

**SAINT LAURENT LE
MINIER**



Une ingénierie créative au service des équipements et infrastructures durables

**ZONAGE DE
L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE**

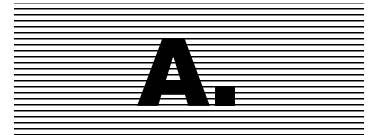
- *Contexte territorial et urbanisme*
- *Présentation du service d'alimentation en eau potable*
- *Zonage de l'alimentation en eau potable*



[illegible]

SOMMAIRE

A.CONTEXTE TERRITORIAL ET URBANISME.....	5
I. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE DE LA COMMUNE.....	7
I.1.Situation géographique	7
I.2.Aspect environnementaux.....	7
II. URBANISME ET DEMOGRAPHIE	16
II.1.Description de l'évolution de la population.....	16
II.2.Capacité d'accueil.....	16
II.3.Activités industrielles et assimilées.....	16
II.4.Estimation des populations futures	16
II.5.Capacité d'accueil touristique	17
II.6.Activités industrielles ou assimilées.....	17
B.PRESENTATION DU SERVICE D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE	19
I. ETAT DES LIEUX DU SYSTEME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE	21
I.1.Structure administrative.....	21
I.2.Alimentation en eau hors du réseau de distribution.....	21
I.3. Fonctionnement et structure du réseau	22
II. ANALYSE DES DONNEES D'EXPLOITATION	29
II.1.Objectifs et méthodologie	29
II.2. Analyse de la production	29
II.3.Analyse de la distribution	30
II.4.Volumes non comptabilisés.....	30
II.5.Détermination des ratios.....	32
C.ZONAGE DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE	35
I. CADRE REGLEMENTAIRE	37
I.1.Conditions de raccordement	37
I.2.Cartes de zonage de l'AEP.....	39
II. ZONAGE DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE.....	39
A. Scénario n°2 : Raccordement du hameau du Rosier.....	40
B. Scénarios n°3 : Raccordement indépendant des hameaux des Falguières et de La Combe	40
C. Scénarios n°4 : Raccordement indépendant des hameaux des Falguières et de La Combe	41
D. Scénarios 5 : Recherche en eau pour les hameaux Falguières et La Combe.....	43
III. BILAN BESOINS / RESSOURCES	44
III.1. Ressources	44
III.2. Evaluation des besoins	44
III.3. Synthèse besoins et ressource.....	49
III.4. Conclusion	50



Contexte territorial et urbanisme

I. Contexte géographique de la commune

I.1. Situation géographique

🗺 *Planche : Situation géographique et localisation des réseaux AEP*

La commune de Saint-Laurent-le-Minier se situe dans le département du Gard (30), à environ 50 km au Nord de Montpellier et environ 5 km à l'Ouest de Ganges. La commune s'étend sur une superficie de 1 316 ha.

La commune est située sur le bassin de l'Hérault en bordure de la Vis. L'altitude de la commune varie entre 150 m (bordure de la Vis) et 862 m (Pic d'Anjeau). Les principaux axes de communication sont les suivants :

- Route départementale 25 reliant la commune à Ganges en longeant la Vis et l'Hérault ;
- Route départementale 110 reliant la commune à Saint Bresson puis au Vigan.

I.2. Aspect environnementaux

■ Contexte géologique

🗺 *Planche : Contexte géologique*

Les formations géologiques que l'on retrouve sur le territoire communal sont réparties de la manière suivante et représentées sur la planche « contexte géologique » :

- Le secteur Nord Ouest est constitué principalement de roches gréso-pélitiques et de faciès schisteux noirs ;
- Le secteur central présente des formations géologiques dolomitiques et argileux ;
- Les parties Sud et Est sont constituées de formations dolomitiques et calcaires ;
- Les alluvions fluviales sont identifiables le long des cours d'eau.

■ Contexte hydrogéologique

Au niveau hydrogéologique, nous rencontrons deux masses d'eau souterraines :

- Masse d'eau souterraine MESO 6106 (EU code FRDG 106) dites des "**Calcaires cambriens de la région viganaise**" ;
- Masse d'eau souterraine MESO 6125 (EU code FRDG 125) dites du "**Calcaires et marnes causses et avant-causses du Larzac sud, Campestre, Blandas, Séranne, Escandorgue**" ;
- L'ensemble des masses d'eau souterraines spécifiques à la commune (FR_DG_106 et 601) ont pour objectif le bon état quantitatif et chimique pour 2015.

🗺 Impact sur l'alimentation en eau potable :

- Sources de formation schisteuse de petites capacités ;
- Possibilités de prélèvements en karst avec une qualité variable (turbidité, métaux).

■ Contexte hydrologique

🗺 *Planche : Carte des zones inondables*

Saint-Laurent-le-Minier est localisé sur le bassin versant de l'Hérault (masse d'eau superficielle caractérisée CO_17_08). Les 2 principales entités hydrographiques rencontrées sont :

- o La Vis (masse d'eau superficielle caractérisée FRDR 172) : l'objectif d'atteinte du bon état chimique et écologique est fixé à 2015 ;
- o La Crenze (masse d'eau superficielle caractérisée FRDR 11950) : l'objectif d'atteinte du bon état chimique est fixé à 2027 et du bon état écologique à 2015, du fait de la pollution due aux anciennes activités minières

↳ Impact sur l'alimentation en eau potable :

- Non dégradation de la qualité des eaux superficielles et de l'équilibre quantitatif ;
- Absence d'impact sur les usages.

■ Appartenance à une Zone de Répartition des Eaux

Le bassin versant de l'Hérault en partie gardoise n'est pas classée en ZRE.

↳ Impact sur l'alimentation en eau potable : Néant

■ Contexte climatique

Le climat de ce territoire est équilibré entre le climat méditerranéen et le climat montagnard avec des étés chauds et secs succédant aux hivers humides et doux.

- Faible pluviométrie estivale : les précipitations sont orageuses, mais courtes et très localisées : étés marqués entre août et septembre
- Intersaisons marquées par des pluies dont les plus abondantes se situent en général à l'automne ; les précipitations peuvent être torrentielles ;

Contexte des mesures des débits d'étiage des ressources en 2011 : représentatif d'un étiage moyen en août 2011 (déficit pluviométrique durant le printemps mais un été relativement arrosé (+ 70 mm par rapport aux moyennes mensuelles).

■ Contexte réglementaire – Inventaire spécifique

↳ *Planche : Zones de protection réglementaires*

La commune de Saint-Laurent-le-Minier comporte un patrimoine naturel de qualité dont la protection constitue une priorité.

- Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux – ZICOLR08 : Gorges de la Vis et de Navacelles ;
- ZNIEFF de type I :
 - o 3007 – 3161 : Gorges de la Vis : 3 668ha ;
 - o 3007 – 2052 : Pic d'Anjeau et rochers de la Tude : 75 ha ;
 - o 3007 - 2053 : Roque Maure et grotte d'Anjeau : 281 ha.
- ZNIEFF de type II :
 - o 3007 – 0000 : Gorges de la Vis et de la Virenque : 9 162 ha ;
- Site inscrit (loi du 2 mai 1930) :
 - o Cascade, plans d'eau et leurs abords : 20/01/1972 : 36,36 ha.
- Site Natura 2000
 - o FR9101384 : Gorges de la Vis et de la Virenque : 5 590 ha ; directive habitat ;
 - o FR9112011 : Gorges de la Vis et Cirque de Navacelles : 20 231 ha ; directive oiseaux.
- Espace Naturel Sensible
 - o N°87 : Gorges de la Vis : 8 437 ha.

↳ Impact sur l'alimentation en eau potable : les prescriptions des zones de protection listées sont à prendre en compte dans l'élaboration de projets susceptibles d'avoir un impact sur le milieu naturel.

■ Périmètres de protection des captages eau potable

↳ *Planche : Périmètres et captages AEP*

Le territoire est concerné par plusieurs périmètres de protection de captages d'eau destinée à la consommation humaine.

Ouvrage	Maître d'ouvrage	Rapport hydro	Date DUP	Périmètres concernant la commune
Captage du Rosier	Commune de Saint-Laurent-le-Minier	31/08/1984	05/12/1986	Immédiat Rapproché Eloigné
Forage de Toumeyrolles	Commune de Saint-Julien-de-la-Nef	01/05/1992	-	Eloigné

↳ Impact sur l'alimentation en eau potable : les aménagements devront prendre en compte les prescriptions des périmètres de protection.

■ Risques naturels identifiés

Le site « prim.net », listant les risques naturels par commune, référence les risques suivants pour Saint-Laurent-le-Minier :

- Feu de forêts ;
- Séisme (niveau 2) ;
- Mouvement de terrain ;
- Inondation :

↳ *Planche : Carte des zones inondables*

- o Saint-Laurent-le-Minier n'est pas intégré à un Plan de Prévention des Risques Inondation cependant cela ne signifie pas qu'aucun risque inondation n'est identifié sur la commune.
- o La commune est concernée par le risque d'inondation du cours d'eau de la Vis et de ses affluents.

↳ Impact sur l'alimentation en eau potable : l'implantation de nouveaux aménagements ou l'amélioration des ouvrages existants devra prendre en compte les risques naturels.

■ Documents cadre locaux

- SAGE Hérault – Prescriptions spécifiques à prendre en compte :
 - o Satisfait des besoins des populations dans le respect de l'équilibre quantitatif et sans dégradation de la qualité des milieux ;
 - o Atteinte d'un rendement supérieur à 75 %.
- Schéma de gestion de la ressource en eau du Gard : il fixe des objectifs en termes de gestion quantitative de la ressource

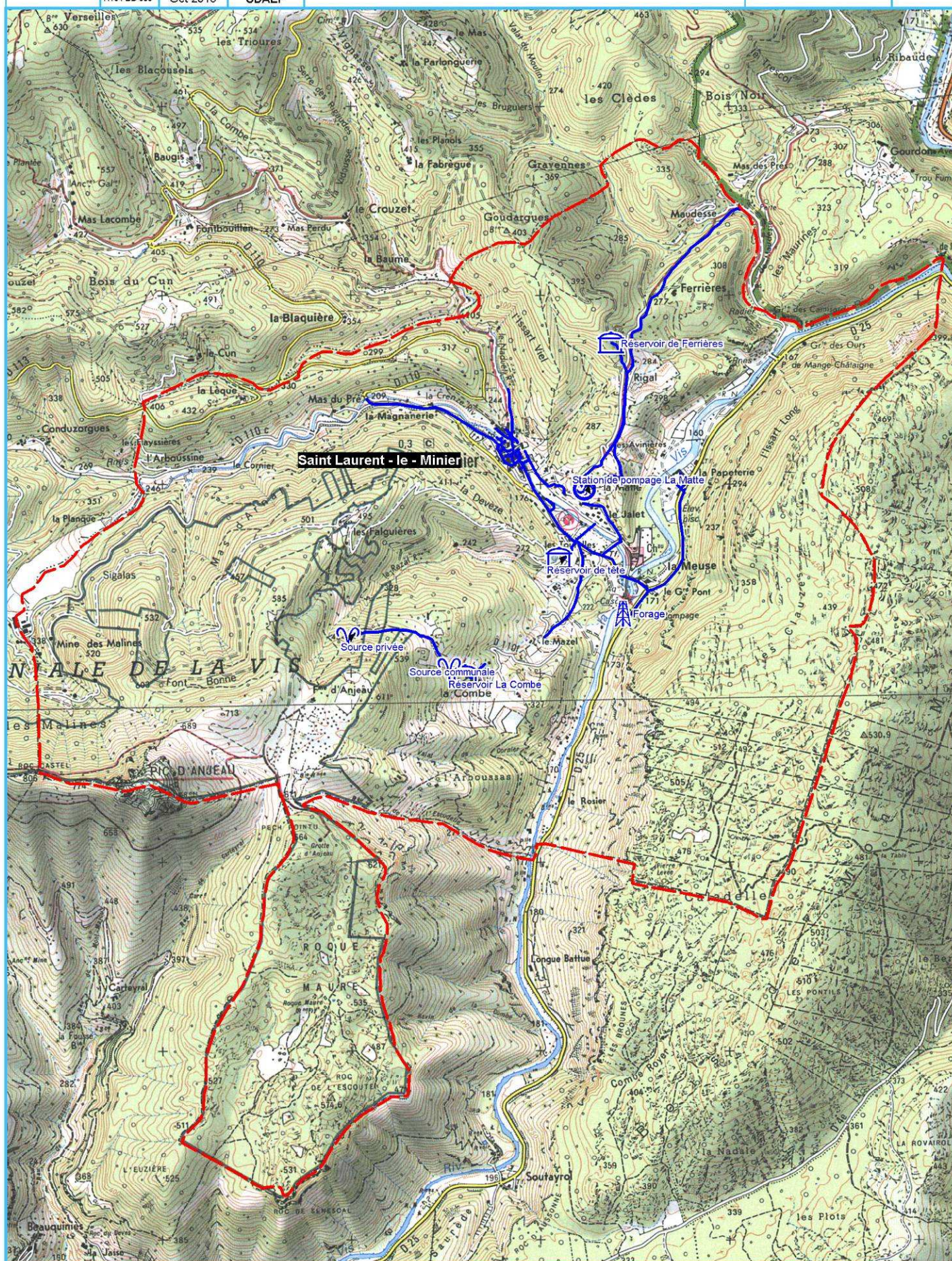
- o Connaissance et suivi des volumes (équipement en système de comptage, télésurveillance, équipement des points de soutirage en compteur abonné, renouvellement du parc compteur) ;
- o Economie d'eau sur les usages (diagnostic des points de soutirage publics, promotion des économies d'eau auprès des particuliers, mettre en place une tarification incitative progressive et/ou saisonnière).

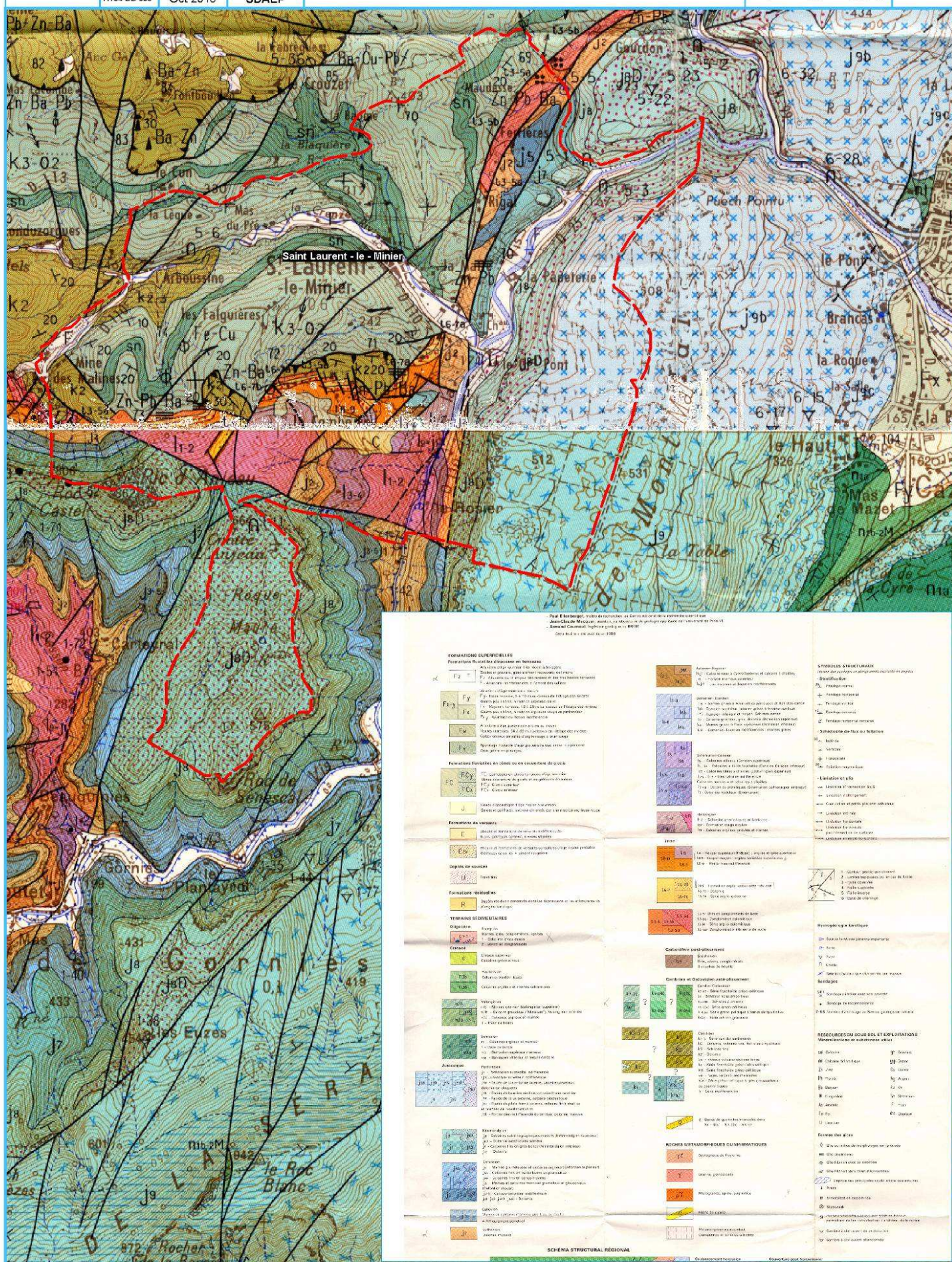
Echéances	Objectif des économies d'eau par usage		
	Domestique	Public	Gros consommateurs
2020	- 5 %	- 10 %	0 %
2030	- 10 %	- 20 %	0 %

- o Amélioration des performances des réseaux par la réalisation de diagnostics de réseaux, la réhabilitation des réseaux fuyards,... Les objectifs de performance sont listés dans le tableau ci-dessous.

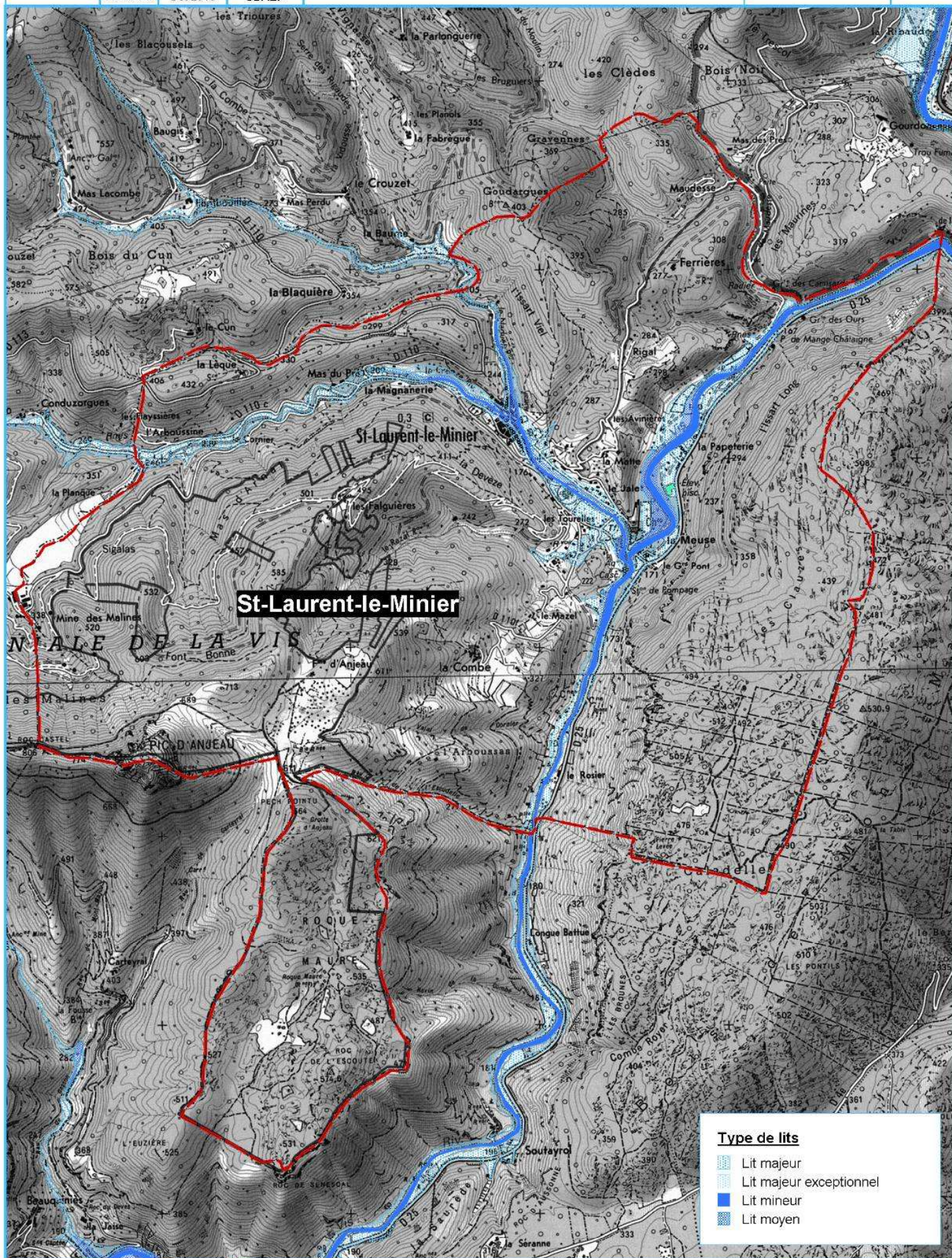
Paramètres	Rural ICL < 10 m ³ /j/km	Rurbain 10 < ICL < 30 m ³ /j/km	Urbain ICL > 30 m ³ /j/km
ILVCN objectif	< 3 m ³ /j/km	< 7 m ³ /j/km	< 12 m ³ /j/km
Rdt primaire objectif	70 %	75 %	80 %

Localisation Géographique

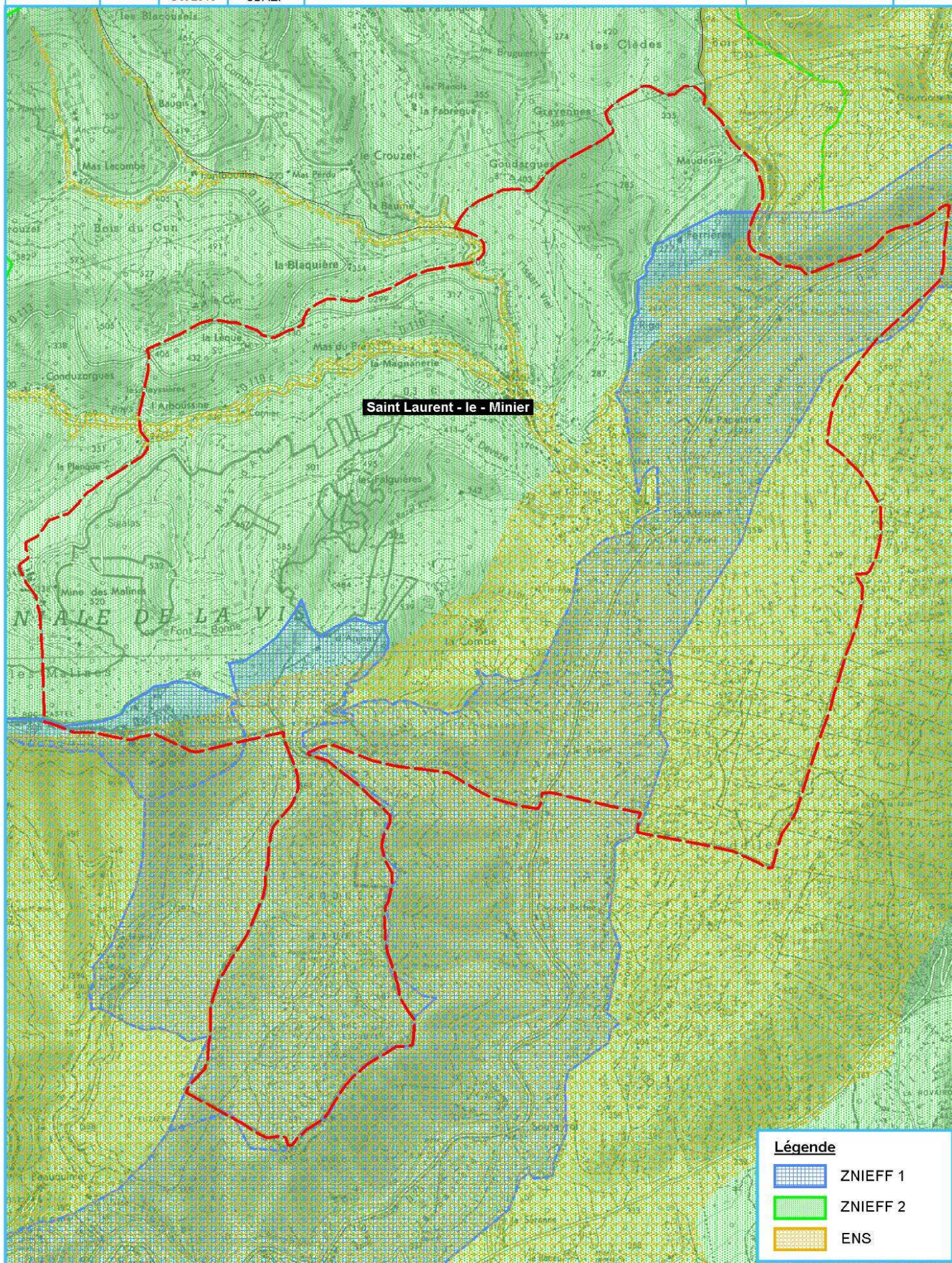




Réseau hydrographique du territoire communal



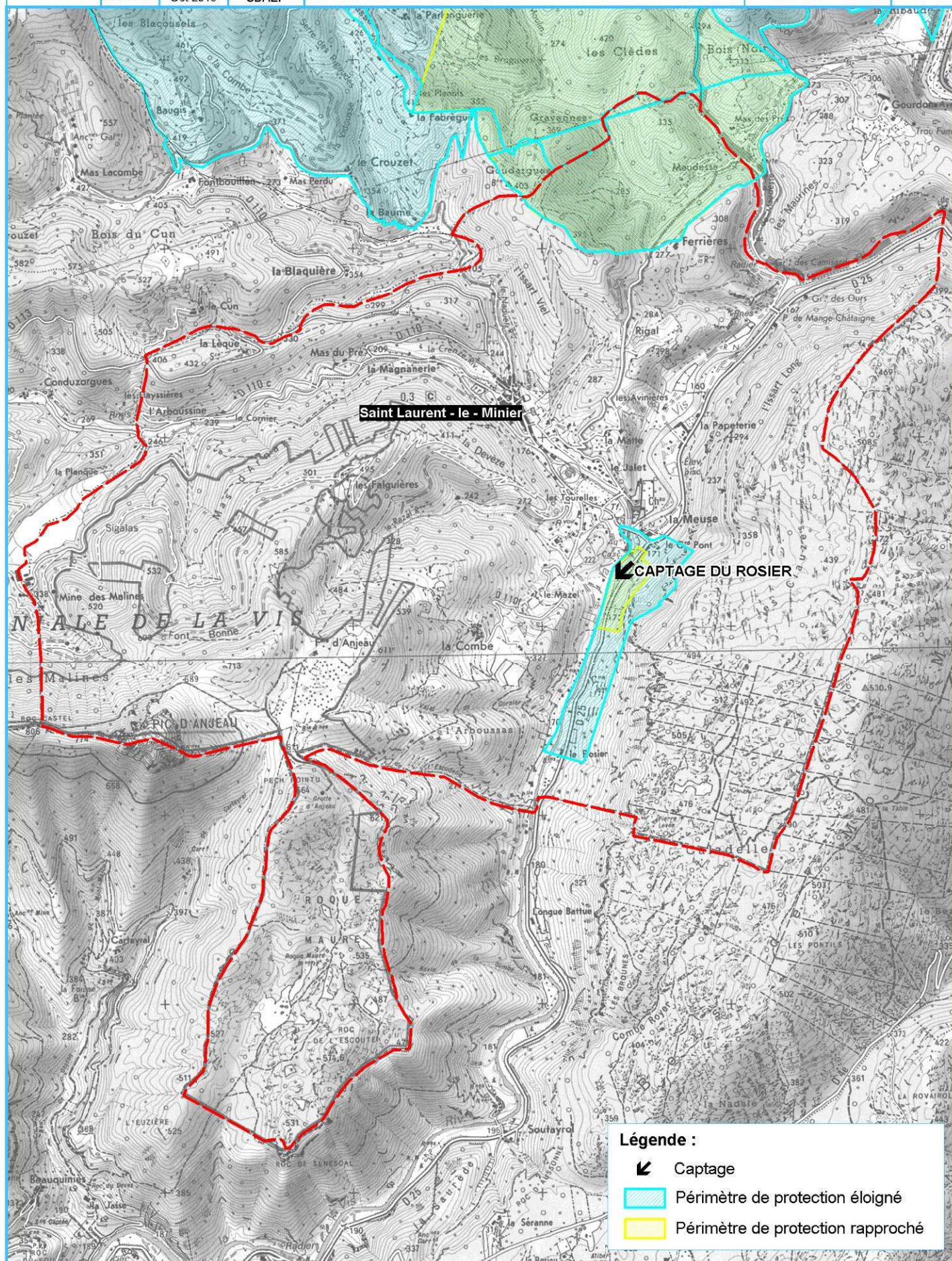
Contexte réglementaire Inventaire Spécifique



Légende

-  ZNIEFF 1
-  ZNIEFF 2
-  ENS

Captages AEP Périmètres de Protection



Légende :

↙ Captage

Périmètre de protection éloigné

Périmètre de protection rapproché

II. Urbanisme et démographie

II.1. Description de l'évolution de la population

En 2008, lors de la dernière estimation de l'INSEE, la commune de Saint-Laurent-le-Minier comptait 364 habitants permanents et 335 logements répartis comme suit :

- 179 résidences principales (soit une densité de 2 habitants par résidence),
- 107 résidences secondaires et logements occasionnels,
- 49 logements vacants.

En 2013, la population était estimée par la mairie à 374 habitants. Entre 1968 et 1990, le territoire communal a subi une baisse importante de la population. Elle est en effet passée de 610 habitants en 1968 à 340 habitants en 1990. La population permanente a connu une reprise de croissance entre 1990 et 2008 (inférieure à 1 %).

II.2. Capacité d'accueil

Le territoire communal dispose d'une capacité d'accueil touristique estimée à 336 personnes réparties dans les structures d'hébergement. Les structures d'accueil connues sur le territoire sont limitées aux résidences secondaires, aux gîtes ou chambres d'hôtes et aux hôtels.

II.3. Activités industrielles et assimilées

La commune ne dispose pas d'activités industrielles ou assimilées sur son territoire hormis la ferme piscicole. La consommation de la pisciculture est comprise entre 200 et 250 m³/an lors des 3 dernières années.

II.4. Estimation des populations futures

La commune dispose d'un Plan d'Occupation des Sols (POS). Plusieurs scénarios d'évolution de la population permanente de la commune sont proposés dans le tableau ci-dessous. Ces scénarios d'évolution ont été réalisés en suivant plusieurs hypothèses :

- Evolution suivant les perspectives d'extension de l'urbanisation de la commune : 145 nouveaux habitants permanents à l'horizon 2035 (correspondant aux variations moyennes annuelles du Gard),
- Evolution en fonction des variations annuelles enregistrées entre 1990 et 1999 (période modérée de l'augmentation de la population),
- Evolution en fonction des variations annuelles enregistrées entre 1999 et 2008 (période faible de l'augmentation de la population),
- Evolution en fonction des prévisions INSEE pour le département du Gard à l'horizon 2030 (1%/an),

Par ailleurs, dans le cadre de la présente étude, les nouvelles populations seront toutes considérées comme sédentaires et non saisonnières (cas le plus défavorable pour la ressource en eau).

	<i>Horizon 2020</i>	<i>Horizon2035</i>
Selon les projets d'urbanisation de la collectivité - Taux de variation moyen observé dans le Gard (+ 1,5 % /an)	415	520
En fonction du taux de variation observé entre 1990 et 1999 (+ 0,7 % /an)	395	435
En fonction du taux de variation observé entre 1999 et 2008 (+ 0,1 % /an)	377	383
Prévision INSEE Département du Gard à l'horizon 2030 (+ 1% /an)	400	465

Après concertation, une population permanente de 520 habitants à l'horizon 2035 sera retenue. Les projets d'urbanisation de la commune restent principalement limités aux secteurs déjà raccordés par le réseau AEP.

II.5. Capacité d'accueil touristique

La commune prévoit un faible potentiel de croissance de l'accueil touristique. Il est envisagé l'installation de 2 nouveaux gîtes.

II.6. Activités industrielles ou assimilées

La commune ne prévoit pas le développement de l'activité industrielle.



HY34 B 0038

Schéma directeur d'Alimentation en Eau Potable

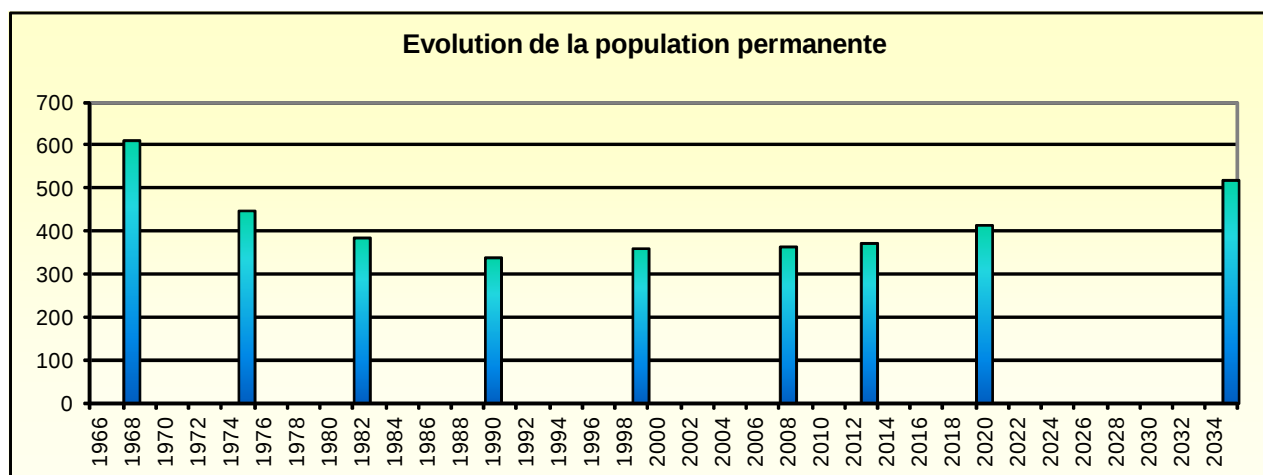
Commune de saint-Laurent-le-Minier

Données démographiques

Evolution de la population permanente

(recensement INSEE)	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2020	2035
Population permanente	610	448	384	340	361	364	374	415	520
Taux de variation annuelle (%)	-4,3%	-2,2%	-1,5%	0,7%	0,1%	0,5%	1,50%	1,52%	

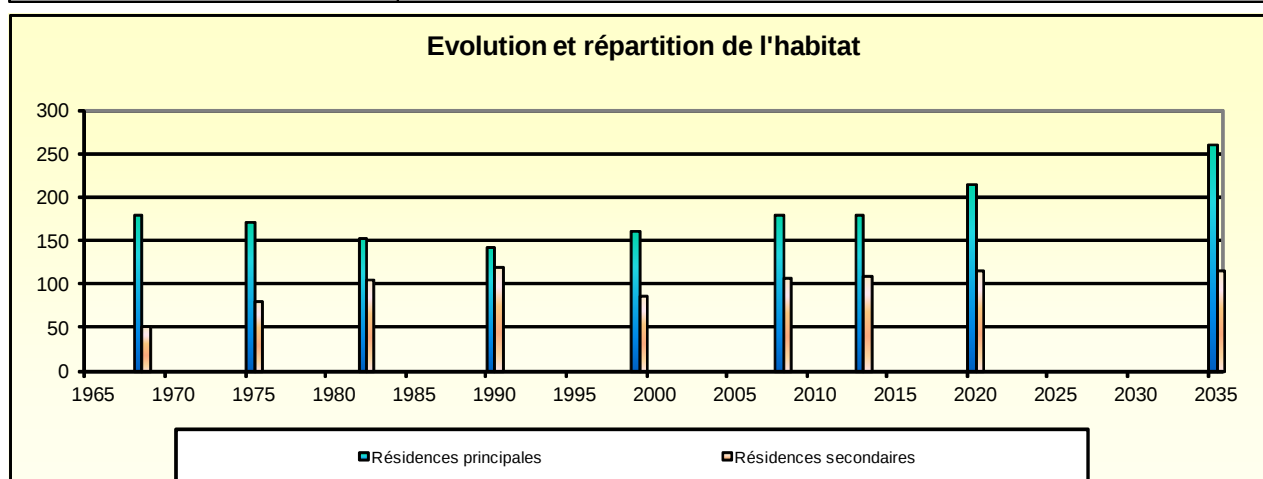
2006 : Population estimée par la Mairie



Evolution de l'habitat

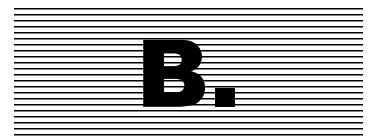
(recensement INSEE)	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2020	2035
Nombre de résidences principales	180	171	154	143	161	179	179	215	260
Densité de population (nb. hab. / lgt)	3,4	2,6	2,5	2,4	2,2	2,0	2,1	1,9	2,0
Taux de variation annuelle (%)	-0,7%	-1,5%	-0,9%	1,3%	1,2%	0,0%	2,7%	1,3%	

Nombre de résidence secondaires	51	80	106	120	86	107	110	116	116
Taux de variation annuelle (%)	6,6%	4,1%	1,6%	-3,6%	2,5%	0,6%	0,8%	0,0%	
Nombre de logements vacants	24	55	51	28	26	49	49		
Taux de variation annuelle (%)	12,6%	-1,1%	-7,2%	-0,8%	7,3%	0,0%	-	-	



Type d'établissement	Résidences secondaires	Campings (0), Hôtels (0), Chalets ou Gîtes (12), Chambres (0), Institut Tibétain (10)	Total
Capacité d'accueil	314	22	336

Hyp : 3 personnes par logement pour les résidences secondaires et autres établissements d'accueil
 3 personnes par emplacement de camping
 2 personnes par chambre d'hôte



Présentation du service d'alimentation en eau potable

I. Etat des lieux du système d'alimentation en eau potable

I.1. Structure administrative

Présentation Générale	
Maître d'ouvrage	Mairie de Saint-Laurent-le-Minier
Statut	Régie
Gestion	Mairie de Saint-Laurent-le-Minier
Conventions achat-vente	Pas d'achat d'eau extérieur, Vente à Saint Julien de la Nef
Règlement de service	Non

I.2. Alimentation en eau hors du réseau de distribution

Certaines habitations éloignées du village sont alimentées en eau par des forages privatifs. Le présent Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable a procédé à leur recensement exhaustif.

D'après le Décret n°2008-652 du 2 juillet 2008 établi par le ministère de l'écologie, relatif à la déclaration des dispositifs de prélèvement, puits ou forages réalisés à des fins d'usage domestique de l'eau et à leur contrôle ainsi qu'à celui des installations privatives de distribution d'eau potable :

- Tout dispositif de prélèvement, puits ou forage, dont la réalisation est envisagée pour obtenir de l'eau destinée à un usage domestique doit être déclaré au maire de la commune sur le territoire de laquelle cet ouvrage est prévu et ce au plus tard un mois avant le début des travaux.
- Le maire qui enregistre cette déclaration et ces informations dans la base de données mise en place à cet effet par le ministère de l'écologie est réputé s'acquitter de l'obligation de mise à disposition qui lui est faite.

Le contrôle des installations comporte :

- Un examen des parties apparentes du dispositif de prélèvement de l'eau, du puits ou du forage, notamment des systèmes de protection et de comptage;
- Le constat des usages de l'eau effectués ou possibles à partir de cet ouvrage;
- La vérification de l'absence de connexion du réseau de distribution de l'eau provenant d'une autre ressource avec le réseau public de distribution d'eau potable.

Lorsqu'il apparaît que la protection du réseau public de distribution d'eau potable contre tout risque de pollution n'est pas garantie par l'ouvrage ou les installations intérieures contrôlés, le rapport de visite expose la nature des risques constatés et fixe les mesures à prendre par l'abonné dans un délai déterminé.

Dans ce cas le rapport de visite est également adressé au maire de la commune concernée.

A l'expiration de ce délai fixé par le rapport, le service peut organiser une nouvelle visite de contrôle et procéder, si les mesures prescrites n'ont pas été exécutées, après une mise en demeure restée sans effet, à la fermeture du branchement d'eau potable.

En 2012, la population maximale non desservie est évaluée à 36 personnes :

- environ 8 résidences permanentes et 2 habitations secondaires

Le taux de raccordement au réseau public AEP est donc évalué à 92,5 % de la population permanente. La commune prévoit par ailleurs la desserte future de l'ensemble des habitations actuellement non raccordées en raison des possibilités techniques énoncées dans le programme de travaux concernée.

I.3. Fonctionnement et structure du réseau

Saint-Laurent-le-Minier est alimentée en eau potable par le captage du Rosier et le captage de la Combe. Son système d'alimentation en eau potable est divisé en deux unités de distribution indépendantes :

- UDi Village qui alimente environ 90 % de la population maximale desservie,
- UDi La Combe qui alimente le hameau de La Combe, soit environ 10 % de la population maximale desservie.

■ Unité de Distribution Indépendante (UDI) du Village :

Le captage du Rosier est l'unique ressource de l'UDI du Village. Le forage est constitué de deux pompes d'exhaure dont le débit de fonctionnement est estimé à 37 m³/h chacune. Lors de la réalisation de la campagne de mesures, le suivi du volume refoulé a été réalisé et le débit de fonctionnement des pompes confirmé. Les pompes fonctionnent en alternance ; le basculement d'une pompe à l'autre est fait manuellement par l'agent communal tous les mois.

Le forage alimente le réservoir de Saint-Laurent-le-Minier d'un volume de 300 m³ (dont une réserve incendie de 100 m³). La mise en fonctionnement du forage est asservie au niveau d'eau dans le réservoir. Une chloration manuelle est réalisée par une injection de chlore liquide.

Une canalisation en adduction / distribution permet l'alimentation du réservoir :

- Lorsque le forage refoule vers le réservoir de Saint-Laurent-le-Minier, il distribue dans le même temps les abonnés et alimente la bache de reprise de la Matte,
- Lorsque le forage ne fonctionne pas, seul le réservoir de Saint-Laurent-le-Minier distribue gravitairement vers les abonnés et permet l'alimentation de la bache de reprise de la Matte.

La station de reprise de la Matte permet l'alimentation en eau du réservoir de Ferrières. La station de reprise est constituée d'une bache d'un volume de 10 m³ et de deux pompes de refoulement. L'alimentation de la bache est régulée par un robinet flotteur. L'alimentation du réservoir de Ferrières, d'un volume de 50 m³, est régulée par des poires de niveau qui commandent la mise en fonctionnement de la reprise de la Matte.

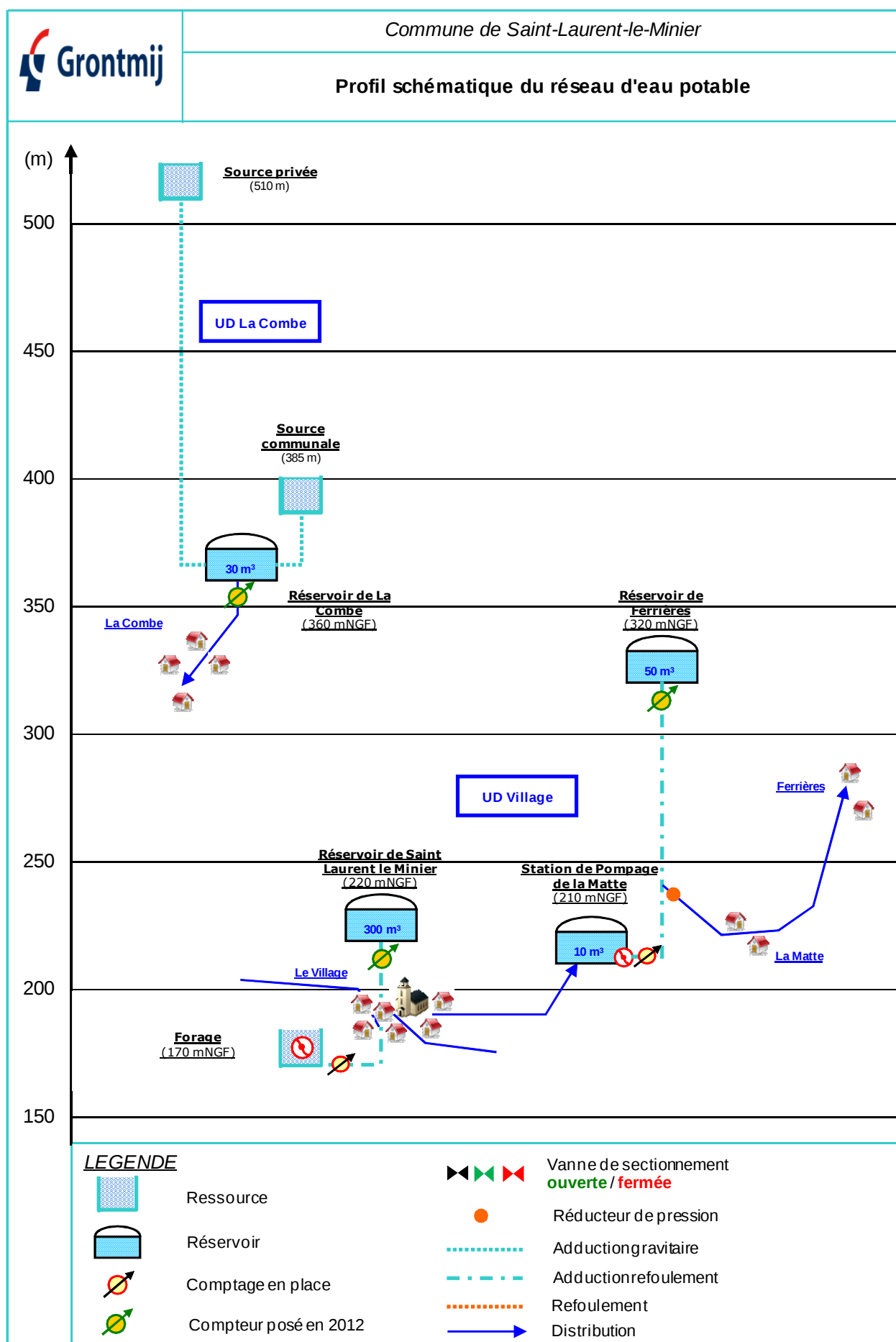
Le système station de reprise – réservoir de Ferrières fonctionne en refoulement / distribution :

- Lorsque la station refoule vers le réservoir de Ferrières, elle distribue dans le même temps les abonnés,
- Lorsque la station ne fonctionne pas, seul le réservoir de Ferrières distribue gravitairement vers les abonnés du secteur.

■ UDI de La Combe :

Le captage de La Combe est la ressource principale de l'UD de La Combe. Le captage alimente gravitairement le réservoir de La Combe. Lors des périodes d'étiage sévères du captage communal, une source privée permet la continuité de l'alimentation du réservoir de La Combe. Une chloration est réalisée de manière ponctuelle (fréquence estimée à une fois par semaine).

L'eau n'est pas facturée aux habitants de La Combe. Il n'est donc réalisé de relève des consommations des résidents de l'UDI de La Combe et donc non inclus au rôle de l'eau fourni par la commune.



- **Installation de production AEP**

La commune dispose de plusieurs ressources pour son alimentation en eau potable dont les spécificités sont reportées dans les tableaux pages suivantes.

■		Captage du Rosier
Numéro identifiant BSS		09375XX0070/AEP
Numéro identifiant ARS		030000368
Contexte réglementaire	Rapport hydrogéologue	31 août 1984
	CDH	13 décembre 1985 – Avis favorable
	DUP	5 décembre 1986 – débit autorisé : 800 m³/j
Situation géographique (Lambert 93)		X : 753 180 m ; Y : 6 314 107 m ; Z : 170 m NGF
Date de mise en service		1955 - 1960
Pompage	Débit	Mesuré : environ 37 m³/h (débit des pompes d'exhaure)
Description générale de fonctionnement		Ressource en eau de l'UD du Village. Le forage est constitué de deux pompes fonctionnant de manière alternative (basculement manuel tous les mois par l'agent communal). Prélèvement dans la nappe alluviale souterraine de la Vis. L'eau prélevée est refoulée vers le réservoir de Saint-Laurent-le-Minier et distribue en même temps les abonnés du réseau (conduite en refoulement distribution).
Télégestion		Oui pour la mise en fonctionnement du pompage suivant le niveau d'eau dans le réservoir de Saint-Laurent-le-Minier
Protection Immédiate		Périmètre de protection immédiate matérialisé par une clôture en bordure de la route départementale
Environnement rapproché		Entre le cours d'eau de la Vis et de la route départementale 25. Les premières habitations sont situées à 200 m environ.
Alarme anti-intrusion		Non, mais local technique fermé à clé et le regard d'accès au forage est cadenassé.
Accès		Accès par la route RD 25.
État général		Le local technique présente un vieillissement du génie civil. La clôture et le portail du périmètre rapproché sont endommagés par endroit ; leur renouvellement est à programmer. Le regard de visite et le génie civil du forage présentent des signes de vieillissement du fait des inondations dégradant l'état de l'ouvrage. Les conduites et les organes sont en bon état (quelques traces des inondations). L'échelle d'accès au pompage présente des traces d'oxydation, ainsi que certaines parties des conduites. Il y a un bâti non utilisé sur le périmètre de protection. L'armoire électrique est en bon état.

Dispositif de comptage existant	Compteur Ø 80, SOCAM classe B remis en état en 2012, équipable d'une tête émettrice
Traitement	Traitement de désinfection : injection manuelle de chlore liquide au niveau du réservoir de Saint-Laurent-le-Minier.
Difficultés d'exploitation	Le forage fonctionne même lors des périodes d'inondation de la Vis qui submerge le regard d'accès à l'ouvrage. Les inondations de ce type apparaissent tous les 2 ou 3 ans. Le local technique est situé à proximité du local EDF.
Aménagements proposés	Renforcer le périmètre rapproché - Entretien de la parcelle à parfaire Améliorer l'étanchéité du forage (notamment du regard de visite et du bâti) Réfection du génie civil

Source communale de la Combe

Contexte réglementaire	Non régularisée
Situation géographique (Lambert 93)	X : 752 259 m Y : 6 313 853 m Z : 385 m NGF
Date de mise en service	-
Description générale de fonctionnement	Principale ressource en eau de l'UD de La Combe La source est située à environ 100 m du réservoir de la Combe. L'eau arrive gravitairement jusqu'à deux bac de décantation et alimente le réservoir.
Télégestion	Non
Protection Immédiate	Non
Environnement rapproché	Rien aux alentours (maisons ou activités)
Alarme anti-intrusion	Non, rien n'est clôturé ou fermé à clef. Accessible
Accès	A pied
État général	Mauvais état général des ouvrages (bacs), des canalisations et des organes.
Dispositif de comptage existant	-
Traitement	Traitement de désinfection : injection manuelle de chlore liquide au niveau du réservoir
Difficultés d'exploitation	Difficulté d'accès Problèmes de débit disponible lors des périodes d'étiage (complément de ressource par une source privée).
Aménagements proposés	Reprise de l'ensemble des ouvrages si conservation de la ressource. Régularisation de la ressource. Mise en place d'un périmètre de protection.

Captage privé – La Combe	
Contexte réglementaire	Non régularisée
Situation géographique (Lambert 93)	X : 751 724,4 m Y : 6 314 021,3 m Z : 510 m NGF
Description générale de fonctionnement	Ressource en eau de secours de l'UD de La Combe. La source est située à environ 700 m du réservoir de la Combe. L'eau arrive gravitairement jusqu'au réservoir. La source alimente le réservoir directement le réservoir par un piquage situé au-dessus de la cuve.
Télégestion	Non
Protection Immédiate	Non
Environnement rapproché	Rien aux alentours
Alarme anti-intrusion	Non, rien n'est clôturé ou fermé à clef. Accessible
Accès	A pied
État général	Conduite PEHD récente. Bac de décantation plastique aux normes sanitaires. Ouvrages ne présentant pas les dispositions réglementaires suffisantes.
Traitement	Traitement de désinfection : injection manuelle de chlore liquide au niveau du réservoir
Difficultés d'exploitation	Difficulté d'accès. Ressource privée en complément lorsque la source communale ne fournit plus le débit nécessaire pour l'alimentation en eau des abonnés de l'UD de la Combe.
Aménagements proposés	Acquisition par la commune. Reprise de l'ensemble des ouvrages si conservation de la ressource. Régularisation de la ressource. Mise en place d'un périmètre de protection.

- **Les ouvrages**

Le réseau de la commune comporte 4 ouvrages de stockage.

- Réservoir de Saint Laurent le Minier – 300 m³
- Réservoir de Ferrières – 50 m³
- Station de pompage de La Matte – 10 m³
- Réservoir de La Combe – 30 m³

- **Caractérisation du réseau d'eau potable**

- **Longueur totale**

L'ensemble des réseaux d'eau potable (hors branchements) sur le territoire communal représente environ 9,7 km (adduction et distribution).

- **Branchements particuliers**

Le parc de branchements dénombre 280 unités en 2012. Le réseau ne compte aucun branchement plomb.

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.

- **Conduites**

Le réseau est majoritairement composé de conduite en PVC (50 %), l'autre matériau étant principalement l'amiante ciment (35 %). Les diamètres les plus présents linéairement sont compris entre Ø 60 et Ø 100 mm.

- **Inventaire des organes présents sur le réseau**

Type		Nombre
Vannes	Sectionnement (13 tours)	32
	Sectionnement (1/4 de tour)	2
	Sous enrobée	7
Clapet anti-retour		1
Poteau incendie		10
Compteurs		7
Ventouses		5
Vidange		12
Total		71

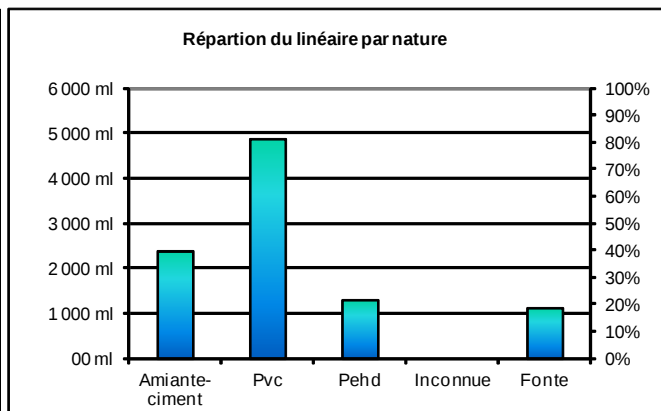
Détail du linéaire de réseau

[illegible]

Linéaire total :	9 666 ml
------------------	----------

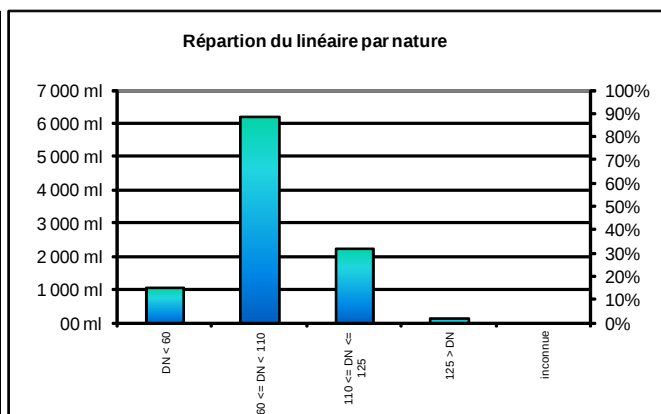
Répartition par matériaux

Nature	Linéaire (ml)	%
Amiante-ciment	2 389	24,7%
Pvc	4 862	50,3%
Peht	1 303	13,5%
Inconnue	0	0,0%
Fonte	1 113	11,5%
Total	9 666	-



Répartition par tranches de diamètres

Diamètre (mm)	Linéaire (ml)	%
DN < 60	1 083	11,2%
60 <= DN < 110	6 199	64,1%
110 <= DN <= 125	2 256	23,3%
125 > DN	129	1,3%
inconnue	0	0,0%
Total	9 666	-



Répartition par type de fonctionnement

Réseau d'adduction gravitaire	858 ml	9%
Réseau d'adduction surpressé	824 ml	9%
Réseau de distribution	7 984 ml	83%

II. Analyse des données d'exploitation

II.1. Objectifs et méthodologie

L'analyse des données d'exploitation a pour but de synthétiser et de commenter les informations de production et de consommation communiquées par la collectivité. Cette analyse pluriannuelle permet d'établir les chiffres clés en termes de besoins du réseau étudié :

- la production moyenne annuelle,
- la production de pointe annuelle,
- les volumes consommés,
- le nombre d'abonnés,

Par ailleurs, une analyse plus fine du rôle de l'eau (registre des consommations par abonné) permet de caractériser les consommations, et de définir là encore des chiffres clés, tels que :

- la typologie des abonnés,
- le nombre de gros consommateurs et leur impact sur la consommation globale,
- la consommation moyenne annuelle par abonné domestique,
- le volume de d'eau non comptabilisé par usure des compteurs (estimation en fonction de leur âge),

Enfin, grâce à la définition de ces chiffres clés, il est permis de caractériser le réseau au travers d'indicateurs types (définitions au chapitre "Détermination des ratios" ci-après) :

- indice linéaire de consommation,
- indice linéaire de pertes,
- le rendement primaire du réseau,
- le rendement net.

II.2. Analyse de la production

- **Caractérisation de la production annuelle**

La collectivité n'a pas transmis d'historique détaillé des volumes prélevés sur les différentes UDi de la commune. Seules les valeurs de l'année 2012 transmises à l'Agence de l'Eau pour déclaration des volumes prélevés sont connues :

- UDi Village : 58 150 m³ dont 7 665 m³ sur le secteur des Ferrières
- UDi La Combe : 3 250 m³/an
- Total commune : 61 400 m³

- **Caractérisation de la production de pointe**

- Estimation du coefficient de pointe – UDi La Combe :

La campagne de mesures sur l'UDi La Combe a été réalisée en août 2012. Elle permet de définir les coefficients de pointe suivants :

- Jour moyen annuel : 8,9 m³/j
- Jour moyen de la campagne de mesures : 16,2 m³/j, soit un coefficient de pointe de 1,8.
- Jour de pointe de la campagne de mesures : 27,5 m³/j, soit un coefficient de pointe de 3,1.

- Estimation du coefficient de pointe – UDi Village :

La campagne de mesures sur l'UDi Village a été réalisée en octobre 2012. Suivant l'analyse des données des campagnes de mesures (UDi La Combe et Village) et en concertation avec la commune, les coefficients de pointe pris en compte sont 1.8 pour le jour moyen de la semaine de pointe et 2.2 pour le jour de pointe. Les volumes mis en distribution seraient donc les suivants :

- Jour moyen annuel = 160 m³/j,
- Jour moyen de la semaine de pointe = 287 m³/j,
- Jour de pointe = 350 m³/j.

II.3. Analyse de la distribution

- Analyse du rôle de l'eau 2012 – Volumes comptabilisés

Seule l'UDi du Village est intégrée dans le rôle étant donné que les habitants de l'UDi de La Combe ne sont pas facturés pour l'eau potable distribuée.

Le volume annuel total facturé aux usagers de l'UDi Village en 2012 s'élève à 20 893 m³. En 2011, le volume total facturé s'élève à 16 735 m³ et en 2010 le volume consommé est 19 025 m³. Sur les cinq dernières années, le volume consommé comptabilisé facturé fluctue de manière significative (plus ou moins 1 000 m³). Le volume moyen facturé est 19 060 m³/an.

Le nombre d'abonnés répertoriés dans le rôle de l'eau en 2012 est de 278 abonnés. Ce ratio s'élève à 75 m³/ab/an soit 165 L/j/hab. Le ratio de consommation est légèrement supérieur à la moyenne nationale constatée sur ce type de service (150 l/j/hab).

II.4. Volumes non comptabilisés

- Volumes non comptabilisés - Défaut de comptage – Vieillessement du parc compteur

Une valeur moyenne de sous comptage de 5,2 % a été estimée, soit un volume de sous comptage d'environ 1 092 m³/an.

- Détermination des volumes non comptabilisés domestiques de l'UDi de La Combe

Comme précisé précédemment, les résidents de l'UDi de La Combe ne sont pas soumis à facturation pour leur consommation en eau potable. Afin de réaliser une analyse détaillée des volumes consommés, une estimation est réalisée ci-dessous à partir des volumes prélevés et des données de la campagne de mesures d'août 2012.

- Volume mis en distribution : 3 250 m³/an, soit 8,9 m³/j
- Volume de fuite (campagne de mesures 2012) : 3 m³/j
- Volume consommé estimé UDi La Combe : 2 155 m³/an, soit 5,9 m³/j
- Nombre d'habitants permanents : 35 personnes
- Ratio de consommation : environ 170 L/j/hab

- **Détermination des usages publics non comptabilisés**

Les infrastructures communales ne possèdent pas de compteurs. Le tableau suivant présente un estimatif des consommations au niveau de ces points de soutirage :

Types d'établissement	Caractéristiques	Ratio utilisé	Volumes annuels
Mairie et poste	3 employés Toilettes/ Evier	14 m ³ /an/employé	42 m ³ /an
Salle des fêtes et salle des associations	-	0,030m ³ /pers/occupation	100 m ³ /an
Ecole et cantine	26 élèves, 3 enseignants	3 m ³ /an/élève	80 m ³ /an
Espaces verts	1 parcelle	2,6 l/m ² /jour	120 m ³ /an
Vestiaire stade	1 point d'eau	50 m ³ /an/point d'eau	50 m ³ /an
Ateliers municipaux	3 employés Toilettes / Evier / Douche Lavage véhicules	14 à 20 m ³ /an/employé	60 m ³ /an
2 WC publics	Dont 1 en projet	50 m ³ /an/point d'eau	100 m ³ /an
Fontaine	1 robinet poussoir	10 m ³ /an	10 m ³ /an
Total des consommations publiques non comptabilisées			562 m³/an

Le volume moyen consommé sur la période d'observation est estimé à environ 562 m³/an, ce qui représente près de 2,5 % de plus du volume consommé autorisé. Il sera nécessaire de prévoir la mise en place de compteurs sur les branchements non équipés.

- **Détermination des volumes consommés autorisés non comptabilisés**

La manœuvre des poteaux incendie (10) par les pompiers (10 min à 60 m³/h une fois par an) représente 100 m³/an (hors événement exceptionnel).

- **Détermination des volumes de service du réseau**

Le volume de service est le volume utilisé pour l'exploitation des réseaux de distribution ; il représente pour l'ensemble du réseau principal, un volume de service estimé à 450 m³/an.

- **Volume détourné et gaspillé**

Absence de volume détourné ou gaspillé

- **Bilan**

Poste	Volumes consommés non comptabilisés (m ³ /an)
Défaut de comptage	1 092 m ³ /an
Volumes UDi La Combe	2 155 m ³ /an
Volume à usage public divers	562 m ³ /an
Volume de la défense incendie	100 m ³ /an
Volume gaspillé	0 m ³ /an
Volume détourné	0 m ³ /an
Total	3 909 m³/an

II.5. Détermination des ratios

- **Valeurs guides et objectifs**

Les rendements des réseaux restent les plus simples à comprendre. Ils ne permettent toutefois pas de comparer des réseaux de différentes tailles entre eux (à volume de pertes identique, le réseau qui présente le plus de consommation aura un meilleur rendement). Cet indicateur aura donc tendance à :

- diminuer si la consommation baisse et donc si des efforts sont consentis en faveur des économies d'eau,
- augmenter avec la consommation (notamment en période de pointe) à volume de fuites constant.

Les indices de pertes linéaires permettent de s'affranchir de l'importance des volumes consommés et reflètent mieux la qualité intrinsèque des réseaux indépendamment de leur longueur ou de la population raccordée. La classification des réseaux se fait par tranche en fonction de l'Indice Linéaire de Consommation (ILC : m³ consommé / jour / km de réseau) ; en l'absence de linéarité, il présente donc des effets de seuil. Le tableau suivant présente la classification nationale des catégories de réseau en fonction des ILP et des ILC :

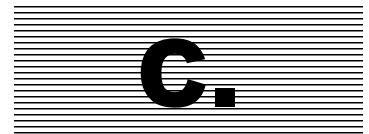
- Définitions :
 - ✎ **ILC** (Indice Linéaire de Consommation) : cet indice en m³/j/km correspond au rapport du volume consommé total / le linéaire de réseau de distribution. Il permet de caractériser le réseau par type d'urbanisme : rural, semi rural, urbain, hyper urbain
 - ✎ **Ratio de facturation** : rapport entre volume facturé et volume mis en distribution ;
 - ✎ **Rendement primaire** : rapport entre volume comptabilisé et volume mis en distribution ;
 - ✎ **Rendement net** : rapport entre volume utilisé (qui inclus volume comptabilisé et non comptabilisé, volume de service, volume de sous-comptage) et volume mis en distribution ;
 - ✎ **Rendement Arrêté 02/05/07** : rapport entre volume consommé autorisé (comptabilisé, non comptabilisé, de service) + volume exporté et volume produit + volume importé
 - ✎ **Indice Linéaire de Pertes ou de Pertes Linéaires (ILP ou IPL)**, cet indice en m³/j/km correspond au rapport du volume de pertes / le linéaire de réseau total. Il permet de caractériser la sensibilité du réseau aux fuites ;

- ↳ **Indice Linéaire des Volumes Non Comptabilisés (ILVNC)**, exprimé en m³/j/km : rapport entre volume non comptabilisé (y compris pertes) et linéaire de réseaux.

TYPE DE DESSERTE					
		Secteur rural	Semi rural	urbain	Hyper urbain
		ILC<10 m ³ /j/km	10<ILC<35 m ³ /j/km	35<ILC<55 m ³ /j/km	ILC>55 m ³ /j/km
Objectif d'indice de perte linéaire (ILP)	Bon	<1,5	<3	< 7	< 13
	Acceptable	<2,5	< 5	< 10	< 14
	Médiocre	2,5<ILP<4	5< ILP < 8	10 < ILP < 15	14 < ILP < 20
	Mauvais	>4	> 8	> 15	> 20
Objectif de rendement primaire selon décret 2012-97 du 27/01/2012		85 % ou 65 % + 1/5 x ILC			
		65.2 à 67 %	67 à 72 %	72 à 76 %	> 76 %
Objectif dans le Gard selon schéma départemental		70%	70 à 80 %	80 à 85%	85%

- **Objectifs de performance, rendements et indices :** commune rurale – ILC = 8,7 m³/j/km
 - Selon le décret n°2012-97 du 27 janvier 2012 :
 - Rendement de distribution85 % ou 65 % + 1/5 de l'ILC, soit 66,7 %
 - Schéma de gestion de la ressource du Gard :
 - Rendement primaire70 % minimum
 - Indice de Pertes Linéaires 1,5 m³/j/km maximum
 - Selon le SAGE :
 - Rendement distribution75 % minimum
- **Performance de la commune : rendements et indices :**
 - - Rendement primaire de : 34 %
 - - Indice de pertes linéaires : 12,4 m³/j/km

Les objectifs fixés par l'Agence de l'Eau pour ce type de collectivité ne sont pas atteints pour les rendements et pour l'indice linéaire de perte.



Zonage de l'alimentation en eau potable

I. Cadre réglementaire

L'article L2224-7-1 du Code général des collectivités territoriales, créé par l'article 54 de la loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques, pose le principe d'une compétence obligatoire des communes en matière de distribution d'eau potable.

En outre, il résulte de cette obligation que le raccordement au réseau de distribution d'eau potable ne peut être refusé que dans des circonstances particulières, telles que le raccordement d'une construction non autorisée (art. L111-6 du Code de l'urbanisme) ou le raccordement d'un hameau éloigné de l'agglomération principale (Conseil d'Etat, 30 mai 1962, Parmentier, Lebon p. 912), le refus devant être motivé en fonction de la situation donnée. En d'autres termes, en l'absence de justification particulière par la collectivité, n'importe quel propriétaire du territoire communal a le droit de demander le raccordement de son habitation au réseau public.

Les cas de figure ci-dessous permettent de caractériser les possibilités de refus de raccordement par la collectivité.

Pour le neuf :

- Le refus du raccordement est **obligatoire** si aucun délai de réalisation ne peut être donné par la collectivité (L111-4 code de l'urbanisme) ;
- Le refus du raccordement est simplement **possible**, en l'absence de document d'urbanisme, si les réseaux sont trop coûteux en fonction des investissements et des coûts de fonctionnement (R111-13 code de l'urbanisme).

Pour l'existant :

- Le refus du raccordement est **obligatoire** si la construction est illégale (L111-6 code de l'urbanisme) ;
- Le refus du raccordement est simplement **possible** pour des motifs de bonne gestion du service (Arrêt du Conseil d'Etat du 27/6/94 - M. Charpentier).

Le législateur a donc souhaité assortir ce principe de compétence d'eau potable obligatoire, de l'obligation d'arrêter un schéma de distribution d'eau potable (ou zonage d'eau potable), en vue de délimiter le champ de la distribution de l'eau, et ce afin d'assurer une meilleure transparence des modalités de mise en œuvre du service public d'eau potable.

L'article 161 de la loi Grenelle II, modifie l'article L.2224-7-1 du CGCT qui veut désormais que les communes exerçant la compétence de distribution d'eau potable mettent en place avant le 1er janvier 2014 un schéma de distribution d'eau potable déterminant les zones desservies par le réseau de distribution et un descriptif détaillé des ouvrages de transport et de distribution d'eau potable.

Le zonage a donc pour objectif d'étudier techniquement et financièrement les possibilités de desserte du réseau public d'alimentation en eau potable et de définir précisément les zones, pour lesquelles une obligation de la desserte s'applique.

I.1. Conditions de raccordement

- Typologie des réseaux concernés

Dans un premier sont définis les réseaux suivant 3 catégories :

1. Catégorie 1 : réseau d'adduction d'eau brute : tout branchement à usage d'habitation y est interdit.
2. Catégorie 2 : réseau d'adduction d'eau traitée : il s'agit des conduites d'adduction principales desservant le territoire. Tout branchement à usage de desserte d'une habitation est également proscrit. Il pourra être étudié au cas par cas la faisabilité de raccordement à ces réseaux de deuxième niveau suivant la localisation d'habitations isolées situées à proximité d'un réseau de catégorie 2.

3. Catégorie 3 : réseau de distribution. Tout réseau n'appartenant pas aux 2 premières catégories. Le raccordement à ces réseaux peut être autorisé sous réserve du respect de certains critères.

- Notice de raccordement

Sous réserve de respect de conditions, seuls les réseaux de catégories 3 sont concernés par la notice directement. Les réseaux de catégorie 2 peuvent être sujets à un raccordement s'il ne remet pas en cause le bon fonctionnement hydraulique du système et son exploitation. Les raccordements sur les réseaux de catégorie 1 sont interdits.

Suivant les diamètres de conduites disponibles sur le marché et des besoins d'un abonné domestique, il est souhaitable de limiter au maximum la distance entre le raccordement au réseau de distribution et le compteur abonné.

Le raccordement des secteurs de distribution devra passer par un critère économique. Les linéaires mis en jeux chaque année pour le raccordement au réseau AEP doivent permettre de maintenir un équilibre financier du service.

Il est souhaitable de mettre à jour les documents d'urbanisme afin de trouver le meilleur compromis entre le coût financier de raccordement et la localisation des secteurs ouverts à l'urbanisation.

- Principes de raccordement

Le principe de desserte d'un ou plusieurs abonnés sur un même tronçon se base sur des conditions d'ordre sanitaire et économique.

Du point de vue sanitaire, il doit être respecté des vitesses minimales de 0.01 m/s. En dessous de ce seuil des problèmes de temps de séjour prolongés favorisent la corrosion et la formation de dépôt.

Conformément à l'article L232.15 du Code de l'urbanisme, un raccordement au réseau de distribution ne doit excéder les cent mètres.

- Cas d'un branchement de particulier sur le réseau existant :

Dans cette configuration, aucune extension de réseau de distribution n'est envisagée. Le raccordement de l'abonné est effectué directement à partir d'un branchement sur le réseau principal existant. En s'appuyant sur l'article L332-15 du Code de l'urbanisme, la distance ne pourra excéder 100 m.

- Cas d'un raccordement nécessitant l'extension du réseau de distribution communal :

- Justification d'ordre sanitaire

Il devra être respecté, tout au long de l'année, une vitesse minimale de 0.01 m/s, au niveau du branchement ainsi qu'au niveau de l'extension du réseau.

- Justification d'ordre économique

Une jurisprudence récente (CAA Nancy, 2 août 2012, Ministre de l'Ecologie, n°11NC01808), met en évidence les contraintes économiques du raccordement pour invalider une demande de permis de construire. Le montant du raccordement, estimé à 14 000 € HT est jugé « hors de proportion avec le budget de la commune ». La commune concernée est la commune de Heiligenberg, situé dans le département du Bas Rhin. La population légale de la commune en 2009 est de 663 habitants. Le budget investissement de cette commune pour la même année est de 280 k€ HT. Ainsi si l'on se réfère à cette jurisprudence, le montant jugé « hors de proportion » représente 4,92% du budget investissement et un ratio de 21 € HT/habitant. Partant du principe que cette jurisprudence pourra être appliquée, il peut être retenu un montant maximum sur la base de 4,9% du budget de la commune considérée pour la demande, ou 21 € HT/habitant.

Une fourchette plus basse du montant raisonnable peut être recherchée, mais ne pourra s'appuyer sur cette jurisprudence et ne saura donc être garantie.

- Droit au branchement

Seuls les divers régimes de contributions pour le branchement aux réseaux publics d'eau potable, prévus par le Code de l'Urbanisme ou le Code de la Santé Publique peuvent être exigés des propriétaires d'immeubles bâtis :

- Pour les constructions existantes, lorsque l'extension est réalisée à l'initiative de la collectivité locale, une participation ne peut pas être réclamée aux propriétaires qui grâce à cette extension peuvent se raccorder au réseau d'eau (CE : 6.5.91).
- Toutefois lorsqu'une extension est réclamée par un propriétaire, la jurisprudence admet que cette extension puisse être, en tout ou partie, mise à la charge de ce propriétaire (CE : 3.2.88).
- S'agissant de l'extension des réseaux publics d'eau potable nécessitée par des projets de constructions nouvelles, le code de l'urbanisme prévoit trois dispositifs permettant de financer tout ou partie de cette extension rendue nécessaire par le projet de construction :
 - o les services industriels et commerciaux peuvent en vertu de l'article L. 332-6-1-2°d du code de l'Urbanisme, obtenir d'un constructeur une participation financière dont le montant est calculé au prorata du coût de l'extension engendrée par la nouvelle construction ;
 - o dans un PAE, programme d'aménagement d'ensemble, la totalité des coûts de création ou d'extension des réseaux nécessaires à la desserte de ce secteur peut être mise à la charge des constructeurs (CU : art L. 332-9) ;
 - o dans une ZAC, zone d'aménagement concertée, il est possible de faire prendre en charge par l'aménageur le financement des équipements publics nécessaires ; l'aménageur en répercute le coût dans le prix de cession des terrains aménagés.

Rappelons que les " équipements propres " au lotissement définis à l'article L.332-15, comprennent notamment, les travaux de voirie, d'alimentation en eau, gaz, électricité, les réseaux de télécommunication, l'évacuation et le traitement des eaux et matières usées, l'éclairage, les aires de stationnement, les espaces collectifs, les aires de jeux et les espaces plantés ainsi que les branchements des équipements propres à l'opération sur les équipements publics qui existent au droit du lotissement sur lequel ils sont implantés.

Depuis la Loi SRU et Loi Urbanisme Habitat du 2 juillet 2003, la participation pour la réalisation des équipements des services publics industriels et commerciaux est remplacée par la participation pour voirie et réseaux (PVR).

I.2. Cartes de zonage de l'AEP

Eu égard des dispositions réglementaires précitées, les plans ci-après représentent le zonage de l'alimentation en eau potable de la commune de **Saint Laurent le Minier**. Les zones sont différenciées de la manière suivante :

- Couleur bleue : habitations et/ou parcelles raccordées
- Couleur violet : habitations et/ou parcelles raccordables
- Sans couleur : habitations et/ou parcelles non raccordées

Seule la zone agglomérée raccordée / raccordable est présentée sur la planche suivante. Les zones non cartographiées sont réputées non raccordées / non raccordables.

II. Zonage de l'alimentation en eau potable

L'ensemble des secteurs de développement de l'urbanisme de **Saint Laurent le Minier** est d'ores et déjà desservi par le réseau ou à défaut le juxte. Les quelques habitations non desservies par le réseau AEP ne sont pas identifiées comme raccordables mais font l'objet de scénarios de raccordement. Les investissements économiques et techniques sont présentés afin raccorder au réseau de distribution les habitations non desservies situées **à l'est du village**.

Ces différents secteurs sont donc classés raccordés ou raccordable au titre de la carte de zonage de l'eau potable.

A. Scénario n°2 : Raccordement du hameau du Rosier

Le hameau du Rosier (16 habitants permanents) n'est pas raccordé au réseau AEP. L'objectif du scénario consiste à prolonger le réseau de distribution de l'UDi Village pour permettre l'alimentation en eau potable de ces habitations. Le fonctionnement actuel ou futur du réseau ne sera pas modifié pour assurer la distribution du Rosier. Suivant les demandes des habitants et la volonté de la commune, le raccordement est envisagé afin de limiter les problèmes de quantité et de qualité des sources privées du hameau.

Le bilan besoins / ressource étant excédentaire, l'alimentation du Rosier est sans incidence pour l'UDi Village. Un réseau de distribution devra être mis en place pour connecter l'ensemble des habitations du Rosier.

- o Création d'un réseau de distribution : linéaire de 1 250 ml en PVC 63 mm et purge automatique
- o Investissement total : 200 000 € HT, soit un coût par habitant de 12 500 € / hab.

B. Scénarios n°3 : Raccordement indépendant des hameaux des Falguières et de La Combe

Les hameaux des Falguières et de La Combe présentent régulièrement des problèmes de satisfaction des besoins en eau limités par les ressources communales ou privées quantitativement limitées. Le raccordement à l'UDi Village est étudié étant donné la forte disponibilité en eau de la ressource du puits du Rosier.

► Scénario 3.A : Raccordement indépendant du hameau des Falguières

Le raccordement du hameau des Falguières (11 habitants) doit être réalisé par la mise en place d'une station de reprise au niveau du réservoir de Saint Laurent. Il subsiste une problématique de la disponibilité de la ressource en eau au niveau du hameau.

La station de reprise sera constituée d'un bâti et des groupes de pompage raccordés au réservoir (5 m³/h pour une HMT de 350 m). Une adduction surpressée permettra l'alimentation des habitants des Falguières par l'intermédiaire d'un nouvel ouvrage de stockage, situé à une altitude de 540 mNGF.

- Réalisation de la station de reprise (bâti, groupes de pompage, ballon) : 50 000 € HT
- Création d'un réseau de distribution renforcé pour pression élevée : linéaire de 1 400 ml en Fonte 50 mm (PN 40, PN 32, PN 25 et PN 16) : 175 000 € HT
- Création d'un nouvel ouvrage de stockage – volume de 15 m³ : 45 000 € HT
- Mise en place d'un réseau de distribution : 65 000 € HT
- Investissement total : 335 000 € HT

► Scénario 3.B : Raccordement indépendant du hameau de La Combe

L'UDi de La Combe doit être raccordée au réseau du village étant donné les problèmes de quantité en eau des sources de La Combe. Le raccordement du hameau de La Combe peut être réalisé par la :

- i. Réalisation d'une station de surpression au niveau du réservoir de Saint Laurent
- ii. Réalisation d'une station de surpression au niveau de la RD 110f

La future station de reprise permettra l'alimentation du réservoir de La Combe réhabilité ou d'un nouveau réservoir équivalent. L'alimentation des habitations sera réalisée directement par un réseau gravitaire renouvelé (compteurs en sortie de propriété, branchement et réseau). Les sources de La Combe ne seront plus utilisées pour l'alimentation des habitants

(i) Scénario 3.B.I: Surpression à proximité du réservoir de tête

La future station de reprise est commune à la future station de surpression alimentant les Falguières (scénario 3A). Le pompage permettra l'alimentation du réservoir de La Combe. Les caractéristiques des groupes de pompage devront respecter un débit de 10 m³/h pour une HMT de 180 m.

- Réalisation de la station de surpression (bâti, groupes de pompage, compteur, ballon) : 40 000 € HT
- Création d'un nouvel ouvrage de stockage – volume de 30 m³ : 60 000 € HT
 - o Si réhabilitation du réservoir actuel : 26 000 € HT, soit une moins value de 34 000 € HT
- Création d'un réseau de distribution : linéaire de l'adduction principale : 1 100 ml en Fonte 60 mm (PN 25) : 150 000 € HT
- Linéaire de distribution (branchement, compteur et canalisations) : 200 ml en PEHD 63 mm : 75 000 € HT
- **Investissement total : 325 000 € HT**

(ii) Scénario 3.B.II: Surpression au niveau du réseau de distribution

Le scénario est équivalent au scénario précédent 3.B.1 ; seule la localisation de la station de surpression est modifiée. L'emplacement proposé permet de diminuer le linéaire de la canalisation de surpression principale par contre le bâti n'est plus en commun avec la future station alimentant Les Falguières.

Le positionnement de la station implique des modifications sur les caractéristiques de fonctionnement des groupes de pompage : débit de 10 m³/h pour une HMT de 200 m.

- Réalisation de la station de surpression (bâti, groupes de pompage, compteur, variateurs, ballon) : 80 000 € HT
- Création d'un nouvel ouvrage de stockage – volume de 30 m³ : 60 000 € HT
 - o Si réhabilitation du réservoir actuel : 26 000 € HT, soit une moins value de 34 000 € HT
- Création d'un réseau de distribution renforcé pour pression élevée
 - o Linéaire de distribution principale de 950 ml en Fonte 60 mm (PN 25) : 130 000 € HT
 - o Linéaire de distribution secondaire régulé par un stabilisateur de pression aval : 200 ml en PEHD 63 mm : 75 000 € HT
- **Investissement total : 345 000 € HT**

C. Scénarios n°4 : Raccordement indépendant des hameaux des Falguières et de La Combe

► **Scénario 4.A : Alimentation des Falguières par La Combe**

- Alimentation du hameau de La Combe par une station de surpression (scénario 3.B.1 ou 3.B.2)
- Réhabilitation du réservoir de La Combe ou création d'un nouvel ouvrage de stockage de capacité équivalente
- Réhabilitation du réseau de La Combe
- Mise en place de groupes de pompage au niveau du stockage de La Combe pour alimentation des Falguières
- Réalisation d'un ouvrage de stockage aux Falguières et d'un réseau de distribution gravitaire
- Abandon de la source communale et de la source privée de La Combe

⇒ Chiffrage de l'investissement

- Création d'une station de reprise, d'un réseau d'adduction surpressé, d'un nouvel ouvrage de stockage et réhabilitation du réseau de distribution vers La Combe (cf. scénario 3.B.1) : 325 000 € HT
 - o Plus value si scénario 3.B.2 : + 20 000 € HT
- Création d'une station de surpression entre réservoir de La Combe et le futur réservoir des Falguières (Q = 10 m³/h et HMT de 180 m) : 50 000 € HT
- Pose du réseau d'adduction entre La Combe et les Falguières – 1 600 ml de Fonte 50 mm (PN 40, 32, 25, 16) : 200 000 € HT
- Réalisation de l'ouvrage de stockage des Falguières (15 m³) : 45 000 € HT
- Pose du réseau de distribution gravitaire dont branchements, compteurs et réseau (400 ml) à partir du réservoir vers les habitations des Falguières (PEHD 63 mm) : 65 000 € HT
- **Investissement total : 360 000 € HT**
 - o *Les investissements des scénarios 3.B.1 ou 3.B.2 ne sont pas pris en compte dans le total des investissements du scénario 4.A étant donné que l'un ou l'autre doit être réalisé au préalable.*

► **Scénario 4.B : Alimentation de La Combe par les Falguières**

- Alimentation du hameau des Falguières par une station de reprise (scénario 3.A)
- Création d'un nouvel ouvrage de stockage de capacité 15 m³ et d'un réseau de distribution gravitaire
- Mise en place d'une canalisation d'adduction entre le futur réservoir des Falguières et le stockage de La Combe
- Réhabilitation du réservoir de La Combe ou création d'un nouvel ouvrage de stockage de capacité équivalente ; rôle de brise charge et de stockage
- Prolongation du réseau de distribution de La Combe actuellement en place – 800 ml en PEHD 63 mm
- Abandon de la source communale et de la source privée de La Combe

⇒ Chiffrage de l'investissement

- Création d'une station de surpression et du réseau d'adduction vers Les Falguières (cf. scénario 3.A) : 225 000 € HT
- Réalisation de l'ouvrage de stockage des Falguières (15 m³) - (cf. scénario 3.A) : 45 000 € HT
- Pose du réseau de distribution gravitaire (branchements, compteurs et réseau) à partir du réservoir vers les habitations des Falguières (PEHD 63 mm) - (cf. scénario 3.A) : 65 000 € HT
- Pose du réseau d'adduction entre Les Falguières et La Combe – 1 600 ml de Fonte 50 mm (PN 32) : 200 000 € HT
- Création d'un nouvel ouvrage de stockage (rôle de brise charge) d'une capacité de 30 m³ sur La Combe : 60 000 € HT
 - o Moins value si réhabilitation de l'ouvrage existant : - 30 000 € HT
- Prolongation du réseau de distribution gravitaire de La Combe (PEHD 63 mm) sur 600 ml : 95 000 € HT
- **Investissement total : 385 000 € HT**
 - o *Les investissements du scénario 3.A ne sont pas pris en compte dans le total des investissements du scénario 4.B étant donné qu'il doit être réalisé au préalable.*

D. Scénarios 5 : Recherche en eau pour les hameaux Falguières et La Combe

► Scénario 5.A : Recherche d'une nouvelle ressource en eau pour le hameau des Falguières

La source utilisée pour l'alimentation en eau potable des habitants des Falguières est la propriété de l'ONF. L'organisme ne souhaite ni la céder, la vendre ou la louer. Le réseau d'adduction en PEHD est aérien. Il gèle régulièrement l'hiver et l'eau chauffe l'été. De plus, la source présente un déficit quantitatif en période de pointe. Le fonctionnement du système AEP ne peut être maintenu.

- Recherche et régularisation d'une nouvelle ressource : connaissance d'une possibilité à environ 1 à 1,5 km
- Réalisation d'un ouvrage de stockage aux Falguières et d'un réseau de distribution gravitaire
- Abandon de la source ONF

⇒ Chiffrage de l'investissement

- Recherche d'une nouvelle ressource : étude hydrogéologique : 15 000 € HT
- Construction du captage, travaux de protection et régularisation administrative de la nouvelle ressource (DUP) : 125 000 € HT
- Raccordement de la ressource : pose de la canalisation d'adduction (linéaire estimé à 1 000 ml en PEHD 63 mm) : 150 000 € HT
- Réalisation de l'ouvrage de stockage des Falguières (15 m³) : 45 000 € HT
- Pose du réseau de distribution gravitaire dont branchements, compteurs et réseau (400 ml) à partir du réservoir vers les habitations des Falguières (PEHD 63 mm) : 65 000 € HT
- Investissement total : 400 000 € HT

► Scénario 5.B : Recherche d'une nouvelle ressource en eau pour l'UDi La Combe

La combinaison actuelle de la source communale et de la source privée ne permet pas de fournir une eau potable en quantité et en qualité suffisante. La source privée « Bresson » présente une concentration en plomb dépassant la norme en vigueur de 10 µg/L. La source communale n'est pas suffisante pour alimenter l'ensemble des besoins en eau des habitants de La Combe en période de pointe de consommation. Le présent scénario propose les actions suivantes.

- Recherche et régularisation d'une nouvelle ressource : amélioration de la source communale actuelle ; elle se serait « déplacée ».
- Réalisation d'un ouvrage de stockage sur La Combe et d'un réseau de distribution gravitaire
- Abandon de la source communale et de la source privée de La Combe

⇒ Chiffrage de l'investissement

- Recherche d'une nouvelle ressource : étude hydrogéologique : 10 000 € HT
- Construction du captage, travaux de protection et régularisation administrative de la nouvelle ressource (DUP) : 125 000 € HT
- Raccordement de la ressource : pose de la canalisation d'adduction (linéaire estimé à 250 ml en PEHD 63 mm) : 40 000 € HT
- Création d'un nouvel ouvrage de stockage d'une capacité de 30 m³ sur La Combe : 60 000 € HT
 - o Moins value si réhabilitation de l'ouvrage existant : - 30 000 € HT
- Prolongation du réseau de distribution gravitaire de La Combe (PEHD 63 mm) sur 600 ml : 95 000 € HT

- Investissement total : 330 000 € HT

III. Bilan besoins / ressources

Le rôle de ce bilan est de vérifier la cohérence entre la ressource disponible en termes de quantité et les besoins des usagers, à l'heure actuelle et à l'horizon 2035, pour 3 périodes distinctes :

- jour moyen annuel,
- jour moyen de la semaine de pointe,
- jour de pointe.

III.1. Ressources

Les ressources des UDi de la commune présente les débits disponibles suivants :

- UDi Saint Laurent le Minier Village :
 - Captage du Rosier : 800 m³/j (débit autorisé par DUP) ;
- UD La Combe
 - Sources privée et communale de La Combe : 33 m³/j (débit étiage 2011).

III.2. Evaluation des besoins

• Evolution population

Les nouvelles populations seront desservies par le réseau d'eau potable communal. Sur la base des données de la mairie, le tableau suivant restitue ainsi l'évolution des populations desservies aux différents horizons du schéma directeur :

Commune de Saint Laurent le Minier et hameau de Gourdon (commune de Saint Julien de la Nef)

Commune		Total desservie	Jour moyen annuel	Jour moyen de la semaine de pointe	Jour de pointe
2013	Population permanente	346	346	346	346
	Capacité d'accueil touristique	318	30	210	270
	TOTAL	664	376	556	616
2020	Population permanente	368	368	368	368
	Capacité d'accueil touristique	349	30	230	300
	TOTAL	717	398	598	668
2035	Population permanente	455	455	455	455
	Capacité d'accueil touristique	374	40	240	320
	TOTAL	829	495	695	775

UDi Village (dont Gourdon)

UD Saint Laurent Village		<i>Total desservie</i>	Jour moyen annuel	Jour moyen de la semaine de pointe	Jour de pointe
2013	Population permanente	318	318	318	318
	Capacité d'accueil touristique	284	30	180	240
	TOTAL	602	348	498	558
2020	Population permanente	338	338	338	338
	Capacité d'accueil touristique	305	30	200	260
	TOTAL	643	368	538	598
2035	Population permanente	420	420	420	420
	Capacité d'accueil touristique	325	30	210	280
	TOTAL	745	450	630	700

UDi La Combe :

UD La Combe		<i>Total desservie</i>	Jour moyen annuel	Jour moyen de la semaine de pointe	Jour de pointe
2013	Population permanente	28	28	28	28
	Capacité d'accueil touristique	34	0	20	30
	TOTAL	62	28	48	58
2020	Population permanente	30	30	30	30
	Capacité d'accueil touristique	44	0	30	40
	TOTAL	74	30	60	70
2035	Population permanente	35	35	35	35
	Capacité d'accueil touristique	49	0	30	40
	TOTAL	84	35	65	75

Les ratios de consommations domestiques futurs année sèche seront donc les suivants :

- Moyen annuel : 160 l/j/hab ;
- Moyen de la semaine de pointe: 266 l/j/hab ;
- Jour de pointe : 375 l/j/hab.

La consommation domestique résultante, aux différents horizons du schéma directeur, est présentée dans le tableau suivant :

Commune de Saint Laurent le Minier et hameau de Gourdon (commune de Saint Julien de la Nef)

Commune		Jour moyen annuel	Jour moyen de la semaine de pointe	Jour de pointe
Population usage domestique	2013	376	556	616
	2020	398	598	668
	2035	495	695	775
Consommation m ³ /j	2012	60	148	231
	2020	64	161	250
	2035	79	188	290

UDi Village (dont Gourdon)

UD Saint Laurent Village		Jour moyen annuel	Jour moyen de la semaine de pointe	Jour de pointe
Population usage domestique	2013	348	498	558
	2020	368	538	598
	2035	450	630	700
Consommation m ³ /j	2012	56	139	209
	2020	59	151	224
	2035	72	176	263

UDi La Combe :

UD La Combe		Jour moyen annuel	Jour moyen de la semaine de pointe	Jour de pointe
Population usage domestique	2013	28	48	58
	2020	30	60	70
	2035	35	65	75
Consommation m ³ /j	2012	4	8	21
	2020	5	11	26
	2035	6	11	28

- **Synthèse de l'évolution des besoins**

Commune de Saint Laurent le Minier et hameau de Gourdon (commune de Saint Julien de la Nef)

Échéances	Consommation	Jour moyen annuel (m³/j)	Jour moyen semaine de pointe (m³/j)	Jour de pointe (m³/j)
2013	Domestique	60	148	231
	Usages publics	1,7	2,5	2,8
	Services et défense incendie	1,7	0	0
	TOTALE	64	150	233
2020	Domestique	64	161	250
	Usages publics	1,8	2,7	3,0
	Services et défense incendie	1,8	0	0
	TOTALE	67	164	253
2035	Domestique	79	188	290
	Usages publics	2,2	3,1	3,5
	Services et défense incendie	2,2	0	0
	TOTALE	84	191	294

UDi Village (dont Gourdon)

Échéances	Consommation	Jour moyen annuel (m³/j)	Jour moyen semaine de pointe (m³/j)	Jour de pointe (m³/j)
2013	Domestique	56	139	209
	Usages publics	1,6	2,2	2,5
	Services et défense incendie	1,5	0	0
	TOTALE	59	142	212
2020	Domestique	59	151	224
	Usages publics	1,7	2,4	2,7
	Services et défense incendie	1,6	0,0	0,0
	TOTALE	62	153	227
2035	Domestique	72	176	263
	Usages publics	2,0	2,8	3,2
	Services et défense incendie	2,0	0,0	0,0
	TOTALE	76	179	266

UDi La Combe :

Échéances	Consommation	Jour moyen annuel (m³/j)	Jour moyen semaine de pointe (m³/j)	Jour de pointe (m³/j)
2013	Domestique	4	8	21
	Usages publics	0,1	0,2	0,3
	Services et défense incendie	0,1	0,0	0,0
	TOTALE	5	9	22
2020	Domestique	5	11	26
	Usages publics	0,1	0,3	0,3
	Services et défense incendie	0,1	0,0	0,0
	TOTALE	5	11	26
2035	Domestique	6	11	28
	Usages publics	0,2	0,3	0,3
	Services et défense incendie	0,2	0,0	0,0
	TOTALE	6	12	28

Les consommations globales du jour de pointe en année sèche s'élèveront donc à :

- 2013 : 233 m³/j,
- 2020 : 253 m³/j, soit une augmentation de 20 m³/j,
- 2035 : 294 m³/j, soit une augmentation de 61 m³/j vis-à-vis de 2013.

• **Pertes d'eau**

En suivant, il est proposé une simulation de l'évolution des pertes en eau en fonction de l'évolution du linéaire des réseaux (suivant les tendances d'urbanisation), du maintien de l'IPL actuel (13,15 m³/j/Km) ou de l'atteinte progressive de l'IPL objectif (cette graduation ayant été retenue compte-tenu de l'état actuel des fuites) :

- 5 m³/j/Km à l'horizon 2020,
- 1,5 m³/j/Km à l'horizon 2035,

Avec l'augmentation estimée du linéaire de réseau (+ 0,9 Km d'ici 2035), les fuites atteindraient un volume de 125,3 m³/j, soit + 11 m³/j vis-à-vis des chiffres 2013 en maintenant les performances actuelles. L'atteinte progressive des objectifs de performances impliquerait une diminution d'environ 50 m³/j en 2020 et de 100 m³/j en 2035 du volume des fuites.

Ce gain représente environ 160 % de l'augmentation attendue des consommations domestiques le jour de pointe 2035. Ce constat renforce d'autant plus l'intérêt stratégique de réduction des pertes sur le service.

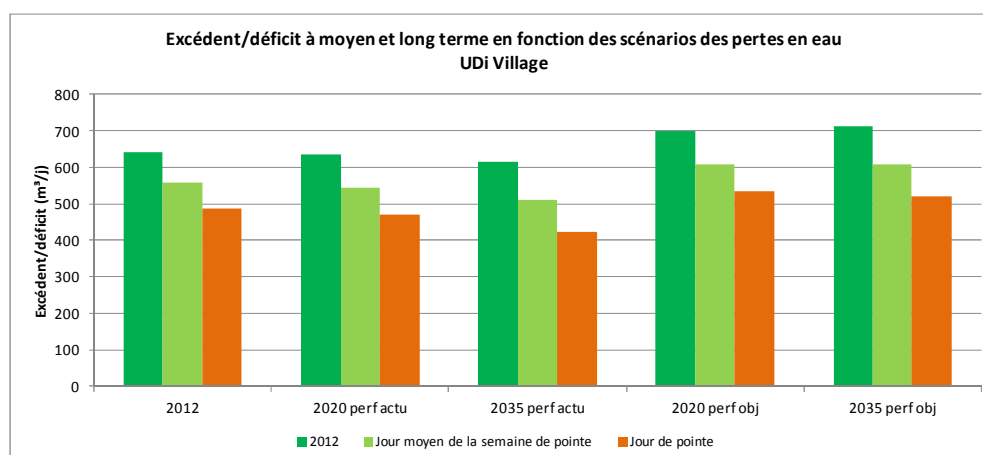
III.3. Synthèse besoins et ressource

Les bilans besoins futurs / ressources actuelles sont présentés dans les tableaux suivants. Les résultats présentent l'excédent ou le déficit en eau suivant la ressource disponible énoncée précédemment et les besoins en eau.

- Les besoins de consommations sont considérées sans (cas de l'année sèche) la prise en compte du potentiel d'économie en période moyenne et pointe ;
- Les performances des réseaux ont été soit maintenues (IPL actuel de 13,15 m³/j/km), soit progressivement améliorées (IPL de 5 en 2020 puis de 1,5 m³/j/Km en 2035).

UDi Village (dont Gourdon)

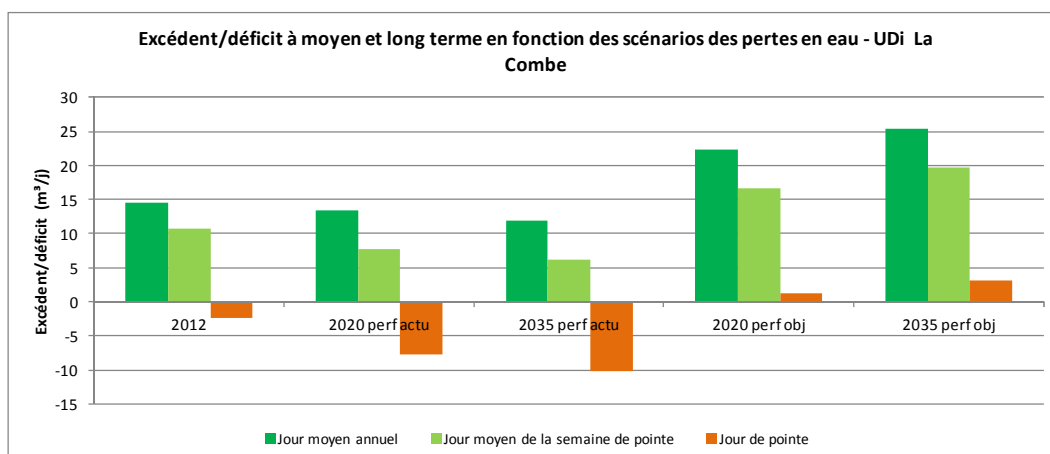
Échéances	Excédent / déficit de ressource (m ³ /j)		
	Jour moyen annuel	Jour moyen de la semaine de pointe	Jour de pointe
2 013	640	558	488
Hypothèse 1 : maintien des performances actuelles			
2 020	634	544	470
2 035	614	511	424
Hypothèse 2 : atteinte des objectifs de performance			
2 020	699	608	534
2 035	711	608	522



L'UDi du Village présente un bilan besoins ressources excédentaire à l'horizon 2035 même si l'on ne prend pas en compte une amélioration du niveau de performance des réseaux. L'excédent de ressource permettra de desservir des habitations non raccordées (Les Falguières) ainsi que l'UD de La Combe (et ainsi l'abandon des ressources privées et non régularisées de La Combe).

UDi La Combe

Échéances	Excédent / déficit de ressource (m ³ /j)		
	Jour moyen annuel	Jour moyen de la semaine de pointe	Jour de pointe
2 013	15	11	-2
Hypothèse 1 : maintien des performances actuelles			
2 020	13	8	-8
2 035	12	6	-10
Hypothèse 2 : atteinte des objectifs de performance			
2 020	22	17	1
2 035	25	20	3



Le volume disponible actuellement permet d'assurer la distribution aux abonnés de l'UDi de La Combe en améliorant le niveau de performance pour les jours de pointe de consommation. Les ressources actuelles ne sont pas régularisées. Un projet communal a pour objectif le raccordement de l'UD de La Combe avec l'UD Village et ainsi mutualiser la ressource en eau disponible du captage du Rosier.

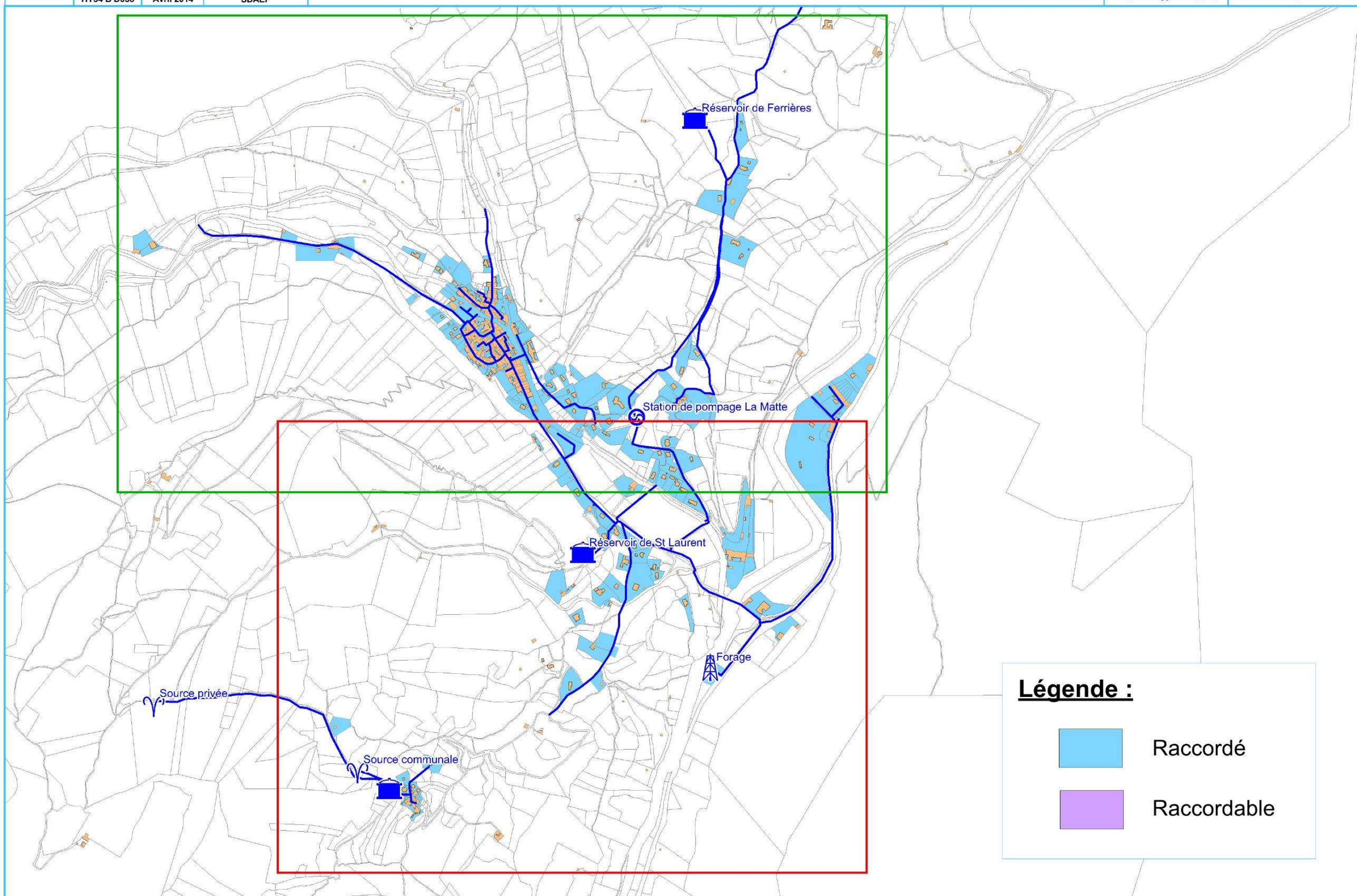
III.4. Conclusion

Le bilan besoins / ressources de la commune est donc globalement positif aux horizons 2020 et 2035 en considérant le projet de raccordement.

L'amélioration des niveaux de performance reste prioritaire afin de satisfaire les besoins en période de pointe pour les horizons 2020 et 2025 et limiter ainsi les prélèvements.

La carte en page suivante représente les zones raccordées, raccordables et non raccordables.

Zonage de l'Alimentation en Eau Potable Commune de Saint Laurent le Minier



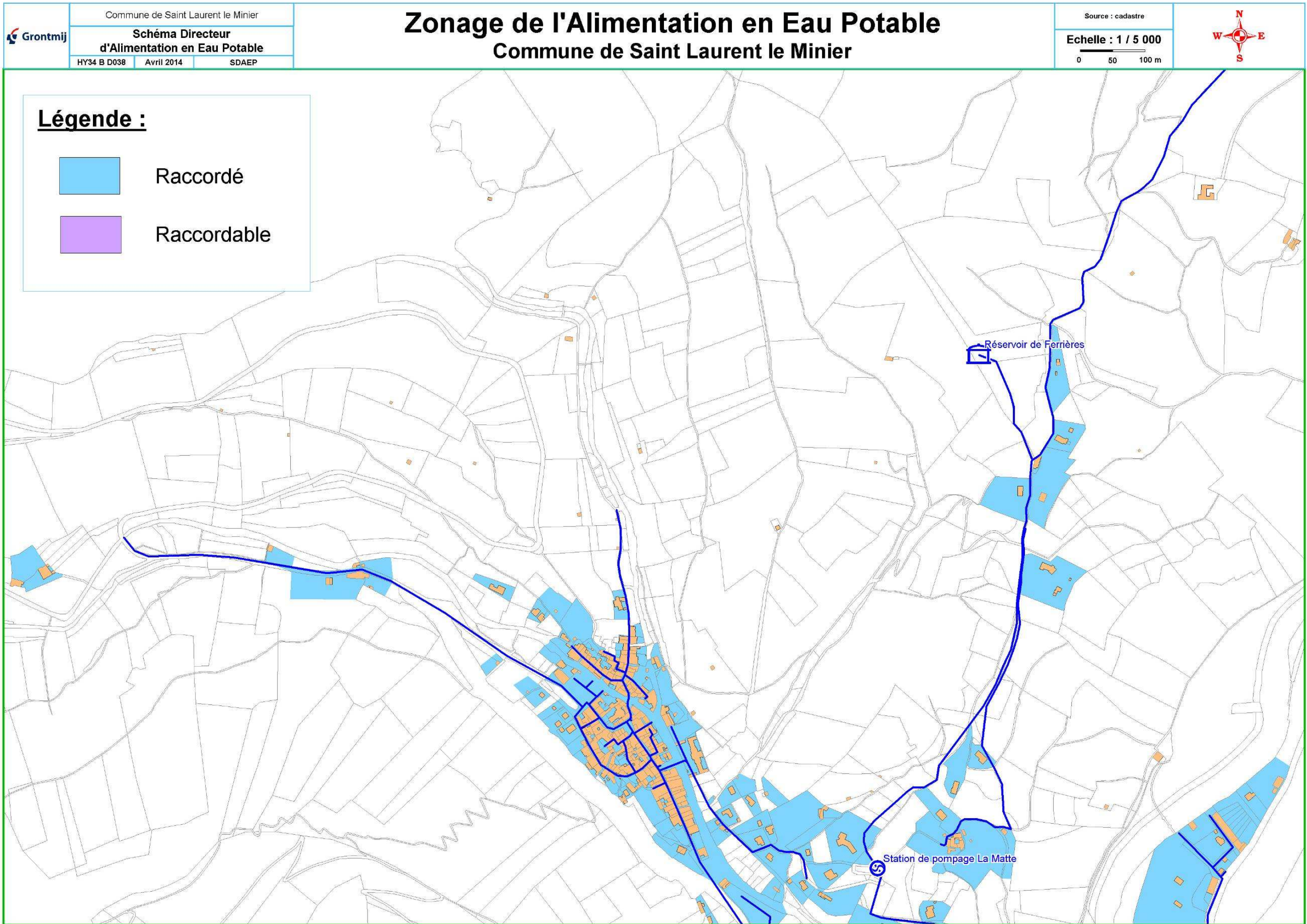
Légende :



Raccordé



Raccordable





Commune de Saint Laurent le Minier

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

HY34 B D038

Avril 2014

SDAEP

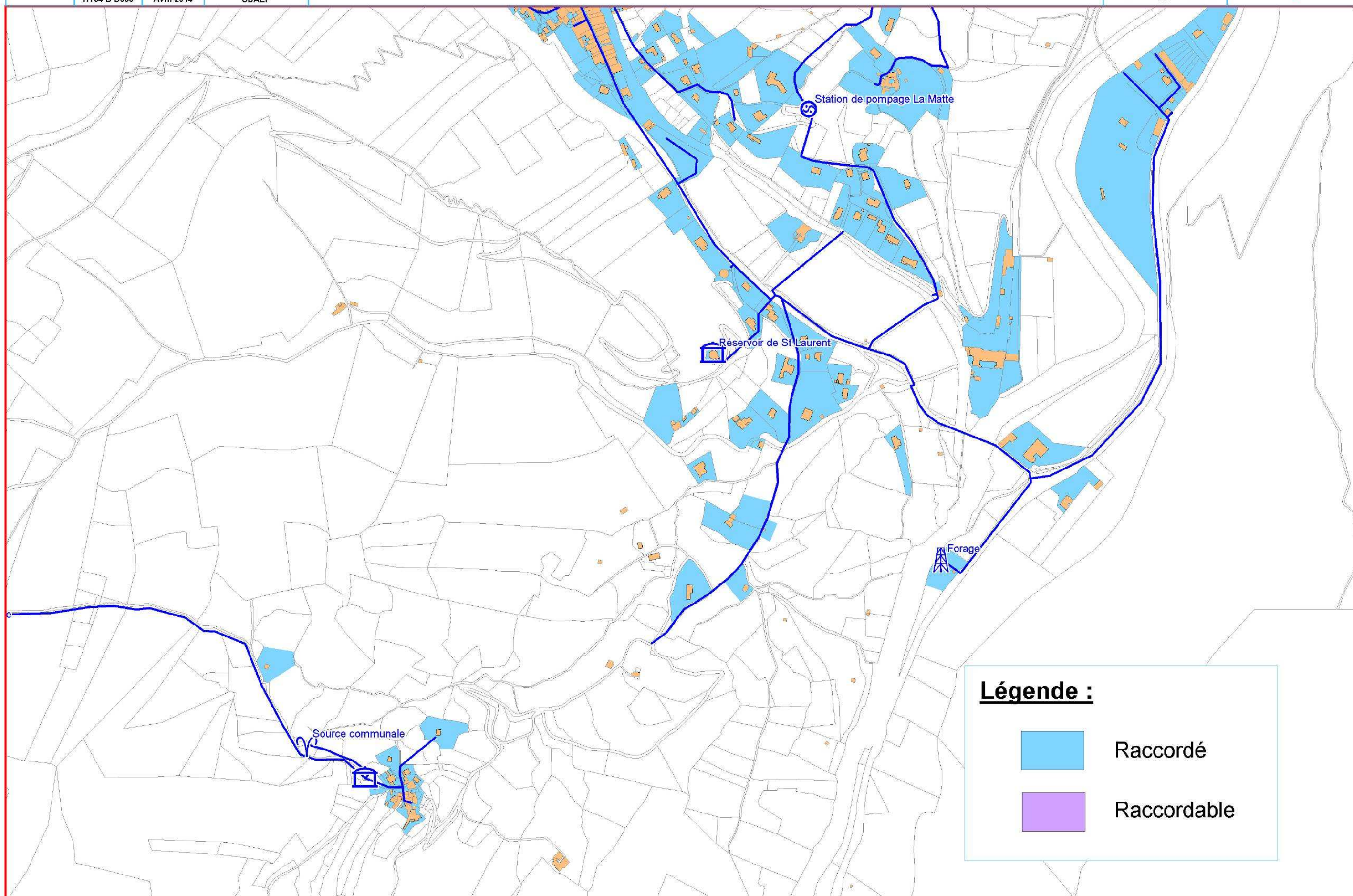
Zonage de l'Alimentation en Eau Potable

Commune de Saint Laurent le Minier

Source : cadastre

Echelle : 1 / 5 000

0 50 100 m



Légende :



Raccordé



Raccordable

