



COMMUNE DE LA ROQUEBRUSSANNE
DOCUMENT DE SYNTHESE DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DE LA

Envoyé en préfecture le 03/04/2019
Reçu en préfecture le 03/04/2019
Affiché le 03/04/2019
ID : 083-218301083-20190401-2019014-DE

COMMUNE DE LA ROQUEBRUSSANNE



DOCUMENT DE SYNTHESE DU ZONAGE ASSAINISSEMENT DE LA COMMUNE

Version du 15/03/2019

BGConsultant

SARL au capital de 10 000 € APE 7490 B RCS DRAGUIGNAN 539 679 639 SIRET 539 679 639 00010
Siège social: 24, Rue Jules Ferry 83460 Les Arcs Sur Argens France - Tel: 33 (0) 606 790 888 -
bgconsultant.accueil@gmail.com - www.bgconsultant.wix.com



Sommaire

1	Rappel du contexte et des objectifs du zonage d'assainissement.....	3
2	Etat des lieux de l'assainissement sur la commune et préconisations.....	4
2.1	Diagnostic du réseau de collecte et des installations de traitement collectif des eaux usées	4
2.2	L'assainissement non collectif sur la commune	9
3	Zonage d'assainissement de la commune.....	10
3.1	Critères retenus pour élaborer le zonage d'assainissement.....	10
3.2	Résultat du zonage d'assainissement	11
3.3	Le Plan Local d'Urbanisme de la commune	13
4	Annexes.....	14
4.1	ANNEXE 1 : Programme de travaux de réduction de charge hydraulique.....	14
4.2	ANNEXE 2 : Travaux de réduction hydraulique réalisés à ce jour (source commune)	15
4.3	ANNEXE 3 : Extension des capacités de la station d'épuration (même filière de traitement) : dimensionnement et coûts estimés – extrait SDA G2C	16
4.4	ANNEXE 4 : Coûts estimés pour une nouvelle station d'épuration (filiale boue activée capacité 3 800 Eh) : extrait SDA G2C.....	18
5	Figures	20
	FIGURE 1 : Carte de caractérisation des sols	20
	FIGURE 2 : Carte de zonage d'assainissement 2017 mise en forme BG.Consultant (d'après le SIG du schéma directeur assainissement G2C Ingénierie)	21
	FIGURE 3: Carte de scénario du raccordement du Chemin de l'Adret et du Pical (d'après G2C Environnement)	22
	FIGURE 4 : Carte de scénario du raccordement des Chemins de la Daumas et du Trou de Couasse (d'après G2C Environnement).....	23
	FIGURE 5 : Carte de superposition du zonage d'assainissement et du PLU qui prend en compte le jugement du Tribunal Administratif du 9/10/2018.....	24



1 RAPPEL DU CONTEXTE ET DES OBJECTIFS DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

La commune compte, en 2017, 2 540 d'habitants (population légale INSEE millésime 2015) répartis sur 1242 logements dont 129 résidences secondaires.

Le service de l'eau potable compte 1157 abonnés (consommation moyenne de 114 m³/abonné/an).

Le service de l'assainissement collectif comprend :

- un réseau de collecte et de transfert entièrement gravitaire de 10,3 Km,
- une station d'épuration de capacité de 2500 Equivalent habitants,
- 860 abonnés soit environ 2000 habitants raccordés estimés,

Le service de l'assainissement non collectif concerne 382 habitations.

Conformément à l'article L.2224-10 du CGCT, la commune de la Roquebrussanne a fait réaliser en mai 2017 par le **bureau d'études G2C Ingénierie**, dans le cadre de la mise à jour du schéma directeur d'assainissement et de la révision du Plan Local d'Urbanisme, le zonage d'assainissement. Le précédent zonage effectué en 2004 par le Cabinet Merlin, avait été réalisé à l'occasion du passage par la commune, du Plan d'Occupation des Sols au Plan Local d'Urbanisme.

Le zonage d'assainissement a pour objectif de délimiter sur le périmètre communal :

- **les zones relevant de l'assainissement collectif** : où l'exploitation et la gestion des équipements de collecte, de transfert et de traitement des eaux usées sont assurés par la collectivité ou son fermier. Les eaux sont rejetées dans le milieu superficiel : le ruisseau de Pourraque dont l'exutoire final est l'Issole ;
- **les zones relevant de l'assainissement individuel** : où l'épuration des eaux usées domestiques est réalisée par le particulier, par une installation spécifique et où l'infiltration des eaux traitées est réalisée au sein de la parcelle.

Le zonage d'assainissement s'inscrit dans le cadre législatif de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 1992 et n°2006-1772 du 31 décembre 2006.

Il est réalisé afin de garantir des solutions durables au meilleur compromis technico-économique et adaptées aux caractéristiques du contexte communal, dans le respect du milieu naturel et de la préservation des ressources en eaux souterraines et superficielles. Aussi, le zonage d'assainissement est en interaction très étroite avec le Plan local d'Urbanisme communal.



2 ETAT DES LIEUX DE L'ASSAINISSEMENT SUR LA COMMUNE ET PRECONISATIONS

2.1 Diagnostic du réseau de collecte et des installations de traitement collectif des eaux usées

2.1.1 Le réseau

a) composition

Le réseau de 10.3 km d'étendue, est de type séparatif et comporte 244 regards de visite. Les canalisations sont composées :

- d'amiante ciment pour 1.05 Km de réseau (10.1%)
- de PVC pour 8.8 Km (86%)
- de matériau inconnu (3.9%) pour le reste.

b) désordres rencontrés

L'analyse des données d'autosurveillance et pluviométriques de juin 2010 à juin 2015, indique une surcharge hydraulique de la station d'épuration:

- par temps de pluie (10 à 12 m³ environ d'eaux parasites par mm de précipitation, de manière systématique) ;
- sur une durée de plusieurs jours à plusieurs semaines, suite à des événements pluvieux, avec un survolume d'eaux parasites constaté, de janvier 2014 à mars 2015, de 25 m³/mm à 65 m³/mm de précipitations.

Ainsi les eaux claires en entrée de station :

- représentent 37% des volumes reçus en 2013 et 2014,
- sont responsables du dépassement de la capacité nominale de la station (450 m³/j) durant 195 jours du 06/2010 au 06/2015, avec un percentile 95 à 670 m³/j.

Un diagnostic du réseau de collecte des eaux usées a été réalisé par le BE CEREG dans le cadre du schéma directeur d'assainissement de janvier à mars 2013. Il a été complété par des investigations nocturnes, en période de nappe haute et de réessuyage et par des passages caméra dans le réseau (2235 ml visités de 2013 à 2016).

Ces investigations indiquent, pour avril 2013, un volume d'eaux parasites d'infiltration (EPI) de 530 m³/j répartis comme suit:

- **Sur le bassin de collecte village : 330 m³/jour**, dont :
 - Avenue du Portail Nord (au dessus Impasse du Jardin): 240 m³/jour ;
 - Avenue du Portail Sud (Entre passage du Jardin et chemin de la savonière): 120 m³/jour ;
 - Avenue Sant Sébastian : 25 m³/jour ;
 - Rue de la Latte : 15 m³/jour ;



- Apports des autres branches : 30 m³/jour répartis de la façon suivante :
 - o Chemin du moulin : 5 m³/jour ;
 - o Impasse des Aires : 5 m³/jour ;
 - o Chemin neuf Fonts : 10 m³/jour ;
 - o Impasse chemin des Clos : 5 m³/jour ;
 - o Secteur du Pical (Rue du Pical et place Dr Cauvin) : 5 m³/jour.

- **Sur le bassin de collecte branche Est : 100 m³/jour ;**

Des tests à la fumée et des visites sous averse, réalisés sur la période 2013-2016 ont permis d'identifier et d'éradiquer sur le village 13 branchements reliés au réseau pluvial domestique, dont le branchement Titanobel responsable à lui seul d'un débit d'eaux parasites captage (EPC), compris entre 6.5 et 16 m³/h.

Sur le bassin de collecte de la branche Est, le Schéma Directeur Assainissement indique, que les tests de recherche d'eaux parasites de captage doivent être poursuivis.

c) travaux préconisés

Le schéma directeur a défini un programme de travaux permettant la réduction des eaux claires (EPI +EPC) en entrée de station d'épuration, comportant:

- le renouvellement de 1060 ml linéaire de réseau de collecte des eaux usées,
- l'abandon de la conduite amiante ciment 125 mm Avenue du Portail, et le piquage des branchements assainissement actuels sur la conduite existante côté droit de l'Avenue du Portail,
- la réparation robotisée de 10 tronçons du réseau eaux usées et l'étanchéification de 7 regards, avec la mise en place de 5 tampons étanches,
- la déconnection 12 gouttières et 1 grille au réseau d'eaux usées,
- l'étanchéification de 14 regards et boîtes de branchement,
- la réhausse de 2 regards et postes de relevage eaux usées privés...
- une campagne de mesure des eaux parasites d'infiltration en période de nappe haute sur 2 à 3 mois.

L'ANNEXE 1 présente les travaux préconisés par le schéma directeur, estimés à **597 800 €** sur le domaine public et 10 100 € pour le domaine privé.

L'ANNEXE 2 présente les travaux déjà réalisés à ce jour et budgétisés sur 2019.



2.1.2 La station d'épuration

a) composition

- Un dégrilleur Automatique Vertical F.B. PROCÉDES type SG400
- Un poste de relevage avec 3 pompes FLYGT de débit (27 m³/h – 28 m³/h – 25 m³/h)
- Un dégraisseur dessableur aéré (aéroflottateur type turbiflot D 304 FLYGT), raclé de 4,25 m³.
- Un décanteur digesteur de 11m de diamètre.
- Un lit bactérien de 9.33 m de diamètre.
- Un poste de recirculation des eaux claires avec 2 pompes FLYGT de 59,4 m³/h
- Un poste de recirculation des boues avec 2 pompes FLYGT de 14,70 m³/h
- Un poste de relevage toutes eaux avec 2 pompes FLYGT de 10 m³/h
- Un clarificateur raclé de 10m de diamètre au miroir
- 10 lits de séchage de 50 m² chacun

Le milieu récepteur de l'effluent traité est le vallon de Pourraque affluent de rive gauche de la rivière Issole.

b) capacité et performances épuratoires demandées

La station construite par MSE, a été mise en service en janvier 2005 et est dimensionnée pour 2500 équivalents habitants (La directive européenne du 21 mai 1991 définit l'équivalent-habitant comme la charge organique biodégradable ayant une demande biochimique d'oxygène en cinq jours (DBO5) de 60 grammes d'oxygène par jour).

• Capacités nominales de la station

débit (m ³ /j)	DCO (kg/j)	DBO5 (Kg/j)	MES (Kg/j)	NTK (Kg/j)
450	300	150	150	30

- **Performances épuratoires** (Arrêté Préfectoral d'autorisation du 16/05/2001 d'une durée de 25 ans)

	Echantillon moyen sur 24 h00	
	Concentration	Rendement épuratoire
MES	35 mg/l	90%
DBO5	25 mg/l	70%
DCO	125 mg/l	75%
Température	inférieure à 25°C	
Ph	6 < Ph < 8.5	

NB : l'arrêté de 21/07/2015 impose pour les nouvelles stations un abattement de 80% (et non plus 70%) de la DBO5.



c) **diagnostic effectué**

• **Etat général des équipements**

Les conclusions sur l'état général des équipements indiquent :

- que tous les ouvrages de pompages annexes en préfabriqué type poste de relevage, doivent être équipés d'un escalier permettant la manutention aisée et en toute sécurité, des pompes ;
- **qu'un remplacement des matériaux des filtres à sable** doit être programmé afin d'éviter un colmatage total du traitement tertiaire ;
- **qu'un renforcement des prétraitements doit être envisagé (dégrillage fin)** afin de collecter un maximum de déchets et de graisses et ainsi améliorer et protéger la filière avale
- **que la filière boue est saturée en particulier en période estivale.** Une solution simple, efficace et compacte de type déshydratation mécanique peut être facilement mise en place. Cet équipement permettrait d'augmenter la production de boues point faible de la filière.

Sur le plan génie civil, le schéma directeur indique que :

- les ouvrages en béton armé de la station d'épuration sont en bon état général,
- que les désordres relevés en extérieur (fissures) sont principalement des défauts d'origine et ne semblent pas avoir de caractère évolutif.

• **Surcharge hydraulique par temps de pluie et période de réesuyage**

Celle-ci est due aux eaux parasites d'infiltration et de captage, comme indiqué dans le chapitre **2.1.1 b**.

• **Charge polluante**

Le schéma directeur indique un volume reçu par la station par temps sec et nappe basse à **de 220 m³/j** ce qui correspondrait au raccordement d'environ **2000 personnes** (au droit des consommations constatées en eau potable).

L'analyse des données disponibles d'autosurveillance sur la charge polluante reçue à la station ne permet pas de conclure de façon certaine sur le taux de saturation de la station. En effet selon les différentes méthodes utilisées (pollution théorique, percentile 95 ou charge moyenne annuelle reçue) la charge restante est évaluée par G2C à :

- 450 Equivalent Habitants par rapport à la pollution théorique (différence entre la capacité nominale de la station 2500 EH et la population raccordée en période de pointe évaluée à 2050 EH) ;
- 730 EH par rapport à la charge moyenne reçue en 2015 ;
- quelques EH sur la base du percentile 95 sur la période du 30/06/2010 au 30/06/2015.



Des réserves sont à appliquer sur la méthode du percentile 95 compte tenu :

- du faible nombre de mesures disponibles,
- de la présence de pics de charge de pollution anormalement élevés dans la station, qui laissent supposer :
 - o des « rejets sauvages » réguliers de matières de vidange dans le réseau,
 - o des relargages suites à la présence de flash dans le réseau, par phénomène de chasse, en période pluvieuse notamment. Un soupçon se porte notamment sur la partie amont du chemin des Molières, des quartiers « Les Blanches » au « Riolet ».

L'étude des principaux ratios (DCO/DBO5, MES/DBO5, DBO5/NTK) et des concentrations en polluant corrobore ces hypothèses.

d) travaux et extension à prévoir sur la station

En l'état, le Schéma Directeur d'Assainissement a proposé les actions suivantes, qu'il a chiffrées :

- 25 000 € pour la mise en place d'un dégrilleur fin en amont du Poste Relevage et le déplacement du point de prélèvement d'autosurveillance en entrée station ;
- 9000 €/an pour l'augmentation du nombre de bilans d'autosurveillance de 24 à 36/an ;
- 10 000 €/an pour la mobilisation d'une unité de déshydratation mobile, jusqu'à la mise en service de nouvelle unité.

A noter que les passages caméra sur les tronçons de réseau soupçonnés de contrepenne, comme la partie amont du chemin des Molières, seront effectués dans les obligations annuelles d'ITV de la Délégation de Service Public d'assainissement collectif.

Le Schéma Directeur indique aussi, qu'afin de répondre aux projections de populations jusqu'en 2050, la capacité de traitement de la station d'épuration devra être portée à 3 800 EH.

Si les niveaux de rejet demandés restent identiques à l'arrêté de 21/07/2015, une extension de la station d'épuration est possible, compte tenu du bon état général des structures en place sous deux formes différentes (**CF ANNEXE 3**) :

- Soit par doublement de la capacité de la filière à l'identique des installations jusqu'à 5000 Eh, solution estimée à : 1 305 000 €
- Soit par extension de la filière actuelle à 3 800 Eh, solution estimée à : 1 270 000 €

Dans l'hypothèse où les objectifs de rejets ne seraient pas compatibles avec une filière lit bactérien, le Schéma Directeur préconise la mise en place d'une nouvelle station avec un traitement de type boue activée de capacité 3 800 Eh, pour un total estimé de **1 850 000 € (CF.ANNEXE 4)**.



2.2 L'assainissement non collectif sur la commune

La commune de La Roquebrussanne compte 382 installations d'assainissement non collectif réparties essentiellement sur les secteurs de Peyridier, la Mounette, de Pourraque, les Moulières, les Graffières, la Foux.

Au 1er janvier 2014, sur les 382 installations d'assainissement non collectif, 379 installations (99%) ont été visitées. Les résultats sont les suivants :

- filières à réhabiliter en urgence : 8 soit 2.11% des installations contrôlées
- filières incomplètes présentant des dysfonctionnements sans impact sur le milieu : 272 soit 71.77% des installations contrôlées
- filière complète et conforme : 99 soit 26.12% des installations contrôlées.

En 2017, 20 installations restent non conformes, dont 5 avec danger pour la santé des personnes et une avec risque pour la salubrité publique.



3 ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DE LA COMMUNE

3.1 Critères retenus pour élaborer le zonage d'assainissement

3.1.1 Aptitude des sols à l'infiltration sur le périmètre communal

Le schéma directeur assainissement a établi **dans un premier temps**, à partir d'un tableau d'analyse multicritères physiques des sols (pente, perméabilité, présence de nappe) et de la situation au droit des périmètres de protection de captages d'eau potable, une classification des sols de la commune en 4 catégories :

- **Catégorie 1 : Sol très favorable à l'infiltration des eaux traitées :**
 - o Quartiers concernés : Ouest Peyridier et la Mounette
 - o Caractéristiques physiques : pente < 10%, perméabilité comprise entre 123 et 238 mm et absence de nappe,
 - o Pédologie : Argiles à graviers (ouest Peyridier), remblais argileux à cailloutis (la Mounette)
- **Catégorie 2 : Sol favorable à l'infiltration des eaux traitées :**
 - o Quartiers concernés : Sud-Sud/ouest Peyridier
 - o Caractéristiques physiques : pente jusqu'à 10%, perméabilité comprise entre 23 et 93 mm et absence de nappe,
 - o Pédologie : Limons, argiles et cailloutis
- **Catégorie 3 : Sol moyennement favorable à l'infiltration des eaux traitées :**
 - o Quartiers concernés : Pourraque et Nord-ouest village
 - o Caractéristiques physiques : pente environ 10%, perméabilité comprise entre 20 et 63 mm et absence de nappe,
 - o Pédologie : Argiles limoneuse à cailloux et à blocs
- **Catégorie 4 : Sol défavorable à l'infiltration des eaux traitées.**
 - o Quartiers concernés : Peyridier, les Moulières, les Graffières, la Foux, le Pical
 - o Caractéristiques physiques : pente environ 5 à plus de 15%, perméabilité comprise entre 12 et 76 mm et absence de nappe,
 - o Pédologie : Argiles limoneuse à cailloux et à blocs.

La carte **en FIGURE 1** présente la carte d'aptitude des sols.

Le Schéma Directeur d'Assainissement indique avoir placé les terrains situés dans le périmètre de protection de la ressource d'office **en catégorie 4**.

Les mesures de terrain (perméabilité, sondages) ont été réalisées spécifiquement par le cabinet ERG lors de la réalisation du premier schéma directeur assainissement en 1998. Elles ont été complétées par les données des études de sol de conception des filières assainissement et les données disponibles (IGN, géologie, atlas des zones inondables, périmètres de protection de captages...)



3.1.2 Identification des secteurs où le recours à l'assainissement collectif doit être favorisé

Le Schéma Directeur d'Assainissement a identifié dans **un deuxième temps** les secteurs du périmètre communal, où les contraintes rendent difficiles la réalisation ou la réhabilitation d'un assainissement non collectif.

Il s'agit notamment :

a) des secteurs d'habitat densifié

Sur les secteurs d'habitation denses, deux problèmes peuvent se poser :

- la place disponible pour la mise en place d'un système d'assainissement non collectif est faible
- les risques de problèmes entre le voisinage est important (odeur, suintement...)

Deux secteurs situés sur des terrains où l'aptitude est défavorable présentent cette problématique. Il s'agit

- du chemin de l'adret, du quartier du Pical
- du chemin du trou de Couasse, et du chemin de la Daumasse

b) des zones non desservies par le réseau d'eau potable

Sur ces zones, la distance réglementaire des 35 mètres, entre le forage d'alimentation en eau potable de l'habitation et la filière ANC, est parfois difficilement respectable, compte tenu de la taille des parcelles. Il s'agit notamment du hameau Les Moulières.

3.2 Résultat du zonage d'assainissement

3.2.1 Scénarios d'extension possible de l'assainissement collectif

Trois scénarios de raccordements et d'extension du réseau collectif d'assainissement ont été étudiés et chiffrés par le Schéma Directeur :

- **scénario 1 : Chemin de l'Adret, Le Pical :**
 - Mise en place de 740 ml de réseau gravitaire pvc 200 mm
 - 27 branchements à effectuer sur l'existant
 - Coût estimé : **170 000 €**
- **Scénario 2 : Chemin du Trou de Couasse, chemin de la Daumasse:**
 - Mise en place de 1100 ml de réseau gravitaire pvc 200 mm , un poste de refoulement, 540 ml de réseau sous pression Pe 90.
 - 44 branchements à effectuer sur l'existant
 - Coût estimé : **340 000 €**



COMMUNE DE LA ROQUEBRUSSANNE

DOCUMENT DE SYNTHÈSE DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DE LA

Envoyé en préfecture le 03/04/2019

Reçu en préfecture le 03/04/2019

Affiché le 03/136



ID : 083-218301083-20190401-2019014-DE

- **Scénario 3 : Hameau Les Moulières:**
 - Mise en place de 260 ml de réseau gravitaire pvc 200 mm
 - 13 branchements à effectuer sur l'existant
 - Coût estimé : **80 000 €**

3.2.2 Zonage d'assainissement et programme de travaux retenu par la collectivité à l'issue du Schéma Directeur d'Assainissement

En lien avec les orientations du PLU, élaboré conjointement avec le schéma directeur, le programme de travaux retenu prévoyait l'extension de la collecte des eaux usées comme indiqué dans les scénarios 1 et 2 uniquement :

- **chemin de l'Adret et le Pical,**
- **chemins du trou de Couasse et de la Daumasse.**

Ces secteurs sont classés en zone U du PLU. L'échéance des travaux, prévue par le schéma directeur concerne les années 2020-2025.

LA FIGURE 2 présente le zonage d'assainissement retenu par le Schéma directeur d'assainissement.

LES FIGURES 3 et 4 présentent précisément les quartiers prévus d'être raccordés.

3.2.3 Planning de mise en œuvre du zonage d'assainissement

Dans un premier, jusqu'en 2020, la commune a prévu de finaliser les travaux prévus dans le Schéma Directeur d'Assainissement :

- de réduction de charge hydraulique sur réseau (opérations de priorité de 1 à 3 du SDA, dont mesures ponctuelles d'eau d'infiltration en période de hautes eaux),
- d'amélioration du fonctionnement de la station (mise en place d'un dégrillage fin et déshydratation des boues et augmentation du nombre de bilans 24 h00).

Ces opérations seront complétées d'investigations télévisuelles sur les tronçons soupçonnés de relargage qui seront effectuées dans le cadre des engagements de la DSP, et qui donneront lieu suivant le cas à des mises à niveau.

Sur les années 2021 et 2022, un bilan des effets des travaux sera effectué par le suivi des charges hydrauliques et organiques reçue par la station. Il en sera déduit son taux d'utilisation et sa capacité en termes de nouveaux habitants à raccorder.

Le choix des travaux à réaliser : l'extension du réseau d'assainissement ou l'augmentation des capacités de la station d'épuration avant extension, sera effectué à partir de 2023.



3.3 Le Plan Local d'Urbanisme de la commune

3.3.1 Rappel de l'historique

- Avant 2006 : Plan d'Occupation des Sol
- 11 juillet 2006 : approbation du Plan Local d'Urbanisme (*dont la réalisation a été menée en parallèle avec la mise à jour du schéma directeur et du zonage d'assainissement par le cabinet Merlin en 2004*).
- Juillet 2014 révision générale du PLU approuvé le 27/02/2017 *en cohérence avec la mise à jour du schéma directeur d'assainissement et du zonage par G2C Ingénierie*).
- 9/10/2018 : jugement d'annulation partielle de la délibération du 27/02/2017 d'approbation du PLU par le Tribunal administratif de Toulon.
- 2019 : une modification n°1 du PLU a été initiée suite au jugement du Tribunal Administratif du 9/10/2018 annulant partiellement le PLU. Elle fait l'objet d'une enquête publique du 11 mars au 10 avril 2019.

3.3.2 Les dispositions annulées par le jugement du Tribunal Administratif concernant l'assainissement

Le jugement d'annulation partielle du 27/02/2017, rendu par le Tribunal Administratif, porte notamment sur 3 points de modifications apportées au PLU par la commune **après** l'Enquête Publique en dehors des dispositions de l'article L.153-21 du Code de L'Urbanisme. Il s'agit de :

- la modification des articles UB4 et UD4 du règlement afin de reformuler les dispositions règlementaires en matière de raccordement au réseau public d'assainissement ;
- la modification des articles UD4, A4 et N4 afin de préciser qu'un avis du SPANC est requis en cas d'extension d'une construction existante non raccordée au réseau public d'assainissement ;
- Le remplacement de la carte des zones d'assainissement collectif de l'annexe 6.6 par une nouvelle carte actualisée ;

Ces modifications apportées avaient notamment pour objectif de limiter l'émiettement parcellaire et les raccordements au réseau public d'assainissement via des servitudes de droit privé en zone UB et UD, ce qui aurait conduit à court terme à la saturation de la station d'épuration.

3.3.3 Régularisation qui seront apportées au PLU, concernant l'assainissement

Les 3 points de modifications apportées par la commune après l'enquête publique sont régularisables si elles sont portées à la connaissance du public au travers d'une nouvelle enquête publique.

LA FIGURE 5 présente le zonage d'assainissement sur le PLU qui sera présenté.



COMMUNE DE LA ROQUEBRUSSANNE
DOCUMENT DE SYNTHÈSE DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DE LA

Envoyé en préfecture le 03/04/2019
Reçu en préfecture le 03/04/2019
Affiché le 03/04/2019
ID : 083-218301083-20190401-2019014-DE

4 ANNEXES

4.1 ANNEXE 1 : Programme de travaux de réduction de charge hydraulique

PRIORITE	OPERATION	Quantité	Unité	Prix unitaire HT	Domaine public	Domaine privé	EPI supprimé (m ³ /jour)
Réduction des eaux parasites d'infiltration (risque avérés d'infiltration)							
BASSIN DE COLLECTE « VILLAGE »							
Intervention ponctuelle							
4	Etanchéification de regard (REG5393 et REG33683)	2	Forfait	1 000 €	2 000 €		25
4	Réparation robotisée (cf plan des travaux pour localisation)	9	Forfait	1 300 €	11 700 €		
Intervention linéaire							
1	Abandon de la conduite AC125 avenue du Portail. Création d'un PR (40EH) raccordement au réseau PVC de l'avenue du Portail (REG56123 et REG5405). Reprise des branchements raccordé à la conduite AC125	1	Forfait	43 000 €	43 000 €		100
3	renouvellement réseau (REG55584-REG55584bis) – Imp Ch des Clos	55	Linéaire	270 €	14 850 €		5
3	renouvellement réseau (REG5489-REG5379) – Impasse du Moulin	70	Linéaire	210 €	14 700 €		5
3	renouvellement réseau (REG5454-REG5446) – Ch du Moulin	60	Linéaire	230 €	13 800 €		5
2	renouvellement réseau (REG5455-REG5453) – Ch des Croux, rue de la Latte	240	Linéaire	550 €	132 000 €		15
2	renouvellement réseau (REG5445-REG5458) – Ch des Neuf fonts	60	Linéaire	270 €	16 200 €		10
4	renouvellement réseau (REG5439bis-REG5439) – Impasse du Pical	20	Linéaire	520 €	10 400 €		2,5
4	renouvellement réseau (REG5479-REG51007) – Pl du Dr. Cauvin	25	Linéaire	230 €	5 750 €		2,5
1	renouvellement réseau (REG5376-REG5367) – Av Saint Sébastien	200	Linéaire	590 €	118 000 €		20
1	renouvellement réseau (REG5491-REG5396) – chemins des Aires et de la Savonnière	300	Linéaire	590 €	177 000 €		60
2	Campagne de mesures temporaires pour le suivi des EPI en nappe haute	2	campagne	4 000 €	8 000 €		
BASSIN DE COLLECTE « BRANCHE EST »							
Intervention ponctuelle							
4	Réparation robotisée	10	Forfait	1 300 €	13 000 €		
Intervention linéaire							
4	renouvellement réseau (REG5487-REG5372) – Hameau de la Roque	30	Linéaire	270 €	8 100 €		5
Réduction des eaux parasites de captage							
1	Déconnexion de gouttières	12	Forfait	150 €		1 800 €	
1	Déconnexion de grille	1	Forfait	800 €		800 €	
1	Mise en place de tampon de branchement étanche	6	Forfait	300 €	1 800 €		
1	Réparation d'un branchement	1	Forfait	1 500 €		1 500 €	
1	Mise en place de tampon de regard étanche	5	Forfait	500 €	2 500 €		
1	Réhausse de regard	2	Forfait	1 000 €	2 000 €		40
1	Etanchéification d'un poste de relevage	2	Forfait	3 000 €		6 000 €	
1	Nouvelle campagne de tests à la fumigation branche Est	5km	Forfait	3 000 €	3 000 €		
TOTAL Réhabilitation réseau					597 800 €	10 100 €	295



4.2 ANNEXE 2 : Travaux de réduction hydraulique réalisés à ce jour (source commune)

1/ Réduction des Eaux Parasites et d'Infiltration :

a) bassin de collecte « village »

Travaux réalisés en 2017 et 2018 :

- Palun. Abandon de la conduite AC 125 Av. du portail, création d'un PR avec raccordement au réseau PVC de l'Av. du portail et reprise des branchements raccordés à la conduite AC 125 (priorité 1)
- renouvellement réseau Av. St. Sébastien (priorité 1)
- renouvellement réseau Impasse des Clos (priorité 3)
- renouvellement réseau Impasse du Moulin (priorité 3)
- reprise de deux regards pour étanchéité (priorité 4)

Travaux à réaliser en 2019 (budgétisés) :

- renouvellement réseau ch. des Aires et de la Savonnière (priorité 1)
- renouvellement réseau ch. des neufs Fonts (priorité 2)
- renouvellement réseau ch. des Craux et rue de la Latte (priorité 2)

b) bassin de collecte « branche est »

Travaux réalisés en 2017 :

- remplacement de 180 ml de conduite sur le chemin des Molières

2/ Réduction des Eaux Parasites de Captage :

Environ 90% des opérations identifiées ont été réalisées à ce jour, à l'exception des tests de fumigation sur la branche « est » qui feront l'objet d'une campagne ultérieurement.



COMMUNE DE LA ROQUEBRUSSANNE
DOCUMENT DE SYNTHÈSE DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DE LA

Envoyé en préfecture le 03/04/2019
Reçu en préfecture le 03/04/2019
Affiché le 03/04/2019
ID : 083-218301083-20190401-2019014-DE

4.3 ANNEXE 3 : Extension des capacités de la station d'épuration (même filière de traitement) : dimensionnement et coûts estimés – extrait SDA G2C

	CAS 1: DOUBLEMENT DE LA FILIÈRE				CAS 2: ADAPTATION A 3800 EH	
	Nouveaux prétraitements		Nouveaux prétraitements		Nouveaux prétraitements	
	Débit d'entrée 90 m³/h		Débit d'entrée 90 m³/h		Débit d'entrée 80 m³/h	
Poste de relevage avec dégrillage 20 mm	2 pompes de 45 m³/h + 1 en secours		2 pompes de 45 m³/h + 1 en secours		2 pompes de 40 m³/h + 1 en secours	
Dessableur/déshuileur	Débit	90 m³/h		80 m³/h		
	Vitesse ascensionnelle en pointe :	15 m/h		15 m/h		
	Surface de l'ouvrage :	6 m²		5 m²		
	Diamètre de l'ouvrage :	2,8 m		2,6 m		
		Ouvrage existant	Ouvrage à créer	Ouvrage existant	Ouvrage à créer	
Décanteur / digesteur	Débit	45 m³/h	45 m³/h		80 m³/h	
	Vitesse ascensionnelle en pointe :	1,5 m/h	1,5 m/h		1,5 m/h	
	Dimensions	\varnothing_{HAUT} : 11,0 m \varnothing_{BAS} : 4,0 m H_{TOTALE} : 8, 10 m Surface décantation : 67 m² Volume décantation : 87 m³ Volume digestion : 384 m³ Volume total bassin : 574 m³	\varnothing_{HAUT} : 11,0 m \varnothing_{BAS} : 4,0 m H_{TOTALE} : 8, 10 m Surface décantation : 67 m² Volume décantation : 87 m³ Volume digestion : 384 m³ Volume total bassin : 574 m³	A supprimer		
		Ouvrage existant	Ouvrage à créer	Ouvrage existant	Ouvrage à créer	
Traitement biologique : Lit bactérien	Débit	45 m³/h	45 m³/h	45 m³/h	35 m³/h	
	Charge hydraulique	1,5 m³/m²/h	1,5 m³/m²/h	1,5 m³/m²/h	1,5 m³/m²/h	
	Surface du lit	68 m²	68 m²	68 m²	53 m²	
	Diamètre de l'ouvrage	9 m	9 m	9 m	8 m	
	Charge organique	0,7 kg DBO5/m3/j	0,7 kg DBO5/m3/j	0,7 kg DBO5/m3/j	0,7 kg DBO5/m3/j	
	Charge en kg DBO5/j	150,0 kg DBO5/j	150,0 kg DBO5/j	150,0 kg DBO5/j	76,0 kg DBO5/j	
	Volume du lit	214 m³	214 m³	214 m³	109 m³	
		Ouvrage existant	Ouvrage à créer	Ouvrage existant	Ouvrage à créer	
Clarification (0,6 m/h)	Débit	45 m³/h	45 m³/h	45 m³/h	45 m³/h	
	Vitesse de passage	0,6 m/h	0,6 m/h	0,6 m/h	0,6 m/h	
	Surface	75 m²	75 m²	75 m²	75 m²	
	Diamètre	10 m	10 m	10 m	10 m	
Poste de relevage des eaux traitées vers les filtres à sable		1+1 pompe de relevage	1+1 pompe de relevage	1+1 pompe de relevage	1+1 pompe de relevage	
Filtres à sable	Filtres à sable	2 filtres de \varnothing_{INT} : 15,20 m (2 x 180 m²)	3 filtres de \varnothing_{INT} : 15,20 m (2 x 180 m²)	2 filtres de \varnothing_{INT} : 15,20 m (2 x 180 m²)	3 filtres de \varnothing_{INT} : 15,20 m (2 x 180 m²)	
Poste de recirculation des eaux claires		1	1	A supprimer	1	
Puits à boues : Pompes de recirculation et d'extraction		\varnothing_{INT} : 1,55 m H_{TOTALE} : 4,10 m	\varnothing_{INT} : 1,55 m H_{TOTALE} : 4,10 m	\varnothing_{INT} : 1,55 m H_{TOTALE} : 4,10 m	\varnothing_{INT} : 1,55 m H_{TOTALE} : 4,10 m	
		Nouveaux équipements		Nouveaux équipements		
Épaississement / déshydratation des boues		1 combiné table d'égouttage/filtre à bande avec unité de désodorisation et 1 zone de stockage des bennes à boues		1 combiné table d'égouttage/filtre à bande avec unité de désodorisation et 1 zone de stockage des bennes à boues		
		Bâtiment existant	Ouvrage à créer	Bâtiment existant	Ouvrage à créer	
Bâtiment		Local commande, armoires électriques et vestiaires (douche + WC)	Local de déshydratation des boues et atelier	Local commande, armoires électriques et vestiaires (douche + WC)	Local de déshydratation des boues et atelier	



COMMUNE DE LA ROQUEBRUSSANNE

DOCUMENT DE SYNTHÈSE DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DE LA

Envoyé en préfecture le 03/04/2019

Reçu en préfecture le 03/04/2019

Affiché le 03/04/2019



ID : 083-218301083-20190401-2019014-DE

Coût de construction de l'extension en € HT		CAS 1	CAS 2
Phase Conception	Frais d'études, frais de préparation du chantier, plans, notes de calcul, SPEC, essais divers, installation et repli de chantier, d'implantation, conseil, DOE	95 000	95 000
	Permis de construire	5 000	5 000
	Sous-total	100 000	100 000
	Poste de relevage avec 2+1 pompes, clapet et vannes et dégrilleur automatique	130 000	120 000
	Dessableur/déshuileur	45 000	40 000
	Décanteur / digesteur	145 000	185 000
	Lit bactérien et poste de recirculation des eaux claires	130 000	90 000
	Clarificateur, poste de recirculation et d'extraction des boues	135 000	135 000
	Filtres à sable	80 000	80 000
	Changement du sable des filtres à sable existants	60 000	60 000
	Combiné table d'égouttage/filtre à bande avec équipements annexes et aire de stockage avec benne et unité de désodorisation	105 000	105 000
	Bâtiment : local déshydratation des boues + atelier	160 000	160 000
	Equipements, ouvrages annexes - Aménagements généraux de fin de chantier	65 000	65 000
	Sous-total	1 055 000	1 040 000
Postes généraux	Electricité, automatisme, télégestion, éclairage extérieur et les différents raccordement.	60 000	60 000
	Réseaux et canalisations inter-ouvrages, reprise de voirie	55 000	35 000
	Mise en eau, essais, réglages, mise en service et formation du personnel.	20 000	20 000
	Mise en place d'équipements pour la manutention de la filière existante	15 000	15 000
	Sous-total	150 000	130 000
TOTAL en € HT		1 305 000	1 270 000

BGCconsultant

SARL au capital de 10 000 € APE 7490 B RCS DRAGUIGNAN 539 679 639 SIRET 539 679 639 00010

17

Siège social: 24, Rue Jules Ferry 83460 Les Arcs Sur Argens France - Tel: 33 (0) 606 790 888 -

bgconsultant.accueil@gmail.com - www.bgconsultant.wix.com



COMMUNE DE LA ROQUEBRUSSANNE
DOCUMENT DE SYNTHÈSE DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DE LA

Envoyé en préfecture le 03/04/2019
Reçu en préfecture le 03/04/2019
Affiché le 03/04/2019
ID : 083-218301083-20190401-2019014-DE

4.4 ANNEXE 4 : Coûts estimés pour une nouvelle station d'épuration (filrière boue activée capacité 3 800 Eh) : extrait SDA G2C

1	PHASE CONCEPTION	Génie civil	Equipements	Total (€HT)
1.1	Etudes d'exécution, plans process, plans de ferrailage, notes de calcul (béton, fondations,...), SPEC, essai divers, documents demandés par la maîtrise d'œuvre ou SPS ou CT, Notices de fonctionnement	25 000 €	50 000 €	75 000 €
1.2	Préparation du chantier (plans des installations de chantier, planifications, déclarations de sous-traitants, inspection commune, ...), coordination et pilotage du chantier	10 000 €	55 000 €	65 000 €
1.3	Elaboration et dépôt du permis de construire		5 000 €	5 000 €
TOTAL PHASE CONCEPTION :		35 000,00 €	110 000,00 €	145 000,00 €

2	PHASE REALISATION	Génie civil	Equipements	Total (€HT)
2.1	Aménagements généraux de début de chantier :			
2.1.1	Installations de chantier, préparation du terrain pour le chantier dont : sanitaires, vestiaires, bureaux, signalisation temporaire, panneau de chantier, clôtures provisoires, déboisement, défrichage, dessouchage, comblement des excavations, piquetage	10 000 €	10 000 €	20 000 €
2.2	Aménagements généraux pour le projet :			
2.2.1	Réseaux eaux usées et boues en phase travaux et définitive (raccordements entre ouvrages, conduite d'arrivée, conduite de rejet, entre ouvrage)	70 000 €	5 000 €	75 000 €
2.3	Aménagements généraux de fin de chantier :			
2.3.1	Replis de toutes les installations de chantier, nettoyage, remise en état du site	10 000 €	5 000 €	15 000 €
2.3.2	Eclairage extérieur		5 000 €	5 000 €
2.3.3	Voirie intérieure et accès aux ouvrages	50 000 €		50 000 €



COMMUNE DE LA ROQUEBRUSSANNE
DOCUMENT DE SYNTHÈSE DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DE LA

Envoyé en préfecture le 03/04/2019

Reçu en préfecture le 03/04/2019

Affiché le 03/04/2019



ID : 083-218301083-20190401-2019014-DE

2.4		Réalisation des nouveaux ouvrages :			
2.4.1		Poste de relevage des effluents bruts et dégrillage grossier			
	2.4.1.1	Fondations, gros œuvre, corps d'état secondaires	20 000 €		20 000 €
	2.4.1.2	Equipements du poste de relevage, dégrilleur automatique grossier et équipements annexes		70 000 €	70 000 €
2.4.3		Prétraitements : dégrilleur fin automatique et manuel, dessableur / déshuileur			
	2.4.3.1	Fondations, gros œuvre, corps d'état secondaires	25 000 €		25 000 €
	2.4.3.2	Dégrillage automatique fin, dégrillage manuel, compactage / ensachage / stockage des refus et équipements annexes		35 000 €	35 000 €
	2.4.3.3	Déssablage / déshuilage et équipements annexes	15 000 €	25 000 €	40 000 €
2.4.4		Bassin biologique (bassin aéré, zone de contact,...), yc traitement du Phosphore			
	2.4.4.1	Terrassement dont épauement de nappe et consolidation des talus si nécessaire - Déblais- Remblais	65 000 €		65 000 €
	2.4.4.2	Fondations, gros œuvre, corps d'état secondaires	175 000 €		175 000 €
	2.4.4.3	Equipements du bassin, cuve de coagulant pour traitement du Phosphore et équipements annexes		165 000 €	165 000 €
2.4.5		Dégazage			
	2.4.5.1	Fondations, gros œuvre, corps d'état secondaires	10 000 €		10 000 €
	2.4.5.2	Equipements degazeur et équipements annexes		5 000 €	5 000 €
2.4.6		Clarificateur et puits annexes (boues et flottants)			
	2.4.6.1	Fondations, gros œuvre, corps d'état secondaires	90 000 €		90 000 €
	2.4.6.2	Equipements clarificateur et équipements annexes		50 000 €	50 000 €
	2.4.6.3	Equipements puits à boues et fosse à flottants (postes de recirculation et d'extraction des boues en excès...) et équipements annexes		20 000 €	20 000 €
2.4.7		Traitement tertiaire de désinfection par Filtre à sable			
	2.4.7.1	Filtres à sable	80 000 €		80 000 €
	2.4.7.2	Changement du sable des filtres à sable existants	60 000 €		60 000 €
2.4.9		Traitement des boues par 1 étape d'épaississement/déshydratation			
	2.4.9.1	Equipements d'épaississement/déshydratation et équipements annexes		105 000 €	105 000 €
2.4.10		Bâtiment d'exploitation			
	2.4.10.1	Fondations, gros œuvre, corps d'état secondaires (yc chauffage / ventilation)	135 000 €		135 000 €
	2.4.10.2	Equipements des locaux (atelier, local commande yc vestiaire, sanitaires)		50 000 €	50 000 €
2.4.11		Autres postes			
	2.4.11.1	Complage en entrée de station		5 000 €	5 000 €
	2.4.11.2	Ouvrage de complage du rejet eau traitée		5 000 €	5 000 €
	2.4.11.3	Ouvrage de complage des effluents by-passés		5 000 €	5 000 €
	2.4.11.4	Poste toutes eaux	10 000 €	25 000 €	35 000 €
2.4.12		Autosurveillance / Electricité générale / Automatismes-Télégestion			
	2.4.12.1	Autosurveillance		15 000 €	15 000 €
	2.4.12.2	Electricité générale	10 000 €	75 000 €	85 000 €
	2.4.12.3	Automatismes-Télégestion		45 000 €	45 000 €
2.5		Travaux ancienne STEP :			
2.5.1		Démolition ouvrage	75 000 €	10 000 €	85 000 €
TOTAL PHASE REALISATION :			910 000,00 €	735 000,00 €	1 645 000,00 €
3		MISE EN EXPLOITATION	Genie civil	Equipements	Total (€HT)
3.1		Formation des agents, assistance à l'exploitation			
3.2		Mise en route des installations (filière eau et filière boues)		30 000 €	30 000 €
3.3		Epreuves, essais, réception	10 000 €	20 000 €	30 000 €
TOTAL PHASE MISE EN EXPLOITATION :			10 000,00 €	50 000,00 €	60 000,00 €

955 000,00 €	895 000,00 €	1 850 000,00 €
---------------------	---------------------	-----------------------

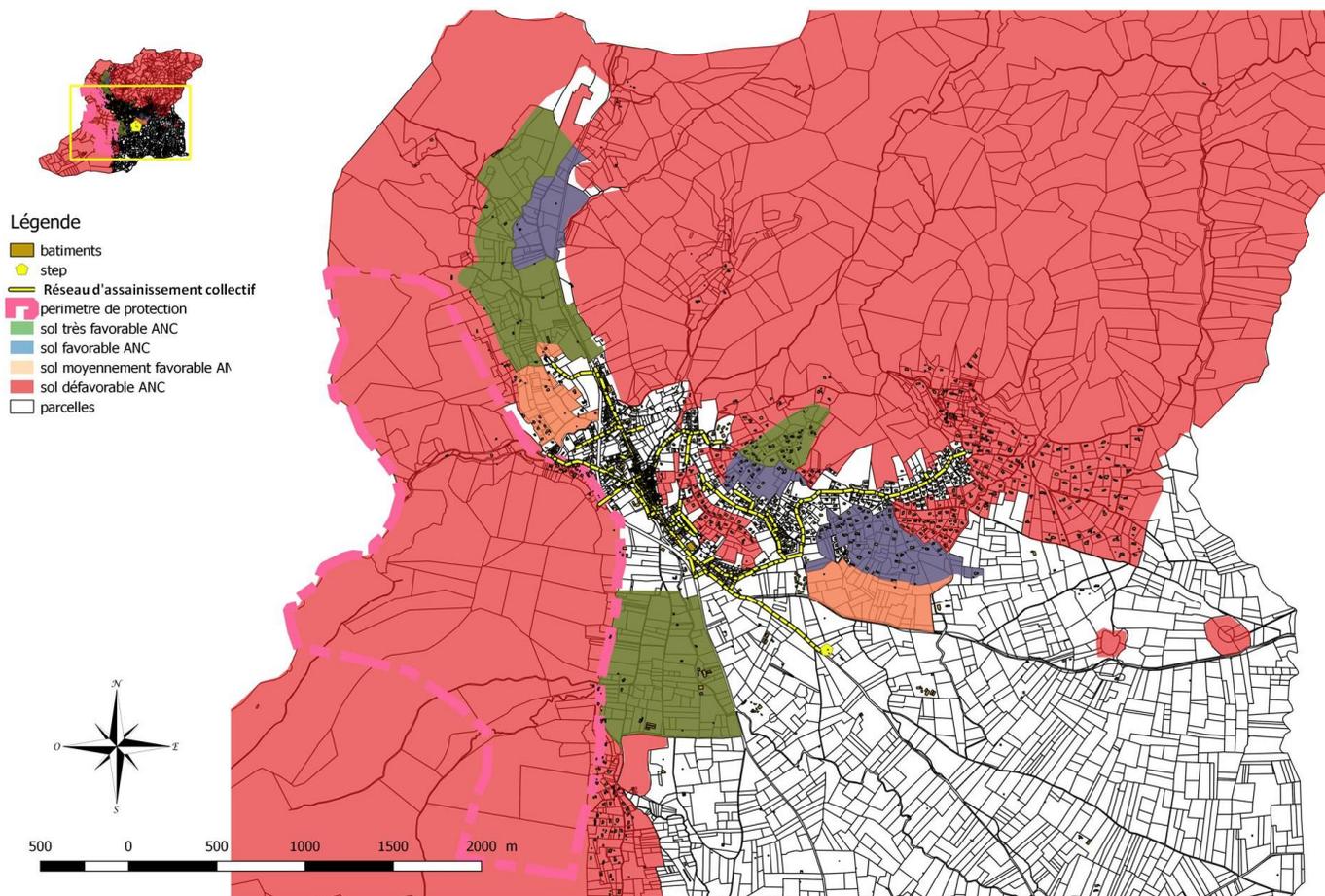
BGCconsultant

SARL au capital de 10 000 € APE 7490 B RCS DRAGUIGNAN 539 679 639 SIRET 539 679 639 00010
Siège social: 24, Rue Jules Ferry 83460 Les Arcs Sur Argens France - Tel: 33 (0) 606 790 888 -
bgconsultant.accueil@gmail.com - www.bgconsultant.wix.com



5 FIGURES

FIGURE 1 : Carte de caractérisation des sols





COMMUNE DE LA ROQUEBRUSSANNE – 83 136

DOCUMENT DE SYNTHÈSE DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DE LA COMMUNE (15/03/2019)

Envoyé en préfecture le 03/04/2019

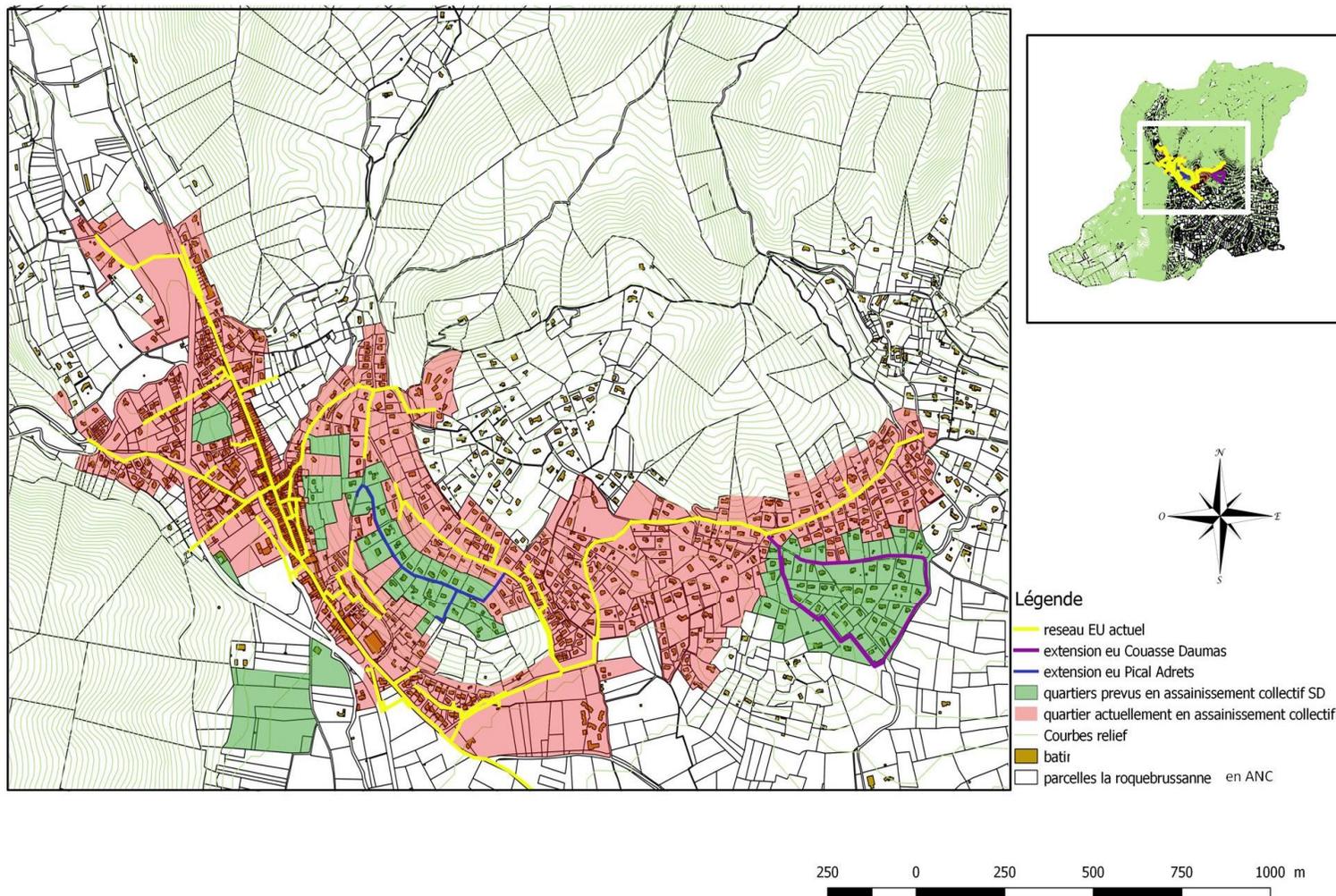
Reçu en préfecture le 03/04/2019

Affiché le



ID : 083-218301083-20190401-2019014-DE

FIGURE 2 : Carte de zonage d'assainissement 2017 mise en forme BG.Consultant (d'après le SIG du schéma directeur assainissement G2C Ingénierie)



BG.Consultant

SARL au capital de 10 000 € APE 7490 B RCS DRAGUIGNAN 539 679 639 SIRET 539 679 639 00010 **21**

Siège social: 24, Rue Jules Ferry 83460 Les Arcs Sur Argens France - Tel: 33 (0) 606 790 888 - bgconsultant.accueil@gmail.com - www.bgconsultant.wix.com



COMMUNE DE LA ROQUEBRUSSANNE – 83 136

DOCUMENT DE SYNTHÈSE DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DE LA COMMUNE (15/03/2019)

Envoyé en préfecture le 03/04/2019

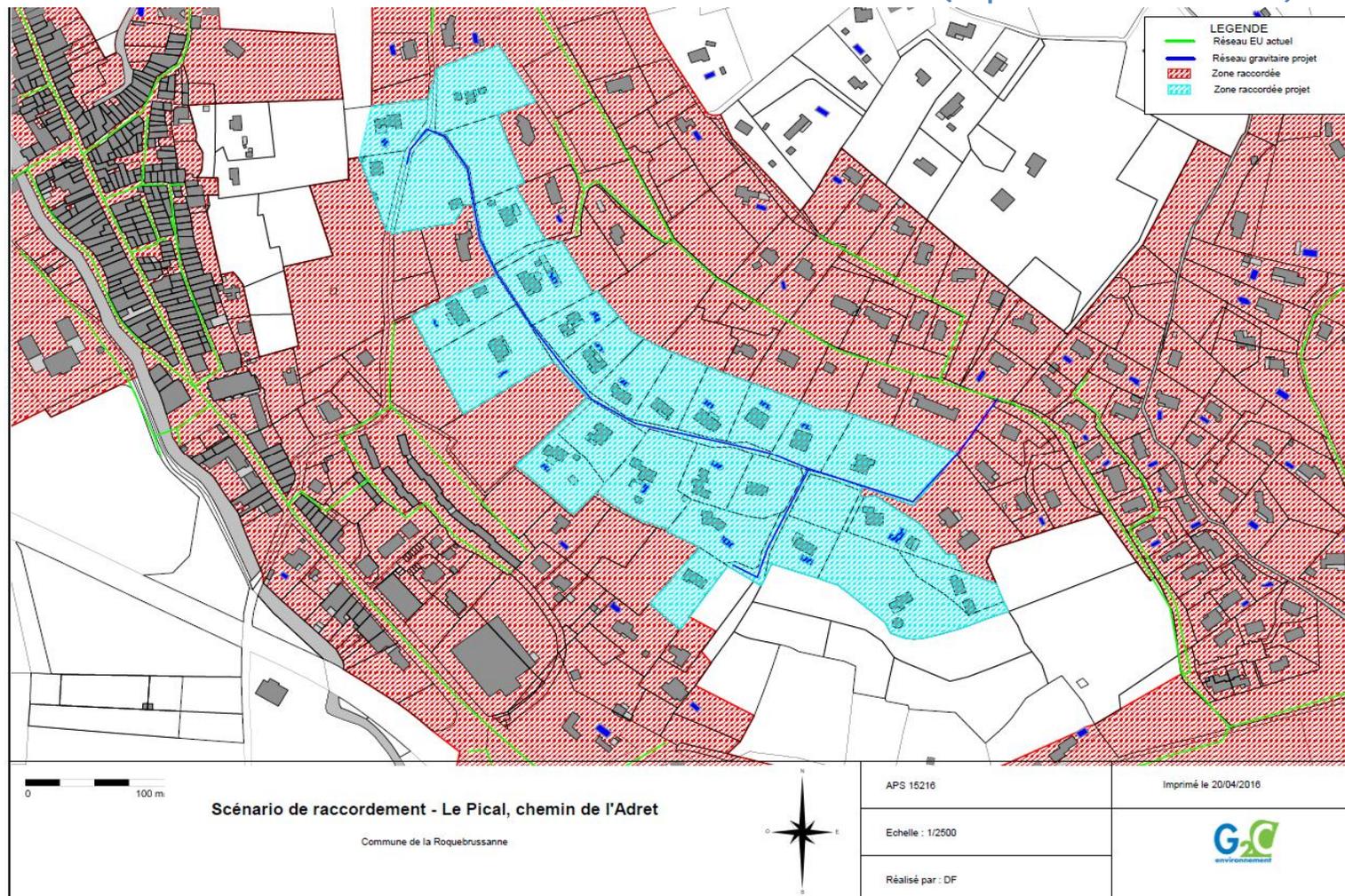
Reçu en préfecture le 03/04/2019

Affiché le



ID : 083-218301083-20190401-2019014-DE

FIGURE 3: Carte de scénario du raccordement du Chemin de l'Adret et du Pical (d'après G2C Environnement)



BG.Consultant

SARL au capital de 10 000 € APE 7490 B RCS DRAGUIGNAN 539 679 639 SIRET 539 679 639 00010 **22**

Siège social: 24, Rue Jules Ferry 83460 Les Arcs Sur Argens France - Tel: 33 (0) 606 790 888 - bgconsultant.accueil@gmail.com - www.bgconsultant.wix.com



COMMUNE DE LA ROQUEBRUSSANNE – 83 136
DOCUMENT DE SYNTHÈSE DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DE LA COMMUNE (15/03/2019)

Envoyé en préfecture le 03/04/2019
Reçu en préfecture le 03/04/2019
Affiché le 
ID : 083-218301083-20190401-2019014-DE

FIGURE 4 : Carte de scénario du raccordement des Chemins de la Daumas et du Trou de Couasse (d'après G2C Environnement)

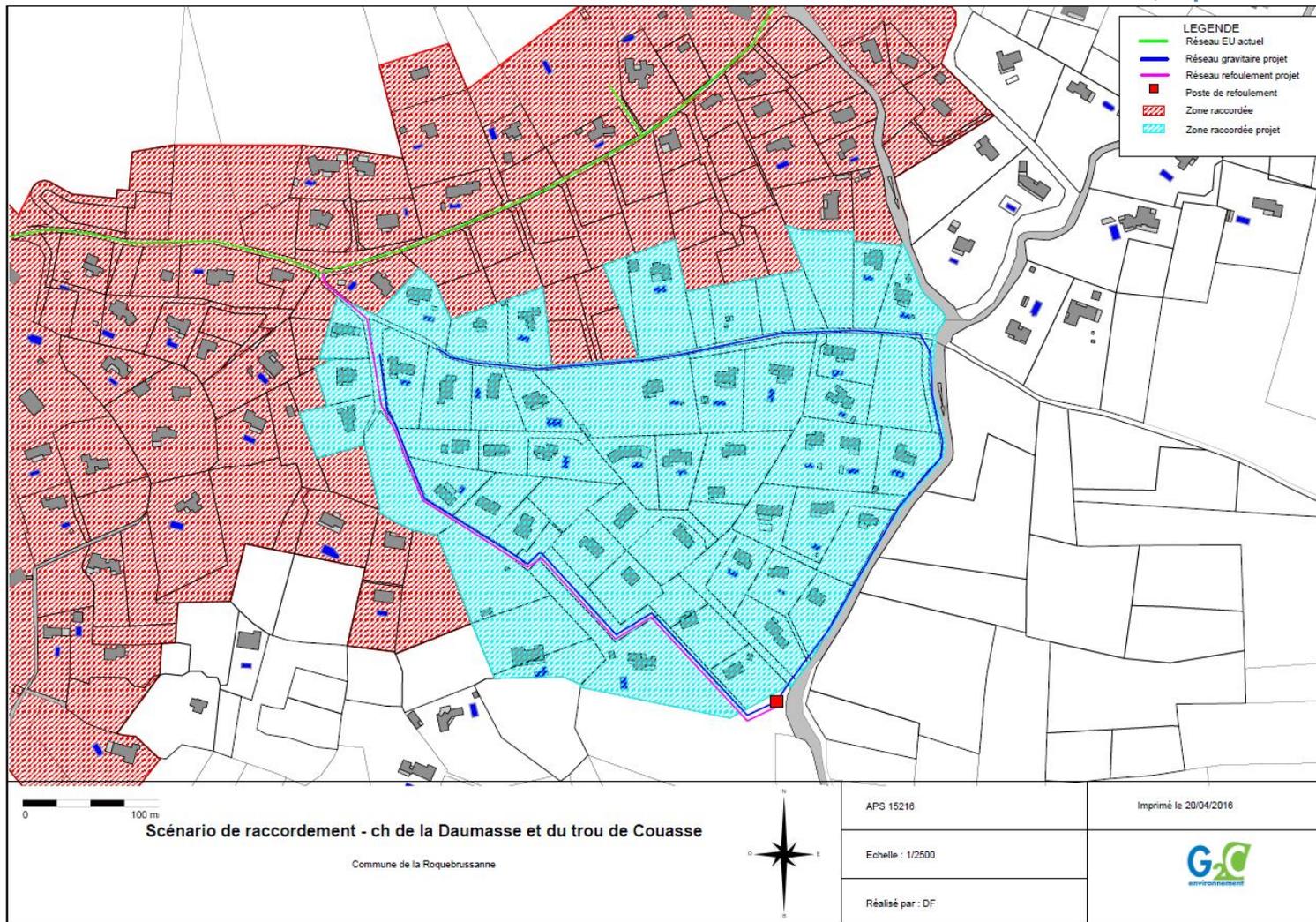




FIGURE 5 : Carte de superposition du zonage d'assainissement et du PLU qui prend en compte le jugement du Tribunal Administratif du 9/10/2018

