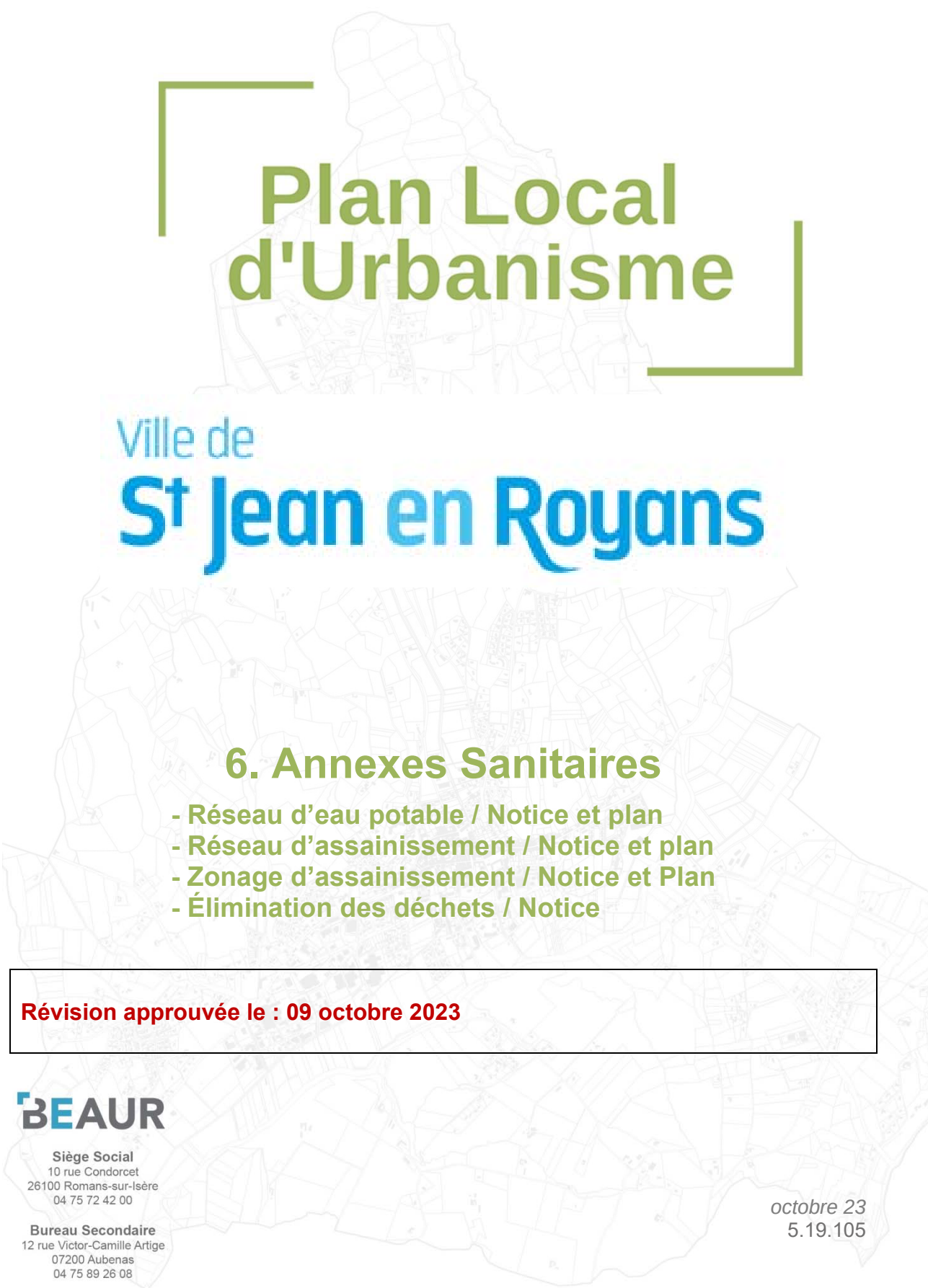




Plan Local d'Urbanisme

Ville de
St Jean en Royans

6. Annexes Sanitaires

- Réseau d'eau potable / Notice et plan
- Réseau d'assainissement / Notice et plan
- Zonage d'assainissement / Notice et Plan
- Élimination des déchets / Notice

Révision approuvée le : 09 octobre 2023

BEAUR

Siège Social
10 rue Condorcet
26100 Romans-sur-Isère
04 75 72 42 00

Bureau Secondaire
12 rue Victor-Camille Artige
07200 Aubenas
04 75 89 26 08

octobre 23
5.19.105

- Département de la DRÔME -

COMMUNE DE SAINT-JEAN-EN-ROYANS

Mairie
Place de l'Hôtel de ville
26160 SAINT-JEAN-DN-ROYANS

Tél: 04 75 47 75 99
Fax : 04 75 48 66 40

ACTUALISATION DU SCHEMA DIRECTEUR EN EAU POTABLE

DIAGNOSTIC

ETUDE DES SCENARIOS

MODELISATION



Bureau d'Études Techniques
137 rue Mayoussard – Centr'Alp
38430 MOIRANS

Dossier 566-08
Janvier 2019

Tél : 04 76 35 39 58
Fax : 04 76 35 67 14
E.mail : alpetudes@alpetudes.fr

SOMMAIRE

INTRODUCTION	3
1.1. <i>Enjeux et objectifs de l'étude</i>	3
1.2. <i>Phasage de l'étude</i>	3
1.3. <i>Auteurs du document</i>	4
PHASE 1 : DIAGNOSTIC DE LA SITUATION ACTUELLE	5
2. PRESENTATION DE LA COLLECTIVITE	5
2.1. <i>Situation géographique</i>	5
2.2. <i>Contexte hydrographique</i>	5
2.3. <i>Contexte géologique</i>	5
2.4. <i>Evolution démographique</i>	5
2.5. <i>Activités économiques</i>	6
2.5.1 <i>Agriculture</i>	6
2.5.2 <i>Artisanat</i>	6
2.5.3 <i>Tourisme</i>	6
3. DESCRIPTION DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE	7
3.1. <i>Mode de gestion du service</i>	7
3.2. <i>Le réseau d'alimentation en eau potable</i>	8
3.2.1 <i>Les ressources</i>	8
3.2.2 <i>Périmètres de protection de captage</i>	9
3.2.3 <i>Stations de traitement</i>	10
3.2.4 <i>Les réservoirs</i>	11
3.2.5 <i>Le réseau de distribution</i>	12
3.3. <i>Analyse de la qualité de l'eau</i>	13
3.3.1 <i>Source de la Courerie</i>	13
3.3.2 <i>Source des Berneries</i>	13
3.3.3 <i>Source de Carpat</i>	14
3.3.4 <i>Source de Frochet</i>	14
3.3.5 <i>Distribution</i>	14
3.3.6 <i>Bilan</i>	15
3.4. <i>Analyse de la production et de la consommation</i>	16
3.4.1 <i>Analyse des volumes prélevés au milieu naturel</i>	16
3.4.2 <i>Analyse des volumes facturés</i>	16
3.4.3 <i>Analyse des volumes distribués</i>	20

4. BILAN BESOINS / RESSOURCES	23
4.1. <i>Elaboration du bilan</i>	23
4.1.1 Les ressources	23
4.1.2 Les besoins	23
4.2. <i>Bilan actuel</i>	24
5. VULNERABILITE DE L'ALIMENTATION ACTUELLE	24
PHASE 2 : PROGRAMME DE TRAVAUX	25
6. RAPPEL DU PRECEDENT PROGRAMME ET POINT D'AVANCEMENT	25
7. DEFINITION DES PRIORITES	26
8. PROGRAMME DE TRAVAUX	26
8.1.1 Travaux « urgents »	27
8.1.2 Travaux « moyen terme »	27
8.1.3 Travaux « long terme »	28
8.1.4 Récapitulatif et prix de l'eau	28
MODELISATION HYDRAULIQUE DES RESEAUX	29
9. CONSTRUCTION ET CALAGE DU MODELE	29
9.1. <i>Objectifs de la modélisation</i>	29
9.2. <i>Calage du modèle de la commune</i>	30
10. SIMULATIONS	31
10.1. <i>Situation actuelle normale</i>	31
10.2. <i>Situation actuelle de crise</i>	31
10.3. <i>Situation future normale avec renouvellement</i>	32
10.4. <i>Situation future de crise</i>	32
10.4.1 Renouvellement de l'adduction depuis Bouvante	32
10.4.2 Maillage avec Oriol	32

INTRODUCTION

1.1. ENJEUX ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

La commune de Saint-Jean-en-Royans a réalisé son schéma directeur en eau potable en 2008 et en a confié la mission au cabinet SAFEGE. Cette étude a été actualisée en 2013 mais sans répondre à la problématique principale de la commune : garantir une alimentation en eau à toute sa population tout en privilégiant les ressources communale.

Par ailleurs, la commune dispose de nombreuses données, aujourd'hui peu exploitées :

- système d'information géographique : la commune elle a établi un relevé de tous son réseau au GPS avec mise en œuvre d'un SIG,
- données de télésurveillance : la commune dispose de huit compteurs dont les données sont enregistrées avec un pas de temps de 15 minutes.

L'étude vise donc à mettre à jour, compiler et exploiter les données existantes Les principaux objectifs de l'étude sont les suivants :

- **assurer la sécurité de l'approvisionnement en eau** de l'ensemble de la commune,
- **faire face à la demande en eau potable estimée à moyen terme,**
- **optimiser la gestion des ressources et des ouvrages**, compléter, réorganiser, réaménager les services de distribution le cas échéant,
- **supprimer les dysfonctionnements** sur les réservoirs et sur les conduites,
- **proposer un programme de travaux adapté aux dysfonctionnements recensés et estimer les dépenses** relatives à chaque restructuration,

1.2. PHASAGE DE L'ETUDE

Pour répondre à ces objectifs, le schéma directeur s'articulera en 3 axes d'études :

- **Phase 1 : actualisation des données existantes** : synthèse des données, bilan de qualité, analyse du fonctionnement actuel du réseau d'eau potable, bilan besoins / ressources, vulnérabilité.
- **Phase 2 : élaboration du programme de travaux** : synthèse des travaux déjà envisagés, définition d'un nouveau programme et plan de synthèse.
- **Modélisation hydraulique des réseaux** : mise en évidence des points faibles du réseau, étude des problèmes de fonctionnement décelés en situation actuelle ou future, évaluation des différents scénarios et des solutions de restructurations les plus appropriées.

1.3. AUTEURS DU DOCUMENT



Adresse	Parc du Pommarin - 137 rue Mayoussard Bât D – 38430 MOIRANS
Téléphone	04.76.35.39.58
Intervenant	Cédric BORDIER
E-mail	cedric.bordier@alpetudes.fr

PHASE 1 : DIAGNOSTIC DE LA SITUATION ACTUELLE

2. PRESENTATION DE LA COLLECTIVITE

2.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

La commune de Saint-Jean-en-Royans se situe dans le Canton du Vercors-Monts du Matin, dans le département de la Drôme (26), entre Valence et Grenoble et à proximité de Saint-Marcellin. Les communes limitrophes à Saint-Jean-en-Royans sont Saint Laurent en Royans, Saint Thomas en Royans, Oriol en Royans, Rochechinard, La Motte-Fanjas, Saint Martin le Colonel et Bouvante. La ville est intégrée à la communauté de commune du Pays du Royans.

2.2. CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

Saint-Jean-en-Royans s'étend dans la vallée de la Lyonne, affluent de la Bourne. La commune bénéficie de plusieurs sources en rive gauche, dont certaines sont exploitées pour l'alimentation en eau potable.

2.3. CONTEXTE GEOLOGIQUE

Saint-Jean-en-Royans est situé au pied du massif subalpin du Vercors, dominé par les montagnes de l'Echarasson à l'Est et de Musan à l'Ouest.

Sur la rive droite, on retrouve des sables, marnes et conglomérats molastiques (de l'Hélvétien supérieur au Tortonien supérieur) à faciès sableux dominant, des sables et cailloutis grossiers ainsi que des éboulis stabilisés.

En rive gauche, la commune repose sur des calcaires récifaux du Burdigalien, des marnes sableuses, du grès grossier et des sables molastiques de l'Hélvétien inférieur au supérieur.

Ce substratum est massivement recouvert dans le fond de vallée sur des alluvions fluviales fait de sables, de cailloutis et de cailloutis calcaire grossiers sur lesquels s'étend le Chef-lieu.

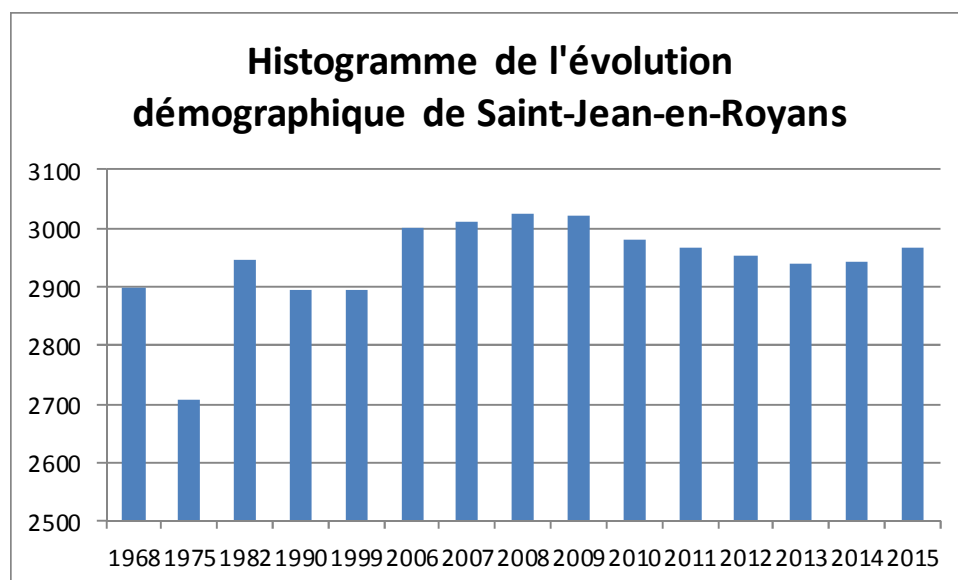
2.4. EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE

Depuis 1969, la ville de Saint-Jean-en-Royans a d'abord connu une évolution démographique en baisse puis en hausse. A partir de 1982, la population s'est stabilisée.

Le tableau et le graphe suivants illustrent cette évolution.

Année	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2007	2008
Nombre d'habitant	2897	2708	2945	2895	2894	2999	3011	3023

Année	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Nombre d'habitant	3022	2979	2966	2953	2939	2941	2967



2.5. ACTIVITES ECONOMIQUES

2.5.1 Agriculture

Les principales productions agricoles autour de la commune se résument à la culture de noyer, possédant l'appellation « noix de Grenoble », la pisciculture et les élevages ovins ou bovins.

Des activités de raffinage sont aussi présentes avec des producteurs locaux fournissant du vin de noix ou de l'huile de noix, du miel et du fromage.

2.5.2 Artisanat

Les différentes activités concernant l'artisanat sont au nombre de 3. Elles regroupent la Distillerie du Vercors, les Cuillères du Royans et l'ébénisterie Testoud. De plus, certaines entreprises se démarquent comme Les Ravioles à l'Ancienne, produisant différents produits alimentaires labélisés.

2.5.3 Tourisme

Durant la période estivale, le tourisme joue une part importante dans l'économie de la commune avec notamment un rôle prépondérant de la piscine intercommunale et du camping municipal.

3. DESCRIPTION DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

3.1. MODE DE GESTION DU SERVICE

L'exploitation des ouvrages et des réseaux d'eau potable est assurée par la commune en régie directe.

Elle fait appel à la SAUR pour certaines opérations d'entretien et pour la mise à disposition des données de télésurveillance. Les dites opérations varient selon leur récurrence.

- Chaque mois, vérification des installations de captage des sources de la Courerie et des Berneries.
- Surveillance du bon fonctionnement des divers appareils et l'état du matériel.
- Chaque année, bilan hydraulique des réservoirs, ainsi qu'un nettoyage et une désinfection ; recherche de fuite à l'occasion.

La facturation est assurée par la mairie.

L'évolution du prix de l'eau de Saint-Jean-en-Royans est présentée dans le tableau ci-dessous.

Année	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Part fixe (€) (abonnement + compteur < 20 mm)	36	36	36	36	36	36	36
Part Variable (€/m ³)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.65
Redevance pollution domestique (€ par m ³)	0.22	0.28	0.29	0.29	0.29	0.29	0.296
Pour 120 m ³ (€)	122.4	129.6	130.8	130.8	130.8	130.8	149.52
Prix au m ³ (€/m ³)	1.02	1.08	1.09	1.09	1.09	1.09	1.246

Ce tableau montre un prix quasi-sable depuis 2012 et une augmentation plus significative en 2018.

Le prix actuellement pratiqué par la commune (environ 1 €/m³ hors redevance) permet de financer le fonctionnement du service de l'eau, que l'on peut estimer à 0.90 €/m³. En revanche, il est insuffisant pour assurer un renouvellement du patrimoine.

3.2. LE RESEAU D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Le réseau de distribution de la commune totalise 45,7 km de canalisations hors branchements, avec :

- En rive droite de la Lyonne, les sources de La Courerie, Carpat, Les Berneries et Frochet.
- En rive gauche de la Lyonne, un achat d'eau depuis Léoncel (SIVM du Royans)

3.2.1 Les ressources

La ressource en eau de la commune est basée sur 4 sources auxquelles s'ajoute un achat d'eau auprès du syndicat des eaux de la rive gauche de la Lyonne. Il s'agit de captages gravitaires.

Nom (et n°BSS)	Débit à l'étiage	Altitude (m NGF)	Photo	Etat de l'ouvrage (données Safege)
La Courerie (Bouvante) 08193X0030	6,7 l/s (Oct-18) 16 l/s (ancien)			Construction : 1965 Fissures Corrosion sur la porte d'entrée Infiltration Etat général moyen
Les Berneries 07927X0051	0 l/s (Oct-18) 5 l/s (ancien)			Fissures Porte d'entrée en mauvais état Etat général moyen
Carpat 07958X0043	1,6 l/s ? (Oct-18) 2,7 l/s (ancien)			2 chambres de captages Mousse sur le toit Epaufrures Adductions en partie à ciel ouvert Etat général moyen
Frochet 07958X0040	1,6 l/s ? (Oct-18) 2.7 l/s (ancien)			Construction : 1980-81 2 chambres de captages et une chambre de réunion Ouvrages vieillissants et vulnérables Etat général moyen

3.2.2 Périmètres de protection de captage

Toutes les sources ont fait l'objet d'un dossier de captage suivi d'une déclaration d'utilité publique. Le tableau suivant récapitule la procédure par captage.

Nom	Rapport hydro	Date DUP	Débit DUP	Périmètre immédiat DUP
La Courerie (Bouvante)	3 Juin 1993 13 Sept 1998	03 Oct 2002 + avenant du 18 Avril 2003	80 % du débit 72 m³/h max	PPI à débroussailler, à nettoyer et à clôturer
Les Berneries	3 Juin 1993	10 Juin 1996	18 m³/h	PPI à clôturer et à déboiser
Carpat	3 Juin 1993	10 Juin 1996	10 m³/h	PPI à débroussailler et à clôturer + Fossé VC à étanchéifier sur 100 m
Frochet	3 Juin 1993	10 Juin 1996	10 m³/h	PPI à clôturer sauf sur sa partie Sud-est (falaise)

Les périmètres ne sont pas matérialisés. La clôture du périmètre immédiat est toutefois une obligation réglementaire mais cette mise en œuvre se heurte à l'environnement des sources :

- Carpat : le périmètre est traversé par un chemin,
- Frochet : forte pente avec risque de chutes de blocs,
- Berneries : environnement forestier dense et en forte pente,
- La Courerie : périmètre traversé par un chemin forestier.

L'environnement immédiat des ouvrages doit cependant être entretenu plus régulièrement pour assurer la pérennité des ressources et des ouvrages. Le déboisement est demandé dans le rapport hydro.

3.2.3 Stations de traitement

Il existe 4 points de traitement de l'eau sur le réseau d'alimentation en eau potable de la commune de Saint-Jean en Royans.

Stations de traitement	Type	Photo	Etat de l'ouvrage (données Safege)
Saint-Martin (Bouvante)	Chlore gazeux + vanne de fermeture asservie à un turbidimètre		Source traitée : Courerie Traitement en ligne sur réseau entre le captage de la Courerie et le réservoir des Berneries. Pas d'asservissement au débit : réglage manuel par la SAUR.
Les Berneries	Chlore gazeux		Source traitée : Bernerie L'injection se fait sur Berneries 1, le stockage de chlore sur Berneries 2. Pas d'asservissement : réglage manuel par la SAUR.
Carpat	Chlore liquide		Source traitée : Carpat + Frochet Pompe doseuse non asservie au débit ; compte-goutte continu.
Les Gamonds	Pastille chlore		Injection manuelle de la pastille de chlore dans la cuve une fois par mois.

3.2.4 Les réservoirs

Tous les réservoirs sont alimentés par voie gravitaire. Le tableau ci-dessous relate des caractéristiques liées à chaque réservoir, ainsi que la provenance de leur alimentation en eau et les secteurs qu'ils délivrent. Les volumes stockés totalisent 2150 m³.

Noms	Volume (m ³)	Alti TP (m NGF)	Photos	< Origine de l'eau > Secteurs alimentés
Réservoir des Berneries 1	800	389.38		< Sources de Courerie et Berneries > Réservoir Berneries 2 et des Fonds
Réservoir des Berneries 2	150	387.14		< Réservoir des Berneries 1 > Secteurs Thuires, Chuilons, Bornes (+ Les Rimets, Carpat, vanne fermée)
Réservoir des Fonds	2 x 150	295.12		< Réservoirs des Berneries (+ Carpat, vanne fermée) > Le Bourg
Réservoir de Carpat	200	316.62		< Sources de Frochet et Carpat > Les Chessières, montée du Cheval Blanc, Les Bédards (+ réservoir des Fonds)
Réservoir des Gamonds	100	400.09		< Achat d'eau au SIVN > Les Gamonds, Les Chuiles, Le Pont de la Dame, réservoir les Chuiles
Réservoir les Chuiles	600	293.95		< Réservoir des Gamonds > Le Bourg

3.2.5 Le réseau de distribution

Canalisations

Le réseau de distribution de Saint-Jean-en-Royans s'évalue à 45,7 km de canalisations hors branchements. Les caractéristiques de celui-ci sont renseignées dans le tableau ci-après.

Diamètre (mm)	Acier	Fonte grise	Fonte	PVC	PEHD	Amiante-Ciment	Inconnu	Total
25								0
30							158	158
40			379		472		558	1 409
50			289		422			711
60							1 462	1 462
63				12 127			384	12 511
75				853				853
80			1 940			210	580	2 730
90				4 649				4 649
100			1 595				2 425	4 020
110				441			102	543
125			1 116	705				1 821
150			5 926				667	6 593
Inconnu			14				8 832	8 846
Total	0	0	11 259	18 775	894	210	15 168	46 306

(Source : SIG)

Le linéaire se répartit sur 6 unités de distribution :

PEGUES	GAMONDS	CHUILES	CARPAT	BERNERIES	BOURG	TOTAL
1 485	4 936	2 424	7 309	12 209	17 369	45 732

Equipements hydrauliques

Le tableau ci-contre estime le nombre de vannes et poteau incendie à partir des données du SIG. Il s'agit donc de valeurs estimées.

Vanne de sectionnement	188
Vidange	24
Branchement	1164
Poteaux incendie	57

3.3. ANALYSE DE LA QUALITE DE L'EAU

Les analyses réalisées sur les différentes sources de la commune ont été reprises et les résultats sont présentés ci-après. Ce bilan de qualité est effectué sur les 7 dernières années ce qui permet de disposer d'une dizaine d'analyses par sources.

Légende

10 valeurs pour lesquelles la limite de qualité est dépassée

4 valeurs pour lesquelles la référence de qualité est dépassée

3.3.1 Source de la Courerie

Date	Bactériologie			Paramètres Physico-chimiques																			Dépassement de limite
	E Coli (ufc)	Entérocoques (ufc)	Coliformes Totaux (ufc)	Température (°C)	Turbidité (NFU)	pH	Conductivité (µS/cm à 25°C)	TH (°F)	TAC (°F)	Nitrates (mg/L NO3-)	Sulfates (mg/L SO4-)	Magnésium (mg/L)	Calcium (mg/L)	Chlorure (mg/L Cl)	COT (mg/LC)	Fer (µg/L Fe)	Manganèse (µg/L Mn)	Sélénium (µg/L Se)	Arsenic (µg/L Ar)	Antimoine (µg/L Sb)	Bore (mg/LB)	PESTOT (µg/L)	
15/03/2018	46	3	46	7,6	2,6	7,6																	Bact + Turb
11/09/2017	32	46	32	10,9	1	7,64	446			1,6	22,2	6	83	13	0,8	<10	<10	<2	<2	<1	0,015		Bactério
28/03/2017	1	<1	1	8,8	0,39	7,4																	NON
10/10/2016	6	<1	6	11,5	0,45	7,3																	Bactério
11/04/2016	1	<1	1	8,4	0,52	7,5																	NON
10/09/2015	10	<1	10	11,9	0,74	6,9																	Bactério
17/04/2015	<1	<1	<1	8,4	0,26	7,71	384			1,9	10,4	4,17	73,5	4,5	0,7	<10	<10	<2	<2	<1	<0,01		NON
09/09/2014	2	1	2	10,1	0,96	7,05																	Bactério
04/04/2014	2	<1	2	8,4	0,49	7,3																	Bactério
03/10/2013	7	4	7	11,2	1,5	7,65	396			3	20	5,13	76,3	5,8	1	<10	<10	<2	<2	<1	0,013		Bact + Turb
27/03/2013	<1	<1	<1	7,9	0,52	7,65																	NON
15/10/2012	2200	9	2200	10,9	1	7,6																	Bactério
22/03/2012	1	<1	1	7,4	0,88	7,65																	NON
06/10/2011	8	2	8	10,5	0,41	7,4																	Bactério
21/04/2011	<1	<1	3	8,2	0,2	7,65	378	20,8	19,3	1,9	12	4,4	76	2,4	0,8	<10							Bactério
Nombre d'analyse	15	15	15	15	15	15	4	1	1	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	0	
Taux de conformité (%)	20%	60%	33%	100%	87%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0	87%

La source de la Courerie présente une assez bonne qualité physico-chimique mais avec une vulnérabilité au niveau de la turbidité : 60 % des analyses présentent une turbidité qui dépasse les référence de qualité dont 2 au-delà des limites de qualité ce qui décline l'eau. La source présente en revanche un taux de conformité bactériologique très médiocre de 20 %.

3.3.2 Source des Berneries

Date	Bactériologie			Paramètres Physico-chimiques																			Dépassement de limite
	E Coli (ufc)	Entérocoques (ufc)	Coliformes Totaux (ufc)	Température (°C)	Turbidité (NFU)	pH	Conductivité (µS/cm à 25°C)	TH (°F)	TAC (°F)	Nitrates (mg/L NO3-)	Sulfates (mg/L SO4--)	Magnésium (mg/L)	Calcium (mg/L)	Chlorure (mg/L Cl-)	COT (mg/L C)	Fer (µg/L Fe)	Manganèse (µg/L Mn)	Sélénium (µg/L Se)	Arsenic (µg/L Ar)	Antimoine (µg/L Sb)	Bore (mg/L B)	PESTOT (µg/L)	
03/04/2018	<1	<1	<1	8,6	0,1	7,8																	NON
22/12/2017	<1	<1	<1	8,6	0,1	7,7																	NON
06/10/2016	56	<1	70	9,2	0,29	7,9																	Bactério
19/07/2016	3	<1	3	8,7	0,4	7,67	361			1,1	4	2,12	77,5	2,4	0,3	<10	<10	<2	<2	<1	<0,01		Bactério
10/09/2015	<1	7	<1	10	0,48	7,3																	NON
07/04/2015	<1	<1	<1	8,5	0,19	7,7																	NON
04/04/2014	1	<1	1	8,5	0,22	7,6																	NON
27/03/2013	<1	<1	<1	8,4	0,37	7,85																	NON
15/10/2012	2	<1	2	9,1	0,25	7,64	377		19,9	1,8	4,9	3,15	79,2	3,6	0,3	<10	<10						Bactério
02/04/2012	<1	<1	<1	8,5	0,2	7,75																	NON
06/10/2011	15	<1	15	10,1	0,29	7,65	379			1,9	4,5	2,3	74	3	0,3	<10	<10						Bactério
29/09/2011	15	<1	15	10,1	0,29	7,65	379		19,4	1,9	4,5	2,3	74	3	0,3	<10	<10						Bactério
21/04/2011	<1	<1	1	8,4	<0,1																		NON
Nombre d'analyse	13	13	13	13	13	12	4	0	2	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	0	
Taux de conformité (%)	54%	100%	54%	100%	100%	100%	100%		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		100%

La source des Berneries présente une très bonne qualité physico-chimique. En revanche, la source est assez vulnérable au niveau bactériologique avec 54 % de conformité.

3.3.3 Source de Carpat

Date	Bactériologie			Paramètres Physico-chimiques																			Dépassement de limite
	E Coli (ufc)	Entérocoques (ufc)	Coliformes Totaux (ufc)	Température (°C)	Turbidité (NFU)	pH	Conductivité (µS/cm à 25°C)	TH (°F)	TAC (°F)	Nitrates (mg/L NO3-)	Sulfates (mg/L SO4-)	Magnésium (mg/L)	Calcium (mg/L)	Chlore (mg/L Cl-)	COT (mg/L C)	Fer (µg/L Fe)	Manganèse (µg/L Mn)	Sélénium (µg/L Se)	Arsenic (µg/L Ar)	Antimoine (µg/L Sb)	Bore (mg/L B)	PESTOT (µg/L)	
28/03/2018	10	23	10	9,4	0,32	7,7	365			3,2	4,5	1,39	69,9	2,2	0,2	<10	<10	<2	<2	<1	<0,01		Bactério
11/09/2017	4	<1	4	11,7	0,28	7,6																	Bactério
04/10/2016	2	<1	2	11	0,48	7,3																	Bactério
01/09/2015	<1	<1	<1	12,6	0,45	7,3																	NON
09/09/2014	4	<1	4	10,7	0,61	7																	Bactério
03/10/2013	4	<1	4	11,1	0,17	7,3																	Bactério
01/07/2013	6	<1	6	10,7	0,5	7,6	384			3,8	4,8	1,32	80,4	2,5	0,3	<10	<10	<2	<2	<1	<0,01		Bactério
17/06/2013	6	<1	6	10,7	0,5	7,6	384			3,8	4,8	1,32	80,4	2,5	0,3	<10	<10	<2	<2	<1	<0,01		Bactério
28/06/2012	14	2	14	10,5	0,57	7,35																	Bactério
01/08/2011	<1	<1	<1	10,9	0,1																		NON
Nombre d'analyse	10	10	10	10	10	9	3	0	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	
Taux de conformité (%)	20%	80%	20%	100%	100%	100%	100%			100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		

La source de Carpat présente une bonne qualité physico-chimique avec quelques dépassements des références de qualité sur la turbidité mais dans des valeurs qui respectent les limites de qualité d'une eau potable.

En revanche, la source est vulnérable au niveau bactériologique avec seulement 20 % de conformité.

3.3.4 Source de Frochet

Date	Bactériologie			Paramètres Physico-chimiques																			Dépassement de limite
	E Coli (ufc)	Entérocoques (ufc)	Coliformes Totaux (ufc)	Température (°C)	Turbidité (NFU)	pH	Conductivité (µS/cm à 25°C)	TH (°F)	TAC (°F)	Nitrates (mg/L NO3-)	Sulfates (mg/L SO4-)	Magnésium (mg/L)	Calcium (mg/L)	Chlore (mg/L Cl-)	COT (mg/L C)	Fer (µg/L Fe)	Manganèse (µg/L Mn)	Sélénium (µg/L Se)	Arsenic (µg/L Ar)	Antimoine (µg/L Sb)	Bore (mg/L B)	PISTOT (µg/L)	
23/03/2018	<1	<1	<1	8,3	0,13	7,8																	NON
11/09/2017	<1	<1	<1	11,9	<0,1	7,8																	NON
04/10/2016	<1	<1	<1	12,2	0,12	7,6																	NON
01/09/2015	<1	<1	<1	12,9	0,48	7,6																	NON
24/07/2015	3	<1	3	11,8	0,12	7,65	380			1,3	5,4	3,02	71,7	10,2	0,4	<10	<10	<2	<2	<1	<0,01		Bactério
16/09/2014	<1	<1	<1	11,7	0,45	7,4																	NON
03/10/2013	<1	<1	<1	11,4	0,12	7,7																	NON
21/06/2012	36	34	36	10,8	0,25	7,8																	Bactério
01/08/2011	2	<1	2	11,3	<0,1																		Bactério
Nombre d'analyse	9	9	9	9	9	8	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
Taux de conformité (%)	67%	89%	67%	100%	100%	100%	100%			100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		

La source de Frochet présente une très bonne qualité physico-chimique.

En revanche, la source est vulnérable au niveau bactériologique avec 67 % de conformité.

3.3.5 Distribution

L'ARS fournit des bilans annuels sur le réseau de distribution. Le réseau peut être divisé en 3 parties :

- le réseau principal du Bourg et de la rive gauche, alimenté par la Courerie et les Berneries.
- le réseau de la rive droite alimenté depuis Frochet et Carpat
- le réseau de la rive gauche alimenté depuis Léoncel.

Dans les deux cas, les bilans présentent une conformité de 100 %, tant au niveau bactériologique que physicochimique. En effet, la turbidité est en partie traitée par la décantation en réservoir et la bactériologie est traitée par les traitements au chlore.

3.3.6 Bilan

Les différentes sources présentent une vulnérabilité assez forte sur la bactériologie et dans une moindre mesure sur la turbidité. En conséquence, la qualité de l'eau est protégée par plusieurs traitements.

Taux de conformité (sur 7 ans)	Bactériologie	Physico- chimie	Traitement mis en œuvre
La Courerie	20 %	87 %	Traitement chlore gazeux à la chambre de chloration de Bouvante + vanne asservie à un turbidimètre
Berneries	54 %	100 %	Traitement chlore au réservoir des Berneries
Carpat	20 %	100 %	Traitement chlore au réservoir de Carpat
Frochet	67 %	100 %	
Réseau de distribution	100 %	100 %	

Cette vulnérabilité est caractéristique des eaux d'origine karstiques issues des massifs calcaires. L'eau circule rapidement dans les chenaux qu'elle a formés : le pouvoir de filtration et de rétention est très faible. A la suite d'un épisode pluvieux, le temps de réponse est très court. Ainsi, les ressources ont des débits variables, des étiages sévères et des propriétés physico-chimiques et biologiques instables. L'eau est plutôt très minéralisée mais la conductivité est directement fonction de la vitesse de l'eau, donc du débit, et donc des précipitations. La turbidité peut devenir élevée et les pollutions bactériologiques sont chroniques. Ces ressources peuvent-être partiellement protégées par de fines couches d'éboulis ou de moraines qui assurent une certaine régulation de débit et une certaine filtration.

Les traitements mis en œuvre permettent de distribuer une eau de bonne qualité. Ils sont donc suffisants mais ils doivent être l'objet d'un entretien régulier.

Toutefois, plusieurs pistes pourraient améliorer la sécurisation de la qualité de l'eau :

- Mise en œuvre des périmètres de protection pour diminuer les contaminations bactériologiques.
- Asservissement de la chloration au débit pour ajuster la concentration de chlore et limiter le goût à l'eau.
- Automatisation de la chloration sur les Gamonds pour sécuriser la continuité de la qualité.
- Mise en œuvre d'un turbidimètre avec vanne de coupure en cas d'augmentation de la turbidité comme cela est déjà le cas sur La Courerie, afin de ne pas contaminer le réseau, en attente d'un secours par une autre ressource.
- Le traitement de la turbidité nécessiterait de mettre en place une ultrafiltration ce qui n'est raisonnablement pas envisageable financièrement au regard du risque à défendre.
- La mise en œuvre de traitement UV en remplacement du chlore est envisageable mais avec le risque d'une décontamination médiocre en cas de turbidité.

3.4. ANALYSE DE LA PRODUCTION ET DE LA CONSOMMATION

3.4.1 Analyse des volumes prélevés au milieu naturel

Les volumes prélevés au milieu naturel sont comptés au niveau des compteurs d'arrivée aux réservoirs. Le tableau suivant présente les volumes prélevés en 2017 + le volume de trop-plein.

n°	Point de comptage	Source	Volume prélevé / rejeté 2017 (m³)
2	Les Pègues	Achat d'eau	57 302 m³ prélevés (détail non disponible)
3	Les Chuiles		
4	Les Gamonts		
7	Réservoir des Berneries	= source des Berneries	22 224 prélevés
8	Trop-pleins Berneries	= TP source Berneries + Courerie	207 469 rejetés (Trop-plein sur volumes prélevés de La Courerie et des Berneries)
10	Saint-Martin	= source de La Courerie (Bouvante=	440 882 prélevés
12	Réservoir de Carpat	= source de Frochet + Carpat	82 417 m³ prélevés
	TOTAL		602 825 m³ prélevés dont 207 469 m³ de TP soit env 395 356 m³ mis en distribution

A titre indicatif, les prélèvements s'élevaient à 680 556 m³ en 2016 dont 319 355 m³ de trop-plein soit un volume mis en distribution de 361 201 m³ (cf RPQS 2016).

3.4.2 Analyse des volumes facturés

a) Volume comptabilisés

(Source : mairie)

Volume facturés	Abonnés Mars 2017 – Mars 2018	144 047	149 976 m³
	Abonnés Janvier 2018 – Mars 2018	1 225	
	Abonnés Mars 2017 – Décembre 2017	3 544	
	Autres	1 160	
Volume à déduire	Doublons	1 051	- 2 470 m³
	Sources	1 419	
Volume technique	Essai de poteaux, nettoyage réservoir, analyseur chlore, lavage voirie, espaces verts	4 870	4 870 m³
Bassins	Bassin du Sert + 3 fontaines	26 400	26 400 m³
Divers	Travaux compteurs	1 466	1 466 m³
TOTAL			180 242 m³

Autres volumes

- Fuites réparées : 73 166 m³
- Trop-plein : 207 469 m³

b) Rendements

Le rendement brut annuel est défini par le rapport entre le volume d'eau consommé à l'échelle de la commune et le volume mis en distribution.

$$\text{rendement brut} = \frac{\text{Volume comptabilisé}}{\text{Volume distribué}}$$

$$\text{rendement brut avant réparation des fuites} = \frac{180\,242 \text{ m}^3}{395\,356 \text{ m}^3} = 45,6 \%$$

$$\text{rendement brut après réparation des fuites} = \frac{180\,242 \text{ m}^3 + 73\,166 \text{ m}^3}{395\,356 \text{ m}^3} = 64,1 \%$$

L'agence de l'eau a par ailleurs demandé à la commune de fournir le rendement au regard du volume prélevé.

$$\text{rendement global} = \frac{\text{Volume comptabilisé} + \text{trop-plein}}{\text{Volume prélevé}}$$

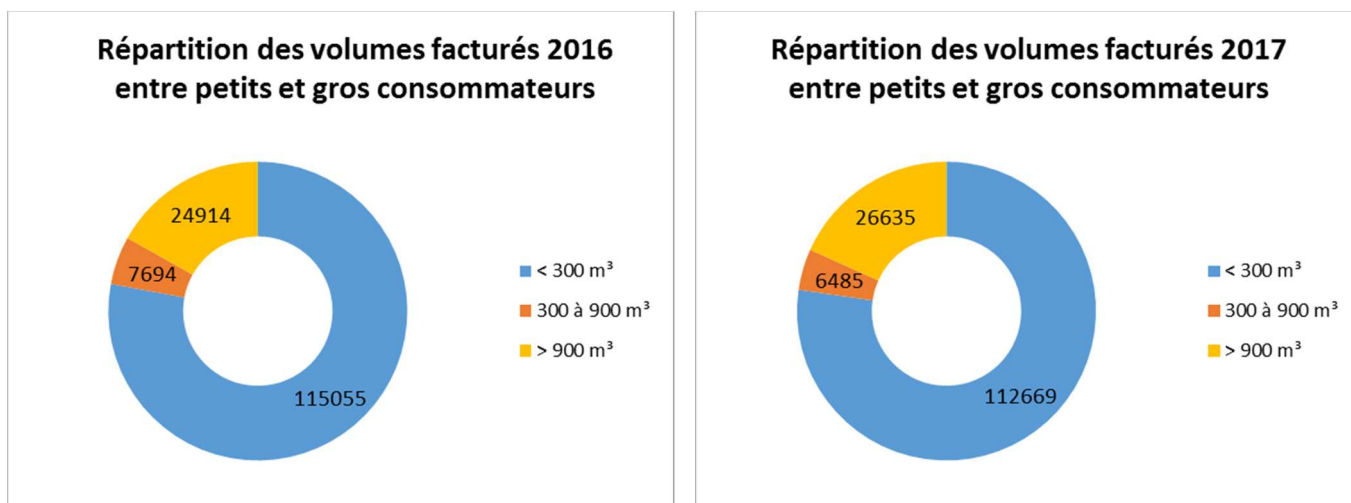
$$\text{rendement global} = \frac{180\,242 \text{ m}^3 + 73\,166 \text{ m}^3 + 207\,469 \text{ m}^3}{395\,356 \text{ m}^3 + 207\,469 \text{ m}^3} = 76,4 \%$$

En 2016, le rendement communiqué à l'agence de l'eau atteignait les 75%.

c) Classification des volumes facturés

d) Gros consommateurs

Certaines activités sur Saint-Jean-en-Royans nécessitent une consommation d'eau plus importante que la normale. Les diagrammes ci-dessous identifient la part des gros consommateurs, c'est-à-dire ceux pour lesquels la facturation annuelle est supérieure à 300 m³ et à 900 m³.



L'essentiel du volume facturé est le fait de petits consommateurs (domestiques essentiellement). Toutefois, plus de 30 000 m³/an sont facturés sur une trentaine de consommateurs seulement. Il s'agit :

- de quelques particuliers,
- de certaines installations communales (EPHAD, école, services techniques, arrosage, chaufferie, centre social)
- de d'autres activités publiques non communales implantées sur Saint-Jean-en-Royans (collège, DDT)
- des activités agricoles (+ pisciculture)
- des activités touristiques et de loisirs (bar, camping, hôtel-restaurant, piscine, terrain de sport)
- de certaines entreprises (Intermarché, lavage auto, boucherie / charcuterie, boulangerie, TP)

Au niveau du bilan besoins / ressources, il conviendra d'ajouter une partie de ces consommations spécifiques. En effet, le bilan se base sur un nombre d'habitants qui va donc inclure toutes les consommations domestiques (particuliers) ou affiliés domestiques (EHPAD) ainsi que les consommations publiques des installations communales. En revanche, les autres consommations significatives sont spécifiques à la commune et doivent être ajoutées à part :

- les consommations liés aux activités économiques de la commune : tourisme, commerce, agriculture, etc
- les consommations publiques non communales (collège, DDT)

Ainsi, nous retiendrons les consommations suivantes,

Volumes facturés en m³	2016	2017
Parc à matériel DDE	305	
Jardin	400	308
Boucherie / Charcuterie	318	
Boulangerie	318	322
Transporteur	375	322
Lavage noix	367	329
Entreprise TP		336
Terrain de Rugby	340	461
Bar	383	342
Arrosage	391	
Camping Sanitaire 3	399	
Chèvrerie	421	
Camping Sanitaire 3		532
Collège	536	655
Comptoir Plus	738	893
Agriculteur	791	887
Bergerie	918	1114
Camping	941	925
Hôtel / Restaurant	971	982
Pisciculture	993	1134
Agriculteur	1575	1017
Intermarché	1166	1401
Royans Lavage	1835	1665
Agriculteur	3359	3747
Piscine	3610	3835
Chaufferie	3867	5491
	25 317	26 698

Soit 26 000 m³ en moyenne sur les deux dernières années ou 70 m³/jour.

(NB : ces 70 m³/jour sont inégalement répartis dans l'année : arrosage, remplissage de la piscine, agriculture, etc.)

3.4.3 Analyse des volumes distribués

Les volumes distribués sont analysés par unité de distribution (UDI) afin d'en déterminer les niveaux de fuite et les rendements par réseaux de distribution.

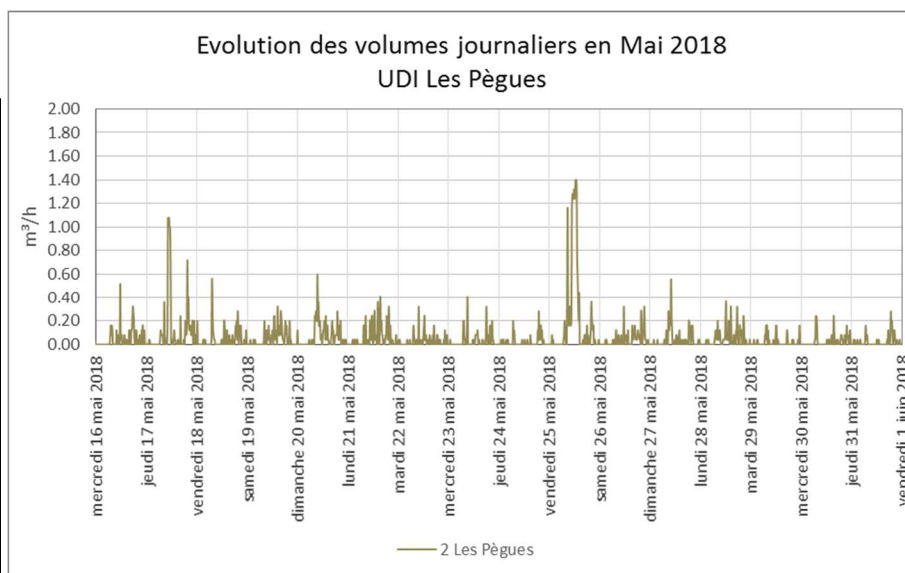
NB : les numéros d'UDI dans les tableaux correspondent aux numéros attribués aux compteurs dans le SIG.

a) UDI Pègues et UDI Gamonds

Ces deux secteurs correspondent au haut-service de la rive gauche.

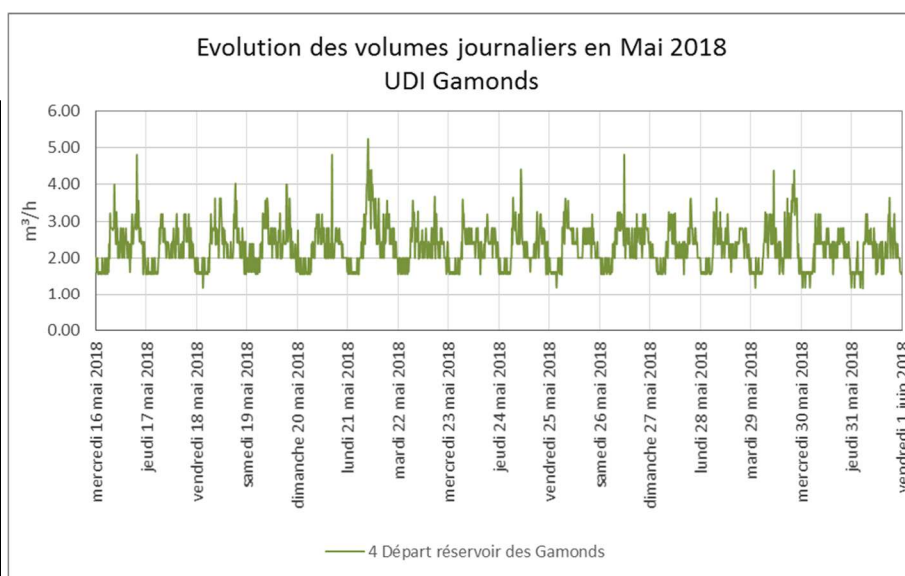
- Les Pègues sont comptés par un compteur à part et alimenté directement depuis la chambre de répartition de l'achat d'eau.
- L'UDI « Gamonds » comprend les lieux-dits alimentés par le réservoir des Gamonds soit Les Gamonds, Les Chuiles et de Tabarins aux Abisset.

2 Les Pègues		
Fuites		
Q min	m ³ /h	0.00
Q permanent	m ³ /h	0.00
V fuite	m ³	0.00
linéaire	km	1.49
ILF	m ³ /j/km	0.00
Consommations		
Q pointe	m ³ /h	1.40
V total	m ³	1.20
V consommé	m ³	1.20
Habitants (150 l/j/hab)	hab	8
Rendements		
Rendement net	%	100.0%
Rendement brut	%	100.0%



⇒ Le rendement est bon sur les Pègues.

4 Départ réservoir des Gamonds		
Fuites		
Q min	m ³ /h	1.19
Q permanent	m ³ /h	0.00
V fuite	m ³	28.56
linéaire	km	4.94
ILF	m ³ /j/km	5.78
Consommations		
Q pointe	m ³ /h	5.19
V total	m ³	55.88
V consommé	m ³	27.32
Habitants (150 l/j/hab)	hab	182
Rendements		
Rendement net	%	48.9%
Rendement brut	%	48.9%



⇒ Le niveau de fuite est élevé sur le réseau des Gamonds avec un rendement inférieur à 50 %.

b) UDI entre les réservoirs des Gamons et de Chuiles

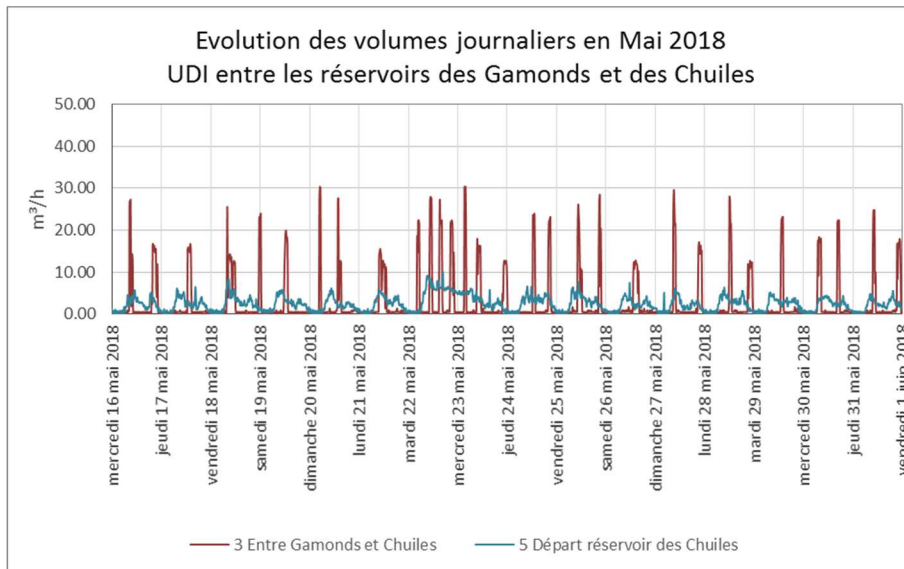
Cette unité de distribution (UDI) est alimentée directement depuis la chambre de répartition de l'achat d'eau sans passer par le réservoir des Gamonds.

Le bilan de distribution doit retrancher les volumes mis en distribution au départ du réservoir des Chuiles et qui ne font que passer par cette UDI.

3 Entre Gamonds et Chuiles		
Fuites		
Q min	m ³ /h	0.00
Q permanent	m ³ /h	0.00
V fuite	m ³	0.00
linéaire	km	2.42
ILF	m ³ /j/km	0.00
Consommations		
Q pointe*	m ³ /h	31.19
V total**	m ³	7.64
V consommé	m ³	7.64
Habitants (150 l/j/hab)	hab	51
Rendements		
Rendement net	%	100.0%
Rendement brut	%	100.0%

* avec le remplissage du réservoir des Chuiles

** volume distribué au réservoir des Chuiles retranché



La consommation réelle du secteur correspond à la différence entre les deux courbes présentées ci-dessous. Les pics correspondent aux demandes de remplissage du réservoir des Chuiles

⇒ Le rendement est bon sur ce secteur.

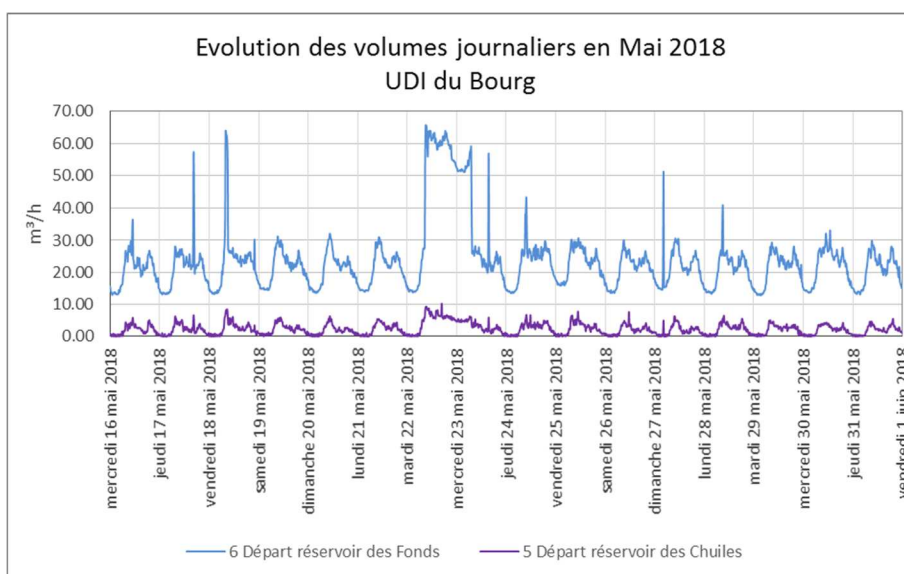
c) UDI du Bourg

Cette UDI regroupe les volumes mis en distribution depuis les réservoirs des Fonds et des Chuiles. Ces deux réservoirs sont en équilibre ; la cote trop-plein des Chuiles se situe 117 cm sous la cote trop-plein des Fonds.

6 Départ réservoir des Fonds		
Fuites		
Q min*	m ³ /h	12.88
Q permanent*	m ³ /h	0.00
V fuite*	m ³	309.12
linéaire	km	17.37
ILF	m ³ /j/km	17.80
Consommations		
Q pointe*	m ³ /h	74.06
V total**	m ³	553.76
V consommé	m ³	244.64
Habitants (150 l/j/hab)	hab	1631
Rendements		
Rendement net	%	44.2%
Rendement brut	%	44.2%

* y compris débit mesuré au départ des Chuiles

** y compris V total depuis le réservoir des Chuiles



⇒ Le rendement du Bourg est inférieur à 50 % avec plus de 300 m³/jour de perte apparente.

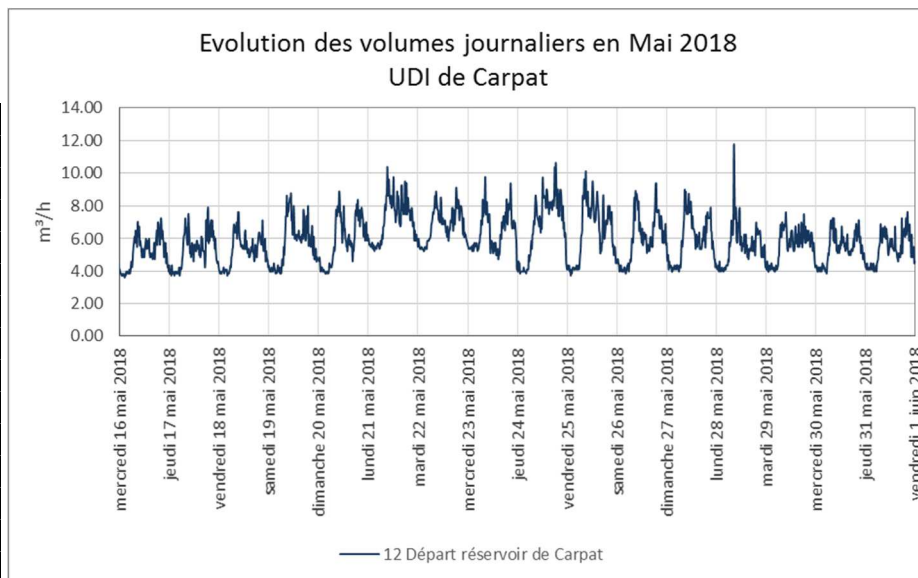
⇒ Le débit de pointe peut-être plus important que le débit incendie.

d) UDI Carpat et Berneries

Ces deux secteurs touchent le Bourg et correspondent au haut-service de la rive gauche.

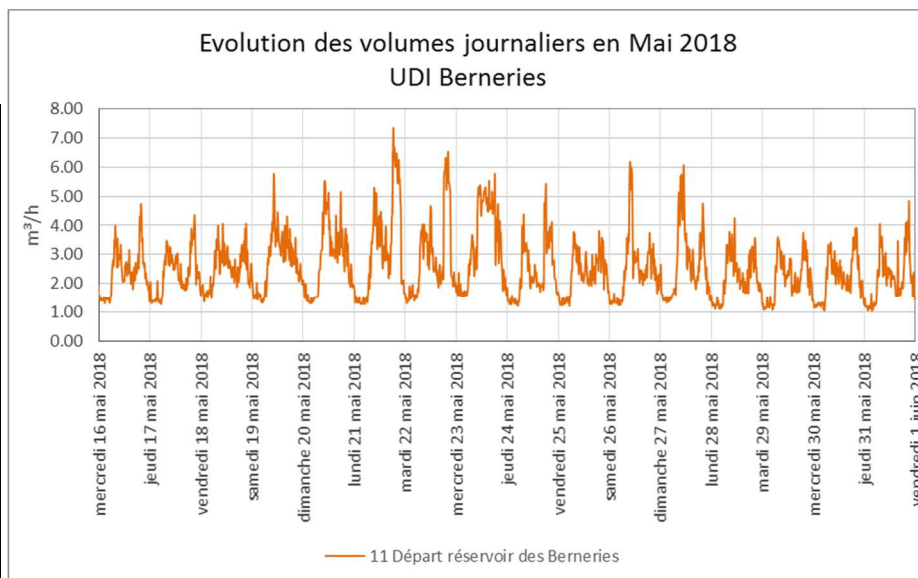
- L'UDI Carpat est alimenté par le réservoir de Carpat
- L'UDI des Berneries est alimenté directement par le réservoir des Berneries 2 (150 m³)

12 Départ réservoir de Carpat		
Fuites		
Q min	m ³ /h	3.62
Q permanent	m ³ /h	0.00
V fuite	m ³	86.88
linéaire	km	7.31
ILF	m ³ /j/km	11.89
Consommations		
Q pointe	m ³ /h	11.75
V total	m ³	136.07
V consommé	m ³	49.19
Habitants (150 l/j/hab)	hab	328
Rendements		
Rendement net	%	36.2%
Rendement brut	%	36.2%



⇒ Le rendement est médiocre sur le réseau de Carpat avec un niveau de fuite de 3,6 m³/h soit 87 m³/jour de pertes apparentes.

11 Départ réservoir des Berneries		
Fuites		
Q min	m ³ /h	1.06
Q permanent	m ³ /h	0.00
V fuite	m ³	25.44
linéaire	km	12.21
ILF	m ³ /j/km	2.08
Consommations		
Q pointe	m ³ /h	7.34
V total	m ³	61.02
V consommé	m ³	35.58
Habitants (150 l/j/hab)	hab	237
Rendements		
Rendement net	%	58.3%
Rendement brut	%	58.3%



⇒ Le rendement est moyen sur les Berneries mais le niveau de fuite est relativement bas.

e) Conclusions sur les bilans de réseaux

Les rendements des principaux réseaux sont médiocres avec un rendement moyen inférieur à 50 %.

Le volume journalier de pertes apparente (= débit nocturne) est de 450 m³ soit presque 19 m³/h. La méthode de calcul se basant sur le débit nocturne régulièrement observé chaque nuit, il est peu influencé par d'éventuelles consommations nocturnes liées aux activités économiques.

Le volume consommé atteint 365 m³/jour soit 123 l/jour/hab sur la base de 2967 habitants.

4. BILAN BESOINS / RESSOURCES

4.1. ELABORATION DU BILAN

Le bilan besoins / ressources est établi en faisant correspondre un besoin de pointe avec la période d'étiage des ressources.

4.1.1 Les ressources

Nom	Débit à l'étiage
La Courerie (Bouvante)	6,70 l/s
Les Berneries	0 l/s
Carpat	1,6 l/s
Frochet	1,6 l/s
TOTAL	9,9 l/s

4.1.2 Les besoins

Les besoins sont de 3 types :

a) Les besoins domestiques

Les besoins domestiques sont calculés à partir du nombre d'habitants et à raison de 150 l/jour/hab. Le ratio observé suite aux bilans de réseaux est de 123 l/jour/hab. Toutefois, le ratio de 150 l inclut les gros consommateurs domestiques ainsi que les consommations publiques du quotidien (services techniques, mairie, école, etc)

b) Les besoins non domestiques

Les besoins agricoles sont calculés soit en considérant un nombre d'unité gros bétail (UGB) et à raison de 100 l/jour/UGB, soit en considérant les volumes moyens réellement facturés aux agriculteurs.

Les autres besoins sont estimés à parti du rôle des eaux : il s'agit des gros consommateurs non domestiques et des consommations publiques spécifiques à la commune.

c) Les écoulements permanents

Le bilan intègre les bassins, WC publics et autres écoulements permanents recensés sur la commune. Il n'y a aucun écoulement permanent recensé.

d) Les fuites

Le bilan intègre les niveaux de fuites calculés lors des bilans de réseaux.

4.2. BILAN ACTUEL

BILAN ACTUEL	Volume consommé				V permanent	Volume de fuites			Total besoins	Ressources		Total ressources	BILAN
	Habitants 0.15 m³/j/hab	UGB 0.10 m³/j/hab	Gros consommat. V facturé/365	V consommé m³/jour	V écoulement permanent m³/jour	ILF m³/jour/km	linéaire ml	V fuites		Nom	Etiage		
Réservoir des Berneries Grange, Lyons, Tourelons, Thuire	290		1.52	45.02 m³/j	0.00 m³/j	2.08 m³/j/km	12.21 km	25.40 m³/j	70 m³/j				
Réservoirs des Fonds + des Chuilles Le Bourg	1990		62.85	361.35 m³/j	0.00 m³/j	17.80 m³/j/km	17.37 km	309.19 m³/j	671 m³/j	La Courerie Les Berneries	16.00 l/s 5.00 l/s	1382 m³/j 432 m³/j	
TOTAL BERNERIES	2280			406.37 m³/j	0.00 m³/j			334.58 m³/j	741 m³/j			1814 m³/j	1073 m³/j
Réservoir de Carpat Les Sablons, Sert, les Macaires	400		6.43	66.43 m³/j	0.00 m³/j	11.89 m³/j/km	7.31 km	86.92 m³/j	153 m³/j	Carpat Frochet	2.70 l/s 2.70 l/s	233 m³/j 233 m³/j	
TOTAL CARPAT	400			66.43 m³/j	0.00 m³/j			86.92 m³/j	153 m³/j			467 m³/j	313 m³/j
Les Pégues	10			1.50 m³/j	0.00 m³/j	0.00 m³/j/km	1.49 km	0.00 m³/j	2 m³/j				
Réservoir des Gamonds Les Gamonds, Les Chuilles	220			33.00 m³/j	0.00 m³/j	5.78 m³/j/km	4.94 km	28.55 m³/j	62 m³/j				
Entre Gamonds et Chuilles	60		0.46	9.46 m³/j	0.00 m³/j	0.00 m³/j/km	2.42 km	0.00 m³/j	9 m³/j				
TOTAL RIVE GAUCHE	290			34.50 m³/j	0.00 m³/j			28.55 m³/j	63 m³/j	ACHAT D'EAU			-63 m³/j

5. VULNERABILITE DE L'ALIMENTATION ACTUELLE

Le bilan besoins / ressources est correct mais très dépendant de la source de La Courerie. En effet, en cas de défaut de celle-ci (assèchement, pollution, rupture d'ouvrage), l'alimentation en eau de la commune n'est plus suffisante.

NB : Le schéma directeur de 2008 pointait d'ailleurs une forte vulnérabilité de la source vis-à-vis du ruisseau du Chaillard (infiltration et inondation). En outre, plusieurs épisodes d'augmentation de la turbidité sont notés chaque année sans que ces épisodes aient pour le moment coïncidé avec un étiage des Berneries.

Le bilan fait apparaître un large excédent mais le bilan ne tient pas compte des pertes en adduction qui ne sont pas estimable avec le comptage en place : ainsi, le débit réellement disponible à l'étiage pourrait-être moins important que celui indiqué.

Enfin, le haut-service de la rive gauche reste dépendant de l'achat d'eau au SIVM du Royans sans aucun secours possible par une solution communale « par le bas ».

PHASE 2 : PROGRAMME DE TRAVAUX

6. RAPPEL DU PRECEDENT PROGRAMME ET POINT D'AVANCEMENT

Le programme de travaux proposé par l'étude *SAFEGE* en 2013 reprenait le programme précédent du premier schéma de 2008. Le tableau ci-dessous présente les travaux réalisés au regard du programme proposé.

Programme 2013	Travaux réalisés
Travaux de réfection sur les captages	Non réalisé
Mise en conformité de la protection des captages	Non réalisé compte-tenu du relief
Recherches de fuites	Réalisé régulièrement
Régulation de l'alimentation des réservoirs	Réalisé avec mise en place de robinets altimétriques
Remplacement de 100 ml de conduites au-dessus du réservoir des Chuiles	Non réalisé
Maillages et ouvertures de vannes de sectionnement pour améliorer les pressions de service	Partiellement réalisé La modélisation montre que l'ouverture des vannes améliore sensiblement les débits pour l'incendie mais des redimensionnements restent nécessaires.
Refoulement de Carpat aux Berneries	Non réalisé Le fort étiage de l'année 2018 montre qu'un tel refoulement n'aurait pas été eau
Création d'une nouvelle ressource	Non réalisé Un maillage avec Oriol semble plus pertinent
Mise en place de purges sur les antennes ayant un temps de séjour important	Non réalisé
Renouvellement annuel de canalisations	Partiellement réalisé avec la réfection des réseaux humides place de l'église et sur la montée du Sert
Renouvellement annuel de compteurs	Réalisé régulièrement

7. DEFINITION DES PRIORITES

La commune est confrontée principalement à deux problèmes :

- La pérennité de l'alimentation en eau, menacée lors des étiages sévères de fin d'été, plus particulièrement à l'automne 2018. Un maillage par Oriol semble pertinent des points de vue technique et financier. La recherche d'une nouvelle ressource et le refoulement de Carpat aux Berneries ne seraient alors plus nécessaires.
- Le nombre important de fuites sur certains tronçons (centre-ville essentiellement) qui appelle à renouveler plusieurs tronçons. Ce rajeunissement procède aussi de la gestion patrimoniale des réseaux.

Ainsi, les travaux vont se concentrer sur ces deux points importants.

Toutefois, le programme de travaux inclut également les points suivants :

- Mise en œuvre d'une sectorisation afin d'identifier et localiser plus rapidement les nouvelles fuites.
- Poursuite du renouvellement régulier des compteurs.
- Surveillance de l'état des ouvrages de captage et réfection le cas échéant.
- Les travaux de réfection de captage restent d'actualité sur Carpat et Berneries sur lesquels une clôture du périmètre immédiat peut être étudiée.
- Mise en œuvre d'un traitement automatique au chlore sur les Gamonds.

8. PROGRAMME DE TRAVAUX

Les travaux sont classés en 3 phases classées par priorité en « urgent », « moyen terme » ou « long terme ». Chaque phase représente environ 600 000 € de travaux soit 5 à 6 années de travaux.

Ces travaux ont fait l'objet d'une simulation décrite au chapitre suivant. En particulier, le maillage avec Oriol est bien détaillé car il nécessite des manœuvres de vannes précises pour être fonctionnel.

La modélisation a aussi révélé une insuffisance de dimensionnement depuis Bouvante (1600 ml en PVC 63) ; toutefois, cette insuffisance est peu rapportée par le service de l'eau, d'autant plus qu'en cas de besoin, la vanne d'entrée directe au réservoir des Fonds peut-être ouverte ce qui augmente la charge et donc le débit. Le gestionnaire devra être attentif au débit maxi réellement observé sur ce tronçon et aux diamètres réellement en place sur ces canalisations. Le cas échéant, le redimensionnement de cette antenne deviendrait important.

8.1.1 Travaux « urgents »

RENOUVELLEMENT DE RESEAUX SUR LE CHEF-LIEU							
SECTEUR / REPERE		Réf	Type et dimensionnement	Détails	PU (€)	Quantité (ml)	Prix HT (€)
Constant Abisset (+ Pl M. Faure)	Réseaux	3	RC enrobé	100 mm	170	450	76 500 € HT
		4	RC bicouche	40 mm	180	250	45 000 € HT
	Robinetteries	115	Reprise de branchement + compteurs	-	1 800	60	108 000 € HT
	Divers	176	Pose de poteau incendie complet	-	2 500	1	2 500 € HT
		118	Sectionnement sous bouche à clé	40 mm	300	6	1 800 € HT
		120	Sectionnement sous bouche à clé	100 mm	550	2	1 100 € HT
		194	Plomberie à l'intérieur des bâtiments (en heures)		150	80	12 000 € HT
TOTAL COÛT TRAVAUX							246 900 € HT
Maîtrise d'œuvre, frais divers (géotechnique, diagnostic divers, géomètre, etc), aléas						15%	37 035 € HT
TOTAL OPERATION							284 000 € HT

MAILLAGE AVEC ORIOLE							
SECTEUR / REPERE		Réf	Type et dimensionnement	Détails	PU (€)	Quantité (ml)	Prix HT (€)
Pont sur la Lyonne (K-L)	Réseaux	1	RD fort trafic	125 mm	310	280	86 800 € HT
	Robinetteries	131	Vanne à opercule	DN125	400	1	400 € HT
	Divers	144	Clapet	DN100	1 000	1	1 000 € HT
		151	Monostab	DN125	5 500	1	5 500 € HT
		183	Compteur simple	DN100	1 300	2	2 600 € HT
	Ouvrages	207	Regard maçonné	2000 x 3000	5 000	1	5 000 € HT
TOTAL COÛT TRAVAUX							101 300 € HT
Maîtrise d'œuvre, frais divers (géotechnique, diagnostic divers, géomètre, etc), aléas						15%	15 195 € HT
TOTAL OPERATION							116 500 € HT

RENOUVELLEMENT DE RESEAUX SUR LA GRANGE							
SECTEUR / REPERE		Réf	Type et dimensionnement	Détails	PU (€)	Quantité (ml)	Prix HT (€)
Av de Provence (J-K)	Réseaux	1	RD fort trafic	100 mm (en remplacement F80)	290	590	171 100 € HT
	Robinetteries	115	Reprise de branchement + compteurs	-	1 800	10	18 000 € HT
	Divers	176	Pose de poteau incendie complet	-	2 500	1	2 500 € HT
		120	Sectionnement sous bouche à clé	100 mm	550	2	1 100 € HT
TOTAL COÛT TRAVAUX							192 700 € HT
Maîtrise d'œuvre, frais divers (géotechnique, diagnostic divers, géomètre, etc), aléas						15%	28 905 € HT
TOTAL OPERATION							221 700 € HT

8.1.2 Travaux « moyen terme »

SECTORISATION							
SECTEUR / REPERE		Réf	Type et dimensionnement	Détails	PU (€)	Quantité (ml)	Prix HT (€)
Réseau du Bourg	Robinetteries	186	Débitmètre électromagnétique	DN80	2 000	2	4 000 € HT
		188	Débitmètre électromagnétique	DN125	2 200	2	4 400 € HT
		179	Installation compteur	-	2 000	4	8 000 € HT
	Ouvrages	204	Regard préfabriqué	Ø1000 mm	1 000	4	4 000 € HT
TOTAL COÛT TRAVAUX							20 400 € HT
Maîtrise d'œuvre, frais divers (géotechnique, diagnostic divers, géomètre, etc), aléas						15%	3 060 € HT
TOTAL OPERATION							23 500 € HT

RENOUVELLEMENT DE RESEAUX SUR LE CHEF-LIEU							
SECTEUR / REPERE		Réf	Type et dimensionnement	Détails	PU (€)	Quantité (ml)	Prix HT (€)
Forêt de Lente (A-B)	Réseaux	2	RD faible trafic	150 mm (en remplacement PVC63)	220	230	50 600 € HT
	Robinetteries	115	Reprise de branchement + compteurs	-	1 800	5	9 000 € HT
	Divers	122	Sectionnement sous bouche à clé	150 mm	800	1	800 € HT
	Sous-total						60 400 € HT
Forêt de Lente (piscine) (B-C)	Réseaux	2	RD faible trafic	150 mm (en remplacement PVC63)	220	280	61 600 € HT
	Robinetteries	115	Reprise de branchement + compteurs	-	1 800	10	18 000 € HT
	Divers	176	Pose de poteau incendie complet	-	2 500	1	2 500 € HT
		120	Sectionnement sous bouche à clé	100 mm	550	1	550 € HT
Av de Provence (C-D)	Sous-total						82 650 € HT
	Réseaux	2	RD faible trafic	100 mm (en remplacement F40)	190	240	45 600 € HT
	Robinetteries	115	Reprise de branchement + compteurs	-	1 800	5	9 000 € HT
	Divers	120	Sectionnement sous bouche à clé	100 mm	550	2	1 100 € HT
Rue de la Paix (E-F)	Sous-total						55 700 € HT
	Réseaux	3	RC enrobé	100 mm	170	170	28 900 € HT
	Robinetteries	115	Reprise de branchement + compteurs	-	1 800	15	27 000 € HT
	Divers	120	Sectionnement sous bouche à clé	100 mm	550	2	1 100 € HT
Rue de l'industrie (D-I)	Sous-total						57 000 € HT
	Réseaux	2	RD faible trafic	100 mm (en remplacement F80/100)	190	440	83 600 € HT
	Robinetteries	115	Reprise de branchement + compteurs	-	1 800	35	63 000 € HT
	Divers	176	Pose de poteau incendie complet	-	2 500	2	5 000 € HT
Rue Berthelot (G-H)		120	Sectionnement sous bouche à clé	100 mm	550	4	2 200 € HT
	Sous-total						153 800 € HT
	Réseaux	3	RC enrobé	125 mm (en remplacement F80)	190	280	53 200 € HT
	Robinetteries	115	Reprise de branchement + compteurs	-	1 800	16	28 800 € HT
Sous-total	Divers	120	Sectionnement sous bouche à clé	100 mm	550	2	1 100 € HT
							83 100 € HT
TOTAL COÛT TRAVAUX							492 650 € HT
Maîtrise d'œuvre, frais divers (géotechnique, diagnostic divers, géomètre, etc), aléas						15%	73 898 € HT
TOTAL OPERATION							566 600 € HT

8.1.3 Travaux « long terme »

RENOUVELLEMENT DE COMPTEURS GENERAUX								
SECTEUR / REPERE		Réf	Type et dimensionnement	Détails	PU (€)	Quantité (ml)	Prix HT (€)	
Réservoirs	Robinetteries	183	Compteur simple	DN100	Réservoir	1 300	11	14 300 € HT
TOTAL COÛT TRAVAUX							14 300 € HT	
Maitrise d'œuvre, frais divers (géotechnique, diagnostic divers, géomètre, etc), aléas						15%	2 145 € HT	
TOTAL OPERATION							16 500 € HT	

RENOUVELLEMENT DE RESEAUX SUR LES CHUILES								
SECTEUR / REPERE		Réf	Type et dimensionnement	Détails	PU (€)	Quantité (ml)	Prix HT (€)	
Au-dessus du réservoir (O-P)	Réseaux	3	RC enrobé	100 mm	(en remplacement PVC90)	170	570	96 900 € HT
	Robinetteries	115	Reprise de branchement + compteurs	-		1 800	4	7 200 € HT
		120	Sectionnement sous bouche à clé	100 mm		550	4	2 200 € HT
TOTAL COÛT TRAVAUX							106 300 € HT	
Maitrise d'œuvre, frais divers (géotechnique, diagnostic divers, géomètre, etc), aléas						15%	15 945 € HT	
TOTAL OPERATION							122 300 € HT	

TRAITEMENT DE L'EAU								
SECTEUR / REPERE		Réf	Type et dimensionnement	Détails	PU (€)	Quantité (ml)	Prix HT (€)	
Gamonds (O)	Ouvrages	244	Station de chlre gazeux	10 m³/h		4 000	1	4 000 € HT
		272	Alimentation électrique	-		80	500	40 000 € HT
TOTAL COÛT TRAVAUX							44 000 € HT	
Maitrise d'œuvre, frais divers (géotechnique, diagnostic divers, géomètre, etc), aléas						15%	6 600 € HT	
TOTAL OPERATION							50 600 € HT	

MISE EN CONFORMITE DES CAPTAGES								
SECTEUR / REPERE		Réf	Type et dimensionnement	Détails	PU (€)	Quantité (ml)	Prix HT (€)	
Berneries	Ouvrages	226	Clôture	0.00		65	360	23 400 € HT
		227	Acquisition de parcelle	-	pour mémoire			
Carpat	Ouvrages	226	Clôture	0.00		65	300	19 500 € HT
		227	Acquisition de parcelle	-	pour mémoire			
TOTAL COÛT TRAVAUX							42 900 € HT	
Maitrise d'œuvre, frais divers (géotechnique, diagnostic divers, géomètre, etc), aléas						15%	6 435 € HT	
TOTAL OPERATION							49 400 € HT	

RENOUVELLEMENT DE RESEAUX SOUS LA RD VERS ST-LAURENT								
SECTEUR / REPERE		Réf	Type et dimensionnement	Détails	PU (€)	Quantité	Prix HT (€)	
Constant Abisset (+ PI M. Faure)	Réseaux	2	RD faible trafic	100 mm		190	1100	209 000 € HT
	Robinetteries	115	Reprise de branchement + compteurs	-		1 800	50	90 000 € HT
	Divers	176	Pose de poteau incendie complet	-		2 500	3	7 500 € HT
		120	Sectionnement sous bouche à clé	100 mm		550	5	2 750 € HT
TOTAL COÛT TRAVAUX							309 250 € HT	
Maitrise d'œuvre, frais divers (géotechnique, diagnostic divers, géomètre, etc), aléas						15%	46 388 € HT	
TOTAL OPERATION							355 700 € HT	

8.1.4 Récapitulatif et prix de l'eau

Phase 1	Urgent	622 200 € HT
Phase 2	Moyen terme	590 100 € HT
Phase 3	Long terme	594 500 € HT
TOTAL		1 806 800 € HT

Il appartient à la commune de définir un calendrier en phase avec ses objectifs (diminution des fuites, sécurisation de l'approvisionnement en eau, etc). A titre indicatif, une enveloppe annuelle de 120 000 € étale ce programme de travaux sur 15 années.

Compte-tenu du volume facturé (environ 150 000 m³/an), cette annuité représente 0,80 €/m³ facturé. Un prix de l'eau qui ne prend pas en compte cette annuité d'investissement ne permettra pas d'assurer ce programme.

Le prix de l'eau est composé du coût du service et du coût de l'annuité d'amortissement / renouvellement. Le service peut être estimé à 0,90 €/m³.

Ainsi, le prix de l'eau devrait approcher 1,70 €/m³ contre 1,00 €/m³ hors redevance aujourd'hui. Le prix actuel nécessiterait 120 ans pour réaliser le programme de travaux proposé.

MODELISATION HYDRAULIQUE DES RESEAUX

9. CONSTRUCTION ET CALAGE DU MODELE

9.1. OBJECTIFS DE LA MODELISATION

La modélisation a pour but de simuler sur 24h le comportement du réseau.

Nous utilisons le logiciel PORTEAU avec le module de calcul ZOMAYET. PORTEAU modélise un système de distribution d'eau comme un ensemble d'arcs reliés à des nœuds.

Le logiciel permet :

- de définir en entrée différentes courbes type de consommation, par tranches d'une heure (type domestique ou industrielle), qui seront facilement reproductibles grâce aux données de télégestion.
- d'injecter des débits continus de captages dans les réservoirs,
- de calculer les débits en réseau maillé par itérations successives,
- de simuler les variations journalières de niveau des réservoirs (par tranches d'une heure),
- de prendre en compte les singularités du réseau (réducteurs, stabilisateurs, clapets, robinets de remplissage...),
- de définir des lignes piézométriques et leur variation au cours de la journée (débits par tronçons, pression résiduelle aux nœuds),
- de simuler des débits incendie ($60 \text{ m}^3/\text{h}$ pendant 2 heures) en différents points.

Dans le cadre du schéma directeur, les objectifs sont les suivants :

- Définir les temps de séjour de l'eau
- Définir les renouvellements et leur dimensionnements
- Identifier les situations de crises.

9.2. CALAGE DU MODELE DE LA COMMUNE

Le modèle est construit et renseigné à partir :

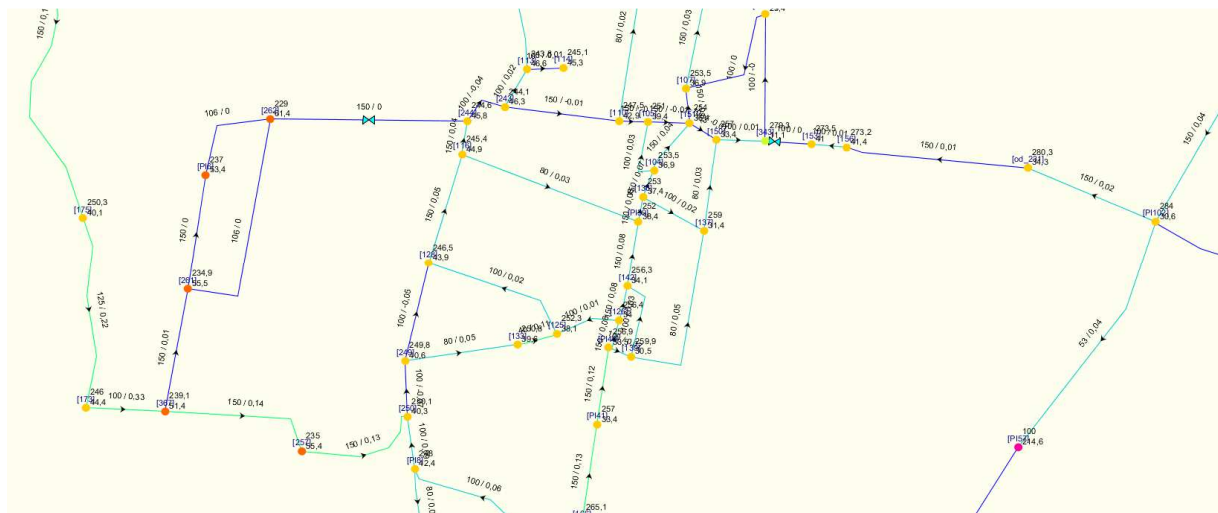
- des plans SIG et des données d'ouvrage,
- de la télésurveillance des réseaux pour établir la répartition temporelle des consommations sur une journée type,
- du rôle des eaux qui permet de répartir spatialement les différentes consommations.

Le modèle est ensuite calé par une vingtaine de points de référence. Pour ce faire, nous avons procédé avec les services techniques aux essais d'une vingtaine de poteaux incendie le 22 Novembre 2018 en mesurant la pression statique, le débit à 1 bar et le débit maximum.

Le modèle est ajusté en jouant sur les données de rugosité des canalisations et les altitudes afin de s'approcher des valeurs mesurées. Le tableau suivant présente les écarts entre les valeurs mesurées et les valeurs modélisées en statique et dynamique. Le calage est bon sur l'ensemble du réseau.

Numéro	Localisation	VALEURS MESUREES			VALEURS MODELISEES			
		Q 1bar m³/h	l/s	P statique bar	Q 1bar l/s	ECART %	P statique bar	ECART %
3	Les Chuiles	52	14.44	5.2			5.5	5.8%
4	Les Gamonds	71	19.72	4.0			4.8	20.0%
5	L'Ale	13	3.61	4.8			5.0	4.2%
6	ZI les Dodoux	83	23.06	5.6	27.0	17.1%	5.5	-1.8%
8	Rue de l'Industrie / rue de la Paix	84	23.33	4.3	24.5	5.0%	4.2	-2.3%
10	Avenue de Provence	29	8.06	8.0	14.0	73.8%	8.0	0.0%
17	Route de Lente	imp		7.5	imp		7.1	-5.3%
25	Les Rimets	42	11.67	4.8	11.5	-1.4%	4.8	0.0%
35	les Chaux	47	13.06	5.1	17.0	30.2%	5.1	0.0%
39	Place de la mairie	100	27.78	3.8	24.0	-13.6%	3.8	0.0%
41	105 rue Jean Jaurès	90	25.00	3.2	21.5	-14.0%	3.3	3.1%
50	Jules Nadi / Mal Leclerc	99	27.50	5.0	29.0	5.5%	5.0	0.0%
54	Zone des Mures	60	16.67	7.8	16.5	-1.0%	8.0	2.6%
56	Les Chuiles - nouveaux lotissement	90	25.00	4.7	26.5	6.0%	4.7	0.0%
32	Pionniers du Vercors / Hector Alléobert	36	10.00	4.2	10.0	0.0%	4.2	0.0%
101	Thuires, en haut de l'impasse	78	21.67	5.0	22.5	3.8%	5.0	0.0%
102	Croisement Piémont / Faravallon	90	25.00	3.4	30.0	20.0%	3.3	-2.9%
103	Avenue du Sert	48	13.33	2.9	15.5	16.3%	2.5	-13.8%

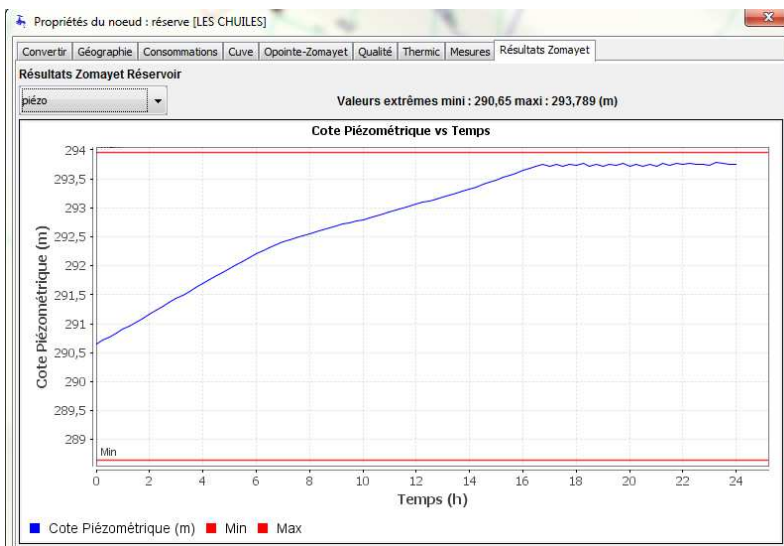
L'image suivante présente un extrait, au niveau du centre-bourg, du réseau modélisé.



10. SIMULATIONS

10.1. SITUATION ACTUELLE NORMALE

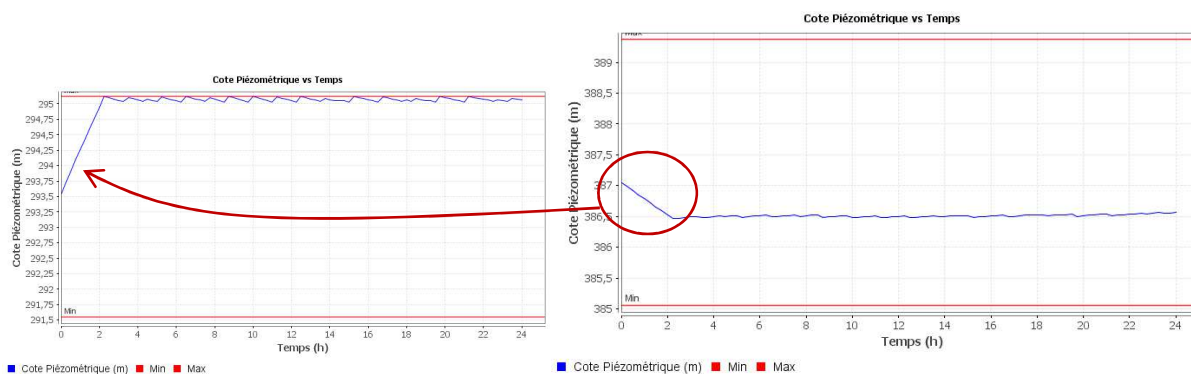
Le réseau présente un point faible au niveau de l'alimentation du réservoir des Chuiles. En effet, en simulant une journée-type avec un remplissage incomplet du réservoir, celui-ci met plusieurs heures à se remplir. Par ailleurs, on observe de fortes vitesses sur la canalisation qui alimente ce réservoir depuis les Gamonds. Cette canalisation doit-être redimensionnée afin de laisser passer un débit plus important tout en diminuant les vitesses.



Notons aussi un réseau insuffisamment dimensionné entre le réservoir des Fonds et la piscine. Le PVC 63 engendre de forte vitesses dès que la demande dépasse une situation normale (heure de pointe, débit incendie, etc). Cette dernière doit également être redimensionnée.

10.2. SITUATION ACTUELLE DE CRISE

En situation de crise, nous avons considéré un assec de la source des Berneries et un débit de 6,7 l/s sur la Courerie. Le modèle montre que le remplissage par la Courerie n'augmente pas car les canalisations sont limitantes avec un débit maxi de 2,5 l/s. En conséquence, le réservoir des Berneries se vide quand il faut remplir le réservoir des Fonds et se stabilise entre deux remplissages ce qui n'est pas tenable sur plusieurs jours.



Réservoir des Fonds

Réservoir des Berneries

10.3. SITUATION FUTURE NORMALE AVEC RENOUVELLEMENT

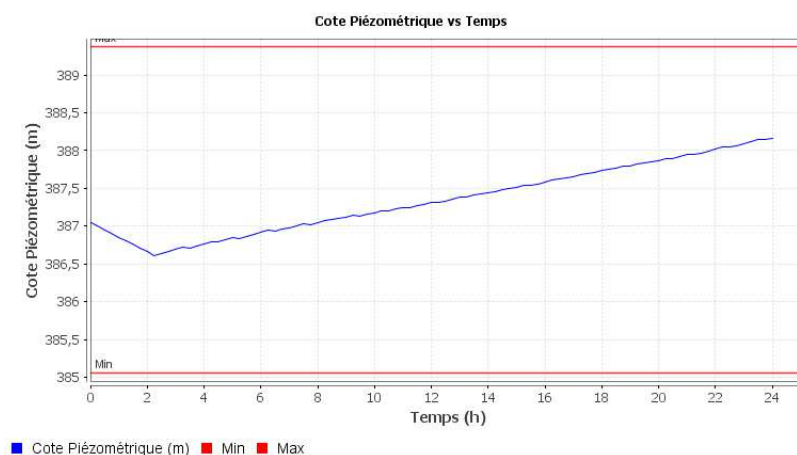
Le renouvellement des rues de l'Industrie, de l'Avenue Berthelot, de l'Avenue de Provence, de la rue de la Paix en Fonte 100 ou 150 mm améliore la défense incendie. De même avec le maillage avec Oriol et avec le renouvellement de la conduite au lieu-dit les Granges.

10.4. SITUATION FUTURE DE CRISE

10.4.1 Renouvellement de l'adduction depuis Bouvante

Dans cette simulation, nous avons considéré un renouvellement de l'adduction entre la chambre de chloration de la Courerie et les Fonds actuellement en PVC 63 sur 1600 ml par une canalisation en Fonte 100 mm.

Il en résulte une bien meilleure alimentation du réservoir des Berneries (le débit de transit passe de 2,5 à 6,5 l/s) et à fortiori du réservoir des Fonds à l'échelle de plusieurs jours.



10.4.2 Maillage avec Oriol

Dans cette simulation, nous avons conservé l'adduction de Bouvante comme actuellement et considéré un assec sur la source des Berneries et 6,7 l/s sur Bouvante. Nous avons maillé entre le réseau d'Oriol et le réseau des Granges par une canalisation en Fonte 125 mm sur 280 ml au niveau du pont sur la Lyonne. Nous avons également considéré la réfection en Fonte 100 mm de toute l'antenne en Fonte 80 mm sur les Granges.

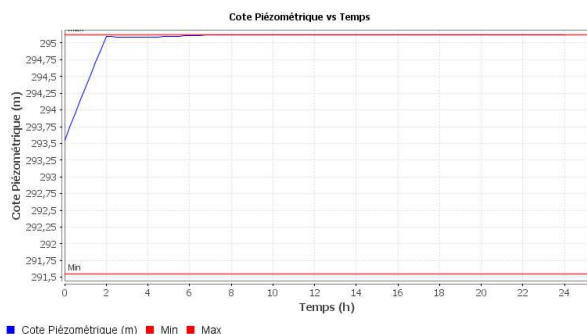
Le lieu-dit « les Granges » est alimenté directement par le réservoir des Berneries. Le maillage depuis Oriol doit toutefois pouvoir secourir tout le Bourg. Ainsi, les vannes fermées qui séparent le réseau du Bourg du réseau des Granges doivent être ouvertes. En revanche, l'alimentation en direct depuis les Berneries doit être coupée pour ne pas vider le réservoir des Berneries dans le réservoir des Fonds et pour ne pas augmenter la pression sur le Bourg.

Le réservoir d'Oriol étant plus haut que le réservoir des Fonds (320 m contre 295 m), un stabilisateur de pression doit être mis en place pour réguler la pression.

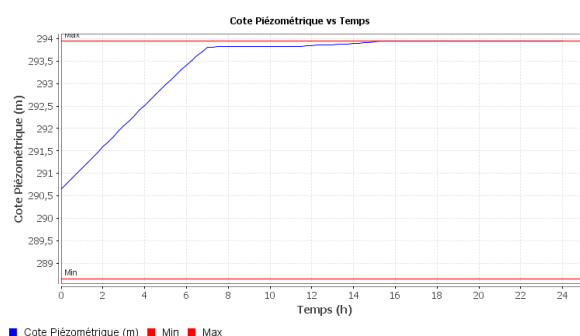
Le maillage doit aussi être équipé d'un clapet afin d'éviter tout risque de débordement au réservoir d'Oriol (par exemple par oubli de fermeture de la vanne depuis les Berneries)

La modélisation montre que la consigne du stabilisateur qui équipe le maillage doit être supérieure à 5 bar. Une consigne à 6 bar semble un bon compromis. Au-delà, il y a un risque d'augmenter la pression trop fortement. En dessous, le maillage n'alimente plus suffisamment le réservoir des Fonds, qui tire alors sur celui des Berneries et ce dernier se vide en conséquence.

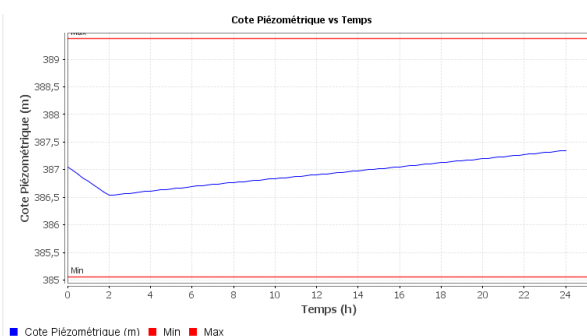
Dans cette configuration, et avec un stabilisateur consigné à 6 bar, les réservoirs présentent les marnages présentés ci-dessous. On note que le réservoir des Berneries se remplit de nouveau par Bouvante car le réservoir des Fonds stabilise son niveau par l'apport d'eau depuis Oriol.



Réservoir des Fonds

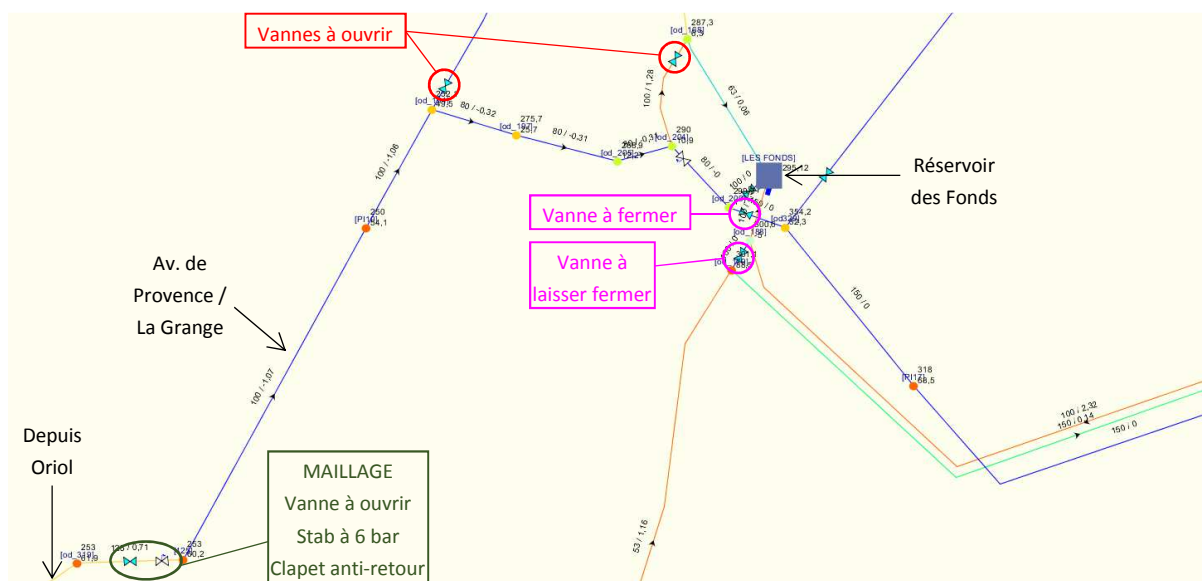


Réservoir des Chuiles



Réservoir des Berneries

Le schéma suivant illustre les manœuvres à mettre en place pour que le maillage soit fonctionnel.



Plan schématique de la configuration du maillage avec Oriol

Département de la Drôme

Ville de

St Jean en Royans

Actualisation du schéma directeurs d'alimentation en eau potable

Plans des travaux

Ensemble des réseaux



ALP
ETUDES
Ingénieurs - Conseils

Dossier : 566-08	MODIFICATIONS		
Plan n° : 34174	Indice	Date	Objet
Date : 30/01/19	A		
Echelle : 1/5000	B		
Dessiné par : CBO	C		
Nota :	D		

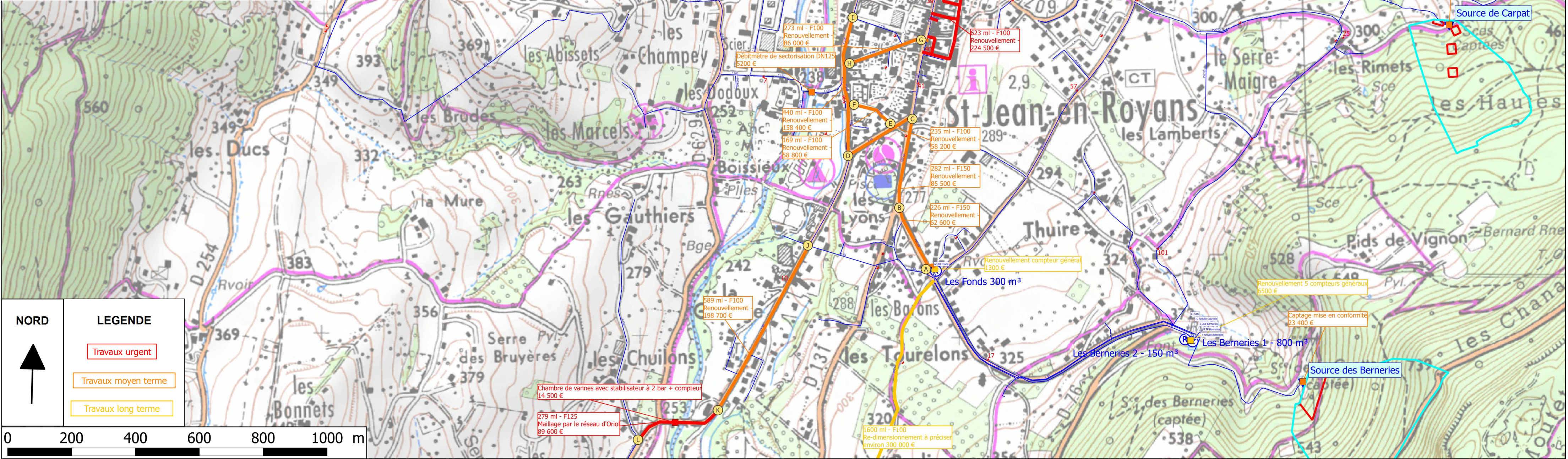


Schéma de distribution Eau Potable

St Jean en Royans

A	Avril 2013	R.F.	Création						R.F.
Ind.	Date	Nom	Modification						Vérifié
EP		AVP		PRO		DCOE		EXE	DOE

Fond de Plan dressé par :

Plan du réseau de distribution eau potable

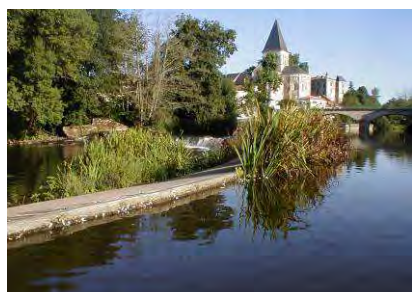
NUMERO DE PLAN:		002		 Direction Déléguée Centre-Est Agence de Lyon 24, rue de la gare 69009 LYON Tél. 04 72 19 99 70 Fax. 04 72 19 99 60 e-mail : lyon@safeg.fr
NUMERO D'ETUDE		ECHELLE		
13CEU010		1 / 5 000		
DATÉ		CHEF DE PROJET		
Avril 2013		L.W.		



Commune de St Jean en Royans

13CEU010
LW

VERSION Définitive
MARS 2014



Zonage d'assainissement Eaux Usées

Notice explicative


SAFEGE
Ingénieurs Conseils

SIÈGE SOCIAL
PARC DE L'ÎLE - 15/27 RUE DU PORT
92022 NANTERRE CEDEX

Agence de VALENCE : ZA Croix des Marais, 75 impasse de la Cité, 26600 LA ROCHE DE GLUN

TABLE DES MATIÈRES

1 Objectif du zonage et contexte	1
1.1 Contexte.....	1
1.2 Objectifs du zonage	2
1.3 Les critères de choix pour le zonage	3
2 Présentation de la commune	5
2.1 Situation géographique et administrative	5
2.2 Contexte urbain	6
2.2.1 Évolution de la population.....	6
2.2.2 Parc de logements de la commune	6
2.2.2.1 Répartition	6
2.2.2.2 Nombre d'habitants par logement	7
2.3 Milieu naturel	8
2.3.1 Zones naturelles	8
2.3.2 Contexte géologique	11
2.3.3 Contexte hydrogéologique.....	15
2.3.3.1 Les terrains néocomiens	15
2.3.3.2 Les terrains calcaires de l'Urgonien	15
2.3.4 Le réseau hydrographique	16
2.3.4.1 Généralités.....	16
2.3.4.2 La Lyonne	16
2.3.4.3 Le ruisseau du Cholet	19
2.3.4.4 Le Choleton	19
2.3.4.5 Les autres ruisseaux.....	20
2.3.5 Eaux souterraines.....	21
2.4 Situation vis-à-vis de l'assainissement collectif.....	22
2.4.1 Généralités	22
2.4.2 Réseau de collecte	22
2.4.3 Unité de traitement	23
2.4.3.1 Présentation générale.....	23
2.4.3.2 Description	24

2.4.3.3	Performances de la station d'épuration	24
2.5	Situation vis-à-vis de l'assainissement non collectif.....	25
2.5.1	Rappels sur l'assainissement autonome	25
2.5.2	Description de l'assainissement non collectif	25
2.6	Aptitude des sols à l'assainissement individuel	26
2.6.1	Études pédologiques du PNR du Vercors.....	26
2.6.2	Études de sol Saunier.....	27
2.7	Estimation des rejets d'eaux usées sur la commune.....	28
3	Présentation de la carte de zonage projeté	29
3.1	Généralités.....	29
3.2	Mise à jour du zonage d'assainissement de 1999 – Orientations retenues par la commune	29
3.3	Préconisations à introduire dans le PLU	30
4	Gestion de l'assainissement autonome	31
4.1	Contrôle des installations	32
4.2	Entretien des installations.....	33
5	Coût des services assainissement	35
5.1	SPANC	35
5.2	Assainissement collectif	35
6	Programme de travaux.....	37

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figures

Figure 2-1 :	Localisation de la commune de Saint-Jean-en-Royans	5
Figure 2-2 :	Évolution de la population de St Jean en Royans de 1968 à 2010 (source : INSEE).....	6
Figure 2-3 :	Localisation des ZNIEFF.....	8
Figure 2-4 :	Localisation des zones humides.....	9
Figure 2-5 :	Localisation du site Natura 2000	10
Figure 2-6 :	Carte de la géologie locale (Romans-sur-Isère).....	13
Figure 2-7 :	Débits moyens mensuels de la Lyonne à Saint-Jean	19

Tableaux

Tableau 2-1 :	Répartition du parc de logements	7
Tableau 2-2 :	Qualité de la Bourne (suivi régulier)	17
Tableau 2-3 :	Performances exigées pour la STEP	24
Tableau 2-4 :	Aptitude des sols à l'ANC et filières préconisées	26
Tableau 2-5 :	Estimation des rejets d'eaux usées entre 2008 et 2012.....	28
Tableau 5-1 :	Programme de travaux actualisé – Réduction des apports d'eau parasites	37
Tableau 5-2 :	Programme de travaux actualisé – Extension de la collecte des EU	38
Tableau 5-3 :	Programme de travaux actualisé – Assainissement semi collectif	38

TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 Fiche synthétique DREAL Rhône-Alpes

Annexe 2 Mise à jour du SGA : Campagne de mesure

Annexe 3 Plan des réseaux d'assainissement

Annexe 4 Carte de zonage des eaux usées

Annexe 5 Guide d'information sur les installations ANC

LEXIQUE

DBO5 : Demande Biologique en Oxygène après 5 jours

Elle représente la quantité de pollution biodégradable. Elle correspond à la quantité d'oxygène nécessaire, pendant cinq jours, aux micro-organismes contenus dans l'eau pour oxyder une partie des matières carbonées.

DCO : Demande Chimique en Oxygène

DO : Déversoir d'Orage

ECM : Eaux Claires Météoriques

ECPP : Eaux Claires Parasites Permanentes

EH : Équivalent-Habitant

Il représente les quantités journalières de pollution prises en compte pour un habitant (ministère de l'environnement).

MES : Matières en Suspension

NTK : Azote Kjeldhal

NH₄⁺ : Azote ammoniacal

PLU : Plan Local d'Urbanisme

Pt : Phosphore total

STEP : Station d'épuration

1

Objectif du zonage et contexte

1.1 Contexte

La Municipalité de Saint-Jean-en-Royans a réalisé entre 1999 et 2001 une réflexion globale sur l'assainissement communal aboutissant à son schéma général et à un zonage d'assainissement des eaux usées.

A l'occasion de l'élaboration de son Plan Local d'Urbanisme, la commune doit établir une mise à jour de son zonage d'assainissement, en adéquation avec les orientations du PLU, comme le stipule le Code de l'Environnement (art R123-6) et le Code Général des Collectivités Territoriales (art. L2224-10).

L'objectif est de délimiter, après enquête publique :

- ✓ « Les zones d'assainissement collectif où la commune est tenue d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;
- ✓ Les zones relevant de l'assainissement non collectif, où elle est seulement tenue, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement, et si elle le décide, leur entretien. (art. L2224-8-III)

Le rapport a pour objet la présentation de l'actualisation du zonage d'assainissement. Il s'appuie notamment sur les documents suivants :

- ✓ Rapports de phases 1 à 4 de l'étude de schéma général d'assainissement (SGA) de la commune de Saint-Jean-en-Royans, Saunier Environnement, 1999 - 2001 ;
- ✓ Notice explicative du zonage d'assainissement de la commune de Saint-Jean-en-Royans, Saunier Environnement, 1999 ;
- ✓ Dossier de demande d'autorisation et étude d'impact pour le projet de système d'assainissement du Bas Royans, SAFEGE, Avril 2008 ;
- ✓ Plans des réseaux mis à jour par SIRAP, Mai 2013.

La mise à jour du SGA, constituée d'une campagne de mesures est présentée en annexe de la présente notice.

1.2 Objectifs du zonage

Les objectifs de l'établissement du zonage d'assainissement sont les suivants :

- ✓ Sur le plan technique :
 - ◆ L'optimisation des modes d'assainissement au regard des différentes contraintes techniques et environnementales ;
 - ◆ La revalorisation de l'assainissement autonome en tant que technique épuratoire, alternative intéressante au réseau sur le plan technique, économique et environnemental ;
 - ◆ L'identification des zones d'assainissement collectif permettant :
 - Une délimitation fine des périmètres d'agglomération ;
 - L'évaluation des flux raccordables sur les ouvrages collectifs ;
 - ◆ La précision des zones d'intervention des services publics d'assainissement collectif et non collectif (lisibilité du service public).
- ✓ Sur le plan stratégique :
 - ◆ La cohérence des politiques communales c'est-à-dire adéquation entre les besoins de développement et la capacité des équipements publics ;
 - ◆ La limitation et maîtrise des coûts de l'assainissement collectif relatif aux eaux usées et aux eaux pluviales.

Après approbation du projet de zonage, celui-ci est soumis à enquête publique (Article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales), puis approuvé par la collectivité.

1.3 Les critères de choix pour le zonage

Les choix opérés par la collectivité en matière de zonage des techniques d'assainissement intègrent les paramètres suivants :

- ✓ Une connaissance des lois et règlements concernant l'assainissement et ses techniques ;
- ✓ La qualité des sols présents plus ou moins favorables à la mise en œuvre de techniques individuelles;
- ✓ La sensibilité du milieu, c'est-à-dire la nécessaire protection des ressources en eau (nappes, rivières, ruisseaux, étangs) ;
- ✓ Les problèmes qui relèvent de l'hygiène publique et notamment les écoulements d'eaux usées dans les caniveaux ou les fossés conduisant à des nuisances sanitaires et olfactives ;
- ✓ Les perspectives de développement communal et la prise en compte des zones constructibles du document d'urbanisme (PLU) ;
- ✓ Les aspects financiers liés à la réalisation pratique des différentes solutions envisageables : l'assainissement collectif coûte cher. Pour être économiquement supportable par la collectivité (donc par les utilisateurs), il est indispensable d'avoir un ratio "nombre de raccordements / linéaire de canalisation posée" le plus élevé possible. La limite économique se situe autour d'une valeur de 1 branchement pour 25 à 30 mètres de canalisations posées (en gravitaire). Au-delà de cette limite, il est économiquement préférable de maintenir les habitations en assainissement individuel.

Le zonage défini sur ces principes est donc un compromis qui doit permettre de répondre aux exigences imposées par la protection du milieu, la salubrité publique et le développement futur, tout en restant compatible avec les possibilités financières de la commune.

2

Présentation de la commune

2.1 Situation géographique et administrative

La commune de Saint-Jean-en-Royans est située dans le département de la Drôme au bord du Parc Régional du Vercors à environ 30 km à l'Est de Romans-sur-Isère.

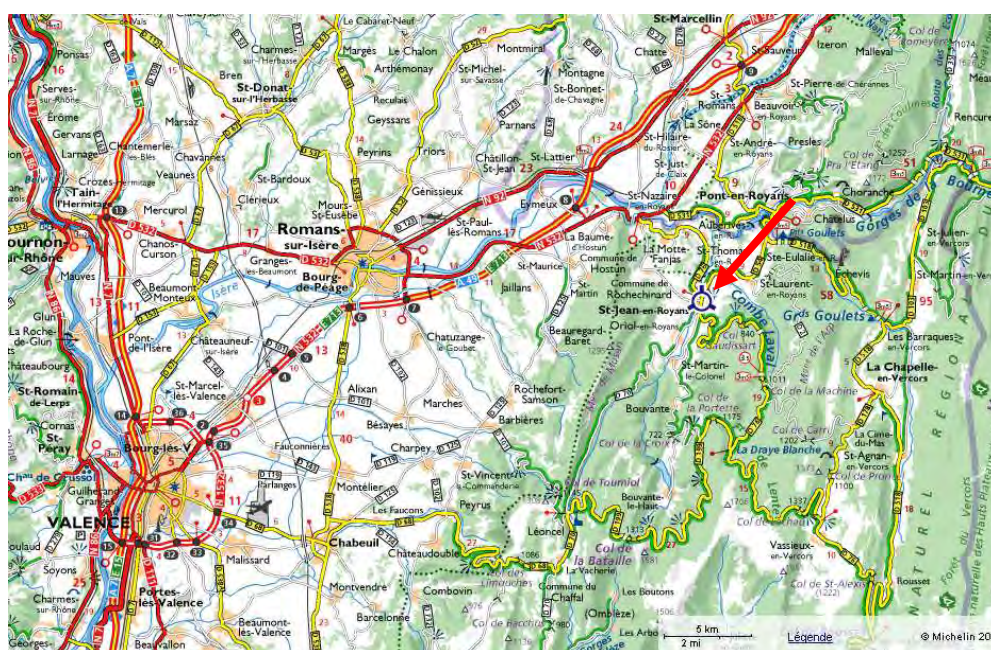


Figure 2-1 : Localisation de la commune de Saint-Jean-en-Royans

Elle s'étend sur environ 28 km² et montre un relief très marqué. En effet, les altitudes sur son territoire varient de 196 m à 1 292 m. Le bourg est situé à une altitude moyenne de 280 m.

Le service Eau (eau potable / assainissement) est géré par la commune (régie directe) qui assure la production, la distribution d'eau potable, la collecte des eaux usées et eaux pluviales et la facturation. La commune utilise les services d'un prestataire, la SAUR, dans le cadre d'une convention d'assistance technique pour certaines missions. Le traitement des eaux usées est délégué au Syndicat Mixte d'Assainissement de la Bourne et de la Lyonne Aval (SMABLA).

2.2 Contexte urbain

2.2.1 Évolution de la population

La commune de Saint-Jean-en-Royans comptait 2979 habitants lors de la dernière estimation INSEE en 2010.

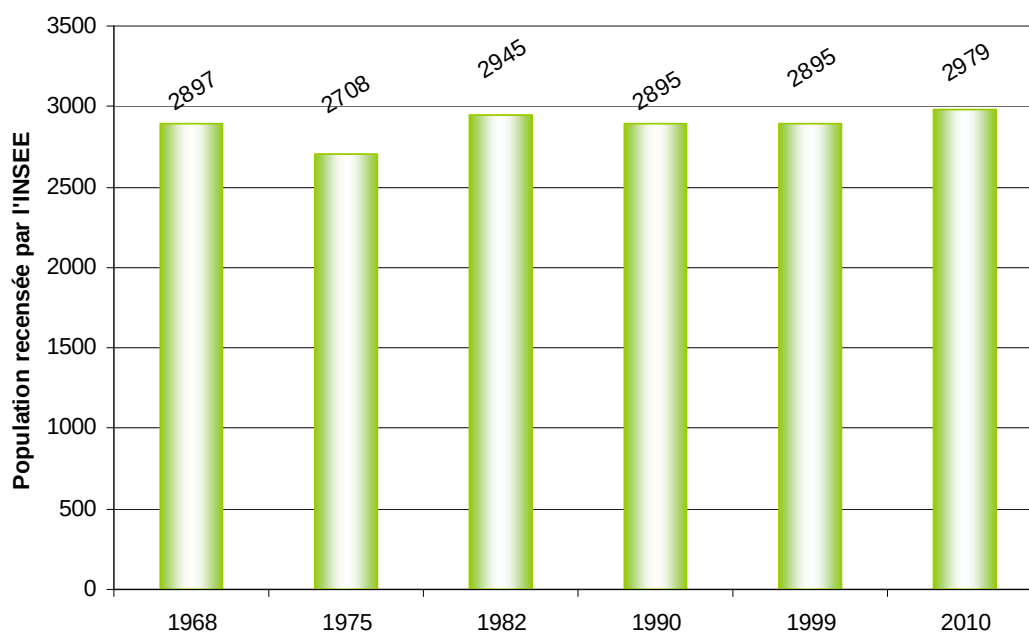


Figure 2-2 : Évolution de la population de St Jean en Royans de 1968 à 2010 (source : INSEE)

La population de Saint-Jean-en-Royans est relativement stable. On constate un léger accroissement de la population sur les 10 dernières années.

2.2.2 Parc de logements de la commune

2.2.2.1 Répartition

Lors du recensement de 2009, la commune comptait 1 633 logements, répartis comme suit.

Tableau 2-1 : Répartition du parc de logements

	2009	%	1999	%
Ensemble	1 633	100,0	1 431	100,0
Résidences principales	1 374	84,2	1 184	82,7
Résidences secondaires et logements occasionnels	112	6,9	109	7,6
Logements vacants	146	9,0	138	9,6
Maisons	1 017	62,3	943	65,9
Appartements	607	37,2	453	31,7

Sources : Insee, RP1999 et RP2009 exploitations principales.

Il ressort de ce tableau les points suivants :

- ✓ La grande majorité des habitations sont des maisons individuelles (84 % actuellement) ;
- ✓ La part de ces maisons a augmentée au détriment des appartements;
- ✓ La part des résidences principales a également augmentée.

2.2.2.2 Nombre d'habitants par logement

Le nombre moyen d'occupants par ménage est de 2,2. Ce chiffre correspond au nombre moyen d'occupants par résidence principale.

2.3 Milieu naturel

2.3.1 Zones naturelles

D'après le Portail des données communales de la DREAL Rhône-Alpes, plusieurs zones naturelles sont recensées, totalement ou partiellement sur la commune.

✓ ZNIEFF de type 1

- ◆ 26050009, Rebord occidental du Vercors, du pas de Bouvaret au cirque de Peyrus (3413,77 ha),
- ◆ 26060003, Combe Laval (944,81 ha),
- ◆ 26060005, Ripisylve de la Lyonne et de la Bourne (343,64 ha).

✓ ZNIEFF de type 2

- ◆ 2605, Chainons occidentaux du Vercors (28546,18 ha),
- ◆ 2606, Royans et vallée de la Bourne (13524,11 ha),
- ◆ 2607, Plateaux centraux du Vercors (19310,34 ha).

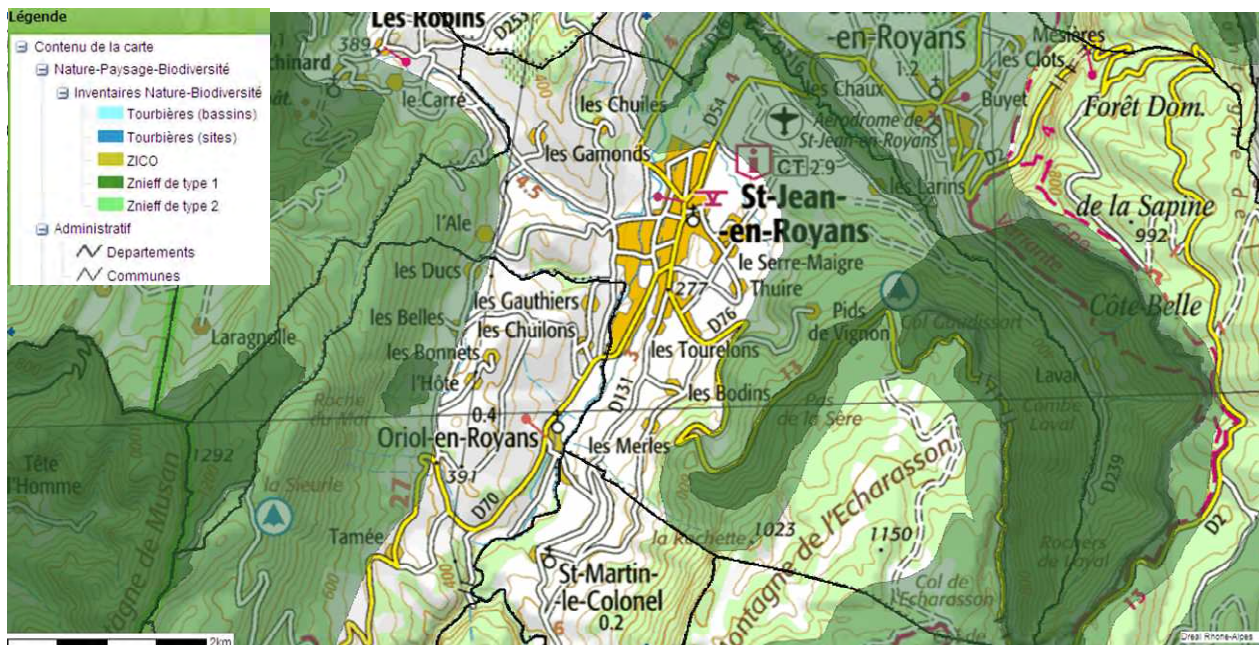


Figure 2-3 : Localisation des ZNIEFF

✓ *Zones humides*

- ♦ 26PNRV0178, LA LYONNE (125,86 ha), 1,18 % du périmètre de la commune concerné,
- ♦ 26PNRV0183, RAVIN CHAMBAY (3,32 ha), 0,02 % du périmètre de la commune concerné,
- ♦ 26PNRV0247, TRABUTE (10,41 ha), 0,30 % du périmètre de la commune concerné,
- ♦ 26PNRV0273, SOURCE DU CHOLET (1,63 ha), 0,03 % du périmètre de la commune concerné,
- ♦ 26PNRV0274, GROTTES DE FROCHET (0,79 ha), 0,02 % du périmètre de la commune concerné,
- ♦ 26PNRV0296, LES DUCS (14,02 ha), 0,19 % du périmètre de la commune concerné,
- ♦ 26PNRV0297, ALE (0,38 ha), 0,01 % du périmètre de la commune concerné,
- ♦ 26PNRV0298, LES MACAIRES (3,42 ha), 0,12 % du périmètre de la commune concerné,
- ♦ 26PNRV0303, LE CHOLET (24,48 ha), 0,48 % du périmètre de la commune concerné,
- ♦ 26PNRV0306, LES COMMANDERIES (1,73 ha).

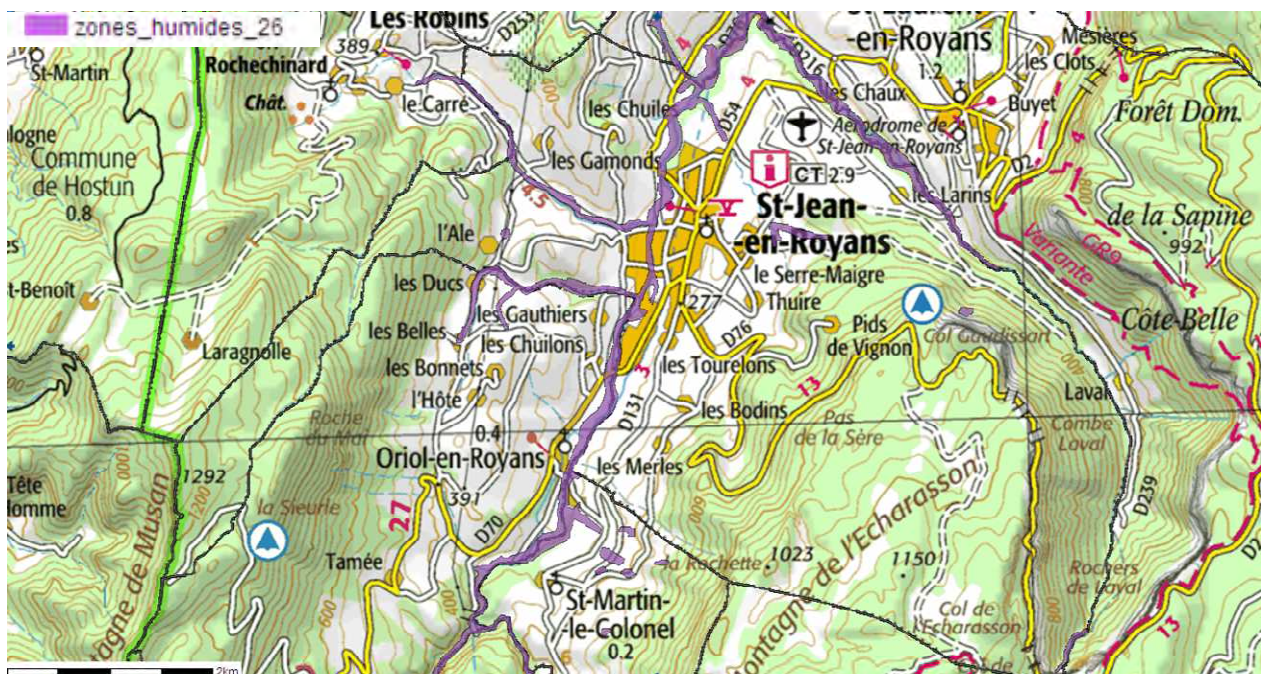


Figure 2-4 : Localisation des zones humides

✓ *Natura 2000*

- ◆ Site d'Importance Communautaire (Directive Habitats) : Site FR 820 1662 (D27) - Sources et habitats rocheux de la Vernaison et des goulôts de Combe Laval et du vallon de Sainte-Marie (1235 ha), 12,54 % du périmètre de la commune concerné.

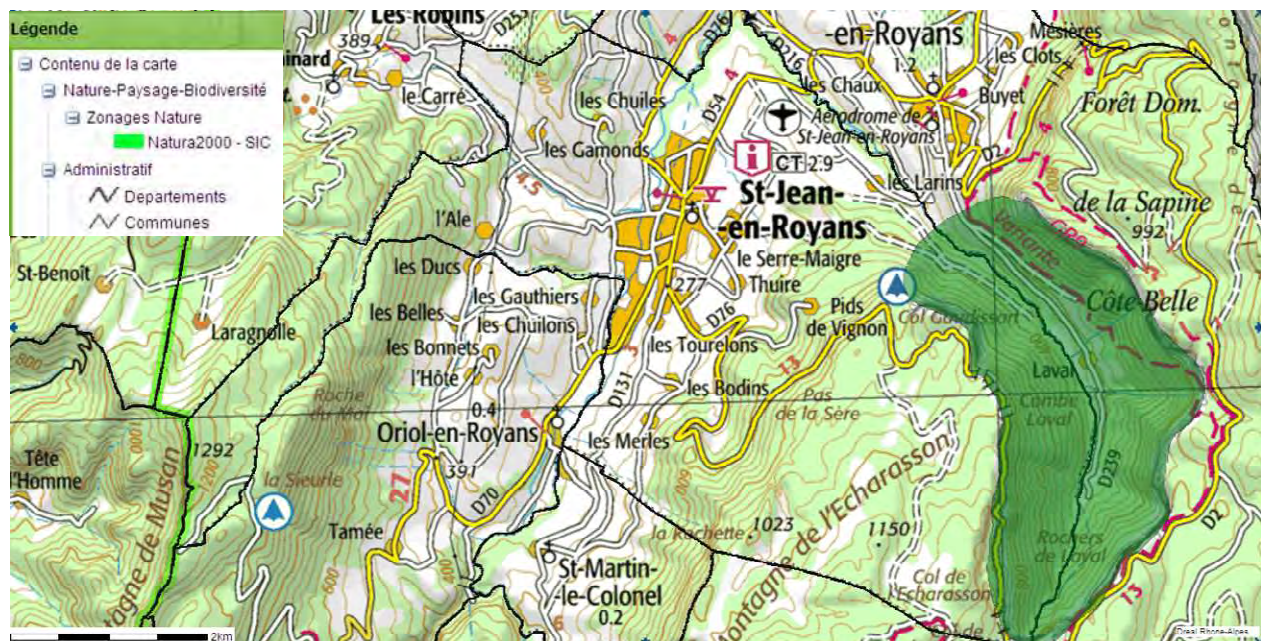


Figure 2-5 : Localisation du site Natura 2000

✓ *Unité paysagère*

- ◆ 208-I-D, Plaine du bas-Grésivaudan et Bas-Royans (29 522 ha).

✓ *Parc Naturel Régional*

- ◆ PNR01, Vercors

✓ *Site classé*

- ◆ SC706, COMBE LAVAL (1018,18 ha), 14,49 % du périmètre de la commune concerné.

2.3.2 Contexte géologique

Le territoire communal repose sur le synclinal du Royans délimité à l'Est par l'anticlinal de la montagne de l'Echarasson et à l'Ouest par l'anticlinal de St Nazaire (voir ci-après Figure 2-6).

Il est caractérisé par des terrasses alluviales quaternaires déposées sur les vallonnements molassiques tertiaires. Ces terrains sont encadrés à l'Est et à l'Ouest par les versants calcaires raides des séries sédimentaires secondaires.

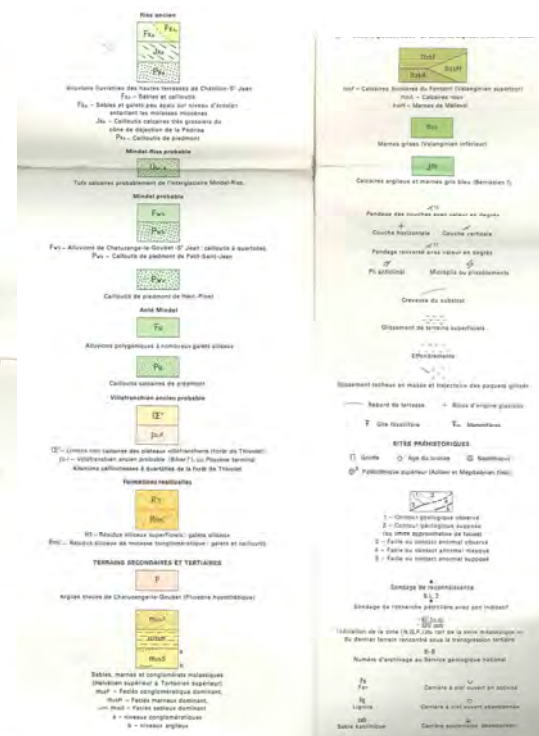
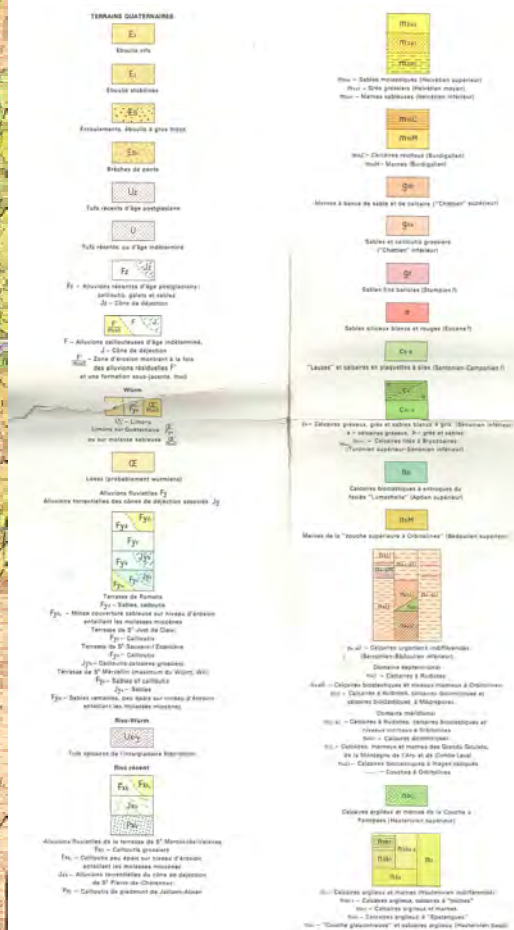
La tectonique locale indique une direction globalement méridienne des plis anticlinaux, marquées par des failles subverticales bien développées dans les formations calcaires urgoniennes.

Elle est liée à la zone fracturée plus ou moins superposée à la vallée de l'Isère, masquée par les sédiments quaternaires dont le déplacement relatif est de plusieurs kilomètres dans le sens dextre.

Grossièrement, le **territoire présente par ordre d'affleurement depuis la montagne de l'Echarasson à l'est vers la montagne de Musan à l'Ouest :**

- ♦ **massif de calcaire urgonien reposant sur une couche de calcaire marneux**, cet ensemble constituant la montagne de l'Echarasson : (N_{4c-5U} et N_{4b}) ;
- ♦ **des éboulis stabilisés qui drapent la base de la falaise urgonienne**, constitués de petits blocs calcaires colonisés par la végétation, on les retrouve le long de la départementale D76 allant au Col de la Machine (les Tourelons, les Pids, les Grands Pids) : (E_1) ;
- ♦ **des alluvions torrentielles des cônes de déjections ;**
- ♦ **des tufs calcaires** de l'inter glaciaire riss-würm, visibles à Thuire : ($Ux-y$) ;
- ♦ **des alluvions fluviales dans la vallée de la Lyonne** correspondants aux divers stades de retrait des glaciers würmiens. Elles sont constituées par des cailloutis polygéniques alpins à galets bien arrondis, calibrés (décimétrique) et à matrice sableuse abondante : (Fy, Fya, Fyb) . Disposées en terrasse de part et d'autre de la Lyonne, ces alluvions sont recouvertes en rive droite par des sables et cailloutis des alluvions torrentielles des cônes de déjection associés : (Jya, Jyb) ;
- ♦ **des sables, marnes et conglomérats molassiques** d'âge Helvétien à Tortonien, affleurants surtout en rive gauche de la Lyonne : ($m_{2bS}, m_{2a1}, m_{2a2}, m_{2a3}$) ;
- ♦ **des calcaires récifaux** d'âge Burdigalien : (m_{1bc}) ;
- ♦ **des marnes argileuses à bancs de sable et de calcaire** d'âge Chattien, visibles sur les hameaux « Les Gamonds » et « l'Ale » : (g_{3b}) ;

- ♦ **des sables siliceux blancs et rouges** d'âge Eocène, que l'on retrouve aux « Ducs » et aux « Tabarins ». Cette formation est exploitée dans des carrières à ciel ouvert, pour sa teneur en kaolin et en silice : (e) ;
- ♦ **des calcaires lités à Bryozoaires** d'âge Turonien/Sénonien. Ils reposent sur les barres calcaires Urgoniennes formant la voûte anticlinale de la montagne de Musan : (C_{3c-4}).



SAFEGE
13CEU010 - LW

2.3.3 Contexte hydrogéologique

Du point de vue hydrogéologique, les ressources en eau sont très variables selon la nature du substrat. Schématiquement, nous pouvons distinguer deux secteurs :

- ♦ les terrains néoconiens ;
- ♦ les terrains calcaires de l'Urgonien ou du Crétacé supérieur.

2.3.3.1 Les terrains néocomiens

Les terrains néocomiens sont peu représentés sur la commune, ils se manifestent sur le versant de la montagne de l'Echarasson.

Généralement argileux et peu perméables, ils donnent naissance à de très nombreuses émergences à faible débit, souvent liées à des circulations souterraines dans les éboulis développés sous la falaise urgonienne (vallée du Cholet). Sur la commune, des sources de ce type (liées aux éboulis) se trouvent le long de la route des Pids et des Grands Pids.

Les principales sources sont les suivantes :

- ♦ **les sources des Berneries**, dans les Tufs sableux alimentées par l'Urgonien : 10 l/s environ ;
- ♦ **les sources Eynard**, dans les alluvions fluvio-glaciaires sur la molasse et en relation possible avec l'Urgonien : 11 l/s environ.

Parmi les sources secondaires, on peut citer : Carpat, Brichet, Rimets, source de la Grotte, source de Nautu.

2.3.3.2 Les terrains calcaires de l'Urgonien

Les plateaux urgoniens sont caractérisés par une très grande pauvreté en émergences et par une circulation karstique importante. Les sources ont un débit très faible et sont liées à des couches ou à des joints marneux.

Nous citerons à cet égard les résurgences sous Frochet.

Les résultats des colorations effectuées depuis quelques années indiquent des circulations du Nord vers le Sud dans les grands réseaux souterrains particulièrement connus de la région de Presles.

Dans le chaînon de St Nazaire qui concerne le territoire communal, les circulations karstiques profondes se font en direction du Royans et de la plaine de Romans où elles se perdent sans donner naissance à des résurgences.

2.3.4 Le réseau hydrographique

2.3.4.1 Généralités

6 cours d'eau sont recensés sur le territoire :

- ♦ **La Lyonne**, au cœur du territoire avec son canal de dérivation sur 400 mètres, affluent de la Bourne ;
- ♦ **Le Cholet**, en limite Est, affluent de la Lyonne ;
- ♦ **Le Choleton**, sur le plateau du Sert, affluent de la Lyonne ;
- ♦ les 3 ruisseaux dévalant le versant Est de la montagne de Musan vers la Lyonne : **ruisseau de Maldina, ruisseau la Prune, ruisseau du Coucou**.

La **Lyonne constitue le milieu récepteur des effluents de l'assainissement collectif** (eaux usées, eaux pluviales, réseau unitaire non raccordé) de SAINT JEAN EN ROYANS.

Les 3 premiers cours d'eau sont classés en 1^{ère} catégorie piscicole, ils sont alimentés par le massif karstique du Vercors, leur bassin versant est relativement vaste et difficile à délimiter compte tenu de la complexité des écoulements dans le massif.

2.3.4.2 La Lyonne

A- Généralités

Cette rivière prend sa source, 10 km en amont de SAINT JEAN EN ROYANS, au pied des Rochers de la Truite (1 093 m NGF d'altitude) sous forme de résurgence indiquée « Source de la Lyonne » à 800 m NGF d'altitude. Entre sa source et sa confluence avec la Bourne, cette rivière parcourt 20 km pour un dénivelé de l'ordre de 700 mètres.

Sur les 3800 ml de sa course le long du territoire communal, la rivière se présente sous la forme d'un petit cours d'eau de plaine (lit mineur de 6-7 m de large) sur un substrat de galets et graviers.

B- Qualité

Nous ne disposons pas de données récentes sur la Lyonne. Il n'existe pas de suivi régulier. Néanmoins, des données qualitatives concernant la Bourne sont disponibles.

Les données disponibles pour évaluer la qualité du cours d'eau ont été recueillies à partir du réseau national de bassin (RNB). Le Tableau 2-2 présente les données synthétisées de 2001 et 2005.

✓ **Qualité physico-chimique****Tableau 2-2 : Qualité de la Bourne (suivi régulier)**

	Villards de Lans (cours amont)		Saint Just de Claix (cours aval)	
	2001	2005	2001	2005
Matières en suspension	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne
Matières organiques et oxydables	Mauvaise	Médiocre	Très bonne	Très bonne
Matières azotées	Médiocre	Médiocre	Bonne	Très bonne
Nitrates	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne
Matières phosphorées	Mauvaise	Mauvaise	Bonne	Très bonne
Micropolluants organiques	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne
Micropolluants minéraux sur bryophytes	Bonne	Très bonne	Bonne	Très bonne
Effet des proliférations végétales	Très bonne	Très bonne	Moyenne	Bonne
Micro-organismes	Mauvaise	Mauvaise	Médiocre	Médiocre
Indice Biologique Global Normalisé	Bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne
Groupe Faunistique Indicateur	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne
Indice Biologique diatomées		Bonne	Très bonne	Bonne

La Bourne est un cours d'eau de bonne qualité globale (correspondant à la classe 1A) dans la majeure partie de son linéaire, grâce au fait notamment qu'elle reçoive d'importants apports karstiques et que son cours médian traverse des zones faiblement urbanisées. Le rejet de la station d'épuration de Villard de Lans, à l'entrée des gorges, provoque cependant des altérations sensibles de la qualité des eaux dans le cours amont de la rivière (classe 2 ou classe 3 selon les résultats) en raison de la conjonction d'une population touristique importante et de faibles débits d'étiage.

L'influence des rejets de cette station d'épuration est ressentie généralement jusqu'à l'aval de La Balme de Rencurel pour disparaître ensuite après le transit dans les gorges de la Bourne moyenne situées à l'aval. Le flux polluant induit notamment dans la rivière une charge très importante de matières phosphorées et azotées qui constituent un des facteurs déclenchant du phénomène d'eutrophisation.

A l'aval, la Bourne est d'assez bonne qualité à bonne qualité. Entre 2001 et 2005, la qualité du cours d'eau a été conservée voire améliorée. En 2001, deux paramètres sont déclassants (effet des proliférations végétales, et micro-organisme). L'eutrophisation est due à un ralentissement du cours d'eau à l'aval et de la prise d'eau dans le canal de Bourne réduisant le phénomène d'auto-épuration. Cela permet le développement des algues. Par ailleurs, les micro-organismes sont liés en partie à l'influence des rejets des stations situées le long de la Bourne (fonctionnement médiocre de la station de Pont en Royans : source SATESE 26 – 38).

En 2005, seul le paramètre micro-organisme est déclassant. Aucune amélioration n'a encore été réalisée sur les rejets des agglomérations situées le long de la Bourne.

✓ **Qualité hydrobiologique**

La Bourne est un cours d'eau dont le potentiel hydrobiologique est élevé. La qualité hydrobiologique de la Bourne est globalement satisfaisante. Elle correspond généralement à la classe 1B voire 1A.

Elle suit l'évolution de la qualité physico-chimique des eaux. Notamment, le principal déclassement est observé en amont du système SMABLA projeté, précisément en aval des rejets de la station d'épuration de Villard de Lans.

Les organismes les plus polluo-sensibles sont principalement rencontrés sur le cours aval de la Bourne, à partir du barrage de Choranche et jusque dans le Royans.

L'eutrophisation, sans être alarmante, se manifeste certaines années en période estivale par des développements d'algues benthiques coloniales, particulièrement sur :

- ◆ Le plateau de Lans (tronçon proche du pont des Aniers notamment) ;
- ◆ Le cours médian de la Bourne (entre la retenue de Choranche et Choranche-les-Bains) ;
- ◆ Le cours aval de la rivière (tronçon en aval du pont de Manne notamment) ;
- ◆ Les retenues de Choranche et d'Auberives.

La Bourne ne connaît pas pour autant, dans ces secteurs, de problème de déficit excessif en oxygène dissous lié à un excès de respiration ou de dégradation végétale.

Les seuls tronçons de rivière où le phosphore est détectable sont :

- ◆ La Bourne en aval du rejet de la station de Villard de Lans, aux Jarrands et à La Balme de Rencurel ;
- ◆ Les cours aval des ruisseaux de Plénouze, de Font Noire, de Saint Eulalie et le Corrençonnais.

Partout ailleurs, le niveau vis à vis du phosphore est P0 (classe la plus faible).

C- Débits caractéristiques

Une station limnigraphique, référencée W3345030 par la DIREN Rhône-Alpes, permettait de déterminer les débits caractéristiques de la Lyonne à Saint-Jean-en-Royans. Cette station a été arrêtée mais il est tout de même possible de définir les débits caractéristiques à partir des statistiques disponibles avant 2005. La figure ci-après présente les débits moyens mensuels de la Lyonne à Saint-Jean.

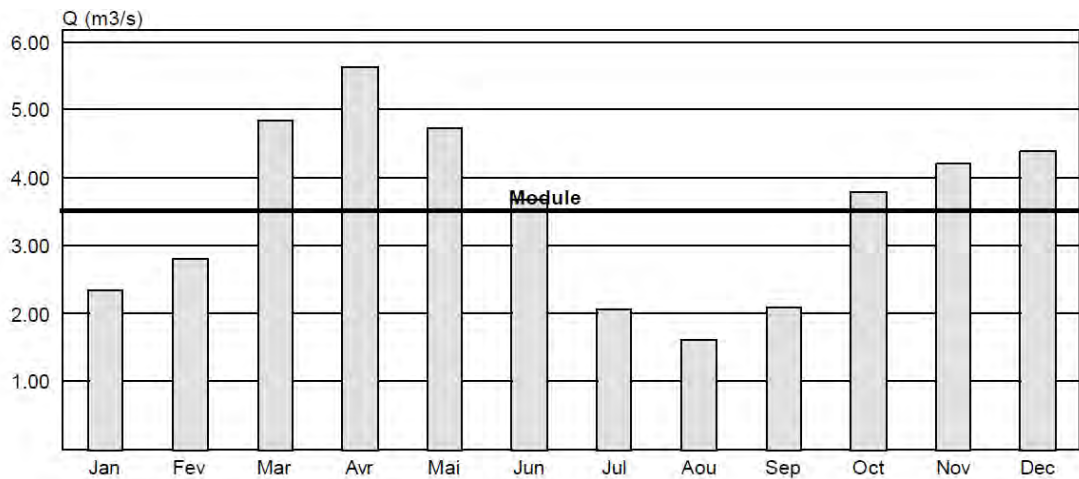


Figure 2-7 : Débits moyens mensuels de la Lyonne à Saint-Jean

Le régime hydrologique de la Lyonne est de type pluvial, la période de basses eaux correspond aux mois les plus chauds (juillet, août et septembre).

Le débit de référence d'étiage (QMNA5) se situe à environ 0,988 m³/s, soit 28% du module (3,51 m³/s).

2.3.4.3 Le ruisseau du Cholet

Sa source se situe à 850 m NGF d'altitude dans le site classé de Combe Laval. Il s'agit d'un ruisseau tumultueux de prémontagne à fort débit dont le caractère torrentiel s'explique par la topographie tranchée (pente à 20% sur certains secteurs).

L'alimentation de ce ruisseau dépend du système karstique de la région de Fond d'Urle (résurgence du Brudoure et nombreuses sources et émergences dont l'origine est difficile à contrôler).

2.3.4.4 Le Choleton

Il s'agit d'un ruisseau affluent de la Lyonne, s'écoulant au pied de la montagne de l'Echarasson sur le plateau de Sert, alimenté par les cours d'eau de Thuires et des Macaires et de sources distribuées sur la montée de Lente. Il cumule un cours de 5000 m environ pour un dénivelé de 200 mètres environ.

Le ruisseau traverse un espace à caractère rural dans la partie haute de Sert, puis un contexte semi urbain à travers le quartier des Chaux, avant sa confluence avec la Lyonne, face à la zone d'activités des Mûres.

2.3.4.5 Les autres ruisseaux

A- Ruisseau « la Maldina »

Ce ruisseau, alimenté par des écoulements de pieds de montagne de Musan dans la frange altimétrique 370 à 560 mètres NGF, marque la limite territoriale avec ORIOL-EN-ROYANS. La Maldina alimente la Lyonne en rive gauche, face au quartier des Chuillons à la côte altimétrique 240 mètres NGF.

Le ruisseau longe sur le territoire de SAINT JEAN quelques hameaux non assainis en collectifs, tels que : les Ducs, les Brudes, les Marcells. La Maldina pourrait constituer un exutoire naturel potentiel pour les différents assainissements de ces sites.

B- Ruisseau « la Prune »

La Prune prend sa source sur la commune de ROCHECHINARD, à 550 mètres d'altitude sous les Grandes Etoubles, marquant ainsi la limite avec SAINT JEAN. Le ruisseau est alimenté par des sources (source de Fonteny par exemple) et des cours d'eau intermédiaires modestes.

La Prune se déverse dans la Lyonne, en aval de la ZI des Dodoux, traverse en particulier les hameaux de Serre de l'Homme - Tabarins - Pont de la Dame, longe le bas de Trabute. Il constitue un exutoire potentiel pour les systèmes d'assainissement autonomes de ces différents quartiers.

Le ruisseau dessine un lit relativement pentu et chaotique à l'approche de l'agglomération, le long de la D209.

C- Ruisseau de « Coucou »

Le Coucou s'alimente depuis un petit bassin versant accueillant les hameaux de Mousanguères et Pâte - les Pègues - les Chuilles. Il se déverse dans la Lyonne, à l'aval immédiat de la station d'épuration communal.

Il accueille un des trop plein de la station de traitement de SAINT JEAN. Au passage de la D76, le ruisseau semble charrier de nombreux résidus solides divers par temps de pluie. En hiver, les débits restent faibles.

2.3.5 Eaux souterraines

Le réseau d'eau potable dessert toutes les zones bâties, il est alimenté à partir de sources :

- ◆ Source de la Courerie (débit d'étiage : 16l/s), située sur le territoire de BOUVANTE ;
- ◆ Source de Berneries (5l/s) ;
- ◆ Source de Carpat (3l/s) ;
- ◆ Source de Frochel (3l/s).

Captées sur le territoire, situées sous le plateau de l'Echarasson, dans les formations de sable-marne-conglomérats molassiques de l'Helvétien supérieur et les éboulis à la base des calcaires urgoniens.

Ces captages sont entourés de périmètres de protection.

2.4 Situation vis-à-vis de l'assainissement collectif

2.4.1 Généralités

SAINT JEAN EN ROYANS est équipé d'un réseau d'assainissement collectif globalement de type unitaire (22,5 km pour 1145 abonnés), pourvu de 7 déversoirs d'orage. Les effluents sont transférés pour traitement au niveau de la STEP du SMABLA dont les caractéristiques sont présentées paragraphe suivant.

L'exploitation des ouvrages de collecte est assurée par la commune. La conduite de transfert des effluents vers la STEP va être cédée au SMABLA courant 2013.

2.4.2 Réseau de collecte

A- Le centre historique

Il est délimité par la rue Pasteur, l'avenue de Provence, la rue de l'industrie, la rue Abisset.

La collecte des eaux usées et des eaux pluviales y est assurée par un réseau de type unitaire équipé de quatre déversoirs d'orage, le réseau déverse directement les effluents à la Lyonne, sous le Pont des Dodoux. L'ensemble des déversoirs déleste également les effluents dans la Lyonne.

Le collecteur unitaire est constitué par des canalisations de diamètre 200 à 1000 mm, en béton, pierre, PVC, sur 4150 ml environ, avec 110 regards de visite pour 350 branchements environ.

B- Le réseau de collecte raccordé à la station d'épuration

Il dessert le reste des zones urbanisées et constructibles.

Il s'agit d'un réseau de collecte à 80% de type séparatif (14,5 km) et 20% de type unitaire (3,8 km), ponctué par 425 ouvrages d'accès et 820 branchements. Trois déversoirs d'orage et un trop plein assurent une régulation des écoulements de temps pluvieux.

L'ensemble des déversoirs déleste les effluents dans la Lyonne. Par temps sec, aucune perte d'effluent n'est enregistrée sur ces organes.

La zone d'activité récente de la Mûre est raccordée au système collectif par un poste de refoulement.

Le quartier des Étangs est également raccordé au système collectif par un poste de refoulement.

2.4.3 Unité de traitement

2.4.3.1 Présentation générale

L'usine de traitement des eaux usées du SMABLA accueille et traite les effluents de la commune de Saint-Jean-en-Royans (assainissement collectif) depuis décembre 2011. Située sur la commune de Saint-Nazaire-en-Royans, zone des Triboulière, elle accueille également les eaux usées des communes suivantes :

- ✓ Hostun
- ✓ Baume d'Hostun
- ✓ Saint Hilaire du Rosier
- ✓ Communes adhérentes au SMABLA
 - ◆ Auberives en Royans
 - ◆ Beauvoir en Royans
 - ◆ Bouvante
 - ◆ Châtelus
 - ◆ Choranche
 - ◆ Martin le Colonel
 - ◆ Oriol en Royans
 - ◆ Pont en Royans
 - ◆ Rochechinard
 - ◆ SIEPIA¹
 - ◆ St André en Royans
 - ◆ St Eulalie en Royans
 - ◆ St Jean en Royans
 - ◆ St Laurent en Royans
 - ◆ St Nazaire en Royans
 - ◆ St Thomas en Royans
 - ◆ St Thomas en Royans

Cette station d'épuration est en fonctionnement depuis le 8 décembre 2011.

¹ SIEPIA : syndicat intercommunal d'eau potable, d'irrigation et d'assainissement regroupant les communes de St Just de Claix et St Romans

La capacité nominale de la station est de 22 000 EH, soit un flux journalier de charge organique de 1 320 kg DBO5/j. Lors du dimensionnement de cet ouvrage, 4300 EH ont été considérés pour traiter les effluents issus de Saint-Jean-en-Royans. Ces charges sont réparties comme suit : 3 600 EH de charge domestique, 550 EH de charge touristique et 150 EH de charge industrielle.

2.4.3.2 Description

Les filières en place sont les suivantes :

- ✓ Filière eau : traitement conventionnel par bio-filtration ;
- ✓ Filière boues : déshydratation et compostage ;
- ✓ Filière odeurs : traitement complet de l'air vicié.

La station est également équipée d'une unité de traitement des matières de vidange.

2.4.3.3 Performances de la station d'épuration

Le point de rejet des eaux traitées est situé dans l'Isère. Les exigences de performances sont en adéquation avec les contraintes de rejet au milieu naturel. Elles sont présentées dans le tableau ci-après.

Ces normes intègrent les contraintes du milieu de rejet, et se conforment à l'Arrêté du 22 Juin 2007.

Tableau 2-3 : Performances exigées pour la STEP

Polluant	Concentration maximale		Rendement
	Requise	Garantie	
DBO5	25 mg/l	25 mg/l	80 %
DCO	125 mg/l	90 mg/l	75 %
MES	35 mg/l	25 mg/l	90 %
NH4	10 mg/l	10 mg/l	Sans objet

Le bilan 2012 de la station d'épuration du SMABLA (soit le premier bilan annuel) ne fait pas ressortir de non-conformité aussi bien concernant les effluents traités que le fonctionnement du by-pass (source : Satese 26).

2.5 Situation vis-à-vis de l'assainissement non collectif

2.5.1 Rappels sur l'assainissement autonome

Les systèmes d'assainissements individuels dont la charge brute organique est inférieure à 1,2 kg/j de DBO5 sont régis par l'arrêté du 7 septembre 2009. Les modalités d'application ont été reprises par la norme AFNOR DTU 64.1. Au-delà d'une charge brute organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO5, les prescriptions techniques sont définies dans l'arrêté du 22 juin 2007.

Les équipements non-collectifs doivent assurer l'épuration et l'évacuation des eaux usées d'origine domestique. Ils comprennent généralement:

- ✓ Un dispositif de prétraitement constitué par une fosse septique toutes eaux ;
- ✓ Un dispositif d'épuration et d'évacuation, fonction des conditions de sol et de relief.

Les modalités d'exécution de la mission de contrôle des installations d'ANC sont définies par l'arrêté du 27 avril 2012.

2.5.2 Description de l'assainissement non collectif

La commune de Saint-Jean-en-Royans a délégué la compétence assainissement non collectif à la communauté de Communes du Pays du Royans. Les prestations réalisées dans le cadre du SPANC correspondent aux contrôles de diagnostic des installations existantes.

178 abonnés disposant d'un assainissement non collectif sont recensés dans le listing du SPANC.

A ce jour, l'ensemble des installations a fait l'objet d'un diagnostic, selon l'ancienne réglementation. 80% des installations ont été jugées conformes.

Suite à la nouvelle réglementation (arrêté du 27 avril 2012), le SPANC réalise actuellement le contrôle de bon fonctionnement des systèmes autonomes. A l'heure de la rédaction de la présente notice (mai 2013), 1/3 des installations a fait l'objet de ce contrôle. 70 % ont été jugées non conformes selon l'arrêté précité. L'ensemble des contrôles sera terminé d'ici l'automne 2013.

2.6 Aptitude des sols à l'assainissement individuel

La commune est située sur des terrasses alluvionnaires de la Lyonne offrant des sols relativement défavorables à la mise en œuvre d'assainissement non collectif, compte tenu de la nature géologique du sous-sol.

2.6.1 Études pédologiques du PNR du Vercors

En 1992, des études pédologiques réalisées par le Parc Naturel du Vercors ont déterminé l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif de 18 quartiers, sur lesquels 31 unités de sols différentes ont pu être distinguées.

Pour chaque secteur, une typologie de la filière d'assainissement non collectif susceptible d'être mise en œuvre a été précisée. Celle ci est consignée dans le tableau ci dessous.

Tableau 2-4 : Aptitude des sols à l'ANC et filières préconisées

Secteurs	aptitudes	filières préconisées	observations
Les Dodoux	favorable	tranchées d'infiltration standard	tranchées en courbe de niveau
Les Lyons	favorable	tranchées d'infiltration standard	R.A.S
Les Tourelons	favorable	tranchées d'infiltration standard	R.A.S
Chuilles Nord	peu favorable	filtre à sable à flux vertical drainé	rejet en milieu superficiel avec écoulement permanent
Chuilles	peu favorable	filtre à sable à flux vertical drainé	rejet en milieu superficiel avec écoulement permanent
Brandon bas	peu favorable	filtre à sable à flux vertical drainé	rejet en milieu superficiel avec écoulement permanent
Tabarins Est et Ouest	peu favorable	filtre à sable à flux vertical	rejet possible en sous-sol
Gamonds Sud	peu favorable	filtre à sable à flux vertical	rejet possible en sous-sol
L'Ale	peu favorable	filtre à sable à flux vertical	rejet possible en sous-sol
Marcel	peu favorable	filtre à sable à flux vertical	rejet possible en sous-sol
Trabute Sud	peu favorable	filtre à sable à flux vertical drainé	rejet en milieu superficiel avec écoulement permanent
Les Arods bas	peu favorable	filtre à sable à flux vertical drainé	rejet en milieu superficiel avec écoulement permanent
Champey	peu favorable	filtre à sable à flux vertical drainé	rejet en milieu superficiel avec écoulement permanent
Les Chuilles	défavorable	raccordement à un semi-collectif	assainissement autonome déconseillé
les Abissets	défavorable	raccordement à un semi-collectif	assainissement autonome déconseillé
les Brudes	défavorable	raccordement à un semi-collectif	assainissement autonome déconseillé
le Serre de l'Homme	défavorable	raccordement à un semi-collectif	assainissement autonome déconseillé
Les Rois centre	défavorable	raccordement à un semi-collectif	assainissement autonome déconseillé
L'Ale Ouest	défavorable	raccordement à un semi-collectif	assainissement autonome déconseillé
Les Ducs Ouest	défavorable	raccordement à un semi-collectif	assainissement autonome déconseillé
Arods Nord	défavorable	raccordement à un semi-collectif	assainissement autonome déconseillé
Trabute Nord	défavorable	raccordement à un semi-collectif	assainissement autonome déconseillé
Brandon Est	défavorable	raccordement à un semi-collectif	assainissement autonome déconseillé

Cette première approche pédologique ne permet cependant pas de définir localement la filière épuratrice la plus adaptée au sol en présence. Des études de sols à la parcelle sont nécessaires avant la réalisation de toute installation d'assainissement autonome.

2.6.2 Études de sol Saunier

Dans le cadre de l'étude du schéma directeur d'assainissement de 1999-2000, et suite à des études de sol sur les zones constructibles du POS, SAUNIER Environnement a dressé une carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif sur les anciennes zones NB suivantes :

- ◆ Les Ducs,
- ◆ L'Ale,
- ◆ Les Tabarins,
- ◆ Les Gamonds,
- ◆ Les Combes,
- ◆ Les Tourelons/Thuires.

Les investigations réalisées dans le cadre du SGA ont permis de conclure les éléments suivants :

- ✓ **Tourelons/Thuires** : sols aptes à l'assainissement non collectif, hormis sur le haut du quartier où l'assainissement collectif est nécessaire (contraintes de pentes).
- ✓ **Les Combes** : les sols sont réputés **aptés à l'assainissement non collectif** par mise en œuvre de **tranchées d'infiltration en aval de fosses toutes eaux et de préfiltre** (surface de fond de tranchées de 25 m²/logement).
- ✓ **Les Gamonds et les Tabarins** : le contexte pédologique de ces 2 hameaux est peu favorable à l'assainissement non collectif en raison de l'hydromorphie des sols et d'un sous-sol imperméable. Les filières de traitement préconisables sont de type filtre à sable drainé avec rejet dans le milieu hydraulique superficiel. L'absence d'exutoire disponible pour l'ensemble des logements du site impose **la création d'un système d'assainissement « semi-collectif » avec rejet des effluents traités à la Prune**. L'unité de traitement collective, pressentie en bordure du ruisseau de la Prune, sera du type **filtre à sable drainé (capacité 100 E.H environ)**. Un réseau de collecte des eaux usées desservira à terme les deux quartiers.

- ✓ **L'Ale** : le contexte pédologique est peu favorable à l'assainissement non collectif en raison de sols hydromorphes et d'un sous-sol imperméable. Le quartier relèverait du mode d'assainissement collectif (absence d'exutoire à écoulement permanent disponible à proximité), et compte tenu des investissements à consentir pour réaliser les infrastructures de collecte et de traitement (filtre à sable drainé), la commune avait décidé de déclasser en zone NC le quartier de l'Ale dans son P.O.S. Dans le PLU, cette zone est classée Ah (zone agricole, gestion du bâti existant).
- ✓ **Les Ducs** : les sols sont réputés **aptes à l'assainissement non collectif** sur ce hameau. Les filières souhaitables sont les **filtres à sables non drainés** (20 à 25 m²/logement), **précédés de préfiltres et fosses septiques toutes eaux**. Le fond de fouille de chaque installation de filtration reposera sur les sables blancs Eocène. Les parcelles constructibles devront bénéficier de suffisamment de terrain pour développer ce type d'assainissement autonome : parcelles de 1000 à 1500 m².

2.7 Estimation des rejets d'eaux usées sur la commune

On peut estimer le volume d'eaux usées rejetées l'ensemble des abonnés en fonction de la consommation en eau potable. Le rejet est estimé à 80% du volume d'eau potable utilisé.

Tableau 2-5 : Estimation des rejets d'eaux usées entre 2008 et 2012

	Volume Eau potable consommé*		Estimation du rejet EU**	
	m ³ /an	m ³ /j	m ³ /an	m ³ /j
2008	167 471	459	134 000	367
2009	148 967	408	119 200	327
2010	154 287	423	123 400	338
2011	152 621	418	122 100	335
2012	161 449	442	129 200	354
Moyenne	157 000	430	125 600	344

* Volumes facturés fournis par la commune

** 80% de la consommation d'eau potable (arrondi)

Les rejets d'eaux usées de Saint-Jean-en-Royans, estimés sur la base des consommations d'eau potable, sont actuellement de l'ordre de 350 m³/j.

Le débit d'eaux usées futur par temps sec pour cette même commune, estimé dans le cadre du dimensionnement de la STEP du SMABLA est de 795 m³/j.

3

Présentation de la carte de zonage projeté

3.1 Généralités

Le tracé du périmètre est établi sur un fond cadastral.

Le classement d'un secteur en zone d'assainissement collectif a simplement pour effet de déterminer le mode d'assainissement qui sera retenu.

Ce classement n'a pas pour conséquence :

- ✓ De rendre le terrain constructible ;
- ✓ D'éviter au pétitionnaire de réaliser un assainissement autonome conforme à la réglementation, dans le cas où la date de livraison des constructions serait antérieure à la date de desserte de la parcelle par le réseau d'assainissement.

Il constitue une pièce importante opposable aux tiers. En effet, toute attribution nouvelle de certificat d'urbanisme sur la commune tiendra compte du plan de zonage d'assainissement.

La carte de zonage des eaux usées est consultable en annexe.

3.2 Mise à jour du zonage d'assainissement de 1999 – Orientations retenues par la commune

De façon générale, le **zonage d'assainissement collectif** n'a pas diminué par rapport à la version de 1999.

L'ensemble des zones d'aménagements prévus dans le PLU ont été intégrées au zonage collectif dans la mesure où :

- ✓ Ces zones sont situées à proximité de réseaux existant
- ✓ La station d'épuration du SMABLA dispose d'une marge de traitement dédiée à la commune de Saint-Jean-en-Royans.

Toute habitation non desservie par le réseau collectif en situation actuelle ou située dans les secteurs non prévus en assainissement collectif, doit se doter d'un système de traitement de ses eaux usées de type individuel conforme à la réglementation.

 Les hameaux des **Gamonds et des Tabarins** sont situés dans la zone d'assainissement « semi-collectif », du fait du contexte pédologique peut favorable à l'assainissement autonome. Le SGA prévoyait la mise en place d'un réseau de collecte, couplé à un système de traitement en bordure du ruisseau de la Prune, de type filtre à sables drainé (100 EH de capacité). Ces travaux n'ont pas encore été réalisés mais sont compris dans le programme d'actions de la commune (voir mise à jour du SGA annexé à la présente note).

3.3 Préconisations à introduire dans le PLU

L'assainissement autonome dans le périmètre rapproché des captages est interdit.

Les habitations situées dans le zonage collectif et disposant d'une installation autonome ont l'obligation de se raccorder si le collecteur passe en bordure de la parcelle.

4

Gestion de l'assainissement autonome

Le Code de l'Environnement a pour objectif la lutte contre toute pollution afin de préserver la santé publique, la qualité des eaux superficielles et souterraines. Ainsi cette loi, les communes (ou leurs groupements) ont désormais des compétences directes en matière d'assainissement non collectif (cf. articles L.2224-7 à L.2224-11 du Code Général des Collectivités Territoriales).

Elles doivent également mettre en place au plus tard le 31 décembre 2005 un Service Public de Contrôle des Dispositifs d'Assainissement Non-Collectif, service qu'elles peuvent, si elles le décident, compléter par une prestation d'entretien et travaux des dispositifs. Les communes effectuent ce contrôle au plus tard le 31 décembre 2012, puis selon une périodicité qui ne peut pas excéder huit ans.

Ce service a pour missions obligatoires (cf. Arrêté du 27 avril 2012 sur les modalités du contrôle) :

- ✓ Pour les dispositifs neufs et réhabilités, d'assurer le contrôle de conception et d'implantation, suivi du contrôle de bonne exécution, afin de vérifier que la conception technique, l'implantation des dispositifs d'assainissement et l'exécution des ouvrages sont conformes à l'arrêté du 6 mai 1996 sur les prescriptions techniques ;
- ✓ Pour les dispositifs existants, d'effectuer un diagnostic des ouvrages et de leur fonctionnement, dont le but essentiel est de vérifier leur innocuité au regard de la salubrité publique et de l'environnement ;
- ✓ Pour l'ensemble des dispositifs, de vérifier périodiquement le bon fonctionnement des ouvrages, ainsi que la réalisation des vidanges si la commune n'a pas pris en charge l'entretien des dispositifs, par l'intermédiaire des contrôles périodiques de bon fonctionnement et d'entretien ;
- ✓ Elles peuvent, à la demande du propriétaire, assurer l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif. Elles peuvent en outre assurer le traitement des matières de vidanges issues des installations d'assainissement non-collectif ;
- ✓ Elles peuvent fixer des prescriptions techniques, notamment pour l'étude des sols ou le choix de la filière, en vue de l'implantation ou de la réhabilitation d'un dispositif d'assainissement non-collectif.

4.1 Contrôle des installations

La collectivité, via son Service Public d'Assainissement Non Collectif (S.P.A.N.C.), prend en charge les dépenses de contrôle des dispositifs d'assainissement non-collectif. Le bénéficiaire de ce service devra s'acquitter d'une redevance.

Les prestations du contrôle technique sont les suivantes :

- ✓ Pour les installations nouvelles ou réhabilitées :
 - ◆ Conception et implantation ;
 - ◆ Bonne exécution des ouvrages avec si possible une visite du chantier avant remblaiement.

Ce contrôle initial peut être réalisé en parallèle (mais distinctement) avec les procédures d'urbanisme (permis de construire, certificat de conformité).

- ✓ Pour les installations existantes :
 - ◆ Vérification périodique du bon fonctionnement portant sur les points suivants:
 - Bon état des ouvrages et ventilation ;
 - Accessibilité ;
 - Bon écoulement des effluents vers le dispositif d'épuration ;
 - Accumulation « normale » des boues dans la fosse ;
 - Qualité des rejets (si rejet en milieu superficiel) ;
 - Odeurs, rejets anormaux ;
 - Réalisation des vidanges périodiques.

Le contrôle technique devra en priorité se focaliser sur la conformité des installations nouvelles. Suite au contrôle initial fait par le SPANC en 2009/2010, les visites de contrôles doivent avoir lieu tous les 4 ans.

Ensuite, pour exercer leur mission de contrôle technique, la collectivité doit organiser des visites systématiques de diagnostic des habitations existantes ; elles permettront d'examiner avec les propriétaires la conformité des installations et les modalités éventuelles de mise en conformité, lorsque celle-ci s'avère nécessaire compte-tenu des risques pour la santé publique.

L'accès aux propriétés doit être précédé d'un avis préalable de visite. Un rapport de visite est établi par le service d'assainissement dont une copie est transmise au propriétaire.

La mission de contrôle technique (et éventuellement d'entretien) donne lieu à la perception d'une redevance perçue auprès de l'utilisateur, ceci en contrepartie d'une prestation rendue.

4.2 Entretien des installations

L'entretien des installations doit être assuré par l'occupant ou le propriétaire. Les principales opérations concernent :

- ♦ L'entretien régulier des ouvrages afin d'assurer le bon état et l'accès (coupe des végétaux, etc.);
- ♦ La vidange de la fosse tous les 4 ans ;
- ♦ La vidange des bacs dégraisseurs éventuels tous les ans ;
- ♦ L'entretien éventuel pour le bon écoulement des effluents.

L'entrepreneur réalisant la vidange remet lors de l'opération un document mentionnant la description de l'opération et le destinataire des matières de vidange.

L'entretien peut être pris en charge par le service assainissement de la commune. Il donne lieu à un accord avec le propriétaire et à la perception d'une redevance auprès de l'utilisateur après la réalisation de la prestation

5

Coût des services assainissement

5.1 SPANC

Pour mémoire, le cout du Service Public d'Assainissement Non Collectif est le suivant :

- Diagnostic : **70 €**
- Contrôle de bon fonctionnement : **63 €**
- Contrôle de conception et de bonne exécution des travaux des installations neuves : **300 €** (en définissant les modalités d'encaissement suivantes : 50 % à l'instruction du dossier et 50 % à la remise du certificat de conformité.)
- Contrôle de conception et de bonne exécution des travaux des installations réhabilitées : **250 €** (en définissant les modalités d'encaissement suivantes : 50 % à l'instruction du dossier et 50 % à la remise du certificat de conformité.).

Afin d'assurer l'équilibre du service, il convient aussi de fixer les pénalités correspondant aux situations suivantes :

- Frais de déplacement à un rendez-vous fixé par lettre recommandé non honoré : **40 €**
- Suivant l'article L1331-8 du code général des collectivités territoriales, pour les propriétaires qui ne se conforment pas à l'obligation d'établir le diagnostic de leur assainissement : **70 €**

Il a été établi par une délibération de la Communauté de Communes le 20 octobre 2010, dont est extrait le paragraphe précédent.

5.2 Assainissement collectif

Le prix de l'assainissement collectif actuel (2012) est de : 2,50 € HT / m³, soit 2,675 € TTC / m³ (TVA à 7 %) réparti comme suit :

- ♦ 2,35 € HT / m³ pour la consommation assainissement,
- ♦ 0,15 € HT / m³ pour la modernisation des réseaux de collecte.

La part communale et la part intercommunale (syndicale) ne sont pas dissociées dans la facturation aux abonnés. Il n'y a pas de part abonnement (part fixe).

6

Programme de travaux

Les tableaux ci-après présentent le programme de travaux actualisé. Ce programme de travaux représente un investissement total de l'ordre de 2,2 M€ HT.

Les coûts des travaux sont estimés à partir de travaux ou d'ouvrages similaires. **Ils ont une précision de coût programme et devront être validés par des études de faisabilité en préalable aux avant-projets.** Les coûts présentés sont des coûts travaux. Pour définir les enveloppes budgétaires, **il est nécessaire de rajouter de l'ordre de 20 % sur ces prix pour tenir compte des frais de relevés complémentaires (topo et étude de sols), des frais de maîtrise d'œuvre, des imprévus et divers.**

Tableau 6-1 : Programme de travaux actualisé – Réduction des apports d'eau parasites

N°	OPERATIONS / COUTS	Objectifs / moyens	Coût des travaux actualisé en € HT*
1	Réduction des apports d'eau parasites		
1.1	Mise en séparatif des rues du bourg parasitées par des eaux claires : (sur les tronçons O'-O'' / Q'-R' / S'-T' / W'-X')	suppression de 765 m3/j d'eau parasite, par création d'un réseau séparatif EU sur 1460 ml et 150 branchements environ : +450 E.H et 50 m3/j	920 000 €
1.2	Déconnexion d'une source rue Berthet : (tronçon A-B)	suppression de 17 m3/j d'eau parasite : déviation d'une source vers réseau pluvial sur 100 ml sous voirie	20 000 €
1.3	Etanchement regard de visite n°543	Suppression de 8,5 m3/j d'eau parasite par étanchement d'un regard fuyard sur Trabute	1 500 €
1.4	Déconnexion d'une source aux Juilans : (tronçon C-D)	Suppression de 17 m3/j d'eau parasite par détournement d'une source privée vers le réseau pluvial : branchement pluvial à créer	2 500 €
1.5	Déconnexion d'une source aux Rimets	suppression de 17 m3/j d'eau parasite : déviation d'une source vers fossé	PM
1.6	Etanchement du réseau de la ZA des Dodoux : (tronçon G-H)	Suppression de 56 m3/jour d'eau parasite par chemisage intégral et remplacement partiel du réseau de la ZA sur 350 ml environ	100 000 €
1.7	Déconnexion d'une source aux Alliers : (tronçon I-J)	Suppression de 35 m3/j d'eau parasite par détournement d'une source vers réseau pluvial sur 45ml sous chemin	3 500 €
1.8	Etanchement du réseau HLM des "Chaux" : (tronçon M-N)	Suppression de 21 m3/j d'eau parasite par étanchement interne selon hypothèse de travaux sur un linéaire de 160 ml	50 000 €
1.9	Etanchement du réseau effondré de la ZA des Dodoux (tronçon G'-H')	remplacement du tronçon non étanche présentant des risques d'exfiltration d'eaux usées sur 65 ml entre les regards n°90 et 95	25 000 €

Tableau 6-2 : Programme de travaux actualisé – Extension de la collecte des EU

N°	OPERATIONS / COUTS	Objectifs / moyens	
2	Extension de la collecte des eaux usées aux quartiers périphériques au système collectif		
2.1	Extension du réseau de collecte à la rue de la République et avenue du Sert : (tronçon X-F)	Création de 490 ml de collecte EU pour desservir 25 logements	220 000 €
2.2	Amélioration des accès au système de collecte	Provision pour mise à la côte de 50 regards de visite et étanchement de tampons exposés aux crues de la Lyonne	15 000 €
2.3	Extension du réseau aux logements sur la RD54 : (tronçon Y-B1)	Extension du réseau de collecte sur 290 ml le long de la RD54, desserte de 6 logements, transfert sur 175 ml vers Granges Bussièrès	95 000 €
2.4	Extension du réseau collectif sur la zone UD du Sert : (tronçon C1-C2)	Extension du réseau de collecte sur 60 ml sous voirie pour desservir la zone UD + 1 poste de refoulement (3 m3/j) + 60 ml de refoulement sous voirie	35 000 €
2.5	Extension du réseau collectif sur la zone UD des Bédards : (tronçon E1 à E4)	Extension du réseau de collecte sur 145 ml sur les Bédards et 10 branchements	45 000 €
2.6	Extension du réseau collectif sur la zone UC de la route de Bouvante : (tronçon F1-F2)	extension du réseau sur 90 ml en direction des granges de la route de Bouvante	15 000 €
2.7	Raccordement des logements du pont de la Lyonne, face à la ZA des Dodoux : (tronçon M'-N')	pose de 190 ml de canalisation avec traversée de la Lyonne en encorbellement sur le pont pour desservir 5 logement en rive droite	60 000 €

* Actualisation des coûts sur la base du passage à l'euro et sur l'inflation depuis 2000

L'opération n°2.3, « Extension du réseau aux logements sur la RD54 » est déjà programmée pour 2014-2015.

Tableau 6-3 : Programme de travaux actualisé – Assainissement semi collectif

N°	OPERATIONS / COUTS	Objectifs / moyens	
3	Assainissement semi-collectif		
	Assainissement semi-collectif des Tabarins et des Gamonds	Création de 1335 ml de collecte, 18 branchements, pose d'un poste de relèvement et mise en œuvre d'un traitement par filtre à sable drainé de 100 E.H avec rejet à la Prune	550 000 €

La commune prévoit la réalisation des travaux précités selon la hiérarchisation suivante :

- 1) court terme: Place de l'église, montée du Sert
- 2) moyen terme: Constant Abisset ou Rue de le l'Industrie
- 3) long terme: Rue de l'Industrie ou Constant Abisset

Actualisation du schéma directeur d'assainissement
St Jean en Royans
Plan des réseaux

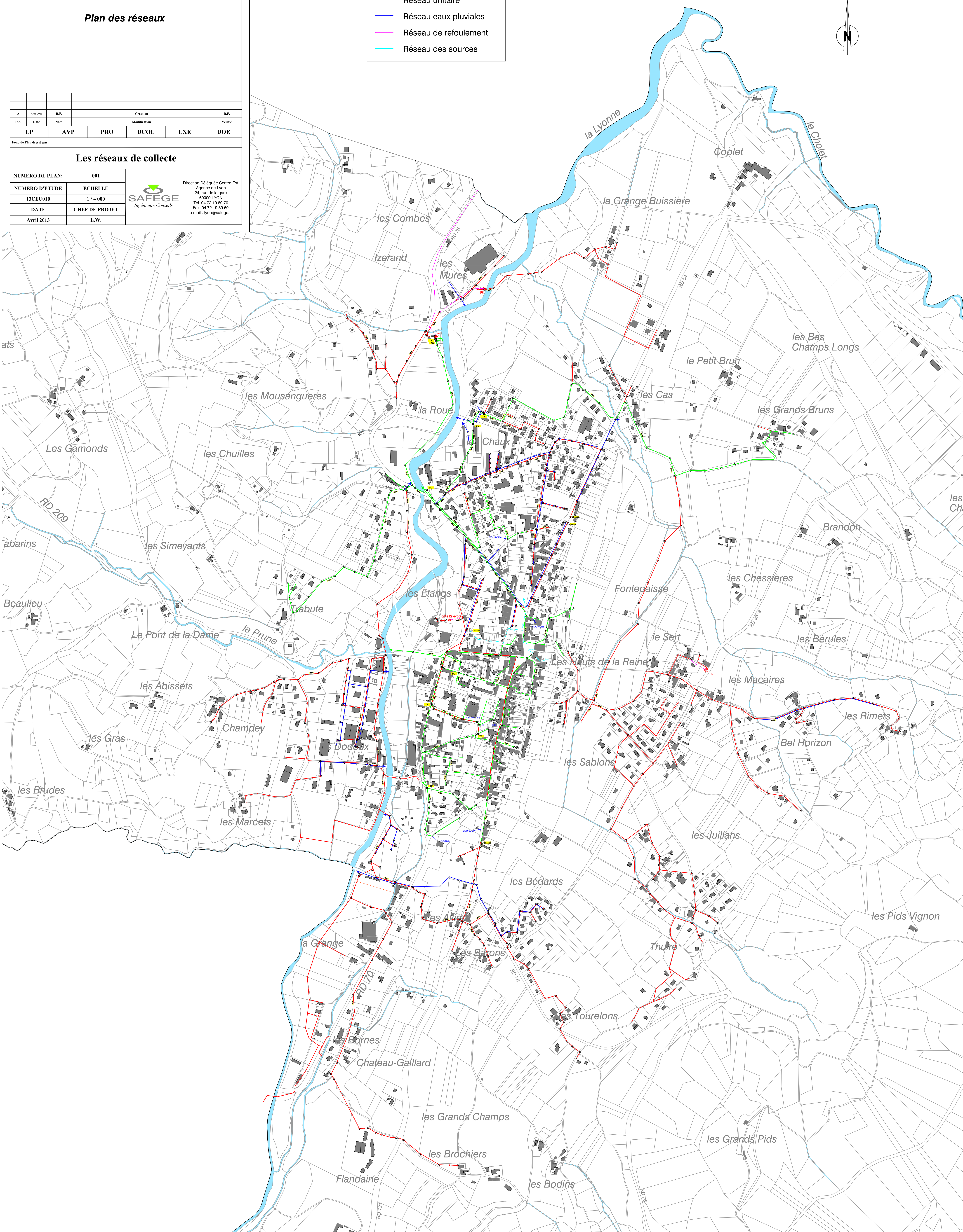
A	Avril 2011	R.F.	Création				R.F.
Ind.	Date	Num	Modification				Vérifié
EP		AVP		PRO		DOE	
						EXE	
						DOE	

NUMERO DE PLAN: 001		
NUMERO D'ETUDE	ECHELLE	
13CEU010	1 / 4 000	
DATE	CHEF DE PROJET	
Avril 2013	L.W.	

Direction Déléguée Centre-Est
 Agence de Lyon
 24, rue de la gare
 69009 LYON
 Tél 04 72 19 89 70
 Fax 04 72 19 89 60
 e-mail : lyon@safeg.fr

Direction Déléguée Centre-Est
Agence de Lyon
24, rue de la gare
69009 LYON
Tél. 04 72 19 89 70
Fax. 04 72 19 89 60
e-mail : lyon@safège.fr

- 



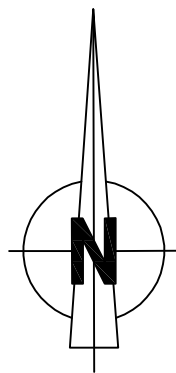
Actualisation du schéma directeur d'assainissement
St Jean en Royans

Plan du zonage "eaux usées"

LEGENDE

- Périmètre de l'assainissement collectif

A l'intérieur de cette zone, les habitations sont raccordées ou raccordables au réseau de collecte communal. En dehors de cette zone, elles relèvent de l'assainissement individuel.
- Périmètre en assainissement semi collectif
- Extension du réseau EU projetée

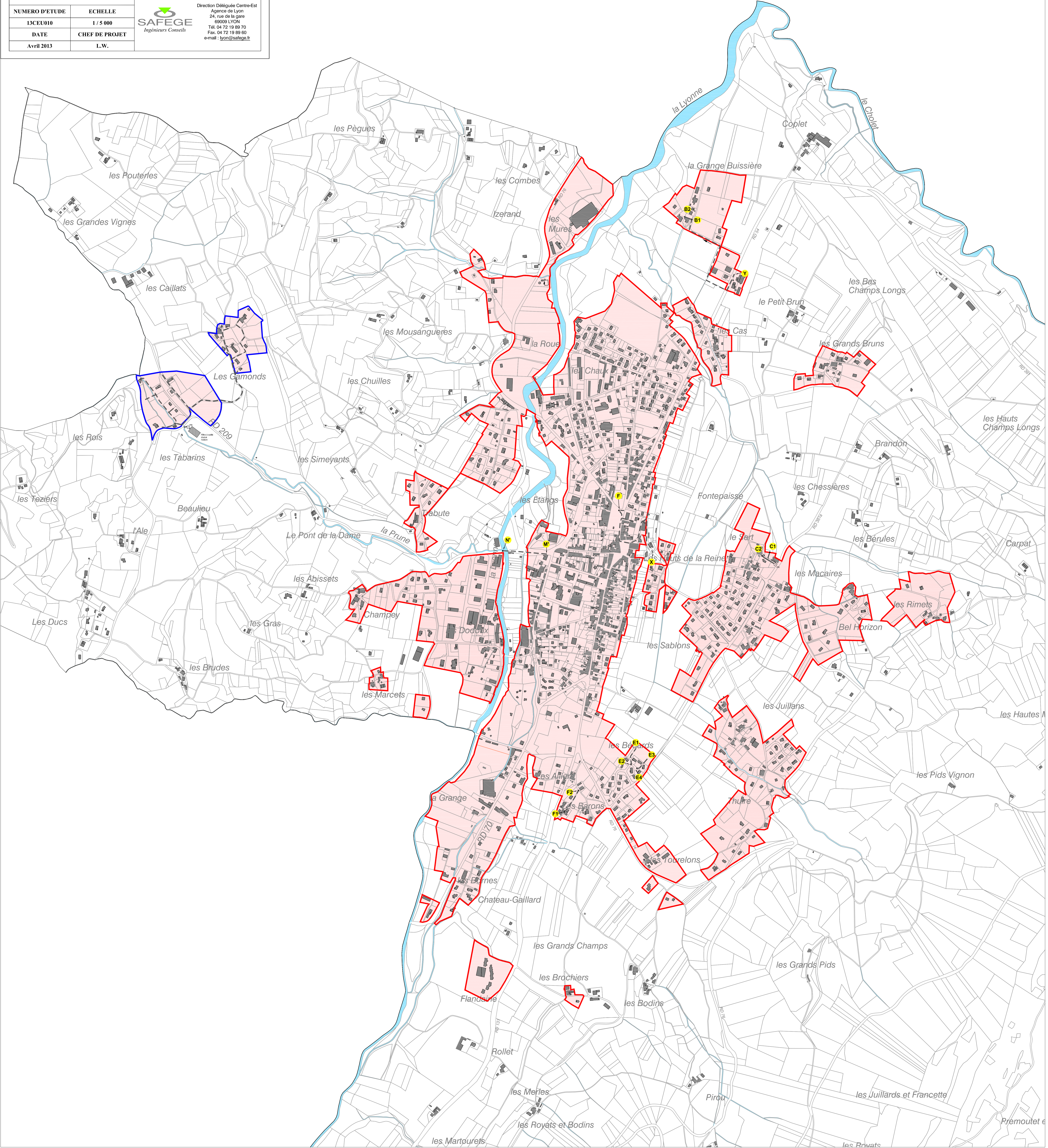


C	Mars 2014	J.S.	Projet d'extension du réseau EU			L.W.
B	Mai 2015	R.F.	Modification			R.F.
A	Avril 2017	R.F.	Création			R.F.
Ind.	Date	Nom	Modification			Vérifié
EP		AVP	PRO	DCOE	EXE	DOE
Fond de Plan dressé par :						
Assainissement						
NUMERO DE PLAN:		003				
NUMERO D'ETUDE		ECHELLE				
13CEU010		1 / 5 000				
DATE		CHEF DE PROJET				
Avril 2013		L.W.				



SAFEGE
Ingénieurs Conseils

Direction Déléguée Centre-Est
Agence de Lyon
24, rue de la gare
69009 LYON
Tél. 04 72 19 89 70
Fax. 04 72 19 89 60
e-mail : lyon@safège.fr



ÉLEMENTS RELATIFS À L'ÉLIMINATION DES DÉCHETS

La commune est concernée par :

- Le P.I.E.D. : Programme Interdépartemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés Drôme-Ardèche,
- Le plan de gestion des déchets du BTP : les maîtres d'ouvrage publics et privés sont notamment incités à évacuer les déchets de chantiers de construction dans le respect de l'environnement et selon des filières adaptées.

La collecte et le traitement des déchets ménagers et assimilés pour la commune de Saint-Jean-en-Royans relève de la compétence de la communauté de communes Royans Vercors (CCRV).

Collecte :

Elle est réalisée en points de regroupements ou points d'apport volontaire en fonction des déchets collectés.

La fréquence de collecte est variable selon les secteurs.

La déchèterie intercommunale la plus proche est implantée à Saint-Laurent-en-Royans.

Traitement :

LA CCRV adhère au SYTRAD qui regroupe 12 structures intercommunales (communautés d'agglomération, communautés de communes et syndicats de collecte) du nord et centre Drôme Ardèche, soit 337 communes et 520 588 habitants.

Le SYTRAD assure le traitement des déchets ménagers et assimilés produits par les habitants de son territoire (nord et centre Drôme-Ardèche). Ainsi, le SYTRAD traite :

- Les déchets recyclables issus des collectes sélectives (à l'exception du verre) ;
- Les cartons de déchèteries ;
- Les ordures ménagères résiduelles (poubelle grise) ;
- Et les déchets des artisans, commerçants et prestataires de service qui sont collectés en mélange avec ceux des ménages.

La valorisation des ordures ménagères résiduelles est réalisée dans trois centres : Beauregard-Baret, Etoile sur Rhône et Saint Barthélemy de Vals avec des capacités respectives de 30 000T/an, 80 000T/an et 40 000T/an. En 2020, 155 014 t d'ordures ménagères assimilées (collecte sélective + ordures ménagères résiduelles) ont été collectées, 55% ont été valorisés.