



MODIFICATION SIMPLIFIEE

3

COMMUNE DE SAINT-LAURENT-DE-CERDANS



ANNEXES SANITAIRES DOCUMENT N° 4-1



Communauté de Communes du
HAUT VALLESPİR

PLU approuvé le 7 Février 2019

Modification simplifiée n°1 du PLU approuvée le 16 décembre 2021

Modification simplifiée n°2 du PLU approuvée le 19 mai 2022

Modification simplifiée n°3 du PLU approuvée le 26 janvier 2023

SOMMAIRE

ALIMENTATION EN EAU POTABLE.....	4
Gestionnaires, ressources et périmètres de protection.....	4
Fonctionnement et compétences	4
Ressources	4
Plan de localisation des ressources et Périmètres de Protection du forage de « Bilbé »	5
Descriptif du captage et des périmètres de protection du forage de « Bilbé »	6
Descriptif du captage et des périmètres de protection du forage du ravin de « Falgos »	7
Informations sur le captage du ravin des « Plants »	8
Cartographies des Périmètres de Protection du forage de « Bilbé »	9
Stockage, réseaux et distribution.....	15
Unité de distribution et stockages au village et à la « Forge del « Mitg »	15
Les réseaux	15
Organes et branchements	16
Les captages privés.....	18
Profil schématique du réseau & Cartographies du zonage et du réseau.....	19
Système de traitement & qualité de l'eau.....	23
Système de traitement	23
Qualité de l'eau.....	23
Les volumes et leur évolution entre 2011 et 2014.....	25
Analyse de la production	25
Analyse de la distribution	25
Analyse de la consommation	26
Rendements	27
Capacité et besoins actuels et futurs	29
Capacité et besoins estimés en 2014	29
Capacités d'approvisionnement et besoins estimés futurs.....	30
ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES	34
Assainissement collectif	34
Gestionnaire et fonctionnement général	34
Réseaux.....	34
Station d'épuration du village.....	35
Assainissement non collectif	38
Capacité épuratoire et besoins futurs	39
Périmètre d'assainissement collectif.....	39
PLUVIAL.....	42

DEFENSE INCENDIE	43
Principes généraux.....	43
Etat des lieux	43
 TRAITEMENT DES DECHETS.....	45
PDEMA.....	45
Collecte & déchetterie.....	45
Traitement.....	46
Point d'apport recyclables au village	46

Alimentation en Eau Potable

GESTIONNAIRES, RESSOURCES ET PERIMETRES DE PROTECTION

La Commune est dotée d'un Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable de Juin 2016. L'essentiel des informations présentées ci-après concernant l'Alimentation en Eau Potable sont issues du schéma.

Fonctionnement et compétences

Maître d'ouvrage	Mairie de St Laurent de Cerdans
Statut	Régie
Gestion	Régie
Règlement de service	Oui

Ressources

La commune dispose de 3 captages autorisés :

1. Une ressource souterraine, forage de Bilbé – situé sur la Commune
2. Une ressource superficielle, ravin de Falgos – situé sur la commune de Coustouges
3. NOTA : la ressource superficielle, « ravin des Plants », est toujours autorisée mais n'est plus utilisée depuis longtemps car il n'est pas fiable tant du point de vue qualitatif que quantitatif.

Il n'existe vraisemblablement pas d'interconnexion avec d'autres collectivités.

La ressource utilisée est issue de la masse d'eau « Domaine plissé Pyrénées axiales dans le bassin versant du Tech, du Réart et de la côte Vermeille ».

Le forage de Bilbé est grevé d'une servitude de protection type AS1 (voir Annexe Servitudes) portant sur des périmètres de protection immédiat et rapproché avec Déclaration d'Utilité Publique (DUP) du 12/12/2002. La fin des travaux date de 1997. Il se localise à une altitude de 750 mètres au Nord-Est du village.

REFERENCES DU CAPTAGE « Réservoir de Bilbé »

Identifiant national de l'ouvrage BSS002MWGT (ancien code : 11006X0012/F1)

Profondeur atteinte : 158 mètres

Diamètre de l'ouvrage : 160 mm

Position du puits : Lieu-dit « El Bilbé »

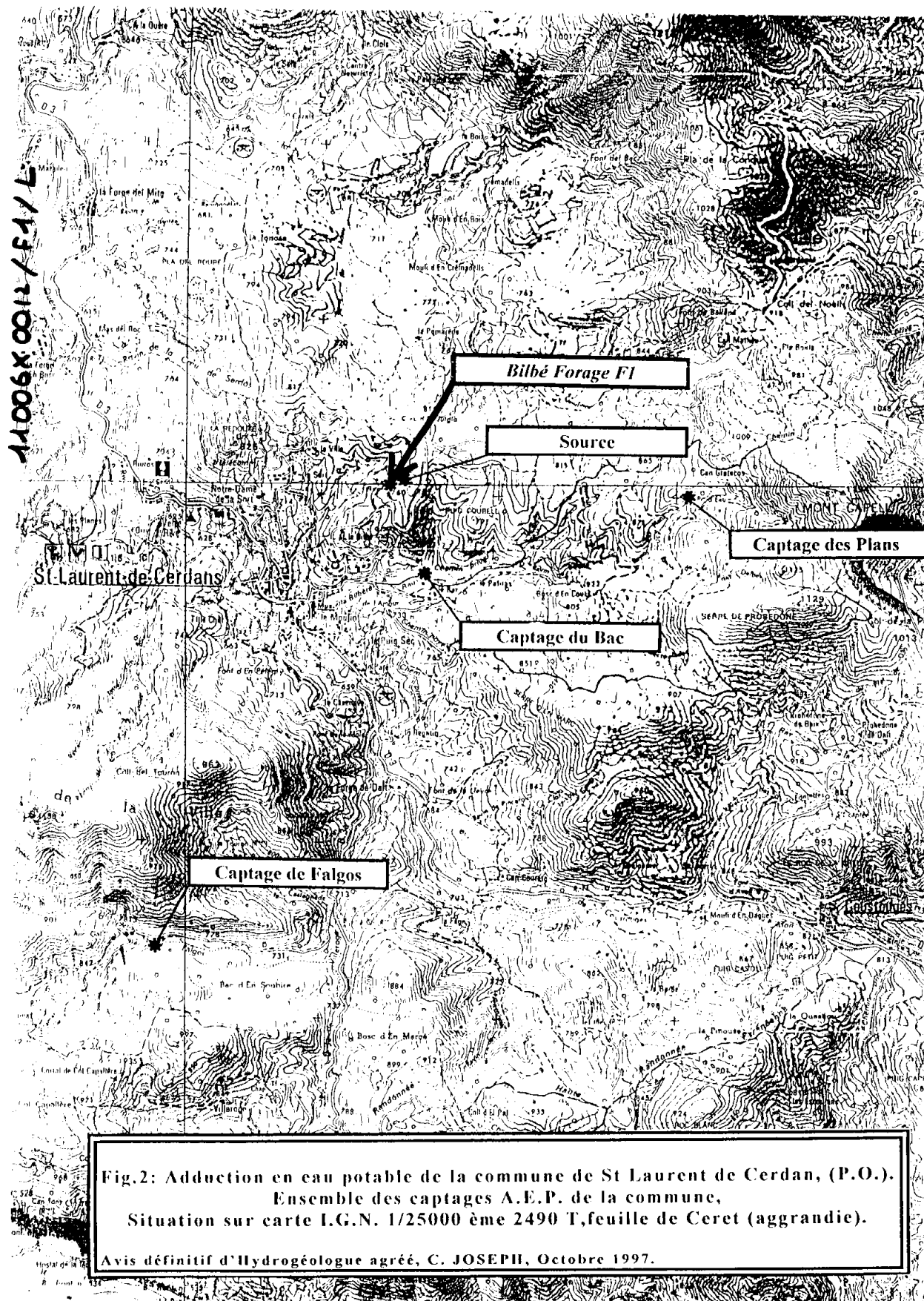
Cadastre : Section C Parcelle N° 583 et n°585

Coordonnées Lambert 93 : X (m) = 668717, Y (m) = 6143378

Source : fiche info Terre du BRGM

Il est à noter que des captages publics destinés à l'alimentation en eau pour la consommation humaine, hors Commune, ont une partie des périmètres de protection sur le territoire communal (Cf. **Pièce annexe « Servitudes d'Utilité Publique »**) :

- ❖ La source S1 Mousserane alimentant la commune de Coustouges - DUP du 17/08/1978
- ❖ La source Fontettes alimentant la commune de Coustouges - DUP du 23/04/1958
- ❖ La source S3 source du Pont alimentant la commune de Coustouges - DUP du 06/11/1957.



Carte 1 : Plan de situation du forage de « Bilbé » et du ravin de « Falgos »

Source : fiche info Terre du BRGM

Descriptif du captage et des périmètres de protection du forage de « Bilbé »

Ce captage a fait l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) en date du 12/12/2002 par arrêté n°4308/2002 instaurant les périmètres de protection immédiate et rapprochée ainsi que la limite de prélèvement.

Il est localisé en bordure immédiate d'une prairie entourée d'un bois dense et d'un talweg à sec en dehors des périodes pluvieuses.

A environ 100 m en amont du forage, se situent les installations de traitement des eaux. Des produits sont stockés sur un sol bétonné et ne présentent pas de risque pour les eaux souterraines.

Le forage est implanté à 2,5 mètres en bordure du chemin d'accès. Il se situe à 350 mètres de distance et 30 m au-dessus de la première ferme en activité (mas isolé appelé le Bilbé).

Les bois, landes et prairies environnantes accueillent pendant plusieurs mois en hiver des vaches basées au mas Bilbé.

Ce captage a été réalisé en 1997 dans la formation granitique, entrecoupée par une altération superficielle jusqu'à 43 mètres de profondeur ; il se prolonge dans le granite compact de 43 à 158 mètres. Il a été implanté au croisement de 2 failles.

Les caractéristiques du forage d'exploitation sont les suivantes :

- ❖ Tubage : profondeur (0 à -158 m), nature (PVC)
- ❖ Cimentation (0 à -9 m) par coulis de ciment reposant sur un bouchon de 1 mètre de bentonite
- ❖ Gravillonnage (-10 à -158 m)
- ❖ Crépines de 42 mètres (-44 à -50m et -116 à -152m)

Cet aquifère relativement profond permet de limiter les variations saisonnières et de protéger la ressource des sources de pollution superficielle.

Deux analyses de première adduction ont été réalisées le 21/08/97 (période sèche) et le 10/12/97 (période humide). L'ensemble des paramètres bactériologiques et physico-chimiques était conforme aux limites de qualité exigées.

Le forage est équipé d'une pompe au débit voisin de 16 m³/h. Pour mémoire, l'arrêté limite l'exploitation à 14 m³/h pour préserver l'ouvrage à long terme et introduire une certaine sécurité.

Le compteur du forage est installé dans le réservoir Village.

Le forage doit fournir sa capacité maximale autorisée dès lors que le ravin est sollicité. Le forage de Bilbé doit être utilisé prioritairement.

Le Périmètre de Protection Immédiat (PPI) est défini sur la parcelle 583 de la section C du cadastre de la commune de St Laurent de Cerdans. En ce qui concerne son accès, une servitude de passage existe déjà sur le chemin du réservoir Village, à partir du chemin communal du Mas Noël.

Ce périmètre est clôturé. Toutes les activités autres que celles nécessaires à l'exploitation et à l'entretien des ouvrages y sont interdites.

Le Périmètre de Protection Rapproché correspond au petit bassin versant à l'amont immédiat de l'ouvrage et à la surface de la bordure du plateau le surmontant.

Dans ce périmètre sont interdits :

- ❖ La construction de maisons individuelles, d'immeubles collectifs, de bâtiments à usage industriel, commercial et agricole, à l'exception des réservoirs d'eau potable et des locaux techniques d'exploitation et de contrôle d'adduction d'eau potable
- ❖ Les rejets résiduels, quelle que soit leur nature
- ❖ Les épandages de purin et de lisier
- ❖ Les dépôts et décharges de tous types
- ❖ L'ouverture de carrières d'exploitation de matériaux

Descriptif du captage et des périmètres de protection du forage du ravin de « Falgos »

Ce captage a fait l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) en date du 12/12/2002 par arrêté n°4307/2002 instaurant les périmètres de protection immédiate et rapprochée ainsi que la limite de prélèvement.

Le bassin versant en amont du captage se situe dans une zone naturelle très boisée. Néanmoins, il existe un golf avec complexe hôtelier au domaine de Falgos. A savoir que le terrain de golf représente une certaine superficie du bassin versant drainé par le captage et est distant de 1 600 mètres.

Le captage se situe à 50 mètres en contrebas de la route d'accès au Domaine de Falgos.

Les effluents traités ou non du complexe hôtelier rejoignent une partie du bassin versant du ravin de Falgos et celui du bassin versant du ruisseau des Cortals.

A 700 mètres en amont du captage, on trouve également un mas isolé appelé Font Cramat.

La qualité de l'eau du ravin de Falgos ne peut pas être garantie parce qu'il s'agit d'une ressource superficielle (fragile, variable et vulnérable avec des problèmes de qualité) et que les prescriptions de l'hydrogéologue ne peuvent être respectées (topographie, risques de crue, ...).

La solution de maintenir cette ressource générerait un investissement important sans garantie certaine et durable. Dans ce cadre, une étude préalable à la réalisation d'un second forage a été réalisée.

L'abandon ou plutôt la mise en sommeil du ravin permettrait donc de s'affranchir de l'aménagement de la prise d'eau, de la décantation/filtration vétuste, de toutes les contraintes d'exploitation et risques de pollution. Enfin la réhabilitation de la filière de traitement physico-chimique (injection de coagulant par pompe doseuse pour flocculer les matières colloïdales en suspension dans l'eau, reprise des équipements, réhabilitation ou reconstruction du GC, remplacement de la masse filtrante, ...) représenterait un coût d'investissement important.

Ce captage a été réalisé en 1967 ; il est constitué par une prise d'eau dans le ravin de Falgos à 803 mètres d'altitude, au niveau d'un ouvrage en maçonnerie de 2 mètres de hauteur et 4,5 mètres de large. L'eau est dérivée en rive gauche du ravin et captée superficiellement par deux tuyaux en PVC. Elle aboutit dans 2 petits bassins de décantation.

Une conduite en Fonte achemine sur environ 3,5 kilomètres les eaux gravitairement jusqu'au traitement à 760 mètres d'altitude puis réservoir à 755 mètres.

Le débit d'étiage en août-septembre est de l'ordre de 10,8 m³/h à 14,4 m³/h.

Le lit de la rivière au niveau de la prise est bétonné. Les eaux sont captées en surface dans la rivière, seul un grillage est placé devant la prise pour éviter le passage des feuilles et les divers débris entraînés par la rivière. Les eaux sont ensuite acheminées dans deux petits bassins de décantation recouverts par des tampons au niveau du sol. Ils sont situés au milieu du chemin d'accès au captage. Les eaux de ruissellements peuvent s'écouler dans ces bacs.

Le seuil bétonné peut être nettoyé en ouvrant la vanne.

Le long de la route d'accès au Domaine de Falgos des fossés ont été créés sur le côté opposé au ravin de Falgos et de ses affluents. Ces fossés semblent exister tout au long du périmètre de protection rapprochée. Toutefois, des collecteurs redirigent les eaux de ruissellement récupérées vers le bassin versant du ravin. Il paraît difficile de collecter ces eaux de ruissellement sur une longue distance (environ 1 km).

L'absence de protection est compensée par une visite quotidienne de l'ouvrage (nettoyage de la prise d'eau et du seuil). Le captage est accessible à partir de la route menant au domaine de Falgos puis par une piste longeant le ravin.

Le ravin de Falgos ne doit être utilisé qu'en appoint ou secours, hors périodes de pluies lorsque les débits du cours d'eau le permettent ; le forage de Bilbé étant utilisé prioritairement. Les eaux du ravin sont d'origine superficielle et vulnérables avec des problèmes de turbidité ; elles sont peu minéralisées et de type agressif.

Le Périmètre de Protection Immédiat est constitué par les installations de la prise d'eau sur les parcelles 307, 309 de section B du cadastre de la commune de Coustouges, par un carré de 20 mètres de côté, centré sur l'ouvrage et réparti sur les deux rives du ravin.

Les parcelles appartiennent maintenant à la commune de St Laurent de Cerdans. Toutefois, il devra être établi des conventions de passage avec les propriétaires voisins pour y accéder.

Ce périmètre doit être fermé par une clôture grillagée infranchissable aux hommes et aux animaux. Toute activité autre que celle nécessaire à l'exploitation du captage y est interdite. La clôture, dans ses parties transversales au lit du ravin, doit toutefois permettre l'écoulement des crues.

Concernant le Périmètre de Protection Rapproché, les parcelles appartiennent aux communes de St Laurent de Cerdans et Coustouges.

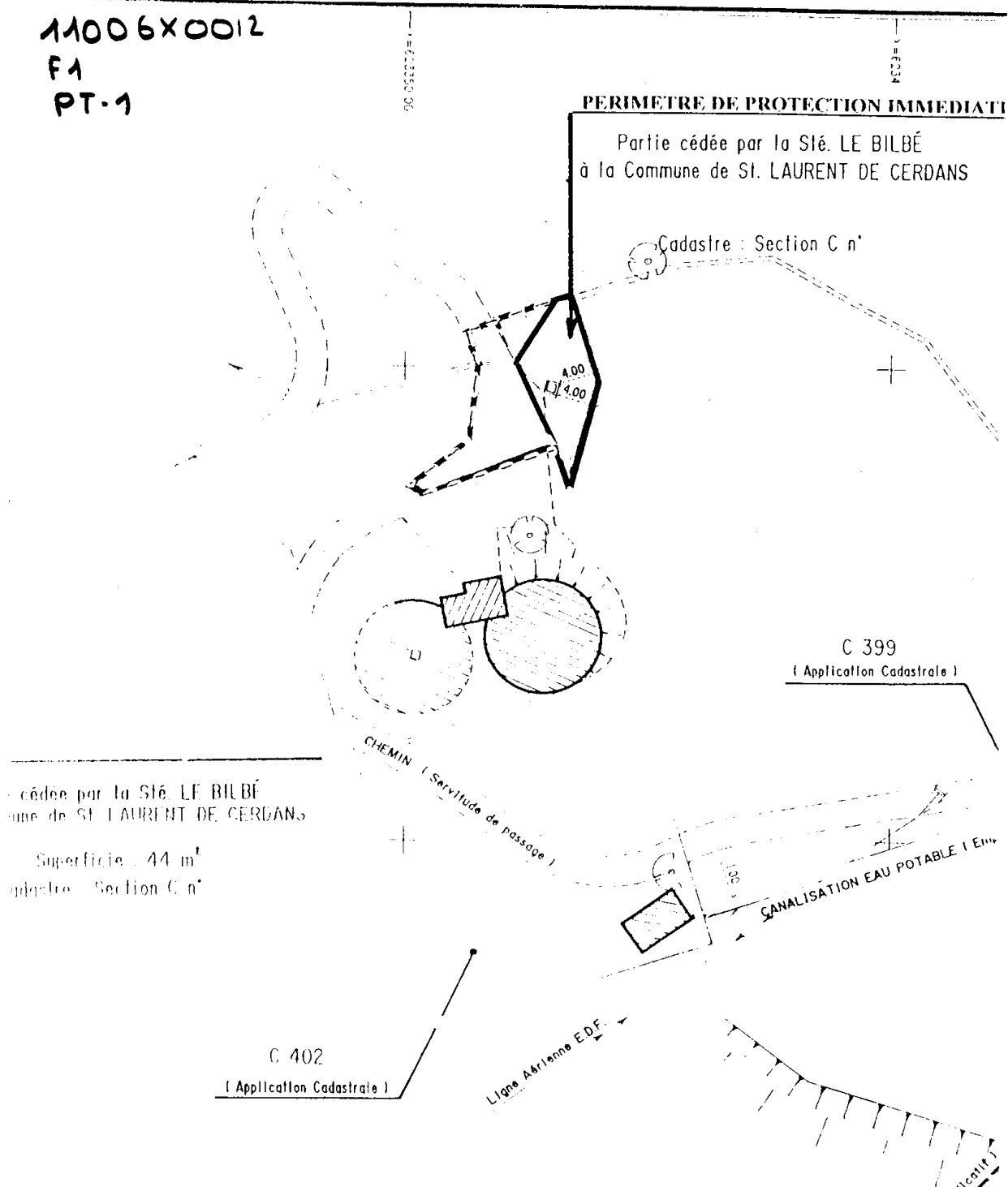
A l'intérieur de ce périmètre, le dépôt d'ordures, de détritus, de tas de fumier, d'engrais et de tous produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux seront interdits, de même que la dérivation des eaux, l'abattage des arbres, les nouvelles constructions, les nouvelles pistes et le pacage intensif du bétail.

Informations sur le captage du ravin des « Plants »

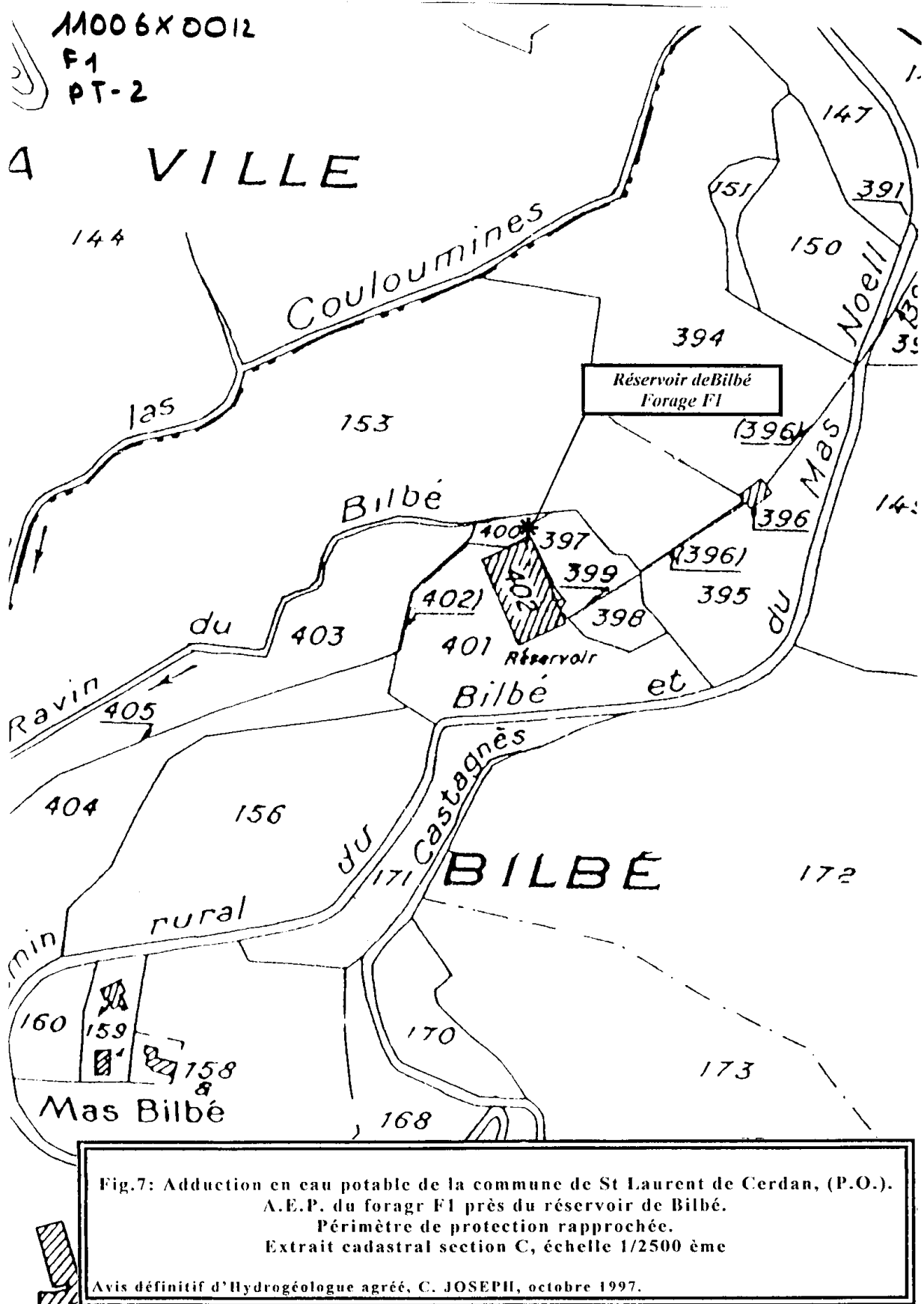
Cet ouvrage n'est plus utilisé depuis plusieurs années (manque d'eau, problème de qualité et travaux importants à faire sur l'ouvrage).

Les eaux de cet ouvrage ne pourront être utilisées pour l'alimentation de la commune que si les travaux de protection fixés par la DUP sont réalisés un jour.

Si ce captage ne doit plus servir à l'alimentation humaine, la DUP devra faire l'objet d'une abrogation auprès de l'ARS.



**Fig.6: Adduction en eau potable de la commune de St Laurent de Cerdan, (P.O.).
A.E.P. du foragr F1 près du réservoir de Bilbé.
Périmètre de protection immédiate.
Document de délimitation par géomètre, section C, échelle 1/500 ème
Avis définitif d'Hydrogéologue agréé, C. JOSEPH, octobre 1997.**



Carte 3 : Périmètre de Protection Rapproché du forage de « Bilbé »

Source : fiche info Terre du BRGM

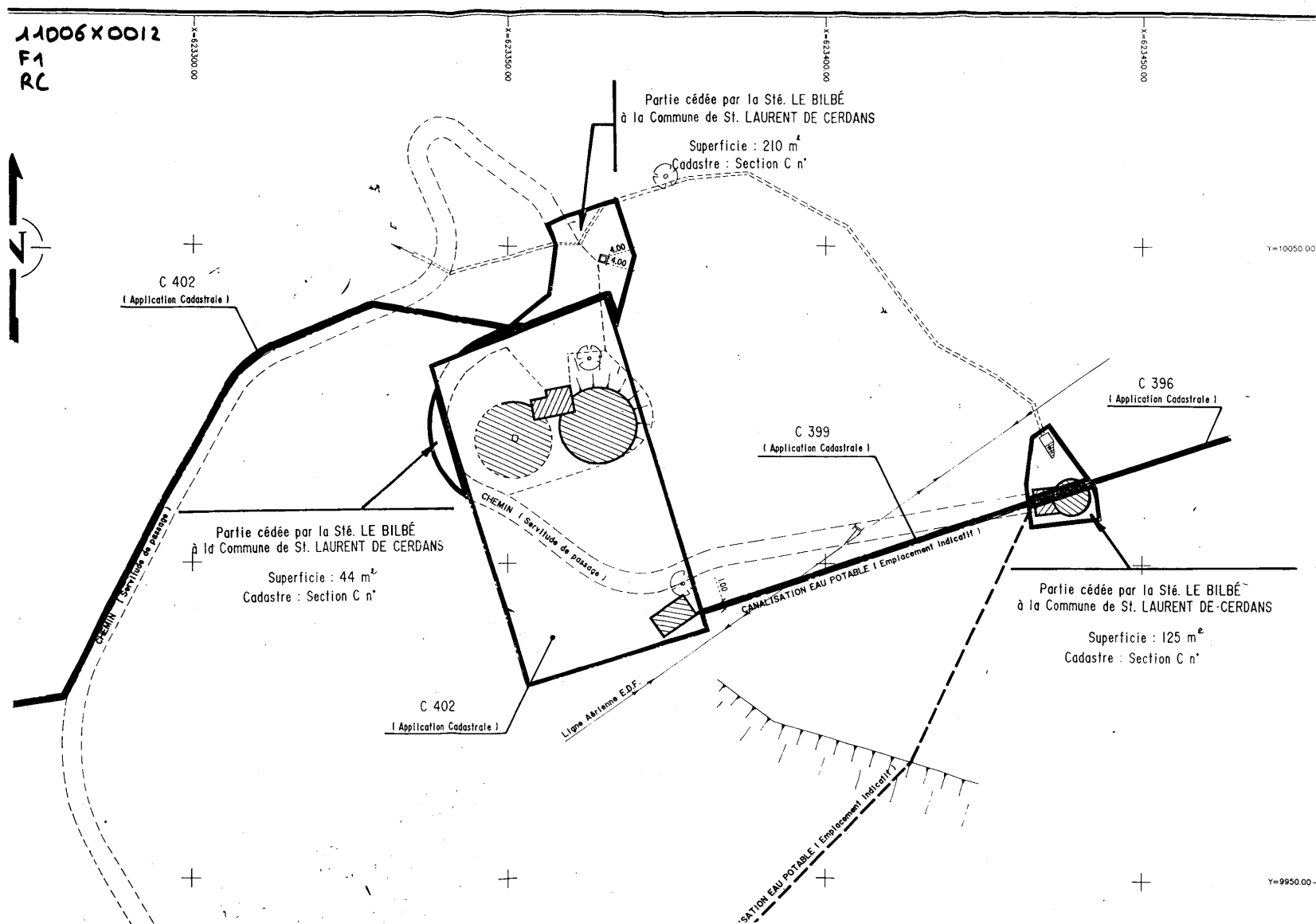
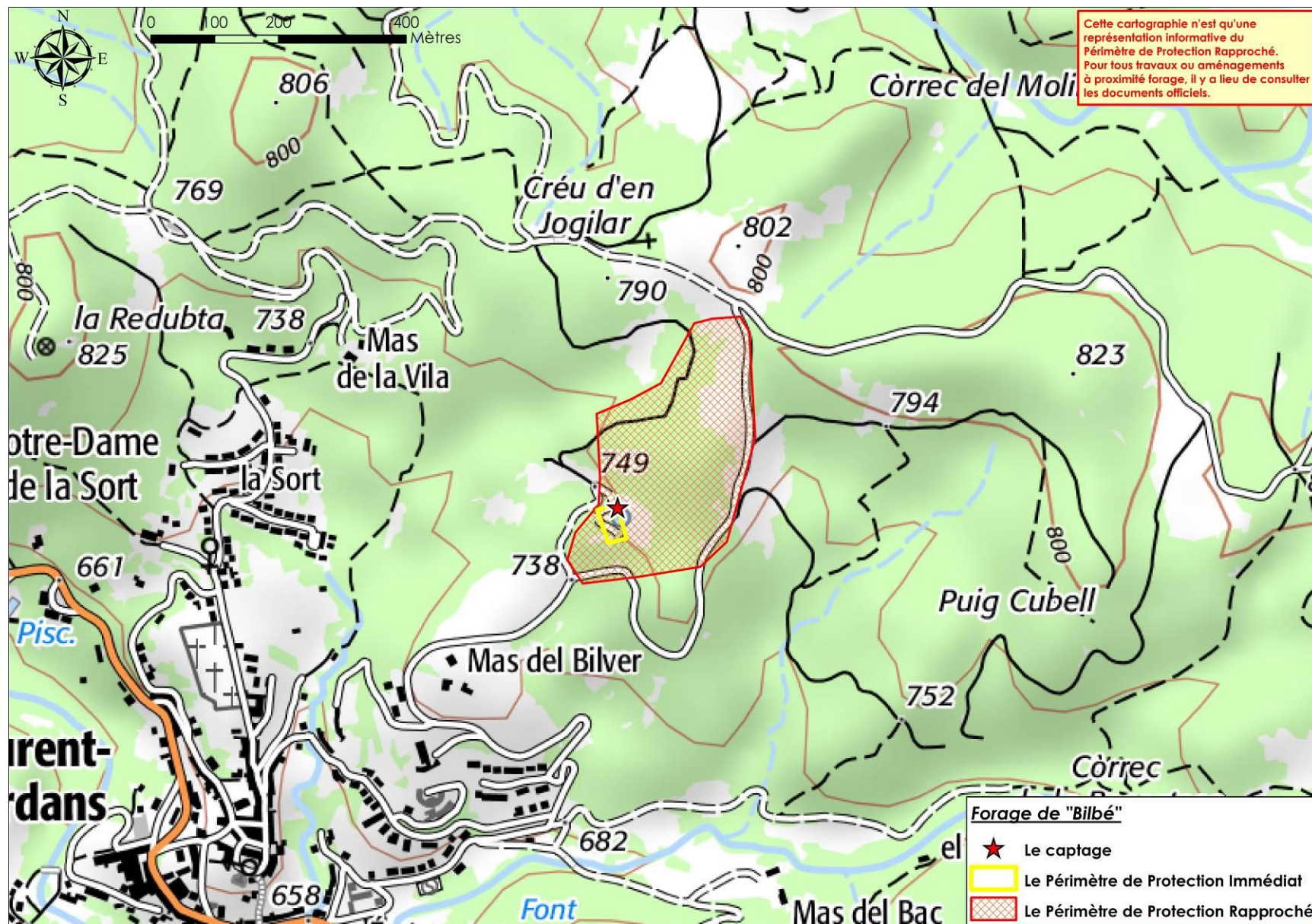


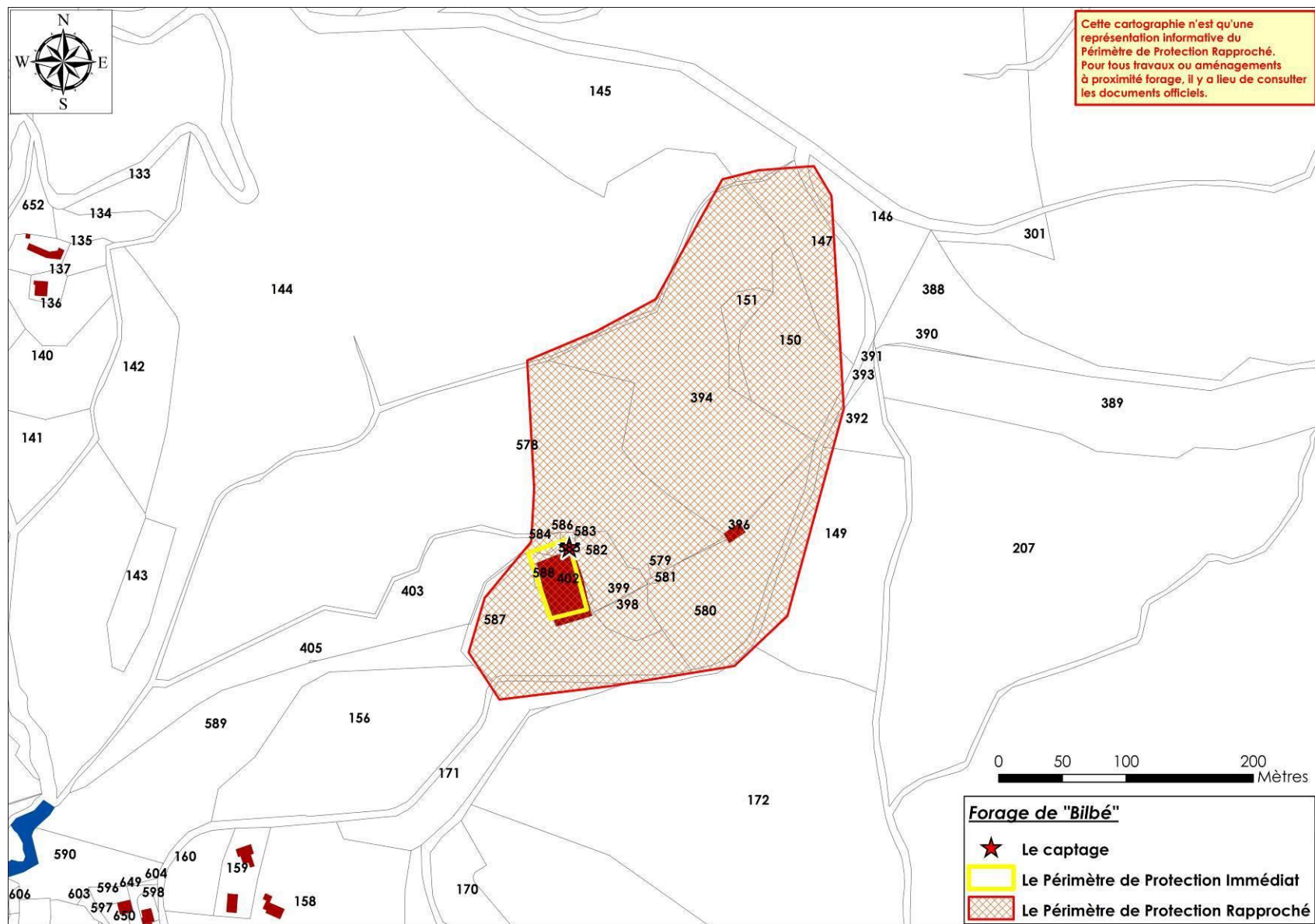
Figure 1 : Récapitulatif de l'ouvrage forage de « Bilbé »

Source : fiche info Terre du BRGM

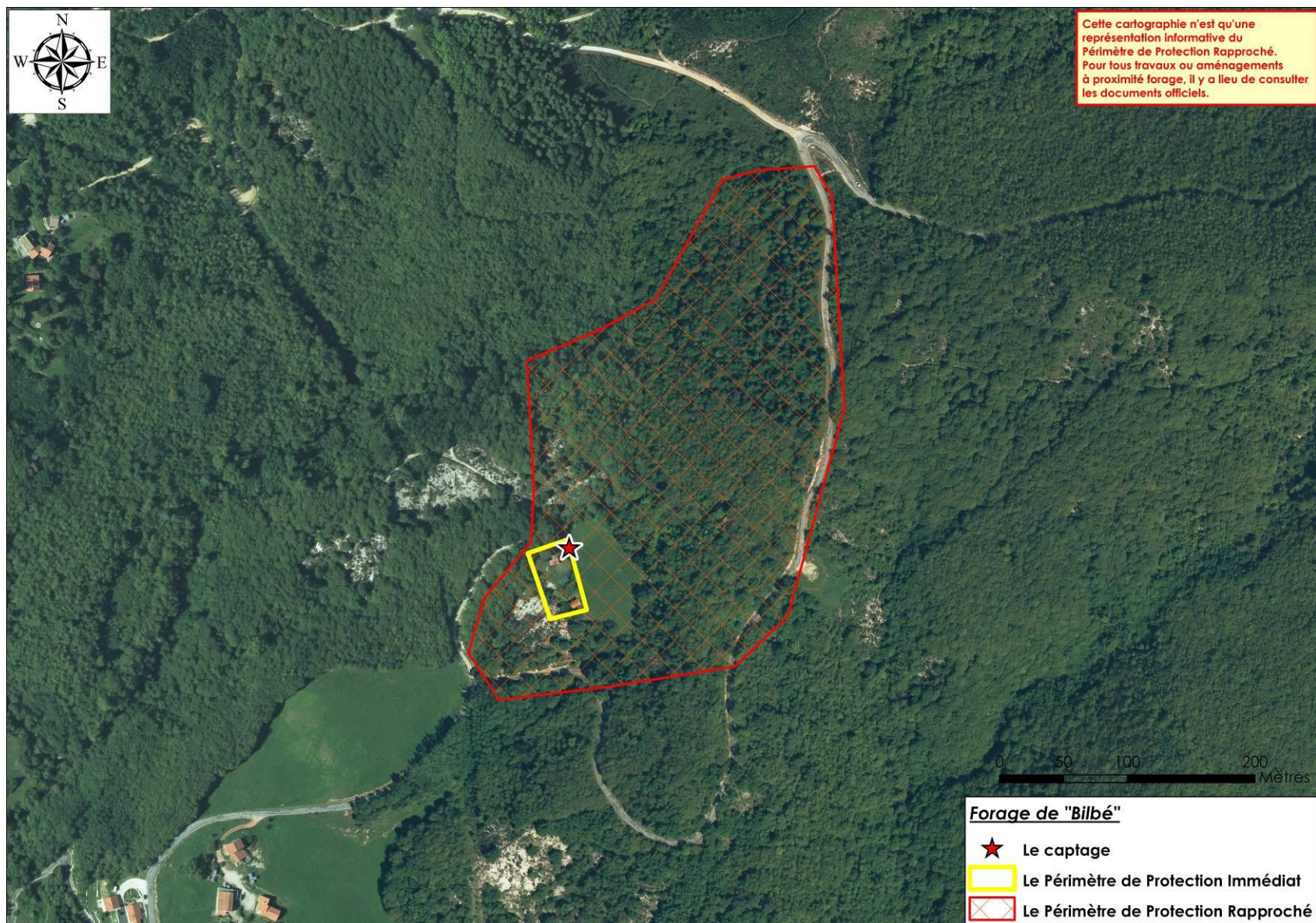
66179_sanitaires_20200123



Carte 4 : Périmètres de Protection du forage de « Bilbé » (fond IGN)



Carte 5 : Périmètres de Protection du forage de « Bilbé » (fond cadastral)



Carte 6 : Périmètres de Protection du forage de « Bilbé » (vue aérienne)

STOCKAGE, RESEAUX ET DISTRIBUTION

Unité de distribution et stockages au village et à la « Forge del « Mitg »

Il existe une seule unité de distribution répartie sur deux secteurs distincts (le Village et le hameau Forge del Mitg).

L'alimentation principale est assurée par le forage de « Bilbé ».

Le réservoir Village semi-enterré reçoit les eaux du forage et les eaux du ravin de Falgos en secours (théoriquement).

Il est constitué de deux cuves de 400 m³ chacune avec des réserves utiles de 280 et 400 m³.

L'une des cuves est munie d'un regard de visite rehaussé, fermé et doté d'aérations avec moustiquaires. L'autre cuve est simplement dotée de cheminées d'aérations ne permettant pas la pénétration d'animaux ou insectes.

Un robinet de prélèvement des eaux traitées est placé à l'extérieur du réservoir.

La canalisation de distribution est munie d'un compteur sous regard en sortie de réservoir. Le réservoir alimente gravitairement la commune par l'intermédiaire de conduites en diamètre 110 et 150 mm.

Le réservoir Forge del Mitg semi-enterré reçoit les eaux issues de la distribution Village.

Il est constitué d'une cuve de 120 m³. Le regard de visite présente une hauteur d'environ 1 m au-dessus du sol et il est fermé par un capot vissé. Ce regard est doté de petites aérations avec moustiquaires. Ce réservoir se remplit par un robinet qui coule en continu.

La canalisation de distribution est munie d'un compteur dans la chambre de vannes.

Le réservoir alimente gravitairement le hameau par l'intermédiaire de conduites en diamètre 125 mm. Une conduite en diamètre 50 mm achemine les eaux jusqu'au réservoir.

L'accès très pentu et étroit est contraignant pour l'exploitation.

Les réseaux

Le système AEP de St Laurent de Cerdans comporte 22 700 ml de canalisations en service réparties comme suit :

UDI	Linéaire adduction	Linéaire distribution	Total
Total	3 500 ml de Ø150 à 125 mm	19 200 ml de Ø150 à 40 mm	22 700 ml

Le patrimoine de canalisations est totalement gravitaire, hormis l'adduction en refoulement du forage de Bilbé.

Le matériau dominant est le AC avec près de 40% du linéaire total.

Le linéaire en PVC identifié représente environ 23% du linéaire total. Il s'agit également d'un matériau réputé sensible aux casses. On rappellera que les conduites en PVC à joints collés (PVC < 1980) sont vétustes et sujettes aux fuites.

Le réseau est composé également de 22% de conduites en fonte.

Les matériaux plastiques PEHD restent marginaux avec seulement 15%.

Les canalisations les plus fréquemment rencontrées sont celles dont le diamètre est supérieur à 100 mm pour près de 70% des conduites.

Le diamètre moyen du réseau est estimé à 110 mm.

Les conduites les plus fréquemment rencontrées sur le réseau communal sont en Ø100 mm amiante-ciment.

30% des canalisations sont inférieures au Ø100 mm.

Le patrimoine de conduites gravitaires est très majoritaire. Le seul écoulement non gravitaire est représenté par l'adduction en refoulement en sortie du forage.

D'après les informations fournies par l'exploitant et les investigations réalisées sur place, l'âge des canalisations a été estimé.

Répartition matériaux et diamètre		
Canalisation	Linéaire en ml	Répartition en %
Amiante ciment	9050	39,7%
Fonte	5060	22,2%
PVC	5290	23,2%
Plymouth / PEHD	3370	14,8%
TOTAL Matériaux	22 770	100,0%
DN 150-140	4550	20,0%
DN 125	2560	11,2%
DN 110-100	8500	37,3%
DN 90-80	4180	18,4%
DN 60-50-40	2980	13,1%
TOTAL Diamètre	22770	100,0%

Tableau 1 : Répartition des matériaux et des diamètres des canalisations AEP

Période de pose - âge des conduites		
Canalisation	Linéaire en ml	Répartition en %
Age > 2010	3565	15,7%
Age environ 2010	1805	7,9%
Age environ 2000	2880	12,6%
Age environ 1990	820	3,6%
Age environ 1980	2 310	10,1%
Age < 1970	11390	50,0%
TOTAL période de pose	22770	100,0%

Tableau 2 : Période de pose et âge des conduites

Une forte proportion de canalisations a été posée avant 1970, soit 50%. Environ 15% des canalisations ont été posées récemment et ont moins de 6 ans

Organes et branchements

Le tableau suivant présente l'inventaire des organes recensés sur le réseau :

Organes recensés sur le réseau	
Type	Nombre
Vannes	86
Compteur de production	2
Compteur de distribution	2
Compteur de sectorisation en ligne	0
Compteur de fuites en dérivation	0
Ventouses	3
Vidange	19
Surpresseur	0
Réducteur de pression	4
Stabilisateur de pression aval	
Clapet anti-retour	0
Poteaux incendie	29
Bouches d'incendie	4
Bornes fontaines	2
Chasses d'égouts	0

Tableau 3 : Organes recensés sur le réseau

Les vannes sont manipulées de façon limitée par l'exploitant pour éviter des désagréments (casses fréquentes sur certains tronçons).

Néanmoins, elles présentent quasiment toutes un fonctionnement globalement satisfaisant. Le réseau compte toutefois quelques vannes hors service mais qui ne présentent pas un intérêt dans l'exploitation du réseau.

Plus généralement, il est nécessaire de manœuvrer l'ensemble des vannes au moins une fois par an.

Le listing détaillé des compteurs en place sur les ouvrages et le réseau est donné dans le tableau ci-dessous.

Compteurs en place sur les ouvrages et le réseau			
Emplacement	Type	Etat	Télésurveillance
Réservoir Village dans chambre de vannes (arrivée forage de Bilbé)	Compteur de production Sensus classe C 60Ø, 50 m³/h	Bon état	Oui
Réservoir Village sous regard extérieur (départ vers Village)	Compteur de distribution Sensus classe C 125Ø, 100 m³/h	Bon état	Oui
Traitement par filtres à sables dans local (arrivée ravin de Falgos)	Compteur de production Sensus, classe C 80Ø, 100 m³/h	Bon état	Oui
Réservoir Forge del Mitg dans chambre de vannes (départ vers le hameau)	Compteur de distribution Sensus, classe C 100Ø, 100 m³/h	Bon état	Non

Tableau 4 : Compteurs en place sur les ouvrages et le réseau

Les travaux d'instrumentation n'ont pas été nécessaires au préalable du diagnostic des réseaux.

Les conditions de comptage et possibilités de sectorisation des réseaux sont satisfaisantes.

La télésurveillance devra être installée sur le compteur du réservoir Forge del Mitg pour un suivi en continu et diagnostic permanent du réseau.

Il n'existe pas de chasse d'égout sur le domaine public.

Il existe 4 organes de régulation sur le réseau communal :

- ❖ Rue Albert Serradeil, destiné à limiter la pression de service dans le secteur piscine
- ❖ RD3 rte d'Arles sur Tech, destiné à limiter la pression de service avant le hameau Forge del Mitg
- ❖ Rue de la Bordé, destiné à limiter la pression de service dans le secteur maison de retraite
- ❖ La Poujade, destiné à limiter la pression de service dans le secteur Sud Village

La commune ne dispose pas d'une politique de renouvellement des branchements.

Ils sont remplacés au fur et à mesure des problèmes rencontrés et des travaux de renouvellement des canalisations. La majorité des branchements datent de la création du réseau en 1958.

En 2014, le réseau de St Laurent de Cerdans comptait encore 150 branchements au plomb. Quelques branchements en plomb sont remplacés tous les ans par la collectivité.

La commune n'a pas mis en place de politique de remplacement des compteurs usagers. Le renouvellement de l'organe s'effectue uniquement lorsqu'il présente un dysfonctionnement.

Les captages privés

On recense sur la commune des captages privés destinés à la consommation humaine alimentant 6 collectivités :

- ❖ Le forage Bouadeille (domaine de la Bouadeille), arrêté préfectoral du 23/03/1998
- ❖ Les sources Noisetier et citernes (centre de vacances La Quère), arrêtés préfectoraux du 06/01/1998
- ❖ Les sources S1 et S2 Le Couloumé (fromagerie le Couloumé), arrêté préfectoral du 02/12/1994
- ❖ Le forage 2 Le Faix (table d'hôtes Le Faix), arrêté préfectoral du 13/07/2004
- ❖ Le forage Clols (camping domaine le Clols), arrêté préfectoral du 25/08/2000
- ❖ La source le Noell (centre le Noell), arrêté préfectoral du 07/08/1996.

Source : Porter A Connaissance 09/2016

Les secteurs d'habitat diffus ne sont pas alimentés par le réseau public d'eau potable. Ces habitations ou structures d'accueil mobilisent 3 types d'alimentation :

- ❖ Source
- ❖ Citerne
- ❖ Forage

La population maximale non desservie est évaluée à environ 150 personnes, correspondant à 37 mas ou plus précisément 49 résidences permanentes et secondaires réparties également :

- ❖ Mas Gramaixo
- ❖ Mas Casanova
- ❖ Montner
- ❖ Puig de l'Ami (3 résidences)
- ❖ El Saguer (3 résidences)
- ❖ Mas Verdaguer
- ❖ Mas Vilallonga
- ❖ Mas del Faig
- ❖ L'Orri (2 résidences)
- ❖ Mas del Bac (2 résidences)
- ❖ Mas de la Cabane
- ❖ Mas del Bosc d'en Corts
- ❖ Provadona (2 résidences)
- ❖ Mas Colomer
- ❖ Moli d'en Dagues
- ❖ Mas de la Faja
- ❖ Mas Listanos
- ❖ Mas de la Quera
- ❖ La Farga d'Avall (3 résidences)
- ❖ El Sola (2 résidences)
- ❖ Mas Clots / Camping
- ❖ Mas del Palomer (2 résidences)
- ❖ El Boix
- ❖ El Moli
- ❖ Cremadells
- ❖ Moli d'en Boix
- ❖ Mas Pomareda
- ❖ Mas del Noell (2 résidences)
- ❖ Mas de la Solana
- ❖ Mas Puig
- ❖ Mas del Pla del Mener
- ❖ Mas Boadella
- ❖ Can Mateu
- ❖ Mas de Pla Bolat
- ❖ Casanova
- ❖ Mas del Boac
- ❖ Mas de la Nantilla

Le taux de raccordement au réseau public d'eau potable est donc évalué à 94% de la population, correspondant à :

- Population non raccordée au réseau : 150 habitants dont 50% permanents
- Population raccordée au réseau : 1125 habitants permanents
- Population maxi raccordée au réseau : 2800 habitants en période estivale

La commune ne prévoit par ailleurs aucune desserte des habitations actuellement non raccordées en raison de leur éloignement avec le réseau et/ou de leur cote altimétrique (ce qui nécessiterait l'installation de stations de surpression particulièrement coûteuses au regard de la population concernée).

Profil schématique du réseau & Cartographies du zonage et du réseau

Les plans versés ci-après sont également dans le sous-dossier du PLU « Annexes », le sous-dossier « Autres Annexes », le sous-dossier « AEP-EU » et le sous-dossier « SDAEP-05.2016 ».

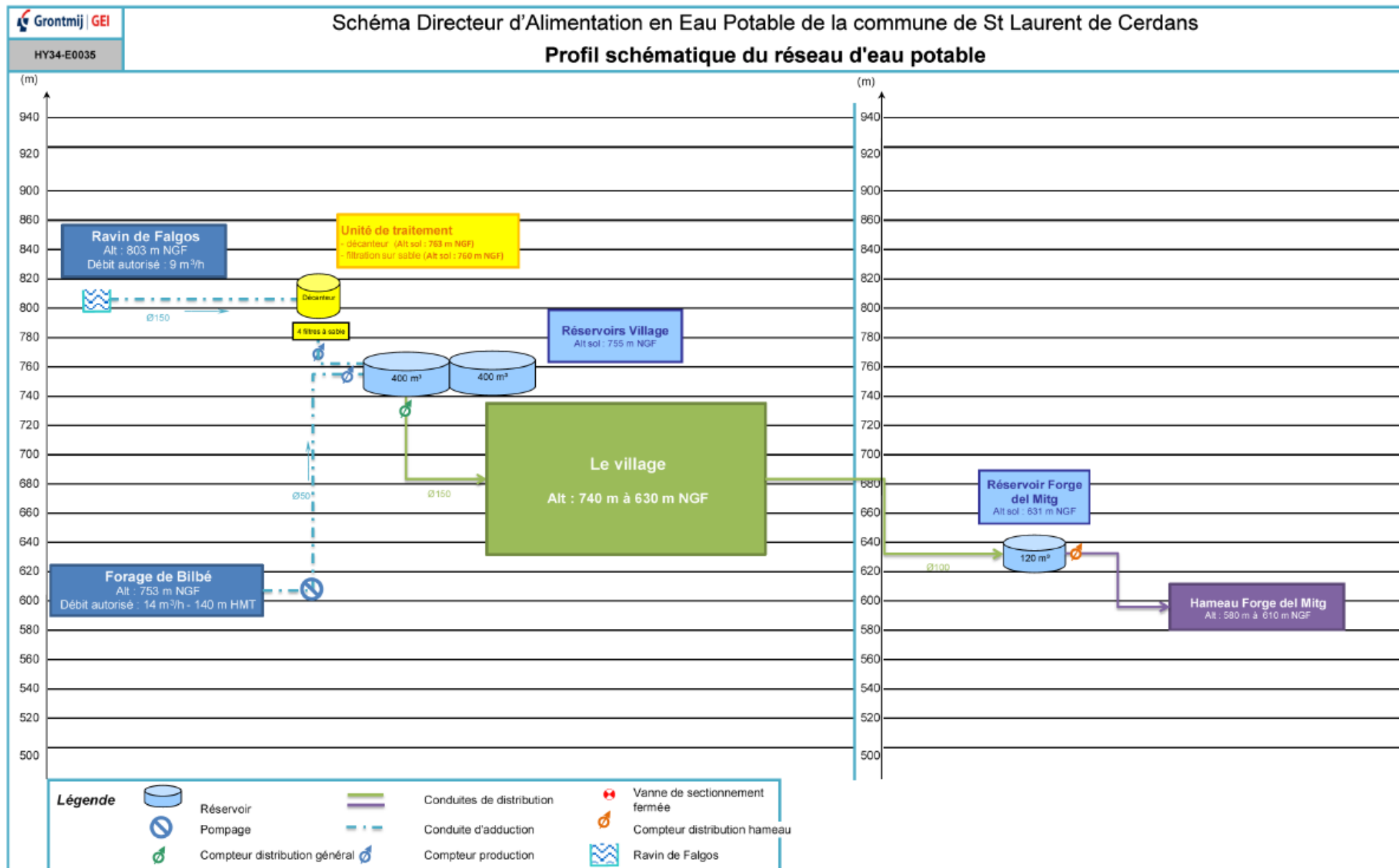
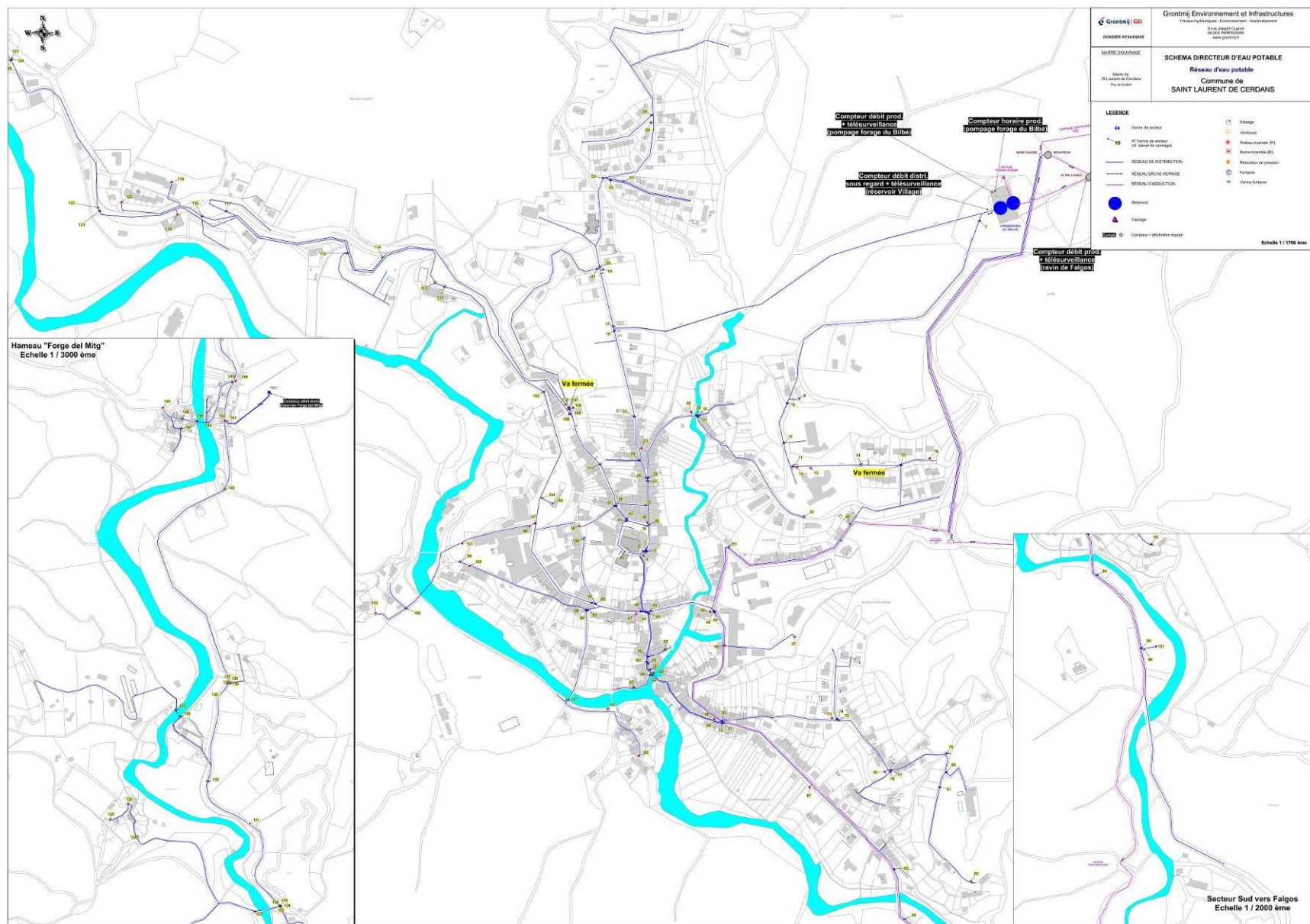
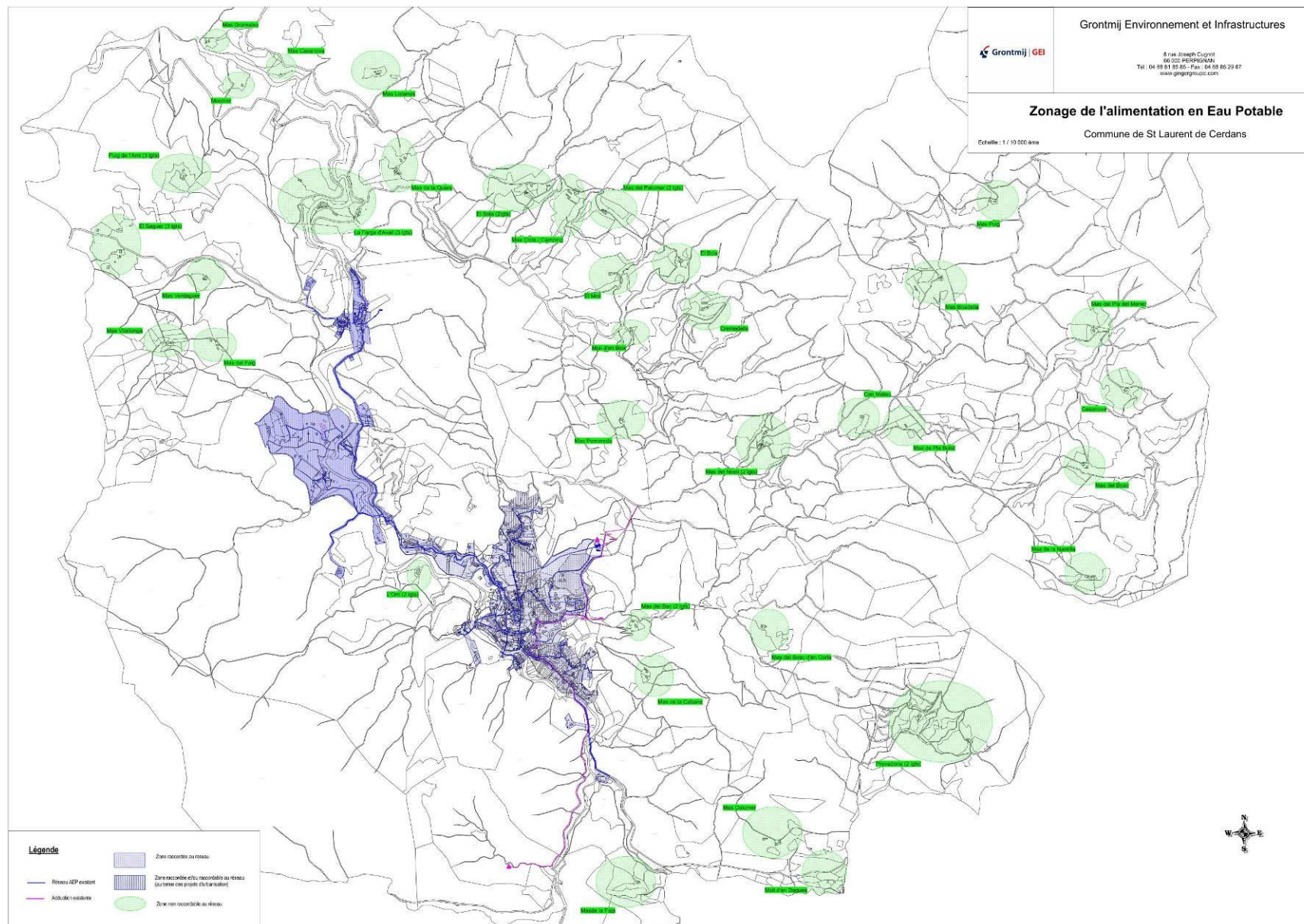


Figure 2 : Profil schématique du réseau d'Alimentation en Eau Potable



Carte 7 : Réseau d'Alimentation en Eau Potable



Carte 8 : Plan du zonage de l'Alimentation en Eau Potable

SYSTEME DE TRAITEMENT & QUALITE DE L'EAU

Système de traitement

Au niveau du forage de Bilbé : seul un traitement de désinfection par injection de chlore est effectué directement sur la conduite d'adduction au réservoir Village.

Au niveau du ravin de Falgos : un traitement par décantation puis filtration (via des filtres à sable) est effectué. Un traitement complémentaire de désinfection par injection de chlore est effectué directement sur la conduite d'adduction au réservoir Village.

Le système de traitement (décanteur, filtres à sables, désinfection) n'est utilisé que pour les eaux du ravin de Falgos. Les eaux du captage « ravin de Falgos » sont recueillies au niveau d'un brise charge.

Ces eaux rejoignent ensuite dans un décanteur conique de 5,5 m de diamètre prévu pour traiter un débit de 40 m³/h maxi. L'eau est récupérée en surface par des trous placés en haut des tubes en acier. L'ensemble est très abîmé, les parties métalliques sont rouillées et le béton présente des fissures et traces d'humidité importantes. L'injection de floculant, nécessaire à la décantation des matières colloïdales a été supprimée. Grâce à une électrovanne commandée par un flotteur au niveau du réservoir Village, les eaux du ravin sont envoyées soit dans le décanteur si le niveau de l'eau dans le réservoir est trop faible, soit dans le milieu naturel à proximité.

Les eaux décantées sont ensuite filtrées par des filtres au silex au nombre de 3, d'une surface unitaire de 1,33 m². En période d'utilisation importante du ravin, ces filtres sont nettoyés 2 à 3 fois par semaine. La masse filtrante était dans un mauvais état, d'où le remplacement récent de la masse filtrante sauf pour le filtre central.

Au final, les eaux sont alors désinfectées à l'hypochlorite de sodium puis stockées au niveau des 2 réservoirs semi-enterrés d'une capacité unitaire de 400 m³.

L'injection d'hypochlorite de sodium se fait dans le réservoir Village. Lorsque le forage alimente seul la commune, l'injection est asservie au cycle arrêt marche du forage. Lorsque l'alimentation se fait également par le ravin de Falgos, l'injection est plus importante et est asservie à l'arrivée de l'eau du ravin mais ne tient pas compte du débit pouvant fluctuer. Cet asservissement ne prend pas en compte le fonctionnement du forage. Il existe dans le réservoir deux pompes doseuses : une qui est utilisée habituellement et une autre en secours.

Il n'existe pas de chloration supplémentaire des eaux à l'arrivée au réservoir de la Forge del Mitg.

Qualité de l'eau

Il n'existe actuellement aucun dispositif de surveillance en continu de la qualité des eaux. L'exploitant assure, en complément du contrôle sanitaire, une surveillance du chlore libre via un comparateur visuel de mesure colorimétrique. Un contrôle officiel est assuré par l'Agence Régionale de la Santé Languedoc Roussillon (ARS) et les analyses sont réalisées par un laboratoire agréé par le Ministère en charge de la Santé.

L'eau d'alimentation est conforme aux limites de qualité (tant pour les paramètres physico-chimiques que bactériologiques) mais n'est pas systématiquement conforme aux références de qualité.

En effet dans le cas de l'unité de distribution, des dépassements réguliers de la référence de qualité sont constatés. La conductivité est toujours inférieure à la valeur de référence min de 200 µS/cm et représente une faible minéralisation ; cet inconvénient provient du caractère superficiel de la prise d'eau du ravin de Falgos et de l'eau profonde issue du forage de Bilbé (faiblement minéralisée et légèrement agressive).

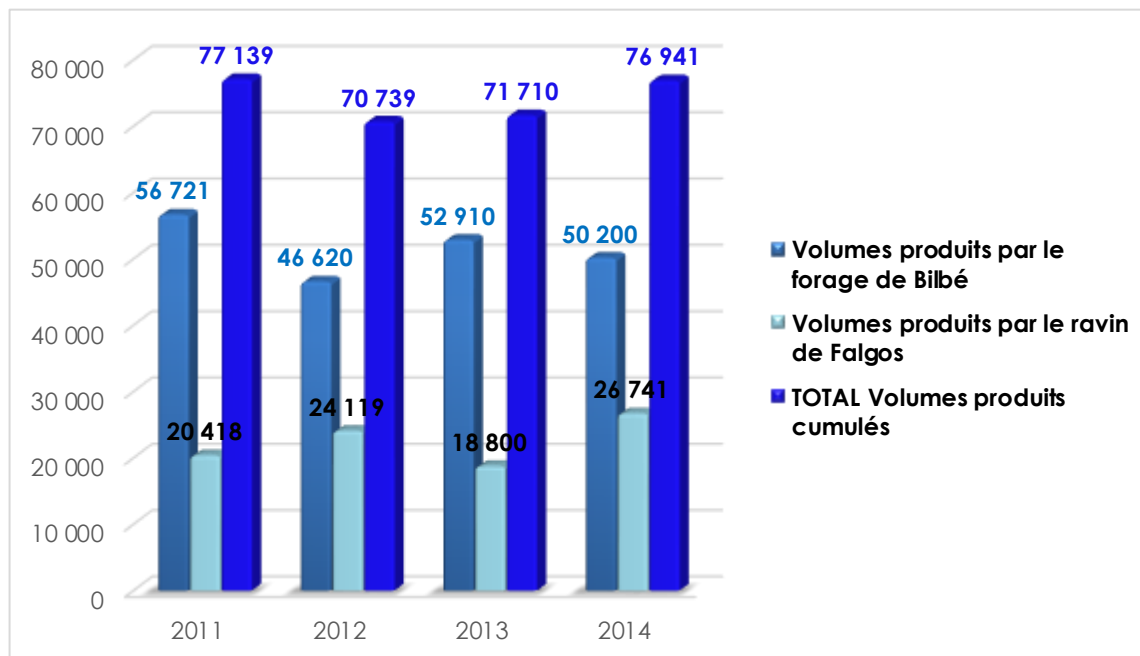
Paramètres analytiques			
Paramètre	Valeur	Limite de qualité	Référence de qualité
Ammonium (en NH ₄)	<0,02 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Anthracène	<0,010 µg/l		
Antimoine	<0,5 µg/l	≤ 5 µg/l	
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	0 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	0 n/mL		
Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	0 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Bactéries coliformes /100ml-MS	0 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Benzantracène	<0,002 µg/l		
Benzo(a)pyrène *	<0,002 µg/l	≤ 0,01 µg/l	
Benzo(b)fluoranthène	<0,002 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Benzo(g,h,i)pérylène	<0,002 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Benzo(k)fluoranthène	<0,002 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Cadmium	<0,5 µg/l	≤ 5 µg/l	
Chlore combiné *	0,04 mg/LCl ₂		
Chlore libre *	0,21 mg/LCl ₂		
Chlore total *	0,25 mg/LCl ₂		
Chlorure de vinyl monomère	<0,5 µg/l	≤ 0,5 µg/l	
Chrome total	<0,5 µg/l	≤ 50 µg/l	
Coloration	<5 mg/L Pt		≤ 15 mg/L Pt
Conductivité à 25°C	144 µS/cm		≥ 200 et ≤ 1100 µS/cm
Dibenzo(a,h)anthracène	<0,002 µg/l		
Entérocoques /100ml-MS	0 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Escherichia coli /100ml -MF	0 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Fer total	<5 µg/l		≤ 200 µg/l
Fluoranthène *	<0,010 µg/l		
Hydrocarb.polycycl.arom.(4subst.)	<0,002 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Hydrocarb.polycycl.arom.(6subst.*)	<0,002 µg/l		
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	<0,002 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Méthyl(2)fluoranthène	<0,002 µg/l		
Méthyl(2)naphtalène	<0,030 µg/l		
Naphtalène	<0,050 µg/l		
Nitrites (en NO ₂)	<0,02 mg/L	≤ 0,5 mg/L	
Odeur (qualitatif)	0		
Saveur (qualitatif)	0		
Température de l'air *	30,4 °C		
Température de l'eau *	17,2 °C		≤ 25 °C
Turbidité néphélométrique NFU	0,20 NFU		≤ 2 NFU
pH	8,1 unitépH		≥ 6,5 et ≤ 9 unitépH

Tableau 5 : Bulletin d'analyse du 20/06/2017

LES VOLUMES ET LEUR EVOLUTION ENTRE 2011 ET 2014

Analyse de la production

L'étude de données entre 2011 et 2014 montre que **la production annuelle cumulée** (V produit forage + V importé ravin) **est assez stable autour de 74 100 m³, soit environ 200 m³/j en moyenne.**



Graphique 1 : Volumes produits entre 2011 et 2014 par le forage du Bilbé et le ravin de Falgos

A noter que le volume produit par le ravin n'est pas négligeable, autour de 22 500 m³/an, soit 60 m³/j en moyenne entre 2011 et 2014.

Le forage est utilisé prioritairement à hauteur de 70% en moyenne entre 2011 et 2014 à l'échelle d'une année. Par conséquent, la ressource du ravin de Falgos fonctionne bien en appoint (ou en secours) à l'échelle d'une année.

La production mensuelle cumulée (V produit forage + V importé ravin) n'est pas très stable ; elle est variable entre 5150 m³ et 8100 m³, soit 170 m³/j à 270 m³/j respectivement en janvier et septembre 2014.

Analyse de la distribution

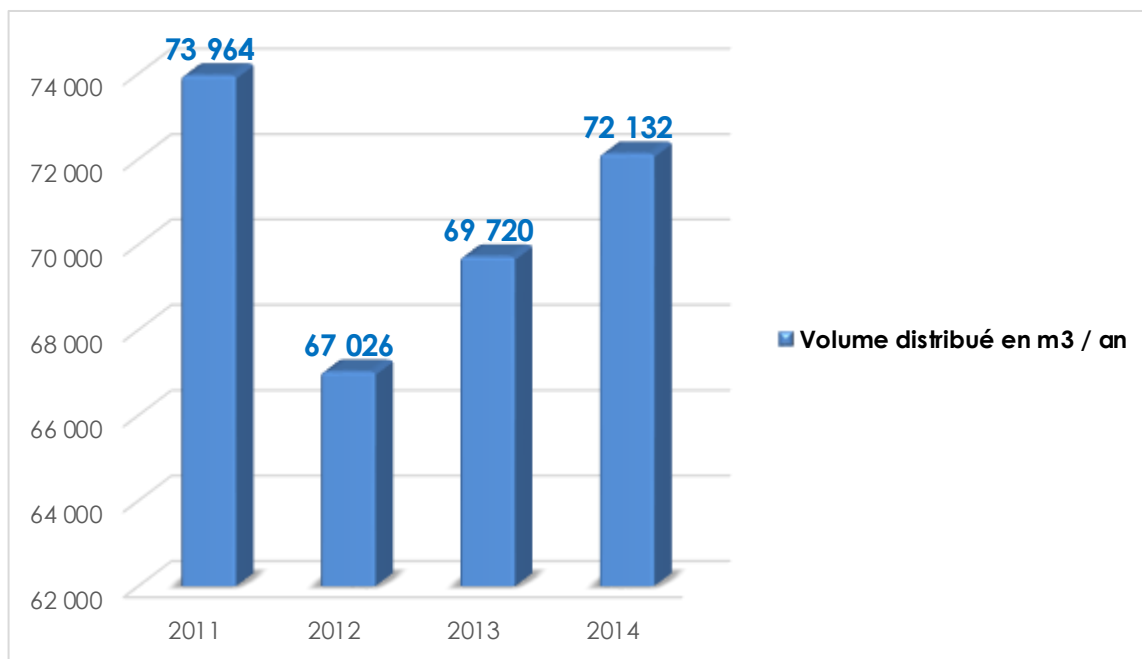
Le volume annuel distribué est d'environ 70 700 m³ en moyenne entre 2011 et 2014, soit d'environ 195 m³/j avec une légère baisse entre 2012 et 2013.

Un pic estival est identifié entre juillet et août, liés à la période de pointe estivale, à l'arrosage, le remplissage de piscine et l'agriculture, allant d'environ 6800 à 7700 m³/mois, soit environ 220 à 250 m³/j.

En dehors de la période estivale, la demande en eau ne parvient pas à se stabiliser sur un niveau très cohérent ; elle est variable entre 170 et 200 m³/j.

En période creuse (mois de novembre le représentatif de la population permanente), le volume distribué est de 5170 m³/mois, soit **170 m³/j environ correspondant aux besoins d'une population comprise entre 1150 et 1560 personnes** si l'on prend comme référence des ratios allant de 110 à 150 l/j/habitant.

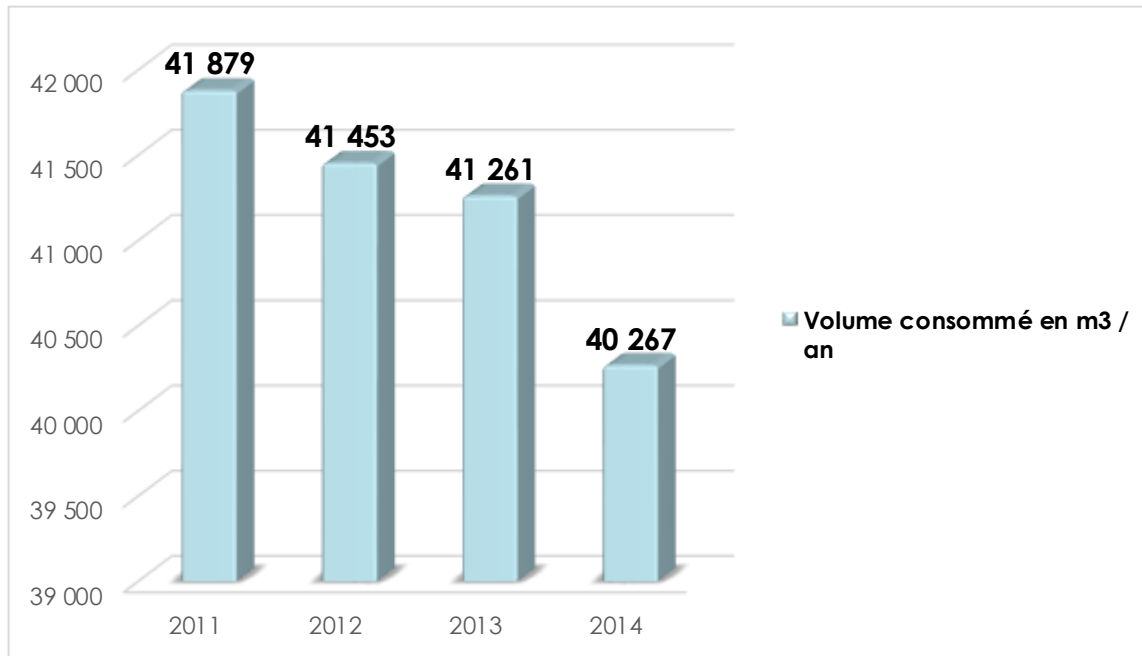
Hormis la présence de gros consommateurs, le rendement du réseau apparaît donc plutôt correct ; la population permanente étant d'environ 1 125 habitants raccordés au réseau.



Graphique 2 : Volume d'eau distribué en m³ par année entre 2011 et 2014

Analyse de la consommation

La consommation maximale est relativement stable entre 2011 et 2014.



Graphique 3 : Volume d'eau consommés en m³ par année entre 2011 et 2014

Sur les 4 dernières années, la consommation moyenne est d'environ 41 200 m³/an pour l'ensemble de St Laurent de Cerdans, soit une consommation journalière de 113 m³/j pour une population permanente de 1125 habitants raccordée et 2800 habitants maxi durant 2 mois de l'année (en période de pointe estivale), soit une **consommation moyenne par habitant d'environ 82 l/j/habitant**. Pour information, la moyenne nationale oscille autour de 120 l/j/habitant.

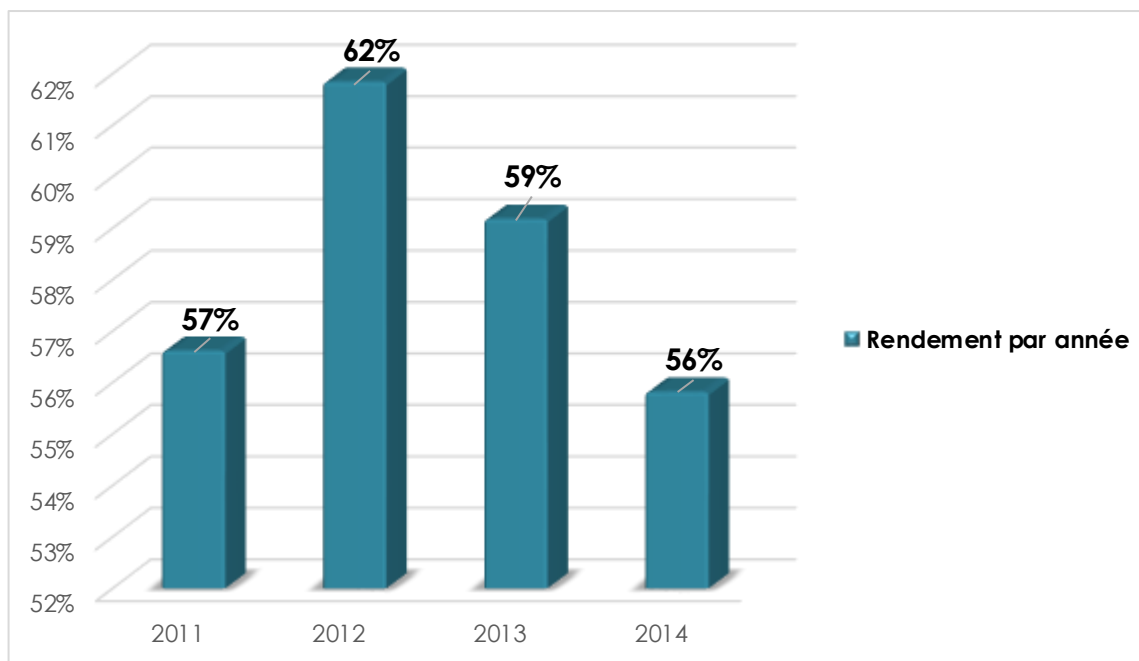
Plus justement, la consommation journalière est estimée à 93 m³/j pour une population permanente de 1125 habitants raccordés durant 10 mois de l'année et 230 m³/j pour une population estivale de 2800 habitants raccordés durant 2 mois de l'année.

Le nombre d'abonné a baissé légèrement entre 2011 et 2014.

Il est constaté véritablement 2 gros consommateurs sur Saint-Laurent de Cerdans avec des consommations supérieures à 500 m³/an : la maison de retraite et l'épicerie boulangerie / pâtisserie.

Rendements

Les différences entre les volumes mis en distribution et les volumes consommés pour les années 2011 à 2014 permettent d'obtenir le rendement général du réseau de distribution.



Graphique 4 : Rendement estimé du réseau entre 2011 et 2014

Entre 2011 et 2014, les objectifs ne sont pas respectés sur les rendements, ni sur l'indice de pertes.

Il est important de noter que les rendements calculés sont basés sur toutes les valeurs annuelles. Les résultats de rendement ne sont pas forcément très réalistes car la consommation n'est pas stable toute l'année (surconsommation liée à la période estivale).

Production, Consommation et Rendement						
Production						
Année	2011	2012	2013	2014	Moyenne m³ / an	Moyenne m³ / jour
Volumes produits par le forage de Bilbé	56 721	46 620	52 910	50 200	51 613	141
Volumes produits par le ravin de Falgos	20 418	24 119	18 800	26 741	22 520	62
TOTAL Volumes produits cumulés	77 139	70 739	71 710	76 941	74 132	203
Distribution						
Année	2011	2012	2013	2014		
Volume en m³ / an	73 964	67 026	69 720	72 132		
Consommation						
Année	2011	2012	2013	2014	Moyenne m³	
Volumes annuels consommés	41 879	41 453	41 261	40 267	41 215	
Volumes journaliers consommés	115	114	113	110	113	
Rendement						
Année	2011	2012	2013	2014		
Rendement en %	57%	62%	59%	56%		

Tableau 6 : Synthèse de la production, de la distribution, de la consommation et rendements entre 2011 et 2014

CAPACITE ET BESOINS ACTUELS ET FUTURS

Capacité et besoins estimés en 2014

Capacité et besoins en 2014			
Approvisionnement	Autorisation du débit horaire maximum	Débit journalier maximum selon DUP	Débit annuel maximum
Forage "Bilbé"	14 m ³ / h	320 m ³ / j	116 800 m ³ / j
Ravin de "Falgos" (appoint ou secours)	9 m ³ / h	216 m ³ / j	78 840 m ³ / j
<i>Total</i>	23 m ³ / h	536 m ³ / j	195640 m ³ / j
Estimation de la consommation en 2014 sans la consommation collective (82 litres / j)			
Population laurentine desservie en 2014 (Population INSEE) - environ 75 habitants permanents non raccordés au réseau collectif sont comptabilisés		Consommation estimée de la population en m ³ / jour en 2014	Consommation estimée de la population en m ³ / an en 2014
1142		94	34180
Population laurentine estivale maximale estimée en 2014 (+1750 habitants considéré dans le SDAEP)		Consommation estimée avec la population estivale en m ³ / jour en 2014	Consommation estimée de la population en m ³ / an en 2014 avec 2 mois de population estivale
2892		237	37450
Estimation de la consommation en 2014 avec la consommation collective (200 litres / j)			
Population laurentine desservie en 2014 (Population INSEE) - environ 75 habitants permanents non raccords au réseau collectif sont comptabilisés		Consommation estimée de la population en m ³ / jour en 2014 avec la consommation collective	Consommation estimée de la population en m ³ / an en 2014 avec la consommation collective
1142		228	83366
Population laurentine estivale maximale estimée en 2014 (+1750 habitants considéré dans le SDAEP)		Consommation estimée avec la population estivale en m ³ / jour en 2014 et avec la consommation collective	Consommation estimée de la population en m ³ / an en 2014 avec 2 mois de population estivale et avec la consommation collective
2892		578	86123
Déduction du besoin pour la défense incendie (120 m ³) et rendement AEP nécessaire			
Capacité AEP minimale nécessaire avec prise en compte population estivale & besoins collectifs et défense incendie		Débit journalier maximum avec la soustraction du besoin pour la défense incendie (en comptabilisant le ravin de Falgos)	Débit annuel maximum avec la soustraction du besoin pour la défense incendie (en comptabilisant le ravin de Falgos)
56,72%		416	151840
Informations utiles			
Capacité de stockage du réservoir du village = 800 m ³ dont 680 m ³ de réserves utiles et du réservoir de la Forge del Mitg= 120 m ³			
Consommation moyenne / habitants / jour en 2006 = 137 litres et en 2012 = 145 litres en France			
Consommation moyenne / habitants / jour entre 2011 et 2014 à Saint-Laurent de Cerdans = 82 litres (source : SDAEP 2016)			
Consommation moyenne / habitants / jour en 2006 avec consommation collective d'environ 200 litres / jour avec consommation collective (maison de retraite, école, lavage de la voirie, restaurants, ...) Il est à noter que la consommation journalière estimée des bâtiments communaux à partir des données SDAEP de 2016 (1004 m ³ / an pour les bâtiments communaux) est de l'ordre de 2750 L / j			
Besoins nécessaire pour la sécurité incendie = 60 m ³ / h pendant 2 heures (soit 120 m ³)			

Tableau 7 : Estimation de la consommation d'eau potable en 2014

Capacité et besoins minimums futurs - échéance 2032 (PLU) - 1500 habitants			
Approvisionnement	Autorisation du débit horaire maximum	Débit journalier maximum selon DUP	Débit annuel maximum
Forage "Bilbé"	14 m ³ / h	320 m ³ / j	116 800 m³ / j
Ravin de "Falgos" (appoint ou secours)	9 m ³ / h	216 m ³ / j	78 840 m ³ / j
<i>Total</i>	23 m ³ / h	536 m ³ / j	195 640 m³ / j
Estimation de la consommation future sans la consommation collective (82 litres / j)			
Population laurentine minimale prévue en 2032 (PADD) - environ 75 habitants permanents non raccordés au réseau collectif en 2014 sont comptabilisés		Consommation estimée de la population en m ³ / jour en 2032	Consommation estimée de la population en m ³ / an en 2032
1500		123	44895
Population laurentine estivale maximale estimée en 2032 (+1750 habitants considéré dans le SDAEP)		Consommation estimée avec la population estivale en m ³ / jour en 2032	Consommation estimée de la population en m ³ / an en 2032 avec 2 mois de population estivale
3250		267	48165
Estimation de la consommation en 2014 avec la consommation collective (200 litres / j)			
Population laurentine desservie en 2014 (Population INSEE) - environ 75 habitants permanents non raccords au réseau collectif sont comptabilisés		Consommation estimée de la population en m ³ / jour en 2014 avec la consommation collective	Consommation estimée de la population en m ³ / an en 2014 avec la consommation collective
1500		300	109500
Population laurentine estivale maximale estimée en 2014 (+1750 habitants considéré dans le SDAEP)		Consommation estimée avec la population estivale en m ³ / jour en 2014 et avec la consommation collective	Consommation estimée de la population en m ³ / an en 2014 avec 2 mois de population estivale et avec la consommation collective
3250		650	112257
Dédution du besoin pour la défense incendie (120 m ³) et rendement AEP nécessaire			
Capacité AEP minimale nécessaire avec prise en compte population estivale & besoins collectifs et défense incendie		Débit journalier maximum avec la soustraction du besoin pour la défense incendie (en comptabilisant le ravin de Falgos)	Débit annuel maximum avec la soustraction du besoin pour la défense incendie (en comptabilisant le ravin de Falgos)
73,93%		416	151840
Informations utiles			
Capacité de stockage du réservoir du village = 800 m ³ dont 680 m ³ de réserves utiles et du réservoir de la Forge del Mitg = 120 m ³			
Consommation moyenne / habitants / jour en 2006 = 137 litres et en 2012 = 145 litres en France			
Consommation moyenne / habitants / jour entre 2011 et 2014 à Saint-Laurent de Cerdans = 82 litres (source : SDAEP 2016)			
Consommation moyenne / habitants / jour en 2006 avec consommation collective d'environ 200 litres / jour avec consommation collective (maison de retraite, école, lavage de la voirie, restaurants, ...) Il est à noter que la consommation journalière estimée des bâtiments communaux à partir des données SDAEP de 2016 (1004 m ³ / an pour les bâtiments communaux) est de l'ordre de 2750 L / j			
Besoins nécessaire pour la sécurité incendie = 60 m ³ / h pendant 2 heures (soit 120 m ³)			

Tableau 8 : Estimation du besoin en eau potable à l'horizon 2032 pour 1500 habitants

Capacité et besoins maximums futurs - échéance 2032 (PLU) - 1800 habitants			
Approvisionnement	Autorisation du débit horaire maximum	Débit journalier maximum selon DUP	Débit annuel maximum
Forage "Bilbé"	14 m³ / h	320 m³ / j	<u>116 800 m³ / j</u>
Ravin de "Falgos" (appoint ou secours)	9 m³ / h	216 m³ / j	78 840 m³ / j
Total	23 m³ / h	536 m³ / j	<u>195640 m³ / j</u>
Estimation de la consommation future sans la consommation collective (82 litres / j)			
Population laurentine maximale prévue en 2032 (PADD) - environ 75 habitants permanents non raccordés au réseau collectif en 2014 sont comptabilisés	Consommation estimée de la population en m³ / jour en 2032	Consommation estimée de la population en m³ / an en 2032	
1800	148	53874	
Population laurentine estivale maximale estimée en 2032 (+1750 habitants considéré dans le SDAEP)	Consommation estimée avec la population estivale en m³ / jour en 2032	Consommation estimée de la population en m³ / an en 2032 avec 2 mois de population estivale	
3550	291	57144	
Estimation de la consommation en 2014 avec la consommation collective (200 litres / j)			
Population laurentine desservie en 2014 (Population INSEE) - environ 75 habitants permanents non raccords au réseau collectif sont comptabilisés	Consommation estimée de la population en m³ / jour en 2014 avec la consommation collective	Consommation estimée de la population en m³ / an en 2014 avec la consommation collective	
1800	360	131400	
Population laurentine estivale maximale estimée en 2014 (+1750 habitants considéré dans le SDAEP)	Consommation estimée avec la population estivale en m³ / jour en 2014 et avec la consommation collective	Consommation estimée de la population en m³ / an en 2014 avec 2 mois de population estivale et avec la consommation collective	
3550	710	<u>134157</u>	
Déduction du besoin pour la défense incendie (120 m³) et rendement AEP nécessaire			
Capacité AEP minimale nécessaire avec prise en compte population estivale & besoins collectifs et défense incendie	Débit journalier maximum avec la soustraction du besoin pour la défense incendie (en comptabilisant le ravin de Falgos)	Débit annuel maximum avec la soustraction du besoin pour la défense incendie (en comptabilisant le ravin de Falgos)	
88,35%	416	151840	
Informations utiles			
Capacité de stockage du réservoir du village = 800 m³ dont 680 m³ de réserves utiles et du réservoir de la Forge del Mitg = 120 m³			
Consommation moyenne / habitants / jour en 2006 = 137 litres et en 2012 = 145 litres en France			
Consommation moyenne / habitants / jour entre 2011 et 2014 à Saint-Laurent de Cerdans = 82 litres (source : SDAEP 2016)			
Consommation moyenne / habitants / jour en 2006 avec consommation collective d'environ 200 litres / jour avec consommation collective (maison de retraite, école, lavage de la voirie, restaurants, ...) Il est à noterque la consommation journalière estimée des bâtiments communaux à partir des données SDAEP de 2016 (1004 m³ / an pour les bâtiments communaux) est de l'ordre de 2750 L / j			
Besoins nécessaire pour la sécurité incendie = 60 m³ / h pendant 2 heures (soit 120 m³)			

Tableau 9 : Estimation du besoin en eau potable à l'horizon 2032 pour 1800 habitants

Les 3 tableaux précédents font une estimation de la consommation en eau potable en 2014 (premier tableau) et en 2032 à l'issue des aménagements dans le cadre du Plan Local d'Urbanisme d'une part pour une population de 1500 habitants (second tableau) et d'autre part pour une population de 18000 habitants – tableau ci-dessus (l'objectif démographique du Projet d'Aménagement et de Développement Durable est de 1500 à 1800 habitants à l'horizon 15 ans).

Les ratios retenus sont issus du site internet du service public d'information sur l'eau : <http://www.eaufrance.fr/groupe-de-chiffres-cles/consommation-d-eau-par-foyer-en-et-des-donnees-du-schéma-directeur-d'alimentation-en-eau-potable-de-2016>.

Les 2 tableaux sur l'estimation de la consommation d'eau potable nécessaire en 2032 montrent que la ressource est suffisante, en mobilisant les 2 sources d'approvisionnement, pour répondre à l'accroissement démographique prévu (1500 à 1800 habitants permanents).

Ceci même en comptabilisation le besoin supplémentaire de la population estivale (sur 2 mois) et en considérant la consommation collective (maison de retraite, école - bien qu'elle ne fonctionne pas pendant les vacances d'été - commerces, ...).

La prise en compte supplémentaire du besoin nécessaire pour la défense incendie montre que le rendement en AEP (réseaux, pompage, ...) doit être au moins de 73% (pour 1500 habitants) à 88% (pour 1800 habitants). Ceci laisse une faible marge « de sécurité » pour l'approvisionnement.

Le rendement des réseaux, relativement médiocre entre 2011 et 2014, est un facteur important à prendre en compte. C'est le cas ci-après dans le cadre de l'évaluation du Bilan Besoins / Ressources (B.B.R).

Le Bilan Besoins / Ressources (BBR) constitue un outil pour mesurer la capacité d'Alimentation en Eau Potable.

Le Bilan Besoins-Ressources compare pour l'ensemble du territoire les ressources disponibles avec les besoins actuels et futurs (horizon 2032). Les B.B.R des états actuels et futurs ont été évalués. Le BBR actuel correspond au Bilan Besoins-Ressources de l'année de référence à savoir 2014. Le BBR futur correspond au Bilan Besoins-Ressources à l'horizon 2032 avec 2 tableaux (l'un pour une population minimale de 1500 habitants et l'autre pour une population maximale de 1800 habitants).

Méthode de calcul du Bilan Besoins-Ressources (B.B.R.)

$$\text{B.B.R (\%)} = (\text{Ressources} - \text{Besoins}) / \text{Besoins}$$

La hiérarchisation de la collectivité en fonction du BBR peut se faire selon 3 classes :

- ✓ **Classe 1 : Collectivité déficitaire si B.B.R < 10 %**
- ✓ **Classe 2 : Collectivité à surveiller si 10 % < B.B.R < 20 %**
- ✓ **Classe 3 : Collectivité excédentaire : si B.B.R > 20 %**

NB : Le seuil des 10 % constitue une marge de sécurité compte tenu des imprécisions dû aux hypothèses prises et aux données collectées. Les besoins actuels considérés de la commune ont été pris très largement supérieurs au volume total consommé autorisé comptabilisé en 2014 (83366 m³ pour comptabilisation de la consommation collective et 86123 m³ en comptant aussi en plus la population estivale au lieu des 41215 m³ recensés entre 2011 et 2014 par le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable). Les besoins futurs ont été calculés à partir des évolutions de population, de consommation unitaire et de rendements de réseaux.

Les besoins actuels et futurs en eau sont synthétisés dans les tableaux ci-après. Ils tiennent compte du rendement actuel du réseau de distribution qui devrait être largement amélioré d'ici 2032 (56%). Avec ce rendement la collectivité serait « déficitaire » aussi bien pour une population permanente de 1800 habitants que pour une population de 1500 habitants. Ceci étant avec un rendement de 75% la Commune ne sera pas « déficitaire » même avec une population de 1800 habitants permanents. De plus l'estimation s'est basée sur un maximum comptabilisant la consommation collective, sur la population maximale saisonnière et sur une hypothèse de base très haute par rapport à la consommation réelle mentionnée dans le SDAEP 86 123 m³ / an au lieu de 42 000 m³ / an. Enfin il est à noter que les 2 secteurs d'extension futurs prévus dans le PLU sont « bloqués » et que leur aménagement nécessitera une évolution du document d'urbanisme.

La Commune est en mesure de répondre en termes d'AEP à l'accroissement démographique envisagé.

BESOINS SOLLICITES AVEC CONSOMMATION COLLECTIVE - SOIT 200 LITRES / JOUR / HABITANTS (Rendement estimé en 2014 de 56%)				RESSOURCE DISPONIBLE			B.B.R. ACTUEL		
Moyen m ³ /j	Pointe m ³ /j	Annuel m ³ /an	Annuel m ³ /an (avec estivale)	m ³ /h	m ³ /j	m ³ /an	Moyen	Estival	Annuel
228	578	83366	86123	23	536	109 558	31%	27%	Excédentaire

Le calcul de la ressource disponible en m³ / an prend en compte un rendement des réseaux de 56% : (1985 640 x 56)/100

Tableau 10 : Bilan Besoins Ressources (B.B.R) actuel

BESOINS MINIMUMS SOLLICITES AVEC CONSOMMATION COLLECTIVE - SOIT 200 LITRES / JOUR / HABITANTS (Rendement estimé en 2014 de 56%)				RESSOURCE DISPONIBLE			B.B.R. FUTUR AVEC 1500 HABITANTS		
Moyen m ³ /j	Pointe m ³ /j	Annuel m ³ /an	Annuel m ³ /an (avec estivale)	m ³ /h	m ³ /j	m ³ /an	Moyen	Estival	Annuel
300	650	109500	112257	23	536	109 558	0%	-2%	Déficitaire

Le calcul de la ressource disponible en m³ / an prend en compte un rendement des réseaux de 56% : (195 640 x 56)/100

Tableau 11 : Bilan Besoins Ressources (B.B.R) à échéance du PLU pour 1500 habitants

BESOINS MINIMUMS SOLLICITES AVEC CONSOMMATION COLLECTIVE - SOIT 200 LITRES / JOUR / HABITANTS (Rendement estimé en 2014 de 56%)				RESSOURCE DISPONIBLE			B.B.R. FUTUR AVEC 1800 HABITANTS		
Moyen m ³ /j	Pointe m ³ /j	Annuel m ³ /an	Annuel m ³ /an (avec estivale)	m ³ /h	m ³ /j	m ³ /an	Moyen	Estival	Annuel
360	710	131400	134157	23	536	109 558	-17%	-18%	Déficitaire

Le calcul de la ressource disponible en m³ / an prend en compte un rendement des réseaux de 56% : (195 640 x 56)/100

Tableau 12 : Bilan Besoins Ressources (B.B.R) à échéance du PLU pour 1500 habitants

Assainissement des eaux usées

A l'occasion de l'élaboration du PLU, la Commune a entrepris la Révision de son Schéma Directeur d'Assainissement (SDA) qui date de 2002 / 2003. Une Enquête Publique conjointe à celle du PLU est programmée. Les données ci-après sont essentiellement issues du projet de Révision du SDA.

ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Gestionnaire et fonctionnement général

La Commune est équipée de trois réseaux d'assainissement distincts, se trouvant au Village, au hameau de la Forge del Mitg et au hameau des Cazottes. Ils sont tous gérés par la Commune.

Le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) est assuré par le Syndicat Mixte Départemental d'Assainissement Non Collectif des Pyrénées-Orientales.

Réseaux

Le réseau d'assainissement du village de Saint Laurent de Cerdans est majoritairement de type séparatif avec cependant une portion en unitaire et quelques portions sur lesquelles des grilles pluviales et des fontaines sont connectées.

Le tableau suivant détaille le linéaire de canalisation par type de matériau et diamètre (Rapport d'Etude diagnostic du réseau d'assainissement, Août 2002) :

Longueur du réseau (ml)				
Diamètre / Matériau	Aminé / Ciment	PVC	Fonte	Total
ø 125	-	120	-	120
ø 140	-	170	-	170
ø 150	2 430	-	40	2 470
ø 160	-	400	-	400
ø 200	3 620	1 440	60	5 120
ø 250	2 130	-	-	2 130
ø 300	230	40	-	270
ø 400	170	-	-	170
ø 500	-	50	-	50
Total	8 580	2 220	100	10 900

Tableau 13 : Linéaire de canalisations au village

Source : Schéma Directeur d'Assainissement 2017 (ENTECH)

Le système de collecte des eaux usées du Village est donc composé de 10 900 ml de réseau.

A noter que le réseau du Village est aussi équipé de quelques portions de réseau bâties de dimensions (en mm), 300 x 300, 400 x 300 et 400 x 400.

Le réseau d'assainissement du hameau de la Forge del Mitg est intégralement de type séparatif.

Le tableau suivant détaille le linéaire de canalisation par type de matériau et diamètre (Rapport d'Etude diagnostique du réseau d'assainissement, Août 2002) :

Longueur du réseau (ml)			
Diamètre / Matériau	Aminate / Ciment	PVC	Total
ø 110	-	50	50
ø 125	120	-	120
ø 140	-	60	60
ø 150	440	-	440
ø 200	660	-	660
ø 300	40	-	40
Total	1 260	110	1 370

Tableau 14 : Linéaire de canalisations à la Forge del Mitg

Source : Schéma Directeur d'Assainissement 2017 (ENTECH)

Le système de collecte des eaux usées du Hameau de la Forge del Mitg est donc composé de 1 370 ml de réseau.

Le réseau d'assainissement du hameau des Cazottes est intégralement de type séparatif.

Le tableau suivant détaille le linéaire de canalisation par type de matériau et diamètre (Rapport d'Etude diagnostique du réseau d'assainissement, Août 2002) :

Longueur du réseau (ml)	
Diamètre / Matériau	Aminate / Ciment
ø 100	80
ø 125	50
ø 150	120
Total	250

Tableau 15 : Linéaire de canalisations aux Cazottes

Source : Schéma Directeur d'Assainissement 2017 (ENTECH)

Le système de collecte des eaux usées du Hameau des Cazottes est donc composé de 250 ml de réseau.

Station d'épuration du village

La station d'épuration du village de la commune de Saint Laurent de Cerdans a été mise en service en juillet 2005. La filière est de type boues activées en aération prolongée de très faible charge.

La capacité de la station est de 2 500 EH pour une charge en DBO5 de 150 kg/j.

Elle reçoit des effluents qui sont de nature domestique.

Le débit de référence est de 470 m³/j.

A l'heure actuelle la capacité nominale de la station d'épuration est de 2 500 EH avec :

Capacité en EH	2 500
Débit de référence (m3/j)	470
Charge en DBO5 (kg/j)	150

Tableau 16 : Capacité nominale de la station d'épuration

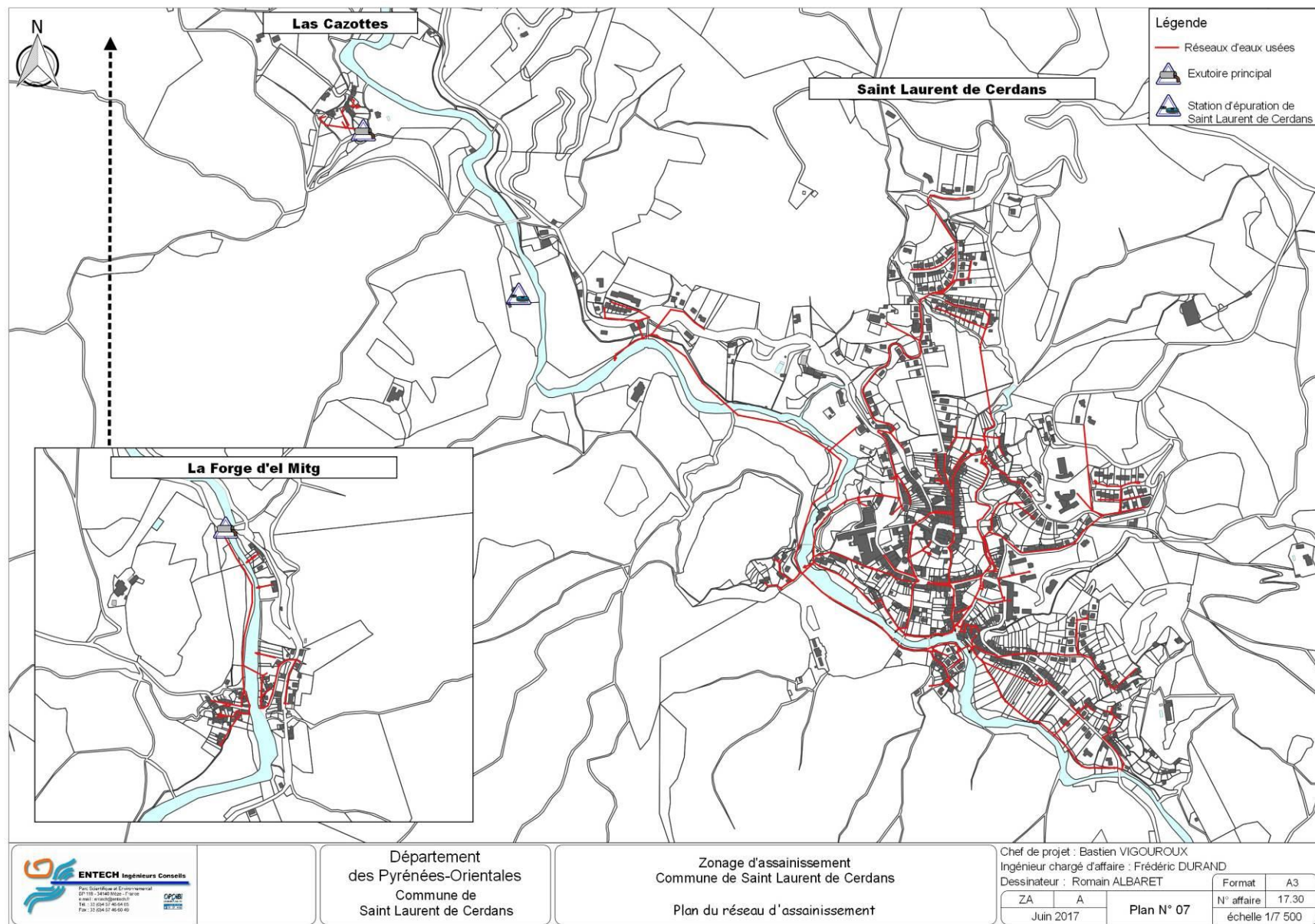
Source : Schéma Directeur d'Assainissement 2017 (ENTECH)

Les références de rejet doivent respecter celles de l'arrêté du 21 juillet 2015 (applicable à partir du 1er janvier 2016) pour les stations d'épuration des agglomérations devant traiter une charge brute de pollution organique supérieure ou égale à 120 kg/j de DBO5 :

Paramètres	Concentration maximale (mg/l)	Ou rendement minimal	Concentration rédhibitoire (mg/l)
DBO5 (échantillon filtré)	25	80%	50
DCO (échantillon filtré)	125	75%	250
MES	35	90%	85

Tableau 17 : Niveau de rejet de la station d'épuration

Source : Schéma Directeur d'Assainissement 2017 (ENTECH)



Carte 9 : Plan des réseaux en 2017

ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Sur le territoire communal de Saint Laurent de Cerdans, 80 installations d'assainissement non collectif ont été recensées par le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC). Ces logements font régulièrement l'objet d'un diagnostic par le SPANC.

Les logements concernés sont dispersés sur le territoire communal.

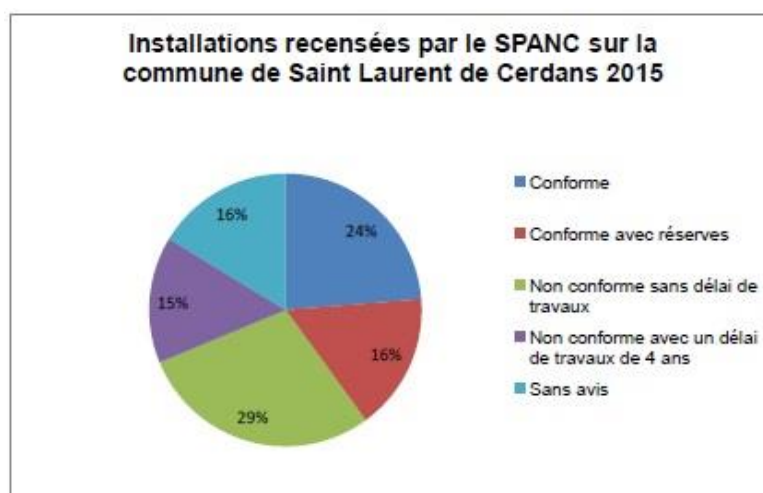
L'assainissement non collectif n'est pas prédominant sur la commune puisqu'il représente 80 logements sur un total de 975, soit 8,2 % des systèmes épuratoires. L'enquête a été réalisée par le biais du SPANC.

Depuis le 1er janvier 2006, la loi sur l'Eau a imposé aux collectivités de conduire un certain nombre de contrôles sur les installations d'assainissement autonome. Le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) est en charge de la réalisation des contrôles obligatoires imposés par la loi sur l'eau de 1992.

Les données concernant le recensement des installations en assainissement non collectif sont présentées dans le tableau suivant :

Installations recensées par le SPANC sur la commune de Saint Laurent de Cerdans - Année 2015		
Avis	Nombre	%
Conforme	19	24%
Conforme avec réserves	13	16%
Non conforme sans délai de travaux	23	29%
Non conforme avec un délai de travaux de 4 ans	12	15%
Sans avis	13	16%
Total	80	100%

Tableau 18 : Synthèse des données fournies par le SPANC



Graphique 5 : Répartition en termes de conformité des installations en assainissement autonome

Source : Schéma Directeur d'Assainissement 2017 (ENTECH)

Les résultats permettent de mettre en évidence les points suivants :

- 19 installations, soit 24 % des installations en assainissement non collectif sont conformes,
- 35 installations, soit 44 % des installations en assainissement non collectif sont non conforme,
- 13 installations, soit 16 % des installations en assainissement non collectif sont sans avis.

CAPACITE EPURATOIRE ET BESOINS FUTURS

D'après les données issues du site Eau France sur la station d'épuration de la commune de Saint Laurent de Cerdans, il apparaît que la charge maximale entrante à la station d'épuration au cours des années 2012 à 2014 est bien en dessous de la charge nominale fixée à 2 500 EH, mais qu'au cours de l'année 2015, un dépassement de la capacité nominale est noté, à hauteur de 2 585 EH

L'objectif communal de la Commune fixé dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) défini dans le cadre de la Révision du Plan Local d'Urbanisme (PLU) à l'horizon 15 ans vise une augmentation de la population de l'ordre 350 à 650 habitants (la population recensée par l'INSEE en 2014 est de 1 142 habitants et l'objectif démographique est de 1 500 à 1 800 habitants à l'horizon 15 ans).

Cette augmentation de la population entraînera une augmentation de la charge à traiter de 350 à 650 EH pour l'actuelle station d'épuration de la Commune :

- D'après les données concernant la population permanente actuelle et l'estimation de l'évolution de celle-ci jusqu'à l'horizon 2030-2035, il peut être donné une estimation de la charge minimale et de la charge maximale entrante au niveau de la station d'épuration.
- En prenant en compte le fait que la population saisonnière, estimée à 960 habitants sur la commune en considérant un taux d'occupation de 80 % des structures d'accueil touristique en période pointe, reste constante au cours des années.

Il apparaît ainsi que la population raccordée au niveau de la station d'épuration à l'horizon 2030-2035 se situerait entre 2 460 EH (estimation basse) et 2 760 EH (estimation haute). Ainsi, la capacité nominale de la station pourrait être dépassée à l'horizon 2030-2035.

Au final, en prenant en compte l'augmentation de la population permanente et la population saisonnière présente sur la commune en période de pointe estivale, il apparaît que la station d'épuration de la commune de Saint Laurent de Cerdans pourra traiter les effluents reçus à très long terme. Cependant des investigations devront être menées vers l'horizon 2030 pour vérifier ou non le dépassement de la charge entrante, estimée entre 2 460 et 2 760 EH.

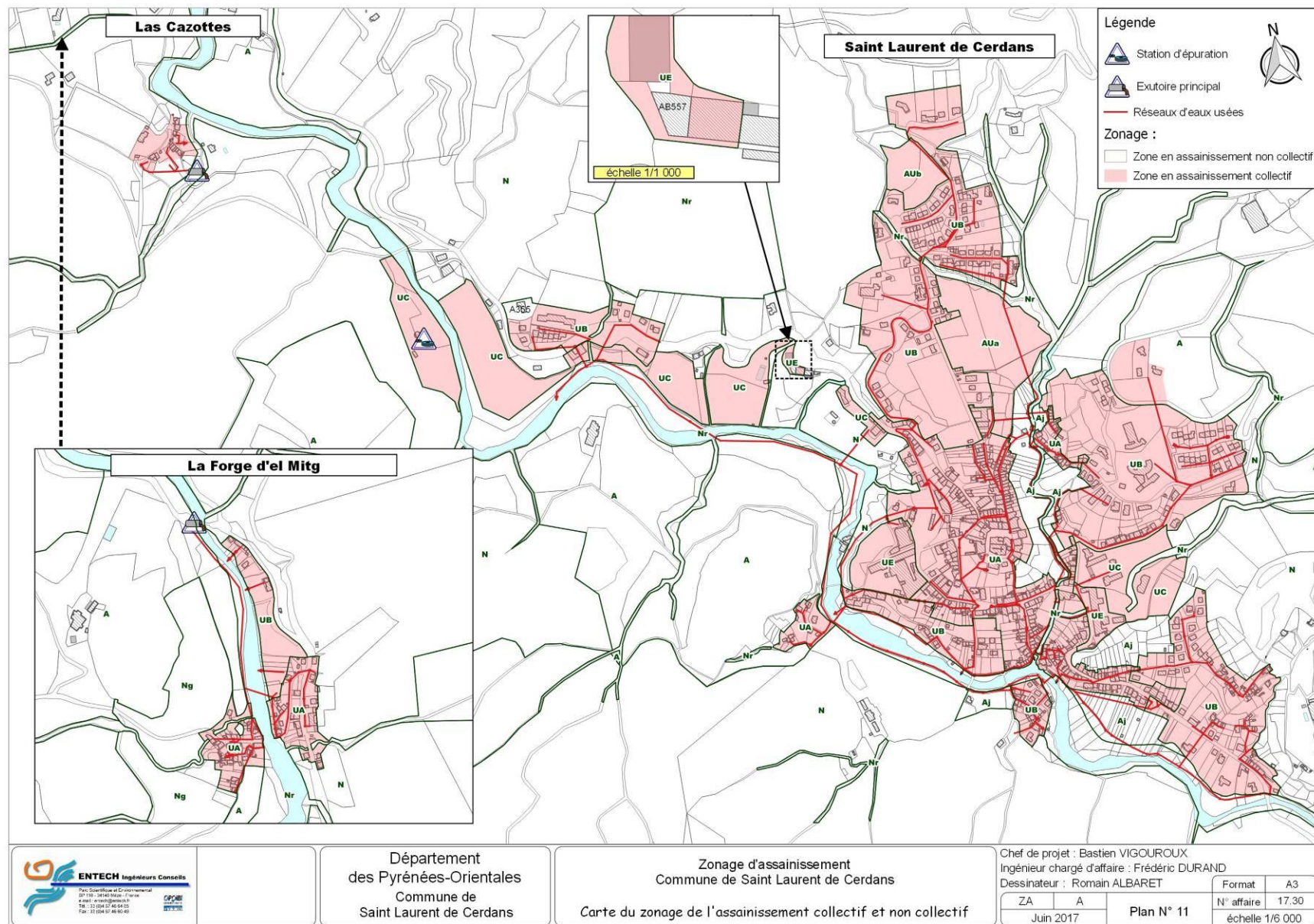
PERIMETRE D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Sont actuellement desservis par le réseau d'assainissement le centre urbain de la commune de Saint Laurent de Cerdans et ses périphéries.

Devront obligatoirement être desservies par le réseau d'assainissement collectif, l'ensemble des zones urbaines et à urbaniser qui figurent dans le projet de PLU. En effet, la volonté de la commune concernant les zones à urbaniser est de raccorder toute nouvelle construction au réseau communal.

Dans le cas des zones agricoles et naturelles, les habitations pouvant être raccordées au réseau d'assainissement collectif devront l'être.

Les zones agricoles et naturelles non raccordable au réseau d'assainissement collectif devront être munies d'un assainissement autonome. Ainsi, celles-ci seront classées en assainissement non-collectif.



Carte 11 : Projet de zonage d'assainissement collectif en 2017

Pluvial

La Commune ne dispose pas d'un réseau organisé à proprement dit pour la gestion du pluvial ni d'un Schéma Directeur. La réalisation du Schéma est programmée.

Défense incendie

PRINCIPES GENERAUX

Les voies de circulation desservant les établissements (bâtiments recevant du public, bâtiments industriels, etc.) doivent permettre l'accès et la mise en œuvre des moyens de secours et de lutte contre l'incendie et être conformes aux différents textes en vigueur.

Les besoins en eau pour la lutte contre l'incendie sont proportionnés aux risques à défendre et définis par la circulaire interministérielle n°465 du 10 décembre 1951.

Il en ressort que les sapeur-pompiers doivent trouver à proximité de tout risque moyen, au minimum 120 m³ d'eau utilisable en 2 heures. Cela peut être satisfait par :

- ❖ Soit un réseau de distribution d'eau doté de poteaux ou bouches d'incendie de 100 mm normalisés, débitant au minimum 1000 l/mn sous une pression dynamique de 1 bar.
- ❖ Soit, à défaut, par l'aménagement de points d'eau naturels ou par la création de réserves artificielles.

Il faut noter que c'est la première solution qui représente le plus d'avantages, tant au niveau de la mise en œuvre que pour la multiplication des points d'eau. A titre indicatif, le tableau suivant donne des valeurs de débits et de distances des points d'eau par rapport à certains risques à défendre :

NATURE DU RISQUE	CLASSEMENT	DEBIT	DISTANCE PAR LES VOIES CARROSSABLES
HABITATIONS	1 ^{ère} famille	1000 l/mn	150 m
	2 ^{ème} famille	1000 l/mn	150 m
	3 ^{ème} famille A	1000 l/mn	120 m
	3 ^{ème} famille B	1000 l/mn	60 m
	4 ^{ème} famille	1000 l/mn	60 m
ERP, INDUSTRIELS		1000 à 2000 l/mn	100 m
ERP de 5 ^{ème} CATEGORIE		1000 l/mn	150 m

Tableau 19 : Valeurs de débits et de distances des points d'eau par rapport à certains risques à défendre

Pour les établissements à risques élevés, ces exigences peuvent être augmentées.

Source : Porter A Connaissance 09/2016

ÉTAT DES LIEUX

29 poteaux et 4 bouches incendie ont été recensés pour 19.2 km de réseau de distribution.

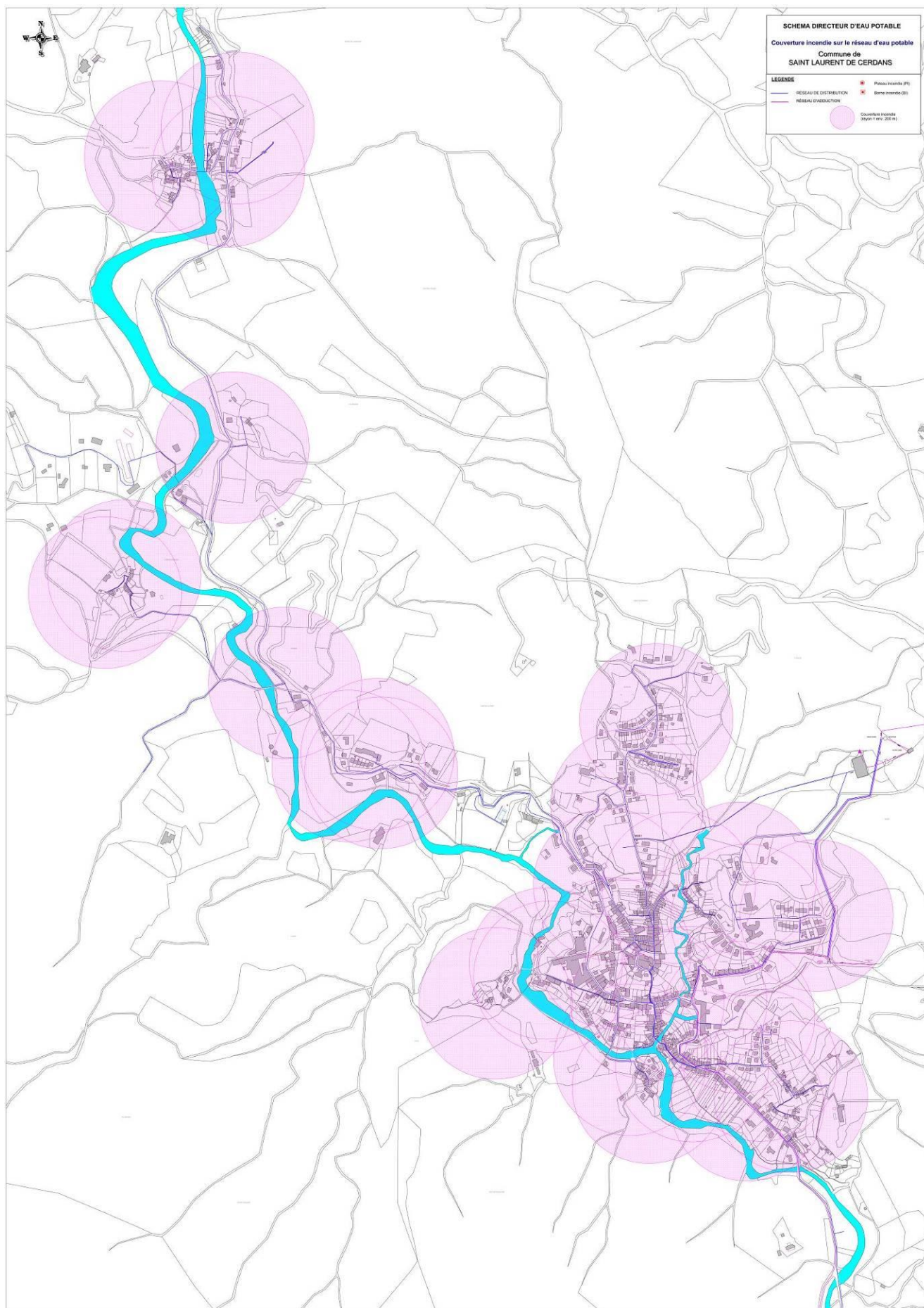
Un poteau incendie peut couvrir un rayon maximal de 400 m en milieu isolé, mais en milieu urbain (zone dense), leur espacement ne devrait pas dépasser 200 m entre hydrants.

La cartographie ci-après, issues du Schéma directeur AEP de Juin 2016, illustre la couverture incendie en milieu urbain sur la base d'un rayon de 200 m de chaque poteau incendie en service. A savoir que dans les zones rurales en périphérie de la zone agglomérée, un rayon de 400 m de couverture incendie est toléré.

Ces organes recouvrent globalement bien la zone de desserte du réseau d'eau potable.

Seules 3 zones assez limitées en sortie d'agglomération ne sont pas couvertes :

- ❖ 2 zones au Nord-Est vers le hameau Forge del Mitg
- ❖ 1 zone au Sud vers Falgos



Carte 12 : Couverture par la défense incendie

Traitement des déchets

PDEDMA

Le Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA) des Pyrénées Orientales a été approuvé en décembre 2004. Le département a inscrit des objectifs de prévention de la production des déchets, notamment :

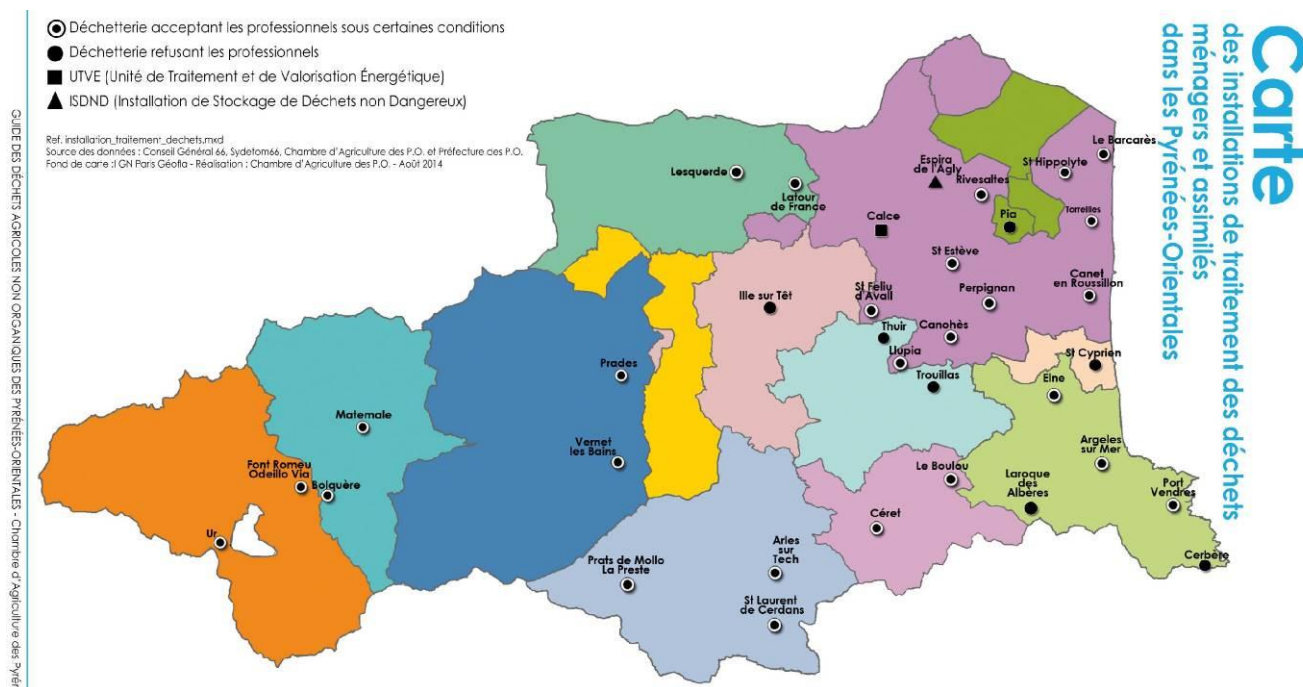
- ❖ Sensibiliser les ménages dans leur production de déchets
- ❖ Développer des filières spécifiques (recyclage, compostage, ...)
- ❖ La mise en place « d'actions pilotes » des collectivités en direction de leurs propres établissements (sensibilisation à la production des déchets, mise en place de collectes séparatives des papiers de bureau, ...)
- ❖ La mise en place « d'actions pilotes » des collectivités en direction des distributeurs et des producteurs (mise à disposition des sacs de caisse réutilisable, promotion de produits générant moins de déchets, ...)

Ce plan établit un diagnostic, présente les techniques de collecte et de traitement des déchets, et définit les objectifs.

COLLECTE & DECHETTERIE

Parmi ses multiples compétences, la Communauté de Communes du Haut Vallespir à la compétence « collecte des déchets des ménages et déchets assimilés ».

Le territoire communautaire est doté de 3 déchetteries localisées à Saint-Laurent de Cerdans, à Prats de Mollo et à Arles / Tech. Les 3 déchetteries acceptent les professionnels sous certaines conditions.



Carte 13 : Localisation des déchetteries dans les Pyrénées-Orientales

Source : Chambre d'Agriculture des Pyrénées-Orientales

La déchetterie de Saint-Laurent de Cerdans est ouverte depuis le 5 janvier 2007.

Les déchets collectés sont les suivants : Huiles usées, déchets de métaux ferreux, déchets de papiers et cartons, encombrants ménagers divers, déchets verts et déchets infectieux des soins médicaux ou vétérinaires.

Les horaires d'ouverture sont les suivantes : les lundis, mercredis et vendredi de 9 heures à 12 heures et 13 h30 à 17h30 plus le samedi uniquement l'après-midi.

TRAITEMENT

Le traitement des déchets est assuré par le SYDETOM66 (Syndicat Départemental de Transport, de Traitement et de Valorisation des Ordures Ménagères et déchets assimilés à l'échelle du département des Pyrénées-Orientales) sur 226 communes dont les 14 communes de la Communauté de Communes « Haut-Vallespir » :

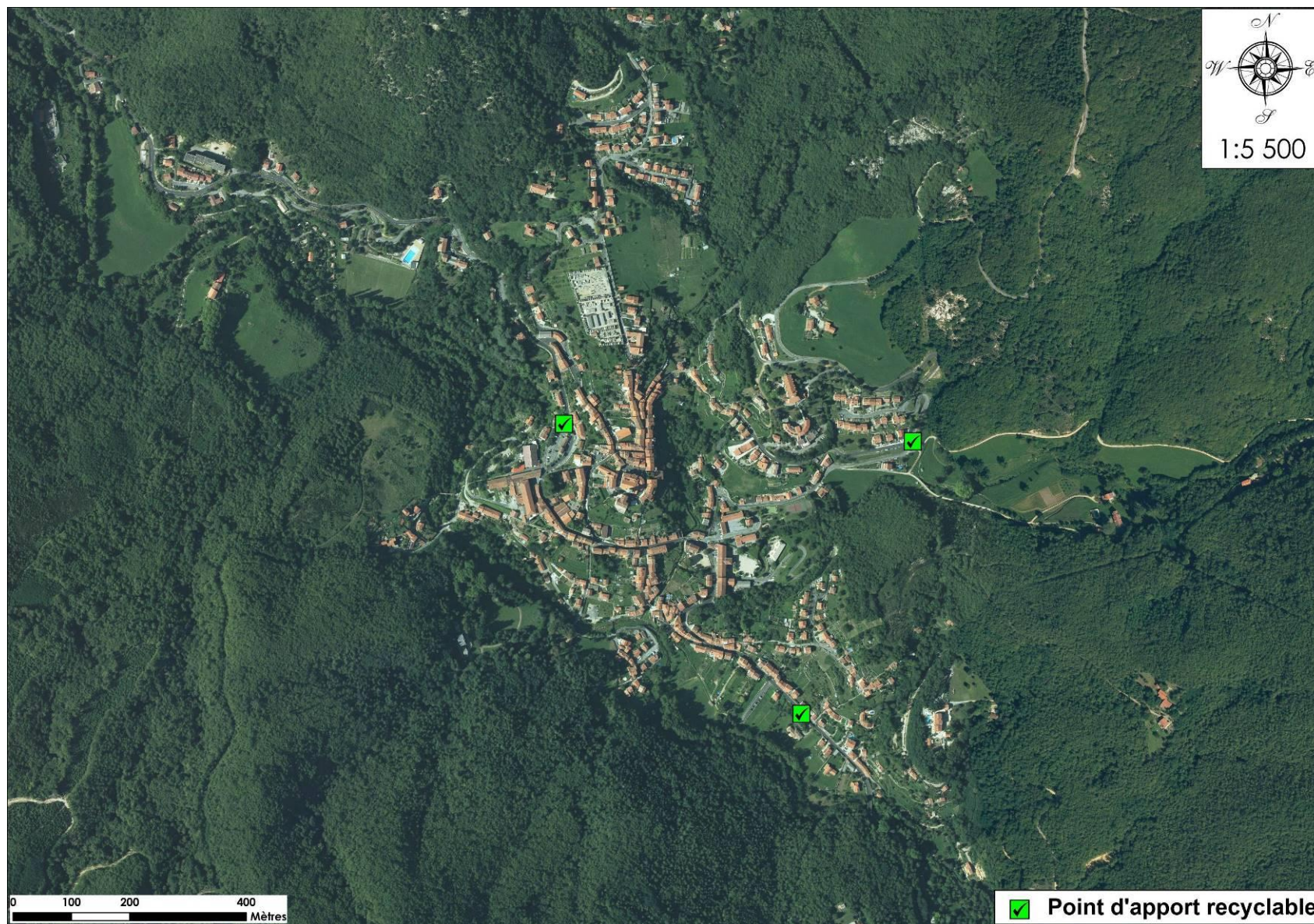
- ❖ Collecte des colonnes de recyclables
- ❖ Enlèvement et traitement des déchets issus des déchèteries
- ❖ Transport des déchets
- ❖ Transfert
- ❖ Tri, valorisation et élimination des déchets
- ❖ Programme de prévention, du tri et du recyclage des déchets, y compris le compostage de proximité
- ❖ L'étude d'un schéma directeur des déchets ménagers intégré au plan départemental d'élimination des déchets
- ❖ L'étude et la mise en œuvre de solutions novatrices de valorisation des déchets
- ❖ La vente des produits de l'exploitation des équipements

Les déchets non recyclables sont acheminés vers l'Unité de Traitement à Valorisation Energétique (UTVE) de Calce où ils sont incinérés avec production d'électricité.

Les déchets triés sont acheminés vers le centre de tri qui se situe sur le Site ARC Iris de Calce. Un tri mécanique puis manuel sépare les bouteilles en plastique des emballages métalliques, du carton, et des briques alimentaires. Chacun de ces matériaux est ensuite transporté dans des usines de recyclage.

POINT D'APPORT RECYCLABLES AU VILLAGE

La carte suivante localise les points d'apport de recyclables au village.



Carte 14 : Carte de localisation des points d'apport volontaire des recyclables au village

Tables des illustrations

Cartes

Carte 1 : Plan de situation du forage de « Bilbé » et du ravin de « Falgos »	5
Carte 2 : Périmètre de Protection Immédiat du forage de « Bilbé »	9
Carte 3 : Périmètre de Protection Rapproché du forage de « Bilbé »	10
Carte 4 : Périmètres de Protection du forage de « Bilbé » (fond IGN)	12
Carte 5 : Périmètres de Protection du forage de « Bilbé » (fond cadastral)	13
Carte 6 : Périmètres de Protection du forage de « Bilbé » (vue aérienne)	14
Carte 7 : Réseau d'Alimentation en Eau Potable	21
Carte 8 : Plan du zonage de l'Alimentation en Eau Potable.....	22
Carte 9 : Plan des réseaux en 2017.....	37
Carte 10 : Zonage d'assainissement en 2003	40
Carte 11 : Projet de zonage d'assainissement collectif en 2017	41
Carte 12 : Couverture par la défense incendie	44
Carte 13 : Localisation des déchetteries dans les Pyrénées-Orientales.....	45
Carte 14 : Carte de localisation des points d'apport volontaire des recyclables au village.....	47

Figures

Figure 1 : Récapitulatif de l'ouvrage forage de « Bilbé ».....	11
Figure 2 : Profil schématique du réseau d'Alimentation en Eau Potable	20

Graphiques

Graphique 1 : Volumes produits entre 2011 et 2014 par le forage du Bilbé et le ravin de Falgos	25
Graphique 2 : Volume d'eau distribué en m ³ par année entre 2011 et 2014.....	26
Graphique 3 : Volume d'eau consommés en m ³ par année entre 2011 et 2014	26
Graphique 4 : Rendement estimé du réseau entre 2011 et 2014.....	27
Graphique 5 : Répartition en termes de conformité des installations en assainissement autonome.....	38

Tableaux

Tableau 1 : Répartition des matériaux et des diamètres des canalisations AEP.....	16
Tableau 2 : Période de pose et âge des conduites.....	16
Tableau 3 : Organes recensés sur le réseau.....	17
Tableau 4 : Compteurs en place sur les ouvrages et le réseau	17
Tableau 5 : Bulletin d'analyse du 20/06/2017	24
Tableau 6 : Synthèse de la production, de la distribution, de la consommation et rendements entre 2011 et 2014	28
Tableau 7 : Estimation de la consommation d'eau potable en 2014.....	29
Tableau 8 : Estimation du besoin en eau potable à l'horizon 2032 pour 1500 habitants.....	30
Tableau 9 : Estimation du besoin en eau potable à l'horizon 2032 pour 1800 habitants.....	31
Tableau 10 : Bilan Besoins Ressources (B.B.R) actuel.....	33
Tableau 11 : Bilan Besoins Ressources (B.B.R) à échéance du PLU pour 1500 habitants	33
Tableau 12 : Bilan Besoins Ressources (B.B.R) à échéance du PLU pour 1500 habitants	33
Tableau 13 : Linéaire de canalisations au village.....	34
Tableau 14 : Linéaire de canalisations à la Forge del Mitg	35
Tableau 15 : Linéaire de canalisations aux Cazottes.....	35

Tableau 16 : Capacité nominale de la station d'épuration	36
Tableau 17 : Niveau de rejet de la station d'épuration	36
Tableau 17 : Synthèse des données fournies par le SPANC	38
Tableau 15 : Valeurs de débits et de distances des points d'eau par rapport à certains risques à défendre	43