les deux UDI de Penedis et Prentigarde.

Il s'agit d'un volume distribué moyen qui peut intégrer des pertes exceptionnelles (borne incendie, purge, arrosage...) ou des fuites importantes. A l'inverse, il ne représente pas les pointes de distribution qui peuvent être observées une semaine de pointe avec une population maximale (souvent semaine du 15 août).

III.3.c. Bilan des besoins à retenir en période de pointe

- UDI de Penedis + Prentigarde

Les mesures des volumes mis en distribution sur les départs en distribution vers les hameaux de Penedis et de Valfrège en période de pointe en Juillet-Août 2009 permettent de retenir un débit moyen journalier de pointe distribué de **6,2 m³/j**.

Les mesures des volumes mis en distribution sur le départ en distribution de Prentigarde en période de pointe en Juillet-Août 2009 permettent de retenir un débit moyen journalier de pointe distribué de **20,3 m³/j**.

Cependant, ces valeurs moyennes ont été obtenues pendant une période d'un mois avec un rendement moyen de 100 % puisqu'il n'a pas été détecté de fuite.

Cette valeur des besoins de pointe mesurés est inférieure à celle obtenue à partir des estimations de population en utilisant les ratios de consommation ce qui est normal vu que ces ratios de consommation intègre un rendement théorique de 70 % alors qu'ici nous n'avons constaté aucune fuite pendant la période de mesure.

Besoins de pointe à retenir	UDI de PENEDIS : 6,2 m³/j
	UDI de PRENTIGARDE: 20,3 m³/j
	UDI Penedis + Prentigarde : 26,5 m³/j

NB : Hormis le projet d'atelier de transformation végétale du Penedis : + 15 m³/j.

III.4. Estimation des besoins de pointe en situation future

Les données de besoins futurs 2015 du SDDAEP de 2003 étaient les suivantes :

UDI	Population Hiver	Population Été	Cheptel (UGB)	Besoins théoriques hiver	Besoins théoriques été
Penedis + Prentigarde	60	185	0	9,5 m ³ /j	29,1 m³/j

Quand on compare les estimations des besoins en 2015 réalisées lors du SDDAEP et les besoins théoriques actuels en 2009, on constate que l'évolution réelle des besoins a été proche des estimations.

Selon les prévisions démographiques de la mairie, les projets de développement et l'évolution des consommations annuelles d'eau seront très variables en fonction des UDI.

Sur les 2 UDI du Penedis et de Prentigarde, la commune avait estimé une augmentation de la population estivale de pointe de l'ordre de 63 personnes d'ici à 2020. (Dossier de régularisation des captages, Couët, 2006). Voici l'estimation de l'évolution des besoins futurs en eau à partir des données de population :

UDI	Population Été 2009	Population Été 2020	Besoins théoriques Été 2009	Besoins théoriques Été 2020
Penedis + Prentigarde	212	275	33,4 m³/j	43,3 m³/j

Par contre, ces ratios intègrent un rendement de l'ordre de 70 % qui n'est pas très ambitieux. Lors de la réunion de fin de Phase 1 de la présente étude intercommunale, il a été décidé de prendre une marge sur le besoins réels plus ambitieuse de seulement 20 % soit un **rendement théorique de 80 % en période de pointe** estivale. Ainsi, on retient 10 % à la valeur obtenue à partir des besoins théoriques des ratios de consommation. Ici cela représente environ 4,3 m³/j de marge à soustraire.

Néanmoins, depuis ces estimations de population, un projet d'atelier de transformation végétale est porté par la Communauté de Communes de la Vallée Longue et du Calbertois en Cévennes en collaboration avec la Chambre d'Agriculture et cet atelier sera situé au niveau du hameau du Pendedis. D'après les données de la Chambre d'Agriculture, **les besoins réels en eau s'élèveront à 15 m³/j de mi- septembre à mi-décembre.** Ces besoins ne comptabilisent pas de pertes potentielles par des fuites potentielles du fait de l'augmentation des débits. En considérant un rendement théorique de 80 %, **les besoins effectifs du projet pour nos estimations sont de 18 m³/j.** Ce projet pourrait se lancer dès 2010 ou 2011.

Ainsi, on retiendra comme besoins futurs les besoins théoriques de la population plus les besoins effectifs du projet d'atelier.

UDI	Besoins de pointe actuels retenus en 2009	Besoins de pointe futurs retenus pour 2020
Pendedis + Prentigarde	26,5 m³/j + 18 m³/j dès 2010	58 m³/j

IV. BILAN DU DIAGNOSTIC ET ADEQUATION BESOINS - RESSOURCES

Lorsque l'on compare la production des ressources (débit réellement disponible pour les captages de Valentin, Prentigarde et de la prise d'eau Galeizon) avec les besoins des UDI de Penedis et de Prentigarde (ensemble des volumes mis en distribution aux réservoirs de Champion et Prentigarde), on remarque que l'adéquation entre ressources et besoins est très largement déficitaire puisqu'il n'y a quasiment aucune ressource disponible.

Néanmoins, durant les enregistrements de l'été 2009, la ressource était à l'équilibre par rapport aux besoins car les prélèvements dans le Galeizon venaient compléter les apports des captages de Valentin et de Prentigarde. De plus, en août 2009, les ressources n'étaient pas à l'étiage et il n'y avait aucune fuite sur les secteurs distribués.

UDI	Ressource disponible	Besoins de pointe retenus en 2009	Besoins de pointe estimés en 2020	Adéquation Besoins / Ressources
2 UDI de Penedis et Prentigarde	<p>Q disponible = 1,2 m³/j fourni par le captage Valentin.</p> <p>Les prélèvements dans le Galeizon sont interdits l'été.</p> <p>Le captage de Prentigarde tarit l'été.</p>	<p>26,5 m³/j + 18 m³/j dès 2010 (atelier) ≈ 44,5 m³/j</p>	58 m ³ /j	<p>Très Déficitaire</p> <p>→ Problématique importante</p>

- ⇒ D'un point de vue quantitatif, il y a un **grave déficit de ressource**. Aucune ressource du secteur ne semble satisfaisante pour alimenter les 2 UDI du Penedis et de Prentigarde. La situation est même préoccupante si l'atelier de transformation végétale ouvre en 2010 car même en prélevant l'ensemble des débits du Galeizon (tout prélèvement est déjà interdit en période estivale), la ressource ne suffirait pas pour répondre aux besoins des deux UDI en considérant un rendement assez bon de 80 %.
- ⇒ **Il est indispensable de trouver une nouvelle ressource pour alimenter tout ce secteur en période de pointe estivale.**
- ⇒ D'un point de vue qualitatif, les ressources ne sont pas de bonne qualité. Un traitement de désinfection au chlore est actuellement en place au niveau de la station de pompage du Galeizon mais le fait qu'il y ait un mélange avec le captage Valentin au niveau du réservoir de Champion rend l'eau de mauvaise qualité du point de vue bactériologique. Il est donc préconisé de mettre en place un traitement de désinfection directement au niveau des réservoirs de tête Champion et éventuellement Prentigarde. Auquel cas, le système de traitement du Galeizon pourrait être supprimé.
- ⇒ Les travaux de protection du captage de Prentigarde devront être réalisés conformément aux préconisations de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique et à l'arrêté préfectoral d'autorisation de la ressource.
- ⇒ Pour limiter les prélèvements excessifs et surtout non justifiés, un suivi régulier des compteurs généraux des réservoirs des deux UDI de Penedis et Prentigarde est préconisé pour surveiller l'apparition et le développement des fuites et ainsi garantir l'approvisionnement en eau.

Diagnostic de l'UDI de Thonas

I. SYNOPTIQUE DE FONCTIONNEMENT

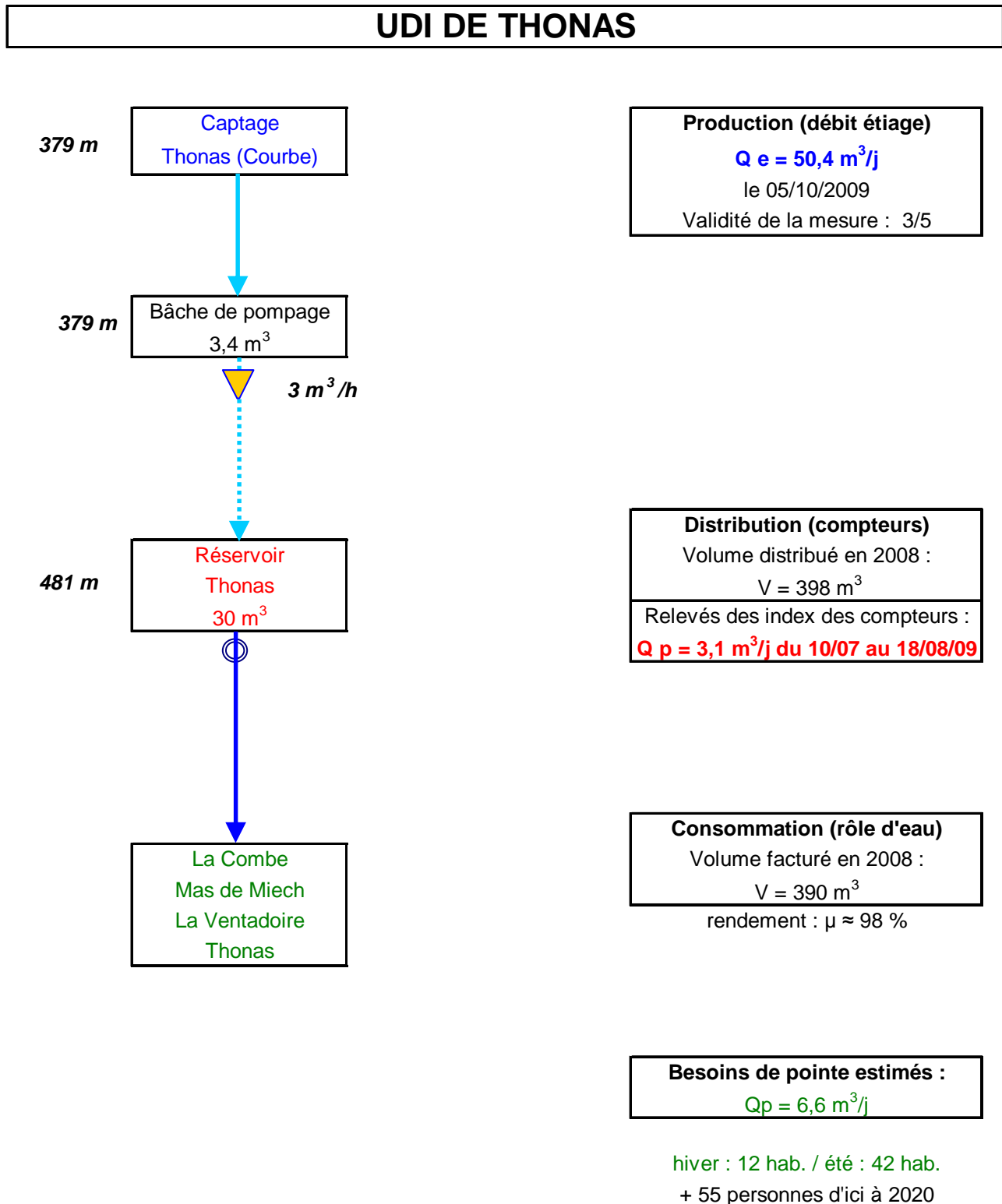


Figure 14 : Synoptique de fonctionnement AEP de l'UDI de Thonas

II. DIAGNOSTIC DES RESSOURCES

II.1. Description technique des ressources

Le captage de Thonas est situé en aval du hameau de la Combe, à environ 2,1 km au Sud-Ouest du bourg de St Germain de Calberte. Ce captage réhabilité en 1999 est constitué d'un drain collecté par un ouvrage de captage fermé par un capot fonte avec cheminée d'aération. L'ouvrage en bon état technique et sanitaire est constitué d'une chambre en béton divisée en trois parties distinctes : un bac de décantation avec trop plein vidange qui collecte l'eau du drain, un bac de prise avec trop plein vidange et départ équipé d'une crépine et enfin un pied sec.

L'eau part ensuite vers une station de pompage (débit de pompage d'environ 3 m³/h pour une hauteur manométrique totale $H_{MT} = 130$ m) puis rejoint le réservoir de Thonas d'où se fait la desserte vers les habitations raccordées.



Photos issues du recueil de données préliminaire – Dossier régularisation des captages (DDAF, 2002)

Le captage de Thonas est globalement en bon état technique et sanitaire. Dans le rapport de l'hydrogéologue agréé, il est demandé des travaux de protection (clôture, gestion des eaux pluviales) et de réfection pour l'ouvrage collecteur.

II.2. Volet quantitatif

Voici les données antérieures de débits recensées de la ressource:

Ressource	01/08/1999	06/06/2006
Thonas	28 m ³ /j mais avant la réhabilitation du captage	81 m ³ /j

Débit d'étiage retenu dans le SDDAEP 2003 : 28 m³/j le 01/08/1999 (avant réhabilitation).

Campagne de jaugeages 2009 :

Ressource	18/06/2009	01/08/2009	01/09/2009	05/10/2009
Thonas	102 m ³ /j	70 m ³ /j	62 m ³ /j	50,4 m ³ /j

L'étiage 2009 a été particulièrement marqué dans les Cévennes et la plupart des sources ont vu leur débit descendre en deçà du minimum connu jusqu'à lors. Dans le cas du captage de Thonas, le débit minimum mesuré a été de 50,4 m³/j le 05/10/2009.

Débit d'étiage à retenir	Captage Thonas : 50,4 m³/j le 05/10/2009
---------------------------------	--

II.3. Volet qualitatif



BILAN 2008

GESTIONNAIRES

Maître d'ouvrage

MAIRIE SAINT GERMAIN DE CALBERTE

Exploitant

MAIRIE SAINT GERMAIN DE CALBERTE

RESSOURCE

Vous êtes alimentés par 1 captage :

- ◆ THONAS
- Captage autorisé.

TRAITEMENT

Votre eau n'est pas traitée.

Distribution THONAS

RESULTATS

BACTERIOLOGIE

Pourcentage de conformité des 26 valeurs mesurées : 80,8% - maxi. : 200 germes/100ml
Limites de qualité : 0 germe/100ml

Eau présentant chroniquement des dépassements des limites de qualité.

MINÉRALISATION

8 valeurs mesurées : mini. : 1,0 °F - maxi. : 3,7 °F - moyenne : 1,8 °F
Références de qualité : mini. : aucune maxi. : aucune

Eau douce, très peu calcaire.
Cette eau peut présenter un caractère agressif vis à vis des réseaux de distribution (plomb notamment, ...).

FLUOR

1 valeur mesurée : mini. : 0,0 mg/L - maxi. : 0,0 mg/L - moyenne : 0,0 mg/L
Limites de qualité : mini. : aucune maxi. : 1,5 mg/L

Le faible nombre de mesure du fluor ne permet pas de qualifier ce paramètre.

NITRATES

8 valeurs mesurées : mini. : 2,0 mg/L - maxi. : 7,0 mg/L - moyenne : 3,3 mg/L
Limites de qualité : mini. : aucune maxi. : 50 mg/L

Eau présentant peu ou pas de nitrates.

PESTICIDES TOTAUX

2 valeurs mesurées : mini. : 0,0 µg/l - maxi. : 0,0 µg/l - moyenne : 0,0 µg/l
Limites de qualité : mini. : aucune maxi. : 0,5 µg/l

Le faible nombre de mesure des pesticides ne permet pas de qualifier ce paramètre.

CONCLUSION

Vu la qualité bactériologique, il est recommandé d'utiliser de l'eau bouillie ou conditionnée pour la boisson et la préparation des aliments.
Les paramètres physico-chimiques recherchés sont conformes aux limites de qualité, il faut noter le caractère agressif de l'eau. En attendant la mise en place d'une solution adaptée, il est recommandé de respecter la prescription d'usage indiquée au verso.

Bilan sanitaire de l'eau distribuée au 24/09/2009 :

Nom de l'UDI	THONAS	
Etat	Réseau de distribution en recommandation d'usage permanente	
Conformité bactériologique	82,1 %	Sur 28 prélèvements de 2000 à 2009
Traitement	L'eau du captage Thonas n'est pas traitée.	

II.4. Volet réglementaire

Captage de Thonas :

Avancement de la procédure de régularisation	Terminée
Avis de l'hydrogéologue agréé	Juin 2003 – M. PAPPALARDO – HA-48-2003-294/7
Arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique	N° 2008-186-008 du 04/07/2008
Débit de prélèvement autorisé dans l'arrêté	28 m ³ /j
Travaux de protection effectués	Non, à programmer
Code de l'Environnement	Sans formalité → prélèvement inférieur à 10 000 m ³ /an

II.5. Pertinence des ressources

Captage de Thonas :

- Le captage de Thonas semble en bon état général même si des travaux de protection (clôtures, gestion des eaux pluviales) et de réfection ont été recommandés par l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique. Les travaux de protection doivent être programmés.
- D'un point de vue qualitatif, l'eau est d'assez bonne qualité mais la mise en place des périmètres de protection devrait améliorer la qualité des l'eau distribuée.
- D'un point de vue quantitatif, cette ressource est suffisante à l'heure actuelle pour satisfaire l'ensemble des besoins de l'UDI de Thonas.

III. EVALUATION DES BESOINS EN EAU POTABLE

Dans l'analyse des besoins, on distingue :

- les besoins de consommations théoriques basés sur des ratios de consommation d'une population,
- les volumes mis en distribution au niveau des réservoirs qui représentent les besoins de l'UDI y compris les pertes dues à des fuites dans le réseau
- les volumes réellement consommés et facturés aux abonnés.

III.1. Estimation des rendements annuels

L'estimation des rendements annuels des réseaux résulte de la comparaison des volumes mis en distribution au niveau des réservoirs (relevés annuels des compteurs des compteurs généraux) et des volumes effectivement consommés c'est-à-dire des volumes facturés aux abonnés (relevés annuels des compteurs particuliers dans le rôle d'eau).

Nous ne disposons pas de relevés annuels des index des compteurs généraux des réservoirs de la commune de St Germain de Calberte. Nous ne pouvons donc pas calculer le rendement réel annuel des réseaux AEP qui correspond au rapport entre les volumes facturés et les volumes mis en distribution.

→ Nous nous baserons donc sur un rendement théorique acceptable de 70 % pris dans les zones rurales.

III.2. Besoins particuliers

Exploitations agricoles : --

Gros consommateurs : --

Consommations communales : --

III.3. Besoins journaliers de pointe actuels

III.3.a. Estimation théorique des besoins

Cette estimation théorique des besoins en eau se base sur **les données de population avec des ratios de consommation**.

Les ratios utilisés sont ceux qui avaient été définis lors du Schéma Directeur Départemental AEP en 2003 :

- **0,15 m³ / jour par habitant**
- **0,07 m³ / jour par unité gros bétail**

Ces ratios intègrent les pertes moyennes du réseau par fuites (rendement théorique moyen). Se surajoute ensuite un pourcentage supplémentaire de 5% pour les pertes en adduction.

- **Les besoins en 2003 selon les données du SDDAEP de 2003 étaient les suivants :**

UDI	Population Hiver	Population Été	Cheptel (UGB)	Besoins théoriques hiver	Besoins théoriques été
Thonas	12	42	0	1,9 m ³ /j	6,6 m³/j

- **Les besoins actuels en 2009 selon les données de la mairie en 2009** sont les mêmes que les estimations du SDDAEP de 2003.

III.3.b. Analyse des besoins réels

Il n'y a pas eu d'enregistrement en continu du compteur général du réservoir de Thonas en Août 2009.

Cependant, des relevés ponctuels ont été réalisés et ils donnent :

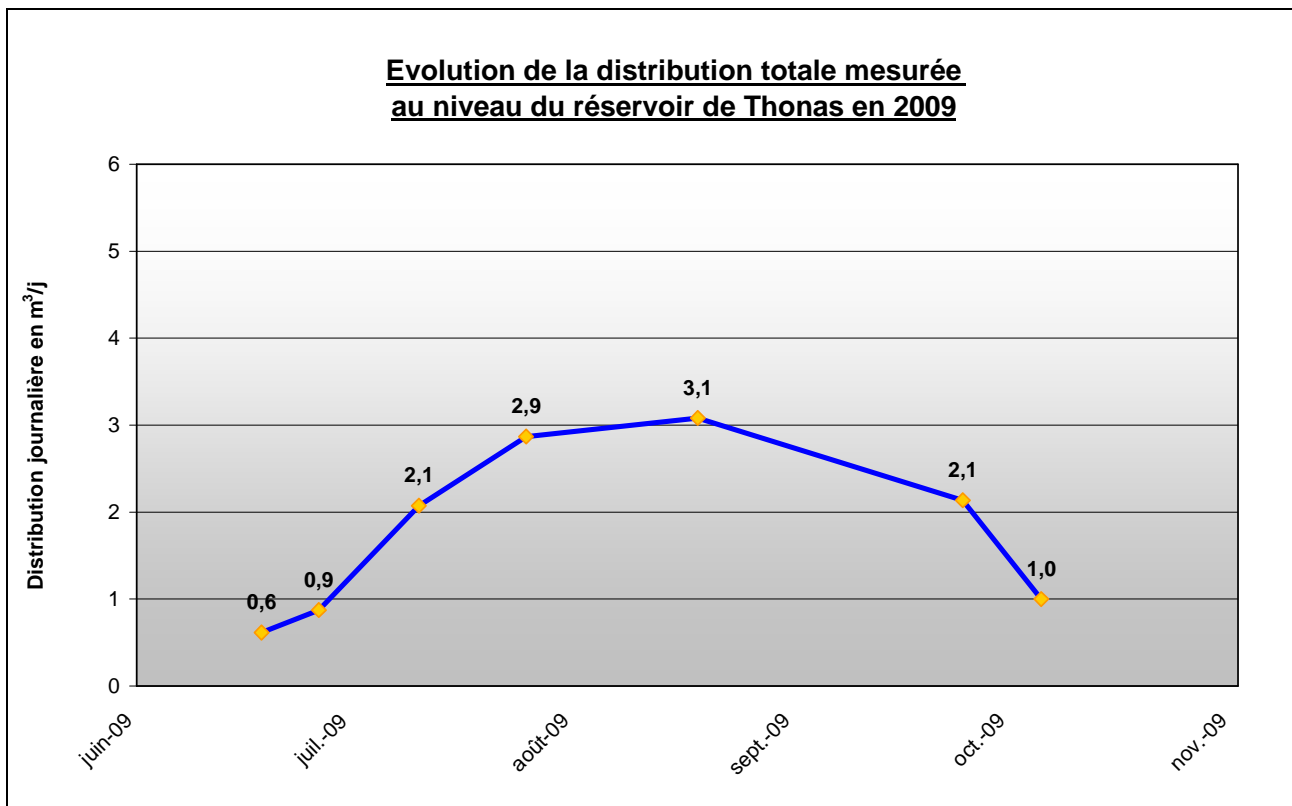


Figure 15 : Evolution des volumes mis en distributions au réservoir de Thonas en 2009

Les relevés ponctuels de l'index du compteur général du réservoir de Thonas permettent d'estimer les débits moyens journaliers distribués pendant l'été 2009 sur l'UDI de Thonas. En moyenne sur l'été 2009, on a donc relevé 3,0 m³/j avec une pointe à 3,1 m³/j entre le 25/07/2009 et le 18/08/2009.

Il s'agit d'un volume distribué moyen qui peut intégrer des pertes exceptionnelles (borne incendie, purge, arrosage...) ou des fuites importantes. A l'inverse, il ne représente pas les pointes de distribution qui peuvent être observées une semaine de pointe avec une population maximale (souvent semaine du 15 août).

Les données des index du compteur horaire des pompes de la station de pompage de Thonas donnent des volumes distribués légèrement plus importants que les relevés du compteur du réservoir de Thonas : il pourrait y avoir une fuite sur la canalisation d'adduction en refoulement qui va de la station de pompage au réservoir. En effet, on observe un volume refoulé moyen de 3,4 m³/j entre le 10/07/2009 et le 05/10/2009 (en prenant un débit de pompage de 3 m³/h) alors que pour la même période, le volume distribué moyen au réservoir n'était que 2,4 m³/j soit une différence de 1 m³/j en moyenne.

III.3.c. Bilan des besoins à retenir en période de pointe

- UDI de Thonas

Les relevés du compteur général du réservoir de Thonas permettent de retenir un débit moyen journalier de pointe distribué de $Q_p = 3 \text{ m}^3/\text{j}$.

Nous ne savons pas si cette intègre ou non des fuites et donc il est impossible de déterminer le rendement.

Cette valeur des besoins de pointe mesurés est beaucoup plus faible que celle obtenue à partir des estimations de population en utilisant les ratios de consommation : $Q_p = 6,6 \text{ m}^3/\text{j}$. Ces estimations théoriques tiennent compte d'un rendement théorique de 70 %.

Peut-être que la présence de sources privées complémentaires chez certains abonnés permet d'expliquer cette différence ou bien la population réelle durant l'été 2009 n'a-t-elle pas été aussi importante. En l'absence de données explicatives, nous préférons nous baser sur les données réellement acquises lors des mesures de relèvement.

Besoins de pointe à retenir	UDI de THONAS : 3 m³/j
------------------------------------	--

NB : En dehors de toute extension du réseau AEP.

III.4. Estimation des besoins de pointe en situation future

Les données de besoins futurs 2015 du SDDAEP de 2003 étaient les suivantes :

UDI	Population Hiver	Population Été	Cheptel (UGB)	Besoins théoriques hiver	Besoins théoriques été
Thonas	13	43	0	2,1 m ³ /j	6,8 m³/j

Quand on compare les estimations des besoins en 2015 réalisées lors du SDDAEP et les besoins théoriques actuels en 2009, on constate que l'évolution réelle des besoins reste inférieure aux estimations des besoins prévus par le SDDAEP pour 2015.

Selon les prévisions démographiques de la mairie, les projets de développement et l'évolution des consommations annuelles d'eau seront très variables en fonction des UDI.

Sur l'UDI de Thonas, la commune envisage de réaliser une extension vers les habitations de la vallée qui ne sont pas encore desservies par un réseau AEP public.

Ce développement futur a été pris en compte lors de la réhabilitation du captage en 1999 et du dimensionnement des canalisations d'adduction. Il concerne une douzaine de branchements particuliers supplémentaires de la Méjanelle aux Banquets.

Ainsi, l'augmentation des besoins de l'UDI tient compte de ce projet de développement. Sur l'UDI de Thonas, la commune avait estimé une augmentation de la population estivale de pointe de l'ordre de 55 personnes d'ici à 2020. (Dossier de régularisation des captages, Couët, 2006). Voici l'estimation de l'évolution des besoins futurs en eau à partir des données de population :

UDI	Population Été 2009	Population Été 2020	Besoins théoriques Été 2009	Besoins théoriques Été 2020
Thonas	42	97	6,8 m³/j	15,3 m³/j

Par contre, ces ratios intègrent un rendement de l'ordre de 70 % qui n'est pas très ambitieux. Lors de la réunion de fin de Phase 1 de la présente étude intercommunale, il a été décidé de prendre une marge sur le besoins réels plus ambitieuse de seulement 20 % soit un **rendement théorique de 80 % en période de pointe** estivale. Ainsi, on retient 10 % à la valeur obtenue à partir des besoins théoriques des ratios de consommation. Ici cela représente environ 1,8 m³/j de marge à soustraire.

UDI	Besoins de pointe actuels retenus en 2009	Besoins de pointe futurs retenus pour 2020
Thonas	3 m³/j	14,5 m³/j

IV. BILAN DU DIAGNOSTIC ET ADEQUATION BESOINS-RESSOURCES

Lorsque l'on compare la production de la ressource (débit d'étiage pour le captage de Thonas) avec les besoins de l'UDI de Thonas (ensemble des volumes mis en distribution au réservoir), on remarque que l'adéquation entre ressources et besoins est très largement excédentaire.

UDI	Ressource disponible	Besoins de pointe retenus en 2009	Besoins de pointe estimés en 2020	Adéquation Besoins / Ressources
THONAS	Q e = 50,4 m³/j Captage de Thonas	3 m³/j	14,5 m³/j	Largement excédentaire

- ⇒ D'un point de vue quantitatif, la ressource est largement suffisante par rapport aux besoins actuels et même futurs. Cette ressource permet à la commune de faire les extensions qu'elle souhaite autour de ce secteur.
- ⇒ Pour limiter les prélèvements excessifs et surtout non justifiés, un suivi régulier du compteur général du réservoir de Thonas est préconisé pour surveiller l'apparition et le développement des fuites.
- ⇒ Les travaux de protection de la ressource doivent être mis en place conformément aux préconisations de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique.

Diagnostic de l'UDI de Mazel Rosade

I. SYNOPTIQUE DE FONCTIONNEMENT

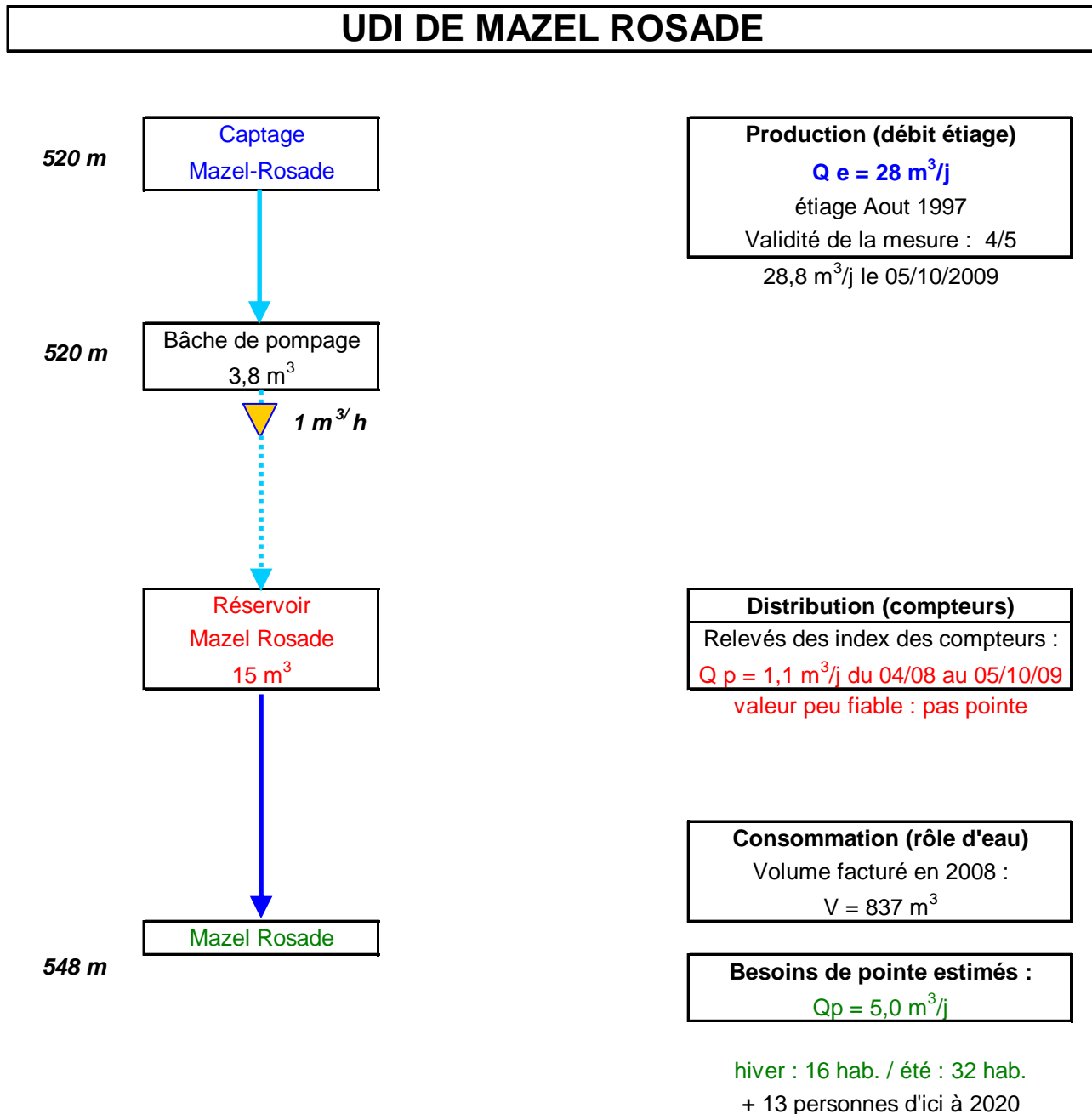


Figure 16 : Synoptique de fonctionnement AEP de l'UDI de Mazel Rosade

II. DIAGNOSTIC DES RESSOURCES

II.1. Description technique des ressources

Le captage de Mazel Rosade est situé au Sud du col de la Pierre Plantée, à 200 m à l'Est du hameau de Mazel Rosade. Ce captage, réalisé en 1973 est constitué d'une galerie drainante en pierres sèches. L'ouvrage de collecte, en bon état, est constitué d'une chambre de captage en béton et divisée en trois parties distinctes : une galerie drainante au fond, avec un petit déversoir situé juste avant le bac de décantation pour alimenter l'ancien lavoir du village qui est attenant, un bac de décantation avec trop plein vidange qui collecte l'eau de la galerie et un bac de prise avec trop plein vidange et départ équipé d'une crépine.

L'eau part ensuite vers une station de pompage (débit de pompage estimé à 1 m³/h) puis rejoint le réservoir du Mazel Rosade d'où se fait la desserte vers les habitations raccordées.



Photos issues du recueil de données préliminaire – Dossier régularisation des captages (DDAF, 2002)

Le captage de Mazel Rosade est globalement en bon état technique et sanitaire. Dans le rapport de l'hydrogéologue agréé, il est demandé des travaux de protection (clôture, gestion des eaux pluviales, entretien paysager) et de réfection pour l'ouvrage collecteur.

II.2. Volet quantitatif

Voici les données antérieures de débits recensées de la ressource:

Ressource	Date inconnue (étiage 1997 ?)	15/06/2006
Mazel Rosade	28 m ³ /j	59 m ³ /j

Débit d'étiage retenu dans le SDDAEP 2003 : 28 m³/j le 01/08/1997.

Campagne de jaugeages 2009 :

Ressource	01/08/2009	31/08/2009	05/10/2009
Mazel Rosade	40,4 m ³ /j	34 m ³ /j	28,8 m ³ /j

L'étiage 2009 a été particulièrement marqué dans les Cévennes et la plupart des sources ont vu leur débit descendre en deçà du minimum connu jusqu'à lors. Ce n'est probablement pas le cas du captage de Mazel Rosade car le débit minimum mesuré a été de 28 m³/j le 01/08/1997.

Débit d'étiage à retenir	Captage Mazel Rosade : 28 m³/j le 01/08/1997
--------------------------	--

II.3. Volet qualitatif



BILAN 2008

GESTIONNAIRES

Maître d'ouvrage

MAIRIE SAINT GERMAIN DE
CALBERTE

Exploitant

MAIRIE SAINT GERMAIN DE
CALBERTE

RESSOURCE

Vous êtes alimentés par 1 captage :

- ◆ MAZEL ROSADE
Captage autorisé.

TRAITEMENT

Votre eau n'est pas traitée.

Distribution LE MAZEL ROZADE

RESULTATS

BACTERIOLOGIE

Pourcentage de conformité des 30 valeurs mesurées : 83,3% - maxi. : 22 germes/100ml
Limites de qualité : 0 germe/100ml

Eau présentant chroniquement des dépassements des limites de qualité.

MINÉRALISATION

11 valeurs mesurées : mini. : 1,1 °F - maxi. : 2,8 °F - moyenne : 1,7 °F
Références de qualité : mini. : aucune maxi. : aucune

Eau douce, très peu calcaire.
Cette eau peut présenter un caractère agressif vis à vis des réseaux de distribution (plomb notamment, ...).

FLUOR

2 valeurs mesurées : mini. : 0,0 mg/L - maxi. : 0,0 mg/L - moyenne : 0,0 mg/L
Limites de qualité : mini. : aucune maxi. : 1,5 mg/L

Le faible nombre de mesure du fluor ne permet pas de qualifier ce paramètre.

NITRATES

11 valeurs mesurées : mini. : 0,0 mg/L - maxi. : 1,0 mg/L - moyenne : 0,1 mg/L
Limites de qualité : mini. : aucune maxi. : 50 mg/L

Eau présentant peu ou pas de nitrates.

PESTICIDES TOTAUX

1 valeur mesurée : mini. : 0,0 µg/l - maxi. : 0,0 µg/l - moyenne : 0,0 µg/l
Limites de qualité : mini. : aucune maxi. : 0,5 µg/l

Le faible nombre de mesure des pesticides ne permet pas de qualifier ce paramètre.

CONCLUSION

Vu la qualité bactériologique, il est recommandé d'utiliser de l'eau bouillie ou conditionnée pour la boisson et la préparation des aliments.
Les paramètres physico-chimiques recherchés sont conformes aux limites de qualité, il faut noter le caractère agressif de l'eau. En attendant la mise en place d'une solution adaptée, il est recommandé de respecter la prescription d'usage indiquée au verso.

Bilan sanitaire de l'eau distribuée au 24/09/2009 :

Nom de l'UDI	MAZEL ROSADE	
Etat	Réseau de distribution en recommandation d'usage permanente	
Conformité bactériologique	81,3 %	Sur 32 prélèvements de 2000 à 2009
Traitement	La mise en place d'un traitement de désinfection sera préconisée si les travaux relatifs aux périmètres de protection n'améliorent pas la qualité bactériologique de l'eau.	

II.4. Volet réglementaire

Captage de Mazel Rosade:

Avancement de la procédure de régularisation	Terminée
Avis de l'hydrogéologue agréé	Juin 2003 – M. PAPPALARDO – HA-48-2003-294/2
Arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique	N° 2008-186-002 du 04/07/2008
Débit de prélèvement autorisé dans l'arrêté	28 m ³ /j
Travaux de protection effectués	Non, à programmer
Code de l'Environnement	Sans formalité → prélèvement inférieur à 10 000 m ³ /an

II.5. Pertinence des ressources

Captage de Mazel Rosade :

- Le captage de Mazel Rosade semble en bon état général même si des travaux de protection (clôtures, gestion des eaux pluviales) et de réfection ont été recommandés par l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique. Les travaux de protection doivent être programmés.
- D'un point de vue qualitatif, l'eau est d'assez mauvaise qualité et la mise en place d'un traitement de désinfection sera préconisée si les travaux de protection du captage ne permettent pas de garantir la qualité bactériologique de l'eau distribuée.
- D'un point de vue quantitatif, cette ressource est suffisante à l'heure actuelle pour satisfaire l'ensemble des besoins de l'UDI de Mazel Rosade.

III. EVALUATION DES BESOINS EN EAU POTABLE

Dans l'analyse des besoins, on distingue :

- les besoins de consommations théoriques basés sur des ratios de consommation d'une population,
- les volumes mis en distribution au niveau des réservoirs qui représentent les besoins de l'UDI y compris les pertes dues à des fuites dans le réseau
- les volumes réellement consommés et facturés aux abonnés.

III.1. Estimation des rendements annuels

L'estimation des rendements annuels des réseaux résulte de la comparaison des volumes mis en distribution au niveau des réservoirs (relevés annuels des compteurs des compteurs généraux) et des volumes effectivement consommés c'est-à-dire des volumes facturés aux abonnés (relevés annuels des compteurs particuliers dans le rôle d'eau).

Nous ne disposons pas de relevés annuels des index des compteurs généraux des réservoirs de la commune de St Germain de Calberte. Nous ne pouvons donc pas calculer le rendement réel annuel des réseaux AEP qui correspond au rapport entre les volumes facturés et les volumes mis en distribution.

➔ Nous nous baserons donc sur un rendement théorique acceptable de 70 % pris dans les zones rurales.

III.2. Besoins particuliers

Exploitations agricoles : --- ; Gros consommateurs : --- ; Consommations communales : ---

III.3. Besoins journaliers de pointe actuels

III.3.a. Estimation théorique des besoins

Cette estimation théorique des besoins en eau se base sur **les données de population avec des ratios de consommation**.

Les ratios utilisés sont ceux qui avaient été définis lors du Schéma Directeur Départemental AEP en 2003 :

- **0,15 m³ / jour par habitant**
- **0,07 m³ / jour par unité gros bétail**

Ces ratios intègrent les pertes moyennes du réseau par fuites (rendement théorique moyen). Se surajoute ensuite un pourcentage supplémentaire de 5% pour les pertes en adduction.

- **Les besoins en 2003 selon les données du SDDAEP de 2003 étaient les suivants :**

UDI	Population Hiver	Population Eté	Cheptel (UGB)	Besoins théoriques hiver	Besoins théoriques été
Mazel Rosade	16	32	0	2,5 m ³ /j	5,0 m³/j

- **Les besoins actuels en 2009 selon les données de la mairie en 2009** sont les mêmes que les estimations du SDDAEP de 2003.

III.3.b. Analyse des besoins réels

Il n'y a pas eu d'enregistrement en continu du compteur général du réservoir de Mazel Rosade en Août 2009.

Cependant, deux relevés ponctuels ont été réalisés et ils donnent :

Secteur distribué	Date début	Date fin	Volume total distribué	Débit moyen distribué
Mazel Rosade	04/08/2009	05/10/2009	69 m ³	1,1 m³/j

Les relevés ponctuels de l'index du compteur général du réservoir de Mazel Rosade ne permettent pas d'estimer précisément les débits moyens journaliers distribués pendant l'été 2009 sur l'UDI de Mazel Rosade puisque nous ne disposons que de deux relevés très espacés dans le temps et bien au-delà de la pointe estivale.

III.3.c. Bilan des besoins à retenir en période de pointe

- **UDI de Mazel Rosade**

Les relevés du compteur général du réservoir de Mazel Rosade ne permettent pas d'estimer un volume journalier moyen mis en distribution en période de pointe.

Aussi, nous nous baserons sur les estimations théoriques des besoins réalisées à partir des données de population desservie sur l'UDI à savoir **5,0 m³/j**. Cette estimation tient compte d'un rendement moyen de 70 % sur le réseau.

Besoins de pointe à retenir	UDI de MAZEL ROSADE : 5,0 m³/j
------------------------------------	--

III.4. Estimation des besoins de pointe en situation future

Les données de besoins futurs 2015 du SDDAEP de 2003 étaient les suivantes :

UDI	Population Hiver	Population Eté	Cheptel (UGB)	Besoins théoriques hiver	Besoins théoriques été
Mazel Rosade	17	33	0	2,7 m ³ /j	5,2 m ³ /j

Selon les prévisions démographiques de la mairie, les projets de développement et l'évolution des consommations annuelles d'eau seront très variables en fonction des UDI.

Sur l'UDI de Mazel Rosade, la commune n'envisage aucun projet de développement majeur ni d'extension du réseau AEP public. Cependant, la commune avait estimé une augmentation de la population estivale de pointe de l'ordre de 13 personnes d'ici à 2020 (Dossier de régularisation des captages, Couët, 2006). Voici l'estimation de l'évolution des besoins futurs en eau à partir des données de population :

UDI	Population Eté 2009	Population Eté 2020	Besoins théoriques Eté 2009	Besoins théoriques Eté 2020
Mazel Rosade	32	45	5,0 m ³ /j	7,1 m ³ /j

Par contre, ces ratios intègrent un rendement de l'ordre de 70 % qui n'est pas très ambitieux. Lors de la réunion de fin de Phase 1 de la présente étude intercommunale, il a été décidé de prendre une marge sur le besoins réels plus ambitieuse de seulement 20 % soit un **rendement théorique de 80 % en période de pointe** estivale. Ainsi, on retient 10 % à la valeur obtenue à partir des besoins théoriques des ratios de consommation. Ici cela représente environ 0,5 m³/j de marge à soustraire sur les besoins en 2009 et environ 0,7 m³/j sur les besoins en 2020.

UDI	Besoins de pointe actuels retenus en 2009	Besoins de pointe futurs retenus pour 2020
Mazel Rosade	4,5 m ³ /j	6,4 m ³ /j

IV. BILAN DU DIAGNOSTIC ET ADEQUATION BESOINS - RESSOURCES

Lorsque l'on compare la production de la ressource (débit d'étiage pour le captage de Mazel Rosade) avec les besoins de l'UDI (ensemble des volumes mis en distribution au réservoir), on remarque que l'adéquation entre ressources et besoins est très largement excédentaire.

UDI	Ressource disponible	Besoins de pointe retenus en 2009	Besoins de pointe estimés en 2020	Adéquation Besoins / Ressources
MAZEL ROSADE	Q e = 28 m³/j Captage de Mazel Rosade	4,5 m³/j	6,4 m³/j	Largement excédentaire

- ⇒ D'un point de vue quantitatif, la ressource est largement suffisante par rapport aux besoins actuels et même futurs.
- ⇒ Pour limiter les prélèvements excessifs et surtout non justifiés, un suivi régulier du compteur général du réservoir de Mazel Rosade est préconisé pour surveiller l'apparition et le développement des fuites.
- ⇒ Les travaux de protection de la ressource doivent être mis en place conformément aux préconisations de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique.

Diagnostic de l'UDI du Serre de la Can

I. SYNOPTIQUE DE FONCTIONNEMENT

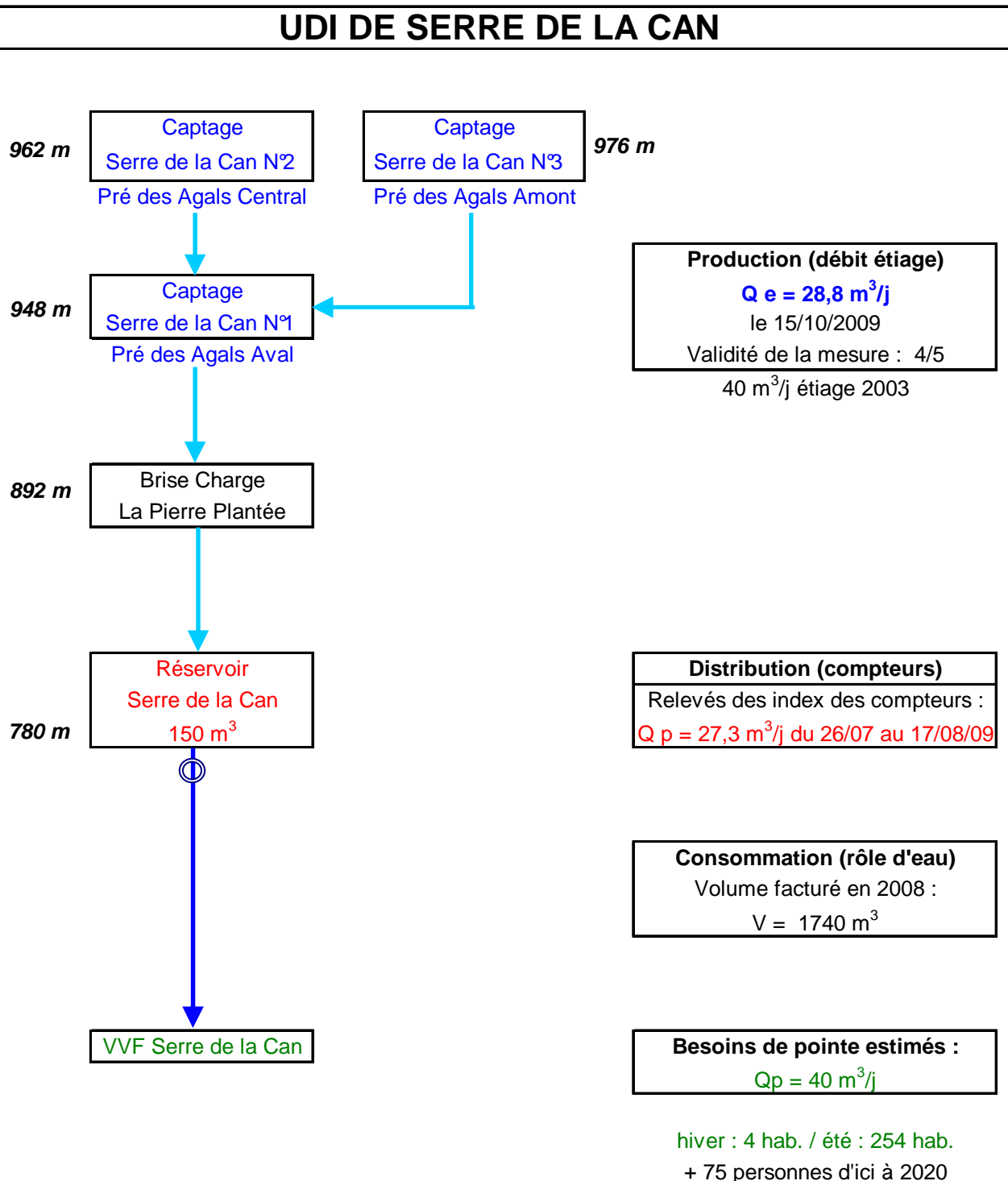


Figure 17 : Synoptique de fonctionnement AEP de l'UDI du Serre de la Can

II. DIAGNOSTIC DES RESSOURCES

II.1. Description technique des ressources

Les 3 captages du Serre de la Can (dits *Pré des Agals*) sont situés sur le versant méridional du Mont Mars, à environ 3,1 km au Nord-Ouest du village du Serre de la Can, sur la commune voisine de St Martin de Lansuscle.

Le captage du Serre de la Can Aval (N°1), réalisé en 1970 est constitué d'une galerie drainante en pierres sèches d'une longueur de 3 m. L'ouvrage de collecte, en bon état, et fermé par un capot fonte avec cheminée d'aération, est constitué d'une chambre de captage en béton et divisée en trois parties distinctes : un bac de décantation avec trop plein vidange qui collecte l'eau de la galerie, un bac de prise avec trop plein vidange, départ (PVC 63) équipé d'une crépine mais également les deux arrivées d'eau (fonte 80) des captages de Serre de la Can Amont (N°3) et Central (N°2) et enfin un pied sec.

Le captage du Serre de la Can Central (N°2), situé à 50 m au Nord du captage Aval et réalisé en 1970, est constitué d'une galerie drainante en pierres sèches. L'ouvrage de collecte se compose de deux bacs et d'une chambre d'accès surmontée d'un capot fonte sans cheminée d'aération. Chaque bac est équipé d'un dispositif de trop-plein vidange. Le départ vers le captage Aval est muni d'une crépine.

Le captage du Serre de la Can Amont (N°3), situé légèrement en amont du captage Central, était constitué à l'origine d'une galerie drainante mais deux drains ont été réalisés en complément car une partie de l'eau s'échappait en dessous de la galerie. L'ouvrage de captage est construit sur le même modèle que les deux autres captages.

L'eau part ensuite via une canalisation en PVC 63 de 3 km (débit de pompage estimé à 1 m³/h) puis rejoint le réservoir du Serre de la Can d'où se fait la desserte vers les habitations raccordées et le village vacances.

Les captages du Serre de la Can sont globalement en bon état technique et sanitaire. Dans le rapport de l'hydrogéologue agréé, il est demandé des travaux de protection (clôture, gestion des eaux pluviales, entretien paysager) et de réfection pour les trois ouvrages.

II.2. Volet quantitatif

Voici les données antérieures de débits recensées de la ressource:

Ressource	Date inconnue (étiage 2003 ?)
Serre de la Can	40 m ³ /j

Débit d'étiage retenu dans le SDDAEP 2003 : 40,1 m³/j sans précision sur la date de la mesure.

Campagne de jaugeages 2009 :

Ressource	01/07/2009	01/08/2009	05/10/2009	15/10/2009
Serre de la Can	59 m ³ /j	47 m ³ /j	29,3 m ³ /j	28,8 m ³ /j

L'étiage 2009 a été particulièrement marqué dans les Cévennes et la plupart des sources ont vu leur débit descendre en deçà du minimum connu jusqu'à lors. C'est le cas des captages du Serre de la Can car le débit minimum mesuré a été de 28,8 m³/j le 15/10/2009.

Débit d'étiage à retenir	Captages Serre de la Can : 28,8 m ³ /j le 15/10/2009
--------------------------	---

II.3. Volet qualitatif



BILAN 2008

GESTIONNAIRES

Maître d'ouvrage

MAIRIE SAINT GERMAIN DE
CALBERTE

Exploitant

MAIRIE SAINT GERMAIN DE
CALBERTE

RESSOURCES

Vous êtes alimentés par 3 captages

- ◆ SERRE DE LA CAN AMONT 3
Captage autorisé.
- ◆ SERRE DE LA CAN AVAL 1
Captage autorisé.
- ◆ SERRE DE LA CAN CENTRAL 2
Captage autorisé.

TRAITEMENT

Votre eau n'est pas traitée.

Distribution LE SERRE DE LA CAN

RESULTATS

BACTERIOLOGIE

Pourcentage de conformité des 29 valeurs mesurées : 72,4% - maxi : 14 germes/100ml
Limites de qualité : 0 germe/100ml

Eau présentant chroniquement des dépassements des limites de qualité.

MINÉRALISATION

11 valeurs mesurées : mini : 0,8 °F - maxi : 3,5 °F - moyenne : 1,8 °F
Références de qualité : mini : aucune maxi : aucune

Eau douce, très peu calcaire.

Cette eau peut présenter un caractère agressif vis à vis des réseaux de distribution (plomb notamment, ...).

FLUOR

2 valeurs mesurées : mini : 0,0 mg/L - maxi : 0,0 mg/L - moyenne : 0,0 mg/L
Limites de qualité : mini : aucune maxi : 1,5 mg/L

Le faible nombre de mesure du fluor ne permet pas de qualifier ce paramètre.

NITRATES

11 valeurs mesurées : mini : 0,0 mg/L - maxi : 5,0 mg/L - moyenne : 0,7 mg/L
Limites de qualité : mini : aucune maxi : 50 mg/L

Eau présentant peu ou pas de nitrates.

PESTICIDES TOTAUX

1 valeur mesurée : mini : 0,0 µg/l - maxi : 0,0 µg/l - moyenne : 0,0 µg/l
Limites de qualité : mini : aucune maxi : 0,5 µg/l

Le faible nombre de mesure des pesticides ne permet pas de qualifier ce paramètre.

CONCLUSION

Vu la qualité bactériologique, il est demandé d'utiliser de l'eau bouillie ou conditionnée pour la boisson et la préparation des aliments. Les paramètres physico-chimiques recherchés sont conformes aux limites de qualité, il faut noter le caractère agressif de l'eau. En attendant la mise en place d'une solution adaptée, il est recommandé de respecter la prescription d'usage indiquée au verso.

Bilan sanitaire de l'eau distribuée au 24/09/2009 :

Nom de l'UDI	SERRE DE LA CAN	
Etat	Réseau de distribution en restriction d'usage permanente	
Conformité bactériologique	74,2 %	Sur 31 prélèvements de 2000 à 2009
Traitement	La mise en place d'un traitement de désinfection sera préconisée si les travaux relatifs aux périmètres de protection ne garantissent pas la qualité bactériologique de l'eau.	

II.4. Volet réglementaire

Captages du Serre de la Can:

Avancement de la procédure de régularisation	Terminée
Avis de l'hydrogéologue agréé	Juin 2003 – M. PAPPALARDO – HA-48-2003-294/3
Arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique	N° 2008-186-005 du 04/07/2008 → Serre Can Amont N° 2008-186-007 du 04/07/2008 → Serre Can Central N° 2008-186-006 du 04/07/2008 → Serre Can Aval
Débit de prélèvement autorisé dans l'arrêté	28 m ³ /j pour chacun des 3 captages
Travaux de protection effectués	Non, à programmer
Code de l'Environnement	Sans formalité → prélèvement inférieur à 10 000 m ³ /an

II.5. Pertinence des ressources

Captage du Serre de la Can :

- Les captages du Serre de la Can sont en bon état général même si des travaux de protection (clôtures, gestion des eaux pluviales) et de réfection ont été recommandés par l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique. Ces travaux de protection doivent être programmés.
- D'un point de vue qualitatif, l'eau est d'assez mauvaise qualité et la mise en place d'un traitement de désinfection sera préconisée si les travaux de protection des captages ne permettent pas de garantir la qualité bactériologique de l'eau distribuée.
- D'un point de vue quantitatif, cette ressource est juste suffisante à l'heure actuelle pour satisfaire l'ensemble des besoins de l'UDI du Serre de la Can.

III. EVALUATION DES BESOINS EN EAU POTABLE

Dans l'analyse des besoins, on distingue :

- les besoins de consommations théoriques basés sur des ratios de consommation d'une population,
- les volumes mis en distribution au niveau des réservoirs qui représentent les besoins de l'UDI y compris les pertes dues à des fuites dans le réseau
- les volumes réellement consommés et facturés aux abonnés.

III.1. Estimation des rendements annuels

L'estimation des rendements annuels des réseaux résulte de la comparaison des volumes mis en distribution au niveau des réservoirs (relevés annuels des compteurs des compteurs généraux) et des volumes effectivement consommés c'est-à-dire des volumes facturés aux abonnés (relevés annuels des compteurs particuliers dans le rôle d'eau).

Nous ne disposons pas de relevés annuels des index des compteurs généraux des réservoirs de la commune de St Germain de Calberte. Nous ne pouvons donc pas calculer le rendement réel annuel des réseaux AEP qui correspond au rapport entre les volumes facturés et les volumes mis en distribution.

➔ Nous nous baserons donc sur un rendement théorique acceptable de 70 % pris dans les zones rurales.

III.2. Besoins particuliers

Exploitations agricoles : -- ; Gros consommateurs : -- ; Consommations communales : --

III.3. Besoins journaliers de pointe actuels

III.3.a. Estimation théorique des besoins

Cette estimation théorique des besoins en eau se base sur les **données de population avec des ratios de consommation**.

Les ratios utilisés sont ceux qui avaient été définis lors du Schéma Directeur Départemental AEP en 2003 :

- **0,15 m³ / jour par habitant**
- **0,07 m³ / jour par unité gros bétail**

Ces ratios intègrent les pertes moyennes du réseau par fuites (rendement théorique moyen). Se surajoute ensuite un pourcentage supplémentaire de 5% pour les pertes en adduction.

- Les besoins en 2003 selon les données du SDDAEP de 2003 étaient les suivants :

UDI	Population Hiver	Population Été	Cheptel (UGB)	Besoins théoriques hiver	Besoins théoriques été
Serre de la Can	4	254	0	0,6 m ³ /j	40 m³/j

- Les besoins actuels en 2009 selon les données de la mairie en 2009 sont les mêmes que les estimations du SDDAEP de 2003.

III.3.b. Analyse des besoins réels

Il n'y a pas eu d'enregistrement du compteur général du réservoir du Serre de la Can en Août 2009. Cependant, quelques relevés ponctuels ont été réalisés et ils donnent :

Secteur distribué	Date début	Date fin	Volume total distribué	Débit moyen distribué
Serre de la Can	26/07/2009	17/08/2009	600 m ³	27,3 m³/j

Les relevés ponctuels de l'index du compteur général du réservoir du Serre de la Can permettent d'estimer les débits moyens journaliers distribués pendant l'été 2009 sur l'UDI du Serre de la Can. Néanmoins, ces relevés sont très ponctuels et on ne juger de leur pertinence quant à la fréquentation du village vacances et à sa consommation sur une si petite période.

III.3.c. Bilan des besoins à retenir en période de pointe

- UDI du Serre de la Can

Nous ne disposons que de deux relevés de compteur pour estimer les besoins de pointe à environ **27,3 m³/j**.

Il s'agit d'un volume distribué moyen qui peut intégrer des pertes exceptionnelles (borne incendie, purge, arrosage...) ou des fuites importantes. A l'inverse, il ne représente pas les pointes de distribution qui peuvent être observées une semaine de pointe avec une population maximale (souvent semaine du 15 août).

Néanmoins, quand on compare ce volume moyen mis en distribution durant l'été 2009 avec les estimations théoriques basées sur les données de population et calculées à partir de ratios de consommation (rendement théorique de 70 %), on remarque que le volume distribué est finalement similaire aux besoins théoriques si on considère que ce volume mesuré n'intègre aucune fuite.

En effet, les besoins théoriques sont de **40 m³/j**. avec un rendement théorique moyen de 70 % sur le réseau soit une consommation réelle d'environ 28 m³/j pour 12 m³/j de fuites. Cela voudrait dire que les fuites ont probablement été très limitées voire inexistantes pendant l'été 2009 ce qui n'est pas étonnant vu la faible longueur de réseau de cette UDI qui ne dessert que le VVF.

On retiendra donc la valeur mesurée de **27,3 m³/j arrondie à 28 m³/j**.

Besoins de pointe à retenir	UDI du Serre de la Can : 28 m³/j
------------------------------------	--

III.4. Estimation des besoins de pointe en situation future

Les données de besoins futurs 2015 du SDDAEP étaient les mêmes que pour 2003 puisque la consommation de cette UDI ne repose presque exclusivement que sur le village vacances dont la capacité d'accueil ne devait pas changer.

Selon les prévisions démographiques de la mairie, les projets de développement et l'évolution des consommations annuelles d'eau seront très variables en fonction des UDI.

Sur l'UDI du Serre de la Can, la commune n'envisage aucun projet d'extension du réseau AEP public. Par contre, il est possible que la capacité d'accueil du VVF augmente. Sur l'UDI du Serre de la Can, la commune avait estimé une augmentation de la population estivale de pointe de l'ordre de 75 personnes d'ici à 2020. (Dossier de régularisation des captages, Couët, 2006). Voici l'estimation de l'évolution des besoins futurs en eau à partir des données de population :

UDI	Population Été 2009	Population Été 2020	Besoins théoriques Été 2009	Besoins théoriques Été 2020
Serre de la Can	250	325	40 m ³ /j	51,2 m ³ /j

Par contre, ces ratios intègrent un rendement de l'ordre de 70 % qui n'est pas très ambitieux. Lors de la réunion de fin de Phase 1 de la présente étude intercommunale, il a été décidé de prendre une marge sur le besoins réels plus ambitieuse de seulement 20 % soit un **rendement théorique de 80 % en période de pointe** estivale. Ainsi, on retient 10 % à la valeur obtenue à partir des besoins théoriques des ratios de consommation. Ici cela représente environ 5,2 m³/j de marge à soustraire sur les besoins en 2020.

UDI	Besoins de pointe actuels retenus en 2009	Besoins de pointe futurs retenus pour 2020
Serre de la Can	28 m³/j	46 m³/j

IV. BILAN DU DIAGNOSTIC ET ADEQUATION BESOINS - RESSOURCES

Lorsque l'on compare la production de la ressource (débit d'étiage pour les captages du Serre de la Can) avec les besoins de l'UDI (ensemble des volumes mis en distribution au réservoir), on remarque que l'adéquation entre ressources et besoins est à l'équilibre en 2009 mais déficitaire en 2020.

UDI	Ressource disponible	Besoins de pointe retenus en 2009	Besoins de pointe estimés en 2020	Adéquation Besoins / Ressources
SERRE DE LA CAN	Q e = 28,8 m³/j Captages du Serre de la Can	28 m³/j	46 m³/j	Equilibre précaire

- ⇒ D'un point de vue quantitatif, la ressource est juste suffisante pour satisfaire les besoins de pointe en 2009 (sans fuite) mais insuffisante par rapport aux besoins futurs. En 2009, l'étiage ayant été très tardif, les captages produisaient encore suffisamment d'eau en période de pointe estivale et de fréquentation maximale du VVF et il est probable qu'il n'y avait aucune fuite (rendement de 100 %). Avec les estimations de croissance de la capacité d'accueil du VVF, la ressource sera insuffisante pour satisfaire l'ensemble des besoins si l'étiage a lieu en période estivale.
- ⇒ D'un point de vue qualitatif, un traitement de désinfection sera préconisé si la réalisation des travaux de protection ne suffit pas à améliorer la qualité de l'eau distribuée.
- ⇒ Pour limiter les prélèvements excessifs, un suivi régulier du compteur général du réservoir du Serre de la Can est préconisé pour surveiller l'apparition et le développement des fuites.
- ⇒ Les travaux de protection de la ressource doivent être mis en place conformément aux préconisations de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique.

Diagnostic de l'UDI de Vernet

I. SYNOPTIQUE DE FONCTIONNEMENT

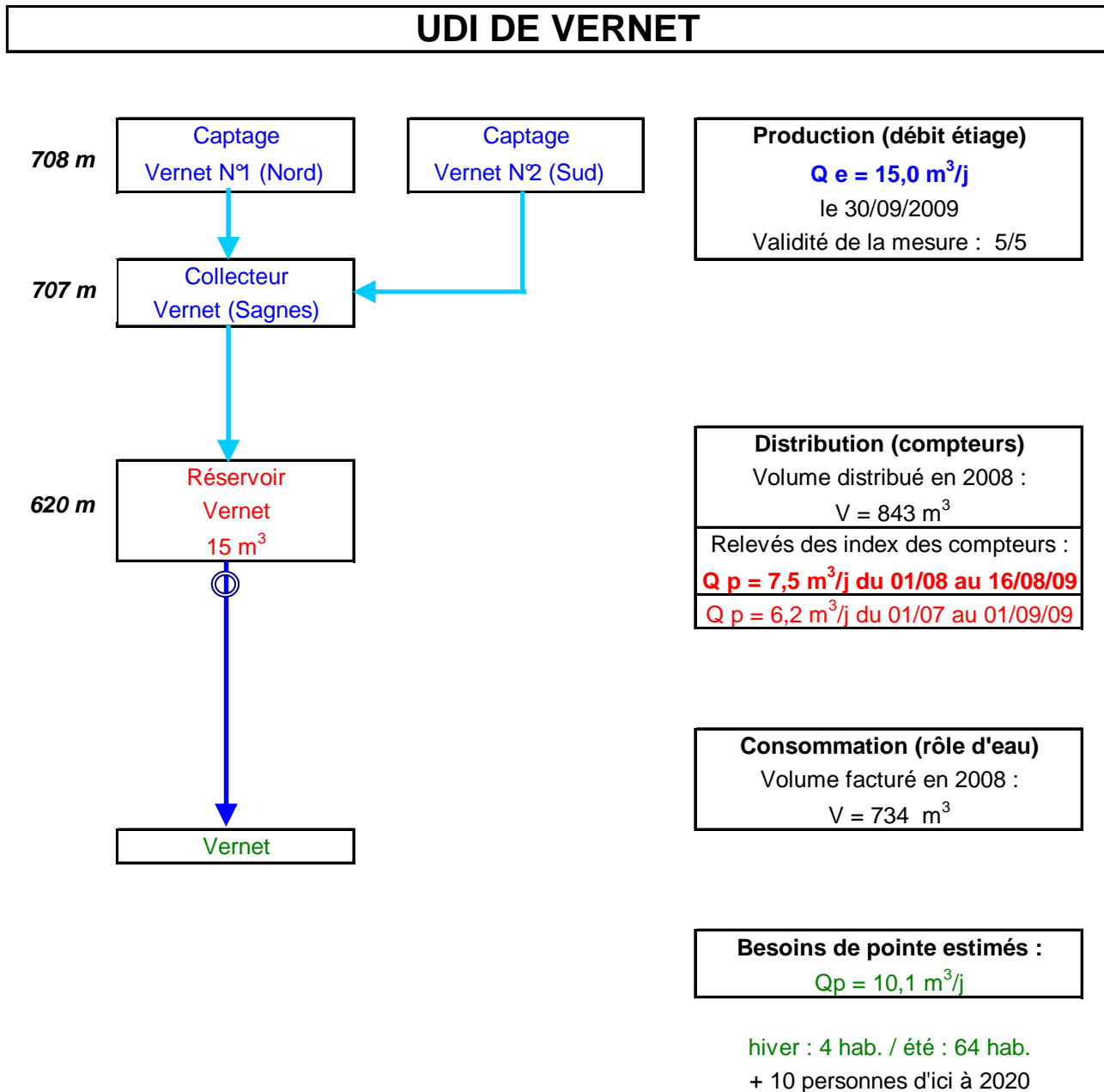


Figure 18 : Synoptique de fonctionnement AEP de l'UDI de Vernet

II. DIAGNOSTIC DES RESSOURCES

II.1. Description technique des ressources

Le captage de Vernet (dit *Sagne*) est situé à environ 600 m au Nord du hameau de Vernet. Ce captage a été réhabilité en 2002 et est constitué de deux arrivées distinctes sous une petite falaise schisteuse. Deux cavités ont été creusées dans la falaise pour bien dégager les venues d'eau.

Le captage de Vernet Nord (N°1) est constitué d'une cavité bien dégagée avec un ouvrage plaqué à la paroi de schiste et visitable via un capot fonte sans cheminée d'aération. Un système de drain noyé dans un massif de gravier conduit l'eau vers le collecteur aval. Le captage de Vernet Sud (N°2) est constitué d'une zone de fissures plus ou moins superficielles, dégagée dans le rocher et équipée d'un système de drain noyé dans un massif de gravier, le tout recouvert par une feuille de polyane et un voile béton avant habillage par un mur de pierres. L'eau de ces deux captages arrive via deux conduites en PVC 50 vers un collecteur neuf comportant un bac de décantation avec trop plein vidange et un bac de prise avec trop plein vidange et départ muni d'une crépine. L'eau part ensuite via une canalisation d'adduction gravitaire vers le réservoir de Vernet d'où se fait la desserte vers les habitations raccordées.

Les captages de Vernet sont globalement en bon état technique et sanitaire. Dans le rapport de l'hydrogéologue agréé, il est demandé des travaux de protection (clôture, gestion des eaux pluviales, entretien paysager) et de réfection pour les ouvrages.

II.2. Volet quantitatif

Débit d'étiage retenu dans le SDDAEP 2003 : 74,9 m³/j sans précision sur la date de la mesure.

Campagne de jaugeages 2009 :

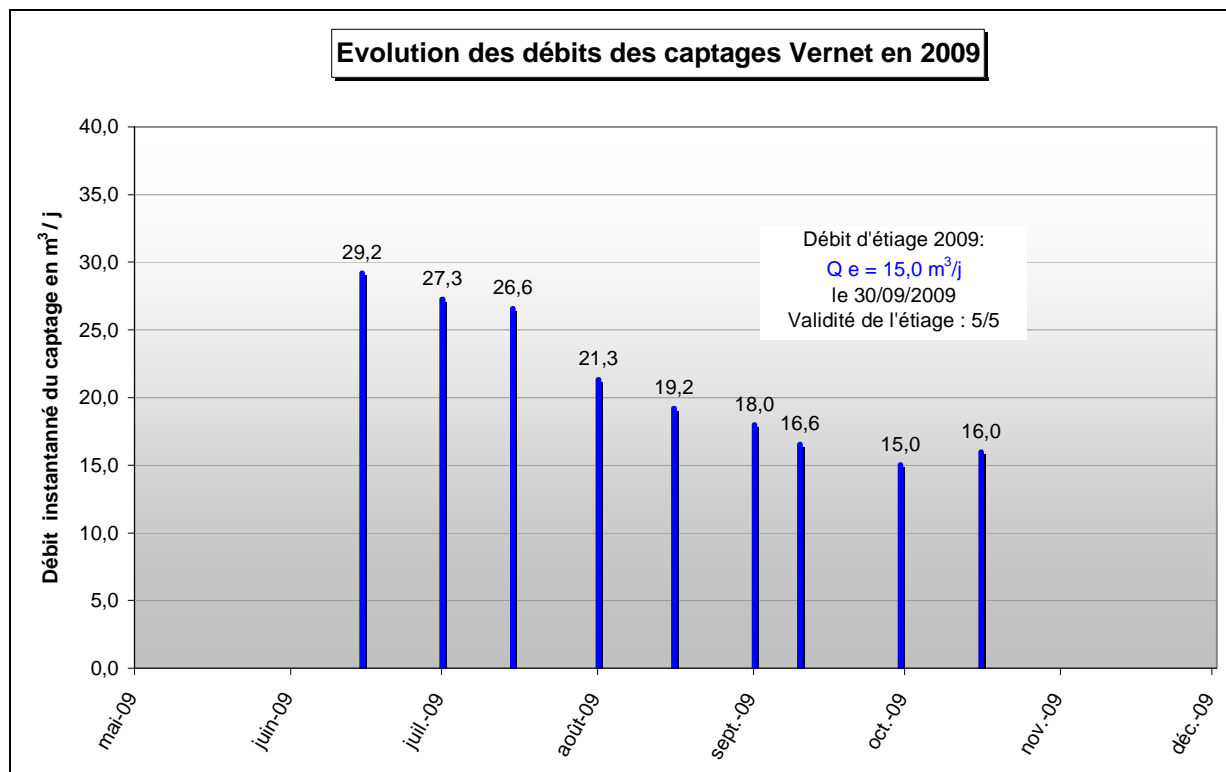


Figure 19 : Evolution des débits des captages de Vernet en 2009

Débit d'étiage à retenir

Captages Vernet : 15 m³/j le 30/09/2009

II.3. Volet qualitatif



BILAN 2008

GESTIONNAIRES

Maître d'ouvrage
MAIRIE SAINT GERMAIN DE
CALBERTE

Exploitant
MAIRIE SAINT GERMAIN DE
CALBERTE

RESSOURCE

Vous êtes alimentés par 1 captage :

- ◆ VERNETS
- Captage autorisé.

TRAITEMENT

Votre eau n'est pas traitée.

Distribution VERNET

RESULTATS

BACTERIOLOGIE

Pourcentage de conformité des 18 valeurs mesurées : 27,8% - maxi : 25 germes/100ml
Limites de qualité : 0 germe/100ml
Eau de mauvaise qualité.

MINÉRALISATION

10 valeurs mesurées : mini : 1,9 °F - maxi : 3,9 °F - moyenne : 2,8 °F
Références de qualité : mini : aucune maxi : aucune
Eau douce, très peu calcaire.
Cette eau peut présenter un caractère agressif vis à vis des réseaux de distribution (plomb notamment, ...).

FLUOR

1 valeur mesurée : mini : 0,0 mg/L - maxi : 0,0 mg/L - moyenne : 0,0 mg/L
Limites de qualité : mini : aucune maxi : 1,5 mg/L
Le faible nombre de mesure du fluor ne permet pas de qualifier ce paramètre.

NITRATES

10 valeurs mesurées : mini : 0,0 mg/L - maxi : 2,0 mg/L - moyenne : 0,5 mg/L
Limites de qualité : mini : aucune maxi : 50 mg/L
Eau présentant peu ou pas de nitrates.

PESTICIDES TOTAUX

1 valeur mesurée : mini : 0,0 µg/l - maxi : 0,0 µg/l - moyenne : 0,0 µg/l
Limites de qualité : mini : aucune maxi : 0,5 µg/l
Le faible nombre de mesure des pesticides ne permet pas de qualifier ce paramètre.

CONCLUSION

Vu la qualité bactériologique, il est demandé d'utiliser de l'eau bouillie ou conditionnée pour la boisson et la préparation des aliments. Les paramètres physico-chimiques recherchés sont conformes aux limites de qualité, il faut noter le caractère agressif de l'eau. En attendant la mise en place d'une solution adaptée, il est recommandé de respecter la prescription d'usage indiquée au verso.

Bilan sanitaire de l'eau distribuée au 24/09/2009 :

Nom de l'UDI	VERNET	
Etat	Réseau de distribution en restriction d'usage permanente	
Conformité bactériologique	30 %	Sur 20 prélèvements de 2003 à 2009
Traitement	La mise en place d'un traitement de désinfection sera préconisée si les travaux relatifs aux périmètres de protection ne garantissent pas la qualité bactériologique de l'eau.	

II.4. Volet réglementaire

Captage de Vernet:

Avancement de la procédure de régularisation	Terminée
Avis de l'hydrogéologue agréé	Juin 2003 – M. PAPPALARDO – HA-48-2003-294/6
Arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique	N° 2008-186-009 du 04/07/2008
Débit de prélèvement autorisé dans l'arrêté	30 m ³ /j
Travaux de protection effectués	Non, à programmer
Code de l'Environnement	Sans formalité → prélèvement inférieur à 10 000 m ³ /an

II.5. Pertinence des ressources

Captage de Vernet :

- Les captages de Vernet sont en bon état général même si des travaux de protection (clôtures, gestion des eaux pluviales) et de réfection ont été recommandés par l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique. Ces travaux de protection doivent être programmés.
- D'un point de vue qualitatif, l'eau est de très mauvaise qualité (bactériologie chronique) et la mise en place d'un traitement de désinfection sera préconisée si les travaux de protection des captages ne permettent pas de garantir la qualité bactériologique de l'eau distribuée.
- D'un point de vue quantitatif, cette ressource est suffisante à l'heure actuelle pour satisfaire l'ensemble des besoins de l'UDI de Vernet.

III. EVALUATION DES BESOINS EN EAU POTABLE

Dans l'analyse des besoins, on distingue :

- les besoins de consommations théoriques basés sur des ratios de consommation d'une population,
- les volumes mis en distribution au niveau des réservoirs qui représentent les besoins de l'UDI y compris les pertes dues à des fuites dans le réseau
- les volumes réellement consommés et facturés aux abonnés.

III.1. Estimation des rendements annuels

L'estimation des rendements annuels des réseaux résulte de la comparaison des volumes mis en distribution au niveau des réservoirs (relevés annuels des compteurs des compteurs généraux) et des volumes effectivement consommés c'est-à-dire des volumes facturés aux abonnés (relevés annuels des compteurs particuliers dans le rôle d'eau).

Nous ne disposons pas de relevés annuels des index des compteurs généraux des réservoirs de la commune de St Germain de Calberte. Nous ne pouvons donc pas calculer le rendement réel annuel des réseaux AEP qui correspond au rapport entre les volumes facturés et les volumes mis en distribution.

➔ Nous nous baserons donc sur un rendement théorique acceptable de 70 % pris dans les zones rurales.

III.2. Besoins particuliers

Exploitations agricoles : -- ; Gros consommateurs : -- ; Consommations communales : --

III.3. Besoins journaliers de pointe actuels

III.3.a. Estimation théorique des besoins

Cette estimation théorique des besoins en eau se base sur les **données de population avec des ratios de consommation**.

Les ratios utilisés sont ceux qui avaient été définis lors du Schéma Directeur Départemental AEP en 2003 :

- **0,15 m³ / jour par habitant**
- **0,07 m³ / jour par unité gros bétail**

Ces ratios intègrent les pertes moyennes du réseau par fuites (rendement théorique moyen). Se surajoute ensuite un pourcentage supplémentaire de 5% pour les pertes en adduction.

- Les besoins en 2003 selon les données du SDDAEP de 2003 étaient les suivants :

UDI	Population Hiver	Population Eté	Cheptel (UGB)	Besoins théoriques hiver	Besoins théoriques été
Vernet	4	64	0	0,6 m ³ /j	10,1 m³/j

- Les besoins actuels en 2009 selon les données de la mairie en 2009 sont les mêmes que les estimations du SDDAEP de 2003.

III.3.b. Analyse des besoins réels

Il n'y a pas eu d'enregistrement en continu du compteur général du réservoir de Vernet en Août 2009. Cependant, des relevés ponctuels ont été réalisés pendant la période de basses eaux et ils donnent :

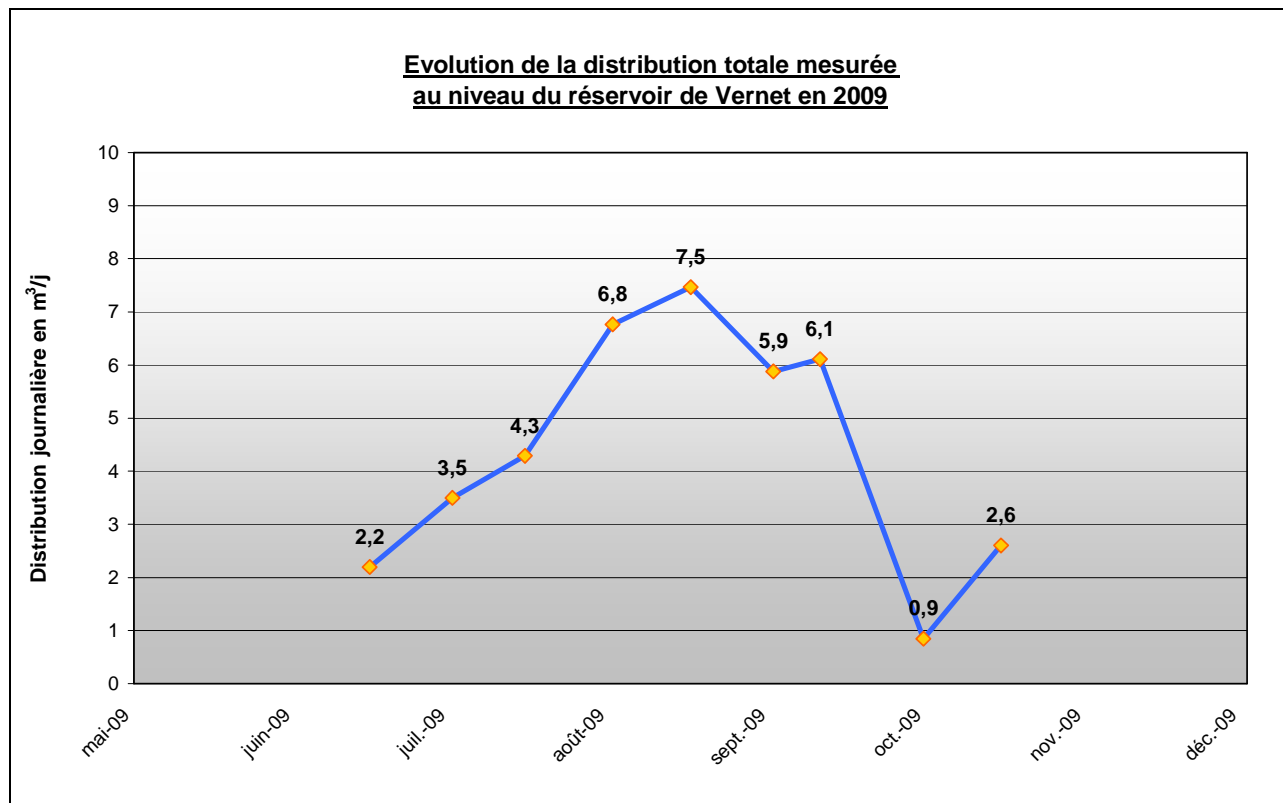


Figure 20 : Evolution des volumes mis en distribution au réservoir de Vernet en 2009

Les relevés ponctuels des index du compteur général de Vernet permettent d'estimer les débits moyens journaliers distribués pendant l'été 2009 sur l'UDI de Vernet. Ainsi sur les deux mois d'été (du 01/07/2009 au 01/09/2009), un volume total de 381 m³ a été mis en distribution soit une moyenne de 6,2 m³/j sur les deux mois. Du 1^{er} au 15 août 2009, on observe un débit de pointe de distribution de $Q_p = 7,5 \text{ m}^3/\text{j}$.

Il s'agit d'un volume distribué moyen qui peut intégrer des pertes exceptionnelles (borne incendie, purge, arrosage...) ou des fuites importantes. A l'inverse, il ne représente pas les pointes de distribution qui peuvent être observées une semaine de pointe avec une population maximale (souvent semaine du 15 août).

III.3.c. Bilan des besoins à retenir en période de pointe

- UDI de Vernet

Il n'y a pas eu de mesures en continu des volumes distribués sur l'UDI de Vernet mais des relevés de compteurs ponctuels ont été réalisés durant l'été 2009. Ainsi, il a été mesuré un débit moyen distribué de $7,5 \text{ m}^3/\text{j}$.

Par contre, nous ne pouvons pas savoir si cette valeur intègre des fuites ou non.

Néanmoins, quand on compare ce volume moyen mis en distribution durant l'été 2009 avec les estimations théoriques basées sur les données de population et calculées à partir de ratios de consommation (rendement théorique de 70 %), on remarque que le volume distribué est finalement similaire aux besoins théoriques si on considère que ce volume mesuré n'intègre aucune fuite.

En effet, les besoins théoriques sont d'environ $10 \text{ m}^3/\text{j}$ avec un rendement théorique moyen de 70 % sur le réseau soit une consommation réelle d'environ $7 \text{ m}^3/\text{j}$ pour $3 \text{ m}^3/\text{j}$ de fuites. Cela voudrait dire que les fuites ont probablement été très limitées voire inexistantes pendant l'été 2009 ce qui n'est pas étonnant vu la faible longueur de réseau de cette UDI qui ne dessert que le hameau de Vernet.

On retiendra donc la valeur mesurée de $7,5 \text{ m}^3/\text{j}$ arrondie à $7 \text{ m}^3/\text{j}$.

Besoins de pointe à retenir	UDI de Vernet : $7 \text{ m}^3/\text{j}$
------------------------------------	--

III.4. Estimation des besoins de pointe en situation future

Les données de besoins futurs 2015 du SDDAEP étaient les mêmes que pour 2003.

Selon les prévisions démographiques de la mairie, les projets de développement et l'évolution des consommations annuelles d'eau seront très variables en fonction des UDI.

Sur l'UDI de Vernet, la commune n'envisage aucun projet d'extension du réseau AEP public. Par contre, il est possible que la capacité d'accueil augmente légèrement. En effet, la commune avait estimé une augmentation de la population estivale de pointe de l'ordre de 10 personnes d'ici à 2020. (Dossier de régularisation des captages, Couët, 2006). Voici l'estimation de l'évolution des besoins futurs en eau à partir de ces données de population :

UDI	Population Eté 2009	Population Eté 2020	Besoins théoriques Eté 2009	Besoins théoriques Eté 2020
Vernet	64	74	$10 \text{ m}^3/\text{j}$	$11,7 \text{ m}^3/\text{j}$

Par contre, ces ratios intègrent un rendement de l'ordre de 70 % qui n'est pas très ambitieux. Lors de la réunion de fin de Phase 1 de la présente étude intercommunale, il a été décidé de prendre une marge sur les besoins réels plus ambitieuse de seulement 20 % soit un **rendement théorique de 80 % en période de pointe** estivale.

Ainsi, on retient 10 % à la valeur obtenue à partir des besoins théoriques des ratios de consommation. Ici cela représente environ 1,7 m³/j de marge à soustraire sur les besoins en 2020.

UDI	Besoins de pointe actuels retenus en 2009	Besoins de pointe futurs retenus pour 2020
Vernet	7 m ³ /j	10 m ³ /j

IV. BILAN DU DIAGNOSTIC ET ADEQUATION BESOINS - RESSOURCES

Lorsque l'on compare la production de la ressource (débit d'étiage pour les captages de Vernet) avec les besoins de l'UDI (ensemble des volumes mis en distribution au réservoir), on remarque que l'adéquation entre ressources et besoins est excédentaire.

UDI	Ressource disponible	Besoins de pointe retenus en 2009	Besoins de pointe estimés en 2020	Adéquation Besoins / Ressources
VERNET	Q e = 15 m³/j Captages de Vernet	7 m³/j	10 m³/j	Excédentaire

- ⇒ D'un point de vue quantitatif, la ressource est suffisante par rapport aux besoins actuels et même futurs.
- ⇒ D'un point de vue qualitatif, l'eau est de très mauvaise qualité bactériologique et un traitement de désinfection sera préconisé si la réalisation des travaux de protection ne suffit pas à améliorer la qualité de l'eau distribuée.
- ⇒ Pour limiter les prélèvements excessifs, le suivi régulier du compteur général du réservoir de Vernet doit être poursuivi pour surveiller l'apparition et le développement des fuites.
- ⇒ Les travaux de protection de la ressource doivent être mis en place conformément aux préconisations de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique.

Diagnostic des UDI privées

I. UDI DE RAYNOLDS

- Synoptique de l'UDI.

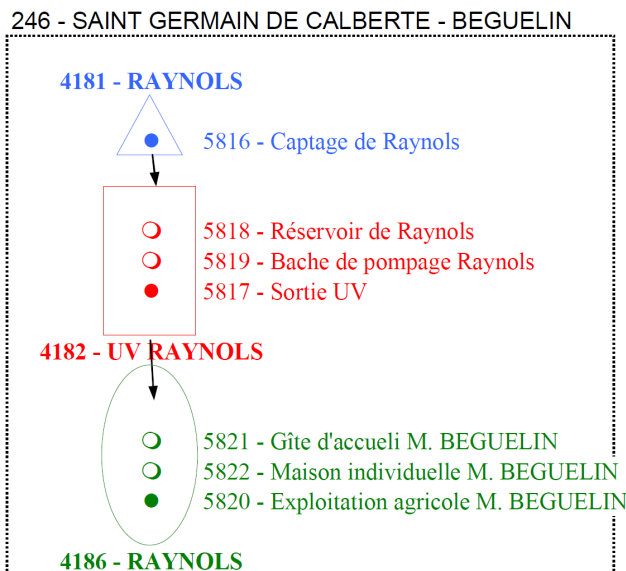


Figure 21 : Synoptique de l'UDI de Raynolds (DDASS, Janvier 2006)

- Qualité de l'eau distribuée.

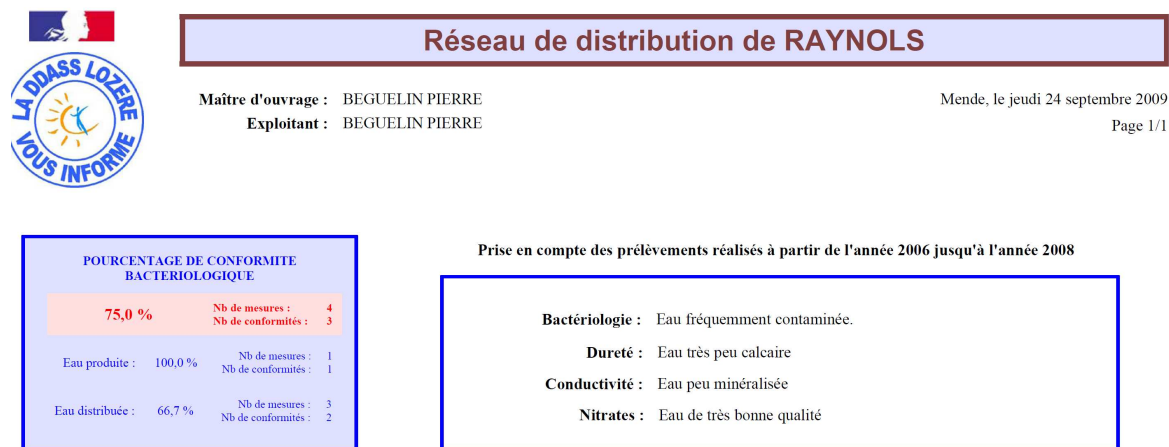


Figure 22 : Contrôle sanitaire de l'UDI privée de Raynolds

- Contexte réglementaire

Captage de Raynolds : **Propriété et gestion par M. BEGUELIN Pierre**

Avancement de la procédure de régularisation	Terminée
Avis de l'hydrogéologue agréé	Mai 2000 – M. GINESTY
Arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique	N° 04-0369 du 06/04/2004
Débit de prélèvement autorisé dans l'arrêté	8 m ³ /j

II. UDI DE LA FARE

- Synoptique de l'UDI.

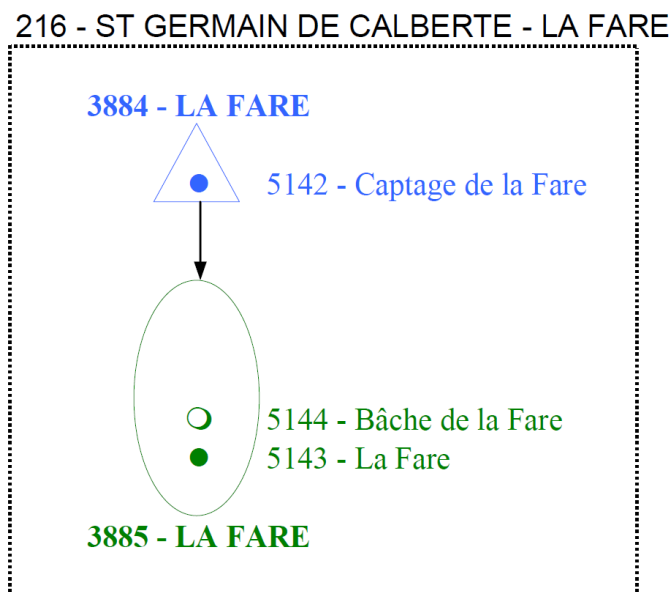


Figure 23 : Synoptique de l'UDI de Fare (DDASS, Janvier 2006)

- Qualité de l'eau distribuée.

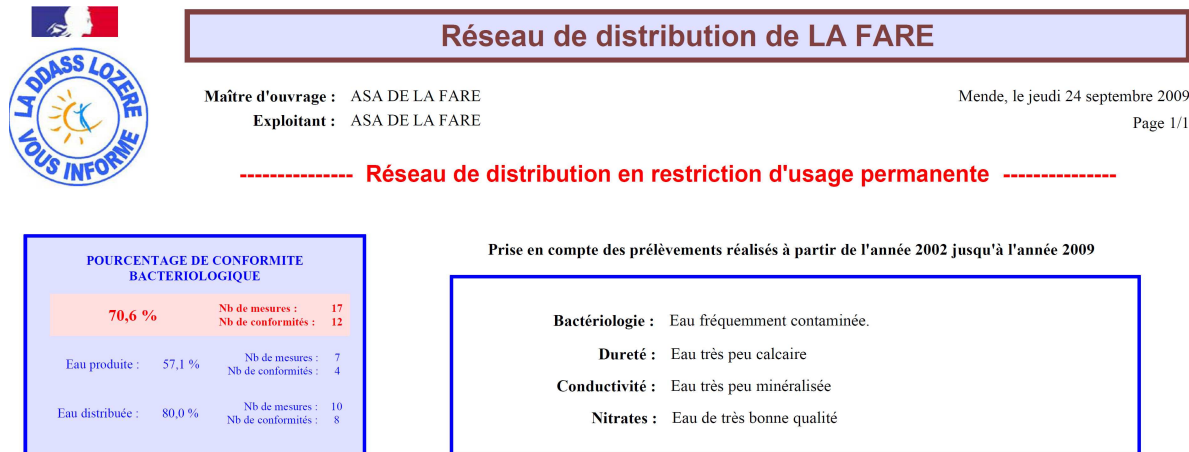


Figure 24 : Contrôle sanitaire de l'UDI privée de la Fare

- Contexte réglementaire

Captage de la Fare : **Propriété et gestion par Association Syndicale Autorisée de la Fare**

Avancement de la procédure de régularisation	Terminée
Avis de l'hydrogéologue agréé	Mai 1992 – J.P. FAILLAT
Arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique	N° 94-1265 du 28/07/1994
Débit de prélèvement autorisé dans l'arrêté	--

III. UDI DE LOU BANCILHOU

- Synoptique de l'UDI.

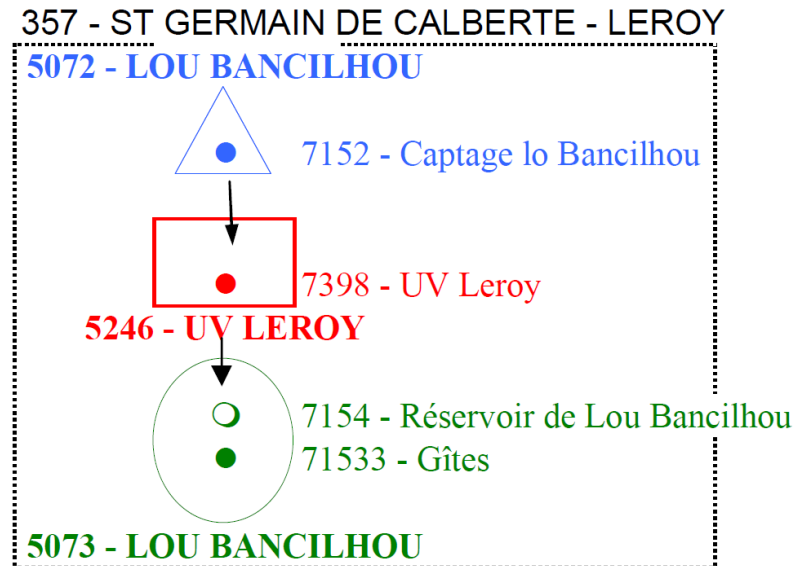


Figure 25 : Synoptique de l'UDI de Lou Bancilhou (DDASS, Janvier 2006)

- Qualité de l'eau distribuée.

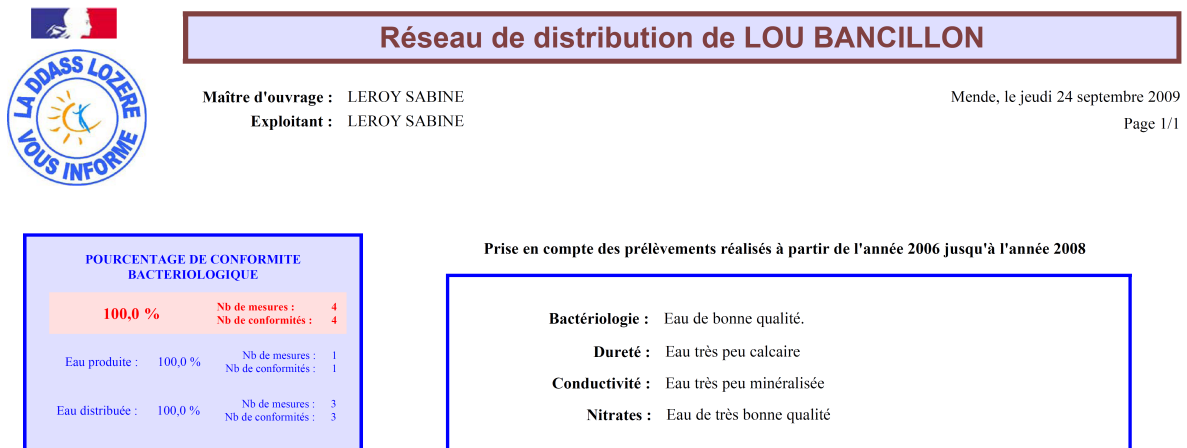


Figure 26 : Contrôle sanitaire de l'UDI privée de Lou Bancilhou

- Contexte réglementaire

Captage de Lou Bancilhou : **Propriété et gestion par SCI Lou Bancilhou (LEROY Sabine)**

Avancement de la procédure de régularisation	Terminée
Avis de l'hydrogéologue agréé	Mai 2003 – Pierre BERARD
Arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique	N° 2007-025-012 du 25/01/2007
Débit de prélèvement autorisé dans l'arrêté	5 m ³ /j

IV. UDI DE PASCALESQUE

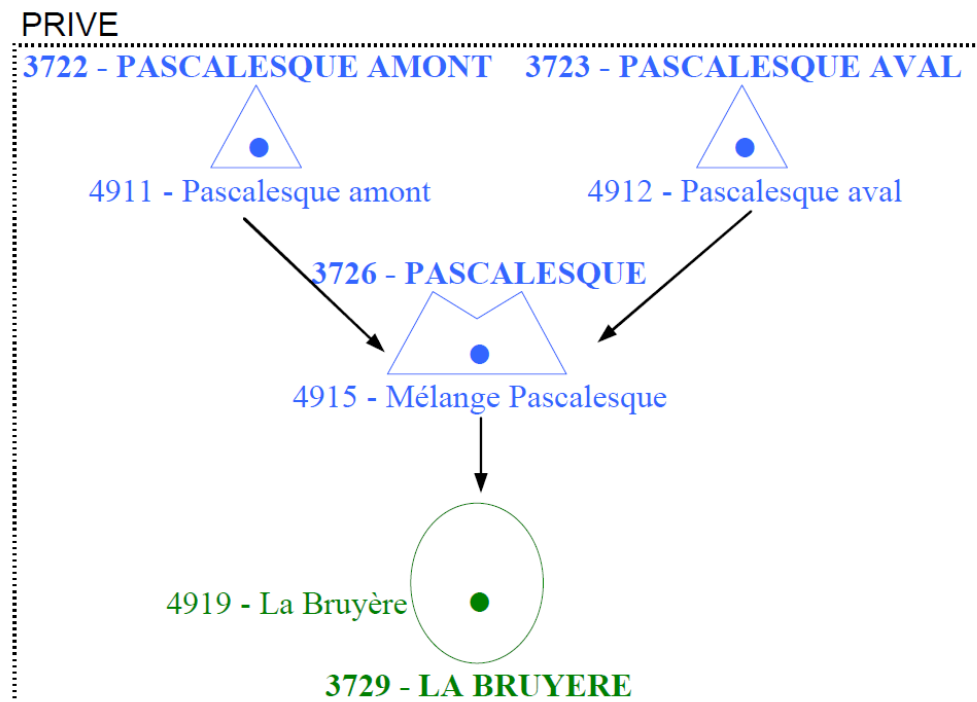


Figure 27 : Synoptique de l'UDI de Pascalesque (DDASS, Janvier 2006)

Concernant cette UDI privée de Pascalesque, nous ne disposons d'aucune information supplémentaire.

Annexes

ANNEXE 1 : SYNTHÈSE DES MESURES D'ENREGISTREMENTS DES VOLUMES MIS EN DISTRIBUTION

**ANNEXE 2 : DOSSIER DU PROJET D'ATELIER DE
TRANSFORMATION VEGETALE DU PENDEDIS**