

SIVOM Durance Alpilles



CONSTRUCTION D'UNE NOUVELLE STATION D'EPURATION INTERCOMMUNALE DE CABANNES ET SAINT-ANDIOL

**Demande d'autorisation environnementale au
titre des articles L.181-1 et L.214-1 à L.214-6 du
Code de l'Environnement**

PIECE F : ETUDE D'INCIDENCE ENVIRONNEMENTALE



Jun 2019

LE PROJET

Client	SIVOM Durance Alpilles
Projet	Construction d’une nouvelle station d’épuration intercommunale de Cabannes et Saint-Andiol
Intitulé du rapport	Demande d’autorisation environnementale au titre des articles L.181-1 et L.214-1 à L.214-6 du Code de l’Environnement
Pièce du dossier	Pièce F : Etude d’incidence environnementale

LES AUTEURS

	<p>Cereg Ingénierie - 589 rue Favre de Saint Castor - 34080 MONTPELLIER Tel : 04.67.41.69.80 - Fax : 04.67.41.69.81 - montpellier@cereg.com www.cereg.com</p>
---	---

Réf. Cereg - M18161

Id	Date	Etabli par	Vérifié par	Description des modifications / Evolutions
V1	Novembre 2018	Maëlle RENOULLIN	Jacques de la Rocque	Version initiale
V2	Janvier 2019	Maëlle RENOULLIN	Jacques de la Rocque	Intégration des remarques suite à la réunion du 11/12/2018 (DDTM13, AERMC, SIVOM DA, Terre de Provence Agglomération)
V3	Juin 2019	Maëlle RENOULLIN	Jacques de la Rocque	Version pour dépôt en préfecture

Certification



TABLE DES MATIERES

A. ETAT INITIAL DE L’ENVIRONNEMENT	8
A.I. CONTEXTE CLIMATIQUE	9
A.II. CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE	10
A.III. CONTEXTE GEOLOGIQUE.....	11
A.IV. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE ET EAUX SOUTERRAINES	13
A.IV.1. Formations aquifères locales	13
A.IV.2. Masse d’eau souterraine	14
A.IV.3. Etat quantitatif et qualitatif de la ressource et objectifs environnementaux	14
A.IV.4. Usages des eaux souterraines	14
A.IV.5. Vulnérabilité des eaux souterraines	17
A.V. CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE ET EAUX SUPERFICIELLES – CARACTERISTIQUES DU MILIEU RECEPTEUR.....	18
A.V.1. Caractéristiques générales et régime hydrologique	18
A.V.1.1. <i>Le grand vallon de l’Agoutadou</i>	18
A.V.1.2. <i>La Durance</i>	21
A.V.2. Masses d’eau superficielle	22
A.V.3. Usages et pressions s’exerçant sur les eaux superficielles.....	24
A.V.3.1. <i>Le grand vallon de l’Agoutadou</i>	24
A.V.3.2. <i>La Durance</i>	24
A.V.4. Qualité des eaux et objectifs environnementaux.....	24
A.V.4.1. <i>Le grand vallon de l’Agoutadou</i>	26
A.V.4.2. <i>La Durance</i>	27
A.V.5. Intérêt biologique.....	29
A.V.5.1. <i>Le grand vallon de l’Agoutadou</i>	29
A.V.5.2. <i>La Durance</i>	29
A.V.6. Contraintes réglementaires	29
A.V.7. Vulnérabilité des milieux récepteurs.....	29
A.VI. LE RISQUE D’INONDATION	32
A.VII. MILIEUX NATURELS ET ZONES HUMIDES	36
A.VII.1. Milieux naturels bénéficiant d’une protection réglementaire	36
A.VII.2. Milieux naturels remarquables inventoriés dans le cadre d’inventaires spécifiques.....	36
A.VII.3. Zones humides	39
A.VIII. CONTEXTE PAYSAGER	41
A.IX. SYNTHÈSE DE L’ETAT INITIAL DE L’ENVIRONNEMENT.....	44
B. INCIDENCES DU PROJET EN PHASE TRAVAUX	47
B.I. INCIDENCES SUR LES EAUX SOUTERRAINES	48
B.I.1. Incidences quantitatives	48

B.I.1.1.	<i>Impacts potentiels</i>	48
B.I.1.2.	<i>Mesures d’évitement, de réduction, de compensation</i>	48
B.I.2.	Incidences qualitatives.....	49
B.I.2.1.	<i>Impacts potentiels</i>	49
B.I.2.2.	<i>Mesures d’évitement, de réduction, de compensation</i>	49
B.II.	INCIDENCES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES.....	51
B.II.1.	Incidences quantitatives.....	51
B.II.1.1.	<i>Impacts potentiels</i>	51
B.II.1.2.	<i>Mesures d’évitement, de réduction, de compensation</i>	51
B.II.2.	Incidences qualitatives.....	51
B.II.2.1.	<i>Impacts potentiels</i>	51
B.II.2.2.	<i>Mesures d’évitement, de réduction, de compensation</i>	51
B.III.	INCIDENCES SUR LE RISQUE INONDATION.....	53
B.III.1.	Impacts potentiels.....	53
B.III.2.	Mesures d’évitement, de réduction, de compensation.....	53
B.IV.	INCIDENCES SUR LES MILIEUX NATURELS ET LES ZONES HUMIDES.....	54
B.IV.1.	Impacts potentiels.....	54
B.IV.2.	Mesures d’évitement, de réduction, de compensation.....	54
B.V.	INCIDENCES PAYSAGERES.....	55
B.V.1.	Impacts potentiels.....	55
B.V.2.	Mesures d’évitement, de réduction, de compensation.....	55
B.VI.	SYNTHESE DES INCIDENCES DU PROJET EN PHASE TRAVAUX.....	56
C.	INCIDENCES DU PROJET EN PHASE EXPLOITATION	57
C.I.	INCIDENCES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES.....	58
C.I.1.	Incidences quantitatives liés à l’imperméabilisation de nouveaux terrains.....	58
C.I.1.1.	<i>Impacts potentiels</i>	58
C.I.1.2.	<i>Mesures d’évitement, de réduction, de compensation</i>	58
C.I.2.	Incidences quantitatives liés au rejet de la nouvelle station d’épuration intercommunale	58
C.I.2.1.	<i>Impacts potentiels</i>	58
C.I.2.2.	<i>Mesures d’évitement, de réduction, de compensation</i>	59
C.I.3.	Incidences qualitatives liées au rejet de la nouvelle station d’épuration intercommunale.....	60
C.I.3.1.	<i>Impacts potentiels</i>	60
C.I.3.2.	<i>Mesures d’évitement, de réduction, de compensation</i>	67
C.I.4.	Incidences qualitatives liées au rejet des déversoirs d’orage	68
C.I.4.1.	<i>Impacts potentiels</i>	68
C.I.4.2.	<i>Mesures d’évitement, de réduction, de compensation</i>	69
C.II.	INCIDENCES SUR LES EAUX SOUTERRAINES	70
C.II.1.	Incidences quantitatives	70
C.II.1.1.	<i>Impacts potentiels</i>	70
C.II.1.2.	<i>Mesures d’évitement, de réduction, de compensation</i>	70

C.II.2.	Incidences qualitatives.....	70
C.II.2.1.	<i>Impacts potentiels</i>	70
C.II.2.2.	<i>Mesures d’évitement, de réduction, de compensation</i>	71
C.III.	INCIDENCES SUR LE RISQUE INONDATION.....	72
C.III.1.	Impacts potentiels.....	72
C.III.2.	Mesures d’évitement, de réduction, de compensation.....	73
C.IV.	INCIDENCES SUR LES MILIEUX NATURELS, LES ZONES HUMIDES ET LA BIODIVERSITE.....	75
C.IV.1.	Impacts potentiels.....	75
C.IV.2.	Mesures d’évitement, de réduction, de compensation.....	75
C.V.	INCIDENCES PAYSAGERES.....	76
C.V.1.	Impacts potentiels.....	76
C.V.2.	Mesures d’évitement, de réduction, de compensation.....	76
C.VI.	SYNTHESE DES INCIDENCES DU PROJET EN PHASE EXPLOITATION.....	77
D.	NOTE D’EVALUATION DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000 AU REGARD DES OBJECTIFS DE CONSERVATION DE CES SITES.....	81
D.I.	QUALITE ET IMPORTANCE DES SITES NATURA 2000 « LA DURANCE ».....	82
D.II.	VULNERABILITE DES SITES NATURA 2000 « LA DURANCE ».....	86
D.III.	INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000 « LA DURANCE ».....	87
D.III.1.	Impacts potentiels.....	87
D.III.2.	Mesures d’évitement, de réduction, de compensation.....	87
E.	RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU PARMIS LES ALTERNATIVES...88	
E.I.	CHOIX DU PROJET.....	89
E.II.	CHOIX DU SITE.....	90
E.III.	CHOIX DU POINT DE REJET ET DU NIVEAU DE REJET.....	90
E.IV.	CHOIX DES DISPOSITIFS DE PRETRAITEMENTS.....	91
E.V.	CHOIX DE LA FILIERE DE TRAITEMENT DES EAUX USEES.....	92
E.VI.	CHOIX DE LA FILIERE DE TRAITEMENT DES BOUES.....	93
E.I.	CHOIX DE LA FILIERE DE TRAITEMENT DES ODEURS.....	94
F.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D’AMENAGEMENT ET DE PLANIFICATION.....	95
F.I.	AVEC LE SCHEMA DIRECTEUR D’AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE) DU BASSIN RHONE-MEDITERRANEE 2016-2021.....	96
F.II.	AVEC LE PLAN DE GESTION DES RISQUES D’INONDATION DU BASSIN RHONE-MEDITERRANEE 2016-2021.....	101

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Etat et objectifs environnementaux à atteindre pour la masse d’eau souterraine FRDG359 « Alluvions basse Durance » (SDAGE RM 2016-2021)	14
Tableau 2 : Volumes prélevés en 2010 dans la masse d’eau FRDG359 « Alluvions basse Durance » répartis par usage (Source : Fiche de caractérisation des masses d’eau souterraine V2)	15
Tableau 3 : Modélisations des débits de la Durance en aval du grand vallat de l’Agoutadou (IRSTEA).....	21
Tableau 4 : Risques de non atteinte des objectifs environnementaux des masses d’eau superficielle RDR11276 « grand vallat de l’Agoutadou » et FRDR244 « La Durance du Coulon à la confluence avec le Rhône » (Données techniques de référence du SDAGE RM 2016-2021).....	24
Tableau 5 : Etat / potentiel des masses d’eau superficielle RDR11276 « grand vallat de l’Agoutadou » et FRDR244 « La Durance du Coulon à la confluence avec le Rhône » (Données techniques de référence du SDAGE RM 2016-2021).....	25
Tableau 6 : Objectifs environnementaux à atteindre pour les masses d’eau superficielle RDR11276 « grand vallat de l’Agoutadou » et FRDR244 « La Durance du Coulon à la confluence avec le Rhône » (SDAGE RM 2016-2021)	25
Tableau 7 : Mesures prévues pour atteindre les objectifs environnementaux de la masse d’eau superficielle FRDR244 « La Durance du Coulon à la confluence avec le Rhône » (PDM du SDAGE RM 2016-2021).....	25
Tableau 8 : Résultats du suivi de la qualité des eaux du grand vallat de l’Agoutadou à Noves (06709450) (Agence de l’eau Rhône-Méditerranée)	27
Tableau 9 : Résultats du suivi de la qualité des eaux de la Durance à Caumont-sur-Durance (06166000) (Agence de l’eau Rhône-Méditerranée)	28
Tableau 10 : Evaluation de l’impact de la station d’épuration communale actuelle de Cabannes sur la zone inondable.....	33
Tableau 11 : Synthèse de l’état initial de l’environnement.....	44
Tableau 12 : Mesures de précaution à mettre en œuvre pour préserver la qualité des eaux superficielles et souterraines lors de la phase travaux	49
Tableau 13 : Synthèse des incidences du projet sur l’environnement en phase travaux et mesures ERC-A retenues.....	56
Tableau 14 : Evaluation des surfaces nouvellement imperméabilisées liées au projet.....	58
Tableau 15 : Taux de charge hydraulique de la nouvelle station de traitement des eaux usées à sa mise en service et à capacité nominale (AVP Cereg, Octobre 2018)	58
Tableau 16 : Evaluation des incidences quantitatives du rejet de la nouvelle station d’épuration intercommunale sur les débits caractéristiques de la Durance.....	59
Tableau 17 : Débits du grand vallat de l’Agoutadou à partir desquels le bon état serait atteint (sur la base d’un rejet de temps sec par la nouvelle station d’épuration intercommunale).....	61
Tableau 18 : Flux de pollution rejetés en situation actuelle et en situation future.....	63
Tableau 19 : Comparaison entre les flux de pollution rejetés en situation actuelle et en situation future.....	64
Tableau 20 : Concentrations maximales admissibles dans le rejet pour satisfaire aux seuils de bon potentiel dans la Durance à l’étiage (sur la base d’un rejet de temps sec par la nouvelle station d’épuration intercommunale)	67
Tableau 21 : Impact de la nouvelle station d’épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol sur la zone inondable	72
Tableau 22 : Bilan de l’impact du projet sur la zone inondable en termes de surfaces et de volumes soustraits	72
Tableau 23 : Synthèse des incidences du projet sur l’environnement en phase exploitation et mesures ERC-A retenues.....	77
Tableau 24 : Habitats justifiant la désignation du site Natura 2000 FR9301589 la Durance.....	83
Tableau 25 : Espèces justifiant la désignation du site Natura 2000 FR9301589 la Durance	83
Tableau 26 : Espèces justifiant la désignation du site Natura 2000 FR9312003 La Durance	84
Tableau 27 : Synthèse comparative des deux scénarios étudiés dans le cadre du SDA (SDA, 2016).....	89

Tableau 28 : Niveau de rejet proposé pour la nouvelle station de traitement des eaux usées (AVP Cereg, Octobre 2018)	90
Tableau 29 : Rappel des exigences en termes de niveau de rejet fixés par l’arrêté du 21 juillet 2015 (en concentrations maximales à respecter ou en rendement minimum à atteindre)	91
Tableau 30 : Rappel des objectifs environnementaux à atteindre pour les masses d’eau superficielle RDR11276 « grand vallat de l’Agoutadou » et FRDR244 « La Durance du Coulon à la confluence avec le Rhône » (SDAGE RM 2016-2021)	96
Tableau 31 : Rappel des mesures prévues pour atteindre les objectifs environnementaux de la masse d’eau superficielle FRDR244 « La Durance du Coulon à la confluence avec le Rhône » (PDM du SDAGE RM 2016-2021)	97
Tableau 32 : Rappel des objectifs environnementaux à atteindre pour la masse d’eau souterraine FRDG359 « Alluvions basse Durance » (SDAGE RM 2016-2021).....	97
Tableau 33 : Analyse de la compatibilité du projet avec le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021	98

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Températures moyennes mensuelles à Salon-de-Provence (Rouge) et Orange (Bleu) (Source : Météo France, 10 dernières années).....	9
Figure 2 : Précipitations mensuelles à Salon-de-Provence (Bleu clair) et Orange (Bleu foncé) (Source : Météo France, 10 dernières années)	9
Figure 3 : Contexte géologique.....	12
Figure 4 : Périmètres de protection des captages d’eau destinée à la consommation humaine.....	16
Figure 5 : Roubine réceptrice du rejet de la station d’épuration communale actuelle de Cabannes.....	19
Figure 6 : Confluence roubine / grand vallat de l’Agoutadou	20
Figure 7 : Grand vallat de l’Agoutadou de l’amont vers l’aval.....	20
Figure 8 : Roubine réceptrice du rejet de la station d’épuration communale actuelle de Saint-Andiol en amont du Grand vallat de l’Agoutadou (Google).....	21
Figure 9 : La Durance et son corridor alluvial en aval du grand vallat de l’Agoutadou (Cereg, octobre 2018)	22
Figure 10 : Contexte hydrographique et masses d’eau superficielle	23
Figure 11 : Localisation de la station de suivi de la qualité des eaux du grand vallat de l’Agoutadou et de la Malautière (Agence de l’eau Rhône-Méditerranée).....	26
Figure 12 : Localisation de la station de suivi de la qualité des eaux de la Durance à Caumont-sur-Durance (Agence de l’eau Rhône-Méditerranée).....	28
Figure 13 : PPRI de la Durance.....	34
Figure 14 : Extrait du PPRI sur les sites des stations communales actuelles de Cabannes et de Saint-Andiol	35
Figure 15 : Patrimoine naturel – Protections réglementaires	37
Figure 16 : Patrimoine naturel - Inventaires	38
Figure 17 : Zones humides inventoriées dans le secteur d’étude	40
Figure 18 : Plan des abords de la station d’épuration communale actuelle de Cabannes et de la future station d’épuration intercommunale.....	41
Figure 19 : Abords de la station d’épuration communale actuelle de Cabannes et de la future station d’épuration intercommunale (Cereg, Octobre 2018)	42
Figure 20 : Abords de la station d’épuration communale actuelle de Saint-Andiol et des nouveaux ouvrages projetés (Cereg, Octobre 2018)	42
Figure 21 : Plan des abords de la station d’épuration communale actuelle de Saint-Andiol et des aménagements projetés	43

A. ETAT INITIAL DE L’ENVIRONNEMENT



On rappelle que le projet prévoit :

- à Cabannes : la construction d’une nouvelle station d’épuration intercommunale pour les communes de Cabannes et de Saint-Andiol ;
- à Saint-Andiol : la construction d’un nouveau poste de relevage et d’un dégrilleur ainsi que le réaménagement de l’actuel clarificateur en bassin d’orage ;
- la construction d’un réseau de transfert pour acheminer les effluents de Saint-Andiol vers Cabannes ainsi qu’un nouveau poste de relevage intermédiaire ;
- la démolition des ouvrages qui n’auront plus d’usage des stations communales actuelles.

A.I. CONTEXTE CLIMATIQUE

Source : Météo France

Le **climat** sur les communes de Cabannes et de Saint-Andiol est de **type méditerranéen**, avec des étés chauds et secs et des hivers doux. Les jours de précipitations sont peu nombreux (66 jours/an en moyenne à Orange et 57 jours/an en moyenne à Salon-de-Provence) mais les averses sont parfois violentes notamment en automne de septembre à décembre lors des épisodes méditerranéens et des épisodes cévenols. La pluviométrie annuelle moyenne est d’environ 709 mm à Orange et 579 mm à Salon-de-Provence.

Les vents dominants sont de secteur nord-nord-est (mistral), les vents secondaires sont ceux du nord-ouest, du sud-est et de l’est.

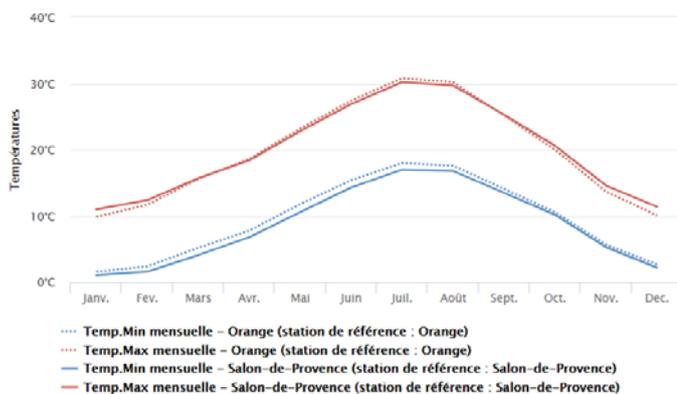


Figure 1 : Températures moyennes mensuelles à Salon-de-Provence (Rouge) et Orange (Bleu) (Source : Météo France, 10 dernières années)

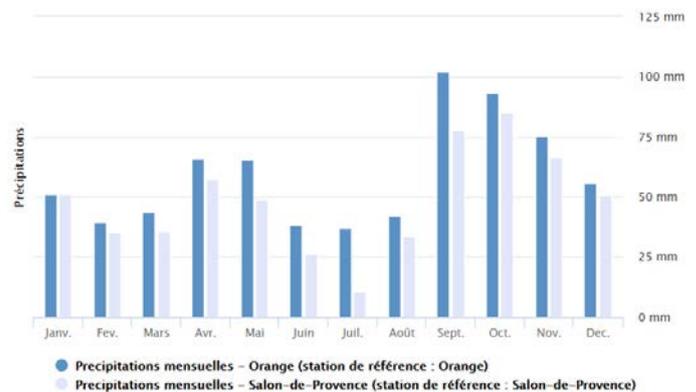


Figure 2 : Précipitations mensuelles à Salon-de-Provence (Bleu clair) et Orange (Bleu foncé) (Source : Météo France, 10 dernières années)

Le climat sur les communes de Cabannes et de Saint-Andiol est de type méditerranéen. Il est caractérisé par :

- Des précipitations peu nombreuses mais parfois violentes ayant des incidences sur le régime hydrologique des cours d’eau en crue ;
- Un été chaud et sec ayant des incidences sur le régime hydrologique des cours d’eau à l’été ;
- Un hiver doux.

Ce climat est marqué par de fortes irrégularités intra et inter-annuelles.

Les vents dominants sont de secteur nord-nord-est (mistral), les vents secondaires sont ceux du nord-ouest, du sud-est et de l’est.

A.II. CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

Sources : Fond topographique IGN au 1/25 000^{ème} – Géoportail
Levers topographiques

Les communes de Cabannes et de Saint-Andiol sont situées dans la **plaine de la Durance**. Leurs territoires sont **dépourvus de reliefs structurants**.

Le centre-ville de Cabannes se situe à une altitude comprise entre 48 et 52 m NGF. Le centre-ville de Saint-Andiol se situe, quant à lui, à une altitude comprise entre 51 et 56 m NGF.

La **nouvelle station d’épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol**, qui sera localisée à proximité immédiate de la station d’épuration actuelle de Cabannes, sera localisée à une **altitude comprise entre 45,5 et 46,5 m NGF**. Les **nouveaux ouvrages à Saint-Andiol** seront localisés à une **altitude comprise entre 51 et 52 m NGF**.

Bien que la topographie relativement plane dans le secteur d’étude présente toutefois une faible pente générale orientée vers le Nord-ouest, elle ne permet pas un cheminement gravitaire de l’ensemble des effluents nécessitant alors le recours à des postes de relevage.

Stations d’épuration communales actuelles :

La station d’épuration communale actuelle de Cabannes est localisée à une altitude comprise entre 45,7 et 46,6 m NGF.

La station d’épuration communale actuelle de Saint-Andiol est localisée à une altitude comprise entre 51 et 52 m NGF.

Les communes de Cabannes et de Saint-Andiol sont situées dans la plaine de la Durance. La topographie ne permet pas un cheminement gravitaire de l’ensemble des effluents vers les stations d’épuration communales actuelles ni vers la station d’épuration intercommunale projetée nécessitant alors le recours à des postes de relevage.

La nouvelle station d’épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol sera localisée à une altitude comprise entre 45,5 et 46,5 m NGF. Les nouveaux ouvrages à Saint-Andiol seront localisés à une altitude comprise entre 51 et 52 m NGF.

A.III. CONTEXTE GEOLOGIQUE

Source : Carte géologique du BRGM au 1/50 000^{ème}

Située entre la Durance et les Alpilles, l’ensemble du territoire communal de Cabannes et de Saint-Andiol repose sur les **formations récentes du quaternaire d’origine fluviale** (Fz) qui recouvrent en grande partie la région. Les **alluvions** y sont de texture limoneuse, limono-argileuse à gravo-sableuse, due principalement à la proximité du cône de déjection sédimentaire durancien (Figure 3).

L’ensemble du territoire communal de Cabannes et de Saint-Andiol est localisé au droit des alluvions récentes de la Durance constituées de limons, graviers et galets.

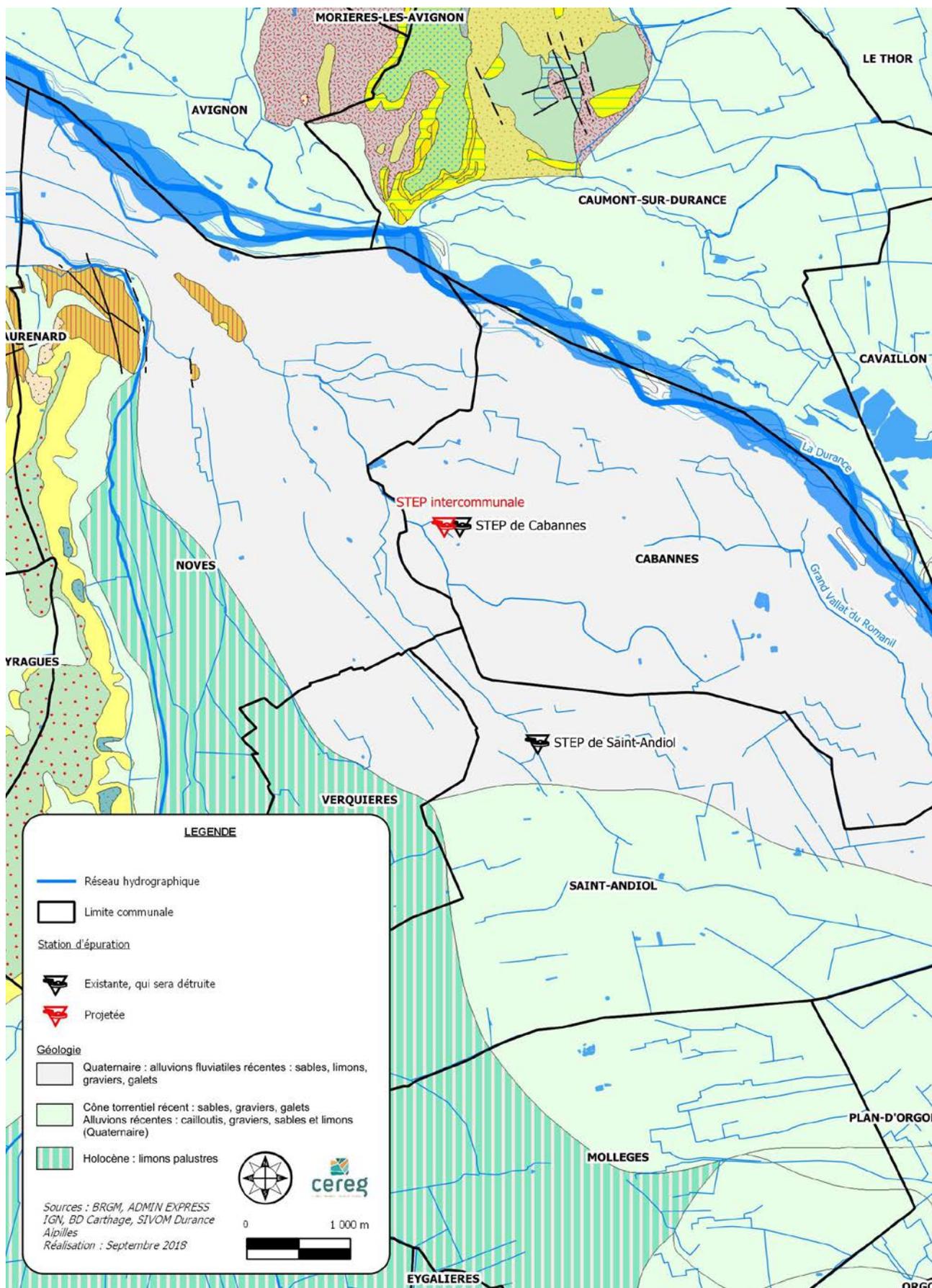


Figure 3 : Contexte géologique

A.IV. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE ET EAUX SOUTERRAINES

Source : Agence de l’eau Rhône-méditerranée et Corse
SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021

A.IV.1. Formations aquifères locales

Les terrains qui vont accueillir les nouveaux ouvrages projetés à Cabannes et à Saint-Andiol se situent au droit de l’entité hydrogéologique de la BD Lisa V2 **716DA01 « Alluvions récentes de la Basse Durance »** (code RMC PAC02E).

Cette entité hydrogéologique correspond à la **plaine alluviale de la Durance**. Les alluvions récentes sont constituées par des sédiments de nature grossière, soit une bonne perméabilité, de l’ordre de 10^{-2} m/s. La nappe alluviale est continue au sein des alluvions récentes. Elle est **peu profonde**, soit une profondeur moyenne d’environ 3 m par rapport au sol (à noter que des sondages ont été réalisés en 2014 lors des études géotechniques dans le cadre du projet de construction du bassin d’orage de Cabannes et que le niveau le plus haut de la nappe a été rencontré à 1,20 de profondeur). Le niveau piézométrique devient plus proche de la surface du sol dans la partie aval de l’entité. La nappe est souvent en charge (captive à semi-captive) sous les recouvrements limoneux. Elle est en liaison hydraulique avec la Durance, et sa piézométrie est étroitement liée au cours d’eau. La nappe s’écoule selon une direction principale est-ouest, parallèlement au cours d’eau et son gradient hydraulique est de l’ordre de 2 à 4‰ environ. Il est plus faible dans la partie aval, soit un gradient d’environ 2‰ dans les secteurs de Saint-Andiol et de Chateaurenard. Généralement, la nappe est drainée par la Durance, en particulier au droit des zones de resserrement de la vallée. Au contraire, elle bénéficie d’apports d’eau issus de la Durance en amont des principaux bassins alluviaux (Sénas, Noves - Saint-Andiol, Chateaurenard).

En raison des nombreuses extractions de graviers dans le lit de la Durance, en particulier dans les années 60-70, on a constaté une baisse du niveau piézométrique dans de nombreux secteurs. Le niveau statique a été stabilisé sous l’effet de seuils hydrauliques, aménagés afin d’éviter les phénomènes d’érosion induits et maintenir la ligne d’eau. Par ailleurs, plusieurs « centres » de réinjection d’eaux de surface vers la nappe alluviale ont été mis en œuvre (EDF). Il s’agit de réalimenter la nappe en aval de Mallemort afin de compenser l’abaissement du niveau piézométrique lié à l’aménagement de Serre-Ponçon et les dérivations des eaux de la Durance vers Salon et St-Chamas (hydro-électricité). L’efficacité de ces réinjections est réduite en raison de phénomènes de colmatage importants.

L’alimentation de la nappe de Basse Durance dépend majoritairement des eaux issues du cours d’eau et de ses canaux d’irrigation, ce qui conduit à un **niveau piézométrique maximal (hautes eaux) en période estivale**. La réalisation d’analyses isotopiques, dans le cadre d’une thèse réalisée au début des années 90, a permis d’estimer à environ 75 % la part d’eaux issues de la Durance. Dans une moindre mesure, la nappe bénéficie des apports liés aux précipitations, et localement à la recharge issue des aquifères encaissants, lorsque les alluvions reposent sur les formations calcaires, potentiellement karstiques.

Le rôle des apports d’eaux issues de la Durance est également à noter du point de vue qualitatif, puisque ces eaux (de bonne qualité) contribuent à maintenir des teneurs en nitrates à un niveau modéré au sein de la nappe alluviale, malgré une agriculture intensive.

Il s’agit d’une **ressource très vulnérable**, notamment en cas de pollution accidentelle de la Durance. La vulnérabilité est **localement modérée en raison du recouvrement limoneux**.

Stations d’épuration communales actuelles :

Les terrains qui accueillent les stations d’épuration communales actuelles de Cabannes et de Saint-Andiol se situent également au droit de la même entité hydrogéologique de la BD Lisa V2 716DA01 « Alluvions récentes de la Basse Durance » (code RMC PAC02E).

A.IV.2. Masse d’eau souterraine

Les terrains qui vont accueillir les nouveaux ouvrages projetés à Cabannes et à Saint-Andiol se situent au droit de deux masses d’eau dans le district Rhône-Méditerranée :

- la masse d’eau souterraine affleurante FRDG359 « Alluvions basse Durance » qui s’étend sur environ 485 km² ;
- la masse d’eau sous couverture FRDG213 « Formations gréseuses et marno-calcaires tertiaires dans BV Basse Durance ».

La masse d’eau FRDG210 étant sous couverture dans le secteur d’étude et donc protégée des pollutions de surface, cette masse d’eau ne sera pas traitée dans la suite du document.

La masse d’eau FRDG359 « Alluvions basse Durance » présente un **intérêt écologique et économique exceptionnel en lien avec la Durance**.

Il s’agit notamment d’une masse d’eau stratégique pour l’alimentation en eau potable car elle est identifiée comme ressource d’enjeu départemental à régional à préserver dans le Schéma Directeur d’Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée 2016-2021 (disposition 5E-B).

Stations d’épuration communales actuelles :

Les terrains qui accueillent les stations d’épuration communales actuelles de Cabannes et de Saint-Andiol se situent également au droit de la même masse d’eau souterraine affleurante FRDG359 « Alluvions basse Durance » dans le district Rhône-Méditerranée.

A.IV.3. Etat quantitatif et qualitatif de la ressource et objectifs environnementaux

L’état des lieux préalable au Schéma Directeur d’Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée 2016-2021 a évalué la masse d’eau FRDG359 « Alluvions basse Durance » en bon état quantitatif et chimique. En conséquence, il a fixé des objectifs d’atteinte du bon état pour cette masse d’eau à 2015.

Tableau 1 : Etat et objectifs environnementaux à atteindre pour la masse d’eau souterraine FRDG359 « Alluvions basse Durance » (SDAGE RM 2016-2021)

Masse d’eau souterraine	Etat des lieux 2011-2013		Objectifs SDAGE RM 2016-2021			
	Etat quantitatif	Etat chimique	Etat quantitatif		Etat chimique	
			Objectif	Paramètres à l’origine de l’exemption	Objectif	Paramètres à l’origine de l’exemption
FRDG359 « Alluvions Basse Durance »	Bon	Bon	Bon état 2015	/	Bon état 2015	/

A.IV.4. Usages des eaux souterraines

Les eaux souterraines sont ici **majoritairement utilisées pour l’alimentation en eau potable** avec des **forages publics** mais aussi des **forages privés** utilisés pour alimenter les mas isolés non alimentés par le réseau public de distribution d’eau potable. Les eaux souterraines sont également utilisées par des **forages agricoles et industriels**.

Les volumes prélevés dans la masse d’eau FRDG359 « Alluvions basse Durance » sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Volumes prélevés en 2010 dans la masse d’eau FRDG359 « Alluvions basse Durance » répartis par usage (Source : Fiche de caractérisation des masses d’eau souterraine V2)

Usage	Volume prélevé (milliers de m ³)	Nombre de points	% volume
Prélèvements AEP	34 095,5	27	79,4 %
Prélèvements agricoles	7 113,7	313	16,6 %
Autres prélèvements	4,9	10	0,0 %
Prélèvements carrières	287,6	5	0,7 %
Prélèvements industriels	1 466,4	24	3,4 %
TOTAL	42 968,1		

Les terrains qui vont accueillir les nouveaux ouvrages projetés à Cabannes et à Saint-Andiol ne se situent **pas dans un périmètre de protection réglementaire ni en amont écoulement d’un captage public d’eau destinée à la consommation humaine** exploité par le SIVOM Durance Alpilles ou par une autre collectivité.

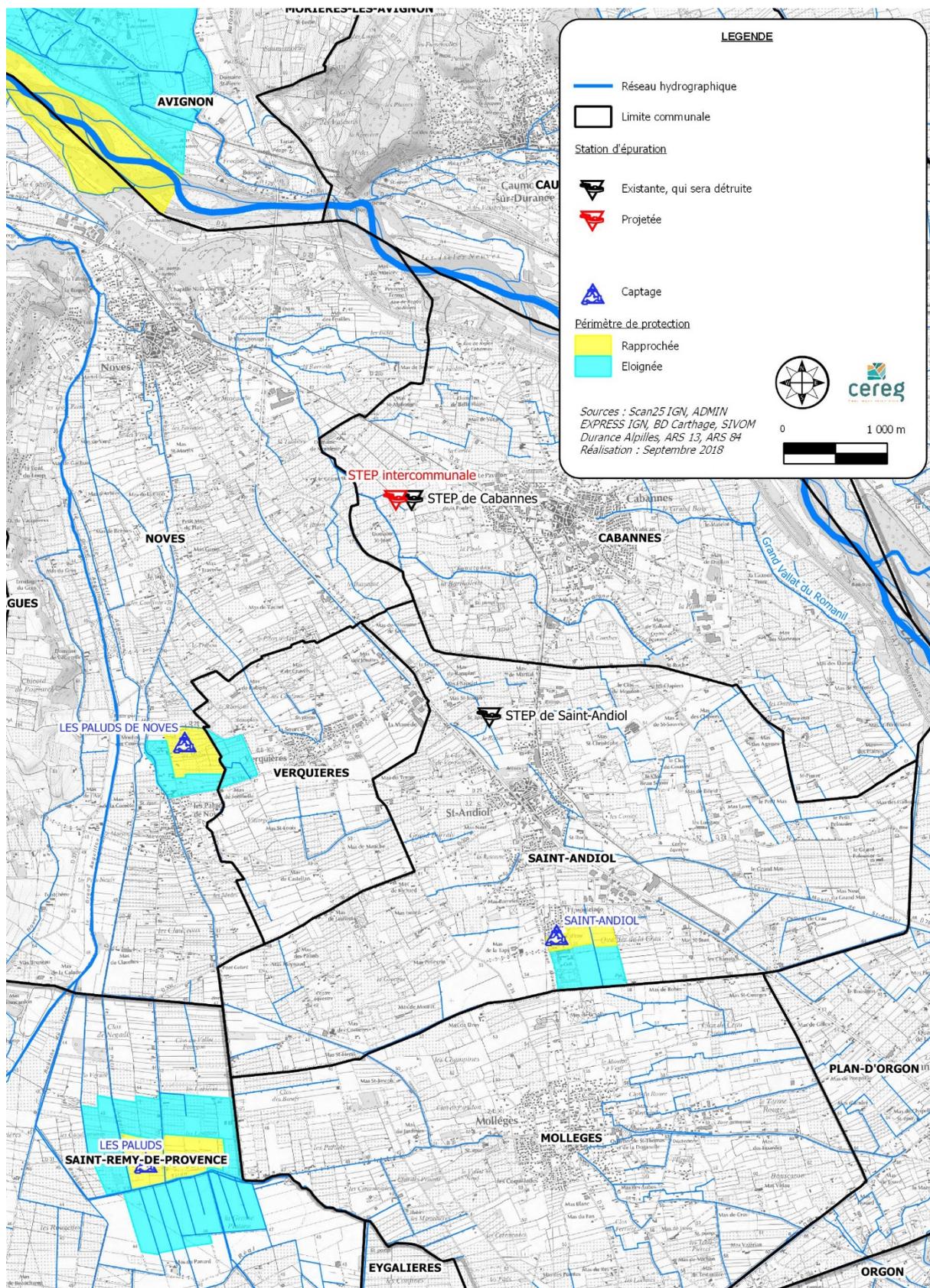


Figure 4 : Périmètres de protection des captages d'eau destinée à la consommation humaine

A.IV.5. Vulnérabilité des eaux souterraines

Les eaux souterraines sont **très vulnérables aux pollutions de surface** dans le secteur d’étude (nappe peu profonde, faible couverture limoneuse) mais également en cas de pollution accidentelle de la Durance. La vulnérabilité peut être **localement modérée en raison d’un recouvrement limoneux un peu plus important**.

L’ensemble du projet sera implanté au droit des alluvions récentes de la Basse Durance (code BD Lisa V2 716DA01, code RMC PAC02E). La nappe est peu profonde (environ 3 m par rapport au sol). Son alimentation dépend majoritairement des eaux issues de la Durance et de ses canaux d’irrigation, ce qui conduit à un niveau piézométrique maximal (hautes eaux) en période estivale.

Les ouvrages seront localisés au droit de la masse d’eau souterraine affleurante FRDG359 « Alluvions basse Durance » dans le district Rhône-Méditerranée. L’état des lieux préalable au SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 a évalué cette masse d’eau souterraine en bon état quantitatif et en bon état chimique. En conséquence, les objectifs du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 ont fixé à 2015 l’atteinte du bon état. Cette masse d’eau présente un intérêt écologique et économique exceptionnel en lien avec la Durance. Il s’agit notamment d’une masse d’eau stratégique pour l’alimentation en eau potable car elle est identifiée comme ressource d’enjeu départemental à régional à préserver dans le Schéma Directeur d’Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée 2016-2021 (disposition 5E-B).

Les eaux souterraines sont majoritairement utilisées pour l’alimentation en eau potable avec des forages publics mais aussi des forages privés utilisés pour alimenter les mas isolés non alimentés par le réseau public de distribution d’eau potable. Les eaux souterraines sont également utilisées par des forages agricoles et industriels.

L’ensemble du projet ne se situe pas dans un périmètre de protection réglementaire ni en amont écoulement d’un captage public d’eau destinée à la consommation humaine exploité par le SIVOM Durance Alpilles ou par une autre collectivité.

Les eaux souterraines sont très vulnérables aux pollutions de surface dans le secteur d’étude (nappe peu profonde, faible couverture limoneuse) mais également en cas de pollution accidentelle de la Durance.

A.V. CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE ET EAUX SUPERFICIELLES – CARACTERISTIQUES DU MILIEU RECEPTEUR

Sources : SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021
Données techniques de référence du SDAGE 2016-2021
Diagnostic du PLU de la commune de Cabannes
Banque hydro
Simulations de débit IRSTEA
Fédération de pêche des Bouches-du-Rhône

A.V.1. Caractéristiques générales et régime hydrologique

Les communes de Cabannes et de Saint-Andiol sont localisées dans la **plaine de la Durance**. Leur territoire est marqué par un **important réseau de fossés** appelés « **roubines** » et « **filioles** » lesquels sont en relation hydraulique directe et permanente avec la rivière et sa nappe d’accompagnement.

Les fossés appelés « **roubines** » ont été construits par les templiers dans les années 1300 pour assainir le territoire : ils servent à drainer les parcelles et collectent également les eaux pluviales. Ils sont **en eau en permanence et leur débit varie en fonction de la hauteur de la nappe phréatique**. Ces roubines rejoignent les cours d’eau du territoire (Malautière, Anguillon, Durance...).

Les fossés dénommés « filioles » servent à véhiculer des eaux brutes provenant de la Durance qui transitent depuis le lac de Serre-Ponçon par le canal EDF, le canal des Alpilles et le canal des 4 communes et servent à l’irrigation des terres agricoles. Les filioles quadrillent la plaine agricole de Cabannes et de Saint-Andiol en une maille fine s’organisant à partir de canaux d’alimentation principaux (dont le grand vallat de l’Agoutadou sur la commune de Cabannes). Ces ouvrages induisent des fonctionnements particuliers sur les milieux notamment sur un territoire où la ressource en eau est aléatoire, variable dans le temps et dans l’espace.

Le projet de nouvelle station d’épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol sera implanté à proximité du grand vallat de l’Agoutadou (dénommé la Malautière en aval du domaine de Mondésir) sur la commune de Cabannes. Il rejoint ensuite le corridor alluvial de la Durance dans lequel il se perd.

Le rejet de cette nouvelle station s’effectuera dans une roubine qui rejoint le grand vallat de l’Agoutadou 170 m en aval. L’Agoutadou rejoint ensuite le corridor alluvial de la Durance près de 3,1 km en aval du rejet.

Stations d’épuration communales actuelles :

Le rejet de la station d’épuration communale actuelle de Cabannes et du déversoir d’orage de son poste de relevage s’effectue dans la même roubine que la station projetée mais 190 m en amont.

Le rejet des eaux traitées de la station d’épuration communale actuelle de Saint-Andiol s’effectue dans une roubine rejoignant également le grand vallat de l’Agoutadou en amont du domaine de Mondésir environ 3,2 km en aval hydrographique du rejet le corridor alluvial de la Durance environ 5,5 km en aval hydrographique du rejet.

A.V.1.1. Le grand vallat de l’Agoutadou

Matérialisé en traits pointillés sur la carte IGN, le **grand vallat de l’Agoutadou** (X3500640) est un **fossé** qui a été construit par les templiers dans les années 1300 **pour assainir le territoire**. Il **récupère également les eaux issues de l’assainissement des parcelles agricoles du secteur**.

Il débute sur la commune de Cabannes au Sud du centre-ville et s’écoule vers le Nord-ouest du territoire communal dans un **environnement dominé par l’arboriculture et la viticulture**.

Matérialisé en trait continu sur la carte IGN en aval du domaine de Mondésir, le **grand vallat de l’Agoutadou est parfois appelé le ruisseau de la Malautière, cours d’eau « naturel », probablement issu d’une résurgence de la nappe d’accompagnement de la Durance.**

Le grand vallat de l’Agoutadou est **en eau en permanence car en relation hydraulique directe et permanente avec la nappe d’accompagnement de la Durance peu profonde.** Son débit varie en fonction de la hauteur de la nappe phréatique mais également des volumes d’eau pour l’irrigation qui y transitent :

- **l’alimentation de la nappe de Basse Durance dépend majoritairement des eaux issues du cours d’eau et de ses canaux d’irrigation,** ce qui conduit à un **niveau piézométrique maximal (hautes eaux) en période estivale ;**
- le grand vallat de l’Agoutadou présente donc des hautes eaux en période estivale (nappe phréatique haute et apport d’eau d’irrigation) et des basses eaux en période hivernale) ;
- le débit de l’Agoutadou est par ailleurs soutenu à l’aval par la résurgence évoquée précédemment.

Le **fonctionnement hydrologique** du grand vallat de l’Agoutadou est donc **complexe et très variable dans le temps.** Son débit **n’est pas suivi** et ne fait l’objet d’**aucune modélisation hydraulique** rendant ainsi encore plus complexe l’appréciation de son **fonctionnement hydrologique.**

Sa section d’écoulement est de 1 à 3 mètres en largeur sur 0,5 à 1 m en hauteur.



Figure 5 : Roubine réceptrice du rejet de la station d’épuration communale actuelle de Cabannes



Figure 6 : Confluence roubine / grand vallon de l'Agoutadou



Figure 7 : Grand vallon de l'Agoutadou de l'amont vers l'aval



Figure 8 : Roubine réceptrice du rejet de la station d’épuration communale actuelle de Saint-Andiol en amont du Grand vallat de l’Agoutadou (Google)

A.V.1.2. La Durance

La **Durance**, est une rivière qui prend sa source dans les Hautes-Alpes. Longue de plus de 300 kilomètres, la Durance est le deuxième affluent du Rhône pour sa longueur, juste après la Saône, et le troisième affluent après la Saône et l’Isère pour son débit. Son bassin versant couvre plus de 14 200 km². Elle conflue avec le Rhône quelques kilomètres au Sud-ouest d’Avignon.

Les principaux affluents de la Durance sont le Verdon, le Calavon, le Buëch et l’Ubaye.

L’**aménagement agro-industriel** marqué par la réalisation du barrage de Serre-Ponçon et du canal EDF, a **profondément perturbé le fonctionnement naturel de la Durance**.

Jusqu’au lac de Serre-Ponçon, la Durance est une rivière alpine au régime nival avec des hautes eaux en juin et un débit soutenu même en été. La Moyenne (jusqu’à Mirabeau) et la **Basse Durance** présentent quant à elles un **régime méditerranée marqué par des crues automnales et des étiages sévères en été**.

Le débit de la Durance est suivi par plusieurs stations hydrométriques. La station la plus proche des communes de Cabannes et de Saint-Andiol est localisée à Saint-Paul-lès-Durance (X3000010) environ 75 km en amont.

A partir des données des stations hydrométriques sur le réseau hydrographique français, l’IRSTEA a modélisé les débits d’étiage et les débits moyens de l’ensemble des cours d’eau.

En aval du grand vallat de l’Agoutadou, les résultats des modélisations des débits de la Durance sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 3 : Modélisations des débits de la Durance en aval du grand vallat de l’Agoutadou (IRSTEA)

Débit de la Durance en aval du grand vallat de l’Agoutadou	
Débit moyen	≈ 187 m ³ /s
QMNA ₅	≈ 44 m ³ /s



Figure 9 : La Durance et son corridor alluvial en aval du grand vallon de l’Agoutadou (Cereg, octobre 2018)

A.V.2. Masses d’eau superficielle

Le grand vallon de l’Agoutadou est identifié comme masse d’eau superficielle cours d’eau repérée **FRDR11276 « grand vallon de l’Agoutadou »** (masse d’eau naturelle) dans le district Rhône-Méditerranée.

C’est également le cas de la Durance en aval repérée **FRDR244 « La Durance du Coulon à la confluence avec le Rhône »** (masse d’eau fortement modifiée).

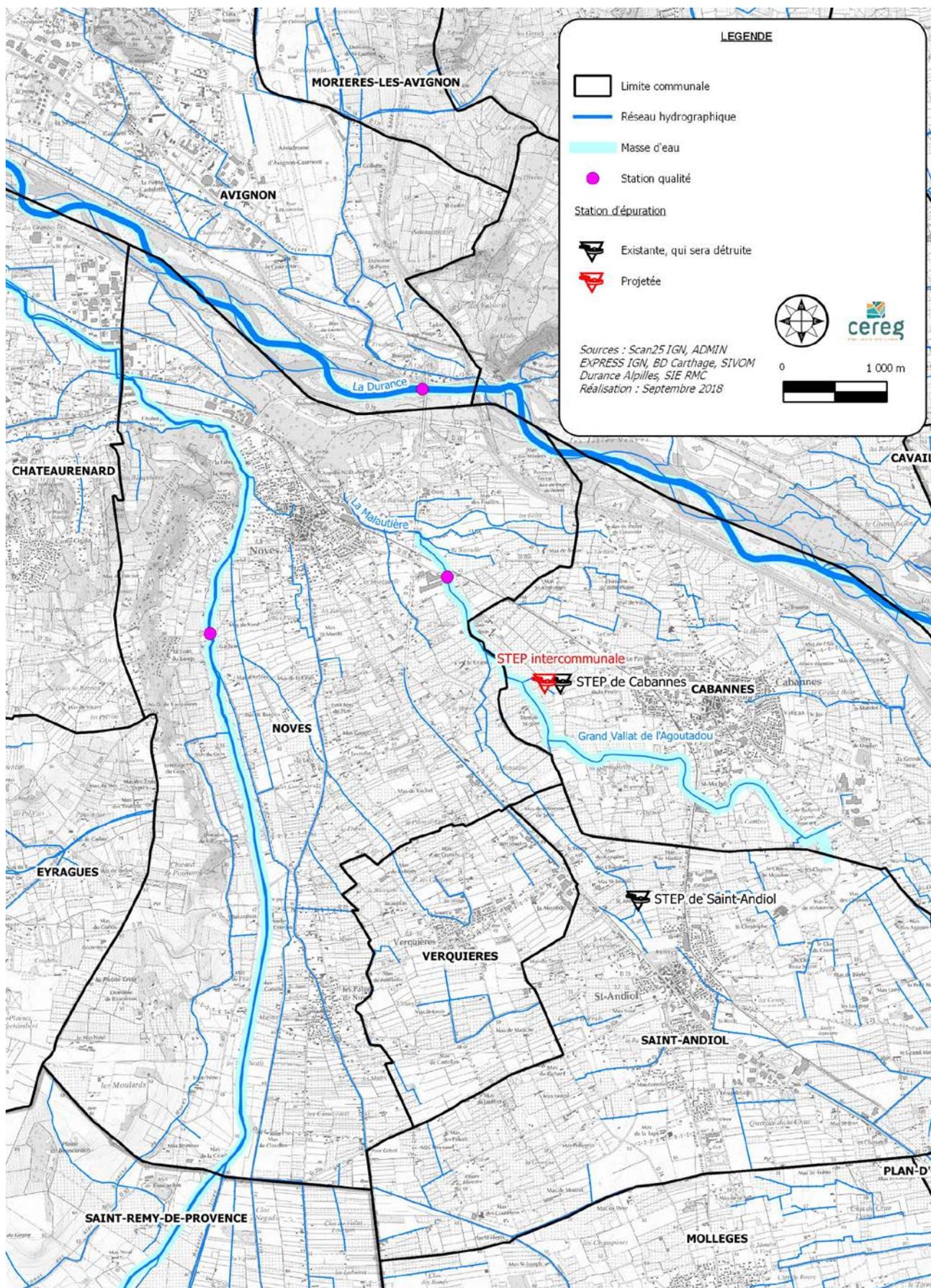


Figure 10 : Contexte hydrographique et masses d'eau superficielle

A.V.3. Usages et pressions s’exerçant sur les eaux superficielles

Le tableau suivant présente les principales pressions s’exerçant sur les masses d’eau superficielle précédemment listées. La masse d’eau FRDR11276 « grand vallat de l’Agoutadou » présente notamment un risque de non atteinte du bon état en lien avec des pollutions ponctuelles d’origine urbaine.

Tableau 4 : Risques de non atteinte des objectifs environnementaux des masses d’eau superficielle RDR11276 « grand vallat de l’Agoutadou » et FRDR244 « La Durance du Coulon à la confluence avec le Rhône » (Données techniques de référence du SDAGE RM 2016-2021)

Masse d’eau superficielle	Risques de non atteinte des objectifs environnementaux (RNAOE)									
	RNAOE	Ponctuel		Diffus			Prélèvements	Hydrologie	Morphologie	Continuité
		Urbain	Substances	Nitrates	Pesticides	Autres				
FRDR11276 « grand vallat de l’Agoutadou »	X	X								X
FRDR244 « La Durance du Coulon à la confluence avec le Rhône »	X		X				X	X	X	X

A.V.3.1. Le grand vallat de l’Agoutadou

Le grand vallat de l’Agoutadou en amont du domaine de Mondésir n’a pour usage que l’**assainissement pluvial** et l’**assainissement des parcelles irriguées** (irrigation sous pression sur Cabannes). On recense dans son bassin versant uniquement 2 rejets de station d’épuration (stations actuelles de Cabannes et de Saint-Andiol). Il y a également des rejets issus de systèmes d’assainissement non collectif du territoire. Le territoire est enfin marqué par une intense activité arboricole et viticole.

En aval de Mondésir, la fédération de pêche des Bouches-du-Rhône identifie **la Malautière comme secteur de pêche** (truite, goujon, chevesne, spiralin, vairon, loche, barbeau).

A.V.3.2. La Durance

Dans le secteur de Cabannes et de Saint-Andiol et en aval hydrographique, la Durance ne fait pas l’objet d’un usage de baignade ou de loisirs nautiques. Aucun prélèvement direct (irrigation, alimentation en eau potable ou industriel) n’y est recensé, les prélèvements agricoles pour l’irrigation étant réalisés en amont. En revanche, la Durance fait l’objet d’un **usage pêche**.

A.V.4. Qualité des eaux et objectifs environnementaux

L’état des lieux préalable au Schéma Directeur d’Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée 2016-2021 a évalué l’état écologique et l’état chimique des masses d’eau FRDR11276 « grand vallat de l’Agoutadou » et FRDR244 « La Durance du Coulon à la confluence avec le Rhône » et leur a fixé des objectifs d’atteinte du bon état/potentiel.

Leur état et leurs objectifs environnementaux sont présentés dans les tableaux suivants.

Tableau 5 : Etat / potentiel des masses d’eau superficielle RDR11276 « grand vallat de l’Agoutadou » et FRDR244 « La Durance du Coulon à la confluence avec le Rhône » (Données techniques de référence du SDAGE RM 2016-2021)

Masse d’eau superficielle	Etat / potentiel écologique				Etat chimique		
	Etat / potentiel	Niveau de confiance	Méthode de détermination	Station de suivi	Etat	Niveau de confiance	Station de suivi
FRDR11276 « grand vallat de l’Agoutadou »	Bon	Faible	A partir des pressions	/	Bon	Moyen	/
FRDR244 « La Durance du Coulon à la confluence avec le Rhône »	Moyen	Elevé	Réseau de suivi DCE	6166000 (Durance à Caumont-sur-Durance)	Mauvais	Elevé	6166000 (Durance à Caumont-sur-Durance)

Tableau 6 : Objectifs environnementaux à atteindre pour les masses d’eau superficielle RDR11276 « grand vallat de l’Agoutadou » et FRDR244 « La Durance du Coulon à la confluence avec le Rhône » (SDAGE RM 2016-2021)

Masse d’eau superficielle	Objectifs d’atteinte ou de maintien de bon état / potentiel					
	Echéance d’atteinte du bon état / potentiel écologique	Motivations en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l’objet d’une adaptation	Etat chimique	Motivations en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l’objet d’une adaptation
FRDR11276 « grand vallat de l’Agoutadou »	Bon état 2015	/	/	Bon état 2015	/	/
FRDR244 « La Durance du Coulon à la confluence avec le Rhône »	Bon potentiel 2027	Conditions naturelles Coût disproportionné Faisabilité technique	Continuité, hydrologie, morphologie	Bon état 2027	Faisabilité technique	Hexachloro-cyclohexane

La masse d’eau FRDR11276 « grand vallat de l’Agoutadou » ayant été classée en bon état écologique et en bon état chimique, aucune mesure du programme de mesures du SDAGE Rhône-Méditerranée n’est prévue sur cette masse d’eau.

Concernant la masse d’eau FRDR244 « La Durance du Coulon à la confluence avec le Rhône », les mesures prévues pour atteindre les objectifs environnementaux précédemment décrits sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 7 : Mesures prévues pour atteindre les objectifs environnementaux de la masse d’eau superficielle FRDR244 « La Durance du Coulon à la confluence avec le Rhône » (PDM du SDAGE RM 2016-2021)

Pression à traiter	Mesures pour atteindre les objectifs
Altération de la continuité	MIA0101 Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques
	MIA0301 Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)
	MIA0303 Coordonner la gestion des ouvrages
Altération de la morphologie	MIA0203 Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l’ensemble des fonctionnalités d’un cours d’eau et de ses annexes
Prélèvements	RES0101 Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver la ressource en eau
	RES0303 Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau

A.V.4.1. Le grand vallat de l’Agoutadou

Le grand vallat de l’Agoutadou fait l’objet d’un suivi de la qualité de ses eaux au niveau d’**une seule station de mesure**. Cette station est localisée au niveau du pont de la route départementale n° 26 (code station : 06709450) à Noves. Elle est située sur le cours de la Malautière en aval du domaine de Mondésir. La qualité des eaux y est suivie depuis 2015 (station de contrôle opérationnel). **Cette station de suivi de la qualité des eaux du grand vallat de l’Agoutadou est localisée environ 1,8 km en aval du rejet de la station d’épuration communale actuelle de Cabannes.**

On en recense aucune autre station de suivi de la qualité des eaux en amont dans le grand vallat de l’Agoutadou qui permettrait de mieux apprécier l’impact des rejets des stations d’épuration actuelles.

Figure 11 : Localisation de la station de suivi de la qualité des eaux du grand vallat de l’Agoutadou et de la Malautière (Agence de l’eau Rhône-Méditerranée)



Les résultats du suivi de la qualité des eaux au niveau de la station à Noves sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Les données de suivi de la qualité des eaux du grand vallat de l’Agoutadou en aval du domaine de Mondésir font ressortir les éléments suivants :

- **Une très bonne qualité physico-chimique excepté sur le bilan de l’oxygène qui est en état moyen** (le paramètre déclassant est le taux de saturation en oxygène dissous qui est dégradé en période estivale et à l’automne d’après les données brutes disponibles (2015-2016)) ;
- **Une dégradation de la qualité biologique (diatomées, invertébrés benthiques)**. A noter que la dégradation sur le paramètre diatomées est témoin d’une source de pollution organique.

On rappelle que l’état écologique de la masse d’eau FRDR11276 « grand vallat de l’Agoutadou », qui a été classé bon lors de l’état des lieux préalable au SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021, est susceptible d’être réévalué au regard des nouvelles mesures de suivi de la qualité des eaux (mise en place de la station de contrôle opérationnel en 2015) qui viennent confirmer une dégradation de cette masse d’eau sur les paramètres biologiques (invertébrés benthiques et diatomées) sans que cette dégradation ne puisse être mise en lien direct avec les rejets actuels des systèmes d’assainissement collectif (rejets de stations et des réseaux du fait de la très bonne qualité physico-chimique mesurée, station localisée plus de 1 km en aval des rejets actuels). Son objectif d’atteinte du bon état écologique pourrait alors être fixé à 2027.

Tableau 8 : Résultats du suivi de la qualité des eaux du grand vallon de l’Agoutadou à Noves (06709450) (Agence de l’eau Rhône-Méditerranée)

Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments		Acidification	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Macrophytes	Poissons	Hydromorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
			Nutriments N	Nutriments P											
2018	MOY ①	Ind	TBE	TBE	TBE		MED	MOY					MED		
2017	MOY ①	Ind	TBE	TBE	TBE		MED	MOY					MED		
2016	MOY ①	Ind	TBE	TBE	TBE			MOY					MOY		

Légende

État écologique

TBE	Très bon état
BE	Bon état
MOY	État moyen
MED	État médiocre
MAUV	État mauvais
Ind	État indéterminé : absence actuelle de limites de classes pour le paramètre considéré, ou absence actuelle de référence pour le type considéré (biologie), ou données insuffisantes pour déterminer un état (physicochimie). Pour les diatomées, la classe d'état affichée sera "indéterminé" si l'indice est calculé avec une version de la norme différente de celle de 2007 (Norme AFNOR NF T 90-354)
NC	Non Concerné
	Absence de données

État chimique

BE	Bon état
MAUV	Non atteinte du bon état
Ind	Information insuffisante pour attribuer un état
	Absence de données

A.V.4.2. La Durance

La Durance fait l’objet d’un suivi de la qualité de ses eaux au niveau de **plusieurs stations de mesure**. La **station la plus proche** du territoire d’étude est celle située à **Caumont-sur-Durance en aval de Cabannes** (code station : 06166000). Cette station est localisée au niveau du pont de la route départementale n° 7n. Il s’agit d’une station du réseau de contrôle de surveillance qui a été utilisée pour définir l’état de la masse d’eau FRDR244 « La Durance du Coulon à la confluence avec le Rhône ». La qualité des eaux y est suivie chaque année depuis 1995.

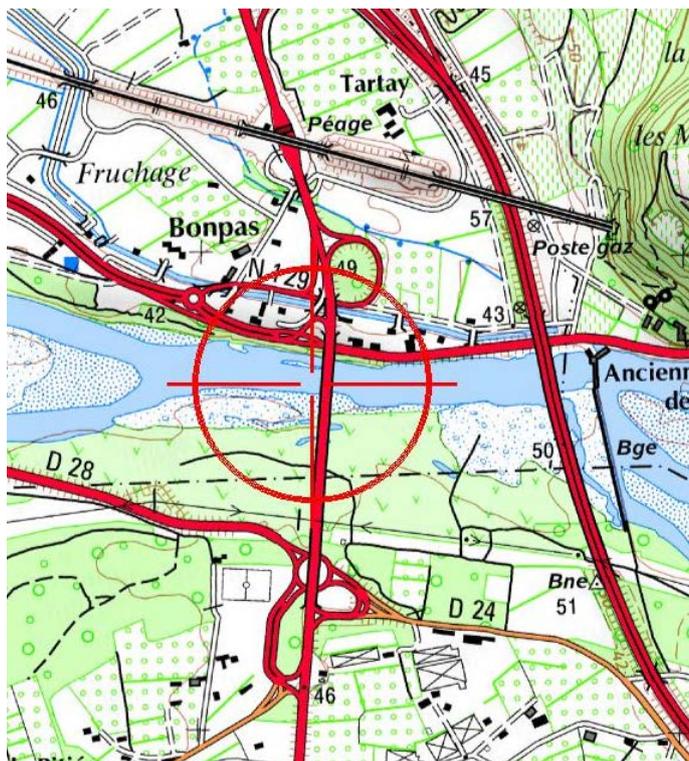


Figure 12 : Localisation de la station de suivi de la qualité des eaux de la Durance à Caumont-sur-Durance (Agence de l’eau Rhône-Méditerranée)

Les résultats du suivi de la qualité des eaux au niveau de cette station sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 9 : Résultats du suivi de la qualité des eaux de la Durance à Caumont-sur-Durance (06166000) (Agence de l’eau Rhône-Méditerranée)

Années (1)	Bilan de l’oxygène	Température	Nitrates		Acidification	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Macrophytes	Poissons	Hydr omorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
			Nutriments N	Nutriments P											
2018	TBE	Ind	TBE	TBE	BE	BE		TBE				Moy		MOY	BE
2017	TBE	Ind	TBE	TBE	BE	BE		TBE				Moy		MOY	BE
2016	TBE	Ind	TBE	TBE	BE	BE		TBE				Moy		MOY	BE
2015	TBE	Ind	TBE	TBE	BE	BE		TBE				Moy		MOY	MAUV ⚠
2014	TBE	Ind	TBE	TBE	BE	BE		TBE				Moy		MOY	MAUV ⚠
2013	TBE	Ind	TBE	BE	BE	BE		TBE				Moy		MOY	MAUV ⚠
2012	TBE	Ind	TBE	TBE	BE	BE		TBE				Moy		MOY	MAUV ⚠
2011	TBE	Ind	TBE	BE	BE	BE		TBE				Moy		MOY	MAUV ⚠
2010	TBE	Ind	TBE	TBE	TBE	BE		TBE				Moy		MOY	MAUV ⚠
2009	TBE	Ind	TBE	TBE	BE	BE		TBE				Moy		MOY	BE
2008	TBE	Ind	TBE	TBE	BE	BE		TBE				Moy		MOY	BE

Les données de suivi de la qualité des eaux de la Durance à Caumont-sur-Durance font ressortir les éléments suivants :

- une bonne à très bonne qualité physico-chimique ;
- une très bonne qualité biologique ;
- un mauvais état chimique pour les années 2010 à 2015 (le paramètre déclassant était le benzo(a)pyrène en 2010-2011-2012 et l’hexachlorocyclohexane en 2013-2014-2015).

La masse d’eau présente par ailleurs des pressions hydromorphologiques significatives.

A.V.5. Intérêt biologique

A.V.5.1. Le grand vallon de l’Agoutadou

Le grand vallon de l’Agoutadou **en aval du domaine de Mondésir** (dénommé la Malautière) est classé en **1^{ère} catégorie piscicole**. La Malautière et ses affluents sur la commune de Noves sont par ailleurs identifiés dans **l’inventaire relatif aux frayères et zones de croissance ou d’alimentation de la faune piscicole** au sens de l’article L. 432-3 du Code de l’Environnement par le préfet des Bouches-du-Rhône pour la truite fario (arrêté préfectoral du 28 décembre 2012).

A.V.5.2. La Durance

La Durance est classée en **seconde catégorie piscicole**.

La Durance présente une **très grande richesse écologique comme en témoigne sa désignation en site Natura 2000** (zone spéciale de conservation (ZSC, Directive habitats) FR9301589 la Durance et de la zone de protection spéciale (ZPS, Directive oiseaux) FR9312003 La Durance) (cf. chapitre D). Elle constitue un **système fluvial méditerranéen présentant une imbrication de milieux naturels plus ou moins humides et liés à la dynamique du cours d’eau**.

A.V.6. Contraintes réglementaires

Les communes de Cabannes et de Saint-Andiol ne sont **pas situées en zone sensible à l’eutrophisation**, ni pour l’azote, ni pour le phosphore.

A.V.7. Vulnérabilité des milieux récepteurs

Le grand vallon de l’Agoutadou (incluant le secteur de la Malautière) présente une **forte vulnérabilité aux pollutions de surface** en lien avec les éléments suivants :

- **lien hydraulique direct et permanent avec la nappe alluviale de la Durance fortement sollicitée pour un usage eau potable ou par les forages privés dans les secteurs non alimentés ;**
- **hydromorphologie modifiée limitant les capacités auto-épuratoires.**

Le secteur le plus vulnérable reste le secteur en aval du domaine de Mondésir qui présente de plus forts débits (résurgence de la nappe d’accompagnement de la Durance) et un plus grand intérêt biologique (classement en première catégorie piscicole, usage de pêche, inventaire des frayères à truite fario).

La Durance, qui présente un **intérêt écologique et économique exceptionnel**, est également **très vulnérable aux pollutions de surface**. Cette forte vulnérabilité est contrebalancée, dans le cas du rejet de la nouvelle station d’épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol, par le **linéaire du grand vallon de l’Agoutadou qui constitue un milieu intermédiaire entre le rejet et la Durance**.

Les communes de Cabannes et de Saint-Andiol sont localisées dans la plaine de la Durance. Leur territoire est marqué par un important réseau de fossés appelés « roubines » et « filioles » lesquels sont en relation hydraulique directe et permanente avec la rivière et sa nappe d’accompagnement.

Le projet de nouvelle station d’épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol sera implanté, comme en situation actuelle, à proximité du grand vallat de l’Agoutadou (dénommé la Malautière en aval du domaine de Mondésir) sur la commune de Cabannes. Le rejet de cette nouvelle station s’effectuera dans une roubine qui rejoint l’Agoutadou 170 m en aval. L’Agoutadou rejoint ensuite le corridor alluvial de la Durance près de 3,1 km en aval du rejet. Le rejet de la station d’épuration communale actuelle de Cabannes et du déversoir d’orage de son poste de relevage s’effectue dans la même roubine que la station projetée. Le rejet des eaux traitées de la station d’épuration communale actuelle de Saint-Andiol et de son déversoir d’orage en entrée de station s’effectue dans une roubine rejoignant également le grand vallat de l’Agoutadou en amont du domaine de Mondésir environ 3,2 km en aval hydrographique du rejet puis le corridor alluvial de la Durance environ 5,5 km en aval hydrographique du rejet.

Le grand vallat de l’Agoutadou est en eau en permanence car en relation hydraulique directe et permanente avec la nappe d’accompagnement de la Durance peu profonde. Son débit varie en fonction de la hauteur de la nappe phréatique mais également des volumes d’eau pour l’irrigation qui y transitent :

- l’alimentation de la nappe de Basse Durance dépend majoritairement des eaux issues du cours d’eau et de ses canaux d’irrigation, ce qui conduit à un niveau piézométrique maximal (hautes eaux) en période estivale ;
- le grand vallat de l’Agoutadou présente donc des hautes eaux en période estivale (nappe phréatique haute et apport d’eau d’irrigation) et des basses eaux en période hivernale) ;
- le débit de l’Agoutadou est par ailleurs soutenu à l’aval par la résurgence évoquée précédemment.

Le fonctionnement hydrologique du grand vallat de l’Agoutadou est donc complexe et très variable dans le temps. Son débit n’est pas suivi et ne fait l’objet d’aucune modélisation hydraulique rendant ainsi encore plus complexe l’appréciation de son fonctionnement hydrologique.

Le grand vallat de l’Agoutadou est identifié comme masse d’eau superficielle cours d’eau repérée FRDR11276 « grand vallat de l’Agoutadou » (masse d’eau naturelle) dans le district Rhône-Méditerranée. C’est également le cas de la Durance en aval repérée FRDR244 « La Durance du Coulon à la confluence avec le Rhône » (masse d’eau fortement modifiée).

La masse d’eau FRDR11276 « grand vallat de l’Agoutadou » a été classée en bon état écologique et en bon état chimique lors de l’état des lieux préalable au SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021. Ce classement a été déterminé par les pressions et le niveau de confiance a été jugé faible. Les mesures de suivi de la qualité des eaux qui ont été effectués depuis cet état des lieux (mise en place de la station de contrôle opérationnel en 2015) viennent confirmer une dégradation de cette masse d’eau (paramètres biologiques) dont l’état écologique est susceptible d’être réévalué en état moyen lors de l’état des lieux du SDAGE 2021-2027. Son objectif d’atteinte du bon état écologique pourrait alors être fixé à 2027.

La masse d’eau FRDR244 « La Durance du Coulon à la confluence avec le Rhône », quant à elle, a été classée en potentiel écologique moyen et en mauvais état chimique. Elle a un objectif d’atteinte du bon potentiel écologique et du bon état chimique en 2027. Les données de suivi de la qualité des eaux de la Durance à Caumont-sur-Durance témoignent d’une bonne à très bonne qualité physico-chimique et biologique. La masse d’eau présente cependant des pressions hydromorphologiques significatives.

Le grand vallat de l’Agoutadou en amont du domaine de Mondésir n’a pour usage que l’assainissement pluvial et l’assainissement des parcelles irriguées (irrigation sous pression sur Cabannes). On recense dans son bassin versant uniquement 2 rejets de station d’épuration (stations actuelles de Cabannes et de Saint-Andiol). Il y a également des rejets issus de systèmes d’assainissement non collectif du territoire. Le territoire est enfin marqué par une intense activité arboricole et viticole. En aval de Mondésir, il fait l’objet d’un usage de pêche comme la Durance en aval hydrographique.

Le grand vallat de l’Agoutadou (incluant le secteur de la Malautière) présente une forte vulnérabilité aux pollutions de surface en lien avec les éléments suivants :

- lien hydraulique direct et permanent avec la nappe alluviale de la Durance fortement sollicitée pour un usage eau potable ou par les forages privés dans les secteurs non alimentés ;

- hydromorphologie modifiée limitant les capacités auto-épuratoires.

Le secteur le plus vulnérable reste le secteur en aval du domaine de Mondésir qui présente de plus forts débits (résurgence de la nappe d’accompagnement de la Durance) et un plus grand intérêt biologique (classement en première catégorie piscicole, usage de pêche, inventaire des frayères à truite fario).

La Durance, qui présente une très grande richesse écologique comme en témoigne sa désignation en site Natura 2000, est également très vulnérable aux pollutions de surface. Cette forte vulnérabilité est contrebalancée, dans le cas du rejet de la nouvelle station d’épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol, par le linéaire du grand vallon de l’Agoutadou qui constitue un milieu intermédiaire entre le rejet et la Durance.

A.VI. LE RISQUE D’INONDATION

Sources : PPRI des communes de Cabannes et de Saint-Andiol
Fond topographique IGN au 1/25 000^{ème} – Géoportail
Levers topographiques

Les communes de Cabannes et de Saint-Andiol sont concernées par le risque d’inondation car elles sont couvertes (totalement pour Cabannes et partiellement pour Saint-Andiol) par un **plan de prévention des risques d’inondation approuvé le 12 avril 2016 relatif à la « Basse vallée de la Durance »**.

La commune de Cabannes est par ailleurs incluse dans le **territoire à risque important d’inondation (TRI) « Avignon - Plaine du Triscatin - Basse vallée de la Durance »**.

La section d’écoulement des crues est de près de 5 km et le débit de référence (crue centennale) est de 5 000 m³/s au pont Mirabeau en amont. Les écoulements se font vers le Nord-Ouest.

A noter que la fonction d’écêtement des grands réservoirs situés dans le bassin de la Durance est significative sur les crues moyennes, inférieures aux crues de période de retour centennale. Pour les événements plus importants et les crues exceptionnelles, leur rôle est très aléatoire et souvent limité.

Le zonage réglementaire du PPRI (cf. figure suivante) fait état des éléments suivants :

- les centres-villes de Cabannes et de Saint-Andiol sont localisés en zone bleue B1 d’aléa modéré (totalement pour Cabannes et partiellement pour Saint-Andiol) ;
- la station d’épuration communale actuelle de Cabannes est située en dehors du secteur urbanisé, à cheval entre l’aléa fort (hauteur de submersion supérieure à 1 m OU vitesse d’écoulement supérieure à 0.5 m/s) et l’aléa modéré (hauteur de submersion inférieure à 1 m ET vitesse d’écoulement inférieure à 0.5 m/s). Elle est donc concernée par la zone rouge R2 au Nord et la zone orange R1 au Sud ;
- la station d’épuration actuelle de Saint-Andiol est également située en dehors du secteur urbanisé, en zone orange R1 d’aléa modéré ;
- la nouvelle station d’épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol sera entièrement localisée en zone orange R1 d’aléa modéré.

Le PPRI de la basse vallée de la Durance est basé sur une modélisation hydraulique de type casier :

- la **station d’épuration communale actuelle de Cabannes et la station projetée** sont situées dans le **casier hydraulique indiquant une cote de référence à 46,62 m NGF pour un TN moyen à 46 m NGF**. Lors des études pour la création du bassin d’orage de Cabannes (récépissé de déclaration datant de 2014), et par un courrier en date du 25 juillet 2012 adressé au SIVOM Durance Alpilles, la Direction départementale des territoires et de la mer (DDTM) des Bouches-du-Rhône avait indiqué que le site pouvait être confronté à une **hauteur d’eau maximale d’eau de 0,74 m** et une **vitesse voisine de 0,6 m/s pour la crue de référence (centennale)**. Elle préconisait de retenir pour le nouveau bassin d’orage une cote de + 1,00 m/TN comme limite supérieure des Plus Hautes Eaux et une cote de + 1,20 m/TN pour l’installation des équipements électriques ;
- la **station d’épuration communale actuelle de Saint-Andiol est située** à cheval sur deux **casiers hydrauliques indiquant une cote de référence à 55,55 – 55,56 m NGF** pour un TN moyen à environ 50,55 m NGF (station localisée en remblai par rapport au terrain naturel). Elle est donc a priori **très peu voire pas inondable**.

Lors des pluies exceptionnelles de septembre 2010 (cinquantennales à centennales sur le territoire du SIVOM Durance Alpilles), les communes de Cabannes et de Saint-Andiol ont localement connu des phénomènes d’inondation dans les points les plus bas de la zone urbanisée. En particulier, les équipes du SIVOM Durance Alpilles avaient pu constater une hauteur d’eau de l’ordre de 20 cm sur la parcelle de la station d’épuration communale actuelle de Cabannes. Cependant, aucune dégradation des ouvrages n’a été engendrée ni aucune perturbation directe du fonctionnement (très faibles vitesses observées, et faible durée de submersion des parcelles d’implantation).

L’impact hydraulique des ouvrages de la station d’épuration communale actuelle de Cabannes peut s’apprécier à travers une évaluation de la surface et du volume soustraits à la zone inondable pour la cote de référence. Cette évaluation est présentée dans le tableau suivant. Aussi, à Cabannes, **la surface soustraite à la zone inondable en situation actuelle a été estimée à près de 1 160 m² et le volume soustrait à environ 720 m³.**

Tableau 10 : Evaluation de l’impact de la station d’épuration communale actuelle de Cabannes sur la zone inondable

Ouvrages		Evaluation de la surface soustraite à la zone inondable (m ²)			Evaluation du volume soustrait (m ³)*
		En zone d’aléa modéré	En zone d’aléa fort	Total	
Ancien	Bâtiment d’exploitation		67	67	42
	Silo à boues		22	22	14
	Dégrilleur		5	5	3
	Clarificateur		130	130	81
	Bassin d’aération	213		213	132
	Prétraitement	9	11	20	12
	Bâtiment annexe		20	20	12
Récent (2017)	Prétraitement Cabannes	36		36	22
	Bassin d’orage	515		515	319
	Poste de relevage	87		87	54
	Dégrilleur	5		5	3
	Bâtiment d’exploitation	40		40	25
TOTAL		905	255	1160	719

* La cote de référence considérée est celle du casier hydraulique à savoir 46,62 m NGF pour un TN moyen à 46 m NGF sur l’ensemble des terrains d’implantation soit une hauteur d’eau maximale de 62 cm pour la crue de référence.

Les ouvrages de la station d’épuration communale actuelle de Cabannes n’ont pas d’impact hydraulique sur le risque d’inondation dans la mesure où ils ne sont très peu voire pas inondables (cote moyenne du TN égale à la cote de la ligne d’eau).

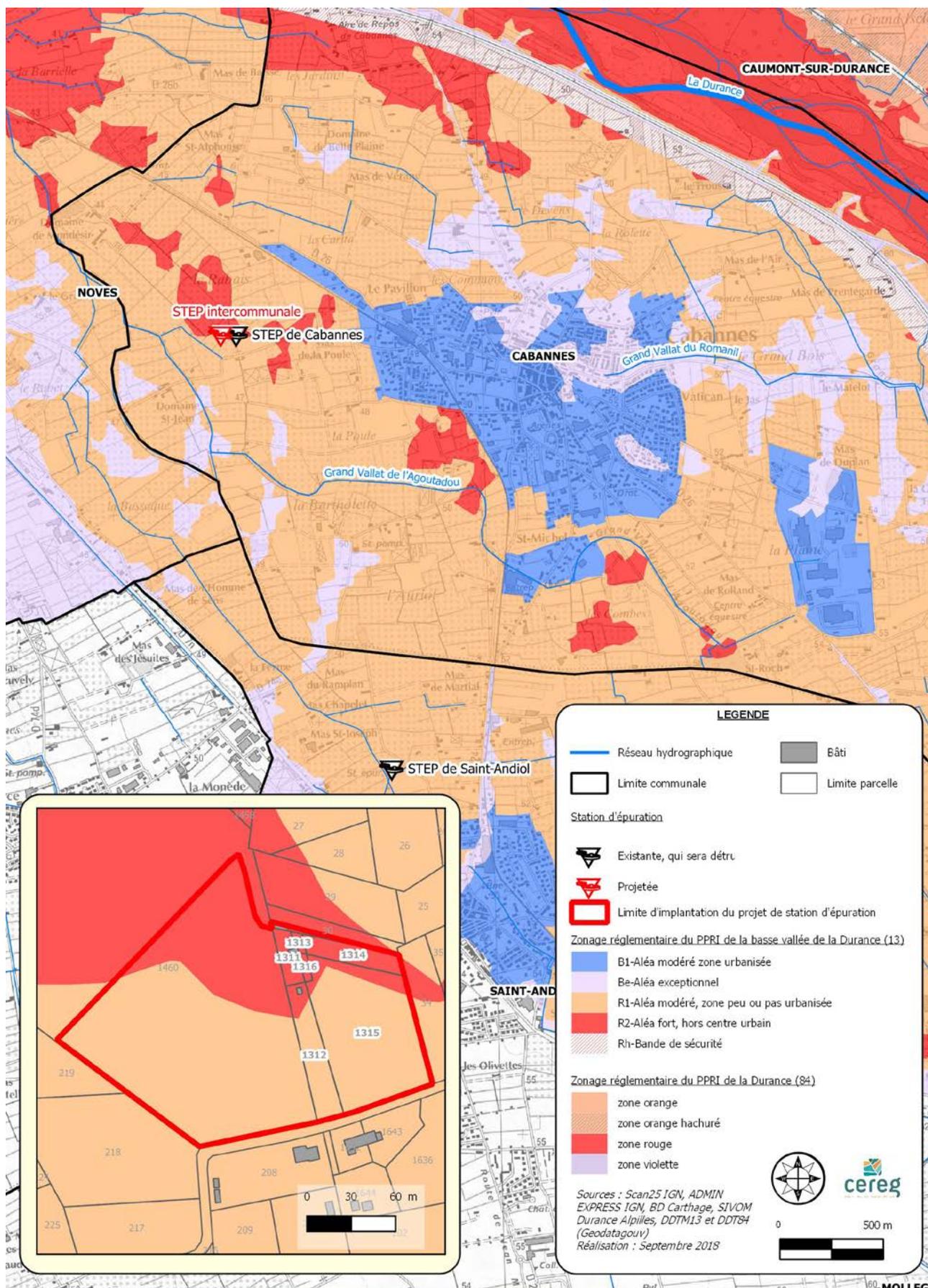


Figure 13 : PPRI de la Durance

Extrait du PPRI sur Cabannes

Extrait du PPRI sur Saint-Andiol

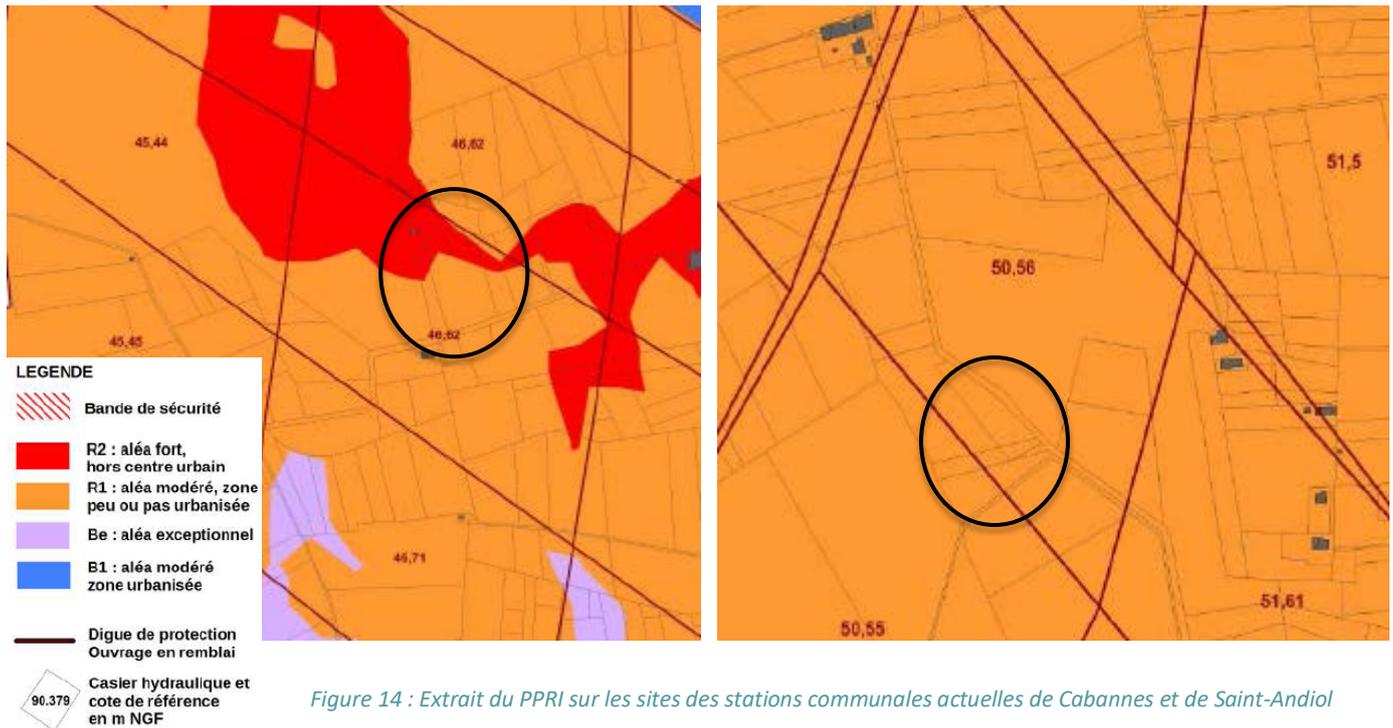


Figure 14 : Extrait du PPRI sur les sites des stations communales actuelles de Cabannes et de Saint-Andiol

Le règlement du PPRI en zone R1 et R2 est rappelé ci-après : « Conformément à l’arrêté du 22/06/2007, la création de stations d’épuration est interdite en zones inondables. Toutefois, en cas d’impossibilité technique, une dérogation peut être accordée si le maître d’ouvrage justifie, par un bilan des contraintes techniques, financières et environnementales, qu’il n’existe pas de possibilité d’implantation alternative en dehors de la zone inondable ; le projet doit alors garantir la sauvegarde de l’équipement pour la crue de référence : la station d’épuration ne doit pas être ruinée ni submergée et doit être conçue pour garder un fonctionnement normal sans interruption lors de l’événement. L’extension et la mise aux normes des stations d’épuration peuvent être autorisées, dans les mêmes conditions. »

Les communes de Cabannes et de Saint-Andiol sont concernées par le risque d’inondation car elles sont couvertes (totalement pour Cabannes et partiellement pour Saint-Andiol) par un plan de prévention des risques d’inondation approuvé le 12 avril 2016 relatif à la « Basse vallée de la Durance ». La commune de Cabannes est par ailleurs incluse dans le territoire à risque important d’inondation (TRI) « Avignon - Plaine du Triscatin - Basse vallée de la Durance ».

La nouvelle station d’épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol sera entièrement localisée en zone orange R1 d’aléa modéré (hauteur de submersion inférieure à 1 m ET vitesse d’écoulement inférieure à 0.5 m/s). Sur les parcelles d’implantation, la hauteur d’eau maximale est de 0,74 m et la vitesse est voisine de 0,6 m/s pour la crue de référence.

La station d’épuration communale actuelle de Cabannes est située à cheval entre l’aléa fort (hauteur de submersion supérieure à 1 m OU vitesse d’écoulement supérieure à 0.5 m/s) et l’aléa modéré. Elle est donc concernée par la zone rouge R2 au Nord et la zone orange R1 au Sud du PPRI. En termes d’impact hydraulique, la surface soustraite à la zone inondable en situation actuelle a été estimée à près de 1 160 m² et le volume soustrait à environ 720 m³.

La station d’épuration communale actuelle de Saint-Andiol est située en zone orange R1 d’aléa modéré. Elle n’est cependant pas ou très peu inondable d’après les levés topographiques (cote moyenne du TN égale à la cote de la ligne d’eau).

A.VII. MILIEUX NATURELS ET ZONES HUMIDES

Source : DREAL PACA

A.VII.1. Milieux naturels bénéficiant d’une protection réglementaire

Les terrains qui vont accueillir les nouveaux ouvrages projetés à Cabannes et à Saint-Andiol ne sont implantés dans **aucune zone de protection réglementaire au titre de la nature** (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, Parc National, Réserve Naturelle, etc.) ni dans **aucune zone de protection réglementaire au titre du paysage** (Sites Classés, Sites Inscrits et Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager) qui aurait un lien ou non avec les milieux aquatiques (Figure 15).

En particulier, les ouvrages du projet ne seront implantés dans **aucun site Natura 2000**. En revanche, le rejet de la nouvelle station d’épuration sera situé environ 3,5 km en amont hydrographique de la zone spéciale de conservation (ZSC, Directive habitats) FR9301589 la Durance et de la zone de protection spéciale (ZPS, Directive oiseaux) FR9312003 La Durance. Ces sites sont décrits dans un chapitre spécifique du présent dossier (cf. chapitre D).

Stations d’épuration communales actuelles :

Les stations d’épuration communales actuelles de Cabannes et de Saint-Andiol ne sont pas non plus implantées dans une zone de protection réglementaire au titre de la nature ni dans une zone de protection réglementaire au titre du paysage. En particulier, les ouvrages ne sont localisés dans aucun site Natura 2000.

A.VII.2. Milieux naturels remarquables inventoriés dans le cadre d’inventaires spécifiques

Les terrains qui vont accueillir les nouveaux ouvrages projetés à Cabannes et à Saint-Andiol ne sont implantés dans **aucune zone importante pour la conservation des oiseaux** (ZICO) ni dans **aucune zone naturelle d’intérêt écologique faunistique et floristique** (ZNIEFF) de type I ou II, qui aurait un lien ou non avec les milieux aquatiques (Figure 16).

Stations d’épuration communales actuelles :

Les stations d’épuration communales actuelles de Cabannes et de Saint-Andiol ne sont pas non plus implantées dans une ZICO ni dans une ZNIEFF de type I ou II.

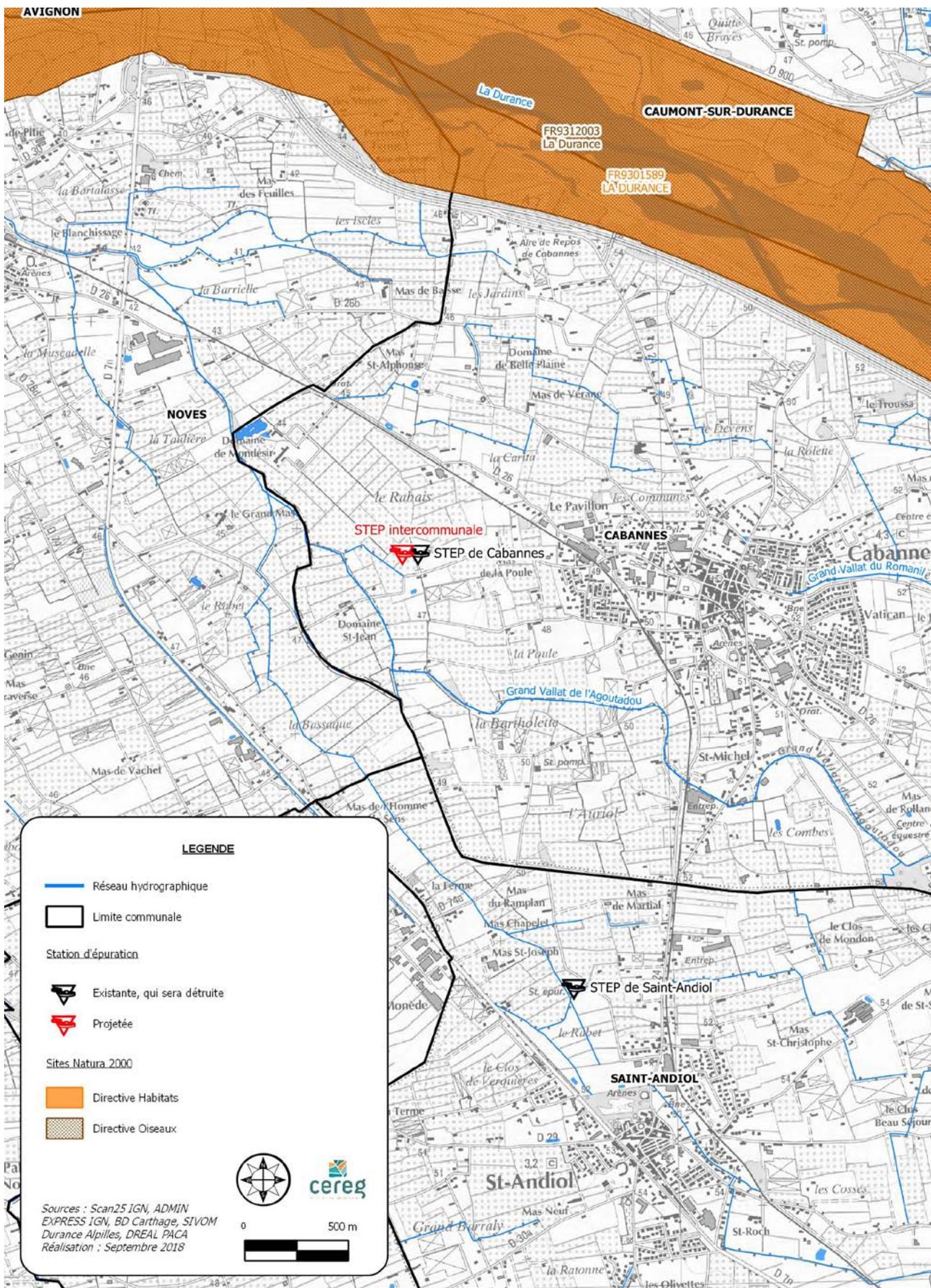


Figure 15 : Patrimoine naturel – Protections réglementaires

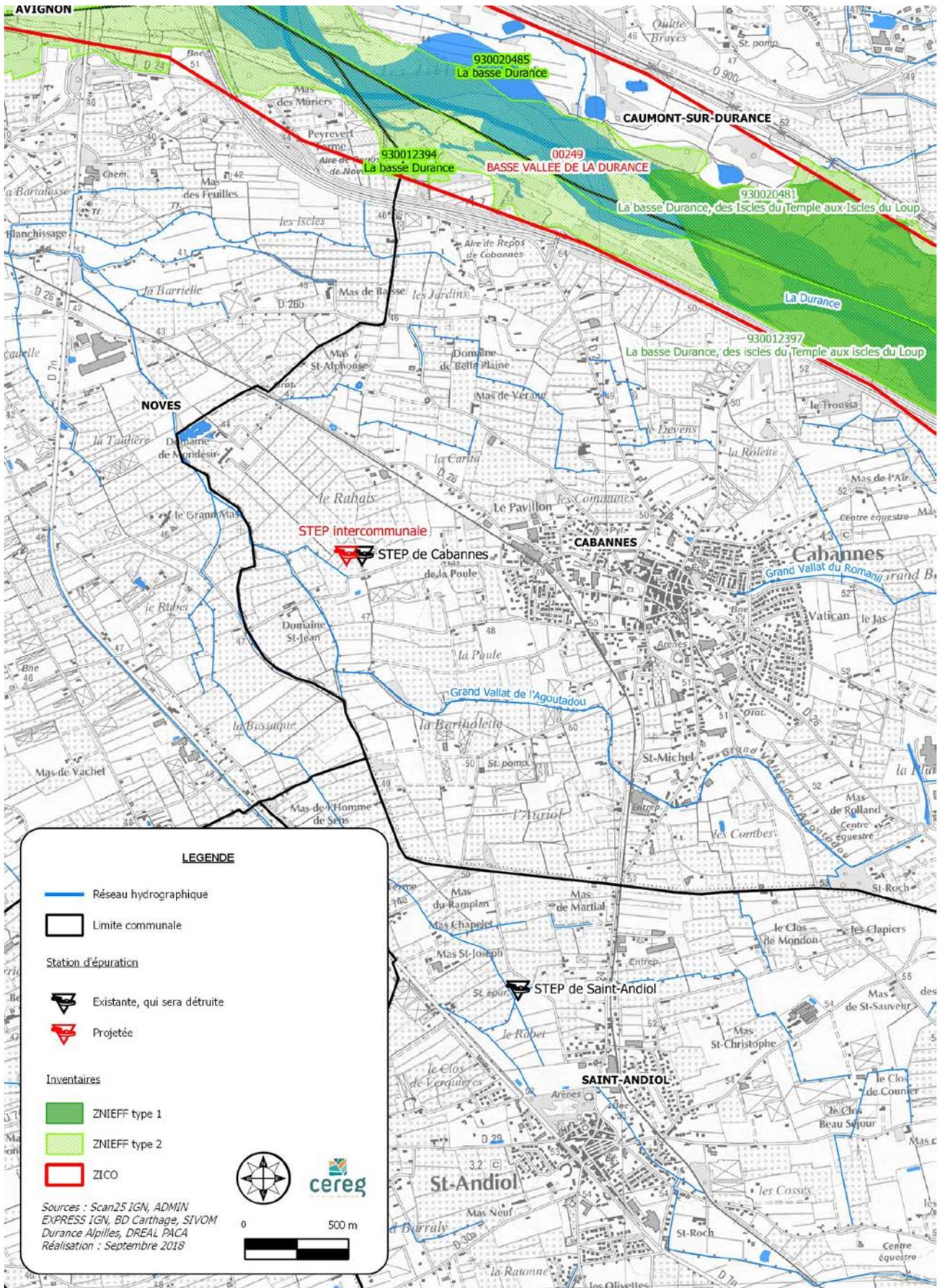


Figure 16 : Patrimoine naturel - Inventaires

A.VII.3. Zones humides

Les terrains qui vont accueillir les nouveaux ouvrages projetés à Cabannes et à Saint-Andiol ne sont **pas implantés dans une zone humide inventoriée. La nouvelle station sera en particulier implantée sur des parcelles actuellement artificialisées** (station d’épuration communale actuelle de Cabannes) **ou occupées par de l’arboriculture**.

Les zones humides inventoriées les plus proches du projet sont celles situées dans le corridor alluvial de la Durance, zone humide de première importance au niveau régional (Figure 17).

Stations d’épuration communales actuelles :

Les stations d’épuration communales actuelles de Cabannes et de Saint-Andiol ne sont pas non plus implantées dans ou à proximité d’une zone humide inventoriée.

L’ensemble du projet ne va s’implanter dans aucune zone bénéficiant d’une protection réglementaire, ni dans aucune zone inventoriée dans le cadre d’inventaire spécifique, ni dans une zone humide. En particulier, le projet ne sera implanté dans aucun site Natura 2000 qui aurait un lien ou non avec les milieux aquatiques. En revanche, le rejet de la nouvelle station d’épuration sera situé environ 3,5 km en amont hydrographique de la zone spéciale de conservation (ZSC, Directive habitats) FR9301589 la Durance et de la zone de protection spéciale (ZPS, Directive oiseaux) FR9312003 La Durance.

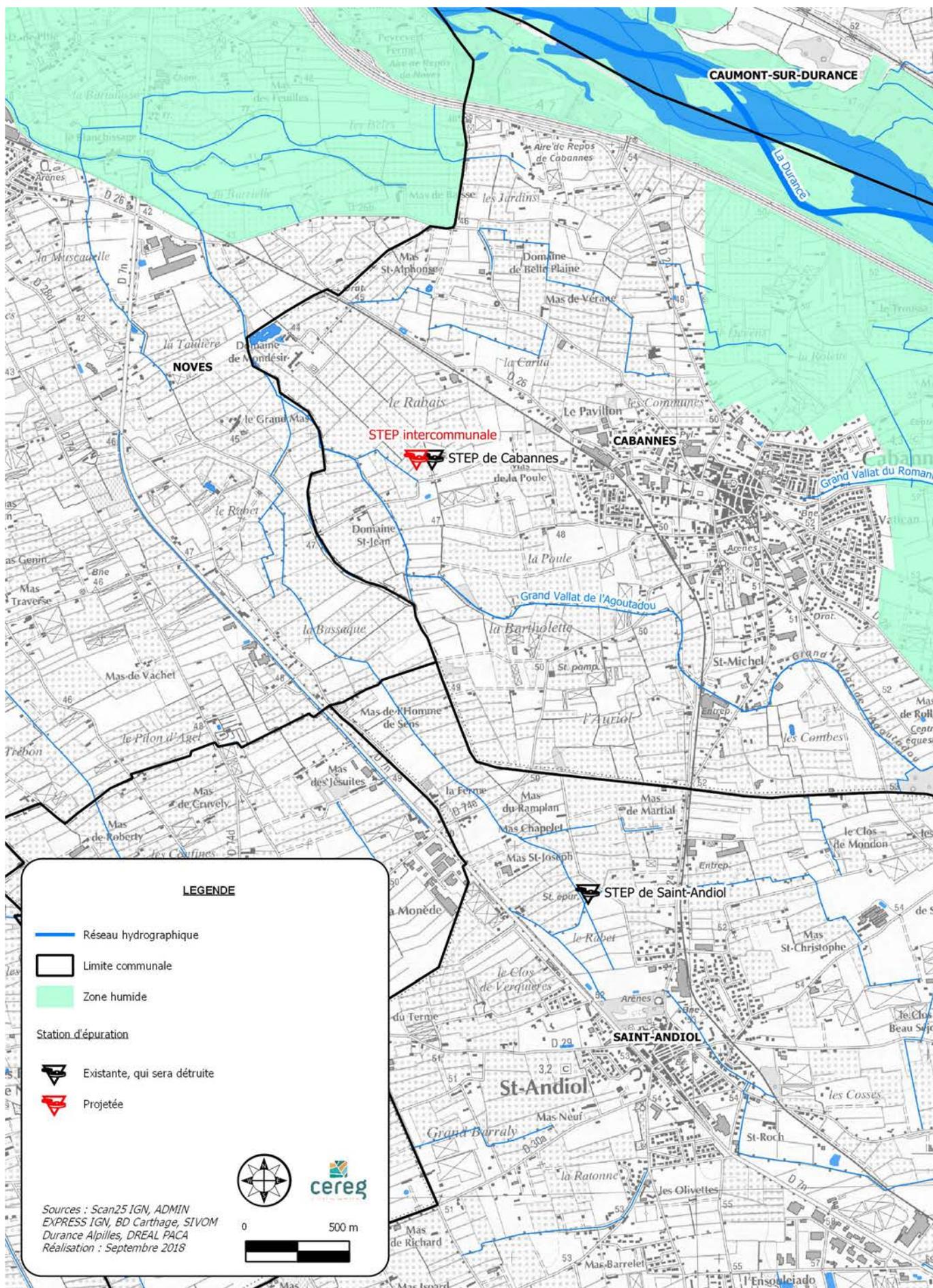


Figure 17 : Zones humides inventoriées dans le secteur d'étude

A.VIII. CONTEXTE PAYSAGER

Les communes de Cabannes et de Saint-Andiol sont situées, selon l’atlas des paysages des Bouches-du-Rhône, dans l’unité paysagère « Basse Durance, la plaine du Comtat » et plus particulièrement dans la sous-unité paysagère « La plaine de Cabannes à Saint-Andiol ». Le paysage est caractérisé par un espace triangulaire ouvert sur la Durance qui butte sur l’horizon des Alpilles et le versant de la Petite-Crau. Le **paysage est fermé**, structuré par le **réseau dense des haies de cyprès et de peupliers**.

La station d’épuration intercommunale projetée se situera, comme la station d’épuration communale actuelle de Cabannes, dans un **environnement agricole dominé par l’arboriculture et la viticulture**. Elle sera localisée **en dehors de la zone urbanisée de Cabannes, en retrait des principaux axes de communication**. Elle sera implantée **le long du chemin du Mas de la Poule à une cinquantaine de mètres d’un mas** situé de l’autre côté du chemin et protégé des ouvrages par une grande haie de cyprès.

Le plan des abords ci-dessous illustre l’environnement dans lequel sera implanté le projet :

- au Nord par des parcelles agricoles ;
- au Sud par un mas ;
- à l’Ouest par des parcelles en arboriculture ;
- à l’Est par une parcelle de vigne.

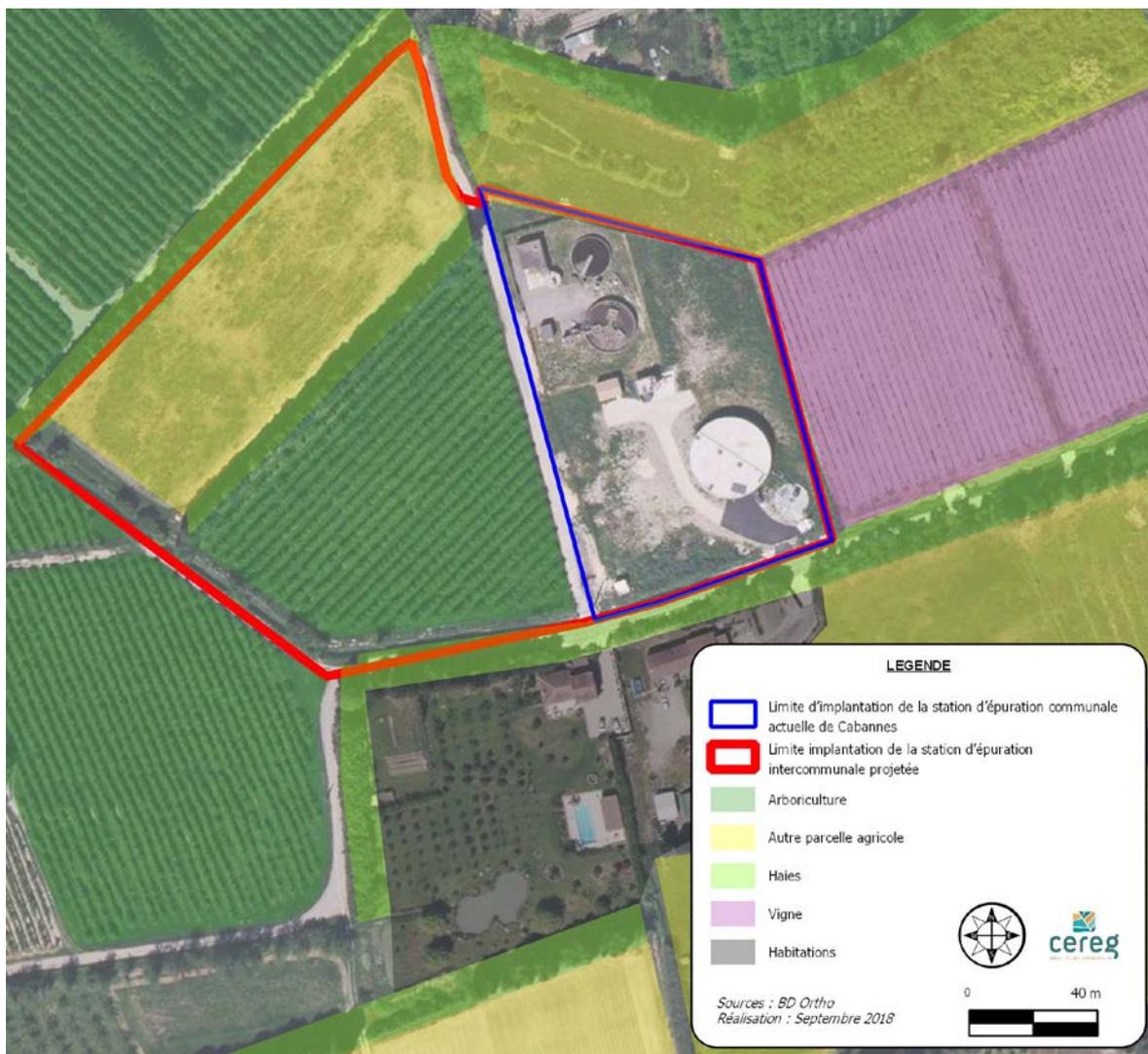


Figure 18 : Plan des abords de la station d’épuration communale actuelle de Cabannes et de la future station d’épuration intercommunale



Figure 19 : Abords de la station d’épuration communale actuelle de Cabannes et de la future station d’épuration intercommunale (Cereg, Octobre 2018)

A Saint-Andiol, les nouveaux ouvrages seront localisés sur le site de l’actuelle station d’épuration dans un **environnement agricole dominé par l’arboriculture et la viticulture**. Ils seront localisés **en dehors de la zone urbanisée de Saint-Andiol, en retrait des principaux axes de communication**. Ils seront implantés **le long du chemin du Ramplan à une centaine de mètres d’un mas** situé de l’autre côté du chemin et protégé des ouvrages par une grande haie de pins.



Figure 20 : Abords de la station d’épuration communale actuelle de Saint-Andiol et des nouveaux ouvrages projetés (Cereg, Octobre 2018)



Figure 21 : Plan des abords de la station d’épuration communale actuelle de Saint-Andiol et des aménagements projetés

Stations d’épuration communales actuelles :

Les stations d’épuration communales actuelles de Cabannes se situent dans l’environnement décrit précédemment à savoir un environnement agricole dominé par l’arboriculture et la viticulture, en dehors des zones urbanisées et en retrait des principaux axes de communication.

L’ensemble du projet se situera dans un environnement agricole dominé par l’arboriculture et la viticulture. Les ouvrages seront localisés en dehors de la zone urbanisée de Cabannes et de Saint-Andiol, en retrait des principaux axes de communication. A Cabannes, ils seront implantés le long du chemin du Mas de la Poule à une cinquantaine de mètres d’un mas situé de l’autre côté du chemin et protégé des ouvrages par une grande haie de cyprès. A Saint-Andiol, ils seront situés le long du chemin du Ramplan à une centaine de mètres d’un mas.

A.IX. SYNTHÈSE DE L’ÉTAT INITIAL DE L’ENVIRONNEMENT

La synthèse de l’état initial de l’environnement est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 11 : Synthèse de l’état initial de l’environnement

Thématique	Synthèse de l’état initial de l’environnement	Enjeu
Contexte climatique	<p>Le climat sur les communes de Cabannes et de Saint-Andiol est de type méditerranéen. Il est caractérisé par :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des précipitations peu nombreuses mais parfois violentes ayant des incidences sur le régime hydrologique des cours d’eau en crue • Un été chaud et sec ayant des incidences sur le régime hydrologique des cours d’eau à l’été • Un hiver doux <p>Ce climat est marqué par de fortes irrégularités intra et inter-annuelles. Les vents dominants sont de secteur nord-nord-est (mistral), les vents secondaires sont ceux du nord-ouest, du sud-est et de l’est.</p>	/
Contexte topographique	<p>Les communes de Cabannes et de Saint-Andiol sont situées dans la plaine de la Durance. La topographie ne permet pas un cheminement gravitaire de l’ensemble des effluents vers les stations d’épuration communales actuelles ni vers la station d’épuration intercommunale projetée nécessitant alors le recours à des postes de relevage.</p> <p>La nouvelle station d’épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol sera localisée à une altitude comprise entre 45,5 et 46,5 m NGF. Le nouveau bassin d’orage et le nouveau poste de refoulement de Saint-Andiol seront localisés à une altitude comprise entre 51 et 52 m NGF.</p>	/
Contexte géologique	<p>L’ensemble du territoire communal de Cabannes et de Saint-Andiol est localisé au droit des alluvions récentes de la Durance constituées de limons, graviers et galets.</p>	/
Contexte hydrogéologique et eaux souterraines	<p>L’ensemble du projet sera implanté au droit des alluvions récentes de la Basse Durance (code BD Lisa V2 716DA01, code RMC PAC02E). La nappe est peu profonde (environ 3 m par rapport au sol). Son alimentation dépend majoritairement des eaux issues de la Durance et de ses canaux d’irrigation, ce qui conduit à un niveau piézométrique maximal (hautes eaux) en période estivale.</p> <p>Les ouvrages seront localisés au droit de la masse d’eau souterraine affleurante FRDG359 « Alluvions basse Durance » dans le district Rhône-Méditerranée. L’état des lieux préalable au SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 a évalué cette masse d’eau souterraine en bon état quantitatif et en bon état chimique. En conséquence, les objectifs du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 ont fixé à 2015 l’atteinte du bon état. Cette masse d’eau présente un intérêt écologique et économique exceptionnel en lien avec la Durance. Il s’agit notamment d’une masse d’eau stratégique pour l’alimentation en eau potable car elle est identifiée comme ressource d’enjeu départemental à régional à préserver dans le Schéma Directeur d’Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée 2016-2021 (disposition 5E-B).</p> <p>Les eaux souterraines sont majoritairement utilisées pour l’alimentation en eau potable avec des forages publics mais aussi des forages privés utilisés pour alimenter les mas isolés non alimentés par le réseau public de distribution d’eau potable. Les eaux souterraines sont également utilisées par des forages agricoles et industriels.</p> <p>L’ensemble du projet ne se situe pas dans un périmètre de protection réglementaire ni en amont écoulement d’un captage public d’eau destinée à la consommation humaine exploité par le SIVOM Durance Alpilles ou par une autre collectivité.</p> <p>Les eaux souterraines sont très vulnérables aux pollutions de surface dans le secteur d’étude (nappe peu profonde, faible couverture limoneuse) mais également en cas de pollution accidentelle de la Durance.</p>	Fort

Thématique	Synthèse de l’état initial de l’environnement	Enjeu
<p>Contexte hydrographique et eaux superficielles – Caractéristiques du milieu récepteur</p>	<p><i>Les communes de Cabannes et de Saint-Andiol sont localisées dans la plaine de la Durance. Leur territoire est marqué par un important réseau de fossés appelés « roubines » et « filioles » lesquels sont en relation hydraulique directe et permanente avec la rivière et sa nappe d’accompagnement.</i></p> <p><i>Le projet de nouvelle station d’épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol sera implanté, comme en situation actuelle, à proximité du grand vallat de l’Agoutadou (dénommé la Malautière en aval du domaine de Mondésir) sur la commune de Cabannes. Le rejet de cette nouvelle station s’effectuera dans une roubine qui rejoint l’Agoutadou 170 m en aval. L’Agoutadou rejoint ensuite le corridor alluvial de la Durance près de 3,1 km en aval du rejet. Le rejet de la station d’épuration communale actuelle de Cabannes et du déversoir d’orage de son poste de relevage s’effectue dans la même roubine que la station projetée. Le rejet des eaux traitées de la station d’épuration communale actuelle de Saint-Andiol et de son déversoir d’orage en entrée de station s’effectue dans une roubine rejoignant également le grand vallat de l’Agoutadou en amont du domaine de Mondésir environ 3,2 km en aval hydrographique du rejet puis le corridor alluvial de la Durance environ 5,5 km en aval hydrographique du rejet.</i></p> <p><i>Le grand vallat de l’Agoutadou est en eau en permanence car en relation hydraulique directe et permanente avec la nappe d’accompagnement de la Durance peu profonde. Son débit varie en fonction de la hauteur de la nappe phréatique mais également des volumes d’eau pour l’irrigation qui y transitent :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>l’alimentation de la nappe de Basse Durance dépend majoritairement des eaux issues du cours d’eau et de ses canaux d’irrigation, ce qui conduit à un niveau piézométrique maximal (hautes eaux) en période estivale ;</i> • <i>le grand vallat de l’Agoutadou présente donc des hautes eaux en période estivale (nappe phréatique haute et apport d’eau d’irrigation) et des basses eaux en période hivernale) ;</i> • <i>le débit de l’Agoutadou est par ailleurs soutenu à l’aval par la résurgence évoquée précédemment.</i> <p><i>Le fonctionnement hydrologique du grand vallat de l’Agoutadou est donc complexe et très variable dans le temps. Son débit n’est pas suivi et ne fait l’objet d’aucune modélisation hydraulique rendant ainsi encore plus complexe l’appréciation de son fonctionnement hydrologique.</i></p> <p><i>Le grand vallat de l’Agoutadou est identifié comme masse d’eau superficielle cours d’eau repérée FRDR11276 « grand vallat de l’Agoutadou » (masse d’eau naturelle) dans le district Rhône-Méditerranée. C’est également le cas de la Durance en aval repérée FRDR244 « La Durance du Coulon à la confluence avec le Rhône » (masse d’eau fortement modifiée).</i></p> <p><i>La masse d’eau FRDR11276 « grand vallat de l’Agoutadou » a été classée en bon état écologique et en bon état chimique lors de l’état des lieux préalable au SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021. Ce classement a été déterminé par les pressions et le niveau de confiance a été jugé faible. Les mesures de suivi de la qualité des eaux qui ont été effectués depuis cet état des lieux (mise en place de la station de contrôle opérationnel en 2015) viennent confirmer une dégradation de cette masse d’eau (paramètres biologiques) dont l’état écologique est susceptible d’être réévalué en état moyen lors de l’état des lieux du SDAGE 2021-2027. Son objectif d’atteinte du bon état écologique pourrait alors être fixé à 2027.</i></p> <p><i>La masse d’eau FRDR244 « La Durance du Coulon à la confluence avec le Rhône », quant à elle, a été classée en potentiel écologique moyen et en mauvais état chimique. Elle a un objectif d’atteinte du bon potentiel écologique et du bon état chimique en 2027. Les données de suivi de la qualité des eaux de la Durance à Caumont-sur-Durance témoignent d’une bonne à très bonne qualité physico-chimique et biologique. La masse d’eau présente cependant des pressions hydromorphologiques significatives.</i></p> <p><i>Le grand vallat de l’Agoutadou en amont du domaine de Mondésir n’a pour usage que l’assainissement pluvial et l’assainissement des parcelles irriguées (irrigation sous pression sur Cabannes). On recense dans son bassin versant uniquement 2 rejets de station d’épuration (stations actuelles de Cabannes et de Saint-Andiol). Il y</i></p>	<p>Fort</p>

Thématique	Synthèse de l’état initial de l’environnement	Enjeu
	<p><i>a également des rejets issus de systèmes d’assainissement non collectif du territoire. Le territoire est enfin marqué par une intense activité arboricole et viticole. En aval de Mondésir, il fait l’objet d’un usage de pêche comme la Durance en aval hydrographique.</i></p> <p><i>Le grand vallat de l’Agoutadou (incluant le secteur de la Malautière) présente une forte vulnérabilité aux pollutions de surface en lien avec les éléments suivants :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• lien hydraulique direct et permanent avec la nappe alluviale de la Durance fortement sollicitée pour un usage eau potable ou par les forages privés dans les secteurs non alimentés</i> <i>• hydromorphologie modifiée limitant les capacités auto-épuratoires</i> <p><i>Le secteur le plus vulnérable reste le secteur en aval du domaine de Mondésir qui présente de plus forts débits (résurgence de la nappe d’accompagnement de la Durance) et un plus grand intérêt biologique (classement en première catégorie piscicole, usage de pêche, inventaire des frayères à truite fario).</i></p> <p><i>La Durance, qui présente une très grande richesse écologique comme en témoigne sa désignation en site Natura 2000, est également très vulnérable aux pollutions de surface. Cette forte vulnérabilité est contrebalancée, dans le cas du rejet de la nouvelle station d’épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol, par le linéaire du grand vallat de l’Agoutadou qui constitue un milieu intermédiaire entre le rejet et la Durance.</i></p>	
Risque d’inondation	<p><i>Les communes de Cabannes et de Saint-Andiol sont concernées par le risque d’inondation car elles sont couvertes (totalement pour Cabannes et partiellement pour Saint-Andiol) par un plan de prévention des risques d’inondation approuvé le 12 avril 2016 relatif à la « Basse vallée de la Durance ». La commune de Cabannes est par ailleurs incluse dans le territoire à risque important d’inondation (TRI) « Avignon - Plaine du Triscatin - Basse vallée de la Durance ».</i></p> <p><i>La nouvelle station d’épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol sera entièrement localisée en zone orange R1 d’aléa modéré (hauteur de submersion inférieure à 1 m ET vitesse d’écoulement inférieure à 0.5 m/s). Sur les parcelles d’implantation, la hauteur d’eau maximale est de 0,74 m et la vitesse est voisine de 0,6 m/s pour la crue de référence.</i></p> <p><i>La station d’épuration communale actuelle de Cabannes est située à cheval entre l’aléa fort (hauteur de submersion supérieure à 1 m OU vitesse d’écoulement supérieure à 0.5 m/s) et l’aléa modéré. Elle est donc concernée par la zone rouge R2 au Nord et la zone orange R1 au Sud du PPRI. En termes d’impact hydraulique, la surface soustraite à la zone inondable en situation actuelle a été estimée à près de 1 160 m² et le volume soustrait à environ 720 m³.</i></p> <p><i>La station d’épuration communale actuelle de Saint-Andiol est située en zone orange R1 d’aléa modéré. Elle n’est cependant pas ou très peu inondable d’après les levés topographiques (cote moyenne du TN égale à la cote de la ligne d’eau).</i></p>	Fort
Milieux naturels et zones humides	<p><i>L’ensemble du projet ne va s’implanter dans aucune zone bénéficiant d’une protection réglementaire, ni dans aucune zone inventoriée dans le cadre d’inventaire spécifique, ni dans une zone humide. En particulier, le projet ne sera implanté dans aucun site Natura 2000 qui aurait un lien ou non avec les milieux aquatiques. En revanche, le rejet de la nouvelle station d’épuration sera situé environ 3,5 km en amont hydrographique de la zone spéciale de conservation (ZSC, Directive habitats) FR9301589 la Durance et de la zone de protection spéciale (ZPS, Directive oiseaux) FR9312003 La Durance.</i></p>	Moyen
Contexte paysager	<p><i>L’ensemble du projet se situera dans un environnement agricole dominé par l’arboriculture et la viticulture. Les ouvrages seront localisés en dehors de la zone urbanisée de Cabannes et de Saint-Andiol, en retrait des principaux axes de communication. A Cabannes, ils seront implantés le long du chemin du Mas de la Poule à une cinquantaine de mètres d’un mas situé de l’autre côté du chemin et protégé des ouvrages par une grande haie de cyprès. A Saint-Andiol, ils seront situés le long du chemin du Ramplan à une centaine de mètres d’un mas.</i></p>	Moyen

B. INCIDENCES DU PROJET EN PHASE TRAVAUX



Les impacts potentiels de la phase travaux sur l’environnement revêtent un caractère principalement temporaire lié à la durée du chantier mais qui peuvent toutefois s’avérer permanents lors d’opérations spécifiques.

Le caractère essentiellement temporaire n’altère en rien l’importance qu’il est nécessaire d’accorder aux risques de perturbation et d’atteinte à l’environnement.

En effet, nombre d’installations et de produits potentiellement polluants (liants hydrauliques, solvants, hydrocarbures, etc.) peuvent être utilisés durant les travaux.

Il apparaît de ce fait très important d’évaluer au préalable, les sources et travaux susceptibles de générer des impacts afin de se prémunir, par la mise en œuvre de mesures adaptées, de tout risque de dégradation des milieux.

B.I. INCIDENCES SUR LES EAUX SOUTERRAINES

B.I.1. Incidences quantitatives

B.I.1.1. Impacts potentiels

La nappe alluviale de la Durance étant peu profonde et la construction du poste de relevage de Saint-Andiol devant être implanté à 6 m de profondeur, les travaux nécessiteront la mise en place d’un pompage des eaux de la nappe de manière à la rabattre temporairement et à pouvoir implanter les ouvrages. Les travaux sur ce poste devraient durer un mois environ.

Pour évaluer le débit à pomper, les hypothèses suivantes ont été retenues :

- Dimensions estimées de l’ouvrage : 3 x 4 m / Profondeur totale : 6 m ;
- Hauteur max de la nappe : - 0,5 m/TN ;
- Perméabilité du sol estimée (issue de l’étude géotechnique du bassin d’orage : gravier, sables jaunâtres légèrement limoneux) : 3.10^{-4} m/s (1 m/h) ;
- Utilisation de la formule de Schneebeli avec un coefficient de sécurité de 3.

Le débit à pomper 24h/24 pendant 1 mois serait alors d’au maximum 430 m³/h. L’hypothèse de perméabilité sera vérifiée par les études géotechniques qui vont être réalisées en 2019.

Les débits prélevés ne seront pas de nature à impacter l’état quantitatif de la masse d’eau souterraine FRDG359 « Alluvions basse Durance » (ils représentent moins de 1 % du volume annuel prélevé dans les alluvions de la basse Durance).

B.I.1.2. Mesures d’évitement, de réduction, de compensation

Les travaux de construction du poste de relevage de Saint-Andiol seront réalisés en période de basses eaux afin de limiter les volumes d’eau à évacuer (réduction).

La construction du nouveau poste de relevage de Saint-Andiol nécessitera la mise en place d’un pompage des eaux de la nappe de manière à la rabattre temporairement et à pouvoir implanter les ouvrages. Le débit pompé sera d’au maximum 430 m³/h, 24h/24h pendant 1 mois. Les travaux de construction du poste de relevage de Saint-Andiol seront réalisés en période de basses eaux afin de limiter les volumes d’eau à évacuer. Les débits prélevés ne seront pas de nature à impacter l’état quantitatif de la masse d’eau souterraine FRDG359 « Alluvions basse Durance ».

B.I.2. Incidences qualitatives

B.I.2.1. Impacts potentiels

La tenue de chantiers peut générer une certaine pollution des eaux souterraines essentiellement liée à un risque accidentel entraînant un déversement d’huiles ou d’hydrocarbures inhérent à la présence des engins.

Rappelons que les chantiers de construction et de démolition ne seront localisés dans aucun périmètre de protection d’un captage d’eau destinée à la consommation humaine.

Par ailleurs, les ouvrages seront en partie implantés dans le sol. Or, la nappe alluviale de la Durance se trouve à faible profondeur (3 m sous le terrain naturel). Leur construction pourra engendrer des risques de mise à nue temporaire de la nappe en phase chantier ce qui augmentera le risque de pollution des eaux de la nappe (absence de filtration assurée par les alluvions superficielles).

B.I.2.2. Mesures d’évitement, de réduction, de compensation

Afin d’éviter la pollution des eaux souterraines et superficielles en phase travaux, le maître d’œuvre s’assurera de la mise en œuvre de quelques règles habituelles (évitement, réduction) de chantier, permettant de limiter la propagation d’éventuelles pollutions émises.

Tableau 12 : Mesures de précaution à mettre en œuvre pour préserver la qualité des eaux superficielles et souterraines lors de la phase travaux

Phase des travaux	Secteurs concernés	Impacts potentiels en phase chantier	Mesures préventives ou correctrices
Stockage des matériaux, stationnement des engins	Totalité du chantier	Ravinement, érosion, pollution par hydrocarbures, particules fines	<ul style="list-style-type: none"> Aménager une aire plane de stationnement des engins (ravitaillage, entretien léger), et ce en retrait des zones d’infiltration préférentielle Mettre en place des fossés de ceinture et des systèmes simples de récupération et de traitement des eaux de lessivage issues de ces aires de stockage : petits bassins en terre, ballots de paille
Assainissement provisoire du chantier	Totalité du chantier	Pollution par fines	<ul style="list-style-type: none"> Dans la mesure du possible, prévoir un fossé de collecte assurant une rétention et une décantation provisoires en début de chantier, pour collecter et traiter toutes les eaux de ruissellement en provenance du chantier
Circulation sur piste provisoire non revêtue	Totalité du chantier	Pollution par fines et hydrocarbures et assèchement	<ul style="list-style-type: none"> Mettre en place des arroseuses pour limiter les envols de poussières Mettre en place un plan d’urgence en cas de pollution accidentelle
Ravitaillage en carburant des engins de chantier	Totalité du chantier	Pollution par hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none"> Equiper les engins d’un système de remplissage rapide qui sera effectué par un professionnel de bord à bord Ravitailler les engins à l’écart des zones préférentielles d’infiltration
Gestion du risque accidentel	Totalité du chantier	Pollution hydrocarbures et produits toxiques	<ul style="list-style-type: none"> Avoir à disposition en permanence sur le chantier des bâches étanches, des produits absorbants et des kits antipollution Mettre en place une procédure d’intervention d’urgence en cas de pollution accidentelle
Atelier mécanique et aires de lavage	Localisé (à définir)	Pollution par hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none"> Etablir l’atelier technique sur une dalle béton équipée d’un décanteur-déshuileur Prévoir l’élimination régulière des huiles de vidange par une entreprise agréée

<i>Phase des travaux</i>	<i>Secteurs concernés</i>	<i>Impacts potentiels en phase chantier</i>	<i>Mesures préventives ou correctrices</i>
<i>Stockage des hydrocarbures et des produits polluants</i>	<i>Localisé (à définir)</i>	<i>Pollution par hydrocarbures et produits toxiques</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Stocker les hydrocarbures et les autres produits polluants (liants, huiles usagées, peinture, adjuvants...) dans des cuves doubles parois ou équipées de bacs de rétention étanches</i> • <i>Stocker les hydrocarbures et les autres produits polluants au niveau de l'aire de stationnement.</i>
<i>Gestion des déchets</i>	<i>Totalité du chantier</i>	<i>Envol de déchets</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Utiliser une benne et évacuer régulièrement les déchets</i> • <i>Ne pas brûler les déchets</i>
<i>Lavage des engins de terrassement</i>	<i>Totalité du chantier</i>	<i>Pollutions par fines, hydrocarbures</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Proscrire les lavages d'engins sur le chantier sans récupération ni traitement des eaux polluées</i> • <i>A l'écart des axes d'écoulement.</i>

Par ailleurs, une **étude géotechnique** sera lancée sur le site d'implantation des nouveaux ouvrages projetés **pour caractériser le sous-sol et préciser les modalités de fondation des nouveaux ouvrages projetés**. Cette étude permettra de définir les prescriptions à retenir pour la construction des nouveaux ouvrages (réalisation de certains travaux en période de basses eaux, prévention des risques de pollution accidentelle...). Les sondages déjà réalisés ont mis en évidence une couche de surface de limons surmontant des graves rencontrées entre -0.30 à -1,70 m par rapport au terrain naturel. Lors de cette étude (avril 2014), le niveau d'eau le plus haut rencontré était de 1,20 m de profondeur.

Ainsi, avec la mise en place de précautions sur les chantiers (mesures d'évitement et de réduction), le risque de pollution des eaux souterraines en phase travaux sera faible.

B.II. INCIDENCES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

B.II.1. Incidences quantitatives

B.II.1.1. Impacts potentiels

La mise en place d’aires de chantier de surfaces réduites (maximum 1,8 ha à Cabannes et 2 700 m² à Saint-Andiol) ne modifiera pas les écoulements superficiels, en ce sens qu’ils ne nécessiteront pas l’imperméabilisation de terrains.

Par ailleurs, le rabattement de la nappe de la Durance pour permettre la construction du nouveau poste de relevage de Saint-Andiol génèrera un débit maximum de l’ordre de 120 l/s pendant 1 mois en période hivernale dans la roubine rejoignant le grand vallon de l’Agoutadou.

Compte tenu des surfaces réduites des chantiers, l’installation d’aires de chantier et les ruissellements qui pourront en découler n’auront pas d’impact négatif significatif sur les écoulements superficiels.

B.II.1.2. Mesures d’évitement, de réduction, de compensation

Compte tenu de l’absence d’impact négatif significatif du projet sur les écoulements superficiels en phase travaux, **aucune mesure d’évitement, de réduction ou de compensation n’est prévue.**

B.II.2. Incidences qualitatives

B.II.2.1. Impacts potentiels

Comme évoqué précédemment, la tenue d’un chantier peut générer une certaine pollution des eaux superficielles :

- Pollution chronique : elle est essentiellement due au lessivage par les eaux de pluie de l’aire de chantier sur les aires de stockage, les pistes de déplacements, etc. (matières mises en suspension) ;
- Pollution accidentelle : elle est essentiellement liée à un déversement d’huiles ou d’hydrocarbures inhérent à la présence des engins.

Par ailleurs, les eaux qui seront prélevés pour permettre le rabattement de la nappe lors des travaux de construction du nouveau poste de relevage de Saint-Andiol, seront rejetées dans une roubine rejoignant le grand vallon de l’Agoutadou. On rappelle que les eaux de la masse d’eau souterraine FRDG359 sont de bonne qualité et que la roubine est en relation directe et permanente avec la nappe d’accompagnement de la Durance. Ce rejet n’aura donc aucune incidence négative sur les eaux superficielles.

B.II.2.2. Mesures d’évitement, de réduction, de compensation

Les règles habituelles (évitement, réduction) de chantier, permettant de limiter la propagation d’éventuelles pollutions émises qui seront mises en œuvre en phase travaux pour éviter la pollution des eaux souterraines (cf. § B.I.2.2), permettront également d’éviter la pollution des eaux superficielles.

Pour éviter le relargage de matières en suspension (MES) liées au rabattement de la nappe lors des travaux de construction du nouveau poste de relevage de Saint-Andiol, il sera mis en place un bac de décantation dimensionné en rapport aux équipements

de pompage sera mis en place sur le refoulement des pompes (évitement). L’expérience montre que la première eau est chargée. Par la suite, l’eau est très claire et sera rejetée directement dans la roubine.

Ainsi, avec la mise en place de précautions sur les chantiers (mesures d’évitement et de réduction), le risque de pollution des eaux superficielles en phase travaux sera faible.

B.III.INCIDENCES SUR LE RISQUE INONDATION

B.III.1. Impacts potentiels

A Cabannes, le chantier de construction sera situé en zone inondable pour la crue de référence centennale. A Saint-Andiol, il sera situé en limite de zone inondable.

D’après les éléments fournis en pièce E, les travaux devraient être réalisés entre mars 2020 et juin 2021 (un peu plus d’un an de travaux).

Afin d’assurer le service, l’ensemble des installations actuelles en fonctionnement ne pourra être détruit qu’après la mise en service des nouveaux aménagements. Il en résulte une surface et un volume soustrait à la crue supérieur pendant la phase de travaux (au maximum de + 887 m² et + 550 m³, cf. § C.III), augmentation restant néanmoins négligeable vis-à-vis de la section d’écoulement des crues (près de 5 km) et du débit de référence (5 000 m³/s au pont Mirabeau en amont) induisant un impact négligeable sur la ligne d’eau et aucune aggravation significative du risque sur les enjeux à proximité.

En revanche, les engins de chantier et matériaux sont susceptibles d’être emportés en cas de forte crue.

B.III.2. Mesures d’évitement, de réduction, de compensation

Afin de réduire les risques d’emportement des engins de chantier et matériaux en cas de crue centennale de la Durance, le maître d’œuvre établira un protocole qui prévoira notamment les mesures de précaution prises en phase chantier, le suivi des prévisions météo pendant la période de travaux, les niveaux d’alertes, etc.

Les engins de chantier et matériaux sont susceptibles d’être emportés en cas de forte crue en particulier sur le site de Cabannes. Afin de réduire les risques, le maître d’œuvre établira un protocole qui prévoira notamment les mesures de précaution prises en phase chantier.

B.IV. INCIDENCES SUR LES MILIEUX NATURELS ET LES ZONES HUMIDES

B.IV.1. Impacts potentiels

Les aires de chantier ne seront implantées dans aucune zone bénéficiant d'une protection réglementaire ni dans aucune zone inventoriée dans le cadre d'inventaire spécifique. En particulier, elles ne seront pas situées dans une zone humide ou un site Natura 2000.

Les travaux de construction de la nouvelle station d'épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol auront lieu sur des parcelles soit artificialisées soit occupées par de l'arboriculture. Les travaux de démolition de stations communales actuelles auront lieu sur des parcelles déjà artificialisées.

Aussi, au droit des aires de chantier, les travaux n'auront pas d'impact négatif significatif sur les milieux naturels et aucun impact sur les zones humides (aucune destruction d'habitats).

En revanche, la tenue de chantiers peut générer une certaine pollution des eaux superficielles et souterraines qui peut impacter les milieux naturels et les zones humides situés en aval hydrographique.

B.IV.2. Mesures d'évitement, de réduction, de compensation

Les mesures de protection qui seront mises en place lors de la phase travaux pour éviter et réduire toute pollution des eaux superficielles et souterraines permettront également d'éviter et de réduire les impacts de la phase chantier sur les milieux naturels et les zones humides situées en aval.

Ainsi, avec la mise en place de précautions sur les chantiers (mesures d'évitement et de réduction) pour prévenir les risques de pollution des eaux superficielles et souterraines en phase travaux, le risque d'impact négatif sur les milieux naturels et les zones humides situés en aval des chantiers sera faible.

L'impact du projet sur le réseau Natura 2000 au regard de leurs objectifs de conservation fait l'objet d'un chapitre spécifique dans la présente pièce du dossier de demande d'autorisation environnementale (chapitre D).

B.V. INCIDENCES PAYSAGERES

B.V.1. Impacts potentiels

L'implantation de zones de chantier est susceptible de générer une incidence négative sur la perception paysagère des sites d'intervention.

Les deux zones de chantier à Cabannes et à Saint-Andiol, de surfaces réduites (maximum 1,8 ha à Cabannes et 2 700 m² à Saint-Andiol), ne seront visibles que depuis les chemins communaux y accédant et les mas isolés situés à proximité.

Etant donné leur caractère temporaire, leur surface réduite et leur localisation, les chantiers n'auront pas d'impact négatif significatif sur les paysages.

B.V.2. Mesures d'évitement, de réduction, de compensation

Compte tenu de l'absence d'impact négatif significatif du projet sur le paysage en phase travaux, **aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation n'est prévue.**

B.VI. SYNTHÈSE DES INCIDENCES DU PROJET EN PHASE TRAVAUX

La synthèse des incidences du projet sur l’environnement en phase travaux ainsi que les mesures ERC (Eviter – Réduire – Compenser) et A (Accompagnement) retenues sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 13 : Synthèse des incidences du projet sur l’environnement en phase travaux et mesures ERC-A retenues

Thématique		Synthèse des incidences du projet sur l’environnement	Mesures ERC-A retenues
Eaux souterraines	Quantité	La construction du nouveau poste de relevage de Saint-Andiol nécessitera la mise en place d’un pompage des eaux de la nappe de manière à la rabattre temporairement et à pouvoir implanter les ouvrages. Le débit pompé sera d’au maximum 430 m ³ /h, 24h/24h pendant 1 mois. Les débits prélevés ne seront pas de nature à impacter l’état quantitatif de la masse d’eau souterraine FRDG359 « Alluvions basse Durance ».	E-R : Réalisation des travaux en période de basses eaux
	Qualité	La tenue de chantiers peut générer une certaine pollution des eaux souterraines (essentiellement liée à un risque accidentel entraînant un déversement d’huiles ou d’hydrocarbures inhérent à la présence des engins).	E-R : Mise en place de précautions sur les chantiers pour prévenir les risques de pollution des eaux superficielles et souterraines
Eaux superficielles	Quantité	Compte tenu des surfaces réduites des chantiers, l’installation d’aires de chantier et les ruissellements qui pourront en découler n’auront pas d’impact négatif significatif sur les écoulements superficiels. Par ailleurs, le rabattement de la nappe de la Durance pour permettre la construction du nouveau poste de relevage de Saint-Andiol génèrera un débit maximum de l’ordre de 120 l/s pendant 1 mois en période hivernale dans la roubine rejoignant le grand vallat de l’Agoutadou.	Aucune mesure ERC retenue
	Qualité	La tenue de chantiers peut générer une certaine pollution des eaux superficielles (lessivage de matières en suspension, déversement d’huiles ou d’hydrocarbures inhérent à la présence des engins...).	E-R : Mise en place de précautions sur les chantiers pour prévenir les risques de pollution des eaux superficielles et souterraines E-R : Etude géotechnique pour caractériser le sous-sol et préciser les modalités de fondation des nouveaux ouvrages projetés E-R : Mise en place d’un bac de décantation pour éviter le relargage de MES vers les eaux superficielles au démarrage du pompage pour rabattre la nappe lors de la construction du nouveau poste de relevage à Saint-Andiol
Risque d’inondation		Les engins de chantier et matériaux sont susceptibles d’être emportés en cas de forte crue en particulier sur le site de Cabannes. Afin de réduire les risques, le maître d’œuvre établira un protocole qui prévoira notamment les mesures de précaution prises en phase chantier.	R : Elaboration d’un protocole qui prévoira notamment les mesures de précaution prises en phase chantier, le suivi des prévisions météo pendant la période de travaux, les niveaux d’alertes, etc.
Milieux naturels et zones humides		La tenue de chantiers peut générer une certaine pollution des eaux superficielles et souterraines qui peut impacter les milieux naturels et les zones humides situés en aval hydrographique.	E-R : Mise en place de précautions sur les chantiers pour prévenir les risques de pollution des eaux superficielles et souterraines
Paysages		Etant donné leur caractère temporaire, leur surface réduite et leur localisation, les chantiers à Cabannes et à Saint-Andiol n’auront pas d’impact négatif significatif sur les paysages.	Aucune mesure ERC retenue

Légende :

Incidence positive significative

Incidence positive non significative

Aucune incidence significative

Incidence négative non significative

Incidence négative significative

C. INCIDENCES DU PROJET EN PHASE EXPLOITATION



C.I. INCIDENCES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

C.I.1. Incidences quantitatives liés à l’imperméabilisation de nouveaux terrains

C.I.1.1. Impacts potentiels

Le tableau suivant présente l’évaluation des surfaces nouvellement imperméabilisées liées au projet.

Tableau 14 : Evaluation des surfaces nouvellement imperméabilisées liées au projet

	Cabannes		Saint-Andiol	
	Evaluation de la surface imperméabilisée (m ²)	Superficie du bassin versant drainé (m ²)	Evaluation de la surface imperméabilisée (m ²)	Superficie du bassin versant drainé (m ²)
Situation actuelle	2 600 m ²	≈ 6 500 m ²	600 m ²	≈ 2 500 m ²
Situation projetée	3 600 m ²	≈ 9 000 m ²	400 m ²	
Evolution	+ 1 000 m ²	+ 2 500 m ²	- 200 m ²	0 m ²

L’aménagement de la nouvelle station d’épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol entraînera l’imperméabilisation d’environ 800 m² supplémentaires par rapport à la situation actuelle. Cette augmentation négligeable de surface imperméabilisée ne modifiera pas de façon significative les écoulements superficiels (augmentation des ruissellements de surface) en phase exploitation.

C.I.1.2. Mesures d’évitement, de réduction, de compensation

Compte tenu de l’absence d’impact négatif significatif du projet sur les écoulements superficiels en phase exploitation, aucune mesure d’évitement, de réduction ou de compensation n’est prévue.

C.I.2. Incidences quantitatives liés au rejet de la nouvelle station d’épuration intercommunale

C.I.2.1. Impacts potentiels

Le tableau suivant rappelle les taux de charge hydraulique de la nouvelle station de traitement des eaux usées à sa mise en service et à capacité nominale (cf. Pièce E).

Tableau 15 : Taux de charge hydraulique de la nouvelle station de traitement des eaux usées à sa mise en service et à capacité nominale (AVP Cereg, Octobre 2018)

Paramètres	Capacité des futures installations	Données d’autosurveillance des deux stations d’épuration existantes			
		Cumul des moyennes		Cumul des centiles 95	
Débit / tps sec	2 500 m ³ /j	1 598 m ³ /j	64%	1 831 m ³ /j	73%
Débit / tps pluvieux	3 560 m ³ /j	1 694 m ³ /j	48%	2 246 m ³ /j	63%

A sa mise en service, la nouvelle station de traitement des eaux usées sera chargée entre 50 et 60 % de la capacité des installations en charges hydrauliques.

Le débit rejeté à Saint-Andiol par la station d’épuration communale actuelle sera supprimé dans la roubine rejoignant le grand vallat de l’Agoutadou. Le flux sera concentré dans la roubine le long du fossé du Mas de la Poule rejoignant le grand vallat de l’Agoutadou. Aussi, l’impact hydraulique du projet sur le grand vallat de l’Agoutadou ne devrait pas être significatif à la mise en service.

A long terme, les incidences du rejet de la nouvelle station d’épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol sur les débits du grand vallat de l’Agoutadou seront positives à long terme (+ 40 à 50 % de débit rejeté par rapport à la situation actuelle). Elles ne sont cependant pas quantifiables dans la mesure où ses débits ne sont pas suivis et donc ne sont pas connus.

En revanche, il est possible de calculer l’impact quantitatif du rejet de la nouvelle station de traitement des eaux usées sur les débits de la Durance à capacité nominale des installations. Les incidences quantitatives du rejet sur ses débits caractéristiques sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 16 : Evaluation des incidences quantitatives du rejet de la nouvelle station d’épuration intercommunale sur les débits caractéristiques de la Durance

	Cumul des stations d’épuration communales actuelles	Station d’épuration intercommunale projetée
Débit journalier considéré	1 598 m ³ /j soit environ 19 l/s	2 500 m ³ /j soit environ 29 l/s
Incidence du rejet sur le module interannuel de la Durance	0,01 %	0,02 %
Incidence du rejet sur le débit d’étiage (QMNA ₅) de la Durance	0,04 %	0,07 %

Les débits caractéristiques de la Durance en aval du grand vallat de l’Agoutadou (données IRSTEA) sont les suivantes :

- Module interannuel : 187 m³/s ;
- QMNA₅ : 44 m³/s.

Les incidences du rejet de la nouvelle station d’épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol sur les débits du grand vallat de l’Agoutadou seront positives à long terme (+ 40 à 50 % de débit rejeté par rapport à la situation actuelle). Les incidences sur les débits de la Durance resteront négligeables comme en situation actuelle.

C.I.2.2. Mesures d’évitement, de réduction, de compensation

Compte tenu de l’absence d’impact négatif significatif du projet sur les débits des cours d’eau en phase exploitation, **aucune mesure d’évitement, de réduction ou de compensation n’est prévue.**

C.I.3. Incidences qualitatives liées au rejet de la nouvelle station d’épuration intercommunale

C.I.3.1. Impacts potentiels

Les risques de pollution des eaux superficielles liés au rejet de la nouvelle station d’épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol sont liés :

- A une **pollution accidentelle et/ou chimique** en lien avec les activités industrielles raccordées à la station. On rappelle qu’aucune activité industrielle émettant des micropolluants n’est raccordée aux installations ;
- A une **pollution bactériologique chronique** pouvant impacter des usages sensibles à l’aval. On rappelle ici qu’aucun usage sensible n’est recensé en aval des installations (aucun captage d’eau destinée à la consommation humaine, aucun site de baignade, aucune activité nautique, aucun prélèvement pour l’irrigation dans le grand vallon de l’Agoutadou). Le risque pour les usages est donc faible ;
- A une **pollution physico-chimique chronique** des eaux superficielles.

Concernant la pollution physico-chimique des eaux superficielles, en avant-propos, on rappelle les éléments suivants :

- **les données de suivi de la qualité des eaux du grand vallon de l’Agoutadou en aval du domaine de Mondésir font ressortir les éléments suivants :**
 - **une très bonne qualité physico-chimique excepté sur le bilan de l’oxygène qui est en état moyen** (le paramètre déclassant est le taux de saturation en oxygène dissous qui est dégradé en période estivale et à l’automne d’après les données brutes disponibles (2015-2016)) ;
 - **une dégradation de la qualité biologique (diatomées, invertébrés benthiques) ;**
- **l’état écologique de la masse d’eau FRDR11276 « grand vallon de l’Agoutadou », qui a été classé bon lors de l’état des lieux préalable au SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021, est susceptible d’être réévalué au regard des nouvelles mesures de suivi de la qualité des eaux (mise en place de la station de contrôle opérationnel en 2015) qui viennent confirmer une dégradation de cette masse d’eau sur les paramètres biologiques (invertébrés benthiques et diatomées). Son objectif d’atteinte du bon état écologique pourrait alors être fixé à 2027 ;**
- **le grand vallon de l’Agoutadou est en eau en permanence car en relation hydraulique directe et permanente avec la nappe d’accompagnement de la Durance peu profonde. Son débit varie en fonction de la hauteur de la nappe phréatique mais également des volumes d’eau pour l’irrigation qui y transitent :**
 - **l’alimentation de la nappe de Basse Durance dépend majoritairement des eaux issues du cours d’eau et de ses canaux d’irrigation**, ce qui conduit à un **niveau piézométrique maximal (hautes eaux) en période estivale** ;
 - le grand vallon de l’Agoutadou présente donc des hautes eaux en période estivale (nappe phréatique haute et apport d’eau d’irrigation) et des basses eaux en période hivernale ;
 - le débit de l’Agoutadou est par ailleurs soutenu à l’aval par la résurgence évoquée précédemment.

Le **fonctionnement hydrologique** du grand vallon de l’Agoutadou est donc **complexe et très variable dans le temps**. Son débit n’est pas suivi et ne fait l’objet d’aucune modélisation hydraulique rendant ainsi encore plus complexe l’appréciation de son fonctionnement hydrologique.

Sa section d’écoulement est de 1 à 3 mètres en largeur sur 0,5 à 1 m en hauteur.

Aussi, eu égard des données de suivi de la qualité **des eaux du grand vallon de l’Agoutadou en aval du domaine de Mondésir, les rejets des stations d’épuration communales actuelles et de leurs réseaux de collecte des eaux usées ne dégradent pas la qualité physico-chimique des eaux de ce cours d’eau à l’aval quel que soit son régime hydrologique**. En revanche, ils sont susceptibles d’impacter sa **qualité biologique (paramètre diatomées témoin d’une source de pollution organique)** sans que cette dégradation ne puisse être mise en lien direct avec ces rejets du fait de la très bonne qualité physico-chimique mesurée.

Incidences sur la qualité des eaux du grand vallon de l’Agoutadou

Les ordres de grandeur des concentrations maximales admissibles dans le rejet de la nouvelle station d’épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol pour respecter en aval les concentrations relatives au bon état dans le grand vallon de l’Agoutadou (masse d’eau FRDR11276) n’ont pas pu être calculés car les débits dans ce cours d’eau ne sont pas connus (aucune mesure de débit en continu et sur une période suffisamment longue pour avoir une chronique statistique significative, aucune simulation de débit).

Cependant, afin d’apprécier l’impact de ce rejet sur la qualité des eaux du grand vallon de l’Agoutadou, le débit à partir duquel le bon état est atteint dans le grand vallon de l’Agoutadou a été calculé. Les hypothèses suivantes ont été retenues :

- Débit moyen rejeté à capacité nominale par la nouvelle station d’épuration : 2 500 m³/j soit 29 l/s ;
- Concentrations dans le rejet de la nouvelle station d’épuration égales aux concentrations maximales admissibles à respecter du niveau de rejet à savoir (situation la plus pénalisante car les concentrations en sortie devraient toujours être inférieures au niveau de rejet garanti) :
 - DBO₅ : 20 mg(O₂)/l ;
 - DCO : 60 mg/l ;
 - MES : 35 mg/l ;
 - NGL : 25 mg/l (essentiellement des nitrates) ;
 - NH₄⁺ : 4 mg/l ;
 - Pt : 1,5 mg/l ;

N.B : Les paramètres DCO et MES ne sont pas des paramètres permettant de qualifier le bon état écologique.

- grand vallon de l’Agoutadou de qualité égale à celle de la moyenne des années 2015-2016 pour lesquelles on dispose de données au niveau de la station de suivi du grand vallon de l’Agoutadou au pont de la RD n° 26 (situation pénalisante car station de mesures située en aval des rejets des stations d’épuration communales actuelles) ;
- Aucun phénomène d’infiltration, d’évaporation, d’adsorption par la végétation ni d’épuration en aval du rejet (comme si le rejet s’effectuait directement dans le grand vallon de l’Agoutadou – situation la plus pénalisante dans la mesure où les 170 m de roubine existante avant de rejoindre l’Agoutadou permettront d’affiner le traitement en sortie d’installation).

Le tableau suivant présente les débits à partir desquels le bon état serait atteint dans le grand vallon de l’Agoutadou.

Tableau 17 : Débits du grand vallon de l’Agoutadou à partir desquels le bon état serait atteint (sur la base d’un rejet de temps sec par la nouvelle station d’épuration intercommunale)

Paramètres	Concentrations dans le grand vallon de l’Agoutadou en amont du rejet de la station d’épuration (mg/l)	Concentrations maximales à respecter dans le rejet de la station d’épuration (mg/l)		Débit instantané moyen rejeté par la station d’épuration par temps sec (l/s)	Seuils de bon état (mg/l)	Débits du grand vallon de l’Agoutadou à partir desquels le bon état est atteint (l/s)
DBO ₅	0,7	20		29	6	76
DCO*	20*	60			30*	87
MES*	6,1	35			50*	-
NH ₄ ⁺	0,03	4	NGL 25		0,5	215
NO ₃ ⁻	4,8	-			50	-
NO ₂ ⁻	0,02	-			0,3	-
P _{TOT}	0,02	1,5			0,2	209
PO ₄ ³⁻	0,06	-			0,5	-

** Les paramètres DCO et de MES ne sont pas des paramètres permettant de qualifier le bon potentiel écologique. Ils constituent cependant des paramètres permettant de décrire la qualité des eaux. Les valeurs seuils sont issues du SEQ Eau V2. La concentration moyenne en MES dans le grand vallat de l’Agoutadou est issue des données de surveillance au niveau de la station de suivi au pont de la RD n° 26. La concentration en DCO a été considérée en limite de classe entre le bon et le très bon potentiel en cohérence avec les valeurs retenues sur les autres paramètres.*

Les calculs précédents permettent de mettre en évidence les éléments suivants :

- **les paramètres phosphorés et azotés sont les paramètres limitants ;**
- **le débit théorique nécessaire dans le grand vallat de l’Agoutadou pour satisfaire aux objectifs d’atteinte du bon état est relativement important :**
 - **215 l/s en temps sec pour le paramètre NH_4^+ ;**
 - **209 l/s pour le paramètre P_{TOT} ;**
 - **76 l/s pour le paramètre DBO_5 ;**
 - **(87 l/s pour le paramètre DCO pour satisfaire aux valeurs seuils du SEQ Eau V2) ;**
- **Avec un niveau de rejet à 35 mg/l sur le paramètre MES, la qualité des eaux du grand vallat de l’Agoutadou reste bonne sur ce paramètre quel que soit le débit dans le grand vallat de l’Agoutadou (car la valeur seuil du SEQ Eau V2 est fixée à 50 mg/l).**

Le tableau suivant présente les flux maximum de pollution qui sont rejetés dans le grand vallat de l’Agoutadou en situation actuelle et en situation future.

Tableau 18 : Flux de pollution rejetés en situation actuelle et en situation future

Paramètres	Situation actuelle									Situation future
	Cabannes			Saint-Andiol			Cumul			
	Sur la base des flux moyens actuellement émis*	Sur la base des flux maximum actuellement émis*	Sur la base du niveau de rejet	Sur la base des flux moyens actuellement émis**	Sur la base des flux maximum actuellement émis**	Sur la base du niveau de rejet	Sur la base des flux moyens actuellement émis*	Sur la base des flux maximum actuellement émis	Sur la base du niveau de rejet	Sur la base du niveau de rejet
Flux maximum journaliers de DBO ₅ (kg/j)	8,9	105,2	26	1,8	1,9	15	10,7	107,2	41	50
Flux maximum journaliers de DCO (kg/j)	49,3	388,4	130	16,2	29,9	75	65,4	418,3	205	150
Flux maximum journaliers de MES (kg/j)	23,4	232,4	36,4	2,3	5,8	21	25,8	238,3	57,4	87,5
Flux maximum journaliers de NH ₄ ⁺ (kg/j)	7,5	24,5	-	1,6	3,6	-	9,2	28,1	-	10
Flux maximum journaliers de PT (kg/j)	2,2	6,2	-	1,4	2,9	-	3,6	9,0	-	3,75

* Données d’autosurveillance 2016-2018

** Données d’autosurveillance 2016-2017

La comparaison entre les flux de pollution actuellement émis et les flux de pollution maximum qui seront émis dans le futur est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 19 : Comparaison entre les flux de pollution rejetés en situation actuelle et en situation future

Paramètres	Flux liés au niveau de rejet de la station future / flux liés au niveau de rejet des stations actuelles	Flux liés au niveau de rejet de la station future / Flux maximum actuellement émis	Flux liés au niveau de rejet de la station future / Flux moyens actuellement émis	Concentrations nécessaires dans le rejet à horizon 2048 pour ne pas augmenter les flux de pollution émis par rapport à la situation moyenne
DBO ₅	+ 9 kg/j (+ 22 %)	- 57,2 kg/j	39,3 kg/j	4 mg/l
DCO	- 55 kg/j (- 72 %)	- 268,3 kg/j	84,6 kg/j	26 mg/l
MES	+ 30 kg/j (+ 52 %)	- 150,8 kg/j	61,7 kg/j	10 mg/l
NH ₄ ⁺	-	- 18,1 kg/j	+ 0,8 kg/j (< 10 %)	3,65 mg/l
PT	-	- 5,3 kg/j	+ 0,1 kg/j (< 5 %)	1,45 mg/l

Les calculs précédents permettent de mettre en évidence les éléments suivants :

- Pour le paramètre DBO₅ :
 - **sur la base des niveaux de rejet définis**, les flux de pollution maximum théoriques qui seront rejetés en situation future seront supérieurs aux flux de pollution maximum théoriques qui sont rejetés en situation actuelle (+ 22 %) ;
 - **sur la base des flux maximum actuellement émis sur les installations existantes**, les flux de pollution maximum théoriques qui seront rejetés en situation future, malgré l’augmentation des charges reçues en entrée d’installation, seront nettement inférieurs aux flux maximum de pollution rejetés en situation actuelle. La situation devrait donc sensiblement s’améliorer ;
 - les flux de pollution maximum théoriques qui seront rejetés en situation future seront supérieurs aux flux moyens de pollution rejetés en situation actuelle. Pour que les flux ne soient pas supérieurs, il faudrait, dans le rejet de la future station d’épuration à horizon 2048, un rejet moyen de l’ordre de 4 mg/l en DBO₅ ;
 - le paramètre DBO₅ permet de qualifier le bon état écologique d’une masse d’eau. Le débit nécessaire dans le grand vallon de l’Agoutadou pour atteindre le bon état sur ce paramètre à l’horizon 2048 sera de 76 l/s en temps sec (cf. Tableau 17). Avec un rejet moyen en DBO₅ de 15 mg/l, le débit nécessaire dans le cours d’eau serait de 49 l/s pour atteindre le bon état et à 10 mg/l (50 % du niveau de rejet), il serait à 22 l/s. Eu égard des caractéristiques géométriques et hydrologiques du grand vallon de l’Agoutadou, le rejet ne devrait pas impacter la qualité physico-chimique du grand vallon de l’Agoutadou au niveau de la RD n° 26 sur le paramètre DBO₅ pour les raisons suivantes :
 - le rejet moyen sur le paramètre DBO₅ sera toujours inférieur à 20 mg/l ;
 - en période de hautes eaux et de flux maximum rejetés par les nouvelles installations (période estivale), le débit transitant dans le grand vallon de l’Agoutadou devrait être supérieur à 76 l/s (nappe haute, volume d’irrigation y transitant) ;
- Pour le paramètre DCO :
 - **sur la base des niveaux de rejet définis**, les flux de pollution maximum théoriques qui seront rejetés en situation future seront inférieurs aux flux de pollution maximum théoriques qui sont rejetés en situation actuelle (-72 %) ce qui constitue une nette amélioration ;
 - **sur la base des flux maximum actuellement émis sur les installations existantes**, les flux de pollution maximum théoriques qui seront rejetés en situation future, malgré l’augmentation des charges reçues en entrée d’installation, seront nettement inférieurs aux flux maximum de pollution rejetés en situation actuelle. La situation devrait donc sensiblement s’améliorer ;

- les flux de pollution maximum théoriques qui seront rejetés en situation future seront supérieurs aux flux moyens de pollution rejetés en situation actuelle. Pour que les flux ne soient pas supérieurs, il faudrait, dans le rejet de la future station d’épuration à horizon 2048, un rejet moyen de l’ordre de 26 mg/l en DCO ;
- le paramètre DCO ne permet pas de qualifier le bon état écologique d’une masse d’eau. Cependant, il peut influencer sur sa qualité biologique c’est pourquoi une valeur seuil a été définie dans le SEQ Eau V2. Le débit nécessaire dans le grand vallat de l’Agoutadou pour atteindre le bon état sur ce paramètre à l’horizon 2048 sera de 87 l/s en temps sec (cf. Tableau 17). Eu égard des caractéristiques géométriques et hydrologiques du grand vallat de l’Agoutadou, le rejet ne devrait pas impacter la qualité physico-chimique du grand vallat de l’Agoutadou au niveau de la RD n° 26 sur le paramètre DCO pour les raisons suivantes :
 - le rejet moyen sur le paramètre DCO sera toujours inférieur à 60 mg/l ;
 - en période de hautes eaux et de flux maximum rejetés par les nouvelles installations (période estivale), le débit transitant dans le grand vallat de l’Agoutadou devrait être supérieur à 87 l/s (nappe haute, volume d’irrigation y transitant) ;
- Pour le paramètre MES :
 - **Avec un niveau de rejet à 35 mg/l sur le paramètre MES, la qualité des eaux du grand vallat de l’Agoutadou reste bonne sur ce paramètre quel que soit le débit dans le grand vallat de l’Agoutadou (car la valeur seuil du SEQ Eau V2 est fixée à 50 mg/l) ;**
- Pour le paramètre NH_4^+ :
 - Le paramètre NH_4^+ permet de qualifier le bon état écologique d’une masse d’eau. Le débit nécessaire dans le grand vallat de l’Agoutadou pour atteindre le bon état sur ce paramètre à l’horizon 2048 sera de 215 l/s en temps sec (cf. Tableau 17) ; Il est peu probable que ce débit transite dans le grand vallat de l’Agoutadou en particulier en période de nappe basse ;
 - **Cependant, les flux de pollution maximum théoriques qui seront rejetés en situation future (sur la base du niveau de rejet) seront sensiblement les mêmes que les flux moyens de pollution rejetés en situation actuelle pour le paramètre NH_4^+ . La situation ne devrait donc pas se dégrader pour ce paramètre qui est actuellement en très bon état dans les eaux du grand vallat de l’Agoutadou au niveau de la station de mesure du pont de la RD n° 27 et ce, quel que soit son régime hydrologique ;**
- Pour le paramètre P_{TOT} :
 - Le paramètre P_{TOT} permet de qualifier le bon état écologique d’une masse d’eau. Le débit nécessaire dans le grand vallat de l’Agoutadou pour atteindre le bon état sur ce paramètre à l’horizon 2048 sera de 209 l/s en temps sec (cf. Tableau 17) ; Il est peu probable que ce débit transite dans le grand vallat de l’Agoutadou en particulier en période de nappe basse ;
 - **Cependant, les flux de pollution maximum théoriques qui seront rejetés en situation future (sur la base du niveau de rejet) seront sensiblement les mêmes que les flux moyens de pollution rejetés en situation actuelle pour le paramètre P_{TOT} . La situation ne devrait donc pas se dégrader pour ce paramètre qui est actuellement en très bon état dans les eaux du grand vallat de l’Agoutadou au niveau de la station de mesure du pont de la RD n° 27 et ce, quel que soit son régime hydrologique ;**

Aussi, même s’il va concentrer le rejet en un seul point, le projet :

- **ne va pas impacter la qualité des eaux sur le paramètre MES ;**
- **ne va pas augmenter sensiblement les flux en azote et phosphore par rapport à la situation actuelle dans le bassin versant du grand vallat de l’Agoutadou (malgré l’augmentation des charges collectées en lien avec un niveau de rejet très ambitieux). Le bon état actuellement mesuré sur ces paramètres au niveau de la station de mesure du pont de la RD n° 27 devrait être maintenu ;**
- **ne devrait pas impacter la qualité physico-chimique du grand vallat de l’Agoutadou sur les paramètres DBO_5 et DCO (rejet moyen toujours inférieur au niveau de rejet, débit y transitant supérieur à 70-80 l/s, débit nécessaire pour atteindre le bon état sur ces paramètres (nappe haute, volume d’irrigation y transitant) en période de hautes eaux et de flux maximum rejetés par les nouvelles installations (période estivale), d’autant plus que la roubine en aval du rejet (170 m) permettra d’affiner le traitement.**

Les risques de pollution des eaux superficielles liés au rejet de la nouvelle station d’épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol sont liés :

- à une pollution accidentelle et/ou chimique en lien avec les activités industrielles raccordées à la station. On rappelle qu’aucune activité industrielle émettant des micropolluants n’est raccordée aux installations ;
- à une pollution bactériologique chronique pouvant impacter des usages sensibles à l’aval. On rappelle ici qu’aucun usage sensible n’est recensé en aval des installations (aucun captage d’eau destinée à la consommation humaine, aucun site de baignade, aucune activité nautique, aucun prélèvement pour l’irrigation dans le grand vallat de l’Agoutadou). Le risque pour les usages est donc faible ;
- à une pollution physico-chimique chronique des eaux superficielles.

Concernant la pollution physico-chimique des eaux superficielles, les ordres de grandeur des concentrations maximales admissibles dans le rejet de la nouvelle station d’épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol pour respecter en aval les concentrations relatives au bon état dans le grand vallat de l’Agoutadou (masse d’eau FRDR11276) n’ont pas pu être calculés car les débits dans ce cours d’eau ne sont pas connus (aucune mesure de débit en continu et sur une période suffisamment longue pour avoir une chronique statistique significative, aucune simulation de débit).

Cependant, afin d’apprécier l’impact de ce rejet sur la qualité des eaux du grand vallat de l’Agoutadou, le débit à partir duquel le bon état est atteint dans le grand vallat de l’Agoutadou a été calculé. Les calculs ont permis de mettre en évidence les éléments suivants :

- les paramètres phosphorés et azotés sont les paramètres limitants ;
- le débit théorique nécessaire dans le grand vallat de l’Agoutadou pour satisfaire aux objectifs d’atteinte du bon état est relativement important :
 - 215 l/s en temps sec pour le paramètre NH_4^+ ;
 - 209 l/s pour le paramètre P_{TOT} ;
 - 76 l/s pour le paramètre DBO_5 ;
 - (87 l/s pour le paramètre DCO pour satisfaire aux valeurs seuils du SEQ Eau V2) ;
- avec un niveau de rejet à 35 mg/l sur le paramètre MES, la qualité des eaux du grand vallat de l’Agoutadou reste bonne sur ce paramètre quel que soit le débit dans le grand vallat de l’Agoutadou (car la valeur seuil du SEQ Eau V2 est fixée à 50 mg/l).

Le projet, même s’il va concentrer le rejet en un seul point :

- ne va pas impacter la qualité des eaux sur le paramètre MES ;
- ne va pas augmenter sensiblement les flux en azote et phosphore par rapport à la situation actuelle dans le bassin versant du grand vallat de l’Agoutadou (malgré l’augmentation des charges collectées en lien avec un niveau de rejet très ambitieux). Le bon état actuellement mesuré sur ces paramètres au niveau de la station de mesure du pont de la RD n° 27 devrait être maintenu ;
- ne devrait pas impacter la qualité physico-chimique du grand vallat de l’Agoutadou sur les paramètres DBO_5 et DCO (rejet moyen toujours inférieur au niveau de rejet, débit y transitant supérieur à 70-80 l/s, débit nécessaire pour atteindre le bon état sur ces paramètres (nappe haute, volume d’irrigation y transitant) en période de hautes eaux et de flux maximum rejetés par les nouvelles installations (période estivale), d’autant plus que la roubine en aval du rejet (170 m) permettra d’affiner le traitement.

Incidences sur la qualité des eaux de la Durance

Les ordres de grandeur des concentrations maximales admissibles dans le rejet de la nouvelle station d’épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol pour respecter en aval les concentrations relatives au bon état dans la Durance (masse d’eau FRDR244) ont été calculées. Les hypothèses suivantes ont été retenues pour le calcul :

- Débit moyen rejeté à capacité nominale par la nouvelle station d’épuration : 2 500 m³/j soit 29 l/s ;
- Débit de la Durance en amont du grand vallat de l’Agoutadou : QMNA₅ de 44 m³/s ;

- Durance en amont du grand vallon de l’Agoutadou en limite de classe entre le très bon potentiel et le bon potentiel : les mesures réalisées dans les eaux de la Durance à Caumont-sur-Durance témoignent d’une très bonne qualité physico-chimique des eaux, cf. § A.V.4.2), cette situation est donc légèrement pénalisante ;
- Aucun phénomène d’infiltration, d’évaporation, d’adsorption par la végétation ni d’épuration en aval du rejet (comme si le rejet s’effectuait directement dans la Durance – situation la plus pénalisante).

Le tableau suivant présente ces concentrations maximales admissibles calculées.

Tableau 20 : Concentrations maximales admissibles dans le rejet pour satisfaire aux seuils de bon potentiel dans la Durance à l’étiage (sur la base d’un rejet de temps sec par la nouvelle station d’épuration intercommunale)

Paramètres	Concentrations dans la Durance en amont du grand vallon de l’Agoutadou (mg/l)	QMNA ₅ dans la Durance en amont du grand vallon de l’Agoutadou (m ³ /s)	Débit instantané moyen rejeté par la station d’épuration par temps sec (l/s)	Seuils de bon potentiel (mg/l)	Concentrations maximales admissibles dans le rejet pour satisfaire aux seuils de bon potentiel dans la Durance (mg/l)	Rappel du niveau de rejet garanti (mg/l)	
DBO ₅	3	44	29	6	4 567,9	20	
DCO*	20*			30*	15 236,4	60	
MES*	25*			50*	38 066,0	35	
NH ₄ ⁺	0,1			0,5	608,8	4	NGL 25
NO ₃ ⁻	10			50	6 0875,6	-	
NO ₂ ⁻	0,1			0,3	304,4	-	
P _{TOT}	0,05			0,2	228,3	1,5	
PO ₄ ³⁻	0,1			0,5	608,8		

* Les paramètres DCO et de MES ne sont pas des paramètres permettant de qualifier le bon potentiel écologique. Ils constituent cependant des paramètres permettant de décrire la qualité des eaux. Les valeurs seuils sont issues du SEQ Eau V2. Les concentrations dans la Durance ont été considérées en limite de classe entre le bon et le très bon potentiel en cohérence avec les hypothèses sur les autres paramètres.

Aussi, les concentrations maximales admissibles dans le rejet de la nouvelle station d’épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol pour respecter en aval les concentrations relatives au bon état dans la Durance (masse d’eau FRDR244) sont largement supérieures au niveau de rejet garanti pour la nouvelle station de traitement des eaux usées.

Le rejet n’aura donc aucune incidence négative significative sur la qualité des eaux de la Durance à l’étiage.

C.I.3.2. Mesures d’évitement, de réduction, de compensation

Une **station d’épuration** constitue en soi une **mesure de réduction de la pollution**. Il a par ailleurs été défini un **niveau de rejet ambitieux** sur l’ensemble des paramètres pour **réduire au maximum l’impact du rejet de la nouvelle station d’épuration sur la qualité des eaux du milieu récepteur**.

Le SIVOM Durance Alpilles mettra par ailleurs en place une **surveillance complémentaire du milieu récepteur** pour évaluer l’évolution de l’impact du rejet de la nouvelle station sur la qualité des eaux des milieux récepteurs (cf. pièce E).

A noter qu’en cas de rejets non conformes ou de pollution accidentelle, le SIVOM Durance Alpilles mettra en place une procédure d’alerte pour prévenir le service en charge du contrôle et l’agence régionale de santé des Bouches-du-Rhône (cf. Pièce E).

Une station d’épuration constitue en soi une mesure de réduction de la pollution. Il a par ailleurs été défini un niveau de rejet ambitieux sur l’ensemble des paramètres pour réduire au maximum l’impact du rejet de la nouvelle station d’épuration sur la qualité des eaux du milieu récepteur.

Le SIVOM Durance Alpilles mettra par ailleurs en place une surveillance complémentaire du milieu récepteur pour évaluer l’évolution de l’impact du rejet de la nouvelle station sur la qualité des eaux des milieux récepteurs.

Par ailleurs, en cas de rejets non conformes ou de pollution accidentelle, le SIVOM Durance Alpilles mettra en place une procédure d’alerte pour prévenir le service en charge du contrôle et l’agence régionale de santé des Bouches-du-Rhône.

C.I.4. Incidences qualitatives liées au rejet des déversoirs d’orage

C.I.4.1. Impacts potentiels

A Cabannes, un bassin d’orage de 1 800 m³ a été construit en 2017 (récépissé de déclaration de 2014) à l’aval du réseau en entrée de station de Cabannes de manière à gérer les volumes supplémentaires d’eau arrivant à la station par temps de pluie en lien avec la partie unitaire du réseau (des travaux de mise en séparatif du réseau sont réalisés au gré des travaux de voirie). Ce bassin d’orage a été dimensionné pour stocker les Eaux Parasites Pluviales collectées sur le réseau de Cabannes pour une pluie mensuelle.

Aussi, en période pluvieuse, pour tout débit inférieur au débit de référence (débit de temps sec + débit de pointe pluvial pour un évènement mensuel), l’écoulement est canalisé vers le poste de refoulement d’entrée de station et le bassin d’orage. Pour tout débit supérieur au débit de référence, les surplus sont évacués directement par un déversoir d’orage vers la roubine le long du fossé du Mas de la Poule. Le bassin d’orage est ensuite vidangé vers le poste de relevage et les effluents refoulés vers les bassins d’aération. **Ce fonctionnement sera identique en situation projet.**

Ce déversoir d’orage se situe à l’aval d’un système d’assainissement qui collectera à terme (en 2048) 462 kg DBO₅ par jour (7 700 EH).

Depuis sa mise en service en juin 2017, ce déversoir d’orage a fonctionné 4 fois.

A Saint-Andiol, un bassin d’orage, d’un volume utile de 210 m³, sera aménagé dans l’actuel clarificateur, à l’aval du réseau de Saint-Andiol de manière à gérer les volumes supplémentaires d’eau arrivant par temps de pluie. Ce bassin d’orage a été dimensionné pour stocker les Eaux Parasites Pluviales collectées sur le réseau de Saint-Andiol pour une pluie mensuelle.

En période pluvieuse, pour tout débit inférieur au débit de référence (débit de temps sec + débit de pointe pluvial pour un évènement mensuel), l’écoulement sera canalisé vers le poste de refoulement de Saint-Andiol et le bassin d’orage. Pour tout débit supérieur au débit de référence, les surplus seront évacués directement par un déversoir d’orage vers la roubine située à proximité, comme en situation actuelle. Le bassin d’orage sera ensuite vidangé vers le poste de relevage et les effluents refoulés la station d’épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol.

Ce déversoir d’orage se situe à l’aval d’un système d’assainissement qui collectera à terme (en 2048) 348 kg DBO₅ par jour (5 800 EH).

La situation future sera donc améliorée par rapport à la situation actuelle avec une diminution de la fréquence des rejets de temps de pluie.

Les niveaux d’intensité pluviométrique déclenchant un rejet sur ces deux ouvrages sont les suivants :

- Sur 30 min : 11,2 mm/h (fréquence mensuelle) ;
- Sur 24 h : 12 mm/j (fréquence 20 j/an).

C.I.4.2. Mesures d’évitement, de réduction, de compensation

Ces déversoirs d’orage se situant à l’aval d’un système d’assainissement collectant plus de 120 kg DBO₅/j mais moins de 600 kg DBO₅/j, ils seront donc soumis à autosurveillance réglementaire au titre de l’arrêté du 21 juillet 2015 et feront l’objet d’une mesure du temps de déversement journalier et d’une estimation des débits déversés.

Ils seront équipés d’un déversoir en U et d’une sonde US permettant de comptabiliser les effluents déversés (c’est déjà le cas aujourd’hui pour l’ouvrage à Cabannes).

Les deux déversoirs d’orage situés sur le réseau de collecte des eaux usées de Cabannes (existant depuis 2017) et de Saint-Andiol (créé dans le cadre du projet) déverseront pour une pluie supérieure à la pluie mensuelle et permettront de diminuer la fréquence des rejets de temps de pluie par rapport à la situation actuelle. Ils seront télésurveillés et équipés d’un déversoir en U et d’une sonde US permettant de comptabiliser les effluents déversés.

C.II. INCIDENCES SUR LES EAUX SOUTERRAINES

C.II.1. Incidences quantitatives

C.II.1.1. Impacts potentiels

L’aménagement de la nouvelle station d’épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol entraînera l’imperméabilisation d’environ 800 m² supplémentaires par rapport à la situation actuelle. Cette augmentation négligeable de surface imperméabilisée ne modifiera pas de façon significative l’alimentation en eau de la masse d’eau souterraine FRDG359 « Alluvions basse Durance » (485 km² à l’affleurement).

C.II.1.2. Mesures d’évitement, de réduction, de compensation

Compte tenu de l’absence d’impact négatif significatif du projet sur les écoulements souterrains en phase exploitation, **aucune mesure d’évitement, de réduction ou de compensation** n’est prévue.

C.II.2. Incidences qualitatives

C.II.2.1. Impacts potentiels

Les potentielles sources de pollution des eaux souterraines en phase exploitation sont les mêmes que pour les eaux superficielles à savoir :

- le rejet de la nouvelle station d’épuration intercommunale ;
- les rejets des déversoirs d’orage de Cabannes et de Saint-Andiol.

Les risques de pollution des eaux souterraine sont liés :

- A une **pollution accidentelle et/ou chimique** en lien avec les activités industrielles raccordées à la station. On rappelle qu’aucune activité industrielle émettant des micropolluants n’est raccordée aux installations ;
- A une **pollution bactériologique chronique** pouvant impacter des usages sensibles à l’aval.

On rappelle que les eaux souterraines sont **très vulnérables** aux pollutions de surface dans le secteur d’étude (nappe peu profonde, faible couverture limoneuse, lien direct avec les cours d’eau) et qu’elles font l’objet d’**importants usages** (alimentation en eau potable avec des forages publics mais aussi des forages privés utilisés pour alimenter les mas isolés non alimentés par le réseau public de distribution d’eau potable, forages agricoles et industriels). Cependant, l’ensemble du projet **ne se situe pas dans un périmètre de protection réglementaire ni en amont écoulement d’un captage public d’eau destinée à la consommation humaine** exploité par le SIVOM Durance Alpilles ou par une autre collectivité.

Concernant la **pollution bactériologique des eaux souterraines**, le **risque pour les usages apparait faible** en lien avec :

- l’absence de captage public d’eau destinée à la consommation humaine en aval des écoulements ;
- la dispersion des eaux traitées dans la roubine en aval du rejet (170 m) devrait permettre d’améliorer la qualité des eaux rejetées par rapport à la situation actuelle ;
- des processus de décantation et de mortalité (par rayonnement ultra-violet) auront lieu dans le grand vallat de l’Agoutadou lequel est en eau en permanence ;

- la filtration de l’eau dans les alluvions devrait également améliorer leur qualité lors de leur infiltration éventuelle.

A noter par ailleurs que les dispositifs d’assainissement non collectif, nombreux dans le secteur d’étude, sont également des sources potentielles de contamination des forages privés situés à proximité.

C.II.2.2. Mesures d’évitement, de réduction, de compensation

Toutes les dispositions prises pour limiter l’impact du projet sur la qualité des eaux superficielles en phase exploitation permettront également d’éviter et de réduire l’impact du projet sur la qualité des eaux souterraines.

Aucune autre mesure d’évitement, de réduction ou de compensation dédiée spécifiquement à l’impact sur les eaux souterraines n’est prévue.

Les risques de pollution des eaux souterraine sont liés :

- à une pollution accidentelle et/ou chimique en lien avec les activités industrielles raccordées à la station. On rappelle qu’aucune activité industrielle émettant des micropolluants n’est raccordée aux installations ;
- à une pollution bactériologique chronique pouvant impacter des usages sensibles à l’aval. Le risque pour les usages apparait cependant faible (absence de captage public d’eau destinée à la consommation humaine en aval des écoulements, dispersion dans la roubine située en aval du rejet, processus de décantation et de mortalité dans le réseau superficiel, filtration dans les alluvions).

Toutes les dispositions prises pour limiter l’impact du projet sur la qualité des eaux superficielles en phase exploitation permettront également d’éviter et de réduire l’impact du projet sur la qualité des eaux souterraines.

Aucune autre mesure d’évitement, de réduction ou de compensation dédiée spécifiquement à l’impact sur les eaux souterraines n’est prévue.

C.III.INCIDENCES SUR LE RISQUE INONDATION

C.III.1. Impacts potentiels

A Cabannes

L’impact hydraulique de la nouvelle station d’épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol peut s’apprécier à travers une évaluation de la surface et du volume soustraits à la zone inondable pour la cote de référence, comme pour la station communale actuelle. Cette évaluation est présentée dans le tableau suivant. Aussi, à Cabannes, **la surface soustraite à la zone inondable en situation projet a été estimée à près de 2 050 m² et le volume soustrait à environ 1 270 m³.**

Tableau 21 : Impact de la nouvelle station d’épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol sur la zone inondable

Ouvrages		Evaluation de la surface soustraite à la zone inondable (m ²)			Evaluation du volume soustrait (m ³)*
		En zone d’aléa modéré	En zone d’aléa fort	Total	
Ouvrages conservés (récents)	Prétraitement Cabannes	36		36	22
	Bassin d’orage	515		515	319
	Bassin de relevage	87		87	54
	Dégrilleur	5		5	3
Nouveaux ouvrages	Bâtiment d’exploitation (augmenté)	110		110	68
	Prétraitement Saint-Andiol	36		36	22
	Local technique	177		177	110
	Bassin d’aération	748		748	464
	Clarificateur	321		321	199
	Réacteur traitement graisse	12		12	7
TOTAL		2047	0	2047	1269

* La cote de référence considérée est celle du casier hydraulique à savoir 46,62 m NGF pour un TN moyen à 46 m NGF sur l’ensemble des terrains d’implantation soit une hauteur d’eau maximale de 62 cm pour la crue de référence.

L’impact généré par le projet sur la zone inondable par rapport à la situation actuelle est détaillé dans le tableau suivant.

Tableau 22 : Bilan de l’impact du projet sur la zone inondable en termes de surfaces et de volumes soustraits

	Evaluation de la surface soustraite à la zone inondable (m ²)			Evaluation du volume soustrait (m ³)*
	En zone d’aléa modéré	En zone d’aléa fort	Total	
Situation actuelle	905 m ²	255 m ²	1 160 m ²	719 m ³
Situation projetée	2 047 m ²	-	2 047 m ²	1 269 m ³
Evolution	+ 1 142 m ²	- 255 m ² (- 100%)	+ 887 m ² (+ 76%)	+ 550 m ³ (+76%)

* La cote de référence considérée est celle du casier hydraulique à savoir 46,62 m NGF pour un TN moyen à 46 m NGF sur l’ensemble des terrains d’implantation soit une hauteur d’eau maximale de 62 cm pour la crue de référence.

Le positionnement des nouvelles installations entièrement dans la zone orange R1 d’aléa modéré et la suppression des installations actuelles de la zone rouge R2 d’aléa fort permet de **supprimer une certaine surface et un certain volume soustrait à la crue en zone d’aléa fort (255 m² et près de 160 m³).**

Malgré cela et au regard de l’augmentation significative de la taille de la station d’épuration intercommunale, le projet se traduira par une **augmentation de la surface totale exposée et du volume soustrait à la zone inondable (+ 887 m² et + 550 m³)**. Cependant, cette augmentation reste néanmoins **négligeable vis-à-vis de la section d’écoulement des crues (près de 5 km) et du débit de référence (5 000 m³/s au pont Mirabeau en amont)** induisant un **impact négligeable sur la ligne d’eau et aucune aggravation significative du risque sur les enjeux à proximité**.

A noter par ailleurs que **le rejet de la station d’épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol (3 560 m³/j par temps de pluie soit 41 l/s) aura un impact négligeable sur les débits de crue de la Durance (5 000 m³/s)**.

A Saint-Andiol

On rappelle que les terrains d’implantation de la station d’épuration actuelle de Saint-Andiol et des nouveaux ouvrages projetés sont situés en zone orange R1 d’aléa modéré du PPRI de la basse vallée de la Durance mais qu’ils ne sont très peu voire pas **inondables** (cote moyenne du TN égale à la cote de la ligne d’eau).

Aussi, le projet n’aura **aucune incidence sur le risque d’inondation à Saint-Andiol**.

C.III.2. Mesures d’évitement, de réduction, de compensation

La **construction de la nouvelle station d’épuration intercommunale en zone orange R1 d’aléa modéré** constitue une première **mesure d’évitement** alors même qu’une partie de la station d’épuration communale actuelle de Cabannes est concernée par un aléa fort.

Afin de réduire voire éviter que la nouvelle station d’épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol ne soit dégradée et que son fonctionnement ne soit perturbé en cas de crue, **le plancher des bâtiments ainsi que les équipements sensibles seront mis hors d’eau pour la crue de référence du PPRI**, en considérant une cote de + 1,00 m/TN comme limite supérieure des Plus Hautes Eaux et une cote de + 1,20 m/TN pour l’installation des équipements électriques comme ce qui a été considéré au moment de la construction du nouveau bassin d’orage à Cabannes.

Ces dispositions sont plus ambitieuses que celles définies dans l’arrêté du 21 juillet 2015¹ qui demande à ce que :

- la station soit maintenue hors d’eau au minimum pour une crue de période de retour quinquennale ;
- les installations électriques soient maintenues hors d’eau au minimum pour une crue de période de retour centennale.

Par ailleurs, pour **prévenir les phénomènes d’embâcles** (accumulation de débris végétaux, branchages, etc...) en cas d’inondation et au regard de la vitesse maximale voisine de 0,6 m/s :

- le site de Cabannes mais également celui de Saint-Andiol seront délimités par une **clôture grillagée** ;
- une **forme circulaire des bassins** a été choisie.

Enfin, **les volumes qui seront soustraits à la zone inondable (550 m³) seront compensés en volume à 100 % sur le site de l’actuelle station d’épuration communale de Saint-Andiol** localisé en remblai par rapport au terrain naturel. Les volumes qui seront effectivement soustraits seront affinés en phase PRO.

Dans une logique technique et financière, les élus du SIVOM Durance Alpilles ont décidé que le projet de nouvelle station d’épuration intercommunale de Cabannes et de de Saint-Andiol serait réalisé à proximité immédiate de la station d’épuration communale actuelle de Cabannes de manière à remobiliser des équipements neufs construits en 2017 (poste de relevage, bassin d’orage, pré-traitements, locaux techniques). Une implantation alternative en dehors de la zone inondable de la Durance n’aurait pas été possible car toute la commune de Cabannes est située en zone inondable. Le projet est donc conforme au règlement du PPRI de la basse vallée de la Durance.

¹ Arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d’assainissement collectif et aux installations d’assainissement non collectif, à l’exception des installations d’assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO₅

Le projet entraîne une augmentation de la surface totale exposée et du volume soustrait à la zone inondable (+ 887 m² et + 550 m³). Cette augmentation est négligeable vis-à-vis de la section d’écoulement des crues (près de 5 km) et du débit de référence (5 000 m³/s au pont Mirabeau en amont) induisant un impact négligeable sur la ligne d’eau et aucune aggravation significative du risque sur les enjeux à proximité. Les volumes qui seront soustraits à la zone inondable (550 m³) seront compensés en volume à 100 % sur le site de l’actuelle station d’épuration communale de Saint-Andiol localisé en remblai par rapport au terrain naturel.

Les dispositions techniques ont été prises pour ne pas ruiner ni submerger l’installation en cas de crue (plancher des bâtiments et équipements sensibles mis hors d’eau pour la crue de référence du PPRI).

A Saint-Andiol, les ouvrages projetés, comme les ouvrages actuels, ne seront très peu voire pas inondables (cote moyenne du TN égale à la cote de la ligne d’eau).

A noter par ailleurs que le rejet de la station d’épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol (3 560 m³/j par temps de pluie soit 41 l/s) aura un impact négligeable sur les débits de crue de la Durance (5 000 m³/s).

C.IV.INCIDENCES SUR LES MILIEUX NATURELS, LES ZONES HUMIDES ET LA BIODIVERSITE

C.IV.1. Impacts potentiels

Les aménagements projetés ne seront implantés dans aucune zone bénéficiant d’une protection réglementaire ni dans aucune zone inventoriée dans le cadre d’inventaire spécifique. En particulier, elles ne seront pas situées dans une zone humide ou un site Natura 2000.

Les potentielles sources de pollution des eaux superficielles en phase exploitation sont susceptibles d’impacter des milieux naturels situés en aval par :

- le rejet de la nouvelle station d’épuration intercommunale ;
- les rejets des déversoirs d’orage de Cabannes et de Saint-Andiol.

Les effets du projet sur la qualité des eaux superficielles ont été décrits dans les paragraphes correspondants. Leur analyse a montré que **le projet ne va pas engendrer une dégradation de la qualité des eaux dans le grand vallon de l’Agoutadou**. Aussi, **aucune perturbation des milieux naturels situés en aval ne devrait être observée**.

C.IV.2. Mesures d’évitement, de réduction, de compensation

Toutes les dispositions prises pour limiter l’impact du projet sur la qualité des eaux superficielles en phase exploitation permettront également d’éviter et de réduire l’impact du projet sur les milieux naturels et zones humides situés en aval.

Aucune autre mesure d’évitement, de réduction ou de compensation dédiée spécifiquement à l’impact sur les eaux souterraines n’est prévue.

L’analyse des effets du projet sur la qualité des eaux superficielles a montré que le projet ne va pas engendrer une dégradation de la qualité des eaux dans le grand vallon de l’Agoutadou. Aussi, aucune perturbation des milieux naturels situés en aval ne devrait être observée.

Toutes les dispositions prises pour limiter l’impact du projet sur la qualité des eaux superficielles en phase exploitation permettront également d’éviter et de réduire l’impact du projet sur les milieux naturels et zones humides situés en aval.

Aucune autre mesure d’évitement, de réduction ou de compensation dédiée spécifiquement à l’impact sur les eaux souterraines n’est prévue.

L’impact du projet sur le réseau Natura 2000 au regard de leurs objectifs de conservation fait l’objet d’un chapitre spécifique dans la présente pièce du dossier de demande d’autorisation environnementale (chapitre D).

C.V. INCIDENCES PAYSAGERES

C.V.1. Impacts potentiels

La nouvelle station d’épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol ne sera visible que depuis le chemin communal du Mas de la Poule. Le mas le plus proche est situé à une cinquantaine de mètres de l’autre côté du chemin mais il sera protégé des ouvrages par une grande haie de cyprès comme en situation actuelle.

La surface clôturée et artificialisée sera agrandie (1,8 ha contre 0,8 ha en situation actuelle) et une parcelle en arboriculture sera détruite. Les ouvrages construits seront de dimension plus importante qu’en situation actuelle. Ceci étant, le projet ne va pas modifier de manière profonde les perceptions paysagères locales, notamment celles depuis le mas dont le domaine est orienté vers le Sud.

Les ouvrages à Saint-Andiol ne seront visibles que depuis le chemin communal du Ramplan. Le mas le plus proche est situé à une centaine de mètres de l’autre côté du chemin mais il sera protégé des ouvrages par une grande haie de pins comme en situation actuelle.

La surface clôturée et artificialisée sera diminuée (650 m² contre 2 500 m² en situation actuelle). Ceci étant, le projet ne va pas modifier de manière profonde les perceptions paysagères locales, notamment celles depuis le mas.

C.V.2. Mesures d’évitement, de réduction, de compensation

Afin de favoriser au mieux l’intégration paysagère des nouveaux ouvrages dans leur environnement (mesure de réduction), le projet prévoit un traitement paysager des sites avec la plantation d’espèces végétales locales dissimulant en partie les ouvrages.

Ainsi, l’aménagement de la nouvelle station d’épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol aura un impact paysager local (agrandissement de l’emprise au sol des aménagements dans le prolongement des ouvrages existants et dimension des ouvrages plus importante) pour les riverains qui emprunteront le chemin communal du Mas de la Poule et les habitants du mas situé immédiatement au Sud de la nouvelle station. Afin de favoriser au mieux l’intégration paysagère des nouveaux ouvrages dans leur environnement, le projet prévoit un traitement paysager du site avec la plantation d’espèces végétales locales dissimulant en partie les ouvrages.

A Saint-Andiol, le projet ne devrait pas modifier de manière profonde les perceptions paysagères locales.

C.VI.SYNTHESE DES INCIDENCES DU PROJET EN PHASE EXPLOITATION

La synthèse des incidences du projet sur l’environnement en phase exploitation ainsi que les mesures ERC (Eviter – Réduire – Compenser) et A (Accompagnement) retenues sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 23 : Synthèse des incidences du projet sur l’environnement en phase exploitation et mesures ERC-A retenues

Thématique		Synthèse des incidences du projet sur l’environnement	Mesures ERC-A retenues
	Quantité	<p><u>Liées à l’imperméabilisation de nouveaux terrains</u></p> <p>L’aménagement de la nouvelle station d’épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol entraînera l’imperméabilisation d’environ 800 m² supplémentaires par rapport à la situation actuelle. Cette augmentation négligeable de surface imperméabilisée ne modifiera pas de façon significative les écoulements superficiels (augmentation des ruissellements de surface) en phase exploitation.</p>	Aucune mesure ERC retenue
		<p><u>Liées au rejet de la nouvelle station de traitement des eaux usées (grand vallon de l’Agoutadou)</u></p> <p>Les incidences du rejet de la nouvelle station d’épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol sur les débits du grand vallon de l’Agoutadou seront positives à long terme (+ 40 à 50 % de débit rejeté par rapport à la situation actuelle).</p>	-
		<p><u>Liées au rejet de la nouvelle station de traitement des eaux usées (Durance)</u></p> <p>Les incidences sur les débits de la Durance resteront négligeables comme en situation actuelle.</p>	-
Eaux superficielles	Qualité	<p><u>Liées au rejet de la nouvelle station de traitement des eaux usées (grand vallon de l’Agoutadou)</u></p> <p>Les risques de pollution des eaux superficielles liés au rejet de la nouvelle station d’épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol sont liés :</p> <ul style="list-style-type: none"> à une pollution accidentelle et/ou chimique en lien avec les activités industrielles raccordées à la station. On rappelle qu’aucune activité industrielle émettant des micropolluants n’est raccordée aux installations ; à une pollution bactériologique chronique pouvant impacter des usages sensibles à l’aval. On rappelle ici qu’aucun usage sensible n’est recensé en aval des installations (aucun captage d’eau destinée à la consommation humaine, aucun site de baignade, aucune activité nautique, aucun prélèvement pour l’irrigation dans le grand vallon de l’Agoutadou). Le risque pour les usages est donc faible ; à une pollution physico-chimique chronique des eaux superficielles. <p>Concernant la pollution physico-chimique des eaux superficielles, les ordres de grandeur des concentrations maximales admissibles dans le rejet de la nouvelle station d’épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol pour respecter en aval les concentrations relatives au bon état dans le grand vallon de l’Agoutadou (masse d’eau FRDR11276) n’ont pas pu être calculés car les débits dans ce cours d’eau ne sont pas connus (aucune mesure de débit en continu et sur une période suffisamment longue pour avoir une chronique statistique significative, aucune simulation de débit).</p>	<p>E-R : Une station d’épuration constitue en soi une mesure de réduction de la pollution. Il a par ailleurs été défini un niveau de rejet ambitieux sur l’ensemble des paramètres pour réduire au maximum l’impact du rejet de la nouvelle station d’épuration sur la qualité des eaux du milieu récepteur.</p> <p>A : Le SIVOM Durance Alpilles mettra par ailleurs en place une surveillance complémentaire du milieu récepteur pour évaluer l’évolution de l’impact du rejet de la nouvelle station sur la qualité des eaux des milieux récepteurs.</p>

Thématique		Synthèse des incidences du projet sur l'environnement	Mesures ERC-A retenues
Eaux souterraines	Quantité	<i>L'aménagement de la nouvelle station d'épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol entraînera l'imperméabilisation d'environ 800 m² supplémentaires par rapport à la situation actuelle. Cette augmentation négligeable de surface imperméabilisée ne modifiera pas de façon significative l'alimentation en eau de la masse d'eau souterraine FRDG359 « Alluvions basse Durance » (485 km² à l'affleurement).</i>	<i>Aucune mesure ERC retenue</i>
	Qualité	<p><i>Les risques de pollution des eaux souterraines sont liés :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>à une pollution accidentelle et/ou chimique en lien avec les activités industrielles raccordées à la station. On rappelle qu'aucune activité industrielle émettant des micropolluants n'est raccordée aux installations ;</i> <i>à une pollution bactériologique chronique pouvant impacter des usages sensibles à l'aval. Le risque pour les usages apparaît cependant faible (absence de captage public d'eau destinée à la consommation humaine en aval des écoulements, dispersion dans la roubine en aval du rejet, processus de décantation et de mortalité dans le réseau superficiel, filtration dans les alluvions).</i> 	<i>Aucune mesure ERC retenue autre que celles dédiées à la qualité des eaux superficielles</i>
Risque d'inondation		<p><i>Dans une logique technique et financière, les élus du SIVOM Durance Alpilles ont décidé que le projet de nouvelle station d'épuration intercommunale de Cabannes et de de Saint-Andiol serait réalisé à proximité immédiate de la station d'épuration communale actuelle de Cabannes de manière à remobiliser des équipements neufs construits en 2017 (poste de relevage, bassin d'orage, pré-traitements, locaux techniques). Une implantation alternative en dehors de la zone inondable de la Durance n'aurait pas été possible car toute la commune de Cabannes est située en zone inondable. Le projet est donc conforme au règlement du PPRI de la basse vallée de la Durance.</i></p> <p><i>Le projet entraîne une augmentation de la surface totale exposée et du volume soustrait à la zone inondable (+ 887 m² et + 550 m³). Cette augmentation est négligeable vis-à-vis de la section d'écoulement des crues (près de 5 km) et du débit de référence (5 000 m³/s au pont Mirabeau en amont) induisant un impact négligeable sur la ligne d'eau et aucune aggravation significative du risque sur les enjeux à proximité.</i></p> <p><i>A Saint-Andiol, les ouvrages projetés, comme les ouvrages actuels, ne seront très peu voire pas inondables (cote moyenne du TN égale à la cote de la ligne d'eau).</i></p> <p><i>A noter par ailleurs que le rejet de la station d'épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol (3 560 m³/j par temps de pluie soit 41 l/s) aura un impact négligeable sur les débits de crue de la Durance (5 000 m³/s).</i></p>	<p><i>E-R : Construction en en zone orange R1 d'aléa modéré</i></p> <p><i>E-R : clôture grillagée et forme circulaire des bassins pour prévenir le phénomène d'embâcles</i></p> <p><i>E-R : Plancher des bâtiments et équipements sensibles mis hors d'eau pour la crue de référence du PPRI</i></p> <p><i>C : Les volumes qui seront soustraits à la zone inondable (550 m³) seront compensés en volume à 100 % sur le site de l'actuelle station d'épuration communale de Saint-Andiol localisé en remblai par rapport au terrain naturel</i></p>
Milieux naturels et zones humides		<i>L'analyse des effets du projet sur la qualité des eaux superficielles a montré que le projet ne va pas engendrer une dégradation de la qualité des eaux dans le grand vallon de l'Agoutadou. Aussi, aucune perturbation des milieux naturels situés en aval ne devrait être observée.</i>	<i>Aucune mesure ERC retenue autre que celles dédiées à la qualité des eaux superficielles</i>

Thématique	Synthèse des incidences du projet sur l'environnement	Mesures ERC-A retenues
Paysages	<i>L'aménagement de la nouvelle station d'épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol aura un impact paysager local (agrandissement de l'emprise au sol des aménagements dans le prolongement des ouvrages existants et dimension des ouvrages plus importante) pour les riverains qui emprunteront le chemin communal du Mas de la Poule et les habitants du mas situé immédiatement au Sud de la nouvelle station.</i>	<i>R : Afin de favoriser au mieux l'intégration paysagère des nouveaux ouvrages dans leur environnement, le projet prévoit un traitement paysager du site avec la plantation d'espèces végétales locales dissimulant en partie les ouvrages.</i>
	<i>A Saint-Andiol, le projet ne devrait pas modifier de manière profonde les perceptions paysagères locales.</i>	<i>Aucune mesure ERC retenue</i>

Légende :

<i>Incidence positive significative</i>	<i>Incidence positive non significative</i>	<i>Aucune incidence significative</i>	<i>Incidence négative non significative</i>	<i>Incidence négative significative</i>
---	---	---------------------------------------	---	---

D. NOTE D’EVALUATION DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000 AU REGARD DES OBJECTIFS DE CONSERVATION DE CES SITES



Les aménagements actuels et futurs ne sont situés dans aucun site Natura 2000. En revanche, leur rejet au milieu naturel (rejet de station d’épuration et rejet de leur déversoir d’orage du poste de relevage en entrée de station) sont situés environ 3,5 km (ouvrages de Cabannes) et 5,9 km (ouvrages de Saint-Andiol) en amont hydrographique de :

- la zone spéciale de conservation (ZSC, Directive habitats) FR9301589 la Durance ;
- la zone de protection spéciale (ZPS, Directive oiseaux) FR9312003 La Durance.

Au titre de la loi du 10 juillet 2010 et en vertu des articles R.414-19 à R.414-24 pris pour application de l’article L.414-1, une évaluation appropriée des incidences du projet au regard des objectifs de conservation des sites Natura 2000 précités a été effectuée et est présentée ci-dessous.

D.I. QUALITE ET IMPORTANCE DES SITES NATURA 2000 « LA DURANCE »

La Durance constitue un système fluvial méditerranéen présentant une imbrication de milieux naturels plus ou moins humides et liés à la dynamique du cours d’eau.

La variété des situations écologiques se traduit par une grande diversité d’habitats naturels : végétation basse des bancs graveleux et des dépôts de limons, boisements bas, étendues d’eau libre, bras morts directement associés au lit de la rivière, ainsi que différentes formes de forêts installées sur les berges. La plupart de ces habitats est remaniée à chaque crue et présente ainsi une grande instabilité et originalité. La Durance dans le secteur d’étude présente un intérêt particulier puisqu’elle concentre, sur un espace réduit, de nombreux habitats naturels d’intérêt communautaire à la fois marqués par les influences méditerranéenne et montagnarde. La Durance assure un rôle fonctionnel important pour la faune et la flore : fonction de corridor (déplacement des espèces, tels que certains poissons migrateurs, chiroptères, insectes...), fonction de diversification (mélange d’espèces montagnardes et méditerranéennes) et fonction de refuge (milieux naturels relictuels permettant la survie de nombreuses espèces). Concernant la faune, la Durance présente un intérêt particulier pour la conservation de diverses espèces de chauves-souris et de l’Apron du Rhône, poisson fortement menacé de disparition.

Fréquentée par plus de 260 espèces d’oiseaux, la vallée de la Durance est certainement l’un des sites de France où la diversité avifaunistique est la plus grande. La plupart des espèces françaises (à l’exception de celles inféodées aux rivages marins ou aux étages montagnards) peut y être rencontrée. La Durance est régulièrement fréquentée par plus de 60 espèces d’intérêt communautaire, ce qui en fait un site d’importance majeure au sein du réseau NATURA 2000. Le site présente un intérêt particulier pour la conservation de certaines espèces d’intérêt communautaire, telles que le Blongios nain, le Milan noir, l’Alouette calandre et l’Outarde canepetière. Les ripisylves, largement représentées, accueillent plusieurs colonies mixtes de hérons arboricoles (Aigrette garzette, Bihoreau gris, Héron garde-boeufs...). Les roselières se développant en marge des plans d’eau accueillent de nombreuses espèces paludicoles (Héron pourpré, Butor étoilé, Blongios nain, Marouette ponctuée, Lusciniole à moustaches, Rémiz penduline...). Les bancs de galets et berges meubles sont fréquentés par la Sterne pierregarin, le Petit Gravelot, le Guêpier d’Europe et le Martin-pêcheur d’Europe. Les zones agricoles riveraines constituent des espaces ouverts propices à diverses espèces patrimoniales (Alouette lulu, Pipit rousseline, Pie-grièche écorcheur, etc.) et sont régulièrement fréquentées par les grands rapaces (Percnoptère d’Egypte, Circaète Jean-le-Blanc, Aigle de Bonelli, Aigle royal, Grand-duc d’Europe, Faucon pèlerin) nichant dans les massifs alentour (Luberon, Verdon, Alpilles, Lure ...). La vallée de la Durance constitue un important couloir de migration. Ses zones humides accueillent de nombreux oiseaux hivernants (canards, foulques...) et migrateurs aux passages printanier et automnal.

Les habitats justifiant la désignation du site Natura 2000 FR9301589 la Durance sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 24 : Habitats justifiant la désignation du site Natura 2000 FR9301589 la Durance

3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i> (1,6 ha)
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i> (47,86 ha)
3230 - Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Myricaria germanica</i> (31,91 ha)
3240 - Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i> (15,95 ha)
3250 - Rivières permanentes méditerranéennes à <i>Glaucium flavum</i> (1 388 ha)
3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitriche-Batrachion</i> (15,95 ha)
3270 - Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodium rubri p.p.</i> et du <i>Bidention p.p.</i> (223,36 ha)
3280 - Rivières permanentes méditerranéennes du <i>Paspalo-Agrostidion</i> avec rideaux boisés riverains à <i>Salix</i> et <i>Populus alba</i> (287,17 ha)
5210 - Matorrals arborescents à <i>Juniperus spp.</i> (1,6 ha)
6220 - Parcours substepmiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i> * (31,91 ha)
6420 - Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i> (63,82 ha)
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d’ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin (15,95 ha)
7210 - Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i> * (15,95 ha)
7240 - Formations pionnières alpines du <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i> * (15,95 ha)
8210 - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique (1,6 ha)
8310 - Grottes non exploitées par le tourisme (1,6 ha)
91E0 - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) * (79,77 ha)
92A0 - Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i> (4 195,9 ha)
9340 - Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i> (175,49 ha)

* Habitats prioritaires

Les espèces justifiant la désignation du site Natura 2000 FR9301589 la Durance sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 25 : Espèces justifiant la désignation du site Natura 2000 FR9301589 la Durance

Groupe	Nom scientifique	
Invertébrés	1014 - <i>Vertigo angustior</i> (2 - 2 Individus)	1074 - <i>Eriogaster catax</i>
	1016 - <i>Vertigo moulinsiana</i> (3 - 3 Stations)	1083 - <i>Lucanus cervus</i>
	1041 - <i>Oxygastra curtisii</i>	1084 - <i>Osmoderma eremita</i>
	1044 - <i>Coenagrion mercuriale</i>	1088 - <i>Cerambyx cerdo</i>
	1065 - <i>Euphydryas aurinia</i> (3 - 3 Stations)	6199 - <i>Euplagia quadripunctaria</i>
Amphibiens	1193 - <i>Bombina variegata</i>	
Reptiles	1220 - <i>Emys orbicularis</i> (80 - 140 Individus)	

Groupe	Nom scientifique	
Mammifères	1303 - <i>Rhinolophus hipposideros</i>	1316 - <i>Myotis capaccinii</i> (0 - 40 Individus)
	1304 - <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1321 - <i>Myotis emarginatus</i>
	1304 - <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1321 - <i>Myotis emarginatus</i> (100 - 300 Individus)
	1307 - <i>Myotis blythii</i>	1324 - <i>Myotis myotis</i>
	1307 - <i>Myotis blythii</i> (150 - 150 Individus)	1324 - <i>Myotis myotis</i> (150 - 150 Individus)
	1308 - <i>Barbastella barbastellus</i>	1337 - <i>Castor fiber</i> (200 - 200 Individus)
	1310 - <i>Miniopterus schreibersii</i> (100 - 500 Individus)	1352 - <i>Canis lupus</i>
	1316 - <i>Myotis capaccinii</i>	1355 - <i>Lutra lutra</i>
Poissons	1099 - <i>Lampetra fluviatilis</i>	1163 - <i>Cottus gobio</i>
	1103 - <i>Alosa fallax</i>	5339 - <i>Rhodeus amarus</i>
	1138 - <i>Barbus meridionalis</i>	6147 - <i>Telestes souffia</i>
	1158 - <i>Zingel asper</i>	6150 - <i>Parachondrostoma toxostoma</i>

Les espèces justifiant la désignation du site Natura 2000 FR9312003 La Durance sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 26 : Espèces justifiant la désignation du site Natura 2000 FR9312003 La Durance

Nom scientifique	
A001 - <i>Gavia stellata</i>	A025 - <i>Bubulcus ibis</i> (50 - 55 Couples)
A007 - <i>Podiceps auritus</i>	A028 - <i>Ardea cinerea</i>
A021 - <i>Botaurus stellaris</i>	A028 - <i>Ardea cinerea</i>
A021 - <i>Botaurus stellaris</i> (10 - 20 Individus)	A028 - <i>Ardea cinerea</i> (50 - 100 Couples)
A022 - <i>Ixobrychus minutus</i>	A036 - <i>Cygnus olor</i>
A022 - <i>Ixobrychus minutus</i> (12 - 21 Couples)	A036 - <i>Cygnus olor</i>
A023 - <i>Nycticorax nycticorax</i>	A036 - <i>Cygnus olor</i> (20 - 40 Couples)
A023 - <i>Nycticorax nycticorax</i> (46 - 59 Couples)	A041 - <i>Anser albifrons</i>
A024 - <i>Ardeola ralloides</i> (5 - 15 Individus)	A043 - <i>Anser anser</i> (50 - 100 Individus)
A026 - <i>Egretta garzetta</i>	A048 - <i>Tadorna tadorna</i> (10 - 50 Individus)
A026 - <i>Egretta garzetta</i>	A048 - <i>Tadorna tadorna</i> (1 - 10 Individus)
A026 - <i>Egretta garzetta</i> (70 - 100 Couples)	A050 - <i>Anas penelope</i> (10 - 50 Individus)
A027 - <i>Egretta alba</i>	A050 - <i>Anas penelope</i> (10 - 50 Individus)
A027 - <i>Egretta alba</i> (80 - 100 Individus)	A051 - <i>Anas strepera</i> (10 - 50 Individus)
A029 - <i>Ardea purpurea</i>	A051 - <i>Anas strepera</i> (10 - 50 Individus)
A029 - <i>Ardea purpurea</i> (4 - 5 Couples)	A052 - <i>Anas crecca</i> (500 - 1 000 Individus)
A030 - <i>Ciconia nigra</i> (2 - 10 Individus)	A052 - <i>Anas crecca</i> (300 - 600 Individus)
A031 - <i>Ciconia ciconia</i> (5 - 25 Individus)	A053 - <i>Anas platyrhynchos</i>
A032 - <i>Plegadis falcinellus</i>	A053 - <i>Anas platyrhynchos</i> (500 - 1 000 Individus)
A035 - <i>Phoenicopterus ruber</i>	A053 - <i>Anas platyrhynchos</i> (120 - 182 Grille 1x1 km)
A060 - <i>Aythya nyroca</i> (1 - 5 Individus)	A054 - <i>Anas acuta</i> (50 - 100 Individus)
A072 - <i>Pernis apivorus</i>	A055 - <i>Anas querquedula</i> (50 - 100 Individus)
A072 - <i>Pernis apivorus</i> (7 - 13 Couples)	A055 - <i>Anas querquedula</i> (0 - 1 Couples)
A073 - <i>Milvus migrans</i>	A056 - <i>Anas clypeata</i> (50 - 100 Individus)
A073 - <i>Milvus migrans</i> (130 - 170 Couples)	A056 - <i>Anas clypeata</i> (10 - 50 Individus)
A074 - <i>Milvus milvus</i>	A058 - <i>Netta rufina</i> (500 - 1 000 Individus)
A077 - <i>Neophron percnopterus</i>	A058 - <i>Netta rufina</i> (100 - 500 Individus)
A080 - <i>Circaetus gallicus</i>	A058 - <i>Netta rufina</i> (10 - 20 Couples)

Nom scientifique	
A081 - <i>Circus aeruginosus</i> (10 - 50 Individus)	A059 - <i>Aythya ferina</i> (1 000 - 2 000 Individus)
A082 - <i>Circus cyaneus</i> (20 - 50 Individus)	A059 - <i>Aythya ferina</i> (500 - 1 500 Individus)
A084 - <i>Circus pygargus</i> (10 - 50 Individus)	A059 - <i>Aythya ferina</i> (0 - 1 Couples)
A091 - <i>Aquila chrysaetos</i> (1 - 10 Individus)	A061 - <i>Aythya fuligula</i> (500 - 1 000 Individus)
A091 - <i>Aquila chrysaetos</i>	A061 - <i>Aythya fuligula</i> (100 - 500 Individus)
A092 - <i>Hieraaetus pennatus</i>	A061 - <i>Aythya fuligula</i> (10 - 20 Couples)
A093 - <i>Hieraaetus fasciatus</i> (1 - 5 Individus)	A067 - <i>Bucephala clangula</i>
A094 - <i>Pandion haliaetus</i> (10 - 50 Individus)	A070 - <i>Mergus merganser</i> (1 - 10 Individus)
A097 - <i>Falco vespertinus</i> (1 - 5 Individus)	A118 - <i>Rallus aquaticus</i>
A098 - <i>Falco columbarius</i>	A118 - <i>Rallus aquaticus</i>
A098 - <i>Falco columbarius</i> (2 - 8 Individus)	A118 - <i>Rallus aquaticus</i> (16 - 25 Couples)
A103 - <i>Falco peregrinus</i>	A123 - <i>Gallinula chloropus</i>
A103 - <i>Falco peregrinus</i> (2 - 8 Individus)	A125 - <i>Fulica atra</i>
A119 - <i>Porzana porzana</i> (10 - 20 Individus)	A125 - <i>Fulica atra</i> (2 000 - 3 000 Individus)
A119 - <i>Porzana porzana</i> (0 - 1 Couples)	A125 - <i>Fulica atra</i> (60 - 80 Couples)
A120 - <i>Porzana parva</i> (1 - 5 Individus)	A136 - <i>Charadrius dubius</i> (10 - 50 Individus)
A121 - <i>Porzana pusilla</i>	A136 - <i>Charadrius dubius</i> (65 - 100 Couples)
A127 - <i>Grus grus</i>	A137 - <i>Charadrius hiaticula</i> (20 - 50 Individus)
A128 - <i>Tetrax tetrax</i> (6 - 30 Individus)	A142 - <i>Vanellus vanellus</i> (500 - 1 000 Individus)
A128 - <i>Tetrax tetrax</i> (0 - 10 Individus)	A142 - <i>Vanellus vanellus</i> (250 - 500 Individus)
A128 - <i>Tetrax tetrax</i> (3 - 9 Mâles)	A145 - <i>Calidris minuta</i> (10 - 20 Individus)
A131 - <i>Himantopus himantopus</i> (10 - 50 Individus)	A149 - <i>Calidris alpina</i> (10 - 50 Individus)
A132 - <i>Recurvirostra avosetta</i>	A152 - <i>Lymnocyptes minimus</i>
A133 - <i>Burhinus oedicnemus</i> (10 - 100 Individus)	A152 - <i>Lymnocyptes minimus</i>
A133 - <i>Burhinus oedicnemus</i> (5 - 15 Couples)	A153 - <i>Gallinago gallinago</i> (50 - 100 Individus)
A139 - <i>Charadrius morinellus</i> (50 - 100 Individus)	A153 - <i>Gallinago gallinago</i> (10 - 50 Individus)
A140 - <i>Pluvialis apricaria</i> (10 - 100 Individus)	A155 - <i>Scolopax rusticola</i>
A140 - <i>Pluvialis apricaria</i> (0 - 10 Individus)	A155 - <i>Scolopax rusticola</i>
A151 - <i>Philomachus pugnax</i> (50 - 250 Individus)	A156 - <i>Limosa limosa</i> (10 - 50 Individus)
A157 - <i>Limosa lapponica</i> (0 - 10 Individus)	A158 - <i>Numenius phaeopus</i> (0 - 5 Individus)
A166 - <i>Tringa glareola</i> (300 - 500 Individus)	A160 - <i>Numenius arquata</i> (5 - 10 Individus)
A176 - <i>Larus melanocephalus</i> (500 - 1 000 Individus)	A161 - <i>Tringa erythropus</i> (10 - 50 Individus)
A189 - <i>Gelochelidon nilotica</i>	A162 - <i>Tringa totanus</i> (5 - 25 Individus)
A190 - <i>Sterna caspia</i> (1 - 10 Individus)	A164 - <i>Tringa nebularia</i> (10 - 50 Individus)
A193 - <i>Sterna hirundo</i> (50 - 100 Individus)	A165 - <i>Tringa ochropus</i> (50 - 100 Individus)
A193 - <i>Sterna hirundo</i> (10 - 20 Couples)	A165 - <i>Tringa ochropus</i> (10 - 20 Individus)
A196 - <i>Chlidonias hybridus</i> (8 - 30 Individus)	A168 - <i>Actitis hypoleucos</i> (100 - 200 Individus)
A197 - <i>Chlidonias niger</i> (5 - 20 Individus)	A168 - <i>Actitis hypoleucos</i> (5 - 15 Individus)
A215 - <i>Bubo bubo</i> (1 - 10 Individus)	A168 - <i>Actitis hypoleucos</i> (8 - 14 Couples)
A222 - <i>Asio flammeus</i>	A179 - <i>Larus ridibundus</i>
A224 - <i>Caprimulgus europaeus</i>	A179 - <i>Larus ridibundus</i> (500 - 1 000 Individus)
A224 - <i>Caprimulgus europaeus</i>	A182 - <i>Larus canus</i> (50 - 100 Individus)
A229 - <i>Alcedo atthis</i> (60 - 90 Couples)	A183 - <i>Larus fuscus</i> (10 - 20 Individus)
A231 - <i>Coracias garrulus</i> (10 - 20 Couples)	A604 - <i>Larus michahellis</i>
A236 - <i>Dryocopus martius</i> (1 - 5 Individus)	A604 - <i>Larus michahellis</i> (3 000 - 5 000 Individus)
A242 - <i>Melanocorypha calandra</i> (3 - 5 Couples)	A604 - <i>Larus michahellis</i> (10 - 50 Couples)
A243 - <i>Calandrella brachydactyla</i> (1 - 5 Couples)	Autres espèces importantes de faune et de flore
A246 - <i>Lullula arborea</i>	Oiseau
A246 - <i>Lullula arborea</i> (7 - 27 Grille 1x1 km)	<i>Acrocephalus arundinaceus</i> (80 - 105 Couples)
A255 - <i>Anthus campestris</i>	<i>Athene noctua</i> (10 - 31 Grille 1x1 km)

Nom scientifique	
A255 - <i>Anthus campestris</i> (5 - 15 Couples)	<i>Carduelis cannabina</i> (4 - 10 Grille 1x1 km)
A272 - <i>Luscinia svecica</i> (10 - 30 Individus)	<i>Cinclus cinclus</i> (4 - 14 Grille 1x1 km)
A293 - <i>Acrocephalus melanopogon</i>	<i>Coturnix coturnix</i> (9 - 17 Grille 1x1 km)
A293 - <i>Acrocephalus melanopogon</i> (1 - 10 Couples)	<i>Falco subbuteo</i> (29 - 53 Grille 1x1 km)
A294 - <i>Acrocephalus paludicola</i>	<i>Fringilla montifringilla</i>
A302 - <i>Sylvia undata</i>	<i>Galerida cristata</i> (29 - 57 Grille 1x1 km)
A338 - <i>Lanius collurio</i> (10 - 50 Individus)	<i>Hirundo daurica</i> (1 - 2 Couples)
A346 - <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> (100 - 200 Individus)	<i>Jynx torquilla</i> (1 - 9 Grille 1x1 km)
A379 - <i>Emberiza hortulana</i>	<i>Merops apiaster</i> (550 - 690 Couples)
Oiseaux migrateurs régulièrement présents sur le site non visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil	<i>Miliaria calandra</i> (17 - 40 Grille 1x1 km)
A004 - <i>Tachybaptus ruficollis</i>	<i>Otus scops</i> (11 - 28 Grille 1x1 km)
A004 - <i>Tachybaptus ruficollis</i> (100 - 150 Individus)	<i>Passer montanus</i> (23 - 36 Grille 1x1 km)
A004 - <i>Tachybaptus ruficollis</i> (29 - 46 Couples)	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (3 - 11 Grille 1x1 km)
A005 - <i>Podiceps cristatus</i>	<i>Picus viridis</i> (69 - 202 Grille 1x1 km)
A005 - <i>Podiceps cristatus</i> (10 - 100 Individus)	<i>Remiz pendulinus</i> (200 - 300 Individus)
A005 - <i>Podiceps cristatus</i> (80 - 110 Couples)	<i>Riparia riparia</i> (660 - 840 Couples)
A008 - <i>Podiceps nigricollis</i>	<i>Streptopelia turtur</i> (53 - 124 Grille 1x1 km)
A008 - <i>Podiceps nigricollis</i> (1 - 10 Individus)	<i>Upupa epops</i> (21 - 68 Grille 1x1 km)
A017 - <i>Phalacrocorax carbo</i> (500 - 1 000 Individus)	
A017 - <i>Phalacrocorax carbo</i> (500 - 1 000 Individus)	
A025 - <i>Bubulcus ibis</i>	
A025 - <i>Bubulcus ibis</i>	

D.II. VULNERABILITE DES SITES NATURA 2000 « LA DURANCE »

La dynamique de la végétation des berges est très souvent perturbée, ce qui rend difficile l'apparition des stades matures des ripisylves. La végétation aquatique est menacée par la prolifération de plantes envahissantes, notamment par la Jussie (*Ludwigia peploides*). Les nombreux ouvrages hydroélectriques perturbent la libre circulation des poissons.

Vis-à-vis des espèces d'oiseaux, les principaux facteurs de vulnérabilité sont les suivants :

- cours d'eau fortement transformé par les activités humaines (arasement de ripisylves, extractions, pollutions, aménagements lourds...) ;
- sur certains secteurs, la gestion des niveaux d'eau au niveau des seuils et barrages rend difficile le maintien de roselières ou peuvent perturber la nidification de certaines espèces (Sterne pierregarin et Petit Gravelot notamment) ;
- surfréquentation de certains secteurs sensibles (plans d'eau notamment), induisant un dérangement de l'avifaune nicheuse et une rudéralisation des milieux (dépôts illégaux d'ordures, destruction de la végétation...).

D.III. INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000 « LA DURANCE »

D.III.1. Impacts potentiels

La nouvelle station d’épuration et son rejet seront situés plus de 3 km en amont des sites Natura 2000 de la Durance.

L’aménagement des nouveaux ouvrages ne conduira à aucun aménagement sur la Durance et ne détruira en aucun cas des habitats justifiant la désignation des sites.

Leur secteur d’implantation ne constituera pas une zone reconnue de passage ou de reproduction de l’une des espèces identifiées ; ces espèces sont particulièrement inféodées au milieu aquatique, s’éloignant a priori peu de la Durance et de ses berges. Les ouvrages ne constitueront alors pas une gêne pour les espèces justifiant la désignation des sites Natura 2000.

Enfin, malgré l’augmentation des charges polluantes collectées, le rejet n’impactera en aucun cas la qualité des eaux de la Durance.

D.III.2. Mesures d’évitement, de réduction, de compensation

Toutes les dispositions prises pour limiter l’impact du projet sur la qualité des eaux superficielles en phase exploitation permettront également d’éviter et de réduire l’impact du projet sur les milieux naturels et zones humides situés en aval.

Aucune autre mesure d’évitement, de réduction ou de compensation dédiée spécifiquement à l’impact sur les sites Natura 2000 n’est prévue.

Les aménagements actuels et futurs ne sont situés dans aucun site Natura 2000. Le projet :

- ne supprimera pas d’habitat naturel justifiant la désignation de la zone spéciale de conservation de la Durance ;
- ne constituera pas une gêne, type sonore ou autre, vis-à-vis des espèces présentes.

Toutes les dispositions prises pour limiter l’impact du projet sur la qualité des eaux superficielles en phase travaux et en phase exploitation permettront également d’éviter et de réduire l’impact du projet sur les milieux naturels et zones humides situés en aval.

Aucune autre mesure d’évitement, de réduction ou de compensation dédiée spécifiquement à l’impact sur les sites Natura 2000 n’est prévue.

En conclusion, le projet n’aura aucune incidence notable sur les sites Natura 2000 aussi bien en phase travaux qu’en phase exploitation.

E. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU PARMIS LES ALTERNATIVES



E.I. CHOIX DU PROJET

Le SIVOM Durance Alpilles a finalisé son schéma directeur d’assainissement (SDA) en 2016.

Le diagnostic des systèmes d’assainissement de Cabannes et de Saint-Andiol ainsi que l’analyse du bilan entre les besoins épuratoires et la capacité résiduelle de traitement avaient mis en évidence la nécessité de programmer en urgence à Cabannes et à court terme à Saint-Andiol la construction d’une nouvelle station d’épuration. Les besoins épuratoires de Cabannes avaient été estimés de l’ordre de 6 000 EH à long terme et ceux de Saint-Andiol à 5 000 EH.

Le schéma directeur d’assainissement avait étudié deux scénarii :

- scénario n° 1 : Création d’une nouvelle station d’épuration à proximité immédiate de chacune des deux stations actuelles ;
- scénario n° 2 : Création d’une nouvelle station intercommunale à proximité de la station existante de Cabannes, (avec création d’un réseau de transfert des effluents bruts de Saint-Andiol vers Cabannes).

Le tableau suivant présente la comparaison de ces deux scénarii étudiés dans le cadre du SDA.

Tableau 27 : Synthèse comparative des deux scénarios étudiés dans le cadre du SDA (SDA, 2016)

Scénarios	Capacité épuratoire	Estimation financière*	Avantages	Inconvénients	Classement relatif des scénarii
Scénario n°1 : Nouvelles stations individuelles à Saint-Andiol et Cabannes	5 000 EH + 6 000 EH = 11 000 EH	2 580 k€ HT + 2 880 k €HT = 5 460 k €HT	Maintien du caractère « diffus » des rejets de station au bassin versant de l’Agoutadou	2 stations à exploiter Le plus cher en investissement Le plus cher en exploitation	2
Scénario n°2 : Une seule nouvelle station intercommunale	11 000 EH	5 080 k€ HT	Une seule station à exploiter au lieu de deux (plus grande facilité de gestion) Le moins cher en investissement Le moins cher en exploitation Meilleure aptitude à l’encaissement des surcharges de temps de pluie, ou pics de pollution industrielles futures éventuelles Suppression d’une station, source de possibles nuisances à Saint-Andiol	Concentration des points de rejet sur le bassin versant de l’Agoutadou Création et entretien d’un réseau de transfert par refoulement	1

* A noter que les estimations financières du SDA avaient été faites sur la base d’un niveau de rejet réglementaire pour les stations à savoir 25 mg/l en DBO₅, 125 mg/l en DCO et 35 mg/l en MES.

Aussi, eu égard de cette comparaison entre les différents scénarii, **le choix du SIVOM Durance Alpilles s’est orienté vers le scénario 2 de création d’une station d’épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol**. Les études d’avant-projet ont permis d’affiner la taille des installations à prévoir ainsi que le niveau de rejet : **la capacité nominale retenue a été fixée à 13 500 EH** au regard des évolutions démographiques prévues dans les plans locaux d’urbanisme et des flux hydrauliques et de pollution actuellement collectés sur les réseaux ; par ailleurs, le niveau de rejet a été fixé au regard des exigences du milieu récepteur.

E.II. CHOIX DU SITE

Le site d’implantation du projet de création d’une station d’épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol à **proximité immédiate des ouvrages actuels de Cabannes** a été retenu pour les raisons suivantes :

- localisation en aval topographique des deux réseaux de collecte des eaux usées ;
- situation en dehors des zones urbanisées et compatible avec le plan local d’urbanisme de la commune de Cabannes ;
- implantation à proximité d’ouvrages existants dont certains sont conservés dans le cadre du projet dans une logique technique et financière ;
- aucun usage AEP sensible en aval ;
- implantation en zone orange R1 d’aléa modéré du plan de prévention du risque d’inondation de la Basse vallée de la Durance (et non en zone rouge R2 d’aléa fort que c’est le cas actuellement pour une partie des ouvrages de la station d’épuration communale actuelle de Cabannes). On rappelle qu’une implantation alternative en dehors de la zone inondable de la Durance n’aurait pas été possible car toute la commune de Cabannes est située en zone inondable.

E.III. CHOIX DU POINT DE REJET ET DU NIVEAU DE REJET

Le niveau de rejet proposé à respecter en sortie de la nouvelle station de traitement des eaux usées (en concentration maximale à respecter et en rendement minimum à atteindre) est rappelé dans le tableau suivant.

Tableau 28 : Niveau de rejet proposé pour la nouvelle station de traitement des eaux usées (AVP Cereg, Octobre 2018)

Paramètres	Concentration maximale à respecter (moyenne journalière)	Rendement minimum à atteindre (moyenne journalière)	Concentration rédhibitoire (moyenne journalière)
DBO ₅	20 mg(O ₂)/l	80 %	50 mg(O ₂)/l
DCO	60 mg(O ₂)/l	75 %	250 mg(O ₂)/l
MES	35 mg/l	90 %	85 mg/l
NGL	25 mg/l	70 %	-
NH ₄ ⁺	4 mg/l	-	-
Pt	1,5 mg/l	80 %	-

Ce niveau de rejet est conforme aux exigences fixées par l’arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d’assainissement collectif et aux installations d’assainissement non collectif, à l’exception des installations d’assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO₅, pour une station de 13 500 EH.

Tableau 29 : Rappel des exigences en termes de niveau de rejet fixés par l’arrêté du 21 juillet 2015 (en concentrations maximales à respecter ou en rendement minimum à atteindre)

Paramètres	Concentration maximale à respecter (moyenne journalière)	Rendement minimum à atteindre (moyenne journalière)	Concentration réductible (moyenne journalière)
DBO ₅	25 mg(O ₂)/l	80 %	50 mg(O ₂)/l
DCO	125 mg(O ₂)/l	75 %	250 mg(O ₂)/l
MES	35 mg/l	90 %	85 mg/l

Eu égard de l’analyse des caractéristiques des milieux récepteurs sensibles aux pollutions de surface, le projet s’est orienté vers un point de rejet dans une roubine rejoignant le grand vallon de l’Agoutadou, comme en situation actuelle, avec un niveau de rejet ambitieux sur l’ensemble des paramètres pour permettre une non-dégradation de l’état de la masse d’eau FRDR11276 « grand vallon de l’Agoutadou » (cf. § C.1.3). Les débits dans ce cours d’eau ne sont pas suivis et ne font l’objet d’aucune modélisation hydraulique rendant ainsi très complexe l’appréciation de son fonctionnement hydrologique et donc la détermination d’un niveau de rejet pour la nouvelle station. Le projet s’est donc orienté vers une non-augmentation des flux en azote et phosphore rejeté par la nouvelle installation par rapport à la situation moyenne actuelle et vers un niveau de rejet sur les paramètres DBO₅ et DCO permettant l’atteinte du bon état pour un débit autour de 90 l/s dans le cours d’eau.

D’autres solutions techniques ont été analysées lors des études préalables du projet concernant le rejet de la station d’épuration intercommunale. Elles sont les suivantes :

- un transfert des eaux traitées vers la Durance aurait pu être envisagé au regard de sa capacité de dilution. Cependant, cette solution pose la question de l’affaiblissement de la capacité fonctionnelle de la Durance qui recevrait alors le transfert. Or, il s’agit d’une rivière présentant un intérêt écologique remarquable. Le temps d’intervention en cas de pollution accidentelle ou de dysfonctionnement de la nouvelle station d’épuration serait nul en cas de transfert. A moyen et long terme, l’augmentation de la population en région Provence-Alpes-Côte-d’Azur et en particulier dans les secteurs disposant d’importantes ressources en eau tels que la vallée de la Durance, l’augmentation de la pression touristique et la perspective du changement climatique (les études menées sur le bassin Rhône-Méditerranée indiquent que le débit pourrait être inférieur de 30 % dans les eaux du Rhône et par conséquent sur ses affluents à l’horizon 2050) tendent à penser qu’il n’apparaît pas opportun d’ajouter de nouveaux rejets dans la Durance qui l’affaibliraient d’un point de vue qualitatif alors même que d’autres cours d’eau, aux capacités de dilution plus réduites certes, peuvent recevoir les rejets ;
- d’autres solutions techniques mais restant à la marge auraient pu être envisagées notamment la réutilisation des eaux usées. Cette solution semble cependant limitée dans le secteur d’étude (irrigation déjà en place via les canaux d’irrigation alimentés par la Durance, irrigation réalisée uniquement durant les mois d’été, aucun espace vert de taille importante à proximité de la station) ;
- eu égard de la capacité nominale des installations et des caractéristiques de la nappe alluviale de la Durance, l’infiltration n’est pas apparue techniquement possible.

E.IV.CHOIX DES DISPOSITIFS DE PRETRAITEMENTS

Les coûts d’exploitation de la nouvelle station d’épuration sont étroitement liés à la gestion des sous-produits. Aussi, le projet a été conçu pour limiter, au maximum, les quantités produites.

Les dispositifs suivants ont été privilégiés :

- le compactage des refus de dégrillage pour atteindre une siccité minimale de 30 %, compatible avec une mise en décharge ;
- le traitement des graisses sur site.

E.V. CHOIX DE LA FILIERE DE TRAITEMENT DES EAUX USEES

Eu égard des contraintes imposées, 3 familles de procédés d’épuration des eaux usées urbaines ont été étudiées :

- Les procédés physicochimiques ;
- Les procédés naturels ;
- Les procédés artificiels.

Procédés physico-chimiques

L’épuration chimique s’applique le plus souvent aux eaux résiduaires industrielles ou aux eaux usées contenant, en proportion notable, des résidus d’usines susceptibles d’entraver le développement des processus biologiques.

La mise en œuvre de ce type de procédé, appliqué aux eaux usées urbaines domestiques, est intéressante dans plusieurs cas :

- fortes variations de charges polluantes (réponse rapide du procédé) ;
- emprise foncière limitée ;
- présence de polluants industriels.

Cependant, deux problèmes se posent :

- augmentation de la production de boues (+ 15 %) et donc des coûts d’exploitation ;
- élimination insuffisante des matières organiques, en particulier de la pollution soluble. Cela ne permet pas de respecter les exigences du niveau de rejet proposé.

Aussi, le projet n’a pas retenu la mise en place d’une simple filière physico-chimique pour traiter les effluents collectés.

Procédés biologiques naturels

Les procédés biologiques naturels réalisent l’épuration par le sol ou grâce à l’énergie solaire.

Ces procédés sont principalement adaptés aux petites collectivités (inférieure à 2 000 EH) et au traitement tertiaire des effluents d’une station d’épuration, afin de parfaire l’élimination de substances indésirables. Il nécessite **une emprise foncière très importante, hors zone inondable.**

Dans le cas présent, ces procédés n’étaient pas adaptés.

Procédés biologiques artificiels

L’épuration biologique des eaux usées consiste à créer un milieu favorable au développement exponentiel des micro-organismes présents dans les eaux usées. Ces micro-organismes se développent et se nourrissent avec les matières organiques polluantes. La séparation de ces bactéries du liquide est réalisée en utilisant des processus physiques de filtration ou de décantation.

Les procédés biologiques artificiels diffèrent des procédés biologiques naturels par le fait que l’on réduit les surfaces et les volumes, en intensifiant les phénomènes de transformation et de destruction des matières organiques, tels qu’ils se produisent en milieu naturel.

Dans ces procédés, trois filières potentielles se distinguent :

- Le lit bactérien ;
- La biofiltration ;
- La boue activée.

Le lit bactérien

Le principe de fonctionnement du lit bactérien consiste à faire ruisseler les eaux usées, préalablement décantées, sur une masse de matériaux poreux ou caverneux, qui sert de support aux micro-organismes épurateurs. Ce procédé, beaucoup développé en France dans les années 1960-1970 est une technique compétitive pour les petites stations d’épuration dont la taille est **nettement inférieure à 2 000 EH**. Il **ne permet pas de réaliser une dénitrification poussée**.

La biofiltration

Il s’agit de filières d’épuration modernes, inspirées des lits bactériens, cités précédemment. Ces procédés reposent sur l’action de micro-organismes aérobies, fixés sur un support granulaire immergé dans un bassin. Le principal avantage des biofiltres est la compacité (volumes des ouvrages réduits). Ils sont particulièrement adaptés à la réalisation de station d’épuration en milieu urbain sur des faibles surfaces. Cependant, ce type d’ouvrage génère des **coûts d’investissement et d’exploitation particulièrement élevés**. Par ailleurs C’est pourquoi, ce procédé n’est pas retenu.

La boue activée

Au sein d’un courant continu d’eaux usées, les bactéries aérobies sont soumises à l’action prolongée d’une forte oxygénation obtenue par insufflation d’air. Ces bactéries absorbent les matières organiques et forment de gros flocons qui peuvent être séparés de l’eau traitée, et constituent des boues, dites « boues activées ». Après une bonne clarification ou filtration, ce type de procédé permet d’atteindre un rendement d’épuration de 95 % sur la DBO₅ notamment.

Les principaux avantages de ce procédé sont :

- une bonne élimination de la DBO₅ ;
- une bonne nitrification et dénitrification (traitement de l’azote) ;
- les boues produites sont minéralisées et donc stables ;
- le bassin d’aération, plus largement dimensionné, résiste mieux aux à-coups de pollution.

Procédé retenu

En principe, il est possible d’envisager, aussi bien les procédés à boues libres du type des boues activées que les procédés à boues fixées du type biofiltres.

Toutefois, les fluctuations de charges en entrée de station, dues à la qualité des réseaux d’assainissement, impliquent un traitement peu sensible à ces variations. Ainsi, le traitement par boues activées à faible charge, de par son volume de bassin important, est peu sensible à ces variations et répond parfaitement aux exigences. Par ailleurs, il constitue le meilleur compromis technico-économique, pour atteindre les objectifs fixés. En effet, la biofiltration est moins bien maîtrisée et entraîne des surcoûts d’investissement et d’exploitation importants.

Compte tenu de l’emprise foncière disponible, du niveau de traitement imposé par le milieu récepteur et des différentes contraintes imposées, **une filière de type boues activées à faible charge a été retenue**.

La boue activée est par ailleurs aussi efficace sur le traitement de l’azote et du phosphore qu’une filière membranaire (ARPE PACA. *Les bio-réacteurs à membranes en Provence-Alpes-Côte-d’Azur – Une technologie performante mais exigeante*, Les dossiers techniques de l’ARPE n°5, Décembre 2017). Aussi, la filière membranaire n’a pas été retenue (pour cette capacité, les coûts d’investissement seraient 25 % supérieurs à une filière traditionnelle et les coûts d’exploitation seraient 40 % supérieurs).

E.VI.CHOIX DE LA FILIERE DE TRAITEMENT DES BOUES

La filière de traitement biologique des eaux choisie génère une production de boues. Ces dernières doivent être déshydratées pour permettre leur évacuation vers une ou plusieurs filières de valorisation.

Compte tenu de la mise en œuvre d’un traitement biologique du phosphore, il n’a pas été proposé d’épaississement gravitaire ou de digestion anaérobie. Ce type de traitement génère des stockages intermédiaires importants qui auraient pour effet, un

relargage massif du phosphore assimilé par la biomasse. Aussi, le traitement des boues s’est orienté vers une déshydratation directe des boues produites par vis presseuse.

E.I. CHOIX DE LA FILIERE DE TRAITEMENT DES ODEURS

A Cabannes et à Saint-Andiol, des dispositifs de traitement des odeurs (extracteur d’air, filtre à charbon actif) ont été retenus dans le cadre du projet de manière à protéger les habitations riveraines mais également le personnel d’exploitation contre toute présence de composés ou gaz dans les différents locaux, pouvant nuire à la santé.

F.COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D’AMENAGEMENT ET DE PLANIFICATION



F.I. AVEC LE SCHEMA DIRECTEUR D’AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE) DU BASSIN RHONE-MEDITERRANEE 2016-2021

Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 est le document de planification de la gestion des ressources en eau du bassin. A ce titre, il a vocation à encadrer les choix de tous les acteurs dont les activités ou les aménagements ont un impact sur la ressource en eau. Il se structure en plusieurs orientations fondamentales (OF) :

- OF0 : S’adapter aux effets du changement climatique ;
- OF1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d’efficacité ;
- OF2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques ;
- OF3 : Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l’eau et assurer une gestion durable des services publics d’eau et d’assainissement ;
- OF4 : Renforcer la gestion de l’eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l’eau ;
- OF5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;
- OF6 : Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides ;
- OF7 : Atteindre l’équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l’avenir ;
- OF8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Les objectifs de qualité définis dans le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 pour les masses d’eau superficielle FRDR11276 « grand vallon de l’Agoutadou » et FRDR244 « La Durance du Coulon à la confluence avec le Rhône » sont rappelés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 30 : Rappel des objectifs environnementaux à atteindre pour les masses d’eau superficielle RDR11276 « grand vallon de l’Agoutadou » et FRDR244 « La Durance du Coulon à la confluence avec le Rhône » (SDAGE RM 2016-2021)

Masse d’eau superficielle	Objectifs d’atteinte ou de maintien de bon état / potentiel					
	Echéance d’atteinte du bon état / potentiel écologique	Motivation en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l’objet d’une adaptation	Etat chimique	Motivations en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l’objet d’une adaptation
FRDR11276 « grand vallon de l’Agoutadou »	Bon état 2015	/	/	Bon état 2015	/	/
FRDR244 « La Durance du Coulon à la confluence avec le Rhône »	Bon potentiel 2027	Conditions naturelles Coût disproportionné Faisabilité technique	Continuité, hydrologie, morphologie	Bon état 2027	Faisabilité technique	Hexachloro-cyclohexane

L’état écologique de la masse d’eau FRDR11276 « grand vallon de l’Agoutadou », qui a été classé bon lors de l’état des lieux préalable au SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021, est susceptible d’être réévalué au regard des nouvelles mesures de suivi de la qualité des eaux (mise en place de la station de contrôle opérationnel en 2015) qui viennent confirmer une dégradation de cette masse d’eau sur les paramètres biologiques (invertébrés benthiques et diatomées) sans que cette dégradation ne puisse être mise en lien direct avec les rejets actuels des systèmes d’assainissement collectif (rejets de stations et des réseaux

du fait de la très bonne qualité physico-chimique mesurée). Son objectif d’atteinte du bon état écologique pourrait alors être fixé à 2027.

Concernant la masse d’eau FRDR244 « La Durance du Coulon à la confluence avec le Rhône », les mesures prévues pour atteindre les objectifs environnementaux précédemment décrits sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 31 : Rappel des mesures prévues pour atteindre les objectifs environnementaux de la masse d’eau superficielle FRDR244 « La Durance du Coulon à la confluence avec le Rhône » (PDM du SDAGE RM 2016-2021)

Pression à traiter	Mesures pour atteindre les objectifs
Altération de la continuité	MIA0101 Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques
	MIA0301 Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)
	MIA0303 Coordonner la gestion des ouvrages
Altération de la morphologie	MIA0203 Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l’ensemble des fonctionnalités d’un cours d’eau et de ses annexes
Prélèvements	RES0101 Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver la ressource en eau
	RES0303 Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau

Les objectifs de qualité définis dans le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 pour la masse d’eau souterraine affleurante FRDG359 « Alluvions Basse Durance » sont rappelés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 32 : Rappel des objectifs environnementaux à atteindre pour la masse d’eau souterraine FRDG359 « Alluvions basse Durance » (SDAGE RM 2016-2021)

Masse d’eau souterraine		Objectifs SDAGE RM 2016-2021			
Code	Nom	Etat quantitatif		Etat chimique	
		Objectif	Paramètres à l’origine de l’exemption	Objectif	Paramètres à l’origine de l’exemption
FRDG359	« Alluvions Basse Durance »	Bon état 2015	/	Bon état 2015	/

Le projet doit être compatible avec les objectifs et les dispositions du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021. Le tableau suivant liste les dispositions ayant un lien direct avec le projet.

Ainsi, le projet est compatible avec le Schéma Directeur d’Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhône-Méditerranée 2016-2021.

Il ne devrait pas dégrader les milieux aquatiques et ne devrait pas aller à l’encontre des objectifs d’atteinte du bon état des masses d’eau superficielle et souterraine.

Tableau 33 : Analyse de la compatibilité du projet avec le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021

Orientation fondamentales	Principes	Dispositions	Compatibilité du projet
OF0. S'adapter aux effets du changement climatique		0-02 Nouveaux aménagements et infrastructures : garder raison et se projeter sur le long terme	
OF1. Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	C. Rendre opérationnel les outils de la prévention	1-04. Inscrire le principe de prévention de façon systématique dans la conception des projets et les outils de planification locale	Le projet de régularisation de la situation administrative du « Puits de MOUSSAC » a été élaboré en visant la non-dégradation des eaux souterraines et constitue la meilleure option environnementale.
OF 2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques		2-01 Mettre en œuvre de manière exemplaire la séquence « éviter-réduire-compenser »	La séquence « ERC » a été mis en œuvre pour assurer la meilleure prise en compte des enjeux environnementaux. Elle a consisté à donner d'abord la priorité à l'évitement des impacts puis à l'identification des mesures permettant de réduire les impacts qui ne peuvent être évités. La question de la compensation ne s'est pas posée.
		2-02 Evaluer et suivre les impacts des projets sur le long terme	L'étude d'incidence environnementale du projet a évalué les impacts en phase travaux mais également en phase exploitation sur le long terme (horizon 2048). Le SIVOM Durance Alpilles mettra par ailleurs en place une surveillance complémentaire du milieu récepteur pour évaluer l'évolution de l'impact du rejet de la nouvelle station sur la qualité des eaux.
OF 3 : Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement	A. Mieux connaître et mieux appréhender les impacts économiques et sociaux	3-04 Développer les analyses économiques dans les programmes et projets	L'impact du projet sur le prix de l'eau a été évalué.
	C. Assurer un financement efficace et pérenne de la politique de l'eau et des services publics d'eau et d'assainissement	3-08 Assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement	Le SIVOM Durance Alpilles a réalisé un schéma directeur d'assainissement en 2016 incluant un descriptif détaillé du système d'assainissement et comportant les éléments techniques et économiques permettant aux collectivités en charge de ces services de programmer dans le temps la gestion du patrimoine et d'élaborer les zonages prévus à l'article L. 2224-10 du CGCT.
OF 4 : Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau	C. Assurer la cohérence des projets d'aménagement du territoire et de développement économique avec les objectifs de la politique de l'eau	4-09 Intégrer les enjeux du SDAGE dans les projets d'aménagement du territoire et de développement économique	Le SIVOM Durance Alpilles envisage la construction d'une nouvelle station d'épuration notamment pour permettre le développement urbain sur les communes de Cabannes et de Saint-Andiol.
OF 5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé	OF 5A. Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle	5A-01 Prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux	Le projet est compatible avec l'arrêté du 21 juillet 2015. Il a recherché à limiter au maximum les flux de pollution émis pour ne pas dégrader l'état des masses d'eau en aval.

Orientation fondamentales	Principes	Dispositions	Compatibilité du projet
OF 5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé	OF 5A. Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d’origine domestique et industrielle	5A-02 Pour les milieux particulièrement sensibles aux pollutions, adapter les conditions de rejet en s’appuyant sur la notion de flux admissible	Le document d’incidences au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l’environnement de la nouvelle station d’épuration a évalué la compatibilité du projet avec le respect des flux admissibles dans les milieux récepteurs. Un niveau de rejet ambitieux a été défini. Un nouveau bassin d’orage sera créé en aval du réseau de collecte des eaux usées de Saint-Andiol.
		5A-03 Réduire la pollution par temps de pluie en zone urbaine	Le projet a pris en compte la gestion des eaux pluviales collectées par les réseaux de collecte des eaux usées et intègre la création d’un nouveau bassin d’orage à Saint-Andiol. Ce bassin, ainsi que celui de Cabannes ont été dimensionnés pour stocker une pluie mensuelle.
		5A-06 Etablir et mettre en œuvre des schémas directeurs d’assainissement qui intègrent les objectifs du SDAGE	Le projet constitue une des actions du schéma directeur d’assainissement du SIVOM Durance Alpilles finalisé en 2016.
	OF 5C. Lutter contre l’eutrophisation des milieux aquatiques	5B-01 Anticiper pour assurer la non dégradation des milieux sensibles à l’eutrophisation	La filière de traitement retenue des eaux est un système de types boues activées à faible charge avec déphosphatation biologique et physico-chimique. Le traitement sera poussé sur l’azote et le phosphore.
		5B-03 Réduire les apports en phosphore et en azote dans les milieux aquatiques	
	OF 5C. Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses	5C-03 Réduire les pollutions que concentrent les agglomérations	Le schéma directeur d’assainissement recense deux sociétés industrielles raccordées au réseau de collecte des eaux usées de la commune de Cabannes. Elles disposent toutes deux d’une convention de rejet et n’émettent aucune substance dangereuse.
	OF 5E. Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine	5E-01 Protéger les ressources stratégiques pour l’alimentation en eau potable	L’ensemble du projet ne se situe pas dans un périmètre de protection réglementaire ni en amont écoulement d’un captage public d’eau destinée à la consommation humaine exploité par le SIVOM Durance Alpilles ou par une autre collectivité.
5E-06 Prévenir les risques de pollution accidentelle dans les territoires vulnérables		Le projet a pris en compte le risque de pollution accidentelle des eaux des masses d’eau réceptrices.	
OF 6 : Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides		6B-03 Assurer la cohérence des financements publics avec l’objectif de préservation des zones humides	Le projet ne va pas engendrer aucune dégradation de zone humide.
		6B-04 Préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets	

Orientation fondamentales	Principes	Dispositions	Compatibilité du projet
<p><i>OF8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques</i></p>	<p><i>A. Agir sur les capacités d’écoulement</i></p>	<p><i>8-01 Préserver les champs d’expansion des crues</i></p>	<p><i>Le projet a cherché à éviter au maximum les remblais en zone inondable en particulier en zone rouge d’aléa fort du PPRI de la Basse vallée de la Durance.</i></p>
		<p><i>8-03 Éviter les remblais en zones inondables</i></p>	<p><i>Une implantation alternative en dehors de la zone inondable de la Durance n’aurait pas été possible car toute la commune de Cabannes est située en zone inondable.</i></p> <p><i>Les volumes qui seront soustraits à la zone inondable (550 m³) seront compensés en volume à 100 % sur le site de l’actuelle station d’épuration communale de Saint-Andiol localisé en remblai par rapport au terrain naturel.</i></p>

F.II. AVEC LE PLAN DE GESTION DES RISQUES D’INONDATION DU BASSIN RHONE-MEDITERRANEE 2016-2021

Le PGRI Rhône-Méditerranée 2016-2021 est le document de planification de la gestion des risques d’inondation du bassin. A ce titre, il a vocation à encadrer les choix de tous les acteurs dont les activités ou les aménagements ont un impact sur le risque d’inondation. Il se structure en plusieurs grands objectifs :

- Grand objectif n° 1 : Mieux prendre en compte le risque dans l’aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l’inondation ;
- Grand objectif n° 2 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques ;
- Grand objectif n° 3 : Améliorer la résilience des territoires exposés ;
- Grand objectif n° 4 : Organiser les acteurs et les compétences ;
- Grand objectif n° 5 : Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d’inondation.

La commune de Cabannes est incluse dans le **territoire à risque important d’inondation (TRI) « Avignon - Plaine du Triscatin - Basse vallée de la Durance »**.

L’analyse de l’impact du projet sur le risque d’inondation a été étudié et a montré les éléments suivants :

- dans une logique technique et financière, les élus du SIVOM Durance Alpilles ont décidé que le projet de nouvelle station d’épuration intercommunale de Cabannes et de de Saint-Andiol serait réalisé à proximité immédiate de la station d’épuration communale actuelle de Cabannes de manière à remobiliser des équipements neufs construits en 2017 (poste de relevage, bassin d’orage, pré-traitements, locaux techniques). Une implantation alternative en dehors de la zone inondable de la Durance n’aurait pas été possible car toute la commune de Cabannes est située en zone inondable. Le projet est donc conforme au règlement du PPRI de la basse vallée de la Durance ;
- le projet va entraîner une augmentation de la surface totale exposée et du volume soustrait à la zone inondable (+ 887 m² et + 550 m³). Cette augmentation est négligeable vis-à-vis de la section d’écoulement des crues (près de 5 km) et du débit de référence (5 000 m³/s au pont Mirabeau en amont) induisant un impact négligeable sur la ligne d’eau et aucune aggravation significative du risque sur les enjeux à proximité. Les volumes qui seront soustraits à la zone inondable (550 m³) seront compensés en volume à 100 % sur le site de l’actuelle station d’épuration communale de Saint-Andiol localisé en remblai par rapport au terrain naturel ;
- les dispositions techniques ont été prises pour ne pas ruinée ni submergée l’installation en cas de crue (plancher des bâtiments et équipements sensibles mis hors d’eau pour la crue de référence du PPRI).
- à Saint-Andiol, les ouvrages projetés, comme les ouvrages actuels, ne seront très peu voire pas inondables (cote moyenne du TN égale à la cote de la ligne d’eau).
- à noter par ailleurs que le rejet de la station d’épuration intercommunale de Cabannes et de Saint-Andiol (3 560 m³/j par temps de pluie soit 41 l/s) aura un impact négligeable sur les débits de crue de la Durance (5 000 m³/s).

Ainsi, le projet est compatible avec le Plan de Gestion des Risques d’Inondation (PGRI) du bassin Rhône-Méditerranée 2016-2021.



cereg

ÉTUDES - MESURES - MAÎTRISE D'ŒUVRE

www.cereg.com