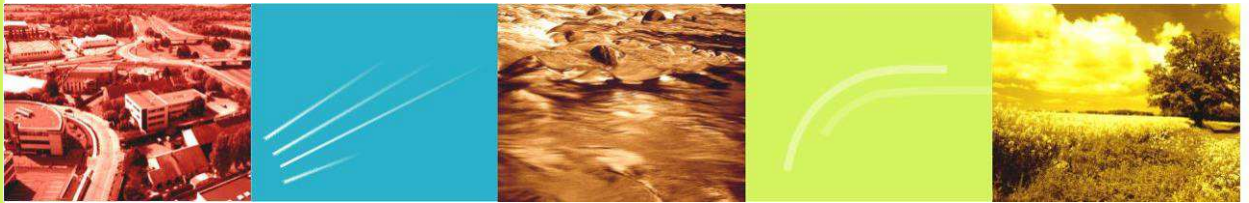


SIVOM Durance Alpilles



SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

Rapport d'état des lieux de la commune de
SAINT ANDIOL

MAÎTRE D'OUVRAGE

SIVOM Durance Alpilles

OBJET DE L'ETUDE

**SCHEMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT**

N° AFFAIRE

M13154

INTITULE DU RAPPORT

État des lieux - Commune de Saint Andiol

V2	Juin 2016	Guillaume TELLIEZ	Nicolas CHARRAS	
V1	Mars 2016	Guillaume TELLIEZ	Nicolas CHARRAS	
<i>N° de Version</i>	<i>Date</i>	<i>Établi par</i>	<i>Vérifié par</i>	<i>Description des Modifications / Évolutions</i>

TABLE DES MATIÈRES

A. CONTEXTE COMMUNAL GENERAL.....	7
A.I DONNEES GEOGRAPHIQUES.....	8
A.I.1 Localisation géographique	8
A.I.2 Topographie.....	8
A.I.3 Géologie.....	10
A.I.4 Climatologie.....	12
A.I.5 Zones inondables.....	13
A.I.6 Enjeux environnementaux.....	13
A.I.6.1 Masses d'eau superficielles.....	13
A.I.6.2 Masses d'eau souterraines.....	15
A.I.6.3 Réseau hydrographique complémentaire	16
A.I.6.4 Usages	18
A.I.6.5 Patrimoine naturel et zones classées	19
A.II DONNEES HUMAINES ET ECONOMIQUES	22
A.II.1 Démographie.....	22
A.II.2 Capacité d'accueil touristique	23
A.II.3 Typologie de l'habitat.....	24
A.II.4 Activités économiques	25
A.III URBANISME ET DEVELOPPEMENT	26
A.III.1 Document d'urbanisme	26
A.III.2 Projet de PLU	26
A.III.3 Hypothèses d'évolution démographique	28
A.III.3.1 Introduction.....	28
A.III.3.2 Hypothèses étudiées	28
A.IV ROLE D'ASSAINISSEMENT	30
A.IV.1 Nombre d'abonnés et volumes facturés	30
A.V ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF.....	31
A.V.1 Recensement des dispositifs	31
A.V.2 Etat des lieux de l'assainissement non collectif existant	31
A.V.3 Zonage d'assainissement	31
B. DIAGNOSTIC DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF.....	32
B.I DESCRIPTIONS GENERALES	33
B.I.1 Description générale des réseaux.....	33
B.I.2 Décomposition des réseaux par matériaux et diamètres	35
B.I.3 Décomposition des réseaux par type d'écoulement.....	36
B.I.4 Défauts sur regards.....	36
B.I.5 Les postes de relevage.....	37
B.I.6 Les ouvrages de déversement.....	38

<i>B.I.7 La station d'épuration</i>	39
B.I.7.1 Généralités	39
B.I.7.2 Description de la file eau	40
B.I.7.3 Filière boues	41
B.II ANALYSE PRELIMINAIRE DE FONCTIONNEMENT	42
<i>B.II.1 Problématiques mises en évidences par les études antérieures</i>	42
<i>B.II.2 Données débitmétriques d'autosurveillance</i>	42
<i>B.II.3 Dysfonctionnements observés par l'exploitant</i>	44
B.III HISTORIQUE DES TRAVAUX REALISES	45
<i>B.III.1 Rappel chronologique</i>	45
<i>B.III.2 Historique des travaux</i>	45
B.IV CAMPAGNE DE MESURE DES DEBITS	47
<i>B.IV.1 Période de mesures</i>	47
<i>B.IV.2 Contexte d'eaux parasites d'irrigation</i>	48
<i>B.IV.3 Contexte pluviométrique</i>	48
<i>B.IV.4 Localisation des points de mesures</i>	49
<i>B.IV.5 Apports parasites de temps sec</i>	51
B.IV.5.1 Débits reçus à la station	51
B.IV.5.2 Approche par bassins versants	51
B.IV.5.3 Visites nocturnes	52
B.IV.5.4 Inspections vidéo.....	55
B.IV.5.5 Synthèse sur les principaux défauts	57
<i>B.IV.6 Apports parasites de temps de pluie</i>	58
B.IV.6.1 Généralités	58
B.IV.6.1 Quantification des eaux parasites de temps de pluie.....	58
B.IV.6.2 Tests à la fumée.....	59
B.IV.6.3 Autres entrées d'eaux parasites pluviales	61
<i>B.IV.7 Conclusion</i>	61
B.V CHARGES REÇUES A LA STATION	62
<i>B.V.1 Charge polluante actuelle</i>	62
B.V.1.1 Données de synthèse sur la charge polluante entrante.....	62
B.V.1.2 Données graphiques sur la charge polluante entrante.....	62
B.V.1.3 Rapport de biodégradabilité	65
<i>B.V.2 Charge hydraulique actuelle</i>	65
B.V.2.1 Données de synthèse sur la charge hydraulique entrante.....	65
B.V.2.2 Données graphiques sur la charge hydraulique reçue.....	65
<i>B.V.3 Rendements épuratoires et performances</i>	66
B.V.3.1 Résultats généraux	66
B.V.3.2 Représentation graphique des concentrations de sortie	67
B.V.3.3 Conclusion sur les rendements.....	68
<i>B.V.4 Capacité résiduelle disponible</i>	68
B.VI BILAN ENTRE BESOINS EPURATOIRES ET CAPACITE DE TRAITEMENT	70
<i>B.VI.1 Charge polluante future</i>	70
B.VI.1.1 Charge domestique supplémentaire	70
B.VI.1.2 Charge industrielle supplémentaire.....	70
B.VI.1.3 Synthèse	72
<i>B.VI.2 Horizon de saturation de la station</i>	74

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : précipitations mensuelles sur les 20 dernières années à la station Météo France d'Avignon	12
Tableau 2 : Zones humides sur le territoire (en bleu)	20
Tableau 3 : Evolution de la population permanente de Saint Andiol	22
Tableau 4 : Evaluation de la capacité d'accueil maximale	23
Tableau 5 : répartition de la capacité d'accueil maximale par types de logements	23
Tableau 6 : Perspectives d'évolution démographique	29
Tableau 7 : Abonnés aep et assainissement	30
Tableau 8 : Répartition du linéaire de réseaux par diamètres et matériaux	35
Tableau 9 : Répartition du linéaire de réseaux par type d'écoulement	36
Tableau 10 : Répartition des regards par gravité des défauts	37
Tableau 11 : Description générale des postes de relevage (tab1)	38
Tableau 12 : Description générale des postes de relevage (tab2)	38
Tableau 13 : Observations statistiques des dépassements de la capacité hydraulique nominale.....	44
Tableau 14 : Inventaire des travaux déjà réalisés	46
Tableau 15 : Pluies observées pendant la campagne de mesures	49
Tableau 16 : Courbe de sortie station.....	51
Tableau 17 : Contribution relative des bassins versants aux apports d'eaux parasites pluviales	58
Tableau 18 : Synthèse des charges polluante reçues à la station d'épuration.....	62
Tableau 19 : Synthèse des données de l'autosurveillance en entrée de station d'épuration - DCO ..	63
Tableau 20 : Synthèse des données de l'autosurveillance en entrée de station d'épuration - DBO ..	63
Tableau 21 : Synthèse des données de l'autosurveillance en entrée de station d'épuration - MES ..	64
Tableau 22 : Synthèse des données de l'autosurveillance en entrée de station d'épuration - NTK ..	64
Tableau 23 : Représentation du rapport DCO/DBO5	65
Tableau 24 : Synthèse des charges hydrauliques reçues à la station d'épuration.....	65
Tableau 25 : Débits classés sur les 4 dernières années	66
Tableau 26 : Rendements épuratoires et performances de la station d'épuration.....	66
Tableau 27 : Concentrations en DBO en sortie de station	67
Tableau 28 : Concentrations en DCO en sortie de station	67
Tableau 29 : Concentrations en MES en sortie de station	67
Tableau 30 : Concentrations en NTK en sortie de station	67
Tableau 31 : Capacité résiduelle de la station.....	69
Tableau 32 : Synthèse des charges supplémentaires attendues suivant l'hypothèse basse.....	72

Tableau 33 : Synthèse des charges supplémentaires attendues suivant l'hypothèse municipale.....	72
Tableau 34 : Synthèse des charges supplémentaires attendues suivant l'hypothèse haute.....	73
Tableau 35 : Bilan besoins / traitement sur la charge organique	74
Tableau 36 : Bilan besoins / traitement sur la charge hydraulique	75
Tableau 37 : Horizon de saturation de la station actuelle	76

A. CONTEXTE COMMUNAL GENERAL

A.I DONNEES GEOGRAPHIQUES

A.I.1 Localisation géographique

➤ *Planche n° 1 : Localisation géographique*

La commune de Saint Andiol se situe dans le département des Bouches-du-Rhône, entre Cavaillon et Châteaurenard.

Les communes limitrophes de Saint Andiol sont Cabannes au nord, Verquières à l'ouest, Mollégès au sud, et plan d'Orgon au sud-est.

A.I.2 Topographie

Le territoire communal de Mollégès est dépourvu de reliefs structurants. Le centre-village se situe à une altitude d'environ 54 mNGF. La topographie relativement plane présente toutefois une faible pente générale orientée vers le nord-ouest.

Cette faible pente générale est toutefois exploitée au maximum pour le fonctionnement des réseaux d'assainissement qui acheminent les effluents jusqu'à la station d'épuration implantée au nord-ouest de l'enveloppe urbaine.



Source : fonds IGN

LEGENDE

- Limite communale
- Réseau hydrographique

1:50 000

0 500 1000 m



A.I.3 Géologie

➤ *Planche n° 2 : Contexte géologique*

Située entre la Durance et la Crau de Mollégès, Saint Andiol repose sur les formations récentes du quaternaire d'origine fluviatile qui recouvrent en grand la région. Les alluvions y sont de texture limoneuse, limono-argileuse à gravelo-sableuse, dus principalement à la proximité du cône de déjection sédimentaire durancien . Elles présentent parfois des caractères d'hydromorphie liés aux variations de la nappe aquifère.

La nappe phréatique de la Durance à faible profondeur a ainsi permis le développement du territoire au cours des siècles derniers. La plaine est en outre assainie par la création d'un vaste réseau de fossés de drainage et d'évacuation des eaux pluviales, connecté à l'Agoutadou (bassin versant de la Durance).

A.I.4 Climatologie

La commune de Saint Andiol est soumise au climat méditerranéen, caractérisé par des températures élevées en été, des hivers plutôt doux. Le cumul annuel moyen de précipitations sur les 20 dernières années est de **656 mm**. Les mois les plus pluvieux sont les mois d'automne (septembre, octobre, novembre), qui représentent à eux-seuls environ 40% des précipitations annuelles.

Les périodes d'irrigation (mai, juin, juillet, août) correspondent en outre aux périodes les moins arrosées.

La majorité des investigations de diagnostic de réseaux menées sur la commune de Saint Andiol a été réalisée au cours de l'année 2014, particulièrement pluvieuse (870 mm précipités). Toutefois, les campagnes de mesures en réseau ont été concentrées sur les périodes d'irrigation 2014, concernées par des pluviométries relativement habituelles.

Le tableau suivant retrace l'évolution moyenne des précipitations mensuelles au cours des 20 dernières années (de 1996 à 2015 inclus), mesurées à la station Météofrance d'Avignon :

Météo France - Avignon - 1996 à 2015													
Pluviométrie (mm)	janv	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	Total annuel
Moyenne 20 dernières années	57	32	39	59	55	38	29	36	94	85	89	45	656
2014	141	107	33	18	15	51	77	35	67	38	271	16	870
2015	62	57	69	4	94	6	101	31	184	29	8	0	645

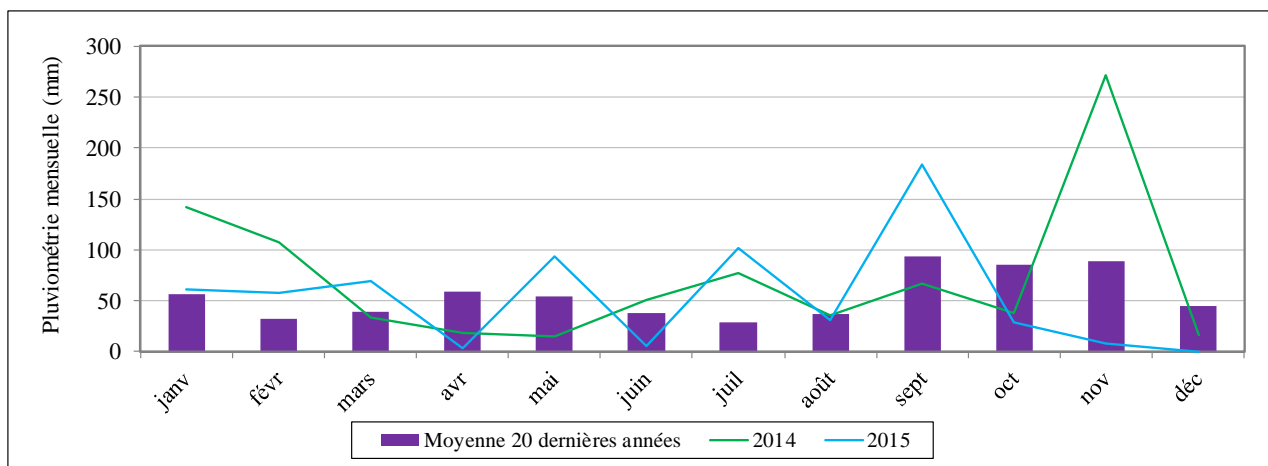


Tableau 1 : précipitations mensuelles sur les 20 dernières années à la station Météo France d'Avignon

L'analyse globale de la pluviométrie indique également des cumuls exceptionnels enregistrés au cours de la période de diagnostic des réseaux :

- en janvier/février 2014, 248 mm précipités en 2 mois, contre 89 mm habituellement précipités sur cette période, soit une hauteur précipitée de + 280% par rapport à la moyenne ;
- en novembre 2014, 271 mm précipités sur le mois, soit 300% de la moyenne des mois de novembre sur les 20 dernières années.

A.I.5 Zones inondables

La commune de Saint Andiol est concernée par le PPRi de la Durance, approuvé le 12 Avril 2016. (zonage PPRi rappelé en annexe).

Dans le cadre de son projet de PLU, la commune de Saint Andiol a également réalisé un zonage inondation, précisant localement le risque inondation de manière à asseoir son projet de développement de manière durable, et sur une parfaite maîtrise des risques.

Les zones inondables sur le territoire de Saint Andiol concernent une partie de la zone urbaine existante, et constitue une contrainte significative pour le développement urbain de la commune. Par ailleurs, la station d'épuration existante de Saint Andiol se situe en zone inondable à enjeu modéré du PPRi et du zonage inondation.



Lors des pluies exceptionnelles de Septembre 2010 (cinquantennales à centennales sur le territoire du SIVOM Durance Alpilles), le village a localement connu des phénomènes d'inondation dans les points les plus bas de la zone urbanisée. En particulier, les équipes du SIVOM avaient pu constater une hauteur d'eau de l'ordre de 20 cm sur la parcelle de la station d'épuration. L'inondation de la parcelle de la station d'épuration n'a cependant engendré aucune dégradation des ouvrages naturellement surélevés (conception normale de l'installation), ni aucune perturbation directe du fonctionnement (très faibles vitesses observées, et faible durée de submersion de la parcelle). Sur cette période d'inondations, les réseaux ont en cependant été soumis au drainage exceptionnel d'eaux parasites d'inondations.

Le retour d'expérience, et la mémoire du niveau d'eau observé lors des inondations de septembre 2010, devra en outre faire l'objet d'une attention particulière dans le cadre d'un éventuel projet de renouvellement de la station d'épuration à proximité du site actuel.

A.I.6 Enjeux environnementaux

➤ *Planche n° 3 : Masses d'eau et enjeux*

A.I.6.1 Masses d'eau superficielles

Le réseau de canaux et fossés pluviaux qui draine le territoire de Saint Andiol appartient au bassin versant de l'Agoutadou (FRDR11276), qui rejoint la Durance au niveau de son tronçon « la Durance du Coulon à la confluence avec le Rhône » (FRDR244). Le territoire d'étude est ainsi concerné par 2 masses d'eaux superficielles au sens de la du SDAGE RM 2016-2021.

- **L'Agoutadou** correspond à la masse d'eau naturelle FRDR11276, et bénéficie d'un bon état chimique actuel. Par contre, l'échéance d'atteint du bon état écologique de la masse d'eau est reporté à 2021.

code	libellé	statut	Etat actuel (2015)		Objectif d'état	Echéance état écologique	Echéance état chimique
			état écologique	Bon état chimique			
FRDR11276	L'Agoutadou	MEN	état écologique insuffisante	Bon état chimique	Bon état	2021	2015

Le programme de mesures du SDAGE ne prévoit à ce jour aucune mesure pour cette masse d'eau.

En outre, l'Agoutadou n'est pas concerné par l'arrêté préfectoral du 28 décembre 2012 relatif à la préservation des frayères.

Le programme de mesure du SDAGE, destiné à améliorer encore et préserver le bon état global de la masse d'eau, ne recense pas l'assainissement collectif comme étant à l'origine d'une altération quelconque de la masse d'eau (directement ou indirectement). Pour autant, il convient de rappeler l'objectif général de non dégradation de la qualité des cours d'eau.

- **La Durance** au niveau de sa confluence avec l'Anguillon correspond à la masse d'eau fortement modifiée FRDR244 « la Durance du Coulon à la confluence avec le Rhône », et se caractérise par un bon état chimique, mais un état écologique moyen. L'objectif d'état de la masse d'eau est le Bon Potentiel. L'échéance global d'atteinte du bon état est reporté à 2021.

code	libellé	statut	Etat actuel (2015)		Objectif d'état	Echéance état écologique	Echéance état chimique
			Etat écologique	Bon état chimique			
FRDR244	La Durance du Coulon à la confluence avec le Rhône	MEFM	Etat écologique moyen	Bon état chimique	Bon potentiel	2027	2015

Les 6 principales pressions recensées par le SDAGE pour cette masse d'eau sont :

- une première altération de la continuité, pour laquelle le PDM prévoit de réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques (MIA0101),
- une seconde altération de la continuité, pour laquelle le PDM prévoit l'aménagement d'un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments) (MIA0301),

- une troisième altération de la continuité, pour laquelle le PDM prévoit de coordonner la gestion des ouvrages (MIA0303),
- une altération de la morphologie, pour laquelle le PDM prévoit de réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes (MIA0203)
- une première altération prélèvements, pour laquelle le PDM prévoit la réalisation d'une étude globale de visant à préserver la ressource en eau (RES010)
- une seconde altération prélèvement, pour laquelle le PDM prévoit de mettre en place des modalités de partage de la ressource en eau (RES0303).

Les altérations recensées pour la masse d'eau Durance FRDR244 n'ont pas de liens directs ou indirects à la problématique de l'assainissement collectif. D'autre part, il est rappelé que même si la commune de Saint Andiol appartient au bassin versant de la Durance, sa station d'épuration se situe à plus de 9 km en amont hydrographique, annulant ainsi tout impact potentiel significatif en termes de qualité sur milieu.

A.I.6.2 Masses d'eau souterraines

Le territoire d'étude se situe au niveau de la masse d'eau souterraine FRO323 des «Alluvions du Rhône du confluent de la Durance jusqu'à Arles et Beaucaire et alluvions du Bas Gardon », dont l'état chimique et quantitatif actuel est bon.

code	libellé	Etat actuel (2015)		Objectif d'état	Echéance état chimique	Echéance état quantitatif
FRDG323	Alluvions du Rhône du confluent de la Durance jusqu'à Arles et Beaucaire et alluvions du Bas Gardon	Bon état chimique	Bon état quantitatif	Bon état	2015	2015

Le SDAGE 2016-2021 fixe à travers son programme de mesure concernant cette masse d'eau souterraine la seule mesure suivante :

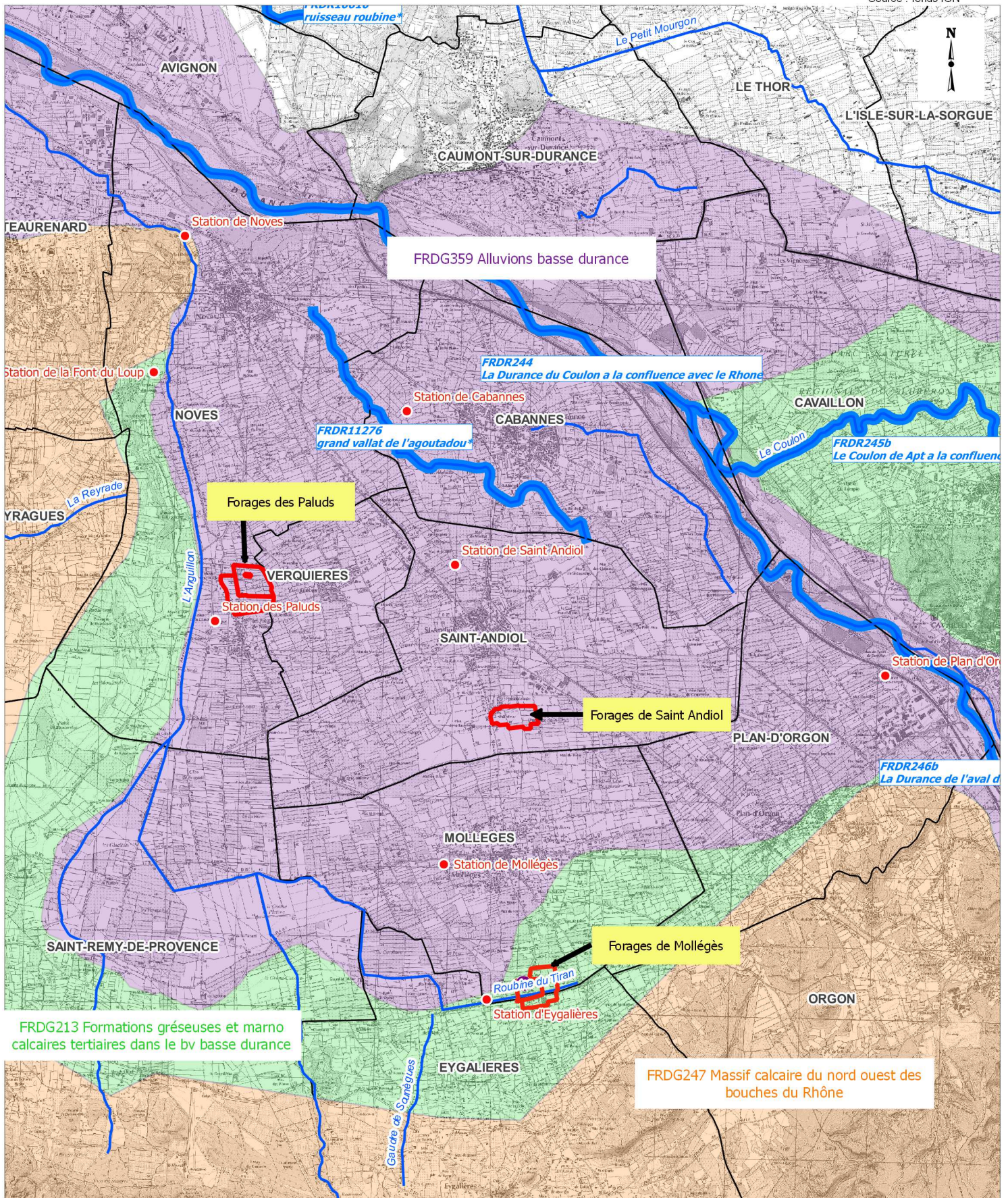
- Elaborer un plan d'action sur une seule Aire d'Alimentation de Captage (AGR0503) en vue de conforter la conformité vis-à-vis de la qualité des eaux destinées à la consommation humaine.

Les enjeux liés à la masse d'eau souterraine présente sur le secteur d'étude n'ont aucun lien direct avec le fonctionnement de l'assainissement collectif ou non collectif de Saint Andiol. En ce sens, la masse d'eau souterraine localisée sur le secteur d'étude ne constitue pas une source de contraintes particulières vis-à-vis du fonctionnement de l'assainissement des eaux usées.

A.I.6.3 Réseau hydrographique complémentaire

La plaine de Saint Andiol est drainée par de nombreux fossés pluviaux, canaux d'irrigation ou autres ouvrages de drainage des eaux de nappe et pluviales.

En particulier, le rejet de la station d'épuration actuelle se réalise dans un fossé d'assainissement pluvial, également destiné à l'irrigation des terres agricoles. Ce fossé rejoint l'Agoutadou après un parcours de 3,2 km de linéaire hydrographique.



LEGENDE

- Limite communale
- Réseau hydrographique
- FRDG213
- FRDG247
- FRDG359
- stations d'épuration
- Masses d'eau superficielles
- périmètres de protection AEP

1:100 000
0 1000 2000 m

A.I.6.4 Usages

Alimentation en eau potable

La ressource en eau potable exploitée par le SIVOM Durance Alpilles est la nappe de la Durance. Les prélèvements dans la nappe se font par forages en 3 points distincts du territoire (forage de Saint Andiol, forage des Paluds, et forage de Mollégès). La distribution en eau sur la commune de Saint Andiol est ainsi assurée par le SIVOM.

Le réseau hydrographique récepteur du rejet de la station de Saint Andiol n'est pas identifié comme une source de contamination potentielle de la ressource en eau du SIVOM ou des autres territoires alentours. De même, l'ARS n'indique aucun élément susceptible d'incriminer le fonctionnement de l'assainissement collectif de Saint Andiol dans une éventuelle contamination des ressources publiques ou privées exploitées sur le territoire d'étude.

L'alimentation en eau potable ne constitue pas un enjeu majeur vis-à-vis du fonctionnement de l'assainissement collectif des eaux usées de Saint Andiol. En outre, il est rappelé qu'aucun assainissement non collectif n'est recensé dans le périmètre de protection rapproché du forage de Saint Andiol, conformément aux prescriptions de la DUP du captage.

Irrigation

Le réseau de drainage pluvial récepteur du rejet traité de la station d'épuration de Saint Andiol est également sollicité pour l'irrigation de parcelles agricoles non maraîchères. L'arrosage des parcelles se fait par inondation abondante et ponctuelle des terres cultivées (vergers), sans aspersion.

L'irrigation des terres cultivées en aval du rejet de la station d'épuration de Saint Andiol n'est à ce jour pas recensée comme un usage sensible justifiant la mise en œuvre d'un quelconque traitement tertiaire (traitement bactériologique).

Au niveau SDA, l'enjeu irrigation n'est pas identifié comme un enjeu majeur susceptible de justifier un quelconque niveau de contrainte sur le fonctionnement et les performances actuelles et futures de la station d'épuration de Saint Andiol.

Baignade

Aucune zone de baignade n'est recensée par l'ARS sur le territoire communal de Saint Andiol ou plus en aval du rejet de sa station d'épuration.

L'enjeu baignade ne constitue pas un enjeu significatif du présent schéma directeur.

Autres loisirs aquatiques

La fédération de pêche ne compte pas l'Agoutadou parmi les cours d'eau accueillant une activité piscicole particulière. Sur le territoire d'étude élargi, l'activité piscicole se concentre principalement sur l'Anguillon et son bassin versant, ainsi que sur la Malautière (rivière de 1^{ère} catégorie).

Aucune activité de loisir aquatique n'est à ce jour identifiée comme une contrainte majeure pour le fonctionnement de l'assainissement collectif de Saint Andiol.

A.I.6.5 Patrimoine naturel et zones classées

➤ *Planche n°4 : Patrimoine naturel*

Zones importantes pour la conservation des oiseaux

Aucune ZICO n'est recensée sur le territoire communal.

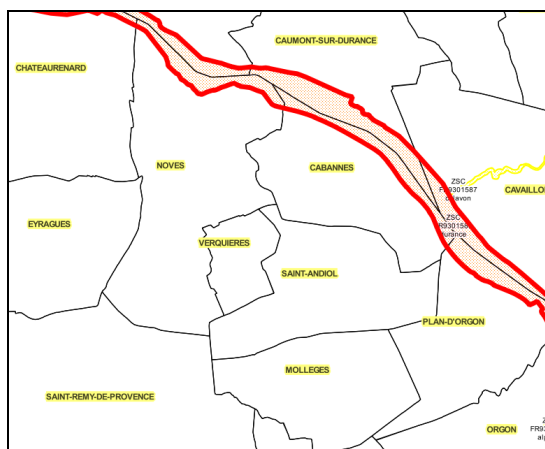
Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique

Aucune ZNIEFF n'est recensée sur le territoire communal.

Protections contractuelles

Aucune zone Natura 2000 recensée sur le territoire communal. A noter toutefois la présence de la zone Natura 2000 de la Durance à l'échelle du territoire d'étude élargi (animation portée par le syndicat mixte d'aménagement du Val de Durance).

Nom	Code
La Durance (directive oiseaux, directive habitats)	FR9301589



Zone Natura 2000 de la Durance

Protections réglementaires

Aucun arrêté de protection des biotopes, pas de forêts de protection, pas d'appartenance à un Parc National ou une réserve naturelle. En particulier, Saint Andiol ne se situe pas dans le parc naturel régional des Alpilles.

Zones humides

La DREAL recense de vastes zones humides potentielles sur le territoire communal. En particulier, **la station d'épuration actuelle se situe en zone humide potentielle.**

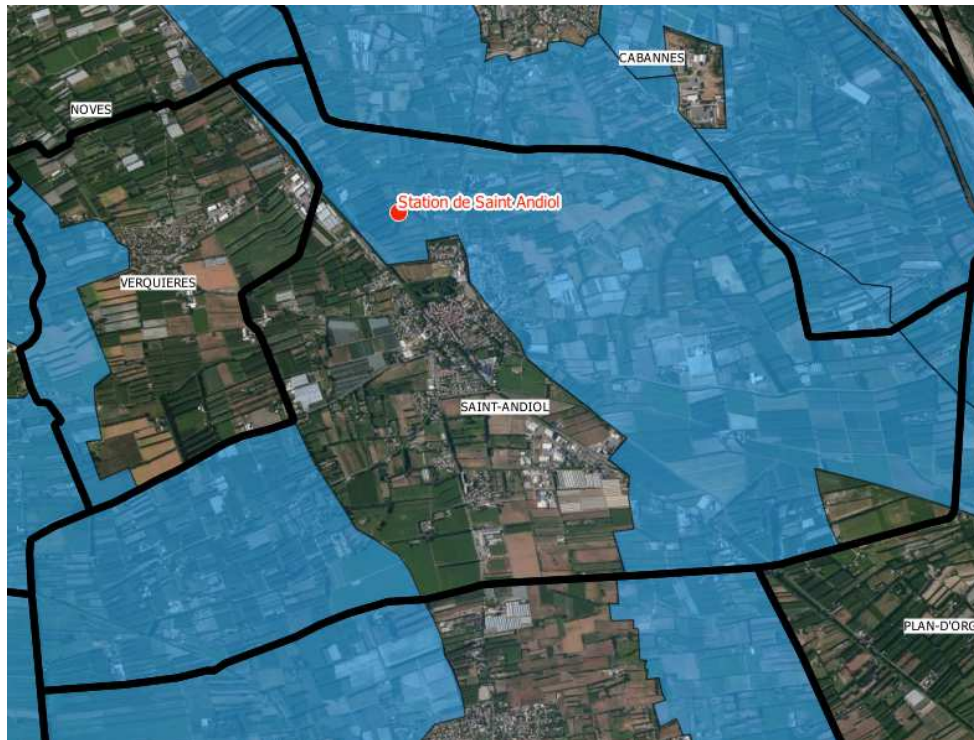
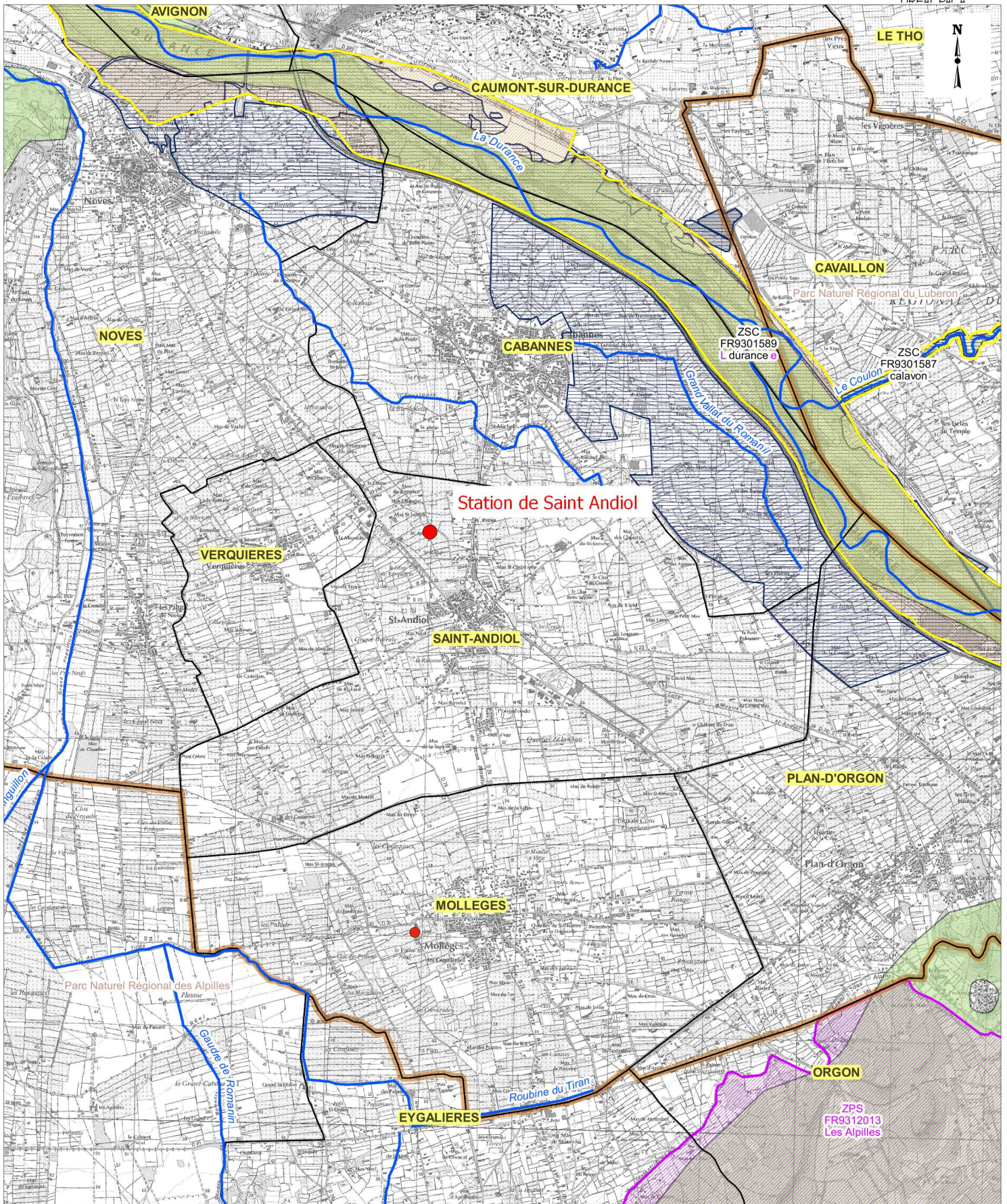


Tableau 2 : Zones humides sur le territoire (en bleu)

Inventaire patrimonial

La DREAL ne recense aucun élément particulier.



LEGENDE

- Limite communale
- Parc Naturel Régional - PNR
- ZPS
- Réseau hydrographique
- ZSC
- réservoir biologique

1:75 000

0 750 1500 m



A.II DONNEES HUMAINES ET ECONOMIQUES

A.II.1 Démographie

La population de Saint Andiol a connu une augmentation progressive au cours des 25 dernières années, marquée par plusieurs périodes de ralentissement et d'accélération, pour atteindre en 2015 un effectif total de 3500 habitants permanents environ (estimation municipale).

Le taux d'accroissement observé au cours des 8 dernières années est de l'ordre de 1,1% par an.

Le tableau suivant reprend l'historique de l'évolution démographique de Saint Andiol sur les 40 dernières années :

		1968	1975	1982	1990	1999	2007	2012	2015
Saint Andiol	Population permanente	2 023	2 019	2 372	2 253	2 605	3 200	3 298	3 500
	Taux de variation annuelle	-0,03%	2,33%	-0,64%	1,63%	2,60%	0,61%	2,00%	

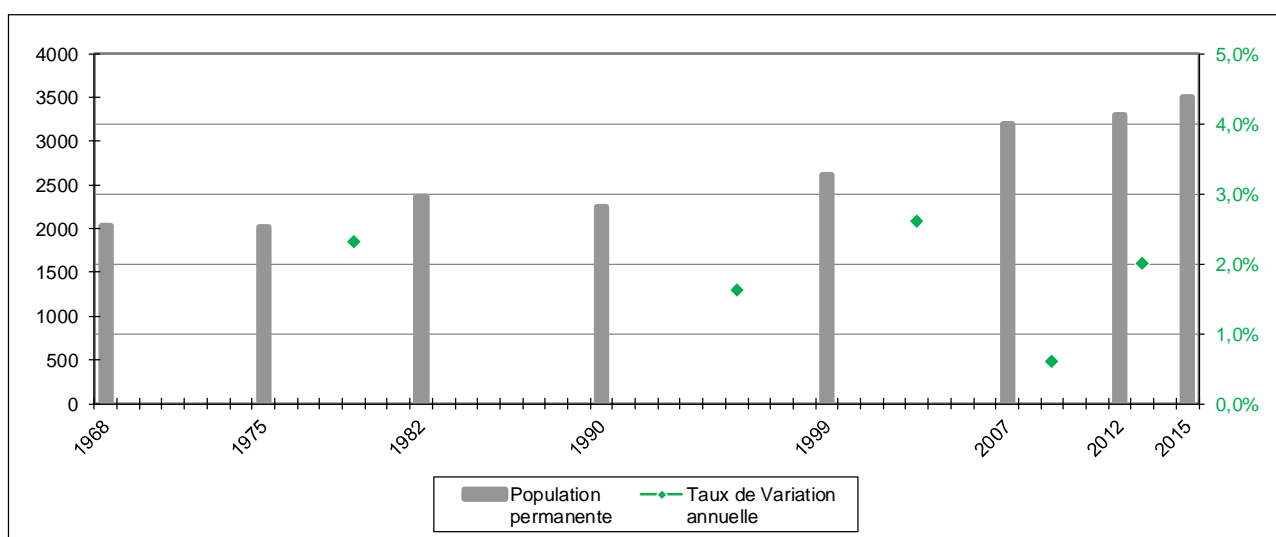


Tableau 3 : Evolution de la population permanente de Saint Andiol

La population totale communale en 2015 est estimée à **3 500 habitants** par la mairie (dernière données INSEE : 3298 habitants en 2012).

A.II.2 Capacité d'accueil touristique

La commune de Saint Andiol offre une capacité d'accueil saisonnier relativement faible, et essentiellement limitée aux 48 résidences secondaires recensées par l'INSEE, complétées d'un hôtel de 50 lits, d'un camping de 35 emplacements, et de quelques gîtes et chambres d'hôtes. Le détail de la capacité d'accueil estivale de la commune est présenté dans le tableau suivant (INSEE 2012):

	Saint Andiol (INSEE 2012)		
	Nombre	Ratio (pop / logement)	Population
Résidences principales	1312	2,5	3298
Résidences secondaires	48	2,5	120
Gîtes / chambre d'hôtes (lits)	40 lits environ	2,0	80
Campings	35 emplacements	3	105
Hôtels	50 lits	1	50
Logements vacants	92	0	0
Capacité d'accueil maximale	3653		

Tableau 4 : Evaluation de la capacité d'accueil maximale

Le diagramme ci-dessous représente la répartition des structures d'accueil de la population de pointe saisonnière :

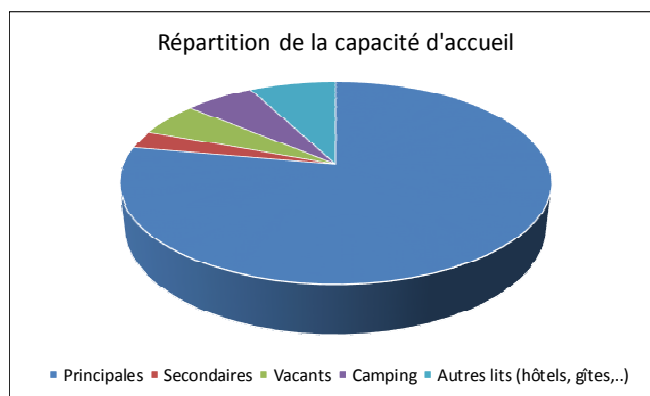


Tableau 5 : répartition de la capacité d'accueil maximale par types de logements

Aucune variation saisonnière notable de l'effectif de population n'est observée à Saint Andiol. La population saisonnière compense globalement les départs en vacances des habitants permanents. **L'effectif total de population à Saint Andiol reste relativement stable tout au long de l'année, sans variations saisonnières significatives, et sans incidences attendues sur le fonctionnement de l'assainissement collectif.**

A.II.3 Typologie de l'habitat

L'habitat du centre-ancien est dense, le plus souvent sur deux ou trois niveaux, et accueille environ 25% de la population communale.

La très large majorité de la population est installée au sein d'un habitat pavillonnaire individuel étendu en périphérie du centre-ancien. Près de 60% de la population communale est concernée par ce type d'habitat.

Le centre ancien et les zones pavillonnaires périphériques sont majoritairement raccordés à l'assainissement collectif. Au-delà de la zone pavillonnaire raccordée, quelques habitations ne sont à ce jour pas raccordées aux réseaux d'assainissement.

L'habitat résiduel dispersé sur le territoire communal en zones agricoles ou naturelles accueille également une part de la population communale, estimée à près de 15% de la population totale, soit environ 500 habitants répartis dans les mas ou habitations isolées et non raccordés à l'assainissement collectif (225 dispositifs d'assainissement non collectifs recensés en 2014 sur le territoire communal). **Au final, la population totale raccordée au système d'assainissement collectif de Saint Andiol est de l'ordre de 3000 habitants permanents environ, de même qu'en période de pointe saisonnière.**

L'illustration ci-dessous offre une représentation spatiale de la répartition des habitations :



A.II.4 Activités économiques

L'activité agricole prédomine sur le territoire communal.

Le centre-village concentre également quelques petits commerces de proximité.

La commune est également dotée d'une zone d'activité, située au sud-est de l'enveloppe urbaine, et raccordée à l'assainissement collectif communal. Quelques parcelles encore libres à ce jour sont susceptibles d'accueillir de nouvelles entreprises dans les années futures.

<p>A ce stade du schéma directeur, aucune activité économique majeure n'est identifiée comme étant susceptible de perturber le fonctionnement de l'assainissement collectif. Pour autant, il conviendra dans les années futures de veiller à coordonner l'accueil des nouvelles activités éventuelles avec les capacités du système épuratoire.</p>

A.III URBANISME ET DEVELOPPEMENT

A.III.1 Document d'urbanisme

Le document d'urbanisme en vigueur en date de rédaction du présent rapport est le POS.

La commune a engagé une démarche de transformation de son POS en PLU. En date de rédaction du présent document, la commune est en cours de finalisation de son PLU.

Le cabinet d'urbanisme BEGEAT accompagne la commune dans cette démarche.

A.III.2 Projet de PLU

L'étude du projet de PLU dans le cadre du SDA vise à organiser sur le long terme l'adéquation entre les perspectives de développement de la commune et ses aptitudes et performances en termes d'assainissement collectif et non collectif.

Le présent rapport d'état des lieux de l'assainissement s'appuie ainsi sur le projet de PLU, en cohérence avec les orientations portées par la municipalité.

En particulier, nous rappelons les éléments suivants :

- Le projet de PLU prévoit l'ouverture d'une zone 1AU au sud-est du territoire, à destination de l'industrie, de l'artisanat, des activités d'entrepôt ou autres installations incompatibles avec le voisinage des zones habitées. Aucune habitation ne peut être réalisée sur cette zone. Des prescriptions spécifiques sont prévues de manière à intégrer la gestion du risque inondation sur la zone.

Développer un nouveau pôle d'activités Sud, proche de celui de la ZA intercommunale Crau-Durance :

- zone Ue : ZA existante
- zone 1AU : projet
- éviter la concurrence commerciale entre les ZA et les commerces du centre-ville : règlement adapté des ZA

 OAP n°3 - zones d'activités

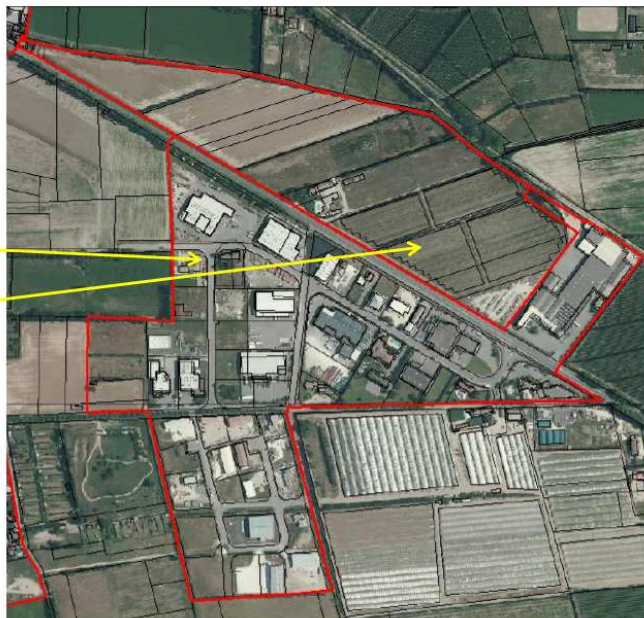


Illustration extraite du PADD

- Le contour du PLU reste globalement très similaire à celui du POS actuel (pas d'ouverture de zones, ni extensions urbaines majeures).

Comparatif POS et PLU

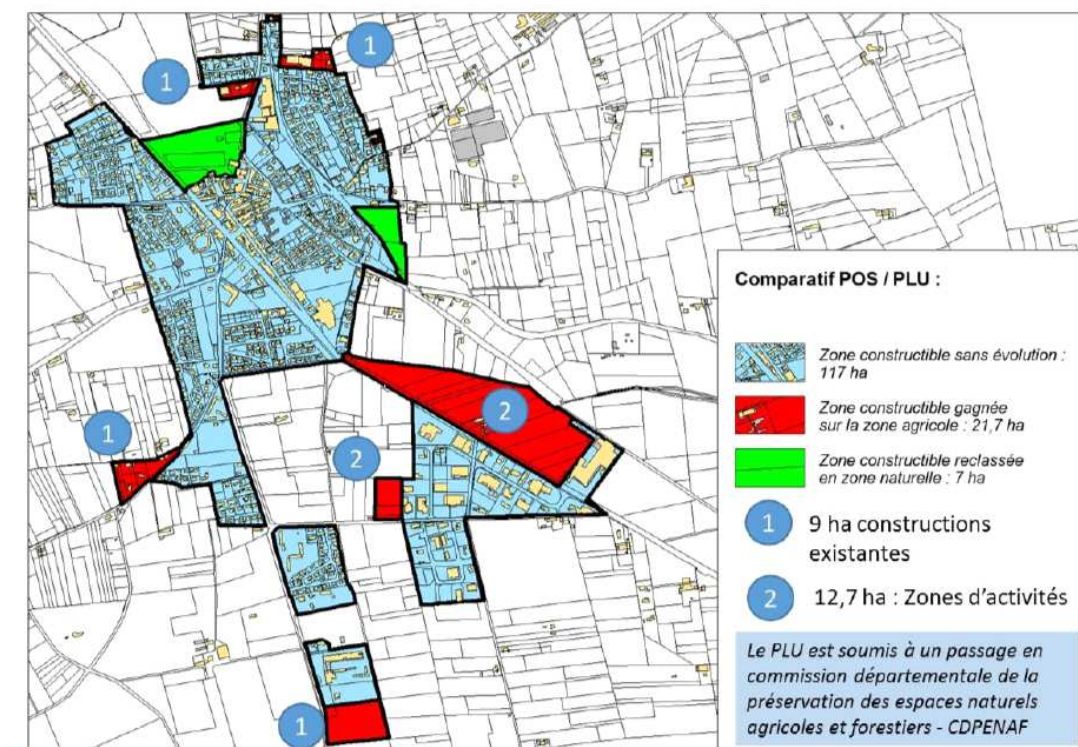


Illustration extraite du PADD

- Le renouvellement urbain (dont la reconversion de la friche industrielle de La Muscadelle en zone d'habitat, équipements publics et commerces de proximité, et soumise à modification du PLU), et le remplissage des dents creuses résiduelles au sein de l'enveloppe urbaine existante supporteront la très large majorité de l'effort de production de logement au cours des 15 prochaines années ;
- La diminution généralisée de la taille des ménages sur le territoire tend à nécessiter la production d'un certain nombre de logements simplement pour assurer le maintien de l'effectif de population actuelle (point mort). En ce sens, les projections établies dans le cadre du PLU devront anticiper ces besoins de manière à permettre la production d'un nombre de nouveaux logements suffisants pour compenser le point mort d'une part, et permettre l'accueil de nouveaux effectifs d'autre part.

Le PLU se plie par ailleurs aux préconisations du SCoT du Pays d'Arles et du PLH.

En particulier, les projections d'évolution démographique sur le territoire communal de Saint Andiol correspondent à un effectif de population de **4200 habitants maximum à horizon + 15 ans (2030)**, soit l'accueil d'une population supplémentaire de l'ordre de **+700 habitants entre 2015 et 2030**, correspondant à un taux d'accroissement démographique de 1,2% par an au cours des 15 prochaines années.

A.III.3 Hypothèses d'évolution démographique

A.III.3.1 Introduction

Dans la démarche de schéma directeur d'assainissement, il convient d'évaluer la tendance de l'évolution démographique à long terme, notamment en raison du besoin d'adéquation entre les ouvrages épuratoires et les besoins communaux sur toute leur durée de vie et d'amortissement.

Les outils prévisionnistes de l'évolution démographique et économique du territoire permettent d'appréhender convenablement les besoins futurs à moyen terme (horizon 10/15 ans environ), mais ne permettent pas de disposer d'une vision certaine des besoins à très long terme (2040/2045, au-delà des horizons PLU/PLH/SCoT/...).

En ce sens, l'analyse au stade SDA doit permettre d'encadrer au mieux la réalité future, tout en proposant un équilibre technique et économique le plus cohérent et judicieux possible.

Plusieurs hypothèses s'appuyant sur les outils prévisionnistes disponibles sont ainsi bâties pour approcher les besoins à moyen terme (2025/2030). Un prolongement à long terme (2040/2045) de ces hypothèses est également établi de façon à adapter l'horizon de travail aux besoins spécifiques du schéma directeur d'assainissement (dimensionnement des ouvrages épuratoires, dimensionnement des réseaux de transfert,...).

A.III.3.2 Hypothèses étudiées

Les différentes hypothèses d'évolution démographique étudiées sont les suivantes :

- **Hypothèse basse : 0,8% /an**, taux de croissance départemental sur les 8 dernières années ;
- **Hypothèse municipale : 1,2% /an** entre 2015 et 2030, puis 0,8%/an entre 2030 et 2045. Ce taux correspond particulièrement :
 - o aux objectifs exprimés dans le projet de PLU,
 - o aux hypothèses du PLH de la communauté de communes Terre de Provence,
 - o concorde le SCoT du Pays d'Arles (0,8 à 1,4% /an), précisant l'objectif de modérer le rythme de croissance out en maintenant un cap dynamique autour de 1,16%/an sur l'entité Val de Durance dont fait partie Saint Andiol,
 - o concorde avec l'ordre de grandeur du taux communal observé au cours des 8 dernières années (1,1%/an),
 - o intègre les contraintes fortes qu'implique le PPRi, réduisant énormément les espaces potentiellement urbanisables à très long terme.
- **Hypothèse haute : 1,4% /an**, correspondant à la valeur haute donnée par le SCoT.

Les résultats de l'analyse démographique prospective est reporté dans le tableau suivant :

Projections démographiques pour Saint Andiol				
	2015	2030	2040	2045
Hypothèse basse	3500	3940	4270	4450
Hypothèse municipale		4190	4530	4700
Hypothèse haute		4310	4960	5300

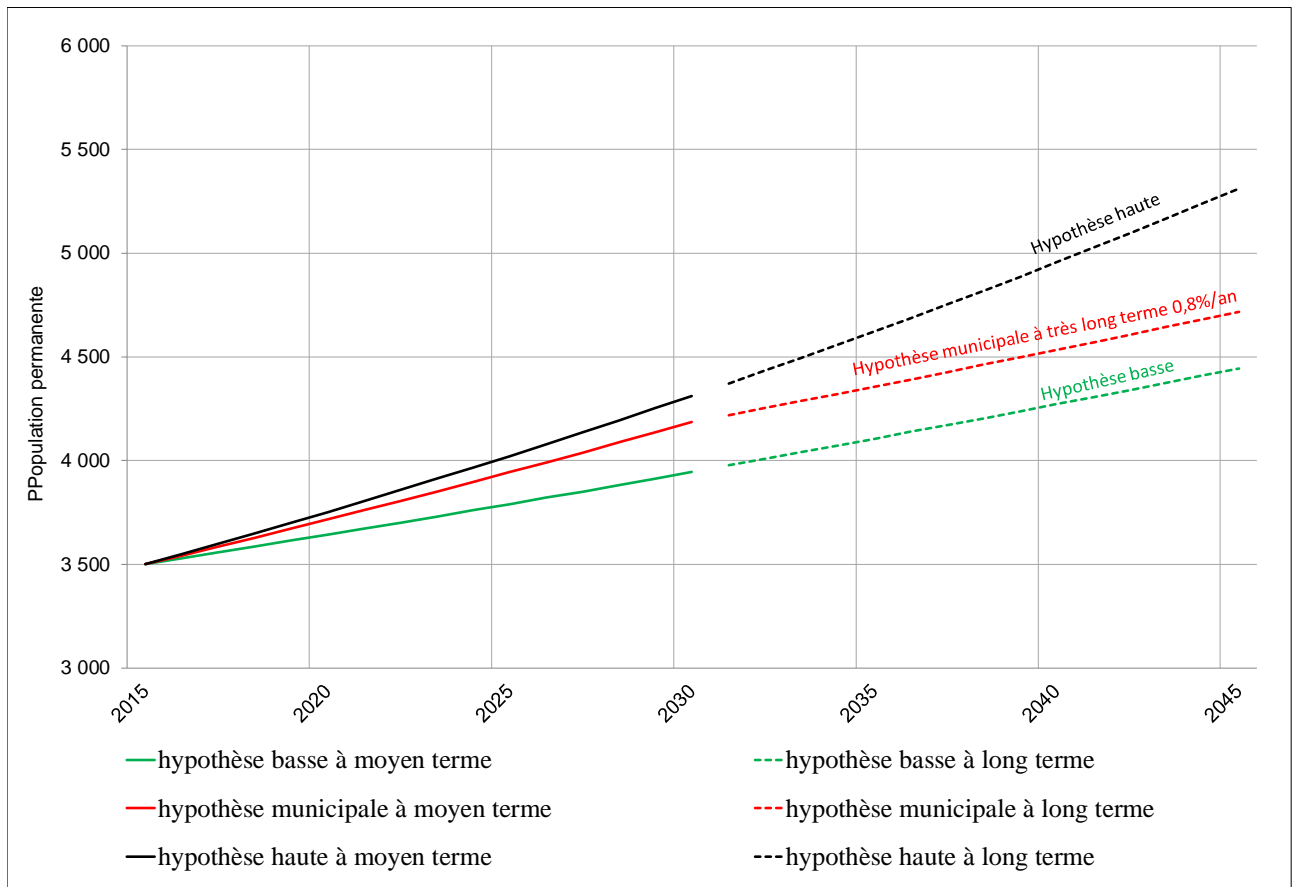


Tableau 6 : Perspectives d'évolution démographique

La population permanente future attendue à très long terme est ainsi de l'ordre de **4500 à 5300 habitants environ à horizon 2045.**

A.IV RÔLE D'ASSAINISSEMENT

A.IV.1 Nombre d'abonnés et volumes facturés

Le tableau suivant dresse l'état des lieux des abonnés à l'assainissement collectif, à l'alimentation en eau potable, et des installations en assainissement non collectif sur le territoire communal :

		2013
AEP	Nombre d'abonnés AEP	1262
	Volume annuel facturé (m3/an)	125 430
	Volume moyen journalier facturé (m3/j)	344
Assainissement	Nombre d'abonnés assainissement	1232
	Volume annuel facturé (m3/an)	112 770
	Volume annuel facturé par abonné (m3)	92
	Volume moyen journalier facturé (m3/j)	309
	Nombre d'habitations en assainissement non collectif	219
	Taux de raccordement	85%

Tableau 7 : Abonnés aep et assainissement

Le volume moyen journalier facturé par abonné est de 309 m3/an.

A.V ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

A.V.1 Recensement des dispositifs

La compétence du Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) est également portée par le SIVOM Durance Alpilles. Le SIVOM était assisté pour cette mission par la société SPGS dans le cadre d'une délégation de service public jusqu'au 9 septembre 2015. Depuis cette date, le SIVOM seul et intégralement la mission SPANC. Au 1^{er} juin 2016, la société SUEZ s'est vu confier la nouvelle délégation de service public de l'assainissement non collectif.

En 2014, le nombre de dispositif ANC sur la commune de Saint Andiol est de 225 installations.

A.V.2 Etat des lieux de l'assainissement non collectif existant

Au 31 décembre 2014, le nombre d'installations ANC ayant fait l'objet d'au moins une visite est de 212 installations, soit 94% du parc total de Saint Andiol.

66 refus d'accès à la propriété ont été enregistrés en 2014.

Parmi les 225 installations contrôlées, le SPANC fait état des résultats suivants :

- 86 installations polluantes (priorité 1)
- 87 installations à surveiller (priorité 2)
- 40 installations conformes (priorité 3).

A.V.3 Zonage d'assainissement

Le zonage d'assainissement de la commune de Saint Andiol avait été réalisé en 2005 par la société SIEE. Une mise à jour du zonage est réalisé en 2016 dans le cadre du schéma directeur.

Le zonage de l'assainissement de Saint Andiol fait l'objet d'un mémoire justificatif complet fourni en parallèle du schéma directeur.

B. DIAGNOSTIC DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

B.I DESCRIPTIONS GENERALES

B.I.1 Description générale des réseaux

- *Annexe n°1 - Fiches regards*
- *Annexe n°2 - Plan des réseaux*

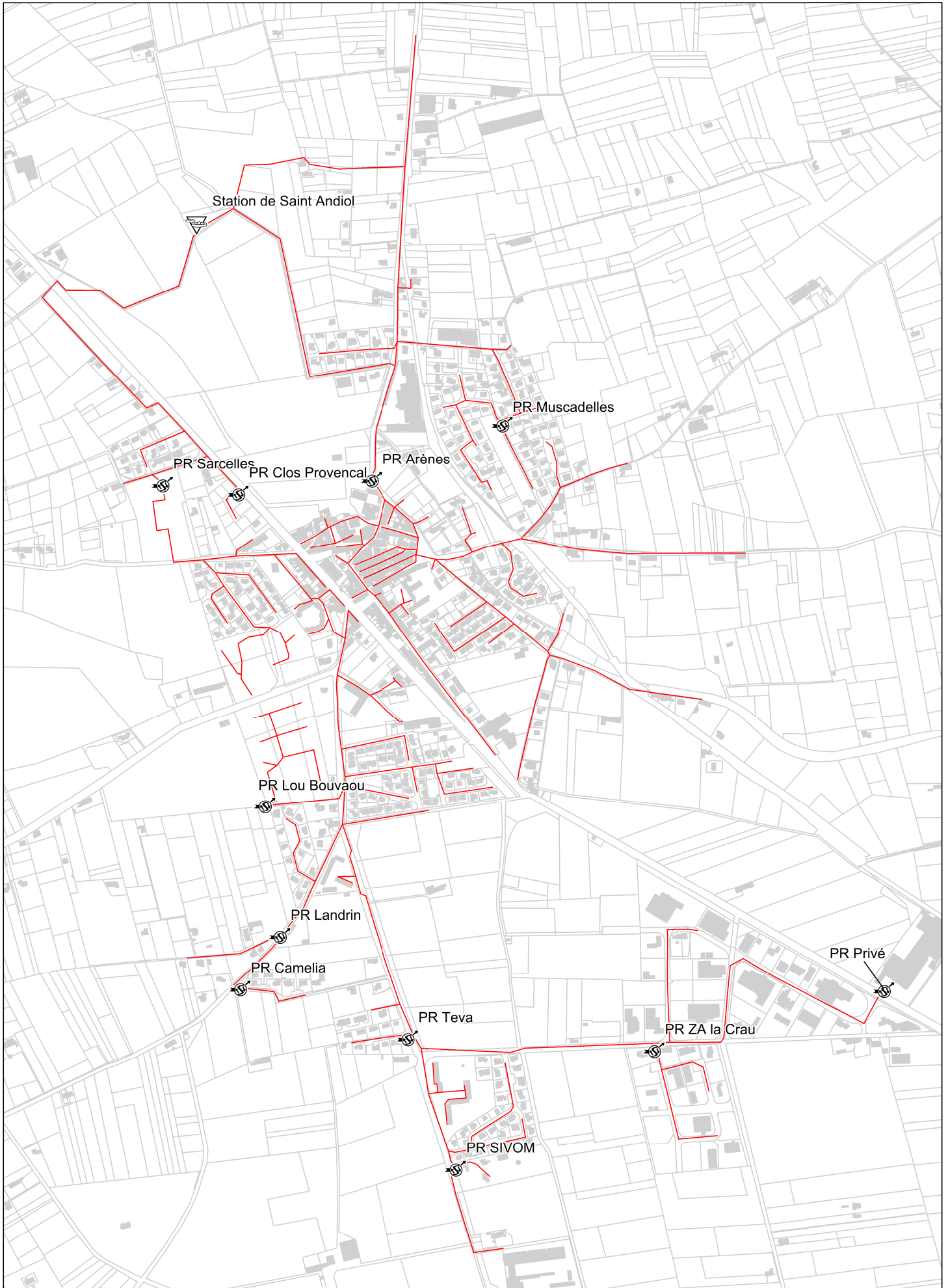
Le plan des réseaux d'assainissement fourni par le SIVOM a été mis à jour par nos équipes au moyen de l'inspection de 1 regard sur 4. Chacun des regards inspectés fait en outre l'objet d'une fiche descriptive. L'ensemble des documents de mise à jour du plan des réseaux sont fournis en annexes (plans, fiches descriptives des regards, documents cartographiques au format informatique).

Le repérage des réseaux a été réalisé au cours de la saison estivale 2014. La période de repérage retenue correspond à la période d'irrigation des terres agricoles sur le territoire du SIVOM, et représente le contexte le plus favorable à l'identification des défauts d'étanchéité à l'origine des entrées d'eaux parasites de temps sec.

Les réseaux d'assainissement des eaux usées de Saint Andiol sont exclusivement séparatifs, et représentent un linéaire total de **20214 ml**.

L'illustration page suivante offre une représentation sommaire du tracé des réseaux d'assainissement de Saint Andiol.

Tracé général des réseaux d'assainissement



B.I.2 Décomposition des réseaux par matériaux et diamètres

Le tableau suivant précise la répartition des linéaires de collecteurs en fonction de leurs matériaux et diamètres :

	Chemisage	2367,2
Chemisée Ø 200 mm	200	2367,2
	FC	11432,6
FC Ø 100 mm	100	195,6
FC Ø 150 mm	150	563,4
FC Ø 200 mm	200	10673,6
	Non défini	91,7
Inconnu	0	91,7
	PE	2,1
PE Ø 60 mm	60	2,1
	PEHD	89,0
PEHD Ø 90 mm	90	89,0
	PVC	6052,1
PVC Ø 90 mm	90	257,3
PVC Ø 110 mm	110	80,9
PVC Ø 160 mm	160	583,2
PVC Ø 200 mm	200	5130,7
	PVC Pression	179,5
PVC Pression Ø 90 mm	90	179,5
	Total général	20214,0

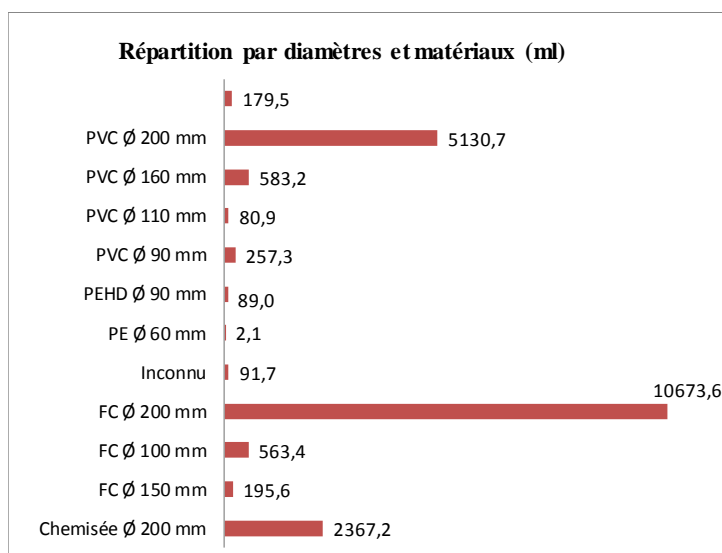


Tableau 8 : Répartition du linéaire de réseaux par diamètres et matériaux

Les réseaux d'assainissement de Saint Andiol sont composés à **57% de collecteurs anciens en amiante-ciment**. Cette proportion élevée a néanmoins fortement diminué au cours des 10 dernières années grâce aux travaux de renouvellement entrepris par le SIVOM. Avant la mise en œuvre du premier programme de travaux sur les réseaux (suite au SDA de 1998), les collecteurs en amiant-ciment constituaient le matériau exclusif des réseaux de la commune.

A ce stade du diagnostic, il peut d'ores et déjà être pressenti que les actions de renouvellement progressif des collecteurs devront être poursuivies au cours des prochaines années au titre de la gestion patrimoniale du réseau. La priorisation des opérations de renouvellement sera notamment guidée par les opportunités de travaux, et les gains escomptés en termes d'élimination d'eaux parasites.

B.I.3 Décomposition des réseaux par type d'écoulement

Les réseaux d'assainissement sont équipés de différents postes de relevage. Le graphique ci-dessous représente la proportion du linéaire de réseaux en fonction du type d'écoulement :

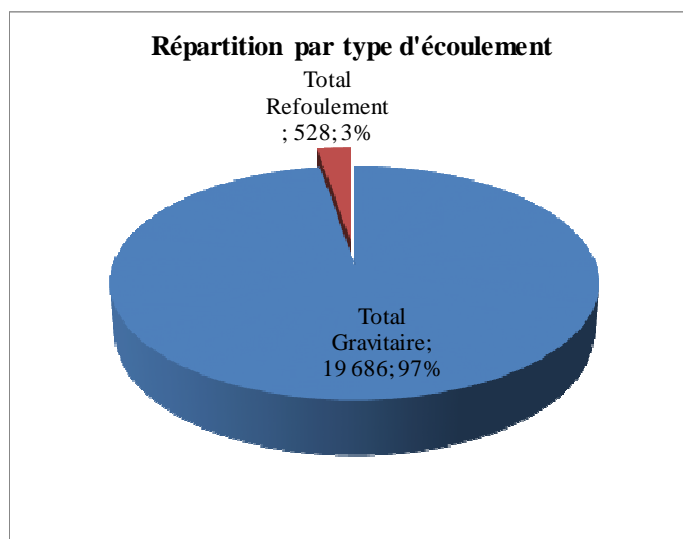


Tableau 9 : Répartition du linéaire de réseaux par type d'écoulement

Le linéaire global de refoulement reste très modeste. Les réseaux ont été créés en optimisant la faisabilité des écoulements gravitaires. En particulier, le transfert des eaux usées vers l'entrée la station d'épuration se réalise de manière gravitaire.

B.I.4 Défauts sur regards

➤ *Annexe n°1 - Fiches regards*

Le nombre total estimatif de regards sur les réseaux d'assainissement est évalué à 502 regards. Dans le cadre du repérage des réseaux, 164 regards ont été inspectés.

Chaque regard ainsi inspecté fait l'objet d'une fiche descriptive numérotée et fournie en annexe.

Parmi les regards inspectés, seulement 15 présentent un défaut de gravité faible, mais ne nécessitent pas d'engager des travaux d'urgence.

Le tableau ci-dessous dresse l'inventaire des regards identifiés avec défauts :

Les défauts faibles prennent en compte les regards qui n'ont pas pu être ouverts (regards scellés, enrobés, inaccessibles, non localisés). La liste exhaustive des regards non ouverts et des défauts sur regards est fournie en annexe.

Nombre total de regards sur la commune (estimation)	502
Nombre de regards inspectés	164
Nombre de regards sans défauts	149

Nombre de regards avec un défaut de gravité faible	15
Nombre de regards avec un défaut de gravité moyenne	0
Nombre de regards avec un défaut de gravité forte	0

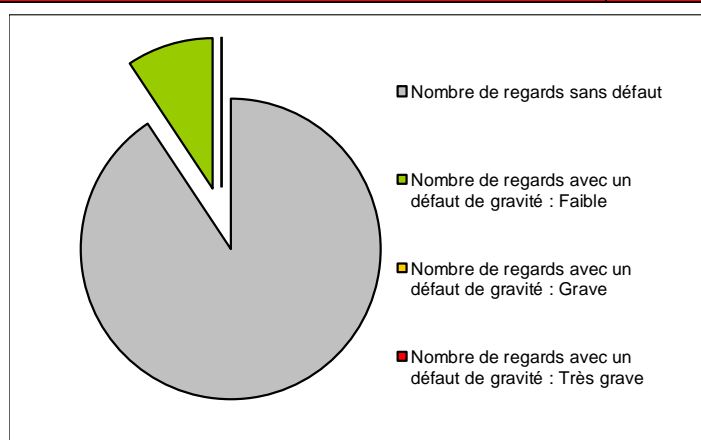


Tableau 10 : Répartition des regards par gravité des défauts

Seulement 15 regards avec défauts ont été identifiés lors des investigations de diagnostic. Il s'agit systématiquement de défauts en lien avec l'accessibilité au regard (difficultés d'ouvertures, enrobés, inaccessibles).

Sur la base de l'échantillonnage des regards inspectés, il peut être indiqué le bon état général des regards sur les réseaux de Saint Andiol. En particulier, aucun défaut majeur d'étanchéité au niveau des regards n'a pu être identifié lors du repérage des réseaux réalisé en période d'irrigation (nappe haute).

B.I.5 Les postes de relevage

Les réseaux d'assainissement de Saint Andiol comptent un total de 11 postes de relevage (y compris PR d'entrée station). Chaque poste de relevage fait l'objet d'une fiche détaillée illustrée fournie en annexe. Le tableau ci-après rappelle néanmoins les informations principales de chacun d'entre eux :

Nom des PR	Arènes	Muscadelles	Clos Provençal	Sarcelles	Lou Bouvaou	Entrée station
Nb de pompes	2	2	2	2	2	
Modalités de pompage	Alterné + simultané en niveau haut	Alterné + simultané en niveau haut	Alterné + simultané en niveau haut	Alterné + simultané en niveau haut	Alterné + simultané en niveau haut	Alterné + simultané en niveau haut
Estimation population raccordée	1 300 EH	150 EH	30 EH	1200 EH	150 EH	3600 EH
Télésurveillance	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Mesure du débit pompé	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Trop-plein	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Mesure du débit déversé	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet

Géométrie bâche	Circulaire	Circulaire	Circulaire	Circulaire	Circulaire	Circulaire
Bâche	Béton	Résine	Résine	Résine	Résine	Béton
Traitement	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Asservissement	US + poires	piézo + poires	piézo + poires	piézo + poires	piézo + poires	US + poires
Etat équipements	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Correct
Etat génie civil	Bon	Correct	Bon	Bon	Bon	Moyen

Tableau 11 : Description générale des postes de relevage (tab1)

Nom des PR	Landrin	Camelia	Teva	Sivom	ZA la Crau
Nb de pompes	2	2	2	2	2
Modalités de pompage	Alterné + simultané en niveau haut	Alterné + simultané en niveau haut	Alterné + simultané en niveau haut	Alterné + simultané en niveau haut	Alterné + simultané en niveau haut
Estimation population raccordée	50 EH	80 EH	60 EH	200 EH	150 EH
Télésurveillance	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Mesure du débit pompé	Non	Non	Non	Non	Non
Trop-plein	Non	Non	Non	Non	Non
Mesure du débit déversé	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Géométrie bâche	Circulaire	Circulaire	Circulaire	Circulaire	Circulaire
Bâche	Béon	Résine	Résine	Béton	Résine
Traitement	Non	Non	Non	Non	Non
Asservissement	poires	piézo + poires	piézo + poires	poires	US
Etat équipements	Moyen	Correct	Bon	Bon	Bon
Etat génie civil	Dégradé, corrosion	Correct	Bon	Bon	Bon

Tableau 12 : Description générale des postes de relevage (tab2)

L'état et le fonctionnement de la majorité de ces ouvrages est satisfaisant. Seul le PR Landrin présente un état général insuffisant (dégradation des bétons, vieillissement des équipements). Son renouvellement devra être étudié dans le cadre du programme de travaux du schéma directeur.

L'absence de débitmètres électromagnétiques sur les principaux PR (PR Arènes, PR Sarcelles, et PR entrée station) constitue cependant un manque préjudiciable au diagnostic permanent du fonctionnement des réseaux.

B.I.6 Les ouvrages de déversement

Les réseaux sont entièrement séparatifs, et ne comportent aucun ouvrage de déversement des eaux brutes vers le milieu naturel.

Par contre, 2 trop-pleins situés à la même cote altimétrique sont implantés dans le poste d'entrée station. Leur fonctionnement est suivi au moyen d'une poire de contact.

Le suivi de fonctionnement de ce déversoir au cours des 3 dernières années atteste d'une absence de fonctionnement. Les équipes techniques du SIVOM indiquent que le seul épisode de déversement connu a été observé lors des inondations de 2010.

Les 2 trop-pleins situés au niveau du poste d'entrée station de Saint Andiol se situent à l'aval d'un système d'assainissement collectant plus de 120 kg DBO₅/j. Ces déversoirs sont donc soumis à autosurveillance réglementaire au titre de l'arrêté du 21 juillet 2015, et doivent faire l'objet d'une mesure du temps de déversement journalier, et d'une estimation des débits déversés par les déversoirs d'orage surveillés.

A ce jour, les équipements en place ne permettent pas d'accéder à une mesure suffisante des temps de déversement, ni même à une estimation correcte des débits éventuellement déversés.

En ce sens, le programme des travaux devra préconiser la mise en place urgente d'un équipement de mesure permettant de mettre en conformité ce point de rejet. En particulier, il pourra être envisager de condamner l'un des 2 trop-plein, de manière à concentrer les efforts de mis en conformité sur l'unique trop-plein résiduel.

B.I.7 La station d'épuration

B.I.7.1 Généralités

La première station d'épuration de Saint Andiol a été construite en 1975 par la société Nitris. Elle a ensuite fait l'objet d'une extension en 1993 réalisée par Saur (création d'un nouveau bassin d'aération et d'un nouveau clarificateur). Il s'agit d'une filière à boues activées.

La capacité nominale de la station est de 216 kg DBO₅/j (soit 3600 EH en charge polluante), et 600 m³/j (soit 3000 EH en charge hydraulique sur la base d'un ratio de 200 l/j/hab). Le dimensionnement historique de la station prévoyait ainsi une station de 4000 EH, sur la base de ratios unitaires inférieurs aux ratios actuels (ratios historiques retenus par Saur à Saint Andiol : 54 gDBO₅/j/EH, et 150 l/j/EH).



Les paragraphes ci-dessous précisent le fonctionnement général de la station :

B.I.7.2 Description de la file eau

✓ *PR d'entrée*

Les effluents arrivent de manière gravitaire dans le poste d'entrée station. Le PR d'entrée est équipé de 3 pompes de 40 m³/h.



✓ *Prétraitements*

Les effluents sont dégrillés sur un vieux dégrilleur historiquement automatique, mais dégrillé manuellement depuis plusieurs années, et situé au niveau du PR d'entrée. Le dessableur deshuileur en béton armé offre un volume de 10 m³.

✓ *Bassin d'aération*

Les effluents sont refoulés vers 2 bassins d'aération (bassin historique de 1975, et bassin de 1992). Les bassins sont aérés par turbines de surface.



✓ *Clarificateur*

Le clarificateur en béton armé est équipé d'un pont racleur et d'un clifford central. Il présente une section de 145 m², et un diamètre de 13,60 m, pour un volume utile de 285 m³.



✓ *Comptage en sortie*

Le comptage en sortie est assuré au moyen d'une sonde ultra-son implanté au niveau du canal venturi.



B.I.7.3 Filière boues

La filière historique de valorisation des boues consistait jusqu'en 2014 à l'épandage sur les surfaces agricoles.

Le SIVOM a aujourd'hui fait évoluer la filière boues de la station de Saint Andiol vers une déshydratation mécanique par vis presseuse montée sur unité mobile. Les boues extraites sont prélevées directement dans la recirculation ou en fond de clarificateur afin d'être déshydratées sur la vis presseuse mobile, puis envoyées par bennes pour valorisation vers la plateforme de compostage de Sotreco à Châteaurenard.



Unité mobile de déshydratation des boues

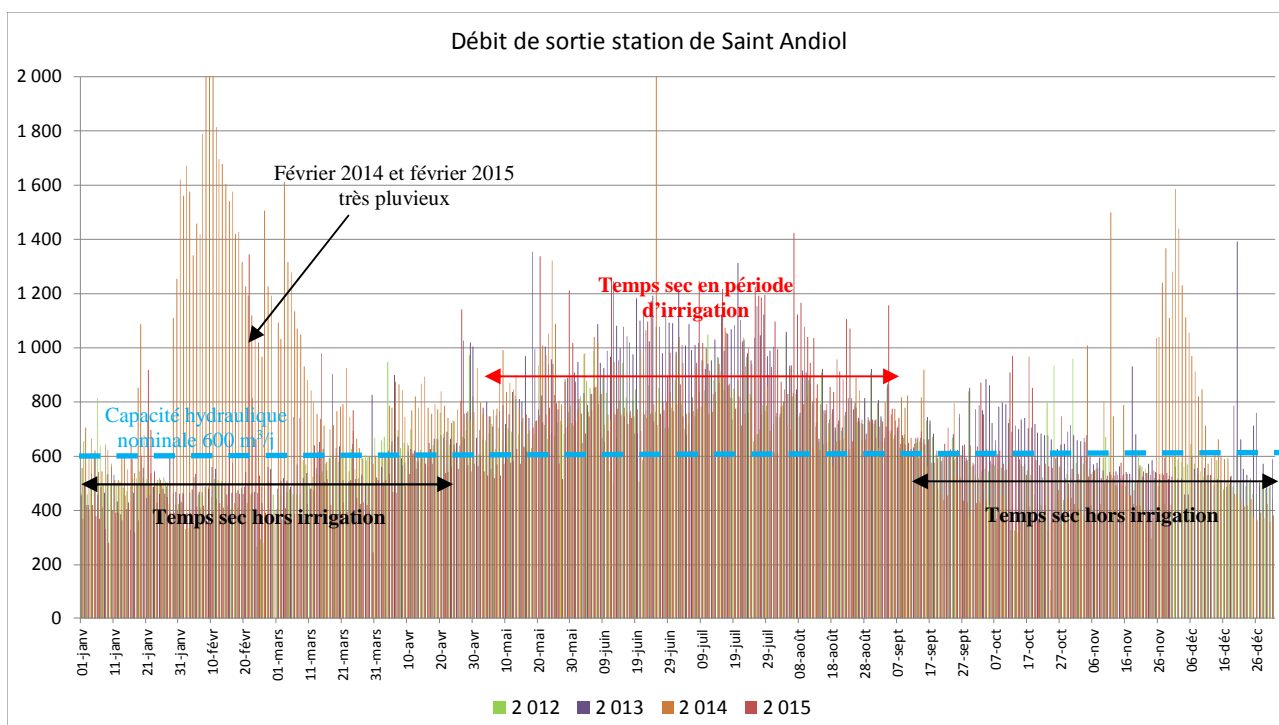
B.II ANALYSE PRELIMINAIRE DE FONCTIONNEMENT

B.II.1 Problématiques mises en évidence par les études antérieures

Les études antérieures (SDA de 1998 et 2005) avaient mis en évidence la sensibilité générale des réseaux de Mollégès aux intrusions d'eaux parasites d'irrigation. Les programmes de travaux successifs étaient spécifiquement dédiés à la réduction des débits d'eaux parasites drainés en période d'irrigation. Historiquement, les précédentes études avaient également permis de réduire les apports d'eaux parasites de temps de pluie occasionnés par les connexions de gouttières ou autres surfaces imperméables raccordées.

B.II.2 Données débitmétriques d'autosurveillance

Le graphique ci-après représente les débits journaliers mesurés en sortie de station au cours des 4 dernières années (2012 à 2015 inclus):



Plusieurs éléments sont apportés par cette courbe :

Volume journalier de temps sec :

Les débits de temps sec mesurés hors périodes d'irrigation au cours des dernières années sont de l'ordre **500 m³/j** environ. Sur ces périodes, le débit d'eaux parasites reçu à la station est particulièrement faible, et la quasi-totalité du volume reçu correspond à des eaux usées.

A titre indicatif, le ratio estimatif de production d'eaux usées par personne sur cette période est de l'ordre de à 167 litres/jour/habitant (estimation de population raccordée en 2015 de 3000 personnes environ).

Eaux parasites de ressuage :

Lorsqu'il s'agit de pluies offrant un cumul inférieur ou égal à 20 mm environ (mensuelles), l'enregistrement des débits reçus au cours des 4 dernières années met en évidence une sensibilité relativement faible des réseaux au ressuyage des sols. En effet, après ces « petites pluies », les surdébits enregistrés à la station sont de l'ordre de +100 à +200 m³/j seulement, sur une durée plutôt courte variant le plus souvent de 1 à 4 jours maximum.

Lorsqu'il s'agit de fortes pluies (forts cumuls précipités, pluies exceptionnelles, période pluvieuse prolongée), le phénomène de ressuyage peut être largement amplifié. Le débit exceptionnellement enregistré les jours suivants des périodes de pluies exceptionnelles peuvent ainsi atteindre des valeurs de 1200 à 1600 m³/j environ. Ces périodes de fort ressuyage sont relativement rares, et n'ont été observées au cours des dernières années qu'environ 1 fois par an, et notamment fin novembre 2012, février et décembre 2014, février 2015. Les surdébits diminuent ensuite progressivement, et mettent parfois plus d'une dizaine de jours avant de revenir à des valeurs plus proches du débit normal de temps sec.

Eaux parasites d'irrigation:

La recharge de nappe sur le territoire communal peut être ponctuellement soutenue par les périodes fortes pluies prolongées telles que décrites ci-avant. Cependant la principale recharge de nappe s'observe entre les mois de mai et septembre, sous l'influence de la mise en eau des canaux d'irrigation.

L'ordre de grandeur des débits de temps sec en période d'irrigation est de 800 à 900 m³/j, **soit 300 à 400 m³/j environ de plus qu'en période de chômage des canaux d'irrigation.**

Ces indications poussent à cibler les investigations de diagnostic des réseaux sur la période d'irrigation. La capacité hydraulique de la station est d'ores et déjà dépassée en période d'irrigation.

Eaux parasites de temps de pluie :

Les précipitations sont à l'origine de fréquents pics de débits reçus à la station d'épuration. L'amplitude relativement modeste de ces pics de pluie tend à modérer l'impact des eaux parasites pluviales sur le fonctionnement attendu de la station de Saint Andiol.

Déversement par le bassin d'orage :

La télésurveillance existante permet de connaître la durée des déversements d'eaux brutes de temps de pluie vers le milieu naturel au niveau des trop-pleins du PR d'entrée station.

Au cours des 3 dernières années, 1 seul épisode de déversement a été détecté :

- 6h00 de déversement le 07/02/2014.

Cet épisode de déversement intervient en période pluvieuse exceptionnelle.

Au total sur les 3 dernières années, le nombre de journées concernées par un déversement d'eaux brutes de temps de pluie au milieu naturel est de 1 journée, en période pluvieuse exceptionnelle de février 2014.

Observations complémentaires :

Les statistiques générales suivantes peuvent être déduites de l'autosurveillance des débits en sortie de station, et permettent notamment de mieux appréhender la fréquence des dépassements de capacité hydraulique nominale (600 m³/j), ainsi que la contribution du contexte pluviométrique et de ressuyage : Le tableau suivant reprend quelques chiffres clés :

	Nombre de jours	Densité d'observation
Nombre de jours d'autosurveillance (01 janvier 2012 au 31 décembre 2015)	1430	100%
Nombre de jours de temps de pluie > 5 mm/j (y compris lendemain du jour de pluie)	224	16%
Nombre de jours de temps sec retenu (hors jours de pluie, et hors lendemain des jours de pluie)	1206	84%
Nombre de jours de dépassement de la capacité nominale par temps de pluie	132	9%
Nombre de jours dépassement de la capacité nominale par temps sec	623	44%
Nombre total de jours de dépassement de la capacité hydraulique constructeur (600 m ³ /j):	838	59%

Tableau 13 : Observations statistiques des dépassements de la capacité hydraulique nominale

B.II.3 Dysfonctionnements observés par l'exploitant

Lors de la collecte d'informations, les anomalies connues par le maître d'ouvrage ont été répertoriées :

- Difficultés d'exploitation du PR Landrin, pannes récurrentes, dégradation du génie civil) ;
- L'achat d'une unité mobile de déshydratation des boues en 2015 a en outre permis une forte amélioration des conditions de gestion de la filière boues.
- La commune s'interroge sur l'adéquation de sa station d'épuration avec ses besoins futurs.

B.III HISTORIQUE DES TRAVAUX REALISES

B.III.1 Rappel chronologique

La commune de Saint Andiol fait partie du SIVOM Durance Alpilles depuis sa création. Le tableau ci-avant permet de resituer la chronologie des principaux faits marquants pour la stratégie d'assainissement du SIVOM depuis 1998 :

Rappel chronologique sur la stratégie d'assainissement du SIVOM Durance Alpilles

Périodes	Opération	Bureau d'études	Faits marquants
1998	SDA du SIVOM - 5 communes: Cabannes, Saint-Andiol, Mollégès, Noves, Verquières	SIEE	Renouvellement de la station de Noves (2000). Renouvellement de la station des Paluds, y compris raccordement de Verquières (2003). Réhabilitations de réseaux (1999 - 2005).
1999	SDA Eygalières (hors SIVOM)	Burgéap	
2003	SDA Plan d'Orgon (hors SIVOM)	SEM	Renouvellement de la station de Plan d'Orgon (2006)
2004	entrée d'Eygalières dans le SIVOM	-	
2005	1ere mise à jour SDA du SIVOM - 6 communes	SIEE	Renouvellement de la station d'Eygalières (2007). Création de la station de la Font du Loup (2008). Création d'un bassin d'orage à Cabannes (2015). Réhabilitations de réseaux (2005 - 2012).
2010	entrée de Plan d'Orgon dans le SIVOM	-	
2012	SDA Plan d'Orgon	Cereg	
2014 / 2016	2nd mise à jour du SDA du SIVOM - 7 communes	Cereg	3 stations à remplacer: Urgence n°1: Cabannes. Urgences n°2: Saint-Andiol et Mollégès

La station de Saint Andiol avait été agrandie une première fois en 1993. La station actuelle est donc en service depuis près de 23 ans.

B.III.2 Historique des travaux

Les SDA de 1998 et 2005 avaient débouché sur des programmes de travaux destinés à réduire d'une part les infiltrations d'eaux parasites de ressuyage et de temps de pluie, et organiser d'autre part le renouvellement des réseaux dont l'état général devenait insuffisant (effondrements, racines,...).

Le tableau suivant établit la synthèse d'avancement des programmes de travaux précédents :

Zone de travaux	Date de préconisation	Nature des travaux préconisés	Etat de réalisation actuel	Zone de travaux
Saint Andiol	Chemin des Muscadelles	SDA 1998	Déconnexion des eaux de refroidissement des frigos de l'entreprise Decour. Réhabilitation ponctuelle sur 14 défauts.	Oui
Saint Andiol	Eaux parasites pluviales	SDA 1998	33 gouttières + intrusions potentielles d'eaux d'irrigation par défauts d'étanchéité à proximité des canaux.	Oui
Saint Andiol	Route de Verquières	SDA 2004	Gainage	Oui
Saint Andiol	Route de Mollégès	SDA 2004	Gainage	Oui

Saint Andiol	Route de Noves et transfert step	SDA 2004	Gainage	Oui
Saint Andiol	Avenue des Anciens Combattants	SDA 2004	Réhabilitation ponctuelle	Non
Saint Andiol	Chemin de Saint Sauveur	SDA 2004	Réhabilitation ponctuelle	Non
Saint Andiol	Avenue du 19 Mars / Route de Cavaillon	SDA 2004	Réhabilitation ponctuelle	Non
Saint Andiol	Chemin de Saint Roch (des Olivettes)	SDA 2004	Réhabilitation ponctuelle	Non
Saint Andiol	Avenue Joseph d'Arbaud	SDA 2004	Réhabilitation ponctuelle	Non
Saint Andiol	Télésurveillance des PR et DO	SDA 2004	Mise en place de la télésurveillance sur les PR.	Oui
Saint Andiol	Place de la Mairie	hors SDA		Oui
Saint Andiol	Rue Jean Moulin	hors SDA		Oui
Saint Andiol	Rue de la République	hors SDA		Oui
Saint Andiol	Rue Lamartine	hors SDA		Oui
Saint Andiol	Route de Cabannes et maillage step	SDA 1998	Renouvellement total route de Cabannes sur 430 ml, + manchettes sur 420 ml de maillage step.	Non
Saint Andiol	Chemin du Ramplan	SDA 1998	Chemisage	Non
Saint Andiol	Chemin du Petit Mas (ou du Mas des Agasses)	SDA 1998	Renouvellement total préconisé en 1998. Renouvellement de préconisation par chemisage continu préconisé en 2004.	Non
Saint Andiol	Chemin du Clos de Verquières	SDA 2004	Chemisage continu sur 65 ml (inclus dans l'action SA-2 du SDA 2004)	Non
Saint Andiol	Chemin des Paluds	SDA 2004		Non

Tableau 14 : Inventaire des travaux déjà réalisés

Environ 50% des programmes de travaux issus des précédents SDA a été réalisé sur Saint Andiol. D'autres travaux d'opportunité ont également été réalisés au cours des dernières années, contribuant également à l'amélioration générale du fonctionnement du système d'assainissement collectif.

Les opérations non réalisées à l'issue des précédents SDA correspondent à des travaux dont le gain en termes de suppression d'eaux parasites était à l'époque jugé relativement faible, ne justifiant à l'époque aucun caractère d'urgence. D'autres priorités majeures devaient être engagées de façon prioritaire sur le territoire du SIVOM.

La présente étude de mise à jour du diagnostic et du programme de travaux permettra en outre de renouveler les préconisations de travaux sur certains de ces secteurs, dont l'état général s'est localement aggravé, impliquant maintenant un caractère prioritaire en termes de programmation.

Un plan général synthétisant les travaux réalisés est fourni en annexe.

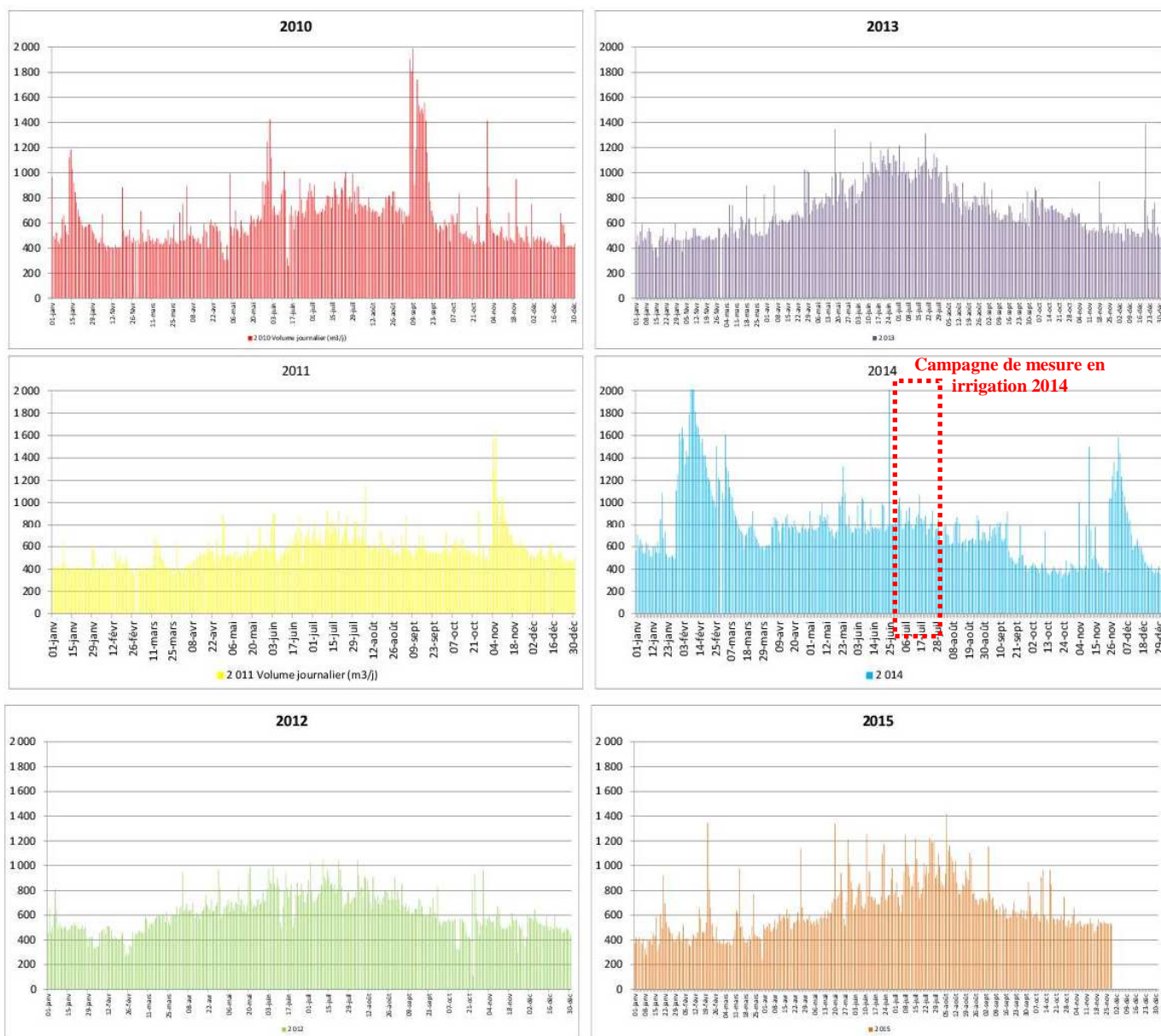
B.IV CAMPAGNE DE MESURE DES DEBITS

B.IV.1 Période de mesures

La campagne de mesures s'est déroulée sur une période de un mois entre le **25 juin 2014 au 27 juillet 2014**. Les mesures ont en particulier permis de quantifier les flux collectés par les réseaux en distinguant :

- le flux total collecté par temps sec,
- la part d'eaux usées strictes,
- la part d'eaux parasites de temps sec,
- le flux collecté par temps de pluie permettant de définir la surface active raccordée.

Les illustrations ci-après représentent la forme des débits de sortie au cours des 6 dernières années, dont 2014 (date de réalisation des campagnes de mesure) :



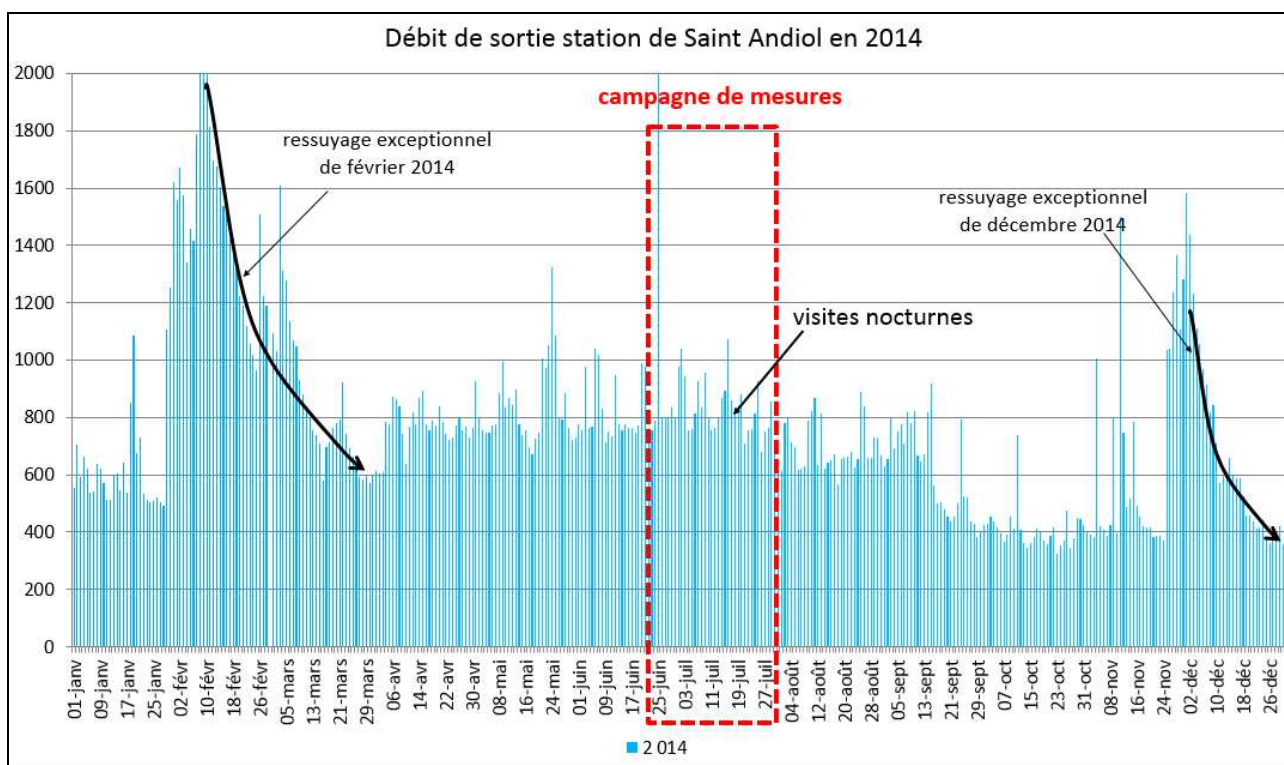
Les visites nocturnes ont été réalisées dans les nuits du 15 au 17 juillet 2014.

Le choix d'intervention sur les réseaux d'assainissement pour la campagne de mesures et réalisation des visites de nuit repose sur le contexte d'irrigation favorable à la localisation des défauts d'étanchéité.

B.IV.2 Contexte d'eaux parasites d'irrigation

Le phénomène de remontée de nappe en période d'irrigation s'observe chaque année, dont l'année 2014 au cours de laquelle ont été réalisées les principales investigations de diagnostic des réseaux. L'année 2014 est cependant particulière sur le territoire du SIVOM (également dans tous le sud-est de la France), puisqu'elle a également été concernée 2 épisodes de ressuyage exceptionnels des sols, faisant suite à des pluies exceptionnelles en février et fin novembre 2014, rarement observées sur le territoire.

Le graphique ci-après permet en outre de situer la campagne de mesures par rapport au contexte général des débits reçus à la station. En particulier, il peut être observé que **la période de mesure intervient en pleine période d'irrigation, dans un contexte favorable à la détection des points d'entrée d'eaux claires parasites.**



B.IV.3 Contexte pluviométrique

La campagne de mesures de débits a également fait l'objet d'un suivi des précipitations. Un pluviographe à auget (basculement 0,2 mm) a ainsi été installé au niveau de la station d'épuration.

Au cours de la période de mesures, un cumul total de 50 mm de pluie a été enregistré, dont épisodes orageux significatifs détaillés ci-dessous :

	cumul (mm)	durée	Estimation de la périodicité
Précipitations enregistrées la veille du démarrage des mesures	44 mm		
Cumul total sur la période du 25 juin au 25 juillet 2014	50 mm	30 jours	-
4 juillet 2014	10,4 mm	1 heure	≈ mensuelle
7 juillet 2014	15,0 mm + 6,4 mm diffus en fin de journée	2 heures (15 mm)	≈ trimestrielle
20 juillet 2014	12 mm	2 heures	≈ bimestrielle

Tableau 15 : Pluies observées pendant la campagne de mesures

Les différentes pluies orageuses enregistrées au cours de la période de mesures sont propices à l'analyse des surfaces actives directement raccordées aux réseaux d'assainissement de Saint Andiol.

En revanche, ces précipitations n'ont aucun effet sur le contexte de nappe (aucun ressuyage induit par ces pluies de faibles cumuls).

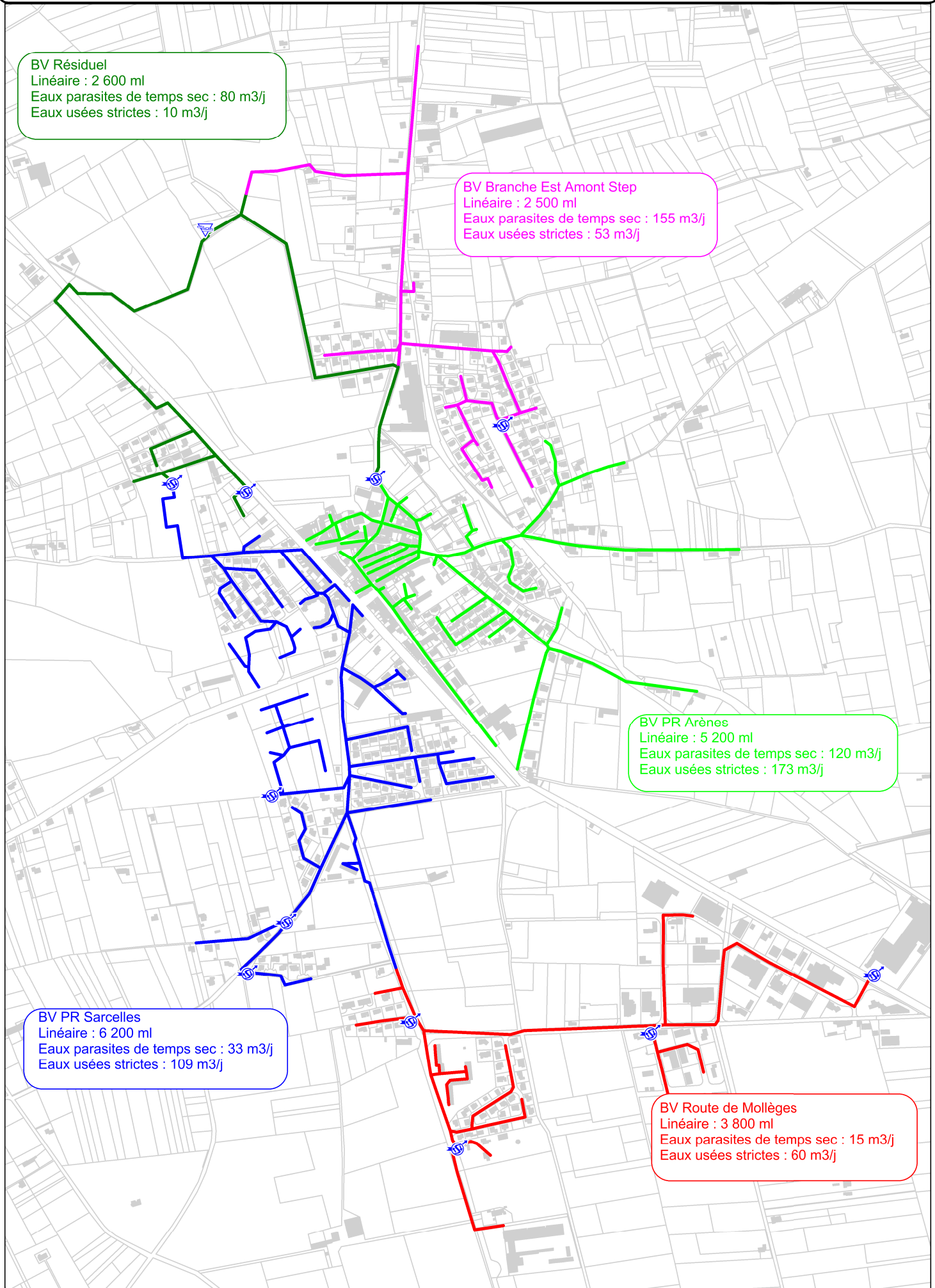
B.IV.4 Localisation des points de mesures

Les différents points de mesures suivant ont été installés sur le système d'assainissement collectif de Saint Andiol :

Localisation du point de mesure	Type de mesure
Station d'épuration	Débit sur PR d'entrée + Débit sortie + pluviomètre
PR Arènes	Débit par marnage + temps de marche des pompes
PR Sarcelles	Débit par marnage + temps de marche des pompes
Branche Est	Débit par seuil en réseau
Route de Mollégès	Débit par seuil en réseau

La cartographie page suivante offre une représentation synthétique des différents bassins versant sectorisés et des résultats associés.

Carte des bassins versants de mesures - Juillet 2014



B.IV.5 Apports parasites de temps sec

B.IV.5.1 Débits reçus à la station

La courbe ci-dessous représente les débits enregistrés en sortie de station au cours de la campagne de mesures de Juillet 2014 :

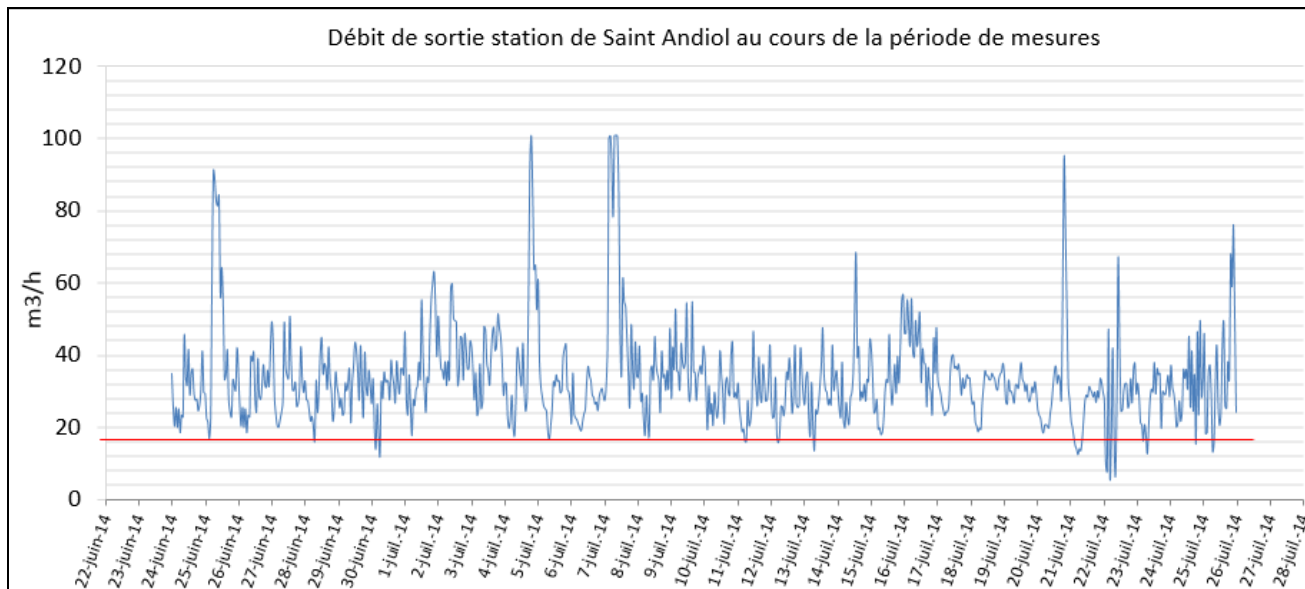


Tableau 16 : Courbe de sortie station

Les observations suivantes peuvent être déduites de l'enregistrement des débits :

- Le volume moyen journalier de temps sec mesuré au cours de la période de mesures est de $805 \text{ m}^3/\text{j}$;
- La part des eaux parasites de temps sec fluctue au cours de la période de mesure autour de $400 \text{ m}^3/\text{j}$, soit une période significativement impactée par les eaux parasites d'irrigation. La part d'eaux parasites d'irrigation correspond ainsi à 50% du débit total reçu à la station.
- Pics de débit ponctuels lors des différents épisodes pluvieux (24 juin, 4 juillet, 7 juillet, 20 juillet).
- Aucun phénomène de ressuyage des sols après les orages d'été enregistrés. En effet, le débit observé en sortie de station revient à son niveau normal en moins de 24 heures.

En période d'irrigation, le débit journalier moyen est de l'ordre de $805 \text{ m}^3/\text{j}$.

La part des eaux parasites d'irrigation sur cette période est de $400 \text{ m}^3/\text{j}$ environ, soit 50% du débit total reçu à la station.

Le volume moyen journalier d'eaux usées strictes pouvant être déduit est alors de $405 \text{ m}^3/\text{j}$, soit un ratio moyen de l'ordre de 135 litres/jour/habitant sur la période de mesures. (pour une population raccordée estimée à 3000 personnes au mois de Juillet).

B.IV.5.2 Approche par bassins versants

Le tableau ci-dessous récapitule les résultats de mesure à l'échelle de chaque sous-bassins versant sectorisé.

	Linéaire (ml)	Estimation de population amont	Volume journalier total (m3/j)	Volume journalier d'ECP (m3/j)	Volume journalier d'eaux usées (m3/j)	Indice linéaire d'ECP (m3/j/km)	Ratio de production d'eaux usées par habitants (l/j/hab)	Contribution relative des apports d'ECP de ressuyage à la station (%)
bv Route de Mollégès	3800	390	75	15	60	3,9	154	4%
bv PR Sarcelles	6200	850	142	33	109	4,8	128	8%
bv PR Arènes	5200	1300	293	120	173	23,1	133	30%
bv Branche Est	2500	400	208	155	53	62,0	133	39%
bv amont station	2600	60	90	80	10	30,8	167	20%
total	20300	3000	805	400	405	25	135	100%

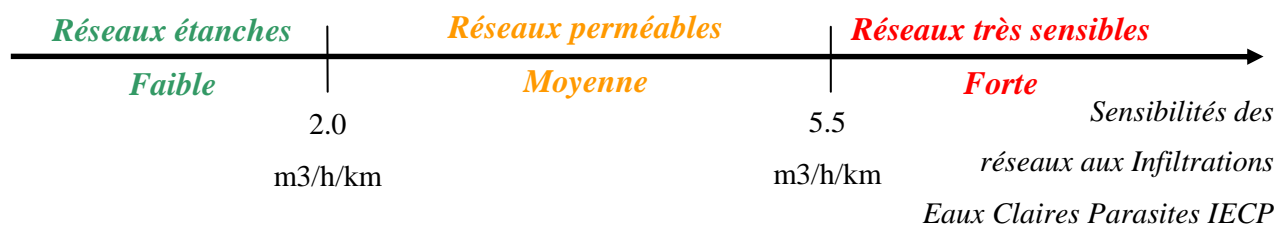
La sectorisation des mesures permet d'identifier que la contribution générale des réseaux aux apports d'eaux parasites d'irrigation est inégalement répartie. En particulier, le bassin versants les plus éloignés de la station (bv Sarcelles et bv Route de Mollégès) ne sont pas sensibles aux entrées d'eaux parasites d'irrigation.

Le bassin versant le plus pénalisant pour le fonctionnement du système d'assainissement en raison de sa sensibilité aux entrées d'eaux parasites d'irrigation est celui de la branche Est, responsable de 40% des apports parasites, et caractérisé par un indice linéaire d'intrusion de 62 m³/j/km.

B.IV.5.3 Visites nocturnes

Les visites nocturnes sont destinées à préciser l'identification et la localisation des anomalies à l'origine des entrées d'eaux parasites de temps sec.

Les visites nocturnes ont été réalisées au cours des nuits successives du 15 au 17 Juillet 2014, avec arrêt des PR. L'ensemble du linéaire inspecté peut être classé selon les niveaux standards de sensibilités ci-après :



Pour autant, il convient de souligner que cette analyse sommaire ne constitue pas à elle seule un critère permettant de juger de la nécessité ou non d'engager des travaux de réparation. En particulier, le programme de travaux qui sera préconisé à l'issue de l'étude intégrera également d'autres aspects objectifs tels que l'impact réel des anomalies sur le fonctionnement du système, la faisabilité technique, la programmation opérationnelle et financière envisageable,...

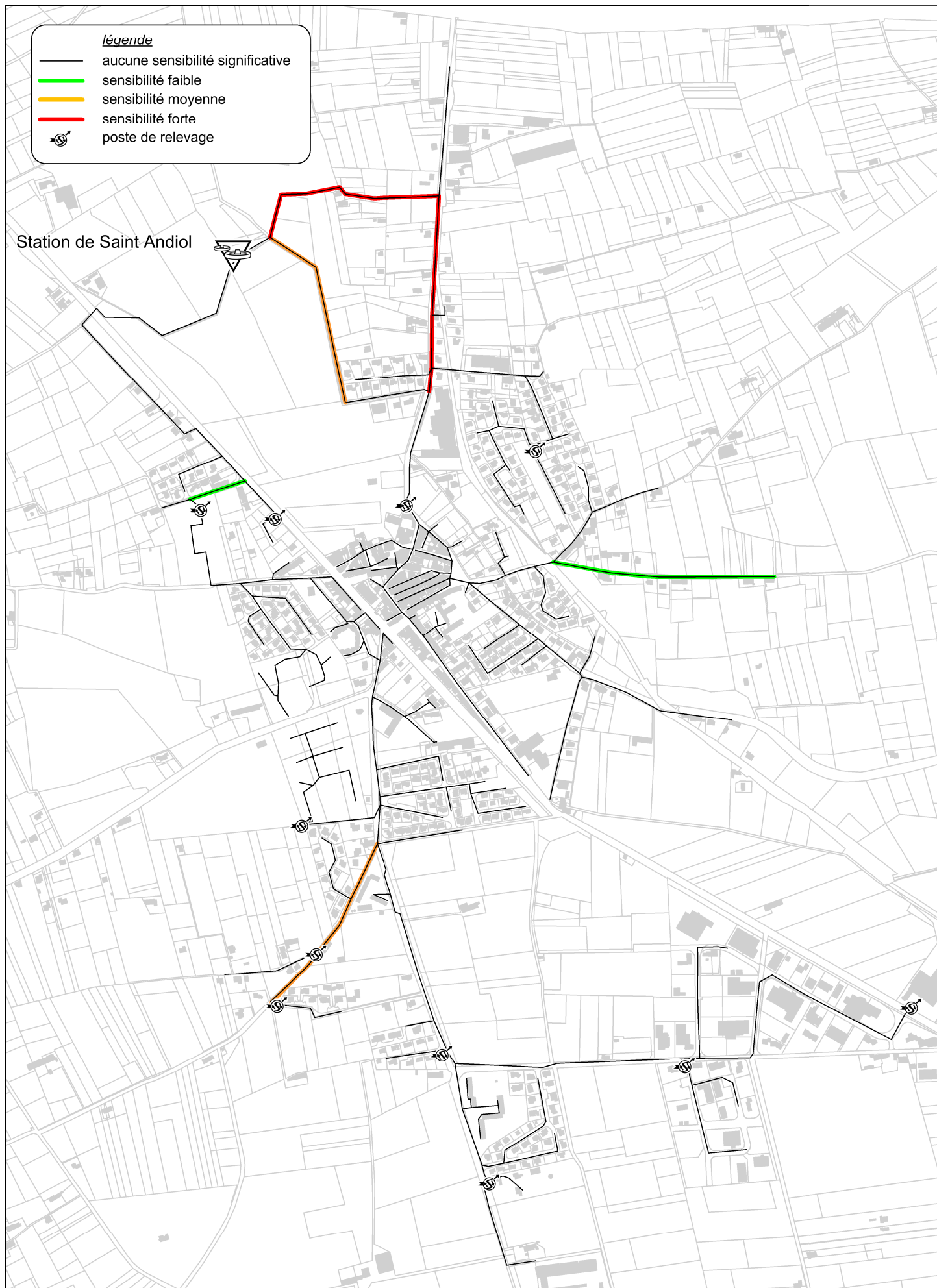
En date de réalisation des visites de nuit, le débit d'eaux parasites recherché était de l'ordre de 16 m³/h, soit 384 m³/j environ (débit représentatif de l'ensemble de la période de mesure).

A l'issu des investigations nocturnes, le linéaire inspecté peut être classé comme suit :

	Linéaire	Volume journalier	Indice d'infiltration
Non sensible (diffus)	17 820 ml	104 m ³ /j	0,2 m ³ /h/km
Sensibilité faible	650 ml	30 m ³ /j	1,9 m ³ /h/km
Sensibilité moyenne	866 ml	110 m ³ /j	5,3 m ³ /h/km
Sensibilité forte	903 ml	140 m ³ /j	6,5 m ³ /h/km
Total	20 214 ml	384 m³/j	0,8 m³/h/km

La cartographie page suivante complète la description des secteurs non étanches identifiés.

Sensibilité des réseaux lors des visites de nuit



B.IV.5.4 Inspections vidéo

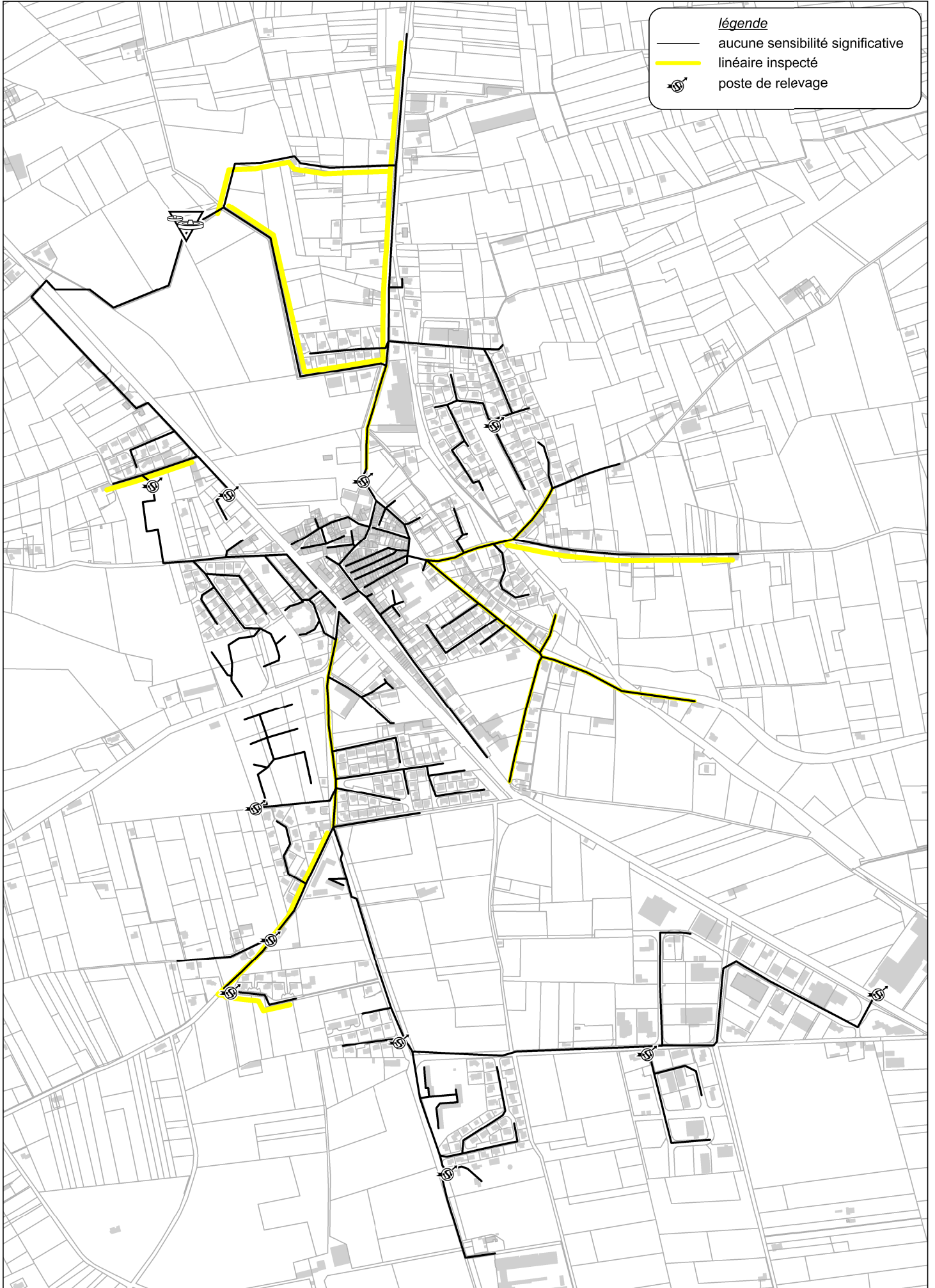
Les secteurs identifiés comme sensibles aux intrusions d'eau parasites d'irrigation ont fait l'objet d'inspections vidéo spécifiques. Les tronçons identifiés en « mauvais état probable » à l'issue des investigations de terrain (repérage des réseaux, visites nocturnes, informations fournies par l'exploitant,...) ont également fait l'objet d'inspection vidéo. Les rapports complets d'inspection vidéo ont été transmis au SIVOM. Une synthèse illustrée des principales anomalies détectées est néanmoins fournie en annexe.

La cartographie page suivante représente le linéaire inspecté sur la commune de Saint Andiol (4850 ml).

Inspections vidéo

légende

- aucune sensibilité significative
- linéaire inspecté
- ⊙ poste de relevage



B.IV.5.5 Synthèse sur les principaux défauts

Le tableau suivant établit la synthèse des défauts d'étanchéité majeurs identifiés par l'ensemble des investigations de diagnostic réalisées :

Localisation	Type de défauts observés
Route de Cabannes et maillage nord	<p>Multiples défauts d'étanchéité du collecteur amiante-ciment (fissures longitudinales avec écoulements permanents).</p> <p>Défauts d'étanchéité des joints, apports d'eaux parasites par branchements.</p> <p>Multiples zones de flaches et contre-pentes.</p> <p>Forte dégradation générale du réseau.</p>
Chemin du Ramplan	<p>Défauts d'étanchéité multiples au niveau des anciennes réparations dégradées, et apparition de nouveaux défauts d'étanchéité.</p> <p>Branchement non étanche.</p>
Chemin du Petit Mas (ou du Mas des Agasses)	<p>Infiltrations d'eaux parasites par branchements, joints non étanches, infiltrations par raccordement de branchements, fissures ouvertes non étanches.</p> <p>Structure générale du collecteur dégradée.</p>
Chemin du Clos de Verquières	<p>Infiltrations par défauts de joints sur collecteur amiante-ciment, casse collecteur, fissures non étanches.</p>
Chemin des Paluds	<p>Multiples défauts sur collecteur amiante-ciment, avec intrusion d'eaux parasites par dégradations de joints, cassures, fissures longitudinales ouvertes.</p> <p>Etat général dégradé, multiples flaches et contre-pentes.</p>
Avenue des Anciens Combattants, Chemin de Saint Sauveur, Avenue du 19 Mars 1962, Route de Cavaillon, Chemin de Saint Roch.	<p>Défauts ponctuels d'étanchéité par dégradation de joints sur collecteurs amiante-ciment. Intrusions ponctuelles de racines. Défauts d'étanchéité par fissures et décalages ponctuels.</p>
Avenue Joseph d'Arbaud, Route de Cabannes	<p>Dépôts de graisses et intrusions ponctuelles de racines</p>

L'ensemble des anomalies ci-avant est illustré en annexe par les fiches de synthèse des inspections vidéo. Toutes les anomalies identifiées au cours du diagnostic des réseaux feront l'objet d'une proposition de travaux d'amélioration dans le rapport « programme de travaux ».

B.IV.6 Apports parasites de temps de pluie

B.IV.6.1 Généralités

Le réseau d'assainissement de Saint Andiol est 100 % séparatif.

Néanmoins, les données d'autosurveillance traduisent des augmentations récurrentes du débit reçu par temps de pluie, témoignant de la présence de surfaces actives raccordées.

Pour mémoire, les réseaux de Saint Andiol ne comportent aucun déversoir d'orage. Le seul ouvrage de déversement se situe en entrée de station : trop-plein gravitaire télésurveillé vers le milieu naturel.

B.IV.6.1 Quantification des eaux parasites de temps de pluie

Bien que l'incidence du temps de pluie soit relativement faible en termes d'impact sur le milieu naturel et en termes de fonctionnement de la station d'épuration, il convient toutefois de recenser les anomalies à l'origine des intrusions pluviales afin d'optimiser les performances de traitement.

La campagne de mesures en continu a permis d'observer la réponse débitométrique des réseaux d'assainissement au cours de 3 épisodes pluvieux de fréquences mensuelle à trimestrielle. Ces enregistrements permettent d'estimer les surfaces actives directement raccordées au réseau d'assainissement. Les principaux résultats de l'analyse du temps de pluie sont synthétisés dans le tableau suivant :

	Linéaire (ml)	Surface active estimée (m ²)	Contribution relative des apports d'eaux parasites pluviales à la station
bv Route de Mollégès	3800	1 500 m ²	15%
bv PR Sarcelles	6200	2 500 m ²	25%
bv PR Arènes	5200	3 000 m ²	30%
bv Branche Est	2500	3 000 m ²	30%
bv amont station	2600	0 m ²	0%
total	20300	10 000 m²	100%

Tableau 17 : Contribution relative des bassins versants aux apports d'eaux parasites pluviales

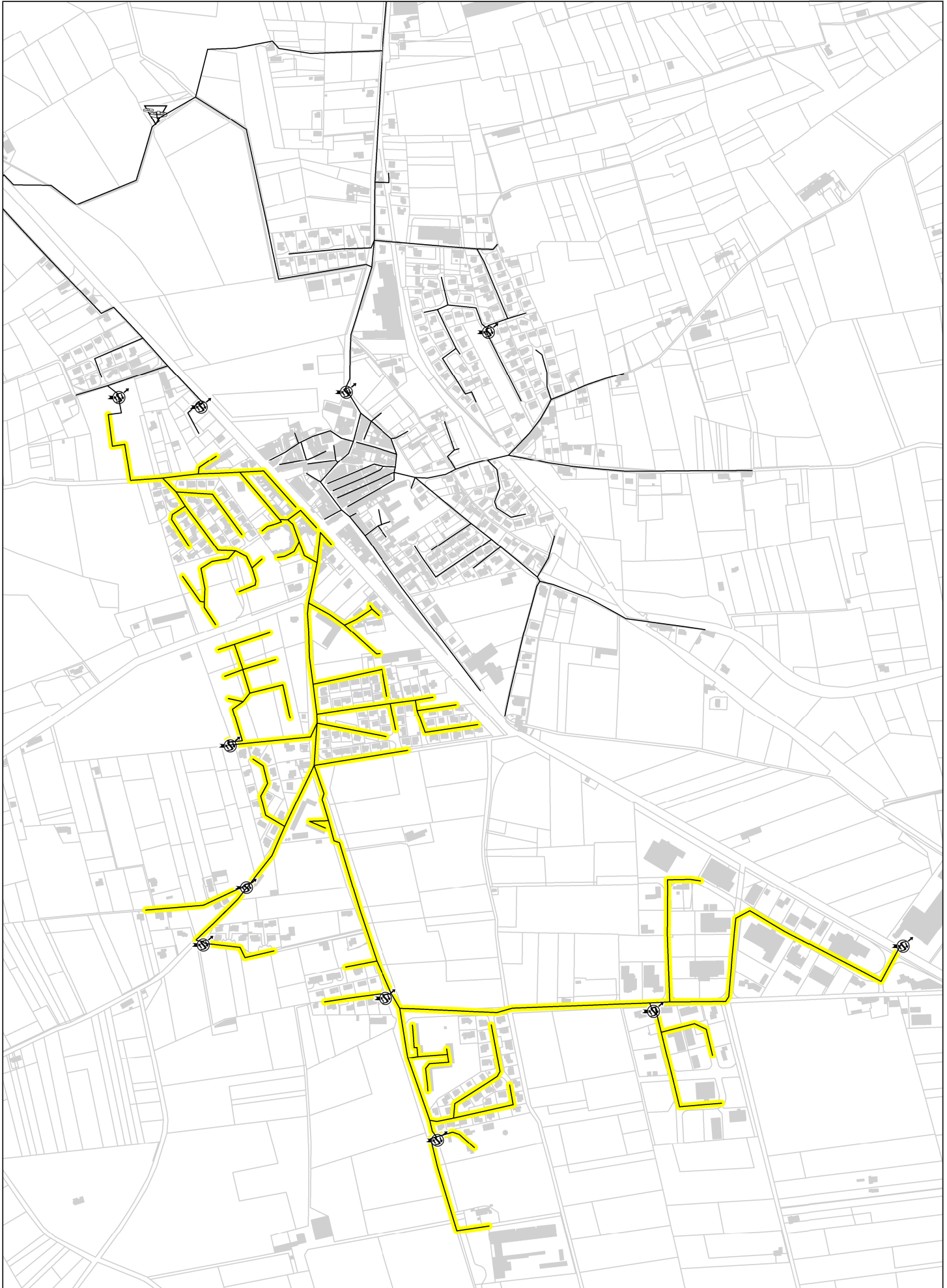
Au final, la sensibilité générale des réseaux de Saint Andiol aux eaux parasites pluviales est relativement faible. La surface active totale raccordée sur les réseaux d'assainissement de Saint Andiol est estimée à 10000 m².

B.IV.6.2 Tests à la fumée

Compte-tenu des nombreuses campagnes précédentes de tests à la fumée sur Saint Andiol, les nouvelles investigations de tests à la fumée ont été réalisées principalement sur les secteurs sensibles (zone d'activité) et secteurs non testés récemment (BV du PR Sarcelles).

La seule anomalie de raccordement concerne l'usine Européenne Fruitière, dont une connexion indirecte entre le branchement d'eaux usées et le rejet d'eaux pluviales a été mise en évidence. L'industriel doit réaliser les travaux de mise en conformité de son branchement.

Carte des inspections fumée



B.IV.6.3 Autres entrées d'eaux parasites pluviales

Les pluies enregistrées au cours de la campagne de mesure correspondent à des orages d'été de très faible durée.

Hors période estivale, les précipitations susceptibles d'être observées sur le territoire du SIVOM peuvent avoir des durées beaucoup plus importantes. D'autres phénomènes entrent alors en considération, tels que **le ruissellement sur voirie qui peut submerger les regards et boîtes de branchements**, dont chaque trou ou chaque défaut d'étanchéité devient alors un point d'entrée d'eaux parasites pluviales.

D'autres hypothèses d'apports d'eaux parasites pluviales peuvent aussi être envisagées, telles que les **mauvaises pratiques des abonnés ouvrant les boîtes de branchement** de façon à vider les cours intérieures des habitations, ou améliorer l'accès à pieds sec jusqu'à leur porte d'entrée...

L'ensemble de ces observations complémentaires, conjugué à l'absence de déversoirs d'orage, permet en outre d'expliquer les pics de débit dépassant occasionnellement la capacité nominale de la station.

B.IV.7 Conclusion

Les travaux réalisés par le SIVOM au cours des 15 dernières années ont permis de réduire une partie des apports d'eaux parasites d'irrigation. Certains quartiers sont d'ailleurs aujourd'hui devenus « non sensibles » aux intrusions d'eaux parasites. Les efforts ont également été produits sur la problématique des eaux parasites de temps de pluie.

Cependant, le vieillissement « normal » des réseaux tend à créer de nouveaux points de faiblesse en termes d'étanchéité et en termes d'état général des réseaux. C'est notamment le cas des réseaux de la route de Cabannes. Le diagnostic des réseaux permet également aujourd'hui d'identifier de nouveaux besoins de renouvellement de réseaux.

La proportion d'eaux parasites à Saint Andiol est relativement faible hors période d'irrigation (de l'ordre de 100 à 150 m³/j, mais augmente significativement en période estivale sous l'influence de l'irrigation, représentant alors environ 50% du débit reçu à la station.

Au final, il faut retenir du point de vue « réseaux » strictement, que les efforts doivent absolument être poursuivis concernant la réduction des entrées d'eaux parasites, et qu'ils sont aujourd'hui doublés de la nécessité d'engager un programme de renouvellement progressif des collecteurs anciens en amiante-ciment dont l'usure « normale » tendra au cours des prochaines années à générer de nouvelles entrées d'eaux parasites d'irrigation.

B.V CHARGES REÇUES A LA STATION

B.V.1 Charge polluante actuelle

B.V.1.1 Données de synthèse sur la charge polluante entrante

La station d'épuration de Saint Andiol est soumise à la réalisation de 12 bilans d'autosurveillance annuels (1 bilan par mois).

Dans le cadre de la présente étude de schéma directeur d'assainissement, les données d'autosurveillance ont été analysées au cours des 4 dernières années, soit **48 bilans pollution** entre Janvier 2012 et Décembre 2015.

La chronique des 48 bilans d'autosurveillance a fait l'objet d'un tri préalable à l'analyse de l'autosurveillance. En effet, 6 bilans aberrants ont été exclus de l'analyse (liste des bilans exclus fournie en annexe, avec justification). Les motifs d'exclusion portent notamment sur la réalisation des bilans en période de fortes précipitations, ou sur des erreurs manifestes de prélèvement/analyses. **Pour mémoire, la principale finalité de la présente analyse des charges reçues consiste à caractériser objectivement la capacité résiduelle disponible de la station d'épuration.**

Le nombre de bilans retenus pour l'analyse de l'autosurveillance des charges entrantes sur les 4 dernières années s'élève ainsi à **42 bilans**.

	Capacité nominale de traitement	Centile 95	Centile 90	Centile 80	Moyenne
DBO ₅	216 kg/j	203 kg/j	183 kg/j	148 kg/j	126 kg/j
DCO	540 kg/j	483 kg/j	421 kg/j	369 kg/j	310 kg/j
MES	324 kg/j	236 kg/j	183 kg/j	156 kg/j	134 kg/j
NTK	-	42 kg/j	40 kg/j	38 kg/j	36 kg/j

Tableau 18 : Synthèse des charges polluante reçues à la station d'épuration

B.V.1.2 Données graphiques sur la charge polluante entrante

Les graphiques présentés ci-dessous représentent les résultats des bilans d'autosurveillance concernant les **flux de pollution et les concentrations reçus en entrée de station**.

✓DCO

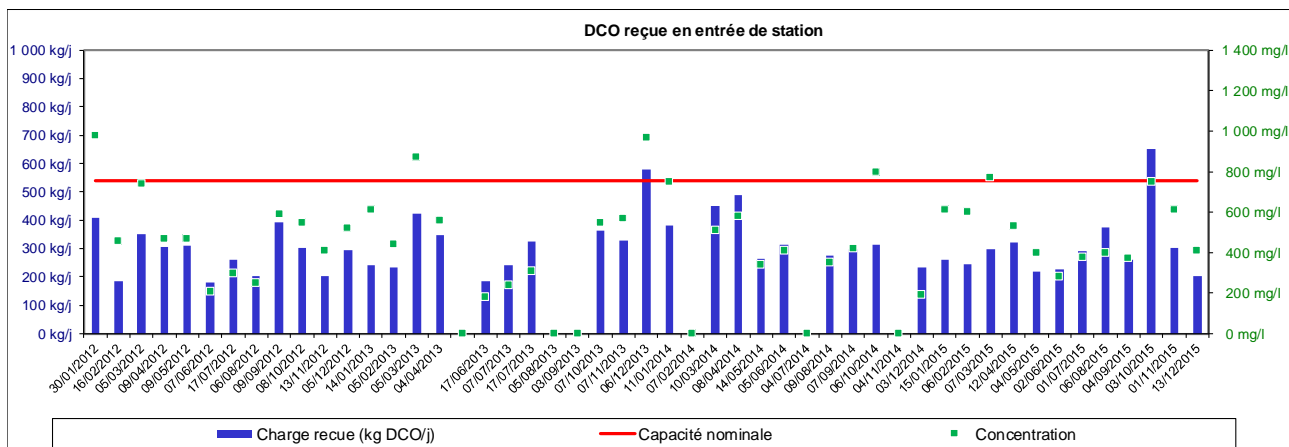


Tableau 19 : Synthèse des données de l'autosurveillance en entrée de station d'épuration - DCO

Seulement 2 dépassements de la capacité constructeur (540 kg DCO/j) ont été enregistrés sur la DCO au cours des 4 dernières années. Lors de ces 2 bilans, l'ensemble des paramètres analysés en entrée de station attestent de dépassement de la capacité nominale de la station. En particulier, les valeurs de MES dépassent les 1000 mg/l, ce qui tend à indiquer une éventuelle anomalie lors du prélèvement (prélèvement de dépôts impactant l'ensemble des analyses réalisées ce jour-là).

L'analyse des charges reçue en DCO en entrée de station au cours des 4 dernières années montre une absence de dépassement chroniques de la capacité nominale. Pour mémoire, le flux journalier moyen en DCO mesuré en entrée de station est 310 kg/j, contre une capacité nominale à 540 kg/j, soit 57% de la capacité nominale.

✓DBO₅

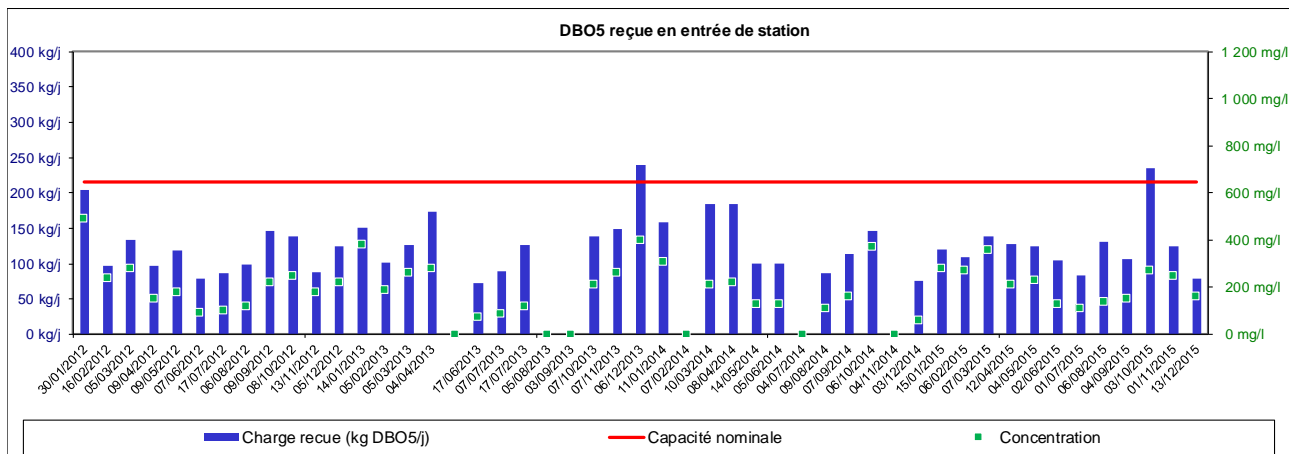


Tableau 20 : Synthèse des données de l'autosurveillance en entrée de station d'épuration - DBO

La capacité nominale de la station a été atteinte 2 fois au cours des 4 dernières années d'autosurveillance. Lors de ces 2 bilans, l'ensemble des paramètres analysés en entrée de station attestent de dépassement de la capacité nominale de la station. En particulier, les valeurs de MES dépassent les 1000 mg/l, ce qui tend à indiquer une éventuelle anomalie lors du prélèvement (prélèvement de dépôts impactant l'ensemble des analyses réalisées ce jour-là).

L'analyse des charges reçue en DBO en entrée de station au cours des 4 dernières années montre une absence de dépassement chroniques de la capacité nominale. Pour mémoire, le flux journalier

moyen en DBO mesuré en entrée de station est 126 kg/j, contre une capacité nominale à 216 kg/j, soit 58% de la capacité nominale.

✓MES

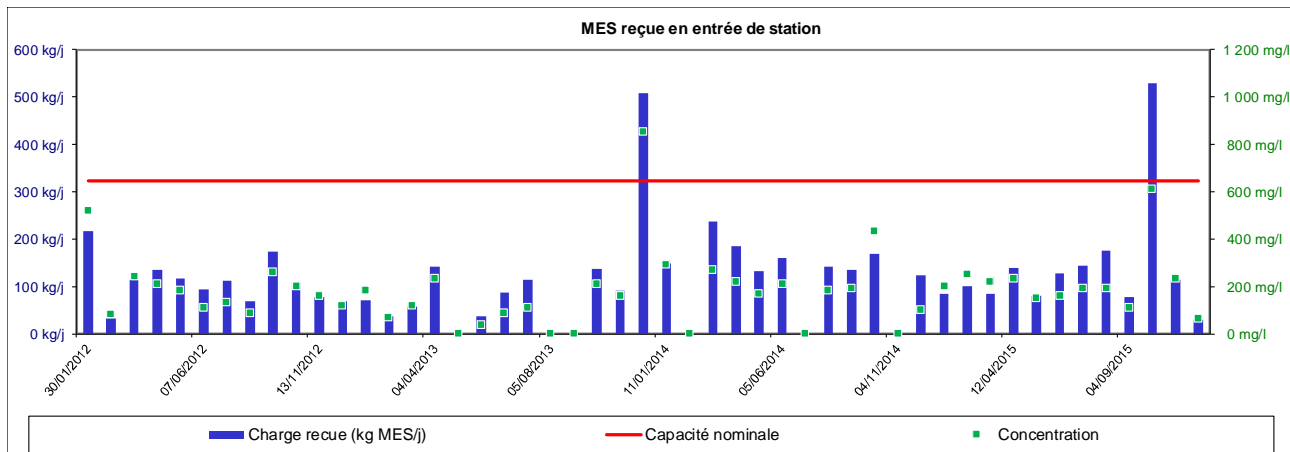


Tableau 21 : Synthèse des données de l'autosurveillance en entrée de station d'épuration - MES

Les 2 seuls dépassements enregistrés au cours des 4 dernières années sur les MES ne représentent aucune réalité quotidienne du fonctionnement de la station. Il est fort probable que ces résultats d'analyse découlent d'un prélèvement involontaire de dépôt en entrée.

L'analyse des charges reçues en MES en entrée de station au cours des 4 dernières années permet de conclure sur la non saturation actuelle de la station d'épuration sur ce paramètre. Pour mémoire, le flux journalier moyen en MES mesuré en entrée de station est 134 kg/j, contre une capacité nominale à 324 kg/j, soit 41% de la capacité nominale.

✓NTK

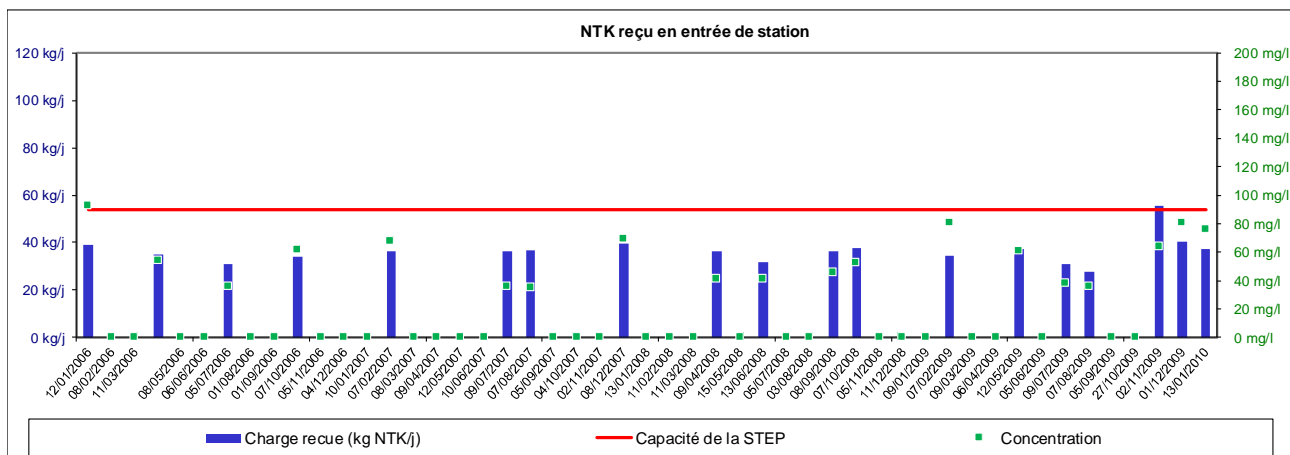


Tableau 22 : Synthèse des données de l'autosurveillance en entrée de station d'épuration - NTK

La station d'épuration de Saint Andiol n'est pas conçue pour traiter l'azote. Pour autant, l'analyse des charges en NTK reçues en entrée permet de compléter l'estimation du taux de charge global de la station. En particulier, le flux journalier moyen mesuré en NTK est de 36 kg/j, ce qui correspond à une population amont raccordée de l'ordre de 2400 EH en moyenne (sur la base d'un ratio de de 0,015 kg NTK/j/EH).

B.V.1.3 Rapport de biodégradabilité

Le rapport entre la DCO et la DBO₅ traduit la biodégradabilité de l'effluent. Le graphique ci-après représente l'évolution de ce rapport sur les 4 dernières années :

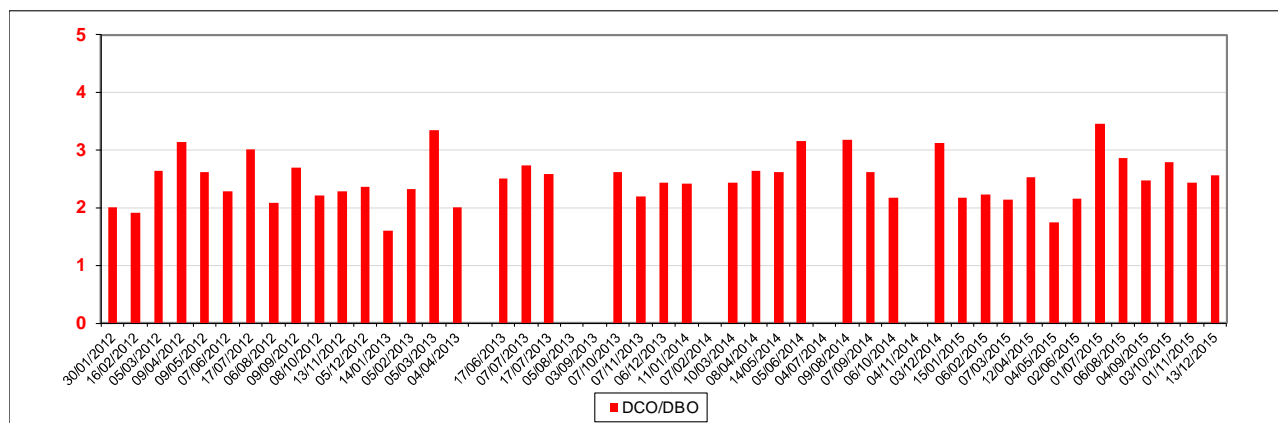


Tableau 23 : Représentation du rapport DCO/DBO₅

Le rapport DCO/DBO₅ varie globalement sur les 4 dernières années entre 2 et 3,4. **La valeur moyenne de ce rapport est de 2,5**, soit une valeur cohérente avec le caractère semi-rural de la commune.

B.V.2 Charge hydraulique actuelle

B.V.2.1 Données de synthèse sur la charge hydraulique entrante

L'analyse des débits reçus s'appuie sur les 4 dernières années d'auto-surveillance, au cours desquelles ont été enregistrées chaque jour une valeur de débit journalier en sortie de station.

Le tableau suivant exprime les principales grandeurs caractéristiques des débits reçus :

	Capacité nominale de traitement	Centile 95	Centile 90	Moyenne
Débit journalier	600 m ³ /j	1104 m ³ /j	989 m ³ /j	690 m ³ /j

Tableau 24 : Synthèse des charges hydrauliques reçues à la station d'épuration

Le débit moyen reçu au cours des 4 dernières années est de 690 m³/j, soit 115% de la capacité hydraulique nominale de la station (600 m³/j). La charge hydraulique moyenne correspond ainsi, sur la base d'un ratio standard de 0,2 m³/j/EH, à une charge hydraulique reçue de 3450 EH environ.

B.V.2.2 Données graphiques sur la charge hydraulique reçue

Le graphique suivant représente par ordre croissant les débits enregistrés au cours des 4 dernières années. Il peut notamment être observé que la capacité nominale de la station est dépassée environ 70% du temps.

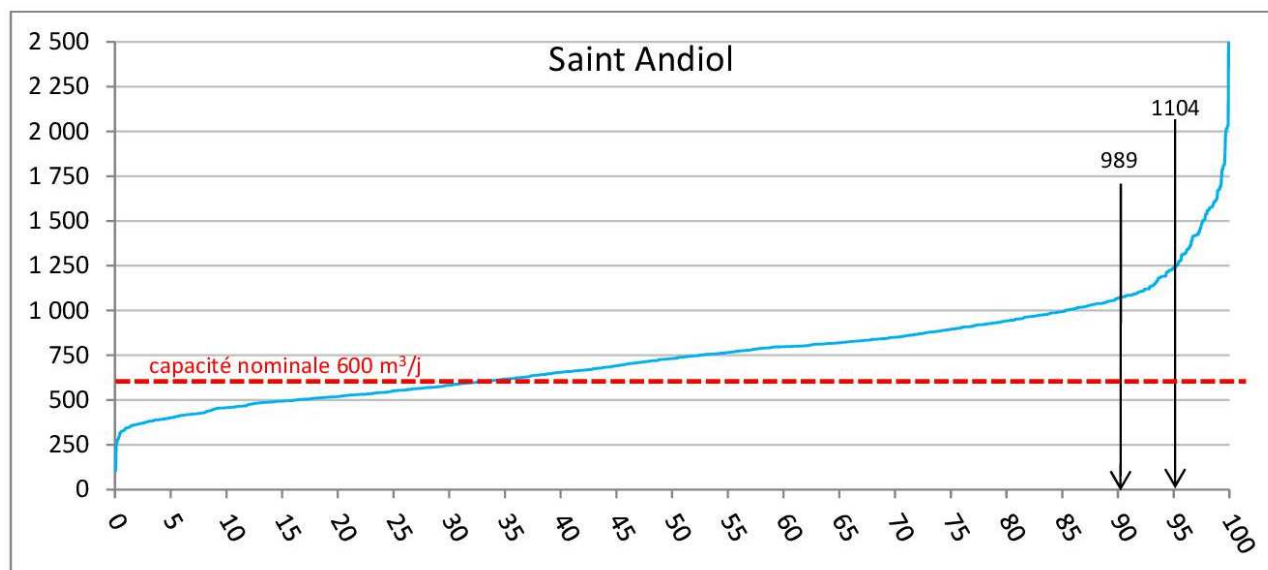


Tableau 25 : Débits classés sur les 4 dernières années

B.V.3 Rendements épuratoires et performances

B.V.3.1 Résultats généraux

Le tableau suivant présente la synthèse des 4 dernières années d'autosurveillance portant sur les rendements épuratoires et les concentrations en sortie de station (48 bilans) :

	DCO		DBO ₅		MES		NTK		Ptotal	
	Conc ^o	Rend ^t	Conc ^o	Rend ^t	Conc ^o	Rend ^t	Conc ^o	Rend ^t	Conc ^o	Rend ^t
Moyenne	30 mg/l	92%	3 mg/l	97%	3 mg/l	98%	3 mg/l	95%	3 mg/l	47%
Niveau e de la circulaire de 1980	90 mg/l		30 mg/l		-		-		-	
Arrêté du 21 juillet 2015 (indicatif)	125 mg/l		25 mg/l		35 mg/l		-		-	
Nombre de dépassement des limites ci-dessus	0		1		0					
Taux de conformité	100%		98%		100%		-		-	

Tableau 26 : Rendements épuratoires et performances de la station d'épuration

Les rendements épuratoires moyens sur les principaux paramètres sont de très bon niveau, et varient entre 94% et 98%.

B.V.3.2 Représentation graphique des concentrations de sortie

Les graphiques ci-après illustrent les concentrations mesurées en sortie de station :

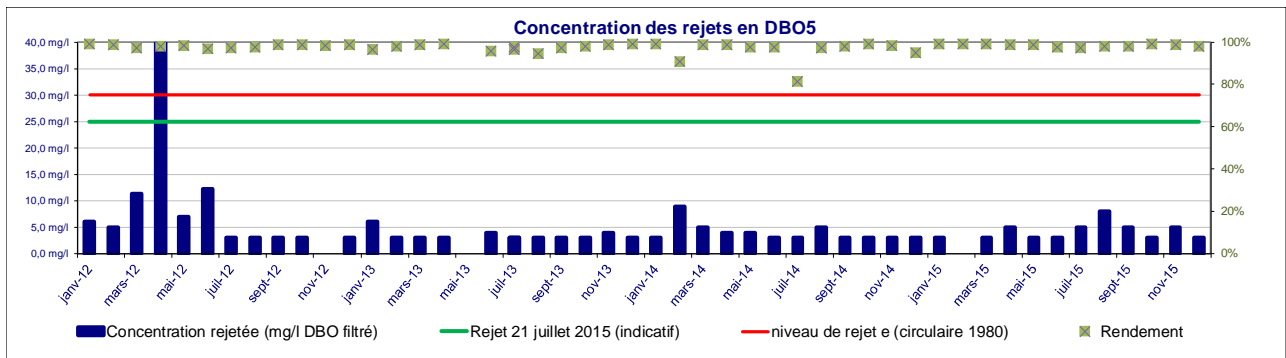


Tableau 27 : Concentrations en DBO en sortie de station

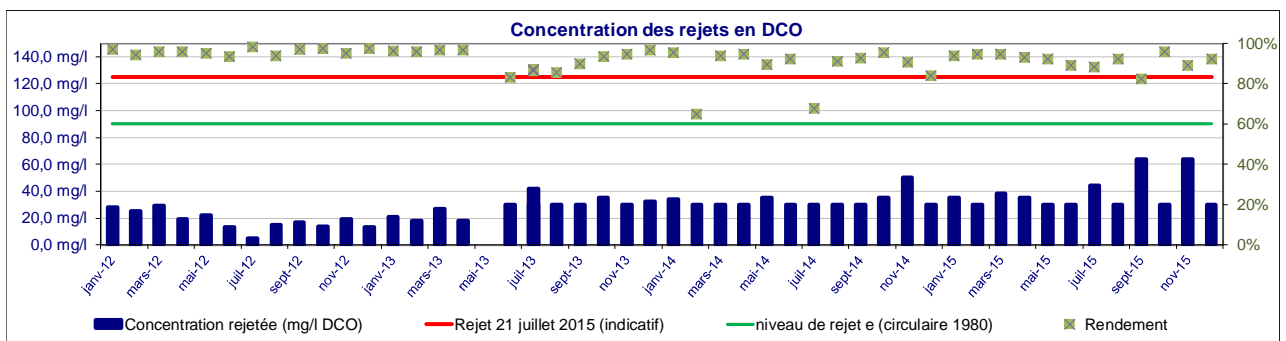


Tableau 28 : Concentrations en DCO en sortie de station

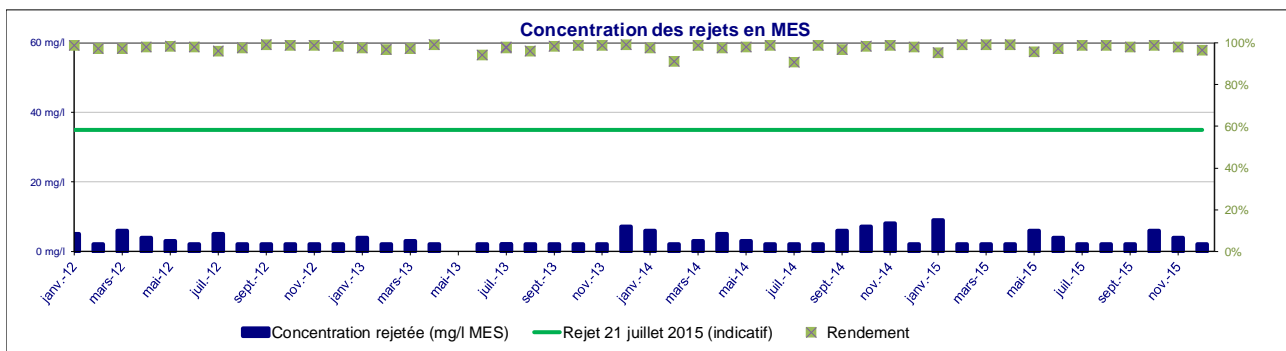


Tableau 29 : Concentrations en MES en sortie de station

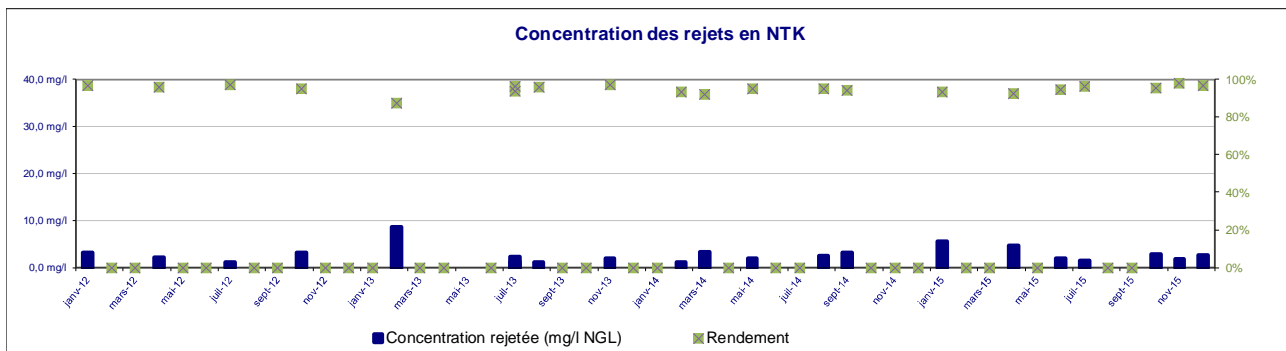


Tableau 30 : Concentrations en NTK en sortie de station

Le seul dépassement enregistré au cours des 4 dernières années porte sur la DBO₅ lors du bilan d'avril 2012. Aucun autre dépassement n'a été enregistré depuis.

Au final, nous retiendrons que la station permet aujourd'hui de garantir le niveau de rejet pour lequel elle a été conçue (de même que le niveau de rejet standard actuel donné par la réglementation du 21 juillet 2015).

B.V.3.3 Conclusion sur les rendements

La station d'épuration de Saint Andiol offre des performances épuratoires stables satisfaisantes. Aucun élément ne permet de craindre une augmentation de la fréquence des dépassements de concentration en sortie à court terme.

B.V.4 Capacité résiduelle disponible

La capacité résiduelle disponible s'appuie sur plusieurs éléments détaillés dans les chapitres précédents :

- Capacité théorique nominale de la station,
- Taux de charge actuel sur les différents paramètres,
- Performances épuratoires,
- Débits reçus,
- Analyse globale objective de fonctionnement.

✓ Charge polluante

En fonction des paramètres analysés, le taux de charge moyen actuel varie entre 41% et 58% de la capacité nominale. Dans la mesure où l'ensemble de ces paramètres tendent à indiquer un taux de charge homogène, le paramètre préférentiel retenu pour apprécier la capacité épuratoire résiduelle en termes de charge polluante est la DBO₅. Compte-tenu de la densité des bilans disponibles (1 bilan par mois), la méthode privilégiée pour approcher au mieux la capacité résiduelle reste l'approche statistique. Dans le cadre de la présente étude de SDA, il est donc retenu de caractériser la charge actuelle reçue à Saint Andiol par la valeur contraignante du 95^{ème} percentile sur la DBO₅ (203 kg/j), correspondant à un taux de charge de 94% de la capacité nominale de la station, et équivalent à 3380 EH environ.

La capacité nominale de la station étant de 216 kg DBO₅/j, **la capacité résiduelle déduite sur la charge polluante est de l'ordre de 13 kg DBO₅/j, soit 210 EH environ.**

✓ Charge hydraulique

Nous retenons dans le cadre du présent SDA de caractériser le taux de charge hydraulique de la station de Saint Andiol par la valeur du 95^{ème} percentile (1104 m³/j).

Pour mémoire, le diagnostic des réseaux a permis de montrer que cette valeur haute est largement soutenue par le débit d'eaux parasites d'irrigation, de l'ordre de 400 m³/j pendant 5 mois de l'année.

La capacité nominale de la station étant de 600 m³/j, **la station de Saint Andiol est déjà surchargée en hydraulique. Les ouvrages épuratoires actuels de Saint Andiol ne permettent ainsi aucune capacité résiduelle supplémentaire.**

✓ Synthèse

Le tableau suivant établit la synthèse de la capacité épuratoire résiduelle de la station d'épuration de Saint Andiol :

	Capacité nominale	Charge actuelle retenue	Capacité résiduelle	
Charge polluante	216 kg DBO ₅ /j	203 kg DBO ₅ /j	13 kg DBO₅/j	210 EH
Charge hydraulique	600 m ³ /j	1104 m ³ /j	-504 m³/j	-2500 EH

Tableau 31 : Capacité résiduelle de la station

B.VI BILAN ENTRE BESOINS EPURATOIRES ET CAPACITE DE TRAITEMENT

B.VI.1 Charge polluante future

B.VI.1.1 Charge domestique supplémentaire

La quasi totalité des nouvelles populations accueillies seront raccordées, soit environ 700 EH supplémentaires à horizon 2030.

Aucun projet d'extension de réseau destiné à raccorder d'éventuelles habitations existantes n'est prévu au zonage d'assainissement. Seule l'extension de la zone d'activité fera l'objet d'une extension des réseaux d'assainissement.

Les charges polluantes supplémentaires produite par l'augmentation de population future de Saint Andiol sont estimées **de l'ordre de +700 EH à horizon 2030 (PLU)**.

Au-delà de l'horizon PLU, les hypothèses de développement démographiques permettent d'appréhender sommairement à + 500 EH l'ordre de grandeur estimatif de la nouvelle population accueillie entre 2030 et 2045 . Cette estimation s'appuie sur une hypothèse de développement à très long terme de l'ordre de 0,8%/an seulement, compte-tenu notamment des fortes contraintes de développement liées au PPRi. Avec une augmentation démographique de l'ordre de 0,8%/an entre 2030 et 2045, l'effectif total de population à très long terme pourrait ainsi passer de 4200 habitants en 2030 à 4700 habitants en 2045.

B.VI.1.2 Charge industrielle supplémentaire

La gestion des zones d'activités et zones industrielles est une compétence de la communauté de communes Terre de Provence, c'est donc cette intercommunalité qui portera le projet d'extension prévu au PLU de Saint Andiol.

L'extension de la zone d'activité représente une surface totale brute de 12,7 ha. Une partie des surfaces sera cependant consommée par les équipements généraux (voiries, gestion des eaux pluviales,...). Dans l'hypothèse où 80% de la surface brute reste disponible pour l'accueil des activités futures, cela correspond à environ 10 ha à aménager.

Cependant, il n'est pas envisageable à ce jour d'anticiper le type d'activités futures accueillies, ni même de pressentir l'impact sur l'assainissement collectif des potentialités de renouvellement et d'évolution des activités en place. En ce sens, l'extension de la zone d'activité de Saint Andiol constitue un facteur d'incertitude en termes d'influence sur le dimensionnement des futurs ouvrages épuratoires.

Pour autant, l'hypothèse privilégiée retenue par les élus au stade de la présente étude de SDA consiste à admettre les points suivants :

- La maîtrise de la compétence du développement des zones d'activités étant assurée par Terre de Provence, une répartition spatiale optimisée des activités accueillies pourra être organisée par l'intercommunalité, qui veillera notamment à coordonner l'accueil de nouvelles activités en fonction des potentialités d'assainissement.
- Une approche pragmatique est retenue par les élus, visant à quantifier les charges futures attendues sur la base d'une extrapolation des charges produites actuellement par la ZA existante, au prorata des nouvelles surfaces aménageables :

Surface actuelle de la zone d'activité	20 ha
Estimation de la charge de pollution produite	320 EH (Estimation basée sur l'hypothèse que 80% des charges mesurées lors du diagnostic au niveau de la route de Mollégès en juillet 2014 (collège fermé) sont produites par la ZA existante, soit 48 m ³ /j, et 19 kg DBO ₅ /j)
Ratio surfacique unitaire de production de charge sur la ZA actuelle	16 EH/ha
Surface de l'extension projetée de la ZA	12,7 ha
Estimation de la charge supplémentaire attendue issue de l'extension de la ZA	200 EH

Ainsi, il peut être retenu dans le cadre du présent SDA que la charge produite par l'extension de la ZA sera de l'ordre de 200 EH, et de nature similaire à celle des effluents domestiques. **Toutefois, nous rappelons de nouveau le caractère très aléatoire de cette estimation (incertitudes sur l'échéance réelle de réalisation de l'extension de la ZA, incertitudes sur les activités futures accueillies, incertitudes sur la nature qualitative et quantitative des effluents produits,...).**

Il semble impératif que l'accueil des futures activités sur la ZA fasse l'objet d'une validation préalable par Terre de Provence spécialement dédiée à la vérification de la compatibilité du projet avec les capacités épuratoires futures. La réalisation systématique de conventions de rejet devra notamment être mise en place.

Dans le cadre du SDA, les données disponibles sont relativement insuffisantes pour appréhender les charges futures produites par la ZA à l'horizon du PLU. L'exercice devient encore plus incertain à des horizons plus lointains (2040/2045). Aussi, les élus choisissent de ne pas prendre en compte de nouvelles augmentations de charges produites par la ZA au-delà de l'horizon PLU 2030, car :

- Il n'y aura plus d'espaces disponibles pour agrandir encore la ZA, notamment en raison des contraintes du PLU,
- Les risques de surdimensionnement des futurs ouvrages épuratoires pourraient avoir un impact préjudiciable à la mise en œuvre du programme de travaux prévu à l'issue du présent schéma directeur.

Les incertitudes en termes de dimensionnement que représente l'extension de la ZA Saint Roch à Saint Andiol devront être intégrées avec prudence lors du dimensionnement des futurs ouvrages épuratoires.

B.VI.1.3 Synthèse

Sur la base des ratios unitaires standards de 60 g DBO₅/j/EH, et 200 litres/j/EH, le tableau ci-dessous récapitule les augmentations de charge attendues aux horizons futurs pour les différentes hypothèses d'évolution étudiées :

Hypothèse basse	2030 (PLU)	2045
Nouveaux arrivants -	+440 EH 26 kg DBO ₅ /j 90 m ³ /j	+500 EH 30 kg DBO ₅ /j 100 m ³ /j
Raccordement des habitants actuels non raccordés	0	0
Extension de la zone d'activité	+200 EH 12 kg DBO ₅ /j 40 m ³ /j	Maintien 0 kg DBO ₅ /j 0 m ³ /j
Total hypothèse basse	+640 EH 38 kg DBO₅/j 130 m³/j	640 + 500 = +1140 EH 68 kg DBO₅/j 230 m³/j

Tableau 32 : Synthèse des charges supplémentaires attendues suivant l'hypothèse basse

Hypothèse municipale	2030 (PLU)	2045
Nouveaux arrivants -	+700 EH 42 kg DBO ₅ /j 140 m ³ /j	+500 EH 30 kg DBO ₅ /j 100 m ³ /j
Raccordement des habitants actuels non raccordés	0	0
Extension de la zone d'activité	+200 EH 12 kg DBO ₅ /j 40 m ³ /j	Maintien 0 kg DBO ₅ /j 0 m ³ /j
Total hypothèse intermédiaire	+900 EH 54 kg DBO₅/j 180 m³/j	900 + 500 = +1400 EH 84 kg DBO₅/j 280 m³/j

Tableau 33 : Synthèse des charges supplémentaires attendues suivant l'hypothèse municipale

Hypothèse haute	2030 (PLU)	2045
Nouveaux arrivants -	+800 EH 48 kg DBO ₅ /j 160 m ³ /j	+1000 EH 60 kg DBO ₅ /j 200 m ³ /j
Raccordement des habitants actuels non raccordés	0	0
Développement de la zone d'activité	+200 EH 12 kg DBO ₅ /j 40 m ³ /j	Maintien 0 kg DBO ₅ /j 0 m ³ /j
Total hypothèse haute	+1000 EH 60 kg DBO₅/j 200 m³/j	1000 + 1000 = +2000 EH 120 kg DBO₅/j 400 m³/j

Tableau 34 : Synthèse des charges supplémentaires attendues suivant l'hypothèse haute

A l'horizon PLU (2030), la charge supplémentaire attendue est comprise entre +640 et +1000 EH supplémentaires.

Au-delà de l'horizon PLU, les charges supplémentaires attendues pour 2045 pourraient varier entre +1140 et +2000 EH supplémentaires.

B.VI.2 Horizon de saturation de la station

✓ Charge polluante

Le tableau ci-dessous établit un bilan de l'adéquation entre les besoins épuratoires et la capacité de traitement de la charge polluante aux horizons futurs :

	Actuel - 2015	2030	2045
Hypothèse basse			
Charge attendue	203 kg/j	241 kg/j	271 kg/j
Capacité nominale	216 kg/j		
Capacité résiduelle hypothèse basse	13 kg/j	-25 kg/j	-55 kg/j
	210 EH	-420 EH	-920 EH
Hypothèse municipale			
Charge attendue	203 kg/j	257 kg/j	287 kg/j
Capacité nominale	216 kg/j		
Capacité résiduelle hypothèse intermédiaire	13 kg/j	-41 kg/j	-71 kg/j
	210 EH	-680 EH	-1180 EH
Hypothèse haute			
Charge attendue	203 kg/j	263 kg/j	323 kg/j
Capacité nominale	216 kg/j		
Capacité résiduelle hypothèse haute	13 kg/j	-47 kg/j	-107 kg/j
	210 EH	-780 EH	-1780 EH

Tableau 35 : Bilan besoins / traitement sur la charge organique

Quelle que soit l'hypothèse d'évolution étudiée, la capacité résiduelle de la station d'épuration est insuffisante à échéance du PLU.

✓ Charge hydraulique

Le tableau ci-dessous établit un bilan de l'adéquation entre les besoins épuratoires et la capacité de traitement de la charge hydraulique aux horizons futurs :

	Actuel - 2015	2030	2045
Charge actuelle reçue	1104 m ³ /j		
Suppression ECP attendue	300 m ³ /j supprimés au cours des 5 mois d'irrigation, et périodes post-pluvieuses exceptionnelles (ressuyage). Sans objet hors période d'irrigation. Valeur moyenne journalière retenue pour le présent bilan : 150 m ³ /j		
Capacité nominale	600 m ³ /j		
Hypothèse basse			
Charge attendue	1104 m ³ /j	1084 m ³ /j	1184 m ³ /j
Capacité résiduelle hypothèse basse	-504 m ³ /j	-484 m ³ /j	-584 m ³ /j
	-2520 EH	435 EH	65 EH
Hypothèse intermédiaire			
Charge attendue	1104 m ³ /j	1134 m ³ /j	1234 m ³ /j
Capacité résiduelle hypothèse intermédiaire	-504 m ³ /j	-534 m ³ /j	-634 m ³ /j
	-2520 EH	-2670 EH	-3170 EH
Hypothèse haute			
Charge attendue	1104 m ³ /j	1154 m ³ /j	1354 m ³ /j
Capacité résiduelle hypothèse haute	-504 m ³ /j	-554 m ³ /j	-734 m ³ /j
	-2520 EH	-2770 EH	-3670 EH

Tableau 36 : Bilan besoins / traitement sur la charge hydraulique

La station d'épuration est déjà largement dépassée en charge hydraulique en situation actuelle. Les travaux de suppression des eaux parasites permettront de soulager la station actuelle, sans pour autant permettre de retrouver un niveau de charge en adéquation avec la capacité nominale.

Le renouvellement des ouvrages épuratoires doit être envisagé à court terme.

✓ Synthèse

Le graphique ci-après illustre l'horizon probable de saturation de la station d'épuration du seul point de vue de la charge organique (la station est déjà dépassée en charge hydraulique).

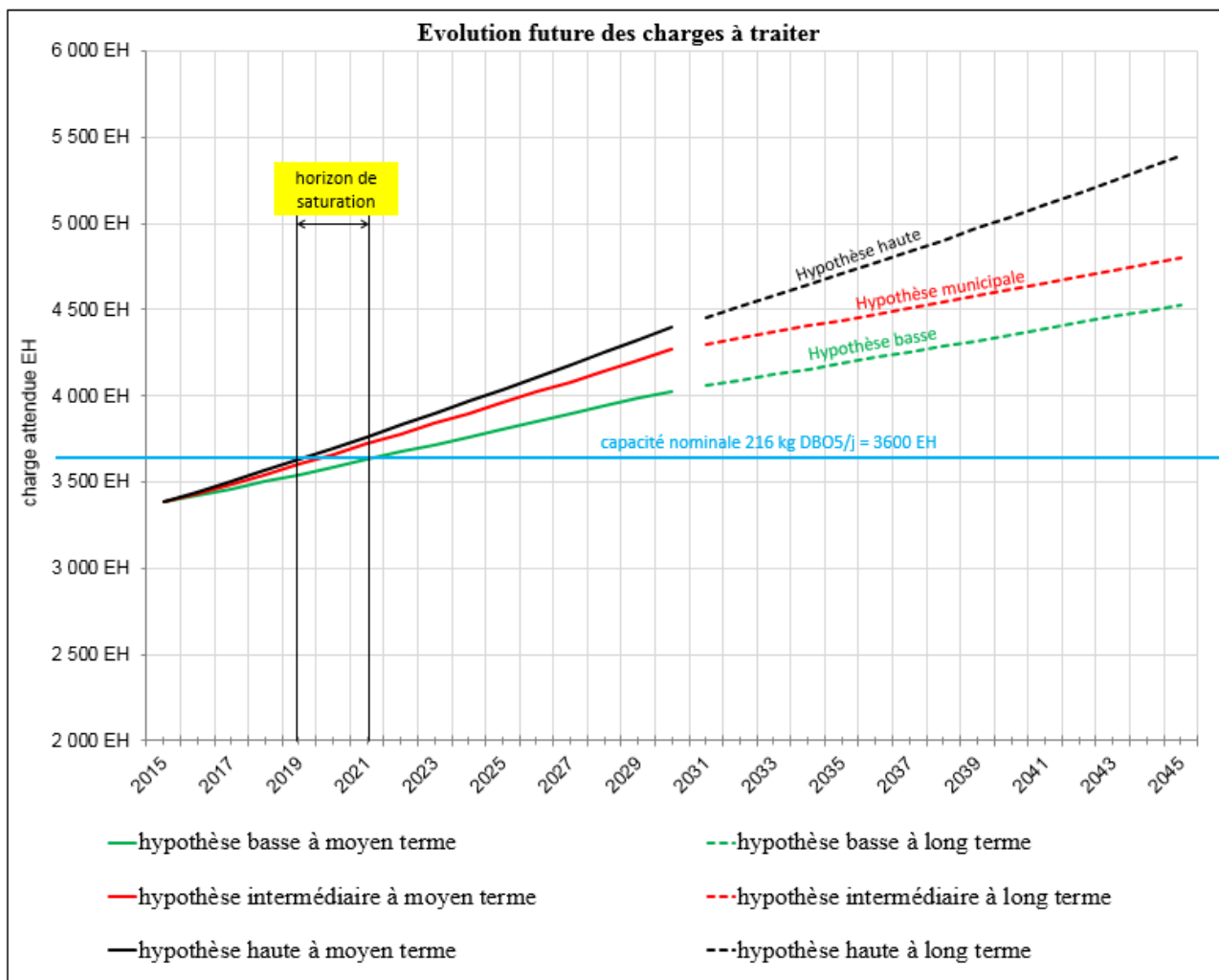


Tableau 37 : Horizon de saturation de la station actuelle

En fonction de l'évolution démographique et économique réelle de Saint Andiol, **l'horizon de saturation de la station d'épuration en charge organique pourrait être atteint en 2019/2021.**

Par ailleurs, l'appréciation globale des charges reçues atteste déjà d'un dépassement de capacité hydraulique, ne permettant pas d'envisager raisonnablement l'exploitation de la station actuelle pendant encore de nombreuses années. Le renouvellement de la station de Saint Andiol doit être programmé à court terme. Des scénarios d'opportunités intercommunales pourront en particulier être étudiés à l'échelle du SIVOM (raccordement à étudier sur la future station de Cabannes).

L'horizon de dimensionnement à retenir pour les futurs ouvrages épuratoires de Saint Andiol pourra raisonnablement être fixé à 2040/2045, **soit un dimensionnement compris entre 4500 EH et 5400 EH sur la charge polluante (hypothèse intermédiaire à 4800 EH).**