

Rians



PLAN LOCAL D'URBANISME ANNEXES GENERALES *Document n°5*

Élaboration du PLU prescrite par délibération du Conseil municipal du :	20 décembre 2004
Projet de PLU arrêté par délibération du Conseil municipal du :	26 juin 2017
PLU approuvé par délibération du Conseil municipal du :	21 février 2018

Table des matières

1	Les Servitudes d'utilité publique.....	3
1.1	Liste des Servitudes d'utilité publique	3
1.2	Servitude T7	7
1.3	Localisation de la servitude AC2 « Protection des sites et monuments naturels inscrits et classés : Protection des sites du Massif du Concors »	9
1.4	Monument historique	10
2	Projet de périmètre de Droit de Préemption Urbain.....	11
3	Carrière de Cagnon autorisée par arrêté préfectoral	12
4	Arrêté préfectoral « Voies Bruyantes »	26
5	Annexes sanitaires	51
5.1	Adduction d'Eau Potable (AEP)	52
5.2	Assainissement collectif	54
5.3	Schéma Directeur d'assainissement – zonage de l'assainissement –SIAGE- mars 2017	57
5.4	Schéma Directeur d'assainissement – programme de travaux –SIAGE- mars 2017	107
5.5	Assainissement non collectif (SPANC).....	184
6	Déchets.....	184
7	Aléa sismique.....	185
8	Aléa retrait-gonflement des argiles	201

1 Les Servitudes d'utilité publique

1.1 Liste des Servitudes d'utilité publique



25 NOV. 2013

Commune de
RIANS

Liste des Servitudes

4C

© DDTM du Var

RIANS

-
- A1** Forêts soumises au régime forestier : Les articles L. 151-1 à L. 151-6 du code forestier sont abrogés mais les servitudes existantes continuent d'être appliquées (annexe article R 126-1 du code de l'urbanisme I - A - a - 1°)
- ☒ *Direction Départementale des Territoires et de la Mer - 244 avenue de l'Infanterie de Marine - B.P. 501 - 83041 Toulon cedex 9*
- Centre de l'Office National des Forêts - Agence Interdépartementale du Pradet - Chemin San Peyre - 83220 Le Pradet*
- ☞ **Forêt communale de LA SINNE**
- ☞ **Forêt communale de BOUTEILLE**
- ☞ **Forêt communale de CUR VIEIL**
- ☞ **Forêt communale de CAUGNON**
- ☞ **Forêt domaniale de LA GARDIOLE**
- ☞ **Forêt communale des UBACS**
- ☞ **Forêt communale du MONT MAJOR**
- ☞ **Forêt communale de VAUTUBIERE**
- ☞ **Forêt communale des BUISSONNADES**
- ☞ **Forêt communale des ROUGIERES**
-

Liste des Servitudes d'Utilité Publique

Page 3 sur 4

RIANS

A2 Dispositifs d'irrigation, canalisations souterraines : Articles L.152-3 à L.152-6 du code rural et de la pêche maritime (annexe article R 126-1 du code de l'urbanisme II - C - b - 2°)

Société du Canal de Provence et d'aménagement de la région provençale - Le Tholonet - CS 70064 13182 Aix en Provence cedex 5

Direction Départementale des Territoires et de la Mer - 244 avenue de l'Infanterie de Marine - B.P. 501 - 83041 Toulon cedex 9

☞ **Canalisations souterraines d'irrigation de la Société du Canal de Provence**
décret du 15/05/1963

A5d Canalisations publiques d'eau et d'assainissement : Articles L. 152-1 & L. 152-2 du code rural et de la pêche maritime (annexe article R 126-1 du code de l'urbanisme II - C - b - 1°)

Unité de gestion - Services communaux

☞ **Canalisations publiques du réseau de distribution d'eau potable et d'assainissement**

AC1 Monuments historiques, inscrits et classés : Articles L. 621-1 à L.621-22 du code du patrimoine et articles 9 à 18 du décret n° 2007-487 du 30 mars 2007 (classement) - Articles L. 621-25 à L.621-29 du code du patrimoine et articles 34 à 40 du décret n° 2007-487 du 30 mars 2007 (inscription) - Articles L. 621-30-1 alinéa 1 et L.621-31 du code du patrimoine (périmètre de protection) - Articles L. 621-30-1 alinéa 2 et L.621-31 du code du patrimoine et articles 49 à 51 du décret n° 2007-487 du 30 mars 2007 (périmètre de protection étendus ou adaptés) - Articles L. 621-30 alinéa 3 et L.621-31 du code du patrimoine et articles 50 et 51 du décret n° 2007-487 du 30 mars 2007 (annexe article R 126-1 du code de l'urbanisme I - B - a - 1°, 2° et 3°)

Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine - Agence de Toulon - 449 Avenue de la Mitre - 83000 Toulon

☞ **Monument historique inscrit : Chapelle Saint Estève (en totalité)**
arrêté préfectoral du 23/06/1993

EL7 Circulation routière : alignement : Article L 112-1 du code de la voirie routière - servitudes attachées à l'alignement des voies nationales, départementales ou communales (annexe article R 126-1 du code de l'urbanisme IV - D - d - 3°)

Conseil Général du Var - 390 avenue des Lices - BP 1303 - 83076 Toulon

Mairie

Liste des Servitudes d'Utilité Publique

Page 4 sur 4

RIANS

☞ Plan d'alignement : RD 3 dans la traversée de la commune
décret du 30/03/1892

☞ Plan d'alignement : RN 561 dans la traversée de la commune
décret du 30/03/1892

14c Electricité : établissement des lignes électriques : Code de l'énergie (articles L 323-1 et suivants), code de l'environnement (articles L 554-1 à L 554-5 et R 554-1 à R 554-38), loi n° 46-628 du 8 avril 1946 (articles 8 et 47), loi n° 2000-108 du 10 février 2000 modifiée, décret n° 70-492 du 1er juin 1970 modifié (annexe article R 126-1 du code de l'urbanisme II - A - a)

☒ RTE (Réseau Transport d'Electricité) - TESE (Transport électricité Sud-est) -
GIMR - 46 Avenue Elsa Triolet 13147 Marseille cedex 08

Réseau Transport d'Electricité (RTE) - GET (Groupe d'Exploitation Transport) Provence Alpes du Sud -
Section Technique Chabauds - Rue Louis Lépine - 13320 BOUC BEL AIR

☞ Ligne 225 kV : BOUTRE - ENCO DE BOTTE (dérivation de Septèmes)

14e Electricité : établissement des lignes électriques : Code de l'énergie (articles L 323-1 et suivants), code de l'environnement (articles L 554-1 à L 554-5 et R 554-1 à R 554-38), loi n° 46-628 du 8 avril 1946 (articles 8 et 47), loi n° 2000-108 du 10 février 2000 modifiée, décret n° 70-492 du 1er juin 1970 modifié (annexe article R 126-1 du code de l'urbanisme II - A - a)

☒ E.R.D.F. Subdivision de Brignoles - 17 Boulevard du Maréchal Foch - B.P.150 - 83170 Brignoles

☞ Réseaux de distribution publique M.T. et B.T.

INT1 Cimetières : Articles L. 2223-1 et L. 2223-5 du code général des collectivités territoriales (annexe article R 126-1 du code de l'urbanisme IV - A - a)

☒ Services communaux

☞ Cimetière communal de Rians

1.2 Servitude T7



I - REFERENCE AUX TEXTES OFFICIELS

Code de l'Aviation Civile, livre II, titre IV, Chapitres I à IV inclus.

Arrêté et circulaires interministériels du 25 juillet 1990 relatifs aux installations dont l'établissement à l'extérieur des zones grevées de servitudes aéronautiques de dégagement est soumis à autorisation.

Arrêté du 31 décembre 1984 fixant les spécifications techniques destinées à servir de base à l'établissement des servitudes aéronautiques à l'exclusion des servitudes radioélectriques.

Code de l'Urbanisme : articles L. 421-1, L. 422-1, L. 422-2, R. 421-38.13 et R. 422-8.

II - DEFINITION DE LA SERVITUDE

En dehors des agglomérations et en application des dispositions de l'arrêté et la circulaire interministériels du 25 juillet 1990, sont soumises à autorisation spéciale l'établissement des installations suivantes :

a) les installations dont la hauteur en un point quelconque est supérieur à 50 mètres au-dessus du niveau du sol ou de l'eau.

Sont considérées, comme installations, toutes constructions fixes ou mobiles.

b) à l'intérieur des agglomérations, ces hauteurs sont portées à 100 m.

Ces dispositions ne sont pas applicables aux lignes électriques dont l'établissement est soumis à celles de la loi du 15 juin 1906 modifiée ainsi qu'à celles de l'arrêté du 31 décembre 1984 fixant les spécifications techniques destinées à servir de base à l'établissement des servitudes aéronautiques.

III - EFFETS DE LA SERVITUDE

A - Prérogatives de la puissance publique

Obligation pour les installations existantes, constituant un danger pour la navigation aérienne, de procéder sur injonction de l'administration à leur modification ou à leur suppression.

B - Limitation au droit d'utiliser le sol

1° Obligations passives

Interdiction de créer certaines installations déterminées par arrêtés ministériels qui, en raison de leur hauteur, seraient susceptibles de nuire à la navigation aérienne, et ceci en dehors des zones de dégagement.

2° Droits résiduels du propriétaire

Possibilité pour le propriétaire de procéder à l'édification de telles installations sous condition, si elles ne sont pas soumises à l'obtention du permis de construire, de solliciter une autorisation du Directeur Départemental de l'Équipement du département intéressé, et en tout état de cause de se conformer aux dispositions particulières imposées dans l'intérêt de la sécurité de la navigation aérienne.

IV - SERVICE RESPONSABLE DE LA SERVITUDE

Service Nationale d'Ingénierie Aéroportuaire
Pôle Nice-Corse
Aéroport de Nice – Bloc technique T1
CS 63092
06202 Nice cedex 3

1.3 Localisation de la servitude AC2 « Protection des sites et monuments naturels inscrits et classés : Protection des sites du Massif du Concors »

JORF n°0197 du 25 août 2013

Texte n°9

Décret du 23 août 2013 portant classement d'un site

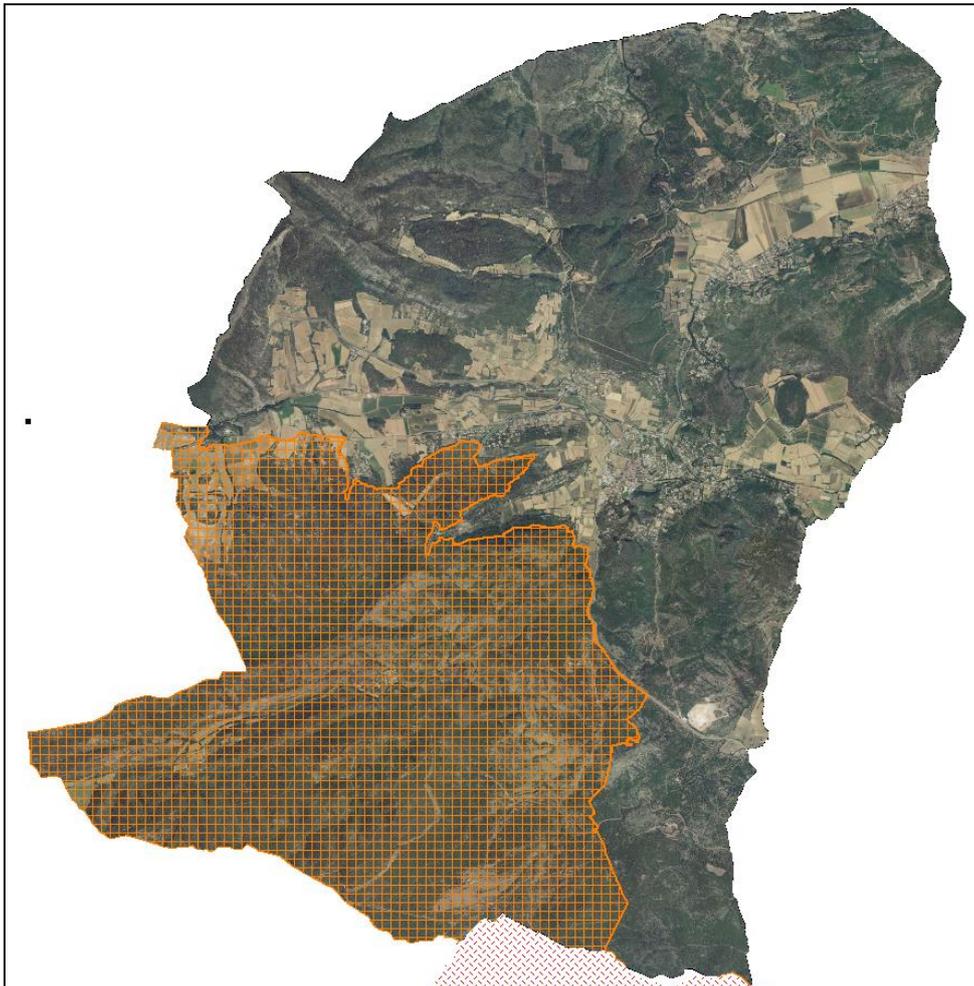
NOR: DEVL1303590D

ELI:<https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2013/8/23/DEVL1303590D/jo/texte>

Par décret en date du 23 août 2013, est classé parmi les sites des départements des Bouches-du-Rhône et du Var l'ensemble formé par le massif du Concors, sur le territoire des communes d'Aix-en-Provence, Jouques, Meyrargues, Peyrolles-en-Provence, Puyloubier, Saint-Marc-Jaumegarde, Vauvenargues et Venelles (Bouches-du-Rhône), Pourrières et Rians (Var) (1).

(1) Le présent décret, la carte au 1/25 000 et les plans annexés pourront être consultés à la préfecture des Bouches-du-Rhône : boulevard Paul-Peytral, Marseille (6e), et à la préfecture du Var : boulevard du 112e-Régiment-d'Infanterie, Toulon ; le présent décret, la carte et les plans annexés concernant la commune intéressée pourront être consultés aux mairies d'Aix-en-Provence, place de l'Hôtel-de-Ville (13616) ; Jouques, boulevard de la République (13490) ; Meyrargues, rue Albertas (13650) ; Peyrolles-en-Provence, rue de la Mairie (13860) ; Puyloubier, square Casanova (13114) ; Saint-Marc-Jaumegarde, place de la Mairie (13100) ; Vauvenargues, 12, boulevard Moraliste (13126) ; Venelles, rue des Ecoles (13770) ; Pourrières, place Jules-Michel (83910), et Rians, 30, rue de la République (83560).

Localisation de la servitude AC2 « Protection des sites et monuments naturels inscrits et classés : Protection des sites du Massif du Concors »



1.4 Monument historique

Chapelle Saint Estève : inscrite Monument Historique par arrêté préfectoral du 23 juin 1993



Situation : extrême ouest du territoire, en bordure de la RD 561. Parcelle BR 74. La chapelle est inscrite par arrêté du 23 juin 1993, et la parcelle BR 73 qui l'entoure est « réserve archéologique ».

Architecture : La chapelle St Esteve de style roman du début du XII^{ème} siècle est un édifice de petite dimension à nef unique et abside semi circulaire. La nef est couverte d'une voûte en berceau brisé. Trois doubleaux reposent sur des pilastres supportés par des culots aux profils divers. Le cordon marquant le départ de la voûte est orné d'un décor en dents de scie. Les travées comportent des arcatures latérales en arc brisé qui reposent au niveau du sol sur des bases chanfreinées, l'abside semi circulaire est voutée d'un cul de four. L'accès se fait par une porte aménagée dans le mur sud de la travée occidentale, elle est couverte d'un larmier mouluré.

Historique : Entre le XI et le XII^{ème} siècle les terres de Rians étaient partagées entre deux familles seigneuriales : Geoffroi de Rians et la maison de Simiane . L'un des représentants de cette dernière famille : Raymond de Guiran de Simiane fit don au chapitre de St Sauveur à Aix de tous ses biens avec leurs juridictions pour la rémission de leurs péchés, parmi ces biens se trouvait la chapelle St Estève. La même année le Comte de Provence confirmait cette donation qui fut suivie à son tour le 28 novembre par le pape Innocent III. C'est en 1125 qu'on voit autour de la chapelle Saint Estève se former un bourg. En 1186, on dénombre 11 sanctuaires dans la vallée de Rians. Pendant de nombreuses années le culte fut régulièrement célébré dans cette chapelle. Les procès-verbaux des visites canoniques de l'évêque en font mention ; la visite effectuée en 1546 recommande la célébration régulière de la messe les dimanches et les jours de fêtes solennelles. Les offices étaient signalés aux fidèles par une coquille de mer utilisée comme trompe. (Car il n'y avait pas de cloches.) A partir de la fin du XVII^{ème} siècle, il semble que cette chapelle ne fut plus fréquentée. En 1850 et 1862 un curé doyen de Rians Amédée Jaubert fit effectuer d'importantes réparations et la rendit au culte en 1860. Mais en raison de l'éloignement du village ; ce sanctuaire qui est le plus ancien de Rians a été abandonné. La chapelle Saint Esteves devait probablement se situer au bord d'un ancien chemin médiéval passant plus haut qu'aujourd'hui en direction de jouques près de Revelette et de ses sources. Aujourd'hui le quartier de St Estèves comprend le Hameau de la Grande Bastide, Vignelaure, la Vicarie, St Maurin, les Toulons, les Roungnes, la Réaltière qui sont probablement des reconstructions sur d'anciens habitats du moyen âge. C'est en 1993 qu'un Etat des lieux fut entrepris par la commune pour sa restauration, les travaux de démarrage eurent lieu en février 2000 et achevés en juin de la même année. C'est en 2013 qu'avec l'aide de la mairie, nous avons pu après quelques travaux, aidés de bénévoles réinvestir ce lieu. Les riansais et les visiteurs peuvent ainsi aujourd'hui en profiter pleinement. ([Source Commune de Rians et Monumentum.fr](#)).

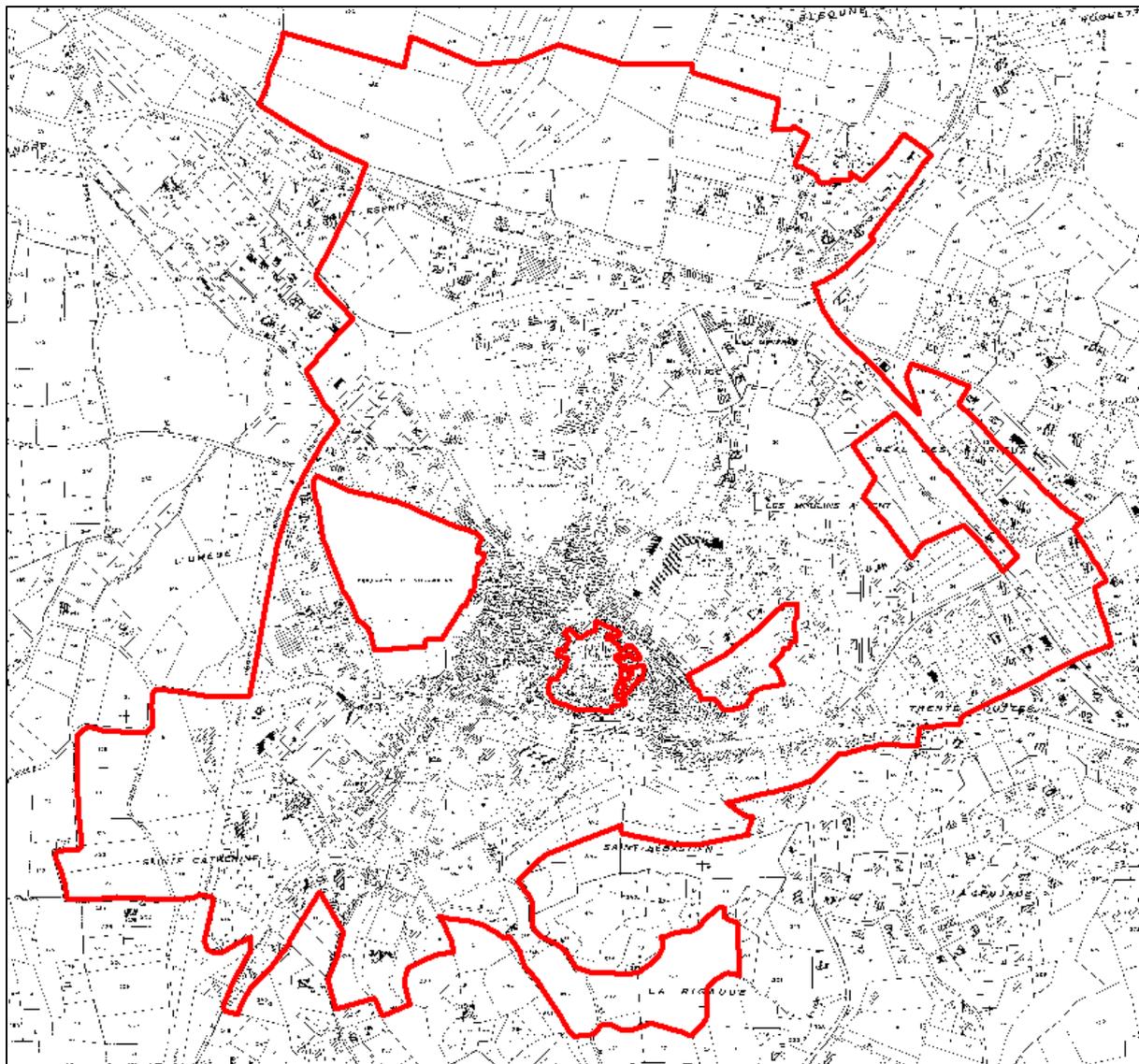
2 Projet de périmètre de Droit de Prémption Urbain

La préemption est une procédure permettant à une collectivité territoriale d'acquérir en priorité, dans certaines zones préalablement définies par elle, un bien immobilier mis en vente par une personne privée (particulier) ou morale (entreprise), dans le but de réaliser des opérations d'aménagement urbain. Le propriétaire du bien n'est alors pas libre de vendre son bien à l'acquéreur de son choix et aux conditions qu'il souhaite.

La collectivité publique ne peut exercer son droit de préemption que dans les zones géographiques bien délimitées au préalable, et uniquement pour mettre en œuvre des opérations d'intérêt général : réalisation d'équipements collectifs, valorisation du patrimoine, lutte contre l'insalubrité, développement d'activités économiques, etc.

Un nouveau projet de périmètre de droit de préemption urbain (DPU) correspondant à l'ensemble des zones U et des zones AU (1AU et 2AU) du zonage du PLU pourra être pris par une nouvelle délibération lorsque le PLU sera exécutoire.

Cartographie du projet de périmètre de Droit de Prémption Urbain (DPU) :



3 Carrière de Caugnon autorisée par arrêté préfectoral



**DIRECTION DES RELATIONS AVEC
LES COLLECTIVITES LOCALES PRÉFECTURE DU VAR**

**BUREAU DE L'ENVIRONNEMENT,
DES AFFAIRES MARITIMES
ET DU TOURISME**

**ARRETE EN DATE DU - 9 JUIN 2004
AUTORISANT L'EXPLOITATION D'UNE CARRIÈRE
ET D'UNE INSTALLATION DE TRAITEMENT DE MATERIAUX
AU LIEU-DIT "CAUGNON"
SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNE DE RIAN**

Le Préfet du Var,
Chevalier de la Légion d'Honneur,
Chevalier de l'Ordre National du Mérite,

Vu le code minier,

Vu le code de l'environnement (partie législative),

Vu le décret modifié n° 77-1133 du 21 septembre 1977 pris pour l'application de la loi n°76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement, codifiée par le livre V du code précité,

Vu le décret n° 94-485 du 9 juin 1994 incluant les carrières dans la nomenclature des installations classées,

Vu l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrière, modifié par l'arrêté du 24 janvier 2001,

Vu l'arrêté ministériel du 10 février 1998 relatif à la détermination du montant des garanties financières de remise en état des carrières,

Vu l'arrêté ministériel du 1er février 1996 modifié le 30 avril 1998 fixant le modèle d'attestation de la constitution de garanties financières,

Vu la demande du 24 mars 2003, par laquelle M. Pierre CAYLA, agissant en qualité de gérant de la société EUROVIA MEDITERRANEE dont le siège social est situé 140 rue Georges Claude, BP 57000, 13792 Aix en Provence Cedex 3, a sollicité l'autorisation d'exploitation de la carrière située lieu-dit "Caugnon" et d'une installation de traitement de matériaux sur le territoire de la commune de Rians,

.../...

Boulevard du 112^{ème} régiment d'infanterie. 83 070 Toulon Cedex. Tél : 04.94.18.83.83 - Fax :04.94.18.84.38

Vu l'arrêté préfectoral du 5 mai 2003 portant ouverture de l'enquête publique relative à la demande précitée, du 2 juin 2003 au 4 juillet 2003 inclus en mairie de Rians,

Vu le dossier de l'enquête publique et l'avis émis par le commissaire enquêteur,

Vu les avis exprimés au cours de l'instruction réglementaire,

Vu l'avis du ministre de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche et des affaires rurales du 24 novembre 2003,

Vu le rapport de l'Inspecteur des installations classées, près de la Direction Régionale de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement, en date du 22 janvier 2004,

Vu l'avis favorable de la commission départementale des carrières réunie le 9 avril 2004,

Considérant la compatibilité du projet avec le schéma départemental des carrières,

Considérant, qu'outre les dispositions prévues par le pétitionnaire dans sa demande, il y a lieu de fixer des mesures tendant à garantir la protection des intérêts mentionnés à l'article L 511-1 du code de l'environnement,

Sur proposition du Secrétaire Général de la Préfecture du Var,

ARRETE

Article 1

L'arrêté préfectoral du 23 avril 1993 et les arrêtés complémentaires des 2 octobre 1998, 30 juin 1999 et 21 mars 2002 autorisant en dernier lieu la Société Entreprise Jean Lefebvre dont le siège social est 140 rue Georges Claude - 13792 AIX-EN-PROVENCE à exploiter une carrière au lieu dit "Caugnon" sur le territoire de la commune de RIAN (83560) sont abrogés.

Article 2-

La Société EUROVIA MEDITERRANEE dont le siège social est situé au 140 rue Georges Claude - BP 57000 - 13792 AIX-EN-PROVENCE Cedex 3 est autorisée à exploiter une carrière de calcaire et une installation de traitement de matériaux au lieu dit "Caugnon" sur le territoire de la commune de RIAN dans les parcelles suivantes :

.../...

3

Section	Lieux-dits	Parcelle	Occupation du sol	Superficie
---------	------------	----------	-------------------	------------

Zone d'extraction

BD	CAUGNON	121 p 117 p	Carrière Carrière	7,5 ha
----	---------	----------------	----------------------	--------

Installation de traitement des matériaux, stockage et infrastructures

BD	CAUGNON	121 p 117 p 53 119	Aire de traitement stockage infrastructures	7,5 ha
----	---------	-----------------------------	---	--------

Pour une superficie totale de 15 ha.

Les activités exercées sont rangées dans les rubriques suivantes de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement :

Rubrique	Nature de l'activité	Critère de classement	Critère propre	A : Autorisation D : Déclaration NC : Non classé
2510-1	Exploitation de carrière	Toutes les carrières quelque soit la superficie et la production	15 ha 190.000 T/an	A
2515	Unité de concassage-criblage de produits minéraux naturels	Puissance installée D si 20 kw < p < 200 KW A si p > 200 Kw	500 KW	A
1430 1432	Dépôt de liquides inflammables	Volume total équivalent Vt eq en m ³ A si Vt eq > 100 m ³ D si 10 m ³ < Vt eq < 100 m ³	6 m ³	NC
1434	Installation de distribution de liquides inflammables	Débit maximal équivalent Q max en m ³ /h A si Q max > 20 m ³ /h D si 1 < Q max < 20 m ³ /h	0,2 m ³	NC

Article 3

3.1 - Conditions d'exploitation

L'autorisation est accordée pour une durée de 15 ans à compter de la notification du présent arrêté.

Cette durée inclut la remise en état.

La production annuelle sera au maximum de 190.000 tonnes/an.

L'excavation sera limitée à la cote 490 NGF.

Article 4 : Défrichage - Droit des tiers

4.1 - La présente autorisation est accordée sous réserve de l'octroi de l'autorisation de défrichage des terrains concernés par l'exploitation. Le défrichage doit être réalisé progressivement, coordonné avec l'avancement des travaux et ne doit jamais affecter des surfaces extérieures à la période quinquennale d'exploitation en cours.

4.2 - La présente autorisation est accordée sous réserve des droits des tiers.

Elle n'a d'effet que dans la limite des droits de propriété du titulaire de la présente autorisation, et des contrats de forage dont il est bénéficiaire.

Article 5 : Mesures d'aménagement et d'exploitation de la carrière

5.1 - Etendue de la carrière

Les points caractéristiques du contour de la carrière sont bornés et repérés par une signalisation nettement visible. Leur altitude est rattachée au nivellement NGF.

Les bords des fouilles doivent être constamment maintenus à une distance horizontale de 10 mètres au moins des limites de l'emprise de la carrière et ainsi que de tous les ouvrages publics ou privés (en particulier les routes et chemins publics ou privés).

5.2 - Aménagement de la carrière

La carrière doit être entièrement ceinturée, par une clôture efficace maintenue constamment en bon état. Sa position et ses caractéristiques devront être soumises à l'accord de l'inspecteur des installations classées.

Les accès au chantier sont condamnés en dehors des heures d'activité de la carrière par un barrage solide, verrouillé.

.../...

5

Des panneaux comportant en caractères apparents l'identité du titulaire de la présente autorisation, la référence de l'arrêté préfectoral, l'objet des travaux, l'adresse de la mairie où le plan de remise en état du site peut être consulté, seront apposés sur chacune des voies d'accès à la carrière.

Des panneaux rappelant l'existence et les dangers de la carrière sont placés sur le pourtour de la carrière.

L'exploitation du gisement conçue pour une période de 15 ans est organisée en phases de cinq ans comme représenté sur les plans annexés.

Article 6 - Mesures particulières de protection de l'environnement

6.1- Accès à la route départementale n° 3 :

L'accès à la route départementale n° 3 sera revêtu sur une longueur d'au moins 100 mètres.

En bordure de la route départementale n° 3, un merlon planté d'arbustes sera réalisé pour masquer au mieux la carrière de la vue.

6.2 - Prévention de la pollution de l'eau

6.2.1 - Dépôts

Les dépôts de carburants, huiles et d'une manière générale, tout produit susceptible de porter atteinte à la qualité des eaux de surface ou souterraines doivent être contenus dans des cuvettes de rétention étanches dont la capacité est la plus grande de l'une des deux valeurs ci-après :

- capacité du plus grand réservoir contenu,
- moitié de la somme des capacités des réservoirs contenus.

La manipulation des produits visés à l'alinéa précédent, notamment le transvasement, le déchargement, le remplissage du dépôt, l'approvisionnement des engins ainsi que l'entretien journalier des véhicules et engins ne peuvent se faire que sur une aire bétonnée étanche présentant un point bas permettant la récupération des égouttures et déversements accidentels.

Un stock suffisant de matières absorbantes est tenu à disposition pour éponger rapidement les hydrocarbures accidentellement répandus sur le sol.

Le gros entretien ainsi que les réparations des véhicules et engins sont interdits sur la carrière, ils seront réalisés sur l'aire étanche de l'atelier.

6.2.2. - Collecte et évacuation des eaux

Les eaux de ruissellement seront collectées en point bas de la carrière.

.../...

6

Le réseau de collecteurs, maintenu en bon état, est conçu pour éviter l'entraînement des matériaux.

Les dispositifs en place pour éviter le salissement des voies publiques par les véhicules venant de la carrière ou par les eaux de ruissellement devront être régulièrement entretenus.

Les eaux de lavage des engins, les eaux de pluie lessivant les aires étanchées destinées à la prévention des pollutions, doivent être traitées par un décanteur déshuileur. A l'évacuation, ces effluents ne doivent pas contenir par litre plus de 35 mg de matières en suspension, et plus de 10mg d'hydrocarbures.

Le rejet dans les excavations éventuelles créées par les travaux ou dans le milieu naturel de matières susceptibles de porter atteinte à la qualité de l'eau de la nappe sous-jacente ou des cours d'eau, est rigoureusement interdit. Il en est particulièrement ainsi des eaux chargées d'hydrocarbures.

Les eaux sanitaires sont traitées conformément aux dispositions du Règlement Sanitaire Départemental.

Des analyses d'eau pourront être demandées par la Direction Régionale de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement. Les dépenses qui en résulteront seront à la charge de l'exploitant.

6.3 - Prévention de la pollution atmosphérique

Tout brûlage à l'air libre ou dans des installations à combustion mal contrôlée, est interdit.

Les poussières produites sont soit récupérées par des systèmes de captation de dépoussiérage, soit abattues par arrosage. Sont ainsi concernés : la foreuse, l'installation de traitement des matériaux, concasseur, broyeur, crible, chute de tapis, mise en stock.

A aucun endroit, l'air ambiant ne doit renfermer plus de 30 mg/Nm³ de poussières.

Les effluents rejetés par les systèmes de captation ne doivent pas contenir plus de 30 mg/Nm³ de poussières.

Pendant les périodes sèches, les pistes sont arrosées pour éviter l'envol de poussières (de préférence par des asperseurs fixes.).

Avant de quitter la carrière, le chargement des camions doit être, soit arrosé (arrosage automatique de préférence), soit bâché.

Les analyses d'air pourront être demandées par la Direction Régionale de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement. Les dépenses qui en résulteront sont à la charge de l'exploitant.

.../...

6.4 - Prévention du bruit

Le travail des engins lourds, le fonctionnement de l'installation de traitement des matériaux sont interdits entre 22 heures et 6 heures. Les tirs sont interdits entre 20h et 8h.

Les tirs de mine sont exécutés les jours ouvrables de préférence entre 11h et 12h.

Les véhicules et les engins de chantier, utilisés à l'intérieur de l'exploitation doivent être conformes à la réglementation en vigueur notamment les engins de chantier homologués au titre du décret du 18 avril 1969.

L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, hauts-parleurs etc...) gênants pour le voisinage est interdit sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

Les niveaux des bruits émis par l'exploitation de la carrière et des installations, en dehors des tirs de mine, doivent être tels que :

- le niveau sonore perçu à 200 m des limites de l'exploitation ne dépasse pas en ce lieu et pour des niveaux supérieurs à 35 dB (A) le bruit ambiant augmenté de:
 - 5 Db (A) pour la période allant de 6h 30 à 21h 30, sauf dimanches et jours fériés,
 - 3 Db (A) pour la période allant de 21h 30 à 6h 30, ainsi que les dimanches et jours fériés,
- le niveau sonore perçu en limite d'exploitation ne dépasse pas 65 dB (A).

Les niveaux sonores admissibles sont fixés par les dispositions de l'arrêté du 23 janvier 1997 modifié, relatif aux bruits aériens émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

Des mesures acoustiques continues pourront être demandées par la Direction Régionale de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement. Les mesures seront faites par un organisme soumis à son approbation. Les frais en résultant sont à la charge de l'exploitant.

6.5 - Prévention des vibrations

Des mesures de vitesse particulières pondérées pourront être demandées par la Direction Régionale de l'Industrie et de l'Environnement. Les frais en résultant sont à la charge de l'exploitant.

6.6 - Elimination des déchets de l'exploitation

Le stockage temporaire de déchets de l'exploitation dans l'enceinte de la carrière doit être fait dans des conditions qui ne portent pas ou ne risquent pas de porter atteinte à l'environnement.

.../...

En particulier, les déchets polluants doivent être immédiatement évacués.

Le traitement et l'élimination des déchets sont réalisés par une entreprise spécialisée dans une installation autorisée.

6.7 - Prévention contre les risques d'incendie

La carrière est équipée d'extincteurs. La réserve d'eau sera utilisée pour assurer la défense des bâtiments contre l'incendie. Des dispositions seront prises pour permettre aux pompiers de pouvoir accéder et pénétrer sur le site, dans les meilleures conditions, en dehors des heures d'ouverture.

6.8 - Installations annexes

Les locaux doivent être entretenus et maintenus propres d'aspect intérieurement et extérieurement.

L'exploitation et ses abords doivent être maintenus en constant état de propreté.

Le matériel inutilisable ou inutilisé doit être évacué. L'apport de tout matériau susceptible de porter atteinte à l'environnement est interdit.

Une réserve d'eau d'au moins 30 m³ sera disponible sur le site.

6.9 - Découvertes archéologiques

L'exploitant doit signaler sans délai, par les moyens les plus appropriés (téléphone, télégramme, télécopie...) à la Direction Régionale des Affaires Culturelles – Service Régional de l'Archéologie, toute découverte archéologique faite lors des travaux et prendre toutes mesures pour assurer la conservation des vestiges mis à jour.

6.10 - Suivi Ecologique

L'exploitant doit réaliser tous les trois ans, et tout au long de la durée d'exploitation, un suivi écologique (faune et flore) du site.

Ce suivi a pour but :

- de veiller au maintien des espèces recensées en périphérie du site de la carrière,
- de connaître les évolutions des écosystèmes actuels,
- d'adapter le réaménagement de la carrière de manière à assurer un continuum écologique en maintenant des milieux ouverts.

A l'issue des travaux d'exploitation, l'exploitant établit un bilan écologique de ces zones. Les rapports d'étape et final seront communiqués au Directeur Régional de l'Environnement.

.../...

En outre, l'exploitant réunira tous les trois ans un comité de suivi de l'environnement associant le bureau d'études chargé du suivi écologique, un représentant du Syndicat mixte de la Sainte Victoire et un représentant de la Direction Régionale de l'Environnement.

Article 7 - Réaménagement

7.1 - Principes

Le réaménagement du site doit être exécuté dès libération des espaces.

Il doit conduire à un réaménagement paysager permettant de réinsérer le site dans son espace naturel encadrant.

A l'approche des limites de la carrière, l'extraction doit être menée de façon à pouvoir respecter le réaménagement et les distances prévues au présent article.

L'opérateur s'attache à rompre la monotonie des profils et à éviter les formes géométriques et anguleuses.

En tant que de besoin, le réaménagement est accompagné de travaux annexes pour maintenir les distances de sécurité minimales prescrites.

7.2 - Aspects définitifs de la remise en état

Outre les dispositions non contraires prévues par le pétitionnaire dans sa demande :

- a) L'ensemble des sols est profilé pour favoriser l'écoulement des eaux, et éviter les accumulations marécageuses.
- b) Les fronts d'abattage sont traités en alternance de parois abruptes et de talutage.
- c) Les parois abruptes choisies parmi les roches saines, sont recoupées pour ne pas présenter de hauteur supérieure à 7,50 mètres, sont rectifiées sans surplomb pour assurer la stabilité de leur masse et éviter les décollements et purgées. La surface des parois abruptes ne doit pas dépasser 50% de la surface totale des fronts d'abattage.
- d) Les talus ne doivent pas présenter de pente supérieure à 100 % (45° sur l'horizontale). Les talus de longue pente sont entrecoupés de banquettes à chaque dénivelée maximale de 15 mètres.
- e) Des banquettes sont constituées en pied de parois abruptes et de talus. Elles sont profilées pour retenir les ravinements et optimiser le drainage des eaux pluviales.

Les banquettes en pied de parois abruptes doivent être d'une largeur minimale de 10 mètres.

.../...

Les banquettes en pied de talus ou recoupant ceux-ci, doivent être d'une largeur minimale de 5 mètres.

- f) Les talus sont végétalisés par ensemencement de graines d'herbes et d'arbustes.

Les banquettes sont entièrement reboisées.

Le fond de fouille sera reboisé par flots de formes et dimensions variées s'étendant globalement sur au moins 50% de la surface totale. Le reste de la surface est ensemencé de graines d'herbes et d'arbustes.

A la demande de la Direction Régionale de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement, les parois non végétalisées pourront subir un traitement chimique ou de coloration de vieillissement.

- g) Les espèces végétales et l'organisation des plantations sont définies avec les services de la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt ou de l'Office National des Forêts.
- h) L'exploitant veille et favorise la pousse de la végétation, au besoin arrose, replante et réensemence jusqu'à une végétalisation effective des surfaces.
- i) De plus le permissionnaire doit procéder en fin d'exploitation :

- à l'enlèvement de l'ensemble du matériel mobile ou fixe installé, après éventuellement vidange, décontamination des matériels souillés,
- à la destruction des constructions dont il n'est plus fait usage,
- à l'évacuation des stocks, dépôts de matériaux et objets divers,
- au comblement des bassins de décantation,
- à un nettoyage général du terrain et de ses abords,
- à l'enlèvement des blocs épars et à un régalinge du sol,
- à la plantation d'arbres sur les zones préparées à cet effet ainsi que sur les zones périphériques qui auraient pu être déboisées pour les besoins de l'exploitation,
- à l'ensemencement de graines d'herbes et d'arbustes sur le reste des sols.

L'exploitant veille et favorise la pousse et la croissance de la végétation, au besoin replante et réensemence.

Si le remblaiement par apport de matériaux extérieurs est nécessaire, seuls les matériaux de terrassement peuvent être utilisés.

Article 8 - Garanties financières

8.1 -La durée de l'autorisation est divisée en périodes ayant une durée maximale de 5 ans. A chaque période correspond un montant de garantie financière permettant une remise en

.../...

état maximale au sein de cette période. Le schéma d'exploitation et de remise en état en annexe présente les surfaces à exploiter et les modalités de remise en état pendant ces périodes.

Le montant des garanties permettant d'assurer la remise en état de la carrière, à chacun des termes des périodes est :

- de 83.705 euros au début de la 1^{ère} période quinquennale
- de 111.730 euros au début de la 2^{ème} période quinquennale
- de 111.730 euros au début de la 3^{ème} période quinquennale.

8.2 - Dès que les dispositions préliminaires prévues dans le paragraphe 5.2 du présent arrêté ont été réalisées, l'exploitant adresse au préfet une déclaration d'exploitation et le document établissant la constitution des garanties financières.

8.3 - L'exploitant doit adresser au préfet le document établissant le renouvellement des garanties financières au moins 6 mois avant leur renouvellement.

8.4 - Fin d'exploitation

L'exploitant adresse au préfet six mois avant la date d'expiration de l'autorisation une notification et un dossier comprenant :

- le plan à jour de l'installation accompagné de photos
- le plan de remise en état définitif
- un mémoire sur l'état du site.

8.5 - Modalités d'actualisation du montant des garanties financières

Pendant les différentes périodes définies dans le présent arrêté, le montant des garanties financières est actualisé compte tenu de l'évolution de l'indice TPO1.

Lorsqu'il y a une augmentation supérieure à 15% de l'indice TPO1 sur une période inférieure à cinq ans, le montant des garanties financières doit être actualisé dans les six mois suivant l'intervention de cette augmentation.

L'actualisation des garanties financières relève de l'initiative de l'exploitant.

8.6 - Lorsque la quantité de matériaux extraits est inférieure à la capacité autorisée et conduit à un coût de remise en état inférieur à au moins 25% du coût couvert par les garanties financières, l'exploitant peut demander au préfet, pour les périodes quinquennales suivantes, une modification du calendrier de l'exploitant et de la remise en état et une modification du montant des garanties financières. Cette demande est accompagnée d'un dossier et intervient au moins six mois avant le terme de la période quinquennale en cours.

.../...

12

8.7 - Toute modification des conditions d'exploitation conduisant à une augmentation du montant des garanties financières doit être subordonnée à la constitution de nouvelles garanties financières.

8.8 - L'absence de garanties financières entraîne la suspension de l'activité, après mise en œuvre des modalités prévues à l'article L 514-1 du code de l'environnement.

8.9- Remise en état non conforme à l'arrêté d'autorisation

Toute infraction aux prescriptions relatives aux conditions de remise en état constitue après mise en demeure un délit conformément aux dispositions de l'article L 514-11 du code de l'environnement.

Article 9 - Surveillance et suivi des travaux

9.1 - Mesures et police interne particulières

Pendant les heures d'activité, une surveillance permanente doit être assurée sur le chantier de la carrière afin d'interdire son accès à toute personne et à tout véhicule étranger à l'exploitation, et d'empêcher tout particulièrement la décharge de produit susceptible de porter atteinte à l'environnement.

9.2 - Suivi des travaux

L'exploitant adresse à l'Inspecteur des Installations Classées, avant le 1^{er} avril de chaque année, un rapport sur les travaux effectués au cours de l'année précédente et les prévisions à l'année en cours, au regard notamment des mesures prescrites par le présent arrêté.

A ce rapport est joint un plan mis à jour, de la carrière, sur lequel figurent :

- les limites de périmètre sur lequel porte le droit d'exploiter ainsi que de ses abords dans un rayon de 50 mètres
- la découpe des fronts, talus et stocks en parties hautes et basses
- l'altitude des banquettes, plates-formes
- l'emplacement des bâtiments et installations
- les zones réaménagées.

Article 10- Modification des conditions d'exploitation

Tout projet de modification des conditions d'exploitation de la carrière, des conditions de réaménagement, portant atteinte aux caractéristiques essentielles du milieu environnant, ou allant à l'encontre des prescriptions du présent arrêté, doit faire l'objet d'une déclaration préalable au Préfet avec tous les éléments d'appréciation.

.../...

Article 11 - Cessation d'activité

Au moins six mois avant la date d'expiration de la présente autorisation ou de l'arrêt décidé des travaux, si l'exploitant décide de cesser ses activités avant l'échéance de la présente autorisation, l'exploitant adresse au Préfet une notification de fin d'exploitation avec tous les éléments d'appréciation, plans, photos et notices, comprenant au moins :

- le plan à jour de la carrière
- le plan de remise en état définitif
- un mémoire sur l'état du site, les extractions réalisées, les remises en état.

Article 12 - Sanctions

Le non-respect des dispositions du présent arrêté, notamment l'absence de garanties financières ou l'insuffisance de remise en état, peut faire l'objet des sanctions prévues à l'article L 514-1 du code de l'environnement, pouvant aller jusqu'à la consignation d'une somme d'argent, la suspension d'activité, l'exécution d'office.

Après intervention des mesures prévues à ce même article L 514-1, les garanties financières peuvent être mises en œuvre en cas d'inexécution de la remise en état du site.

Les garanties financières peuvent aussi être utilisées lors de la disparition juridique de l'exploitant.

Article 13 - Annulation et déchéance

La présente autorisation cesse de produire effet si les installations classées n'ont pas été exploitées dans un délai de trois ans à compter de la notification du présent arrêté ou si elles n'ont pas été exploitées durant deux années consécutives, sauf cas de force majeure.

Article 14 - Publicité

Une copie du présent arrêté devra être tenue sur le carreau de la carrière, à la disposition des autorités chargées d'en contrôler l'exécution.

Une copie de l'arrêté d'autorisation sera déposée à la mairie de RIANS et pourra y être consultée.

D'autre part, un extrait de l'arrêté, énumérant notamment les motifs qui ont fondé la décision ainsi que les prescriptions auxquelles l'installation est soumise, sera affiché dans la mairie pendant une durée minimale d'un mois; procès-verbal de l'accomplissement de ces formalités sera dressé par les soins du maire de RIANS.

.../...

14

Le même extrait sera affiché en permanence, de façon visible, dans l'installation, par le soin du bénéficiaire de l'autorisation.

Un avis sera inséré par les soins du Préfet et aux frais de l'exploitant dans deux journaux locaux ou régionaux diffusés dans tout le département.

Une ampliation de l'arrêté sera adressée au conseil municipal des communes d'ARTIGUES et de POURRIERES, concernées par le rayon d'affichage.

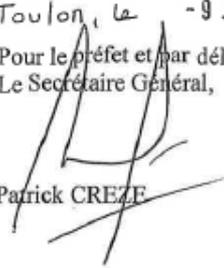
Article 15 - Exécution

Le secrétaire général de la préfecture,
Le sous-préfet de Brignoles,
Le maire de Rians,
L'inspecteur des installations classées,

sont chargés chacun en ce qui le concerne de l'exécution du présent arrêté dont copie sera également adressée à la directrice régionale de l'environnement, au directeur régional des affaires culturelles, au directeur départemental de l'équipement, au directeur départemental de l'agriculture et de la forêt, au directeur départemental des affaires sanitaires et sociales, au directeur départemental des services d'incendie et de secours.

Toulon, le - 9 JUIN 2004

Pour le préfet et par délégation,
Le Secrétaire Général,


Patrick CREZE

4 Arrêté préfectoral « Voies Bruyantes »



Direction
départementale
des territoires
et de la mer
du Var

Service environnement
et forêt

Pôle environnement
et cadre de vie

Toulon, le 01 AOUT 2014

ARRETE PREFECTORAL

portant approbation
de la révision du classement sonore
des infrastructures de transports terrestres (ITT)
des routes départementales (RD)
du département du Var

LE PREFET DU VAR

Officier de la Légion d'Honneur
Chevalier de l'Ordre National du Mérite

Vu la Directive 2002/49/CE du Parlement Européen et du Conseil de l'Union Européenne du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement ;

Vu la loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit ;

Vu le décret n° 95-20 pris pour l'application de l'article L.111-11-1 du code de la construction et de l'habitation et relatif aux caractéristiques acoustiques de certains bâtiments autres que d'habitation et de leurs équipements ;

Vu le décret n° 95-21 relatif au classement des infrastructures de transports terrestres et modifiant le code de l'urbanisme et le code de la construction et de l'habitation ;

Vu l'arrêté ministériel du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit ;

Vu les trois arrêtés ministériels du 25 avril 2003 relatifs à la limitation du bruit dans les établissements de santé, les hôtels et les bâtiments d'enseignement ;

Vu l'arrêté ministériel du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit ;

Vu le Code de l'Environnement, et notamment le livre V, titre VII, chapitre Ier, en ses articles L.571-1 et suivants, R.571-1 et suivants et chapitre II, en ses articles L.572-1 et suivants, R.572-1 et suivants ;

Vu le Code de l'Urbanisme, et notamment ses articles R.123-13, R.123-14, R.123-22 ;

Vu le Code de la construction et de l'habitation, et notamment ses articles L.111-11, L.111-11-1, L.111-11-2, R.111-4-1 ;

page 1 / 8

Adresse postale : Préfecture du Var - DDTM - Boulevard du 112ème Régiment d'Infanterie CS 31209 - 83070 TOULON CEDEX
Accueil du public DDTM : 244 avenue de l'Infanterie de Marine à Toulon
Téléphone 04 94 46 83 83 - Fax 04 94 46 32 50 - Courriel ddtm@var.gouv.fr
www.var.gouv.fr

Vu les arrêtés préfectoraux en date du 07 juin 2000 et 06 août 2001 publiant le classement sonore des infrastructures de transports terrestres du département du Var, assorti des pièces annexées ;

Vu la saisine du gestionnaire tout au long de la procédure, à savoir le Conseil Général du Var pour le réseau routier dénommé route départementale, et notamment la dernière consultation de présentation des résultats en date du 05 mars 2014 ;

Vu l'avis des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) concernés suite à leur saisine en date du 27 mai 2013 conformément aux dispositions de l'article R.571-39 du Code de l'environnement ;

Vu l'avis des communes concernées suite à leur consultation pour une durée de 3 mois en date du 27 mai 2013 conformément aux dispositions de l'article R.571-39 du Code de l'environnement ;

Vu le rendu d'études et l'analyse effectuée par le bureau d'études Bureau Veritas en date du 18 décembre 2013 et la dernière version corrigée du 12 juin 2014 ;

Vu l'appui technique en tant qu'assistance à maîtrise d'ouvrage apporté par le Centre d'Études Techniques de l'Équipement (CETE) Méditerranée tout au long de la procédure et la validation des résultats obtenus le 19 décembre 2013 ;

Considérant l'information fournie sur le portail de l'État et la communication des éléments de procédure lors des réunions plénières du comité de suivi du bruit, dont le dernier en date du 28 mai 2013 ;

Considérant la conformité de l'établissement de la révision du classement sonore des infrastructures de transports terrestres des routes départementales du département du Var par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Var aux critères et conditions requis par la réglementation en vigueur en matière de classement sonore des infrastructures de transports terrestres (ITT) ;

Sur proposition du Secrétaire Général de la Préfecture du Var ;

A R R Ê T E

ARTICLE 1 : objet de la décision d'approbation de la révision du classement sonore

Les dispositions de l'arrêté du 30 mai 1996 susvisé sont applicables dans le département du Var aux abords du tracé des infrastructures de transports terrestres (ITT) mentionnées à l'article 2 du présent arrêté.

Le présent arrêté vise à approuver la révision totale du classement sonore de ces infrastructures.

Le classement sonore comporte le présent arrêté assorti d'une annexe intitulée "rapport de classement" composée notamment de tableaux et de représentations cartographiques.

Ce rapport de classement fait partie intégrante de l'arrêté préfectoral. Il constitue l'objet principal de la décision administrative.

ARTICLE 2 : infrastructures concernées

Les infrastructures de transports terrestres concernées par le présent arrêté relève du réseau routier dénommé route départementale (RD).

Toutes les routes départementales du Var ne font pas l'objet d'un classement ; seules les voies (ou tronçon(s) de voies) concernées sont recensées.

N° voie	Communes
D3	ARTIGUES, OLLIERES, RIAN, SAINT-MAXIMIN-LA-SAINTE-BAUME
D4	FREJUS, PUGET-SUR-ARGENS
D5	LA CELLE, LA ROQUEBRUSSANNE, NEOULES
D7	FREJUS, ROQUEBRUNE-SUR-ARGENS
D8	FREJUS, ROQUEBRUNE-SUR-ARGENS, SAINTE-MAXIME
D12	HYERES, PIERREFEU
D13	BESSE-SUR-ISSOLE, FLASSANS-SUR-ISSOLE
DN7	BRIGNOLES, FLASSANS-SUR-ISSOLE, FREJUS, LE CANNET-DES-MAURES, LE LUC-EN-PROVENCE, LE MUY, LES ARCS-SUR-ARGENS, POURCIEUX, POURRIERES, PUGET-SUR-ARGENS, ROQUEBRUNE-SUR-ARGENS, SAINT-MAXIMIN-LA-SAINTE-BAUME, TARADEAU, TOURVES, VIDAUBAN
DN8	EVENOS, LE BEAUSSET, LE CASTELLET, OLLIOULES, TOULON
D10	LORGUES, LES ARCS-SUR-ARGENS, TARADEAU,
D11	OLLIOULES, SANARY
D12	HYERES, PIERREFEU-DU-VAR
D13	BESSE-SUR-ISSOLE, FLASSANS-SUR-ISSOLE
D14	CUERS, GRIMAUD, PIERREFEU-DU-VAR
D15	BESSE-SUR-ISSOLE, FORCALQUEIRET, SAINTE-ANASTASIE-SUR-ISSOLE
D16	LA SEYNE-SUR-MER, SIX-FOURS
D17	LE CANNET-DES-MAURES, LE THORONET
D18	LA SEYNE-SUR-MER, SAINT-MANDRIER-SUR-MER
D19	FAYENCE, TOURRETTES
D22	CORRENS, MONTFORT-SUR-ARGENS, LE VAL
D23	POURRIERES
D25	LE MUY, SAINTE-MAXIME
D26	OLLIOULES, LA SEYNE-SUR-MER
D29	HYERES, LA CRAU, LA GARDE, TOULON
D37	FREJUS, LES ADRETS-DE-L'ESTEREL, MONTAUROUX, SAINT-RAPHAEL, TANNERON
D42	HYERES, LA GARDE, LE PRADET, TOULON
D42B	LA LONDE-LES-MAURES
D43	BRIGNOLES, CAMPS-LA-SOURCE, CUERS, FORCALQUEIRET, LA CELLE, ROCBARON
D46	HYERES, LA VALETTE-DU-VAR, LE REVEST-LES-EAUX, TOULON
D48	COGOLIN
D54	CHATEAUDOUBLE, DRAGUIGNAN, FIGANIERES, LA MOTTE, LES ARCS-SUR-ARGENS, TRANS-EN-PROVENCE
D56	CALLIAN
D58	SOLLIES-PONT
D59	DRAGUIGNAN
D61	GASSIN, GRIMAUD, RAMATUELLE
D61A	GRIMAUD
D62	TOULON
D63	LA SEYNE-SUR-MER, SIX-FOURS
D66	LA CADIERE-D'AZUR, LE CASTELLET, SAINT-CYR-SUR-MER

N° voie	Communes
D67	LA GARDE, LA FARLEDE
D68	POURRIERES
D74	LE PLAN-DE-LA-TOUR, SAINTE-MAXIME
D76	CARQUEIRANNE, LA CRAU
D81	GAREOULT, ROCBARON
D82	LA CADIERE-D'AZUR, LE CASTELLET
D86	LA GARDE, LA VALETTE-DU-VAR, LE PRADET
D87	SAINT-CYR-SUR-MER
D91	LES ARCS-SUR-ARGENS
D92	OLLIIOULES, TOULON
D93	RAMATUELLE, SAINT-TROPEZ
D97	CARNOULES, CUERS, GONFARON, LA FARLEDE, LA VALETTE-DU-VAR, LE LUC-EN-PROVENCE, PIGNANS, PUGET-VILLE, SOLLIES-PONT, TOULON
D98	BORMES-LES-MIMOSAS, COGOLIN, GASSIN, HYERES, LA CRAU, LA GARDE, LA LONDE-LES-MAURES, LA MOLE, LA VALETTE-DU-VAR, SAINT-TROPEZ
D98B	FREJUS
D100	FREJUS, SAINT-RAPHAEL
D100A	FREJUS
D125	LE MUY
D197	HYERES
D198	BORMES-LES-MIMOSAS, LE LAVANDOU
D206	OLLIIOULES
D211	SANARY-SUR-MER
D241	BORMES-LES-MIMOSAS
D246	LA VALETTE-DU-VAR
D276	HYERES, LA CRAU
D298	BORMES-LES-MIMOSAS, LE LAVANDOU
D298C	BORMES-LES-MIMOSAS
D412	PIERREFEU-DU-VAR
D442	CARQUEIRANNE
D554	BELGENTIER, BRIGNOLES, FORCALQUEIRET, GAREOULT, GINASSERVIS, HYERES, LA CRAU, LA FARLEDE, LE VAL, MEOUNES-LES-MONTRIEUX, NEOULES, SOLLIES-PONT, SOLLIES-TOUCAS, VINON-SUR-VERDON
D557	DRAGUIGNAN, FLAYOSC, VILLECROZE
D558	COGOLIN, GRIMAUD, LA GARDE-FREINET, LE CANNET-DES-MAURES
D559	BANDOL, BORMES-LES-MIMOSAS, CARQUEIRANNE, CAVALAIRE-SUR-MER, COGOLIN, FREJUS, GASSIN, GRIMAUD, HYERES, LA CADIERE-D'AZUR, LA CROIX-VALMER, LA GARDE, LA LONDE-LES-MAURES, LA SEYNE-SUR-MER, LE LAVANDOU, LE PRADET, LE RAYOL-CANADEL-SUR-MER, OLLIIOULES, ROQUEBRUNE-SUR-ARGENS, SAINT-CYR-SUR-MER, SAINTE-MAXIME, SAINT-RAPHAEL, SANARY-SUR-MER, SIX-FOURS-LES-PLAGES, TOULON
D559A	HYERES, LA LONDE-LES-MAURES
D559B	BANDOL, LA CADIERE-D'AZUR, LE BEAUSSET, LE CASTELLET
D559BIS	TOULON
D560	BARJOLS, BRUE-AURIAC, NANS-LES-PINS, SAINT-MAXIMIN-LA-SAINTE-BAUME, SAINT-ZACHARIE, SALERNES, SEILLONS-SOURCE-D'ARGENS, VILLECROZE
D560A	SAINT-MAXIMIN-LA-SAINTE-BAUME

N° voie	Communes
D562	CALLIAN, DRAGUIGNAN, ENTRECASTEAUX, FAYENCE, LE VAL, LE THORONET, LORGUES, MONTAUX, SAINT-ANTONIN-DU-VAR, TOURRETTES,
D563	FAYENCE
D616	SIX-FOURS-LES-PLAGES
D642	TOULON
D825	LE MUY
D952	VINON-SUR-VERDON
D955	DRAGUIGNAN
D1555	DRAGUIGNAN, LA MOTTE, LE MUY, LES ARCS, TRANS-EN-PROVENCE
D1559	SAINT-CYR-SUR-MER
D2008	TOULON
D2026	LA SEYNE-SUR-MER
D2086	LE PRADET
D2554	BRIGNOLES
Déviation	BANDOL
Déviation	SAINT-MAXIMIN-LA-SAINTE-BAUME
Déviation	VIDAUBAN
Projet de déviation	BELGENTIER
Projet de déviation	LA GARDE-FREINET
Projet de déviation	LA MOLE
Projet de déviation	ROQUEBRUNE-SUR-ARGENS
Projet de déviation	SAINT-ZACHARIE
Projet de déviation	GRIMAUD, SAINTE-MAXIME
Projet de contournement	PIERREFEU-DU-VAR

ARTICLE 3 : caractéristique du classement

Le classement s'effectue sur la base des caractéristiques sonores de la voie. Ainsi, toutes les voies du département ne font pas l'objet d'un classement. Seules celles qui dépassent les niveaux sonores le sont.

Les infrastructures sont classées sur la base de leurs niveaux sonores diurnes et nocturnes reçus au point de référence. A noter que les indicateurs retenus sont les mêmes que ceux pris en compte pour la construction d'infrastructures nouvelles. Il s'agit du LAeq (6h-22h) pour le jour, et du LAeq (22h-6h) pour la nuit.

La catégorie des infrastructures de transports terrestres est donc définie comme suit :

Catégories des infrastructures en fonction des niveaux sonores			
Niveau sonore de référence LAeq (6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence LAeq (22h-6h) en dB(A)	Catégorie de l'infrastructure	secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure - pour les infrastructures routières, à partir du bord extérieur de la chaussée le plus proche ; - pour les infrastructures ferroviaires, à partir du bord du rail extérieur de la voie la plus proche.
L > 81	L > 76	1	300 m
76 < L ≤ 81	71 < L ≤ 76	2	250 m
70 < L ≤ 76	65 < L ≤ 71	3	100 m
65 < L ≤ 70	60 < L ≤ 65	4	30 m
60 < L ≤ 65	55 < L ≤ 60	5	10 m

Les tableaux contenus dans le rapport de classement annexé donnent, à minima, pour chacun des tronçons d'infrastructures mentionnés, le classement dans une des 5 catégories définies dans l'arrêté du 30 mai 1996 susmentionné, la largeur des secteurs affectés par le bruit ainsi que le type de tissu urbain traversé (rue en "U" ou tissu ouvert).

Les cartes contenues dans le rapport de classement annexé représentent, à minima, la catégorie de l'infrastructure, le secteur affecté par le bruit et la largeur de ces secteurs.

Pour des raisons de lisibilité, il peut être nécessaire de produire plusieurs cartes à des échelles suffisantes, ou de faire des grossissements sur certaines zones où les tronçons sont très courts. Toutefois, il ne s'agit pas de réaliser des cartes à l'échelle des documents d'urbanisme, mais d'illustrer graphiquement le contenu de l'arrêté de classement sonore.

En cas de discordance entre "tableau(x)" et "carte(s)", les indications du tableau de données priment.

ARTICLE 4 : isolement acoustique des bâtiments à construire

Les bâtiments à construire dans les secteurs affectés par le bruit doivent présenter un isolement acoustique minimum contre les bruits extérieurs conformément à l'article R.111-23-2 du code de la construction et de l'habitation et aux arrêtés pris en application des décrets 95-20 et 95-21 susvisés.

Pour les bâtiments d'habitation, l'isolement acoustique minimum est déterminé selon les articles 5 à 9 de l'arrêté du 30 mai 1996 susvisé.

Pour les établissements de santé, les hôtels et les bâtiments d'enseignement, l'isolement acoustique minimum est déterminé selon les trois arrêtés du 25 avril 2003 susvisés.

ARTICLE 5 : communes concernées

Les communes concernées par le présent arrêté sont :

ARTIGUES, BANDOL, BARJOLS, BELGENTIER, BESSE-SUR-ISSOLE, BORMES-LES-MIMOSAS, BRIGNOLES, BRUE AURIAC, CALLIAN, CAMPS-LA-SOURCE, CARNOULES, CARQUEIRANNE, CAVALAIRE-SUR-MER, CHATEAUDOUBLE, COGOLIN, CORRENS, CUERS, DRAGUIGNAN, ENTRECASTEAUX, EVENOS, FAYENCE, FIGANIERES, FLASSANS-SUR-ISSOLE, FLAYOSC, FORCALQUEIRET, FREJUS, GAREOULT, GASSIN, GINASSERVIS, GONFARON, GRIMAUD, HYERES, LA CADIERE D'AZUR, LA CELLE, LA CRAU, LA CROIX-VALMER, LA FARLEDE, LA GARDE, LA GARDE FREINET, LA LONDE-LES-MAURES, LA MOLE, LA MOTTE, LA ROQUEBRUSSANNE, LA SEYNE-SUR-MER, LA VALETTE, LE BEAUSSET, LE CANNET-DES-MAURES, LE CASTELLET, LE LAVANDOU, LE LUC-EN-PROVENCE, LE MUY, LE PRADET, LE RAYOL-CANADEL-SUR-MER, LE REVEST-LES-EAUX, LE THORONET, LE VAL, LES ADRETS DE L'ESTEREL, LES ARCS-SUR-ARGENS, LORGUES, MEOUNES-LES-MONTRIEUX, MONTAURoux, MONTFORT-SUR-ARGENS, NANS-LES-PINS, NEOULES, OLLIERES, OLLIOULES, PIERREFEU-DU-VAR, PIGNANS, PLAN-DE-LA-TOUR, POURCIEUX, POURRIERES, PUGET-SUR-ARGENS, PUGET-VILLE, RAMATUELLE, RIANs, ROCBARON, ROQUEBRUNE-SUR-ARGENS, SAINT-ANTONIN-DU-VAR, SAINT-CYR-SUR-MER, SAINT-MANDRIER-SUR-MER, SAINT-MAXIMIN-LA-SAINTE-BAUME, SAINT-RAPHAEL, SAINT-TROPEZ, SAINT-ZACHARIE, SAINTE-ANASTASIE-SUR-ISSOLE, SAINTE-MAXIME, SALERNES, SANARY-SUR-MER, SEILLONS-SOURCE-D'ARGENS, SIX-FOURS LES PLAGES, SOLLIES-PONT, SOLLIES-TOUCAS, SOLLIES-VILLE, TANNERON, TARADEAU, TOULON, TOURRETTES, TOURVES, TRANS-EN-PROVENCE, VIDAUBAN, VILLECROZE, VINON-SUR-VERDON

ARTICLE 6 : publication et mise à disposition

Le présent arrêté est applicable à compter de sa publication au Recueil des Actes Administratifs du département de la Préfecture du Var.

Il fait l'objet :

- d'une information dans deux journaux régionaux ou locaux diffusés dans le département ;
- d'un affichage dans les mairies concernées pendant 1 mois minimum.

Le présent arrêté assorti de son annexe, à savoir le rapport du classement, est tenu à la disposition du public dans les mairies concernées et à la Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Var à Toulon aux heures habituelles d'ouverture.

Le classement sonore des ITT est aussi mis en ligne sur le portail de l'État. Il est consultable et téléchargeable à l'adresse suivante : www.var.gouv.fr

ARTICLE 7 : report dans les documents d'urbanisme

Les périmètres des secteurs affectés par le bruit doivent être reportés par les maires des communes, ainsi que par les maires des communes limitrophes le cas échéant, dans les documents graphiques du document d'urbanisme, à titre d'information.

Il faut également joindre dans les annexes du document d'urbanisme les éléments suivantes :

- le classement des infrastructures de transports terrestres,
- les secteurs affectés par le bruit,
- les prescriptions d'isolement acoustique édictées,
- la référence des arrêtés préfectoraux correspondants,
- la mention des lieux où ces arrêtés peuvent être consultés.

Les procédures d'élaboration, de révision et de modification des documents d'urbanisme peuvent être mises à profit pour introduire le classement dans les documents graphiques et les annexes ; à noter qu'il est nécessaire d'ôter les dispositions qui avaient antérieurement été inscrites relevant uniquement du classement sonore des ITT du réseau routier dénommé route départementale (RD).

ARTICLE 8 : délai et voie de recours

Le présent arrêté peut faire l'objet, dans le délai de deux mois à compter de la date de sa publication au RAA, d'un recours gracieux auprès du Préfet et/ou d'un recours contentieux auprès du Tribunal Administratif de Toulon.

ARTICLE 9 : abrogation

Les dispositions du présent arrêté se substituent de plein droit, uniquement pour les infrastructures mentionnés à l'article 2 et les tronçons concernés, à celles des arrêtés antérieurs portant classement des ITT en date du 07 juin 2000 et 06 août 2001.

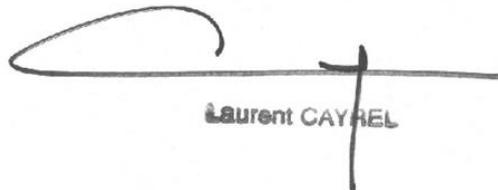
ARTICLE 10 : exécution et transmission

Le Secrétaire Général de la Préfecture du Var, les sous-préfets territorialement compétents, la Ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, le Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer du Var, l'exploitant à savoir le Président du Conseil Général, sont chargés chacun en ce qui les concerne de l'exécution du présent arrêté.

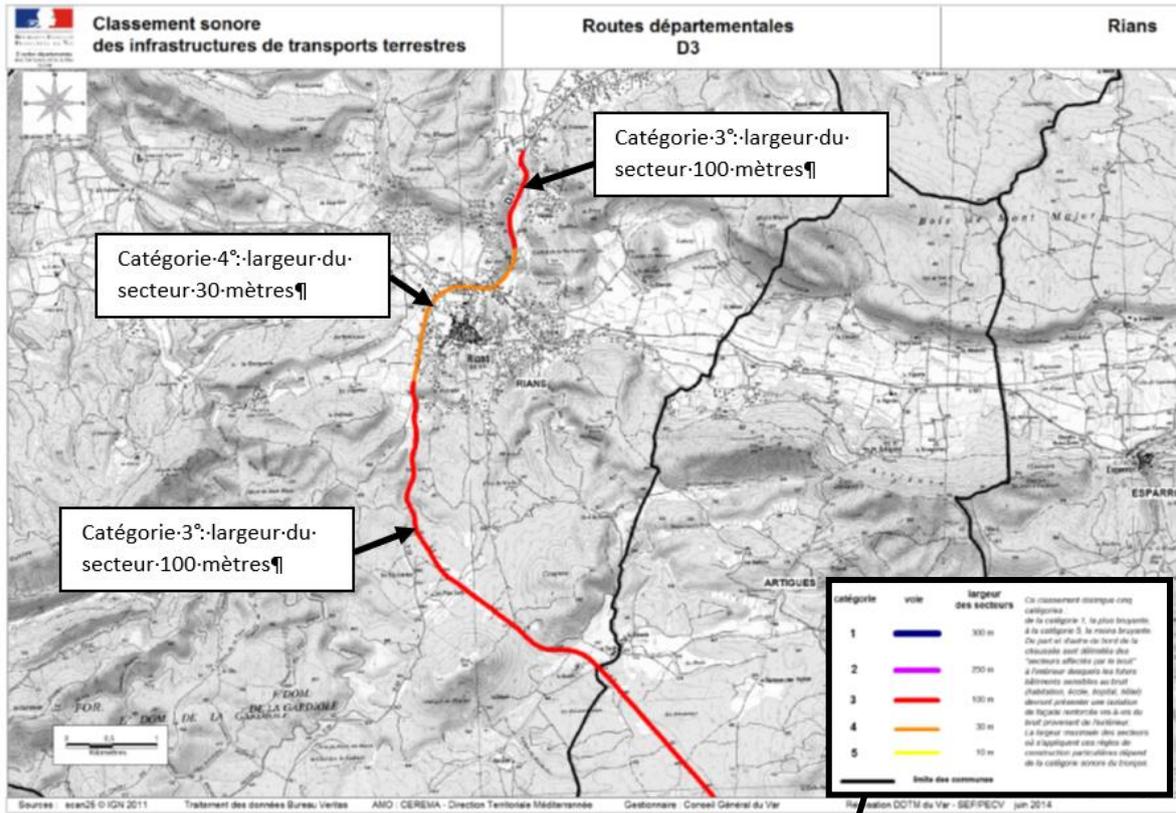
Le présent arrêté sera, en outre, transmis en copie:

- au Ministre d'État, Ministre de l'Écologie, du Développement Durables et de l'Énergie (DGPR – mission bruit et DGITM) ;
- au Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur – service transport et infrastructure (STI) ;
- au Directeur de l'Agence Régionale de la Santé – antenne territoriale de Toulon ;
- au Directeur de l'Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) ;
- aux autres gestionnaires des infrastructures terrestres de transports membres du comité de suivi du bruit ;
- au Directeur des Routes du Conseil Général du Var ;
- aux Présidents des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) concernés ;
- au Président de l'association des Maires du Var ;
- aux Maires des communes concernées : l'arrêté préfectoral sera affiché pendant un mois dans chacune des mairies des communes concernées ; le certificat d'affichage sera transmis à la DDTM du Var – service environnement et forêt – pôle environnement et cadre de vie.

Fait à TOULON, le 01 AOUT 2014
LE PREFET DU VAR



Laurent CAYREL



catégorie	voie	largeur des secteurs	
1		300 m	<p><i>Ce classement distingue cinq catégories : de la catégorie 1, la plus bruyante, à la catégorie 5, la moins bruyante. De part et d'autre du bord de la chaussée sont délimités des "secteurs affectés par le bruit" à l'intérieur desquels les futurs bâtiments sensibles au bruit (habitation, école, hôpital, hôtel) devront présenter une isolation de façade renforcée vis-à-vis du bruit provenant de l'extérieur. La largeur maximale des secteurs où s'appliquent ces règles de construction particulières dépend de la catégorie sonore du tronçon.</i></p>
2		250 m	
3		100 m	
4		30 m	
5		10 m	
			limite des communes



Classement sonore des Infrastructures de Transports Terrestres du département du Var Routes départementales

VU pour être annexé à
l'arrêté préfectoral
en date du

Date : 30 juin 2014
Rapport de classement



Historique des versions du document

Date	Auteur(s)	Commentaires
mai 2013	Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM)	AVANT-PROJET du classement sonore des infrastructures de transports terrestres des routes départementales (RD) pour le département du Var présentation au comité de suivi du bruit
septembre 2013	appui AMO CETE Méditerranée	PROJET du classement sonore des infrastructures de transports terrestres des routes départementales (RD) pour le département du Var consultations du gestionnaire/exploitant à savoir le Conseil Général consultations des communes concernées et des EPCI concernés
décembre 2013 juin 2014	bureau d'études Bureau Veritas	VERSION PROVISOIRE validation des travaux du bureau d'études par le CETE Méditerranée
août 2014		VERSION DEFINITIVE dernières corrections suite à relecture du Conseil Général et de la DDTM APPROBATION par le Préfet du Var et mis à disposition du public

Affaire suivie par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer / Service Environnement et Forêt / pôle environnement et cadre de vie

Localisation géographique : 244 avenue de l'Infanterie de Marine à Toulon

Adresse postale : Préfecture du Var - DDTM – Service environnement et forêt - pôle environnement et cadre de vie
Boulevard du 112ème Régiment d'infanterie - CS 31209 - 83070 TOULON CEDEX

tél. : 04 94 46 83 83
fax : 04 94 46 32 50
courriel : ddtm@var.gouv.fr
site : <http://www.var.gouv.fr>

Sigles les plus souvent utilisés

CBS	Carte de Bruit Stratégique	MEEDDM	Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer
GERTU	Centre d'Etudes sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les constructions publiques	NF	Norme française
GEREMA	Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement	PL	Poids-lourds
CETE	Centre d'études techniques de l'équipement	PPBE	Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement
CG	Conseil Général	RC	Route Communale
dB(A)	Décibel pondéré A (pondéré en fonction des caractéristiques physiologiques de l'oreille humaine)	RD	Route Départementale
DDEA	Direction Départementale de l'Équipement et de l'Agriculture	RFF	Réseau Ferré de France
DREAL/UMO	Direction Départementale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement / Unité Maitrise d'Ouvrage	RGP	Recensement général de la population
DIR/VE	Direction intercommunale des routes méditerranéennes	RN	Route Nationale
EPRI	Établissement Public Intercommunal	RNLI	Réseau National d'Intérêt Local
ESCOT	Escalier Côte d'Azur (Réseau autoroute)	RNDR	Réseau Routier Départemental
IGN	Institut Géographique National	RNDRN	Réseau Routier National
INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques	SETRA	Service d'études techniques des routes et des autoroutes
ITT	Infrastructures de Transports Terrestres	SIG	Système d'Information Géographique
JSN	Jour Soirée Nuit	SNCF	Société nationale des chemins de fer français
Leq	Niveau de bruit équivalent	TMH	Traffic Moyen Horaire
LAeq	Niveau de bruit équivalent pondéré A	TMJA	Traffic Moyen Journalier Annuel
Lden	Niveau de bruit composite représentatif de la gêne d'une journée (den = day evening night)	VC	Voie communale
L _n	Niveau sonore LAeq (2h-5h)	VL	Véhicule léger
MEDDE	Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie.		

autorité compétente établissant le classement sonore des infrastructures de transports terrestres : **représentant de l'État**
 pilotage pour l'élaboration du classement : **DDTM du Var**
 assistance à maîtrise d'ouvrage : **CETE Méditerranée**
 bureau d'études mandaté : **BUREAU VERTITAS**

Le classement sonore des infrastructures de transports terrestres du Var

est, certes, régie par un processus organisationnel dicé par des législations complétées par des circulaires mais est surtout le fruit d'un travail collaboratif
 Que ceux qui y ont grandement participé en soient ici remerciés

Représentant de l'État – autorité compétente
 Préfecture du Var

Pilote désigné de l'opération
 Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Assistance à maîtrise d'ouvrages
 Centre d'Études Techniques de l'Équipement Méditerranée
 bureau d'études mandaté pour la mission
 BUREAU VERITAS

en collaboration avec les gestionnaires/exploitants
 Société concessionnaire d'autoroutes ESCOTA
 Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
 Direction Interdépartementale des Routes Méditerranée
 Conseil Général
 Communes

en association avec
 les acteurs Bruit membres du comité de suivi du bruit,
 notamment les services institutionnels
 Agence Régionale de Santé (ARS)
 Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME)
 ...
 les collectivités territoriales du Var
 notamment le Conseil Général,
 les établissements publics de coopération intercommunale,
 les communes du Var,
 sans oublier la participation active des élus et de leurs services techniques
 en privilégiant l'information du grand public

autorité compétente établissant le classement sonore des infrastructures de transports terrestres : **représentant de l'État**
 pilotage pour l'élaboration du classement : **DDTM du Var**
 assistance à maîtrise d'ouvrage : **CETE Méditerranée**
 bureau d'études mandaté : BUREAU VERITAS

Sommaire

Le classement sonore des infrastructures de transports terrestres (TT) des routes départementales (RD) du Var

PREAMBULE	Les différentes actions nationales pour lutter contre le bruit Une action de prévention ... le classement sonore des voies bruyantes	Page 5
Objet de l'étude	Identification des voies à classer	5
	Contenu du présent rapport de classement	6
	Méthodologie	10
	Hypothèses retenues	10
	Méthode de calcul et traitement cartographique	11
	Données relatives aux tracés et aux trafics	11
	Information et communication	12
Tableaux	Données nécessaires pour établir le classement	11
	Présentation d'un tableau simplifié de données	15
	Tronçons classés présentés par infrastructure	12
	Tronçons classés présentés par communes et par infrastructures(s)	15
Cartographies	Choix de lisibilité pour les représentations cartographiques	57
	Raccourcissement et report des secteurs affectés par le bruit	57
	Cartographie organisée par ordre alphabétique des communes	58

Ce rapport de classement fait partie intégrante de l'arrêté préfectoral. Il constitue l'objet principal de la décision administrative.

Ont participé à la rédaction :

Bureau d'études



BUREAU VERTIAS
Agence Métropole Méditerranée
13597 Aix-en-Provence Cedex 3
Tel : 04 42 99 29 31 - Fax : 04 42 99 29 38
www.bureauvertias.fr

Assistance à maîtrise d'ouvrage



Centre d'études Techniques de l'Équipement Méditerranée
1989 Aix-en-Provence Cedex 3
CS 79489
1941 La Chapelle La Ville
Tel : 04 42 29 29 29 - Fax : 04 42 29 16 06
cete@mediterranee.com
www.cete-med.com

Maîtrise d'ouvrage



Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Environnement et Développement durable
204 avenue du Théâtre de la Mer
CS 8411 La Seyne-sur-Mer
Tel : 04 94 48 83 83 - Fax : 04 94 48 48 29
www.var.gouv.fr

autorité compétente établissant le classement sonore des infrastructures de transports terrestres : **représentant de l'État**
pilote pour l'élaboration du classement : **DDTM du Var**
assistance à maîtrise d'ouvrage : **CETE Méditerranée**
bureau d'études mandaté : **BUREAU VERTIAS**

Préambule

La loi n°92-1444 du 31 décembre 1992, encore appelée **la loi Bruit**, relative à la lutte contre le bruit, a pour objet de prévenir, supprimer ou limiter les bruits susceptibles de causer un trouble excessif aux personnes, de nuire à leur santé ou de porter atteinte à l'environnement. Cette loi a mis l'accent sur la protection des riverains vis-à-vis du bruit généré par les infrastructures de transports terrestres à travers la prise en compte :

- Des nuisances sonores générées par la réalisation de voies nouvelles ou la modification de voies existantes (article 12 de la loi bruit / article L571.9 du CE)
- Du recensement et du classement des infrastructures de transports terrestres (article 13 de la loi bruit / article L571.10 du CE)

L'article L571.10 du CE précise que « dans chaque département, le préfet recense et classe les infrastructures de transports terrestres en fonction de leurs caractéristiques sonores et du trafic ». Les modalités de classement des ITT et de l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation ont été précisées par le décret n°95-21 du 9 janvier 1995 et l'arrêté du 30 mai 1996 (articles R571.32 à R57.43 du CE). Ces dispositions ont été complétées par la lettre circulaire du 25 juillet 1996 relative au classement des ITT.

Dans le Var, le premier classement a été approuvé par des arrêtés préfectoraux datant de 2000 et 2001. La situation ayant évoluée, il est nécessaire d'entreprendre la révision de ce classement.

Les différentes actions nationales pour lutter contre le bruit

La politique conduite en France pour limiter les effets du bruit s'articule autour de trois axes :

- le classement des voies bruyantes et la définition de secteurs où l'isolation des locaux doit être renforcée ;
- la prise en compte, en amont, des nuisances sonores lors de la construction ou de la modification d'une voie ;
- le rattrapage des situations critiques ou « points noirs bruit » recensés par l'observatoire du bruit.

Une action de prévention ... le classement sonore des voies bruyantes

Le classement des infrastructures de transports terrestres en **5 catégories sonores** et la **délimitation géographique en secteurs dits « affectés par le bruit »** de part et d'autre de l'infrastructure constituent un dispositif réglementaire préventif qui permet de fixer les performances acoustiques minimales que les futurs bâtiments sensibles devront respecter, et de disposer d'une base d'informations pour des actions complémentaires à la réglementation acoustique des constructions. Ils sont définis par l'article 4 de l'arrêté du 30 mai 1996 en fonction des niveaux sonores de référence.

Catégories des infrastructures en fonction des niveaux sonores			
Niveau sonore de référence LAeq (6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence LAeq (22h-6h) en dB(A)	Catégorie de l'infrastructure	secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure (1)
L > 81	L > 76	1	d = 300 m
76 < L ≤ 81	71 < L ≤ 76	2	d = 250 m
70 < L ≤ 76	65 < L ≤ 71	3	d = 100 m
65 < L ≤ 70	60 < L ≤ 65	4	d = 30 m
60 < L ≤ 65	55 < L ≤ 60	5	d = 10 m

(1) Cette largeur correspond à la distance définie à l'article 2 de l'arrêté du 30 mai 1996, complété de part et d'autre de l'infrastructure

autorité compétente établissant le classement sonore des infrastructures de transports terrestres : **représentant de l'État**
 pilotage pour l'élaboration du classement : **DDTM du Var**
 assistance à maîtrise d'ouvrage : **CETE Méditerranée**
 bureau d'études mandaté : **BUREAU VERTIAS**

rapport de classement des routes départementales

Objet de l'étude

Identification des voies à classer

Partant du principe que toutes les voies ne sont pas forcément bruyantes, le décret n°95-22 du 9 janvier 1995 a défini des limites de trafic en deçà desquelles il n'est pas nécessaire de réaliser un classement. Par conséquent, seules doivent être classées les infrastructures de transports terrestres suivantes :

- les routes écoulant un trafic moyen journalier annuel (TMJA) supérieur à 5 000 véhicules/jour
- les lignes ferroviaires interurbaines de plus de 50 trains par jour et les lignes ferroviaires urbaines de plus de 100 trains par jour
- les lignes de transports en commun en site propre (TCSP), c'est à dire sur un tronçon d'infrastructure dominée situé en dehors de la circulation automobile en général, d'un trafic supérieur à 100 bus par jour (cette dernière disposition inclut également les lignes de tramways).

Contenu du présent rapport de classement

Le présent rapport porte uniquement sur le classement sonore des infrastructures de transports terrestres (ITT) des **routes départementales (RD)**. Les autres typologies d'infrastructures font l'objet d'un autre document dédié et d'un autre arrêté préfectoral.

La volonté du législateur a été de maintenir sous la responsabilité de l'Etat le seul réseau routier principal structurant (les autoroutes et les routes d'intérêt national), essentiel pour l'économie du pays.

Dans le Var, le réseau des routes départementales est donc placé sous la responsabilité du Conseil Général, et plus précisément, est géré par la Direction des Routes dont le siège est situé au 390 avenue des Lices - BP 1303 - 83076 Toulon cedex - Tel du standard : 04 83 95 00 00 .

Les routes départementales représentent plus de 2930 km de voies. Seules sont classées, 1091 km de voies.

autorité compétente établissant le classement sonore des infrastructures de transports terrestres : **représentant de l'Etat**
pilote pour l'élaboration du classement : **DDTM du Var**
assistance à maîtrise d'ouvrage : **CETE Méditerranée**
bureau d'études mandaté : **BUREAU VERTIAS**

Classement sonore des infrastructures de transports terrestres du Var

infrastructures	Gestionnaire / exploitant	N° voie	Communes concernées
		D63	LA SEME SUR MER, SIX FOURS
		D66	LA CADIERE-D'AZUR, LE CASTELLET, SAINT-CYR-SUR-MER
		D67	LA GARDE, LA FARLEDE
		D68	POURRIERES
		D74	LE PLAN-DE-LA-TOUR, SAINTE-MAXIME
		D76	CARQUIERANNE, LA CRAU
		D81	GAREOULT, ROCBARON
		D82	LA CADIERE-D'AZUR, LE CASTELLET
		D86	LA GARDE, LA VALETTE-DU-VAR, LE PRADET
		D87	SAINTE-MAXIME
		D91	LES ARCS-SUR-ARGENS
		D92	OLLIOULES, TOLLON
		D93	RAMATELLE, SAINT-TROPEZ
		D97	CARCOULES, CUERS, GONFARON, LA FARLEDE, LA VALETTE-DU-VAR, LE LUC, EN PROVENCE PIGMANS, PUGET-VILLE, SOLLES-PONT, TOLLON
		D98	BORMES-LES-MIMOSAS, COGOLIN, GASSIN, HYERES, LA CRAU, LA GARDE, LA LONDE, LES MAURES, LA VOIE, LA VALETTE DU VAR, SAINT-TROPEZ
		D988	FREJUS, SAINT-RAPHAEL
		D100	FREJUS
		D109A	FREJUS
		D125	LE MUY
		D187	HYERES
		D198	BORMES-LES-MIMOSAS, LE LAMANDOU
		D206	OLLIOULES
		D211	SANARY-SUR-MER
		D241	BORMES-LES-MIMOSAS
		D246	LA VALETTE-DU-VAR
		D276	HYERES, LA CRAU
		D298	BORMES-LES-MIMOSAS, LE LAMANDOU
		D298C	BORMES-LES-MIMOSAS
		D412	PIERREFEU DU VAR
		D442	CARQUIERANNE
		D554	BELGENTIER, BRIGNOLES, FORCALQUIET, GAREOULT, GRASSE-SERVIS, HYERES, LA CRAU, LA FARLEDE, LE VAIL, MEDONES-LES-MIMOSAS, SOLLES-PONT, SOLLES-TOUGAS, TOLLON, SAINT-TROPEZ, SAINT-PIERRE-SUR-MER, VIMON-SUR-VERDON
		D557	DRAGUIGNAN, PLYOSC, VILLEGROZE
		D558	COGOLIN, GRIMAUD, LA GARDE-FREINET, LE CANNET-DES-MAURES
		D559	BANDOL, BORMES-LES-MIMOSAS, CARQUIERANNE, CAVAILLARE-SUR-MER, COGOLIN, FREJUS, GASSIN, GRIMAUD, HYERES, LA CADIERE-D'AZUR, LA CROIX-VAIVIER, LA GARDE, LA LONDE, LES MAURES, PIERREFEU DU VAR, SAINT-PIERRE-SUR-MER, SAINTE-MAXIME, SAINT-RAPHAEL, OLLIOULES, ROCQUIERANNE-SUR-ARGENS, SAINT-CYR-SUR-MER, SAINTE-MAXIME, SAINT-RAPHAEL, SANARY-SUR-MER, SIX FOURS, LES PLAGES, TOLLON
		D559A	HYERES, LA LONDE-LES-MAURES
		D559B	BANDOL, LA CADIERE D'AZUR, LE BEAUSSET, LE CASTELLET
		D559BIS	TOLLON
		D560	BARJOLS, BRUE-AURAC, MANIS-LES-PINS, SAINT-MAXIMIN-LA-SAINTE-BAUME, SAINT-ZACHARIE, SALERNES, SELLONS-SOURCE-D'ARGENS, VILLEGROZE

Conseil Général

Routes départementales

autorité compétente établissant le classement sonore des infrastructures de transports terrestres : **représentant de l'État**
 pilotage pour l'élaboration du classement : **DDTM du Var**
 assistance à maîtrise d'ouvrage : **CETE Méditerranée**
 bureau d'études mandaté : **BUREAU VERTIAS**

Classement sonore des infrastructures de transports terrestres du Var

infrastructures	Gestionnaire / exploitant	N° voie	Communes concernées
		D561/A	SANT MAXIMILIA, SAINTE BAUME
		D562	CALLIAN, DRAGUIGNAN, ENTRECASTEAUX, ENVEICE, LE VAL, LE THOISSONNET, LORGUES, MONTAUCOURX, SAINT-ANTONIN-DU-VAR, TOURRETTES,
		D563	ENVEICE
		D616	SIX-FOURS-LES-PLAGES
		D642	TOULON
		D825	LE MAY
		D952	VINCEN-SUR-VERDON
		D965	DRAGUIGNAN
		D1555	DRAGUIGNAN, LA MOTTE, LE MAY, LES ARCS, TRANS EN PROVENCE
		D1559	SAINTE-CYR-SUR-MER
		D2008	TOULON
		D2026	LA REYNE-SUR-MER
		D2086	LE PRADET
		D2554	BRIGNOLES
		Déviaton	BANDOL
		Déviaton	SANT MAXIMILIA, SAINTE BAUME
		Déviaton	VIDAUBAN
		Projet de déviaton	BELGENTIER
		Projet de déviaton	LA GARDE-FRENET
		Projet de déviaton	LA MOLE
		Projet de déviaton	ROQUIERUNE-SUR-ARGENS
		Projet de déviaton	SAINTE-ZACHARIE
		Projet de déviaton	GRIMAUD, SAINTE-MAXIME
		Projet de contournement	PIERREFEU-DU-VAR
Routes départementales			
	Conseil Général		

autorité compétente établissant le classement sonore des infrastructures de transports terrestres : **représentant de l'État**
 pilotage pour l'élaboration du classement : **DDTM du Var**
 assistance à maîtrise d'ouvrage : **CETE Méditerranée**
 bureau d'études mandaté : **BUREAU VERTIAS**

Méthodologie

Le préfet de département élabore et approuve le classement sonore des infrastructures de transports terrestres par arrêté préfectoral. La Direction Départementale des Territoires et de la Mer est chargée par le préfet de mener les études de classement, avec l'appui du CE TE Méditerranée et la participation d'un bureau d'études commandité : Bureau Veritas.

C'est le fruit également d'une collaboration avec le gestionnaire/exploitant, à savoir le Conseil Général. A noter que les collectivités locales gestionnaires d'infrastructures peuvent prendre l'initiative de proposer au préfet le projet de classement sonore de leurs voies.

Le préfet du Var a entrepris de réviser le classement de ces infrastructures afin de **répondre à plusieurs objectifs** :

- actualiser les données liées aux infrastructures (dénomination de voies, déviations désormais ouvertes à la circulation, projets routiers, ...)
- permettre le report d'un classement actualisé dans les documents d'urbanisme
- répondre à une nécessité de planifier, dans les secteurs bruyants, des actions de lutte contre le bruit
- garantir le respect d'un isolement acoustique minimum pour les nouveaux bâtiments d'habitation, d'établissements d'enseignement, de santé, de soins et d'action sociale projetés à l'intérieur de ces secteurs de nuisances
- éviter la création de nouveaux points noirs du bruit lors de la construction de nouveaux bâtiments par les constructeurs

Dans le cadre du classement sonore, il s'agit de :

- définir un trafic à long terme (20 ans)
- déterminer, en fonction des niveaux sonores de référence diurnes et nocturnes, les cinq catégories dans lesquelles les infrastructures de transports terrestres recensées
- fixer la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit situés de part et d'autre de ces infrastructures
- déterminer, en vue d'assurer la protection des occupants des bâtiments d'habitation à construire dans ces secteurs, l'isolement acoustique minimal des façades contre les bruits des transports terrestres.

Au-delà des textes réglementaires, autres éléments de référence :

- La note technique, élaborée par le CERTU et le SETRA, relative aux méthodes de calcul à mettre en œuvre pour le classement sonore des infrastructures de transports terrestres.
- Le logiciel CARTO BRUIT, élaboré par le CERTU, réalise les calculs conformément à la méthode mentionnée dans la note technique.
- Le guide méthodologique de classement sonore des infrastructures de transports terrestres élaboré par le CERTU (contenu technique de la démarche).

Hypothèses retenues

Les données initiales ont été extraites de l'observatoire du bruit ouet sollicitées auprès des gestionnaires/exploitants.

Le classement sonore s'effectue selon des hypothèses de trafics estimées à l'horizon 20 ans. Les études de révision du classement ayant été initiées en 2010, les estimations de trafics ont donc été établies à l'horizon 2030.

Un nouveau recensement a été établi en 2011 ; toutes les communes du département ont été invitées à signaler les évolutions significatives afin qu'elles soient vérifiées et comptabilisées. **Les données manquantes ont été extrapolées.** Il s'agit d'identifier le poids de chacun des paramètres manquants et l'opportunité d'en affiner la connaissance.

A défaut de précisions par les maîtres d'ouvrage, les **hypothèses de croissance de trafic routier retenues** sont :

- pour les autoroutes et la route nationale, un taux d'évolution de croissance de trafic de 2% ; pour les autoroutes concédées, ESCOTA a fourni les comptages et les pourcentages de son réseau.
- pour les routes départementales, un taux d'évolution de croissance de trafic de 1%.
- pour les voies communales, un taux d'évolution de croissance de trafic de 0,5%.

Les caractéristiques sonores de la voie sont définies en des points de référence :

- Les niveaux sonores sont soit mesurés aux abords des tronçons homogènes du point de vue de leur émission sonore, soit calculés. C'est ce mode de détermination de la catégorie d'une infrastructure qui sera privilégié pour le classement en raison de sa souplesse, de sa rapidité et de son coût moins onéreux. Il facilite les mises à jour et permet de faire des hypothèses sur les données à utiliser.
- Les indicateurs réglementaires sont les niveaux sonores émis par l'infrastructure de jour (Laeq8h-22h) et de nuit (Laeq22h-6h) selon la norme NFS 31-110.
- Les infrastructures en service et en projet (trafic prévu dans l'étude ou la notice d'impact) sont visées par ce classement

autorité compétente établissant le classement sonore des infrastructures de transports terrestres : **représentant de l'État**
 pilotage pour l'élaboration du classement : **DDTM du Var**
 assistance à maîtrise d'ouvrage : **CE TE Méditerranée**
 bureau d'études mandaté : **BUREAU VERTIAS**

Méthode de calcul et traitement cartographique

Pour mettre en œuvre les calculs et la cartographie, **plusieurs logiciels** ont été utilisés :

- Les calculs des indicateurs LAeq(6h-22h) et LAeq(22h-6h) au point de référence ont été établis à l'aide d'une feuille de calcul Excel sur la base des calculs d'émission de la NMPB08.
- Le résultat des calculs ont ainsi permis de définir les catégories sonores de toutes les sections des voies concernées.
- L'ensemble des résultats des calculs ainsi que la définition des catégories sonores ont ensuite été intégrées dans un Système d'Informations Géographiques au moyen du logiciel MapInfo afin de permettre la réalisation de cartes du classement sonore

Données relatives aux tracés et aux trafics

Les **données cartographiques** sont issues de la BDCaro de l'IGN, des cartes SCAN25 de l'IGN, et éventuellement des photos aériennes contenues dans la BDORTHO de l'IGN.

Les **estimations des linéaires** sont fournis par le CETE Méditerranée et validées par les différents gestionnaires.

Les **données de trafic** utilisées sont issues de la base de données nationale ISIDOR établie par le SETRA. Cette base de données recense sur plusieurs années les comptages trafics sous la forme d'un Traffic Moyen Journalier Annuel (TMJA) avec généralement un pourcentage de poids lourds associé :

- TMJA entre 2005 et 2010

Les trafics ont ensuite été répartis pour chacune des deux périodes réglementaires (6-22h), (22-6h) à partir de la note EEC n°77 publiée par le SETRA en avril 2007 en tenant compte de la typologie de la voie (autoroute de liaison ou route interurbaine) et de sa fonction de la voie (longue distance ou régionale).

Les vitesses prises sont les vitesses réglementaires relevées lors des visites sur le terrain ou signalées dans les arrêtés municipaux ou de grande voirie.

La consultation du gestionnaire et des communes concernées durant une période de 3 mois a mis en évidence :

- des remarques sur des voies à supprimer, à rajouter,
- des informations sur des voies dont le trafic est à modifier en fonction d'études trafic, de comptages et/ou de la connaissance des élus,
- des imprécisions sur les tracés.

L'ensemble de ces remarques a fait l'objet d'une analyse par le bureau d'études, d'une vérification par le CETE Méditerranée et d'une validation par le maître d'ouvrage, la DDTM du Var.

autorité compétente établissant le classement sonore des infrastructures de transports terrestres : **représentant de l'État**
 pilotage pour l'élaboration du classement : **DDTM du Var**
 assistance à maîtrise d'ouvrage : **CETE Méditerranée**
 bureau d'études mandaté : **BUREAU VERTIAS**

Information et communication

Durant la procédure d'élaboration

Le préfet a informé par courrier le gestionnaire/exploitant ainsi que les communes du lancement de la démarche et les a sollicités pour obtenir des données ou en valider. L'article 5 du décret du 9 janvier 1995 précise : « Le projet d'arrêté du préfet (assorti des pièces constitutives) est préalablement transmis, pour avis, aux communes concernées. Faute de réponse dans le délai de trois mois suivant la transmission du préfet, leur avis est réputé favorable. »
 Cette période de consultation du gestionnaire et des communes s'est déroulée du 27 mai au 28 août 2013.
 Le service des Routes du Conseil Général a été sollicité de nombreuses fois afin de fournir des données, relire des tableaux et vérifier la cartographie.

Après approbation par le préfet

Le bon respect des prescriptions découlant des arrêtés préfectoraux de classement sonore dépend des modalités prévues pour **garantir au public l'accès aux informations** qu'ils contiennent. Arrêtés et publiés par le préfet, les maires des communes concernées ont l'obligation d'afficher en mairie les arrêtés préfectoraux de classement sonore pendant un mois au minimum.
Les informations du classement sonore (les périmètres des secteurs affectés par le bruit, les prescriptions d'isolement acoustique) doivent être reportées, par la collectivité locale compétente en matière d'urbanisme, dans les annexes informatives du document d'urbanisme (plan d'occupation des sols, plan local d'urbanisme, ou carte communale). Il s'agit essentiellement, dans ces annexes, de reprendre le contenu de l'arrêté préfectoral et de ses pièces constitutives. Le classement sonore des infrastructures de transports a un impact sur les constructions nouvelles à proximité de voies bruyantes. En effet, son objectif est d'intégrer l'isolement acoustique des façades dans les nouvelles constructions, isolement qui est, réglementairement, de 30 dB minimum.

Le comité de suivi du bruit, informé régulièrement sur le suivi de la procédure, bénéficiera d'une présentation des résultats : les acteurs seront mobilisés pour se faire le relais de l'information sur cette actualisation.

Au fil de l'actualisation, le portail de l'Etat (site internet de la Préfecture du Var : www.var.gouv.fr) sera alimenté afin de mettre à disposition du public les arrêtés préfectoraux et le rapport de classement contenant des tableaux et des représentations cartographiques.

Les différents codes reprennent la réglementation en vigueur sur les nuisances sonores :

- code de la construction et de l'habitation
- code de l'urbanisme
- code de l'environnement

autorité compétente établissant le classement sonore des infrastructures de transports terrestres : **représentant de l'Etat**
 pilotage pour l'élaboration du classement : **DDTM du Var**
 assistance à maîtrise d'ouvrage : **CETE Méditerranée**
 bureau d'études mandaté : **BUREAU VERTIAS**

Tableaux

Données nécessaires pour établir le classement

Le calcul de la catégorie d'une infrastructure nécessite, dans l'absolu, la **connaissance d'un certain nombre de données**. Dans la pratique, il n'est pas toujours nécessaire d'accéder à une connaissance fine de chacun des paramètres pour pouvoir vérifier ou déterminer la catégorie de l'infrastructure.

Le recueil des données manquantes consiste essentiellement en des investigations in situ soit pour examen des données physiques du site, soit pour réaliser des comptages routiers. Ces derniers éléments sont fournis par les gestionnaires de voies. A l'issu de cette phase, le découpage final des réseaux en tronçons homogènes peut être réalisé et les classements établis.

Plusieurs paramètres permettent d'établir le classement.

- Les **paramètres de base** sont : nombre de files circulées, la largeur de la plateforme, le tissu urbain traversé (rue en U ou en tissu ouvert), les données de trafic (TMJA, débit horaire diurne ou nocturne, pourcentage de poids lourds), la vitesse, l'allure de circulation (fluide ou pulsée), la rampe (horizontale, montée ou descente), la nature du revêtement de chaussée.
- D'autres paramètres sont également recensés : PK début, PK fin, communes concernées

autorité compétente établissant le classement sonore des infrastructures de transports terrestres : **représentant de l'Etat**
 pilotage pour l'élaboration du classement : **DDTM du Var**
 assistance à maîtrise d'ouvrage : **CETE Méditerranée**
 bureau d'études mandaté : BUREAU VERTIAS

Classement sonore des infrastructures de transports terrestres du Var

Les paramètres

Attribut	Signification	Détail
ID de l'item	identifiant unique du tronçon	codes au logice SIG affiché
NOM	nom du tronçon	nom "normal" normalisé
DEBUTANT	nom de l'infrastructure	
FINISSANT	nom du tronçon	
COMMUNE	commune où se situe le tronçon	
Geometrie	géométrie de la voie	
LEGERE_CHAUSSEE	Type de chaussée	0 : sans chaussée 1 : chaussée en béton 2 : chaussée en asphalte
Type infrastructure	Nature de l'infrastructure	0 : route 1 : autoroute 2 : voie ferrée 3 : tramway 4 : métro
Nombre voies	nombre de voies du tronçon	
RAMPE	rampe de la voie (%)	
TRAJ_2010_DEBUT	trajectoire de début du tronçon	
TRAJ_2010_FIN	trajectoire de fin du tronçon	
Relevement	Relevement du tronçon (selon NRP/2003)	
Altitude	Altitude du tronçon (selon NRP/2003)	
Laqref_jour	Laqref jour	
Laqref_nuit	Laqref nuit	
J_VL_VITESSE	coefficient de vitesse VL	
J_PL_VITESSE	coefficient de vitesse PL	
J_VL_COEF_DV	coefficient de vitesse VL pour passer du TMAA au débit horaire VL jour (0/18)	coefficients SETRA/CERTU
J_PL_COEF_DV	coefficient de vitesse PL pour passer du TMAA au débit horaire PL jour (0/18)	coefficients SETRA/CERTU
J_VL_DEBIT_H	débit horaire VL jour (0/18)	coefficients SETRA/CERTU
J_PL_DEBIT_H	débit horaire PL jour (0/18)	coefficients SETRA/CERTU
N_VL_COEF_DV	coefficient de vitesse VL pour passer du TMAA au débit horaire VL nuit (22/0)	coefficients SETRA/CERTU
N_PL_COEF_DV	coefficient de vitesse PL pour passer du TMAA au débit horaire PL nuit (22/0)	coefficients SETRA/CERTU
N_VL_DEBIT_H	débit horaire VL nuit (22/0)	coefficients SETRA/CERTU
N_PL_DEBIT_H	débit horaire PL nuit (22/0)	coefficients SETRA/CERTU
S_VL_COEF_DV	coefficient de vitesse VL pour passer du TMAA au débit horaire VL soir (18/22h)	coefficients SETRA/CERTU
S_PL_COEF_DV	coefficient de vitesse PL pour passer du TMAA au débit horaire PL soir (18/22h)	coefficients SETRA/CERTU
S_VL_DEBIT_H	débit horaire VL soir (18/22h)	coefficients SETRA/CERTU
S_PL_DEBIT_H	débit horaire PL soir (18/22h)	coefficients SETRA/CERTU
JG_18_VL_COEF_DV	coefficient de vitesse VL pour passer du TMAA au débit horaire VL (0/18h)	coefficients SETRA/CERTU
JG_18_PL_COEF_DV	coefficient de vitesse PL pour passer du TMAA au débit horaire PL (0/18h)	coefficients SETRA/CERTU
JG_18_VL_DEBIT_H	débit horaire VL (0/18h)	coefficients SETRA/CERTU
JG_18_PL_DEBIT_H	débit horaire PL (0/18h)	coefficients SETRA/CERTU
TMAA_TV	TMAA utilisé pour le classement sonore	
TMAA_ORIGINE	TMAA utilisé pour le classement sonore précédent	
Relevement origine	Relevement origine	
J_VL_VITESSE_ORIGINE	vitesse VL utilisée pour le classement sonore précédent	
J_PL_VITESSE_ORIGINE	vitesse PL utilisée pour le classement sonore précédent	
TISSU_ORIGINE	type de tissu utilisé pour le classement sonore précédent	
J_VL_POURCENT	pourcentage de vitesse VL utilisé pour le classement sonore précédent	
J_PL_POURCENT	pourcentage de vitesse PL utilisé pour le classement sonore précédent	
Rampe_Origine	rampe de la voie (%) utilisée pour le classement sonore précédent	
CATEGORIE_VOIE_ORIGINE	Catégorie de classement sonore précédente	
LAEQ_REF_JOUR_ORIGINE	niveau sonore de référence jour du classement sonore précédent	
LAEQ_REF NUIT_ORIGINE	niveau sonore de référence nuit du classement sonore précédent	
LAEQ_COLLERET_ORIGINE	LAEQ colleret utilisé pour le classement sonore précédent	
LAEQ_COLLERET_ORIGINE	LAEQ colleret utilisé pour le classement sonore précédent	
BV_ORIGINE_PL_POURCENTAGE	pourcentage de vitesse PL utilisé par Bureau Vertias	
BV_ORIGINE_VITESSE_VL	trame de la vitesse VL utilisée par Bureau Vertias	
BV_ORIGINE_VITESSE_PL	trame de la vitesse PL utilisée par Bureau Vertias	
BV_ORIGINE_RAMP	trame de la rampe utilisée par Bureau Vertias	
BV_ORIGINE_TISSU	trame du tissu utilisé par Bureau Vertias	
BV_ORIGINE_RELEV	trame du relevement utilisé par Bureau Vertias	
BV_ORIGINE_NB_VOIES	trame du nombre de voies utilisé par Bureau Vertias	
NEW	nouveau tronçon	
ID_TRTTE	ID tronçon BDCARQ	

autorité compétente établissant le classement sonore des infrastructures de transports terrestres : **représentant de l'Etat**
 pilotage pour l'élaboration du classement : **DDTM du Var**
 assistance à maîtrise d'ouvrage : **CETE Méditerranée**
 bureau d'études mandaté : **BUREAU VERTIAS**

Présentation d'un tableau simplifié de données ...

Pour en faciliter la lecture, le tableau est volontairement simplifié. L'ensemble des données sera rendu disponible dans le cadre de l'observatoire du bruit actuellement en cours de mise à jour.

... Tronçons classés présentés par commune et par infrastructure(s)

autorité compétente établissant le classement sonore des infrastructures de transports terrestres : **représentant de l'État**
pilotage pour l'élaboration du classement : **DDTM du Var**
assistance à maîtrise d'ouvrage : **CETE Méditerranée**
bureau d'études mandaté : **BUREAU VERTIAS**
rapport de classement des routes départementales

Cartographie

Choix de lisibilité pour les représentations cartographiques

Le report cartographique est fait sur un **fond topo** noir et blanc afin que les secteurs affectés par le bruit apparaissent lisiblement en couleurs.

Le **code couleur** est défini dans la norme NFS31-130 de décembre 2008 pour la représentation du classement des voies.

L'**échelle** de la carte est uniquement indiquée graphiquement ; il a été privilégié la visualisation de la totalité de la commune, sauf exception due à l'éloignement des axes et des tronçons. L'éloignement des tronçons peut nécessiter la production de plusieurs cartes pour une seule commune. Dans ce cas, il est indiqué le numéro de la carte sur un total (par exemple pour trois cartes pour la même commune est indiqué 1/3, 1/2, 1/3).

Pour des raisons de lisibilité, il peut être nécessaire de produire plusieurs cartes à des échelles suffisantes, ou de faire des grossissements sur certaines zones où les tronçons sont très courts. Toutefois, il ne s'agit pas de réaliser des cartes à l'échelle des documents d'urbanisme, mais d'illustrer graphiquement le contenu de l'arrêté de classement sonore.

La **légende** est graphique avec la mention des définitions clé des intitulés de colonne.

L'orientation des cartes est positionnée **Nord**.

Raccordement et report des secteurs affectés par le bruit

La **largeur des secteurs affectés** par le bruit est définie de part et d'autre de l'infrastructure classée. Contrairement à d'autres démarches, cette largeur n'est pas comptée à partir de l'axe de l'infrastructure mais à partir du bord de la chaussée de la voie la plus proche dans le cas des routes, à partir du rail extérieur de la voie la plus proche dans le cas des voies de chemin de fer.

Les secteurs sont ici considérés comme intrinsèquement liés au tronçon de voie classée, et donc **délimités, en extrémité de tronçon, de façon perpendiculaire à l'axe de l'infrastructure**. Cette règle permet de définir si les bâtiments proches de l'extrémité d'un tronçon font partie de son secteur affecté par le bruit ou non.

Les secteurs affectés par le bruit sont représentés en pointillé grisé, de façon à pouvoir identifier clairement l'intérieur et l'extérieur des secteurs.

autorité compétente établissant le classement sonore des infrastructures de transports terrestres : **représentant de l'État**
 pilotage pour l'élaboration du classement : **DDTM du Var**
 assistance à maîtrise d'ouvrage : **CETE Méditerranée**
 bureau d'études mandaté : **BUREAU VERTIAS**

Cartographie classée par ordre alphabétique des communes

une commune peut contenir plusieurs types de voies et plusieurs classements de voies.

Communes concernées	N° voie
ARTIGUES	D3
BANDOL	D559, D559B
BARJOLS	D560
BELGENTIER	D554, projet de déviation
BESSE-SUR-ISSELE	D13, D15
BORMES-LES-MIMOSAS	D88, D241, D286, D286C, D559, D559A
BRIGNOLES (NORD)	DN7, D43, D554
BRIGNOLES (SUD)	DN7, D43, D554
BRUE-AURIAC	D560
CALLIAN	D56, D662
CAMPS-LA-SOURCE	D43
CARNOULES	D97
CARQUIERANNE	D76, D442, D559
CAVALAIRE-SUR-MER	D559
CHATEAUDOUBLE	D54
COGOLIN	D48, D61, D98, D558, D559
CORRENS	D22
CUJERS	D14, D43, D97
DRAGUIGNAN	D54, D59, D557, D562, D655, D1555
ENTRECASTEAUX	D582
EVENOS	DN8
FAYENCE	D19, D562, D563
FIGANIERES	D54
FLASSAN-SUR-ISSELE	DN7, D13
FLAYOSC	D557
FORCALQUIERET	D15, D43, D554
FREJUS (NORD)	D4, D7, D8, DN7, D37, D98B, D100, D100A, D559, D637
FREJUS (SUD)	D4, D7, D8, DN7, D37, D98B, D100, D100A, D559, D637
GAREOULT	D81, D554
GASSIN	D61, D98, D559
GIMASLERVIS	D554
GONFARON	D87
GRIMAUD	D14, D61, D61A, D558, D559, projet de déviation
HYERES-LES-PALMIERS (NORD)	D12, D29, D42, D98, D197, D276, D554, D554B, D559, D559A
HYERES-LES-PALMIERS (SUD)	D12, D29, D42, D98, D197, D276, D554, D554B, D559, D559A
LA CADIERE D'AZUR	D66, D82, D558, D559B
LA CELLE	D5, D43
LA CRAU	D29, D76, D98, D276, D554, D554B

autorité compétente établissant le classement sonore des infrastructures de transports terrestres : **représentant de l'Etat**
 pilotage pour l'élaboration du classement : **DDTM du Var**
 assistance à maîtrise d'ouvrage : **CETE Méditerranée**
 bureau d'études mandaté : **BUREAU VERTIAS**

Rappel du contexte communal : Rians se situe à 471 m d'altitude en moyenne, qui varie de 291 à 651 mètres au point le plus haut (Montagne de Vautubière). Les massifs collinaires occupent une grande partie du territoire de RIANs entrecoupés de vastes plaines.

Le climat y est chaud et tempéré. Chaque année, les précipitations sont en moyenne de 720 mm.

La Commune est divisée en deux bassins versants : Le premier, est traversé par plusieurs vallats ou ruisseaux qui confluent tous avec le Ruisseau L'Abéou puis la rivière La Durance (sur la Commune de Saint Paul Lez Durance) ; Le second, est traversé par le Vallon des Vacons et Le ruisseau du Béarn qui confluent avec le Ruisseau de Saint-Bachi (Réal de Jouques) puis la rivière La Durance (sur la commune de Jouques).

(Sources : SIAGE – février 2016).

5.1 Adduction d'Eau Potable (AEP)

L'alimentation en eau potable s'effectue à partir de l'achat d'eau auprès du SIANOV. La quasi-totalité des habitants est desservie par le réseau d'eau potable.

En 2014, il y avait 2 118 abonnés. L'eau livrée à la commune de Rians provient majoritairement de la station de production de Malaurie, située sur la commune de Saint-Julien le Montagnier, qui traite l'eau du canal EDF provenant du lac d'Esparron. En période estivale principalement, la station des Blaques (situées sur la commune de Rians et qui traite l'eau du canal de Provence) complète la production de Malaurie.

Les volumes d'eau importés (achetés au SIANOV) ces dernières années :

Volumes d'eau potable importés (m³)							
Site	Désignation	2011	2012	2013	2014	2015	N/N-1 (%)
Achat d'eau SIANOV	Volume d'eau potable importé	395 381	401 827	332 803	319 511	358 575	12,2%
	Total volumes eau potable importés (B)	395 381	401 827	332 803	319 511	358 575	12,2%

La qualité de l'eau : la qualité et la conformité de l'eau mise en distribution est bonne.

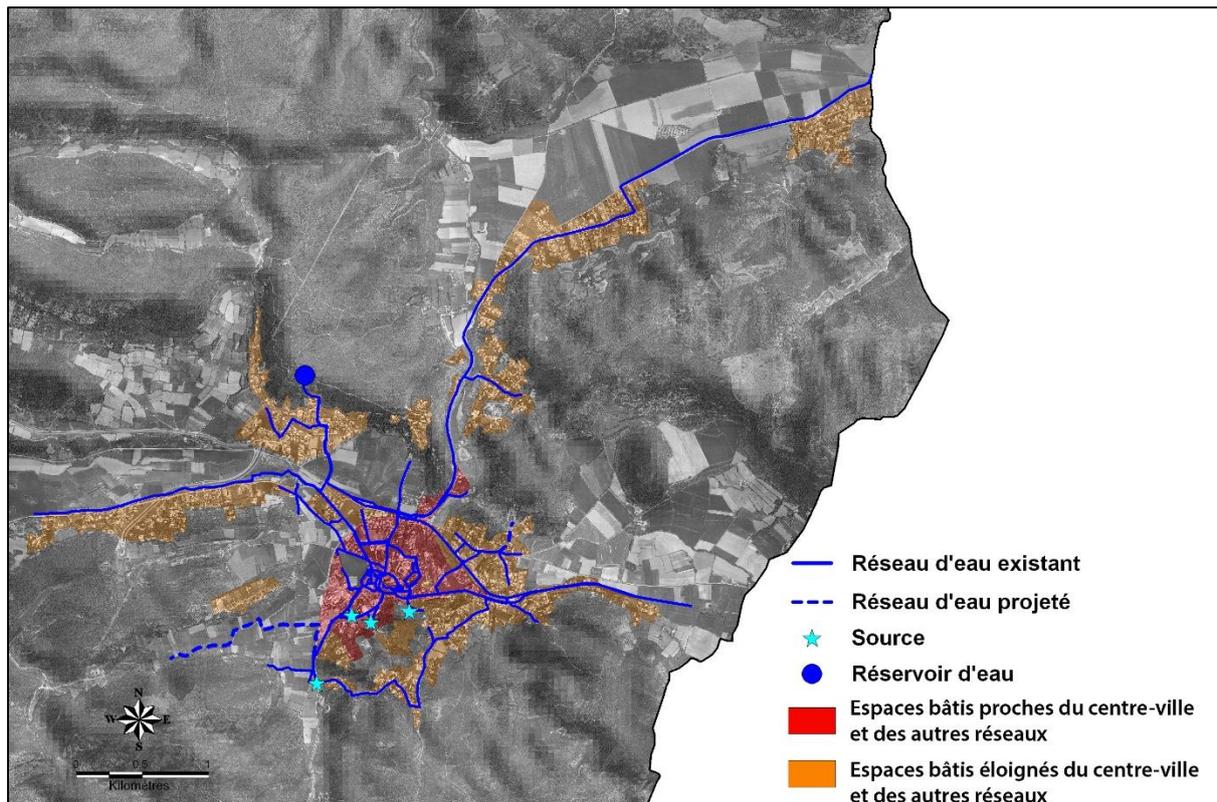
Statistiques sur les références de qualité et la conformité en distribution											
Type	Analyses	Nbr	Contrôle sanitaire				Surveillance				
			Nbr HR	% Référence	Nbr NC	% Conformité	Nbr	Nbr HR	% Référence	Nbr NC	% Conformité
Bulletin	Microbiologique	12	0	100,0%	0	100,0%	8	0	100,0%	0	100,0%
Bulletin	Physico-chimique	13	0	100,0%	0	100,0%	8	0	100,0%	0	100,0%
Paramètre	Microbiologique	72	0	100,0%	0	100,0%	24	0	100,0%	0	100,0%
Paramètre	Physico-chimique	102	0	100,0%	0	100,0%	24	0	100,0%	0	100,0%

Le nombre d'abonnements¹ et volumes vendu (m³) :

	2011	2012	2013	2014	2015
Abonnés domestiques et assimilés	2072	2119	2063	2074	2091
Volumes vendus aux abonnés domestiques et assimilés	140 973	415 673	234 988	227 235	240 269

Cartographie du réseau d'eau :

Le réseau d'alimentation en eau potable dessert l'ensemble des quartiers habités de Rians. Le réseau suit les principales routes départementales traversant le territoire.



¹ Décomposé par famille de consommateurs

5.2 Assainissement collectif

Sources : SIAGE – février 2016

Le réseau des eaux usées existant :

La commune possède un réseau d'assainissement qui couvre le village et sa proche périphérie : dans les quartiers de des Moulins à Vent, la Tulice, les Gipières, Saint Esprit, et dans le quartier de Sainte Catherine. Le réseau présente un linéaire de 10 289 ml dont 389 ml en refoulement, le reste est raccordé gravitairement à la station d'épuration.

Le linéaire de réseaux d'eaux usées public est au total d'environ 10 289 mètres dont 389 ml en refoulement. Le réseau gravitaire est principalement constitué de canalisations en Grés (36,4%), PVC (31,7%) et Fibrociment (21,8%); les diamètres varient de 100 mm à 300 mm.

Quelques ouvrages spéciaux ont été aménagés :

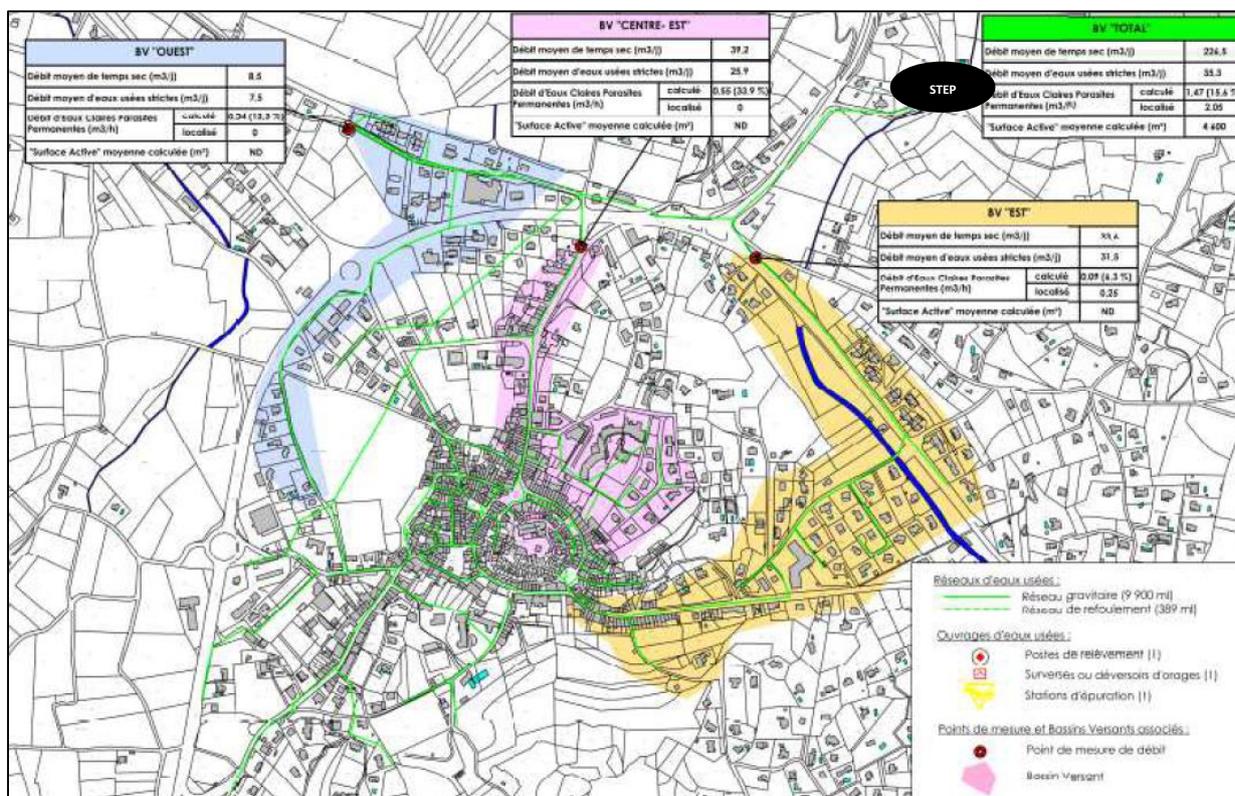
- Postes de refoulement (PR) : 1 seul (PR « Les Herbes ») au niveau du lieu-dit « Saint-Esprit ».
- Chasses d'égout : 3 (encore visibles). Toutes ont été mises « hors service ».
- Déversoirs d'orage (DO) : hormis le DO situé en entrée de la station d'épuration, aucun déversoir.

Le repérage du réseau d'eaux usées de RIANS, réalisé en décembre 2015, a permis de mettre en évidence 289 regards au total (dont 47 regards « virtuels ou absents »). Sur 65 regards d'eaux usées ayant fait l'objet d'une fiche, 24 d'entre eux (soit 37 %) présentent au moins une anomalie. Notons également que plus d'un regard sur 6 est sous enrobé, enterré ou non accessible.

Dans l'ensemble, mises à part quelques anomalies structurelles, l'état du réseau d'eaux usées défini à partir des regards relevés est apparu correct. Aucun rejet direct observé à ce jour.

En 2014, il y avait 979 abonnés, soit un taux de raccordement de 46 % par rapport à l'ensemble des constructions existantes sur le territoire de Rians : 54% des constructions ne sont pas raccordées à la station. (Sources : SIAGE – février 2016)

Cartographie du réseau des eaux usées et des ouvrages :



La station d'épuration existante :

La station d'épuration (STEP) est située dans le quartier la Roquette, au nord du centre-ville.

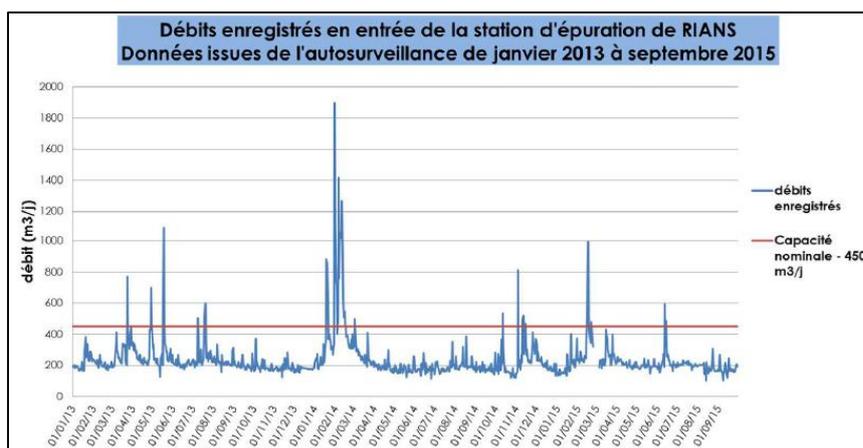
La station actuelle présente une capacité nominale de **2 250 équivalents/habitants (EH)**

Les volumes d'eaux usées sont estimés à 130 m³ soit 865 équivalents/habitants, au mois de décembre et 272 m³ soit 1 813 équivalents/habitants au mois de juin.

L'analyse des débits de la STEP effectués entre 2013 et 2015 montre que ceux-ci sont très irréguliers en fonction des évènements pluvieux interceptés, et que la capacité nominale de la STEP (2 250 EH) est ponctuellement dépassée.

⇒ La moyenne des débits enregistrés est de l'ordre de 237 m³/j, soit **1580 EH**.

Extrait du diagnostic schéma directeur d'assainissement – SIAGE 2016 :



Suite aux différentes visites de diagnostic de la station effectuées par l'ARPE ces dernières années dans le cadre de l'auto surveillance et par SIAGE en 2015, il ressort les éléments suivants :

- Filière Eau :
 - Prétraitements : fonctionnement satisfaisant.
 - Bassin d'aération : fonctionnement satisfaisant.
 - Clarificateur : on note la présence de floccs de boues et de billes de graisse à la surface du clarificateur : conséquences possibles d'une extraction des boues des bassins dissociée et effectuée par l'exploitant de la File Boues et de centrats renvoyés en tête de station.
 - L'état du génie civil et des équipements est considéré comme vétuste (mais absence de fissures).
 - Les débitmètres et préleveurs sont conformes aux attentes réglementaires.
 - Les ouvrages et les abords sont correctement entretenus.

- Filière Boues :

La centrifugeuse mise en place récemment (2013) permet l'épaississement des boues avant compostage. Les boues traitées par ce dispositif sont issues de la station d'épuration communale mais également et potentiellement celles des stations d'épuration de La Communauté de Communes Provence Verdon. Pour l'année 2015, sont principalement concernées :

- Les boues de la STEP communale dans leur intégralité,
- Les boues de la STEP de Ginasservis et de Saint-Julien Le Montagnier (Malavalasse) : d'octobre à mars uniquement
- Les boues d'Artigues et de La Verdière en quantités très limitées.

Notons que les boues issues de l'ANC ne sont pas traitées ici jusqu'à présent.

Les boues de la STEP de RIANs représentent 85 % du total traité par la centrifugeuse.

- Fonctionnement de l'ouvrage actuel et préconisations pour l'avenir :

Le fonctionnement de la station d'épuration est variable dans le temps bien que les niveaux de rejet de la STEP soit toujours conformes aux exigences réglementaires actuelles.

Les charges hydrauliques et polluantes dépassent régulièrement la capacité nominale de la STEP.

L'ouvrage semble avoir atteint ses limites. En l'état actuel des choses (avant élimination des infiltrations d'eaux claires parasites permanentes et pluviales sur le réseau d'eau usées), une nouvelle STEP doit être envisagée. (Sources : SIAGE – février 2016).

Compatibilité du projet de PLU avec les capacités de la STEP :

Le PLU présente dans un premier temps (zones U et 1AU ouverte à l'urbanisation à court et moyen terme) une capacité d'accueil d'environ + **465 logements supplémentaires à raccorder** à l'assainissement collectif, **soit environ 1150 habitants supplémentaires** d'ici 10-15 ans, conformément au taux de variation annuel moyen de 1.6% préconisé par la Provence Verte.

La capacité résiduelle de la STEP existante sera atteinte à court terme, la nouvelle STEP envisagée devra couvrir la capacité d'accueil du projet de PLU à moyen terme.

Le Schéma Directeur d'Assainissement, réalisé concomitamment avec le PLU, facilite la mise en œuvre des travaux à réaliser.

5.3 Schéma Directeur d'assainissement – zonage de l'assainissement –SIAGE- mars 2017

Dossier d'Enquête Publique

Commune de RIANs



**SCHEMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT**

**Zonage de l'Assainissement
(Dossier d'enquête publique)**



LE DÉPARTEMENT



**DOSSIER n°E2015-11-001
Mars 2017**

Société d'Ingénierie pour l'Aménagement et la Gestion de l'Eau
SARL au capital de 10 000 € - RCS Aix en Pce - SIREN : 792 257 966 – APE : 7112 B
SIRET : 792 257 966 00012
N° TVA Intracommunautaire : FR79 792 257 966
Siège social : 10 Avenue des Gentianes – 13 105 MIMET
Tél : 04 42 61 80 30 / 06 13 41 13 46 – Fax : 04 84 50 41 90
Email : contact@siage-ingenierie.com ; Web : www.siage-ingenierie.com



SIAGE Ingénierie
Aménagement et Gestion de l'Eau

SOMMAIRE

VOLET I : SYNTHÈSE DES DONNÉES GÉNÉRALES.....	4
I. PRÉSENTATION DE LA ZONE D'ÉTUDE ET DE SON ENVIRONNEMENT.....	5
I.1. Contexte géographique et topographique	5
I.2. Contexte climatique	7
I.3. Contexte géologique et hydrogéologique.....	7
I.4. Contexte hydrographique.....	9
I.5. Alimentation en eau potable.....	12
I.6. Zones réglementaires.....	12
II. URBANISME, DEMOGRAPHIE, SOURCES DE POLLUTION SUR LE TERRITOIRE COMMUNAL	14
II.1. Evolution démographique.....	14
II.2. Capacité d'accueil touristique.....	14
II.3. Documents d'urbanisme.....	15
II.4. Consommation en eau potable et taux de raccordement	15
II.5. Volumes d'eaux usées attendus à l'exutoire	16
II.6. Activités non domestiques – Gros consommateurs d'eau	16
VOLET II : LE SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	17
I. ÉTAT DES DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF EXISTANTS	18
II. DEFINITION DE « L'APTITUDE A L'INFILTRATION DES EAUX USEES ISSUES DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF »,	19
II.1. Méthodologie.....	19
II.2. Zones d'études.....	19
II.3. Synthèse des résultats obtenus par zone d'études	21
II.4. Conclusion	24
VOLET III : PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION DU SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF.....	25
I. LE SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF EXISTANT	26
II. EXTENSIONS DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT PROJÉTÉS.....	26
II.1. Hypothèses retenues.....	27
II.2. Zone 1 : Saint Esprit	28
II.3. Zone 2 : Garragai.....	30
II.4. Zone 3 : La Tulice – Les moulins a vent.....	32
II.5. Zone 4 : Sainte Catherine.....	34
II.6. Zone 5 : Les Jas.....	36
VOLET IV : ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT – NOTE JUSTIFICATIVE DU CHOIX DES ELUS.	38
I. ZONES RELEVANT DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF	39
II. ZONES RELEVANT DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	39
III. CARTE DE ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT.....	40

LISTE DES PLANCHES CARTOGRAPHIQUES

1 : CONTEXTE GEOGRAPHIQUE	6
2 : CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE.....	11
3 : DELIMITATION DES ZONES D'ETUDES.....	20
4 : APTITUDE DES SOLS A L'ANC.....	23
5 : SCENARIO D'ASSAINISSEMENT – ZONE 1 « SAINT ESPRIT ».....	29
6 : SCENARIO D'ASSAINISSEMENT – ZONE 2 « GARRAGAT ».....	31
7 : SCENARIO D'ASSAINISSEMENT – ZONE 3 « LA TULICE – LES MOULINS A VENT ».....	33
8 : SCENARIO D'ASSAINISSEMENT – ZONE 4 « SAINTE CATHERINE ».....	35
9 : SCENARIO D'ASSAINISSEMENT – ZONE 5 « LES JAS ».....	37
10 : ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT (COLLECTIF / NON COLLECTIF)	41

PREAMBULE

La Commune de **RIANS**, membre de la **Communauté de Communes Provence-Verdon (basée à Barjols)**, disposait déjà d'un document de type Schéma Directeur mais qui n'avait jamais été finalisé (Etude Provence Ecoconseil – Novembre 2008). De plus, la Commune a engagé la révision de son POS en PLU.

Dans ce contexte, il a été nécessaire de mettre à jour et finaliser le Schéma Directeur d'Assainissement de la Commune sous la forme d'un Programme de Travaux d'une part et d'un Zonage de l'Assainissement des eaux usées (collectif/non collectif) d'autre part.

Ainsi, conformément à l'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, la commune de RIANs a délimité :

« Les zones d'assainissement collectif où elle sera tenue d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet de l'ensemble des eaux collectées ;

Les zones relevant de l'assainissement non collectif où elle est tenue, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et, si elle le décide, le traitement des matières de vidange et, à la demande des propriétaires, l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif. »

Ce rapport constitue **le mémoire justificatif du choix des élus** concernant le devenir du mode d'assainissement de la Commune en fonction de considérations technico-économiques et environnementales (Cf. « Rapports intermédiaires n°1 et 2 »).

Après enquête publique et approbation définitive par le Conseil Municipal, le document de zonage de l'assainissement doit être annexé au document d'urbanisme en vigueur pour être opposable aux tiers.

Le présent dossier d'enquête publique vise à synthétiser les conclusions de l'étude réalisée au cours de l'année et a pour but d'**informer le public sur la justification des choix d'assainissement qui ont été faits par la Commune de RIANs et sur les conséquences techniques, réglementaires et financières qui en découlent pour les particuliers et la collectivité.**

Assainissement collectif : c'est le mode d'assainissement constitué par un réseau public de collecte et de transport des eaux usées vers un ouvrage d'épuration. L'ensemble est réalisé et géré sous la responsabilité de la collectivité.

Assainissement non collectif : par assainissement non collectif, on désigne tout système d'assainissement effectuant la collecte, le prétraitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux usées domestiques des immeubles non raccordés à un réseau public d'assainissement.

**VOLET I : SYNTHESE DES DONNEES
GENERALES**

I. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE ET DE SON ENVIRONNEMENT

I.1. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET TOPOGRAPHIQUE

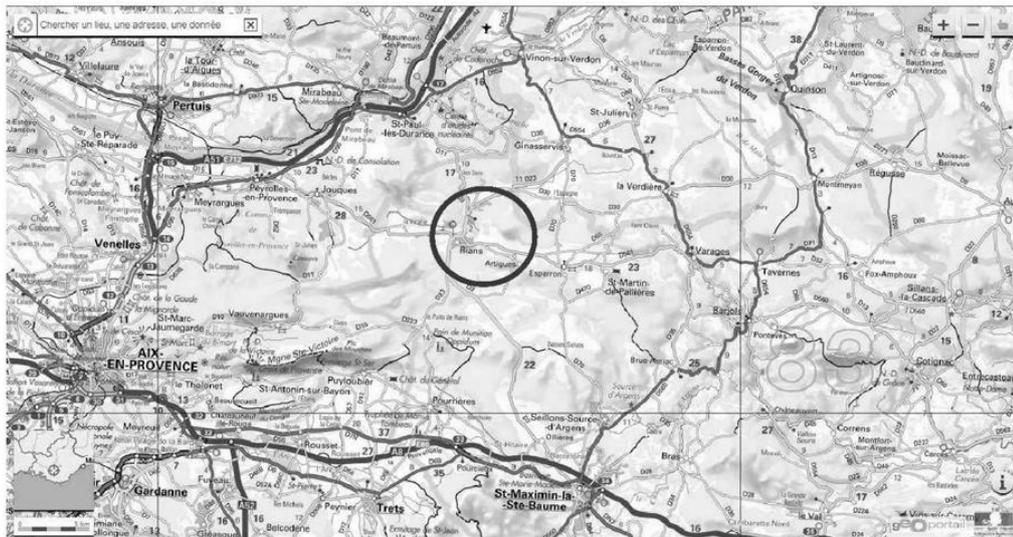
La commune de RIAN est située au nord-ouest du Département du Var, à 22 km au nord-ouest de la ville de Saint Maximin la Sainte Baume.

Le territoire communal couvre une superficie de 97 km² environ et est limité par les Communes de Saint-Paul-Lez-Durance, Jouques, Vauvenargues, Puylobier, Pourrières, Artigues et Ginasservis.

Une grande majorité de la population est regroupée dans le village (secteur desservi par le réseau d'assainissement) et ses quartiers limitrophes.

Le reste de la population se répartit en habitat diffus (non assaini collectivement).

Situation géographique (Source : Géoportail)



La topographie de la Commune n'est pas très prononcée. Avec 471 m d'altitude en moyenne, elle varie de 291 à 651 mètres au point le plus haut (Montagne de Vautubière).

Les massifs collinaires occupent une grande partie du territoire de RIAN entrecoupés de vastes plaines.

Insérer planche 1 : contexte géographique

I.2. CONTEXTE CLIMATIQUE

Le climat de RIANs est chaud et tempéré. La température présente de grands écarts entre la période estivale et hivernale. Les hivers sont froids avec des périodes de pluie, voire de neige, de novembre à février.

A RIANs, les précipitations sont plus importantes en hiver qu'en été. Chaque année, les précipitations sont en moyenne de 720 mm.

22 mm font du mois de Juillet le plus sec de l'année. Les précipitations record sont enregistrées en Octobre. Elles sont de 87 mm en moyenne.

La température moyenne annuelle est de 12,3 °C. Au mois de Juillet, la température moyenne est de 20,8 °C. Juillet est de ce fait le mois le plus chaud de l'année. Le mois le plus froid de l'année est celui de Janvier avec une température moyenne de 4,5 °C.

I.3. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

I.3.1. Géologie

La géologie du territoire communal est principalement réparti sur les feuilles de Pertuis n° 995 et de Tavernes n° 996 du BRGM (Carte géologique au 1/50 000).

Le territoire couvert par la feuille Pertuis (n°995) correspond à deux régions naturelles bien distinctes.

A l'est et au sud-est (secteur dans lequel s'inscrit la Commune), se dressent des reliefs calcaires plissés constitués de terrains jurassiques et crétacés (anticlinaux du Sambuc, du Concors, de Mirabeau-Vautubière ; complexe plissé et faillé de Beaumont), entre lesquels se développent des bassins comblés par des sédiments plus récents continentaux (Crétacé supérieur et Eocène) et marins (Vindobonien).

A l'Ouest c'est un vaste bassin renfermant des dépôts continentaux oligocène (prolongement vers le Nord des formations oligocènes du bassin d'Aix) sur lesquels repose le Miocène, en série discordante et transgressive. A la base, gisent les grès et calcaires lacustres du Rognacien.

La feuille Tavernes (n°996) occupe une place très intéressante dans l'édifice tectonique de la basse Provence orientale. On y voit en effet interférer les plissements du premier et du deuxième stade de la phase provençale majeure, située vers le début du Bartonien, les uns ouest-nord-ouest/est-sud-est, les autres en moyenne nord-ouest/sud-est.

Au point de vue stratigraphique, la feuille montre une série sédimentaire allant du Trias moyen au Quaternaire, dans laquelle le Trias, le Jurassique, le Crétacé inférieur, le Dano-Éocène et le Vindobonien sont particulièrement bien représentés.

Les vestiges de la pédiplaine antévindobonienne, entaillée par des paléotalwegs, y sont fréquents et bien nets.

I.3.2. Hydrogéologie et eaux souterraines

Sur le territoire de la feuille Pertuis, on observe deux réservoirs aquifères importants sont constitués par les calcaires et dolomies du Jurassique supérieur et du Crétacé inférieur d'une part, les alluvions de la Durance d'autre part.

Contexte géologique
(Source : BRGM n°995 et 996 au 1/50 000°)



Les intercalations calcaires, molassiques ou détritiques, des séries à dominantes marneuses du Crétacé supérieur et du Tertiaire (Oligocène continental, Miocène marin ou continental) n'alimentent que des sources de faible débit. Les réservoirs les plus développés sont constitués par les calcaires de la Trévaresse (Oligocène terminal); c'est ainsi que dans l'angle sud-ouest de la feuille, au Sud de Puyricard, région de plateau, une nappe circule soit dans les alluvions de couverture, soit dans les calcaires, alimentée surtout par les irrigations ; au Nord de Puyricard, c'est dans la partie altérée des limons et cailloutis du Miocène terminal (également recouverts le plus souvent d'alluvions) que circule une nappe dont le système d'alimentation est le même.

Près du Puy Sainte-Réparate, un forage a traversé le Stampien inférieur sur une centaine de mètres sans rencontrer de venues d'eau notables.

Dans l'angle nord-est de la feuille, les formations caillouteuses de Valensole ne renferment aussi que d'assez faibles ressources en eau.

Dans les alluvions de la Durance, le comblement alluvial est peu épais (de l'ordre de 10 m d'épaisseur). La nappe qui y circule se déplace parallèlement à la rivière en équilibre avec elle. Elle est alimentée en grande partie par les irrigations. Une alimentation existe en rive droite à partir des torrents descendant du Lubéron, et en rive gauche à partir des massifs karstiques.

L'hydrogéologie n'est pas renseignée sur la feuille Tavernes.

I.4. CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

I.4.1. Les cours d'eau

La Commune de RIANs est divisée en deux bassins versants :

- Le premier, est traversé par plusieurs vallats ou ruisseaux qui confluent tous avec **le ruisseau L'Abéou puis la rivière La Durance (sur la Commune de Saint Paul Lez Durance)** et qui s'écoulent au nord-est du territoire dans le sens centre-est/nord. Ainsi, on distingue notamment :
 - ✓ **Le Vallat de Carm,**
 - ✓ **Le Réal des Andrieux,**
 - ✓ **Le Ruisseau de Castillon (recevant les eaux traitées de la station d'épuration communale),**
 - ✓ **Le Vallat de Saint-Paul,**
 - ✓ **Le Grand Vallat.**
- Le second, est traversé par **le Vallon des Vacons et Le ruisseau du Béarn** qui confluent avec **le Ruisseau de Saint-Bachi (Réal de Jouques) puis la rivière La Durance (sur la Commune de Jouques)** et qui s'écoulent à l'ouest du territoire dans le sens est/ ouest.

Longue de 323,8 km, **La Durance** prend ses sources vers 2 390 mètres d'altitude, au pré de Gondran, sur les pentes du sommet des Anges. Les sources se trouvent en contrebas de l'ancien fort du Gondran, sur la Commune de Montgenèvre, dans le département des Hautes-Alpes, près de la frontière italienne. Elle se jette dans le Rhône à quelques kilomètres au sud-ouest d'Avignon, entre le Vaucluse et les Bouches-du-Rhône dont elle fait office de frontière.

La rivière draine au total un bassin versant de 14 225 km².

Conséquence directe du climat avec des pluies irrégulières, Les cours d'eau du territoire de RIANs se caractérisent par d'importantes variations de débits, des crues à l'automne et au printemps et un étiage très bas (voire nul) en été.

1.4.2. La Durance : qualité et objectifs

✓ Qualité de La Durance

Les réseaux de suivi de l'état des milieux aquatiques ont été réorganisés dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). La nouvelle organisation est désignée sous le terme de programme de surveillance.

Le programme de surveillance organise les activités de surveillance de la qualité et de la quantité de l'eau sur le bassin Rhône-Méditerranée.

Ce suivi révèle, en 2014, au niveau de la station la plus proche située **sur la Durance à LA ROQUE- D'ANTHERON (code station : 06162600) un « bon état » chimique (l'état écologique des eaux n'ayant pas été déterminé).**

✓ Objectifs de Qualité

Dans le bassin Rhône-Méditerranée, le premier SDAGE a été approuvé en 1996. Sa révision a été engagée en 2002 pour aboutir au présent SDAGE, dont la version définitive a été adoptée par le Comité de bassin le 16 octobre 2009, a fait l'objet d'un arrêté du Préfet coordonnateur de bassin le 20 novembre 2009 puis a été publiée au Journal Officiel le 17 décembre 2009.

Cette révision a notamment permis d'intégrer les objectifs d'un texte désormais essentiel pour la politique de l'eau, la directive cadre européenne sur l'eau, transposée en droit français, qui fixe notamment un objectif d'atteinte du **bon état pour tous les milieux aquatiques d'ici 2015**, "projet commun à tous les états membres de l'Union Européenne".

En vue de l'atteinte du bon état de l'ensemble des eaux (superficielles et souterraines) pour 2015, l'article L. 212-1 du code de l'environnement précise que les SDAGE fixent les objectifs à atteindre pour les différentes masses d'eau, selon les modalités de l'arrêté ministériel du 17 mars 2006 (articles 6 et 7).

Pour chaque masse d'eau du bassin, sont ainsi proposés des objectifs d'état (chimique et écologique pour les eaux de surface ; chimique et quantitatif pour les eaux souterraines) à maintenir ou atteindre et un délai de réalisation, 2015 étant la 1ère échéance fixée. Cependant, dans l'hypothèse où toutes les masses d'eau ne pourraient recouvrer un bon état en 2015, le code de l'environnement prévoit le recours à des échéances plus lointaines ou à des objectifs environnementaux moins stricts, qui doivent être motivés (V et VI de l'article L. 212-1).

En ce qui concerne la masse d'eau du **ruisseau l'Abéou (Code FRDR2032)**, l'objectif fixé par le SDAGE de 2009 est un **« bon état » écologique et un « bon état » chimique à l'échéance 2015.**

Insérer planche cartographique n°2

I.5. ALIMENTATION EN EAU POTABLE

L'alimentation eau potable de la Commune de RIANs, se fait **à partir de l'achat d'eau auprès du SIANOV (Syndicat Intercommunal d'Alimentation en eau du Nord-Ouest Varois).**

La quasi-totalité des habitations de la Commune de RIANs est raccordée au réseau d'eau potable. La Commune dispose d'un important réseau qui dessert le Village ainsi que les écarts.

I.6. ZONES REGLEMENTAIRES

I.6.1. Risques majeurs

La Commune de RIANs est soumise aux risques majeurs suivants :

- ✓ Feu de forêt
- ✓ Mouvement de terrain
- ✓ Mouvement de terrain - Tassements différentiels
- ✓ Nucléaire
- ✓ Rupture de barrage
- ✓ Séisme (zone de sismicité 3 - aléa modéré)

I.6.2. Parc Naturel Régional du Verdon

La Commune de RIANs, fait également partie du Parc Naturel Régional du Verdon (identifiant : FR8000033).

I.6.3. Z.N.I.E.F.F.

Une ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. On distingue deux types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- les ZNIEFF de type II qui sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

On recense **1 ZNIEFF terrestres de type I et 9 ZNIEFF terrestres de type II** sur le territoire communal de RIANs. Il s'agit des inventaires suivants :

ZNIEFF terrestres de type I :

- 13149135 : Montagne des Ubacs, le Grand Sambuc, vallon des Masques
- 83196145 : Montagne des Ubacs, le Grand Sambuc, vallon des Masques

ZNIEFF terrestres de type II :

- 13118100 : Montagne Sainte-Victoire - plateau du Cengle et des Bréguières - le Devançon
- 13127100 : Réal de Jouques
- 13132100 : Montagne de Vautubière - massif de Mirabeau - plaine de la Séouve
- 13149100 : Massif de Concors, plateau de Peyrolles, montagne des Ubacs, bois du Ligoures
- 83106100 : Montagne d'Artigues
- 83108100 : Bois de Mont Major
- 83186100 : Montagne de Vautubière - massif de Mirabeau - plaine de la Séouve
- 83195100 : Massif de la Gardiole
- 83196100 : Massif de Concors, plateau de Peyrolles, montagne des Ubacs, bois du Ligoures

I.6.4. Zones Spéciales de Conservation

Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) sont les zones constitutives du réseau Natura 2000 désignées par arrêtés ministériels en application de la directive "Habitats".

La commune de RIANs s'inscrit au cœur d'**une Zone Spéciale de Conservation** : FR9301605 : Montagne Sainte Victoire

I.6.5. Zones de Protection Spéciale

Les Zones de Protection Spéciale (ZPS) sont les zones constitutives du réseau Natura 2000 désignées par arrêté ministériel en application de la directive " Oiseaux ".

La commune de RIANs s'inscrit au cœur d'**une Zone de Protection Spéciale** : FR9310067 : Montagne Sainte Victoire

I.6.6. Sites Classés (SC)

Les Sites classés (SC) sont des sites dont la valeur patrimoniale justifie une politique rigoureuse de conservation.

La commune de RIANs s'inscrit au cœur de deux Sites Classés :

- 93C00003 : Massif du Concors
- 93C13035 : Montagne Sainte-Victoire

II. URBANISME, DEMOGRAPHIE, SOURCES DE POLLUTION SUR LE TERRITOIRE COMMUNAL

II.1. EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE

Les données INSEE, extraites du recensement de la population de 2012, font apparaître une croissance démographique depuis 1968. Après une forte hausse dans les années 80-90, la croissance s'infléchit ces dernières années.

Année	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2012
Population légale	1492	1458	1723	2720	3 628	4 194	4 345
Taux de variation annuelle	-0,3%	2,4%	5,9%	3,3%	1,6%	0,3%	

En 2012 (source INSEE), le nombre total de logements sur la Commune de RIANs est de 2 296, répartis comme suit :

- Résidences principales : 1 715
- Résidences secondaires ou occasionnelles : 321
- Logements vacants : 260

Le taux d'occupation moyen est de **2,5 habitants par résidence principale** en 2012.

II.2. CAPACITE D'ACCUEIL TOURISTIQUE

Les résidences secondaires ou occasionnelles constituent un mode d'accueil touristique important de **321 logements, soit 14 % des habitations** auxquels viennent s'ajouter les établissements d'hébergement présents sur le territoire communal.

Aussi, il existe plusieurs établissements d'hébergement sur la Commune :

- **Un camping** : il compte 15 emplacements, soit **une cinquantaine de personnes** (hypothèse d'un taux d'occupation d'environ 3 personnes par emplacements).
- **Nombreux Gîtes et Chambres d'hôtes** : **soit 70 personnes environ**,
- **Un hôtel**, **soit une vingtaine de personnes environ**.

La capacité d'accueil totale de la Commune peut donc être estimée à 1 100 personnes environ. La Commune est donc susceptible de connaître une augmentation très importante de sa population durant la période estivale.

II.3. DOCUMENTS D'URBANISME

La Commune de RIANs dispose d'un **POS en cours de révision PLU**.

L'urbanisation de la Commune de RIANs s'organise en :

- ✓ Une tâche urbaine formée par le Village,
- ✓ quelques quartiers pavillonnaires en limite de la tâche urbaine,
- ✓ et de nombreuses constructions isolées sur tout le territoire (zones NB).

Seules les constructions du Village et quelques quartiers pavillonnaires situés en limite sont raccordées à un réseau d'eaux usées public.

Au total, 1 221 constructions isolées demeurent en Assainissement Non Collectif (ANC).

II.4. CONSOMMATION EN EAU POTABLE ET TAUX DE RACCORDEMENT

Pour l'année 2014, le tableau ci-dessous renseigne sur les consommations en eau potable de la Commune de RIANs.

Année	2014
Volume produit ou acheté (m ³ /an)	319 511
Volume facturé total (m ³ /an)	240 332
Volume facturé aux assujettis assainissement (m ³)	83 102
Nombre d'abonnés (facturés) au service d'AEP	2 118
Nombre d'abonnés raccordés au réseau d'assainissement	979

Le prix TTC de l'assainissement au m³ pour 120 m³ est de 1,093 €.

On note très rapidement :

- un écart important entre le volume facturé total et le volume d'eau potable produit ou acheté et, soit 75 %,
- une part très faible du nombre d'abonnés Assainissement par rapport au total, soit environ 46 % des abonnés, leur consommation représentant environ 34,6 % du total.

Sur la Commune de RIANs, le nombre d'abonnés raccordés au réseau d'assainissement en 2014 est de 979 abonnés, soit un taux de raccordement de 46 % (en supposant que la totalité des habitations est raccordée à l'eau potable).

II.5. VOLUMES D'EAUX USEES ATTENDUS A L'EXUTOIRE

Le volume d'eaux usées moyen journalier, attendu à l'exutoire des réseaux d'assainissement de la Commune, **est estimé en moyenne à 182 m³/j soit 1 214 EH environ** (hypothèse d'un ratio de 150 l/j/EH), si l'on considère un taux de restitution du réseau d'eau potable au réseau d'eaux usées de 80 %.

En effet, la part d'eau utilisée pour l'alimentation, l'arrosage et le nettoyage est estimée à 20 % sur la Commune.

Selon les volumes mensuels d'eau potable achetés au SIANOV, en 2014, **l'augmentation des volumes entre le mois le plus faible (décembre) et le mois le plus élevé (juin) représente environ 50 %**. Ceci confirme bien l'augmentation de la population en période de pointe estivale d'une part et la quantité d'eau prélevée d'autre part.

Les volumes d'eaux usées attendus à l'exutoire des réseaux d'assainissement de la Commune, **sont estimés :**

- **Au mois de décembre, à 130 m³/j soit 865 EH environ,**
- **Au mois de juin, à 272 m³/j soit 1 813 EH environ.**

II.6. ACTIVITES NON DOMESTIQUES – GROS CONSOMMATEURS D'EAU

La Commune de RIANs dispose sur son territoire **d'une seule aucune activité industrielles (ou assimilées)** grosse consommatrice d'eau non raccordée au système d'assainissement communal.

Il s'agit de **la société C.B.A. (Carrières et Ballastières des Alpes)** : exploitation de carrières (sables, cailloux, granulats). Sa consommation en eau était de 2 588 m³ en 2014.

Deux autres « gros consommateurs » d'eau potable sont présents sur le territoire et raccordés au système d'assainissement communal :

- **Mairie – arrosage du stade** : 4 083 m³ en 2014
- **La piscine municipale** : 2 195 m³ en 2014

**VOLET II : LE SYSTEME
D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF**

I. ETAT DES DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF EXISTANTS

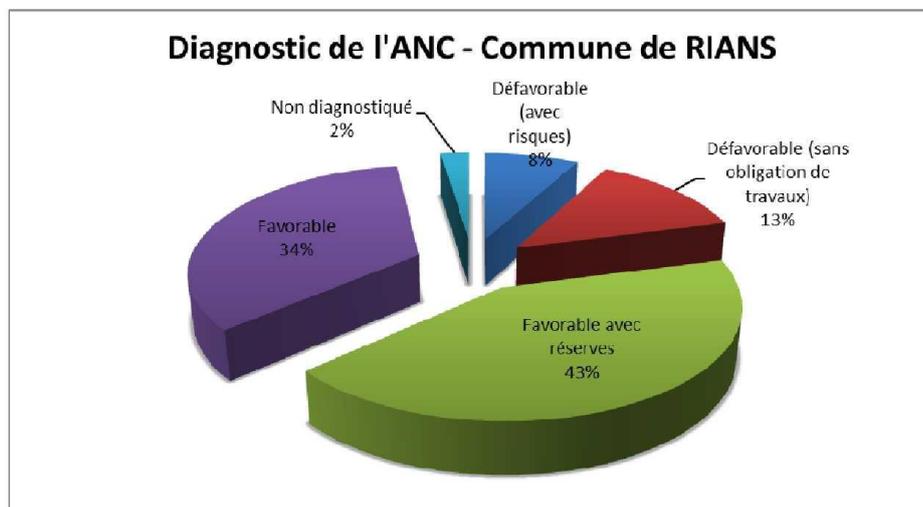
La synthèse des dispositifs d'Assainissement Non Collectif (ANC) existants a été réalisée à partir de la collecte des données issues du **SPANC du Syndicat Mixte de la Zone du Verdon**.

Parmi les 1 221 installations d'ANC que compte la Commune de RIANs, 1 023 ont pu être renseignées à ce jour par le SPANC, dont :

- 940 ont été **diagnostiquées**,
- 83 sont des **installations récentes ou réhabilitées** ayant fait l'objet d'un dossier d'études à la parcelle.

Le graphe qui suit présente la synthèse des résultats obtenus et les avis sur chaque diagnostic effectué comme suit :

- ✓ **Défavorable avec risques** : système hors normes (rejet direct ou puits perdu,...) et présentant un risque sanitaire et/ou vis-à-vis du milieu,
- ✓ **Défavorable (sans obligation de travaux)** : système non conforme (issu d'anciennes réglementations,...) mais ne présentant pas de risque particulier,
- ✓ **Favorable avec réserves** : semble conforme à la réglementation en vigueur mais tous les ouvrages du système non être diagnostiqués par manque d'accessibilité,
- ✓ **Favorable** : strictement conforme aux normes actuelles. C'est le cas notamment des installations récentes ou réhabilitées.
- ✓ **Non diagnostiqué** : généralement par manque d'éléments visibles sur le terrain



II. DEFINITION DE « L'APTITUDE A L'INFILTRATION DES EAUX USEES ISSUES DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF ».

II.1. METHODOLOGIE

L'étude de l'aptitude est réalisée, sur chaque zone d'études, en trois temps comme suit :

1. **Définition de l'aptitude des sols** à partir de la carte établie par la société Proeco et réalisée à partir de 106 sondages à la tarière à mains (et 102 tests de perméabilité) effectués en 1999 et 12 sondages de vérification en 2008.
2. **Définition des contraintes d'habitat** (contraintes de surface liées à l'aménagement de la parcelle) **et/ou des contraintes environnementales** de la parcelle.
3. **Définition de l'aptitude globale à l'ANC**

L'ensemble de ces informations permet de définir, en fonction des contraintes recensées, les différentes possibilités techniques offertes :

- ✓ La faisabilité (ou non) et les(s) type(s) de filière d'ANC possible(s) ;
- ✓ La nécessité d'un assainissement collectif ou semi-collectif en cas de contraintes majeures (surface disponible insuffisante, pente trop forte, sol incompatible à l'ANC...).

II.2. ZONES D'ETUDES

L'orientation suivie a donc été, en accord avec la Commune, d'étudier l'aptitude à l'assainissement non collectif des zones urbanisables au PLU à venir et non raccordées au réseau public d'assainissement. Il s'agit des zones d'études suivantes :

- ✓ **Zone 1 : Saint Esprit**
- ✓ **Zone 2 : Garragai**
- ✓ **Zone 3 : La Tulice – Les Moulins à Vent**
- ✓ **Zone 4 : Sainte Catherine**
- ✓ **Zone 5 : Les Jas**
- ✓ **Zone 6 : Camping**

L'étude a eu pour objectif de définir sur ces différentes zones leurs caractéristiques pour en appréhender leur aptitude à l'assainissement non collectif.

Insérer planche cartographique n°3

II.3. SYNTHÈSE DES RESULTATS OBTENUS PAR ZONE D'ETUDES

Les résultats des investigations réalisées sur chaque zone d'études, et par extension sur l'ensemble des zones urbanisables au PLU à venir, sont synthétisés dans les tableaux et la planche cartographique ci-après.

Aptitude des sols (Etude PROECO de 2008)			
Secteur I1	Secteur I2	Secteur A1	Secteur A2
Zonage d'aptitude			
Recouvre l'ensemble des zones d'affleurements calcaire de la Commune. L'absence de sol et/ou les fortes pentes constituent des contraintes majeures à la mise en place d'un dispositif d'épandage.	Comprend les terrains où l'assainissement autonome ne peut pas être réalisé au niveau du sol en place très argileux et donc peu perméable. L'évacuation des eaux y est insuffisante. Ces terrains sont fortement exposés à un risque de stagnation des effluents dans le sol.	Comprend les terrains où la perméabilité des sols est satisfaisante pour assurer des fonctions épuratoires. En revanche, la forte variabilité d'épaisseur nécessite une étude locale précise avant implantation d'un dispositif d'épandage.	Comprend les terrains dont les caractéristiques naturelles permettent d'effectuer l'épandage d'eaux usées en l'état. L'épaisseur et la perméabilité des sols sont satisfaisantes et homogènes.
Définition des prescriptions			
Assainissement autonome fortement déconseillé. Toutefois, dans certaines zones planes d'accumulation de sol, des dispositifs par FSVND peuvent être mis en place. Dans les secteurs purement rocheux, la délicate réalisation d'un Terre d'infiltration est nécessaire.	Au niveau des zones argileuses épaisses, peut être prescrit la réalisation d'un FSVD (Filtre à Sable Vertical Drainé), après excavation du terrain en place.	Si l'épaisseur de sol est d'au moins 1,30 m, les tranchées d'épandages peuvent être prescrites. Dans le cas contraire, il est préconisé la réalisation d'un FSVND. La présence de blocs rocheux ou d'éboulis en nombre peut conduire à la réalisation de FSVND.	Les tranchées d'épandages peuvent être prescrites.

Dossier SI/AGE n°E2015-11-001 – Zonage de l'assainissement – Mars 2017

Insérer planche cartographique n°4

II.4. CONCLUSION

Globalement, sur l'ensemble des zones d'études, on retrouve des **sols plus ou moins profonds avec de faibles perméabilités aux textures à dominante argileuse et aux structures compactes**.

Ces terrains restent compatibles à la mise en place de filières d'ANC mais par sols reconstitués dans la très grande majorité des cas, ou par dispositifs agréés le cas échéant. Les contraintes d'habitat et/ou environnementales y sont généralement nulles.

Excepté sur les zones urbanisables de la Commune qui ont fait l'objet d'études pédologiques, rien ne nous permet d'étendre nos conclusions de l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif sur l'ensemble du territoire.

La réhabilitation et/ou la construction de toute nouvelle habitation hors zones d'études devra faire l'objet d'une étude pédologique particulière afin de déterminer la filière-type à mettre en place.

**VOLET III : PERSPECTIVES D'EVOLUTION
DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT
COLLECTIF**

I. LE SYSTEME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF EXISTANT

La Commune de RIANs possède un réseau de collecte des eaux usées au niveau du Village et ses quartiers limitrophes rejoignant une station d'épuration située en contrebas.

Le réseau est de **type séparatif**.

Le linéaire de réseaux d'eaux usées public sur la Commune de RIANs **est au total d'environ 10 289 mètres dont 389 m en refoulement** (issu du PR « Les Herbes »).

L'ouvrage d'épuration existant semble avoir atteint ses limites. **En l'état actuel des choses** (avant élimination des infiltrations d'eaux claires parasites permanentes et pluviales sur le réseau d'eau usées), **une nouvelle STEP doit être envisagée**.

II. EXTENSIONS DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT PROJETES

Au-delà des secteurs déjà assainis collectivement, le PLU (en cours de finalisation) engagée par la Commune autorise plusieurs développements sur le territoire communal.

Afin d'être en adéquation avec les objectifs définis par le zonage de l'assainissement, des travaux d'extension sont à prévoir sur les zones suivantes :

- ✓ **Zone 1 : Saint Esprit**
- ✓ **Zone 2 : Garragai**
- ✓ **Zone 3 : La Tulice – Les Moulins à Vent (partiellement)**
- ✓ **Zone 4 : Sainte Catherine**
- ✓ **Zone 5 : Les Jas (partiellement)**

Notons que seule la Zone 6 (Camping) n'a pas étudié en assainissement collectif. En effet, d'une part il s'agit d'un camping privé et d'autre part, sa dimension (100 à 150 emplacements soit 300 à 450 EH) ne permet pas son raccordement à la station d'épuration actuelle.

II.1. HYPOTHESES RETENUES

Selon le potentiel constructible estimé dans le cadre du PLU et de la présente étude, la répartition de la population de chaque zone se traduit comme suit :

Secteur concerné	Population existante		Population future potentielle		Total EH* (arrondi sup)
	Constructions ou habitations principales existantes	EH* correspondant	Constructions ou habitations futures potentielles	EH* correspondant	
Zone 1 : Saint Esprit					
Total	1	3	13	39	42
Total EH*	42				
Zone 2 : Garragai					
Total	3	7,5	31	540	547,5
Total EH*	547,5				
Zone 3 : La Tulice – Les Moulins à Vent					
La Tulice	0	0	50	125	125
Les Moulins	0	0	40	100	100
Total	0	0	90	225	225
Total EH*	225				
Zone 4 : Sainte Catherine					
Total	1	3	19	57	60
Total EH*	60				
Zone 5 : Les Jas					
Total	0	0	40	100	100
Total EH*	100				

*EH : Equivalent-Habitant

Hypothèses de :

- ✓ Zone 1 « Saint Esprit » et zone 4 « Sainte Catherine » :
 - 100 % zone d'activité économique
 - 6 employés par entreprise et 0,5 EH par employé

- ✓ Zone 2 « Garragãí » :
 - 50 % zone d'activité économique / 50 % collège de 600 élèves
 - 6 employés par entreprise et 0,5 EH par employé
 - 0,75 EH par élève
- ✓ Zone 3 « La Tulice – Les Moulins à Vent » et zone 5 « Les Jas » :
 - 100 % logements
 - 2,5 habitants par logement (source INSEE)

Bien qu'il soit difficile de les déterminer avec précision dès aujourd'hui, les subventions possibles pour ce type de travaux (et études/dossiers complémentaires liés) peuvent être approximativement les suivantes :

- ✓ Subventions pour branchements et réseaux de collecte : 30%
- ✓ Subventions pour réseaux de transfert : 50%
- ✓ Subventions pour station d'épuration : 60%
- ✓ Subventions pour les études et dossiers complémentaires : 70%

Chaque scénario a ainsi fait l'objet d'un descriptif technique et financier détaillé (Cf. Annexes du Programme de Travaux), synthétisé et cartographié dans les pages suivantes.

II.2. ZONE 1 : SAINT ESPRIT

II.2.1. Scénario envisagé

Il s'agit de raccorder au réseau d'assainissement existant l'ensemble des constructions ou parcelles envisagées en zone urbanisable au futur PLU (en cours de finalisation).

Notons qu'il s'agit d'une zone 2AUb (future zone d'activité économique) non réglementée aujourd'hui. Aucun permis de construire ne peut donc être délivré à ce jour. Pour être ouverte à l'urbanisation, un projet d'ensemble devra être élaboré nécessitant une modification du PLU.

II.2.2. Synthèse du scénario envisagé

Le raccordement de ce secteur se traduit par :

- ✓ 14 branchements,
- ✓ Environ 190 ml de réseaux de collecte gravitaire.

Coût des travaux d'extension des réseaux estimé à : 67 823 €.H.T. (+ ou - 15 %)
--

Notons que les coûts indiqués ici pourront être supportés en toute ou partie par l'aménageur.

Insérer planche cartographique n°5

II.3. ZONE 2 : GARRAGAÏ

II.3.1. Scénario envisagé

Il s'agit de raccorder au réseau d'assainissement existant l'ensemble des constructions ou parcelles envisagées en zone urbanisable au futur PLU (en cours de finalisation).

Notons qu'il s'agit d'une zone 2AUa (future zone d'activité économique et d'équipements publics) non réglementée aujourd'hui. Aucun permis de construire ne peut donc être délivré à ce jour. Pour être ouverte à l'urbanisation, un projet d'ensemble devra être élaboré nécessitant une modification du PLU.

II.3.2. Synthèse du scénario envisagé

Le raccordement de ce secteur se traduit par :

- ✓ 34 branchements,
- ✓ Environ 980 ml de réseaux de collecte gravitaire,
- ✓ 1 PR de 600 EH,
- ✓ Environ 160 ml de réseaux de collecte en refoulement.

Coût des travaux d'extension des réseaux estimé à : 474 861 €.H.T. (+ ou - 15 %)

Notons que les coûts indiqués ici pourront être supportés en toute ou partie par l'aménageur.

Insérer planche cartographique n°6

II.4. ZONE 3 : LA TULICE – LES MOULINS A VENT

II.4.1. Scénarios envisagés

Il s'agit de raccorder au réseau d'assainissement existant l'ensemble des constructions ou parcelles envisagées en zone urbanisables au futur PLU (en cours de finalisation).

Il s'agit :

- d'une zone 1AUc (La Tulice) pouvant accueillir 50 logements environ,
- d'une zone 2AUB (Les Moulins à Vent) pouvant accueillir 40 logements environ.

Notons que, dans ce dernier cas, la zone n'est pas réglementée aujourd'hui. Aucun permis de construire ne peut donc être délivré à ce jour. Pour être ouverte à l'urbanisation, un projet d'ensemble devra être élaboré nécessitant une modification du PLU.

II.4.2. Synthèse des scénarios envisagés

■ Secteur : « La Tulice »

Le raccordement de ce secteur se traduit par :

- ✓ 50 branchements,
- ✓ Environ 110 ml de réseaux de collecte gravitaire.

Coût des travaux estimé à : 80 293 €.H.T. (+ ou – 15 %)

■ Secteur : « Les Moulins à Vent »

Le raccordement de ce secteur se traduit par :

- ✓ 40 branchements,
- ✓ Environ 675 ml de réseaux de collecte gravitaire.

Coût des travaux estimé à : 77 175 €.H.T. (+ ou – 15 %)

Coût des travaux d'extension des réseaux estimé à : 157 458 €.H.T. (+ ou – 15 %)

Notons que les coûts indiqués ici pourront être supportés en toute ou partie par l'aménageur.

Insérer planche cartographique n°7

II.5. ZONE 4 : SAINTE CATHERINE

II.5.1. Scénario envisagé

Il s'agit de raccorder au réseau d'assainissement existant l'ensemble des constructions ou parcelles envisagées en zone urbanisable au futur PLU (en cours de finalisation).

Notons qu'il s'agit d'une zone 1AUe réservée aux activités économiques. Aucun logement n'y sera donc construit. 10 000 à 15 000 m² de surface commerciale ou artisanale pourrait s'y développer.

II.5.2. Synthèse du scénario envisagé

Le raccordement de ce secteur se traduit par :

- ✓ 20 branchements,
- ✓ Environ 520 ml de réseaux de collecte gravitaire,
- ✓ 1 PR de 60 EH,
- ✓ Environ 195 ml de réseaux de collecte en refoulement.

Coût des travaux d'extension des réseaux estimé à : 264 279 €.H.T. (+ ou - 15 %)

Notons que les coûts indiqués ici pourront être supportés en toute ou partie par l'aménageur.

Insérer planche cartographique n°8

II.6. ZONE 5 : LES JAS

II.6.1. Scénario envisagé

Il s'agit de raccorder au réseau d'assainissement existant l'ensemble des constructions ou parcelles envisagées en zone urbanisable au futur PLU (en cours de finalisation).

Notons qu'il s'agit d'une zone 2AUd (future zone de logements) non réglementée aujourd'hui. Aucun permis de construire ne peut donc être délivré à ce jour. Pour être ouverte à l'urbanisation, un projet d'ensemble devra être élaboré nécessitant une modification du PLU.

II.6.2. Synthèse du scénario envisagé

Le raccordement de ce secteur se traduit par :

- ✓ 40 branchements,
- ✓ Environ 350 ml de réseaux de collecte gravitaire.

Coût des travaux d'extension des réseaux estimé à : 133 075 €.H.T. (+ ou - 15 %)

Notons que les coûts indiqués ici pourront être supportés en toute ou partie par l'aménageur.

Insérer planche cartographique n°9

**VOLET IV : ZONAGE DE
L'ASSAINISSEMENT – NOTE
JUSTIFICATIVE DU CHOIX DES ELUS**

L'objectif des études menées était de fournir aux élus des éléments concrets dans le cadre de la réflexion sur le zonage assainissement collectif / non collectif que la loi sur l'eau a placé dans leur domaine de compétence.

Ces éléments ont porté essentiellement sur :

- ✓ Des orientations possibles pour la desserte collective de ces zones ;
- ✓ Des coûts individualisés donnés globalement par zone et ramenés par équivalent/habitant potentiel.

Depuis, la Commune de RIANNS a fait son choix quant au type d'assainissement de toutes les zones d'études.

I. ZONES RELEVANT DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Ainsi, ont été choisies en zones d'assainissement collectif futures :

- ✓ **Zone 1 : Saint Esprit (2AUb)**
- ✓ **Zone 2 : Garragai (2AUa)**
- ✓ **Zone 3 : La Tulice (1AUc) – Les Moulins à Vent (2AUc)**
- ✓ **Zone 4 : Sainte Catherine (1AUe)**
- ✓ **Zone 5 : Les Jas (2AUd)**

Les élus ont effectué ce choix pour les raisons suivantes :

- ✓ Compte-tenu de la densité des constructions prévues sur les zones de logement,
- ✓ Compte-tenu du caractère « commercial ou artisanal » des zones d'activités prévues,
- ✓ L'aptitude à l'assainissement non collectif au niveau de ces zones est classée comme « mauvaise à médiocre » à l'implantation de dispositifs d'Assainissement Non Collectif (ANC) pour la majorité de ces zones ;
- ✓ Le coût de raccordement de ces zones reste acceptable d'autant qu'il sera pris en charge pour toute ou partie par le futur aménageur ;
- ✓ Le raccordement de ces zones réduit d'autant le nombre de dispositifs d'ANC à gérer dans le cadre du SPANC (Service Public d'Assainissement Non Collectif).

II. ZONES RELEVANT DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Hormis les secteurs précédemment cités, les zones d'habitat restantes de la Commune de RIANNS situées sur **le reste du territoire** seront assainies de manière individuelle à la parcelle (ou regroupé selon les cas).

En effet, ces zones sont :

- ✓ relativement restreintes et dispersées sur le territoire communal,
- ✓ éloignées du futur réseau d'assainissement collectif existant ou projeté,
- ✓ en dehors des zones constructibles du PLU.

Par ailleurs, l'aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées issues de l'ANC est globalement favorable. A contrario, le raccordement de ces zones est techniquement et économiquement inacceptable.

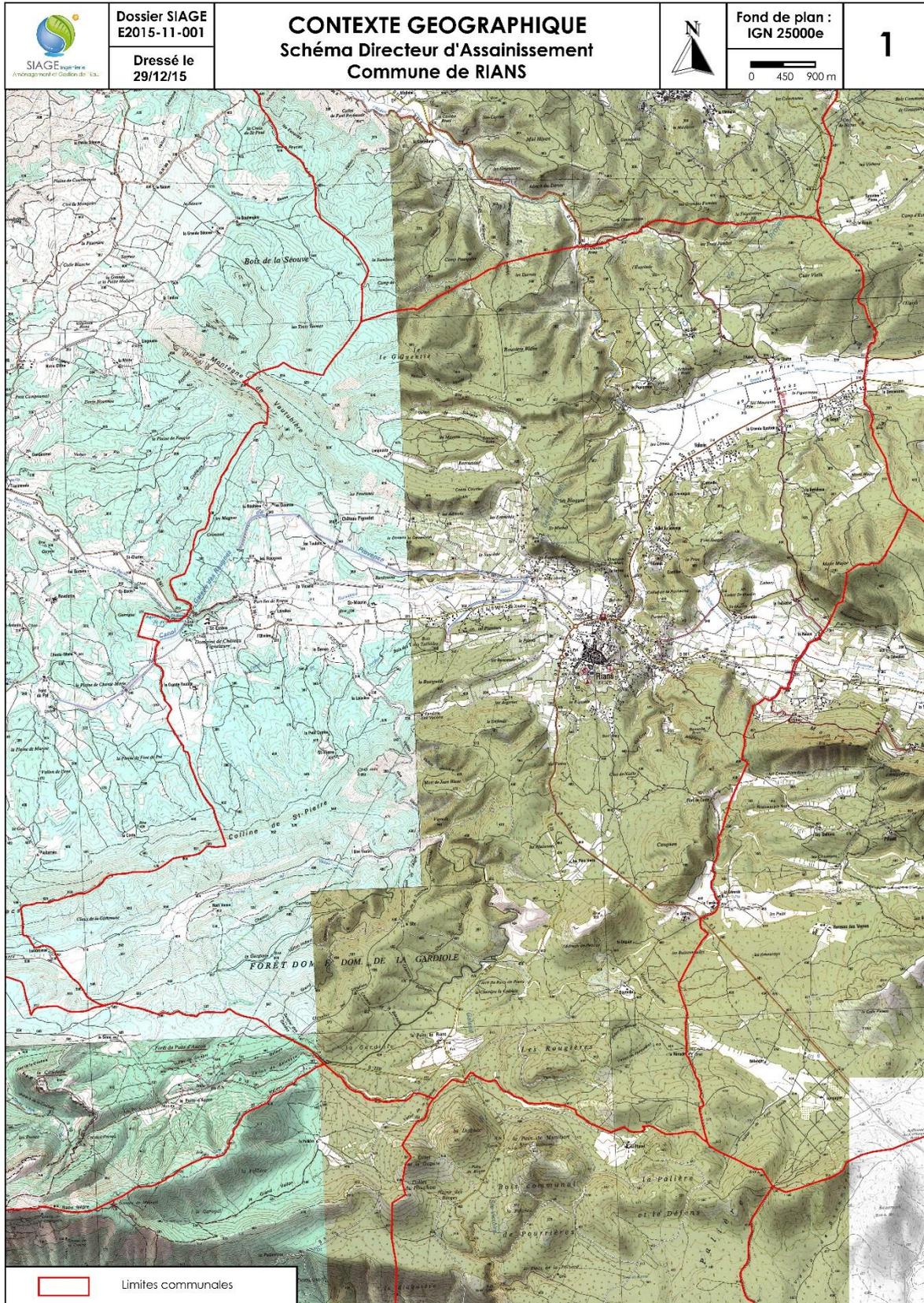
Progressivement, toutes les installations d'ANC existantes ne disposant pas d'un véritable système de traitement (tranchées d'épandage,...), devront se mettre en conformité vis-à-vis de la réglementation et des normes en vigueur.

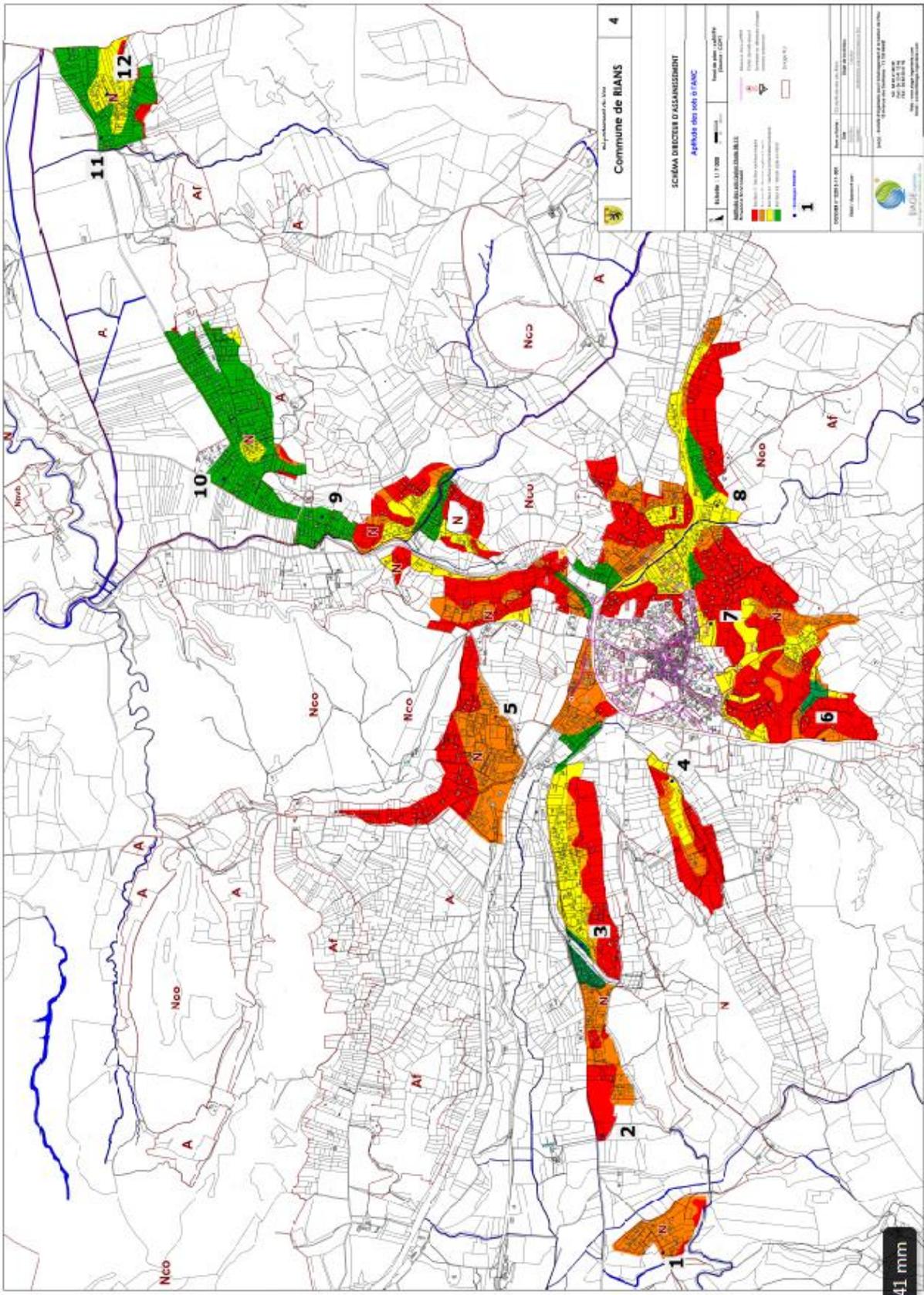
III. CARTE DE ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT

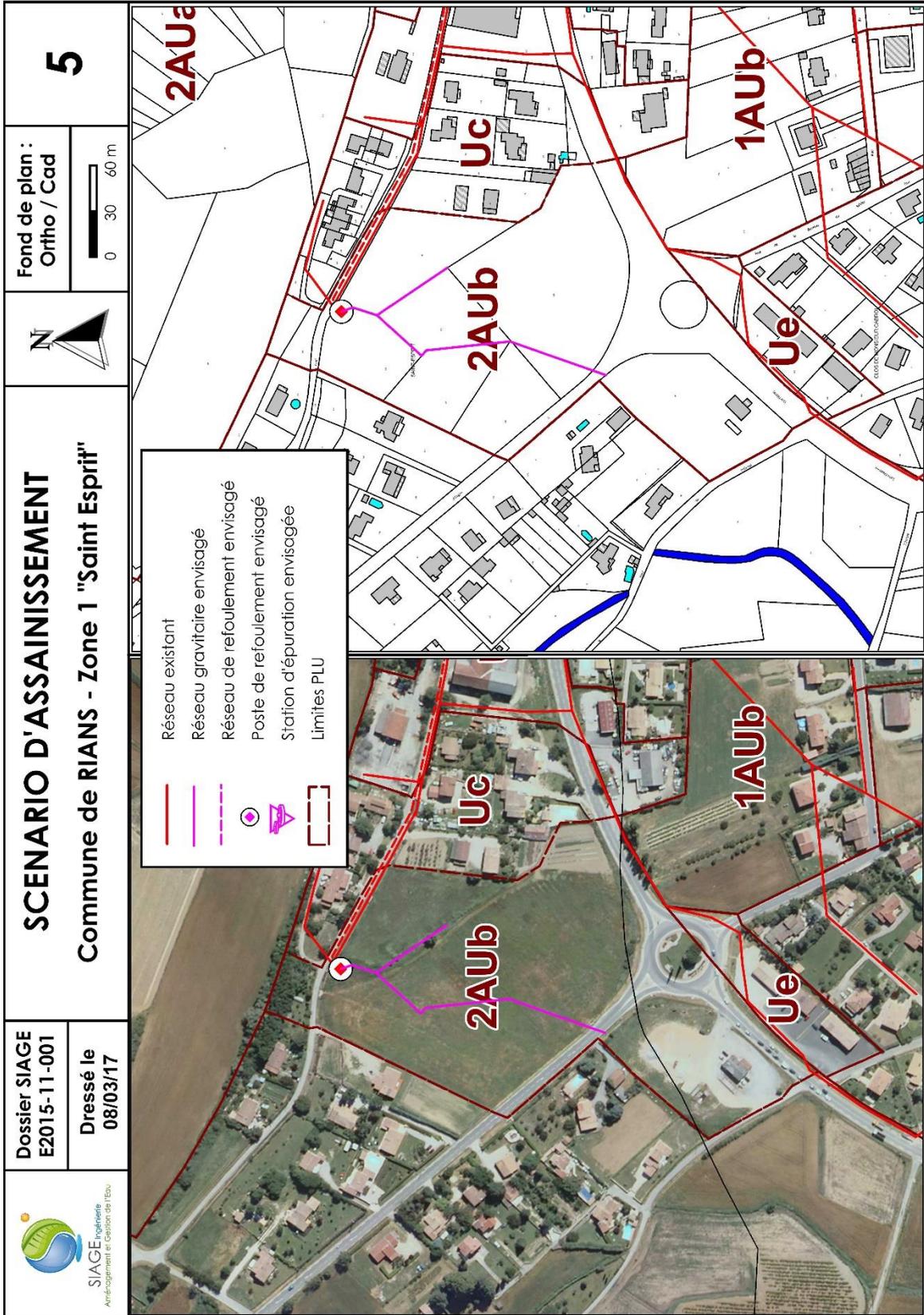
La carte du zonage de l'assainissement située en page suivante, permet de localiser les zones qui relèveront de l'assainissement collectif et celles qui relèveront de l'assainissement non collectif, conformément au choix des élus :

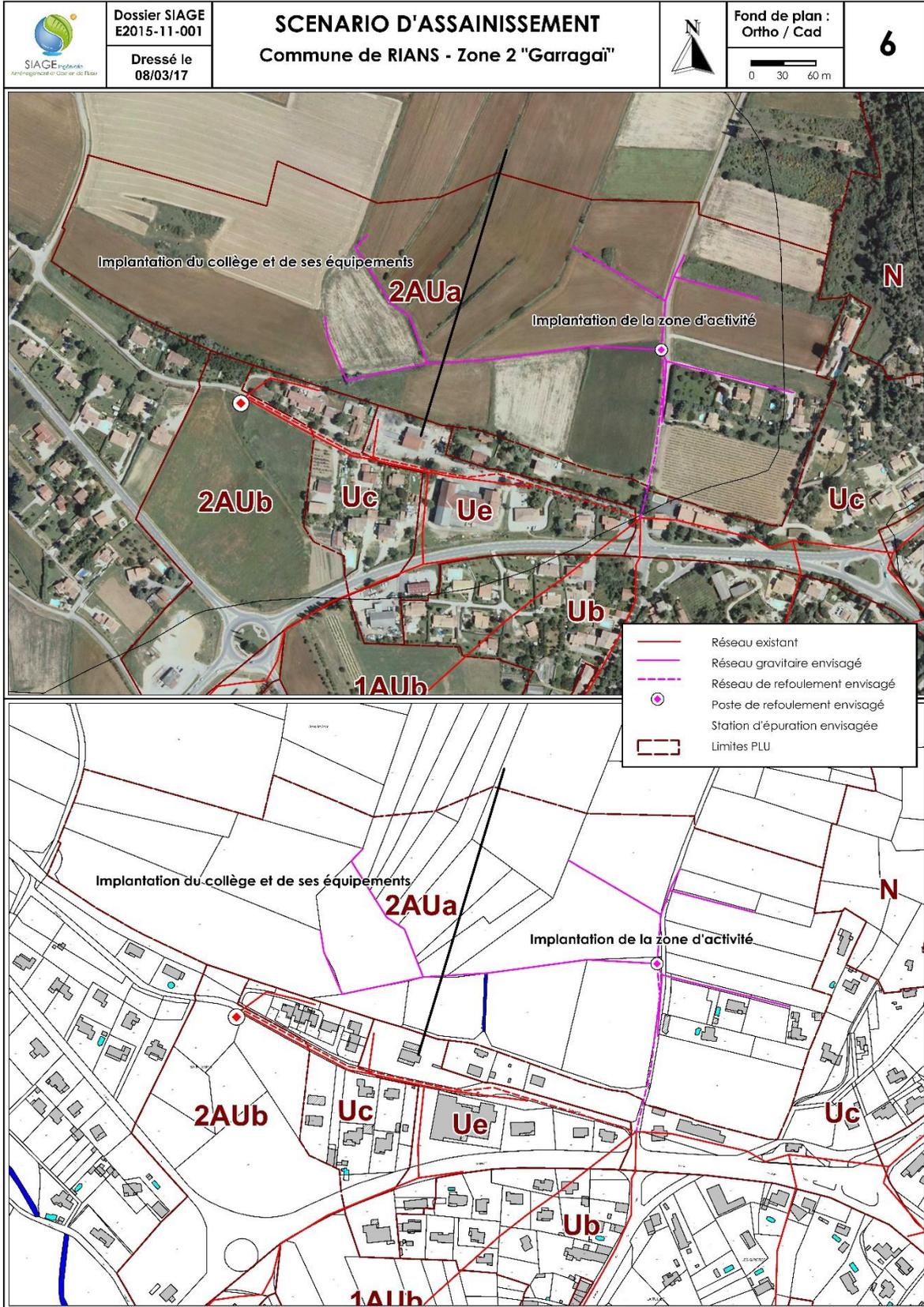
- ✓ **Les zones d'assainissement collectif existantes** (en rouge sur la carte de zonage).
- ✓ **Les zones d'assainissement collectif futures** (en jaune sur la carte de zonage). L'aménageur et/ou la collectivité aura (auront) à sa (leur) charge la mise en place des collecteurs principaux d'eaux usées.
- ✓ **Les zones d'assainissement non collectif** (en vert et transparent sur la carte de zonage) : globalement favorables à l'ANC et/ou l'assainissement collectif est techniquement et économiquement inacceptable.

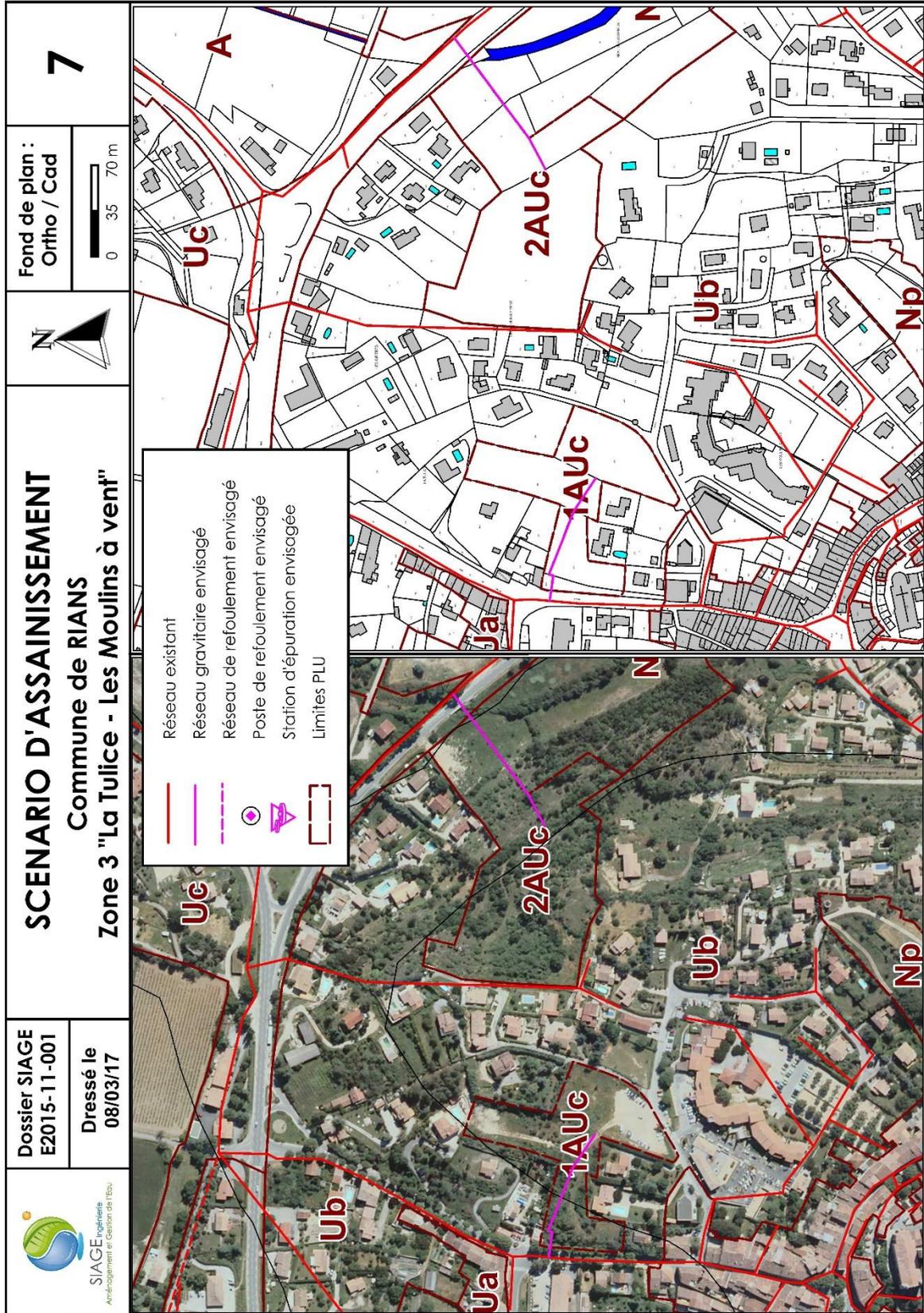
Planches graphiques

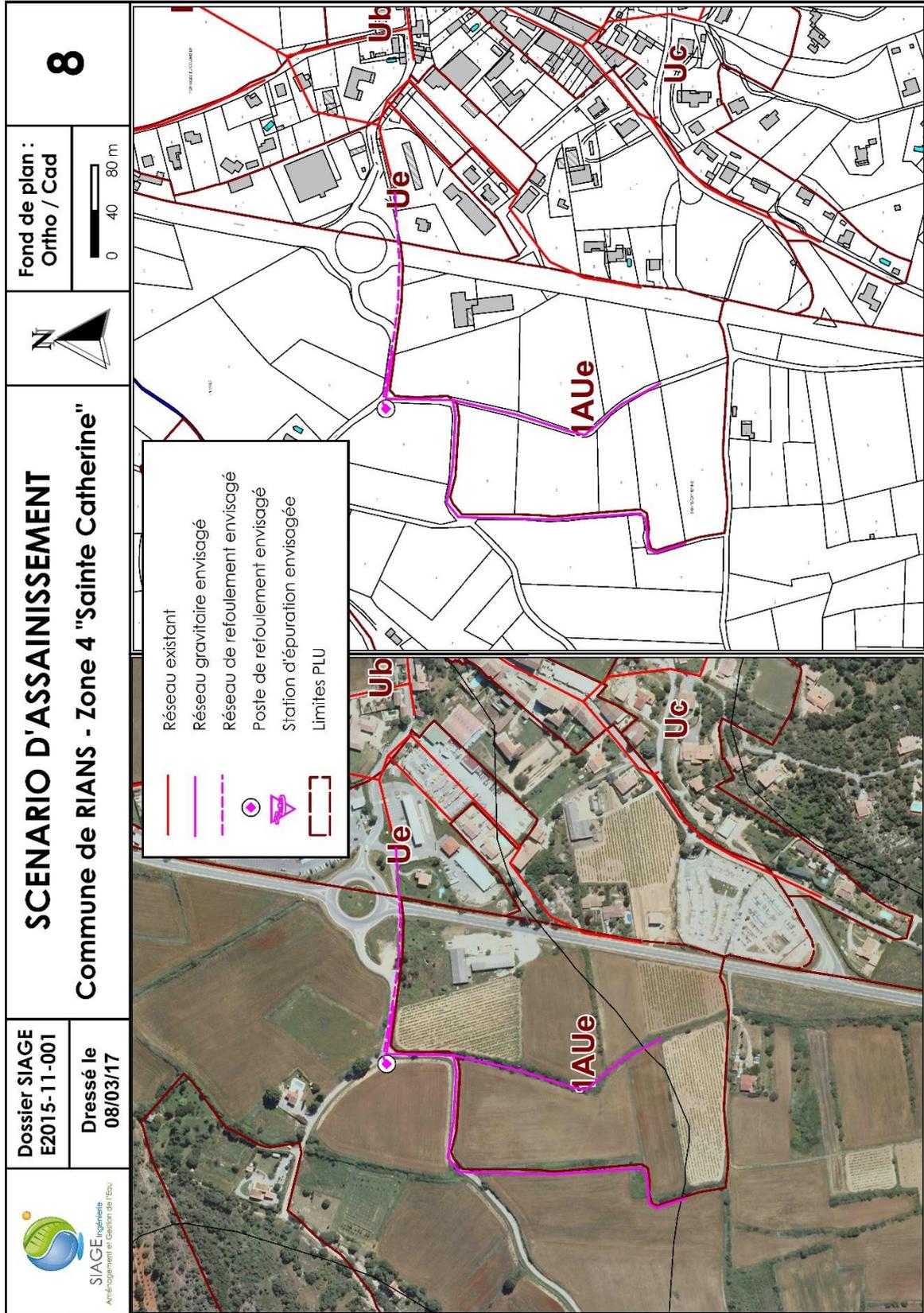


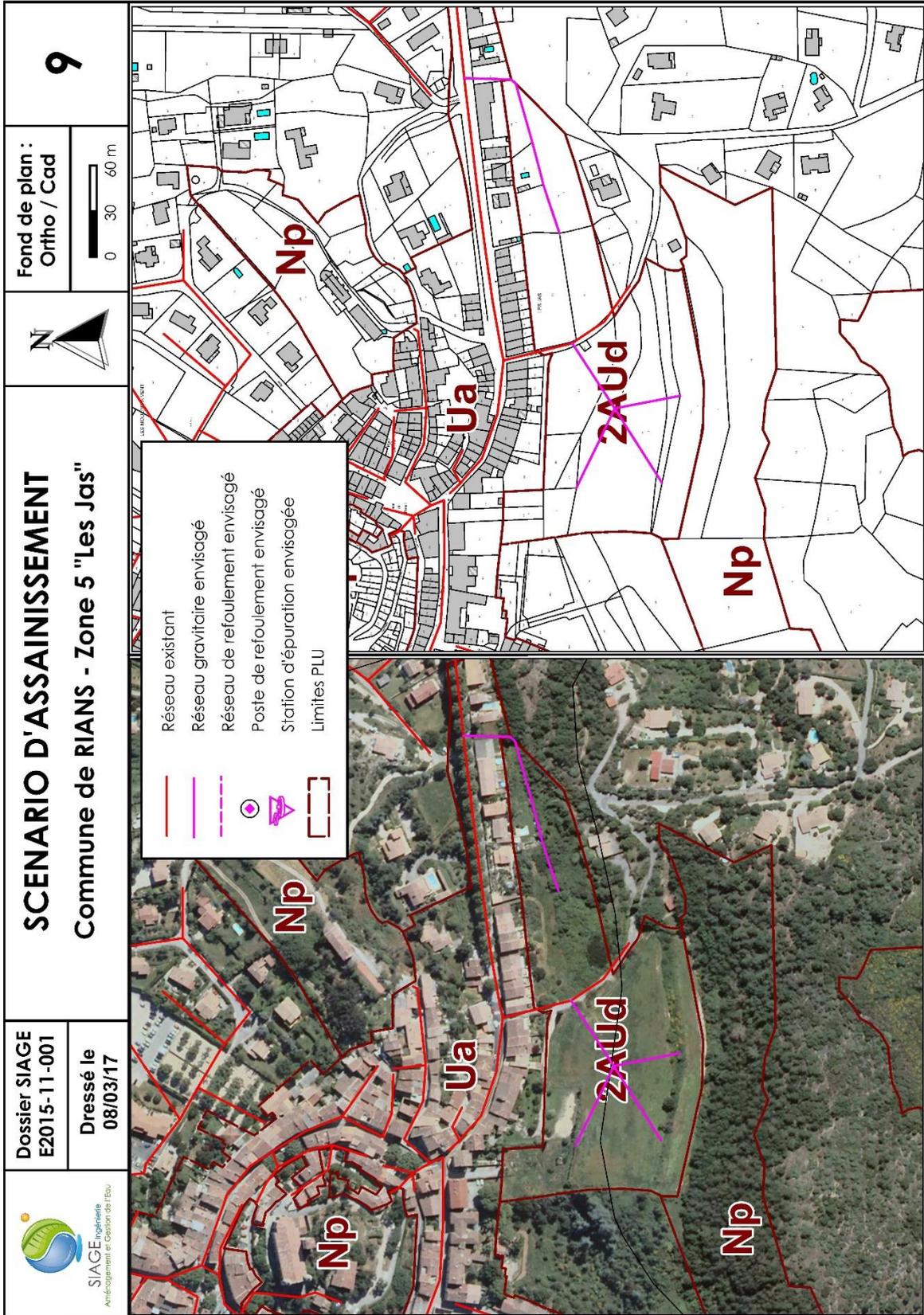












5.4 Schéma Directeur d'assainissement – programme de travaux –SIAGE- mars 2017

Commune de RIANs



**SCHEMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
PROGRAMME DE TRAVAUX**



LE DÉPARTEMENT



**DOSSIER n°E2015-11-001
Mars 2017**

Société d'Ingénierie pour l'Aménagement et la Gestion de l'Eau
SARL au capital de 10 000 € - RCS Aix en Pce - SIREN : 792 257 966 – APE : 7112 B
SIRET : 792 257 966 00012
N° TVA Intracommunautaire : FR79 792 257 966
Siège social : 10 Avenue des Genitanes – 13 105 MIMET
Tél : 04 42 61 80 30 / 06 13 41 13 46 – Fax : 04 84 50 41 90
Email : contact@siage-ingenierie.com ; Web : www.siage-ingenierie.com



SIAGE Ingénierie
Aménagement et Gestion de l'Eau

SOMMAIRE

VOLET I : DIAGNOSTIC DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT EXISTANTS ET TRAVAUX ASSOCIES.....	4
I. REHABILITATION DES REGARDS/RESEAUX PRESENTANT DES ANOMALIES	5
I.1. Caractéristiques générales du réseau	5
I.2. Points noirs observés	6
I.3. Travaux préconisés.....	9
II. ELIMINATION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	11
II.1. Rappel des mesures.....	11
II.2. Localisation des ECPP.....	13
II.3. Travaux préconisés.....	15
III. ELIMINATION DES EAUX CLAIRES meteoriques (ECM)	18
III.1. Rappel des mesures.....	18
III.2. Localisation des ECM.....	19
III.3. Travaux préconisés.....	21
VOLET II : PERSPECTIVES D'EVOLUTION DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF ET TRAVAUX ASSOCIES.....	29
I. EXTENSIONS DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT PROJETES	30
I.1. Hypothèses retenues	30
I.2. Zone 1 : Saint Esprit.....	32
I.3. Zone 2 : Garragai	34
I.4. Zone 3 : La Tulice – Les Moulins à Vent	36
I.5. Zone 4 : Sainte Catherine	38
I.6. Zone 5 : Les Jas	40
II. OUVRAGES D'EPURATION A REHABILITER OU A CREER	42
II.1. Son état et son fonctionnement actuels	42
II.2. Solutions de traitement	42
II.3. Scénarios – choix du site de traitement	48
VOLET III : PHASAGE ET HIERARCHISATION DES TRAVAUX	53
I. TRAVAUX SUR L'EXISTANT	54
II. EXTENSIONS FUTURES.....	55
III. ECHEANCIER.....	56
ANNEXE 1 FICHES DETAILLEES DES ITV	57
ANNEXE 2 DESCRIPTIF TECHNIQUE ET FINANCIER DETAILLE DES SCENARIOS.....	58

LISTE DES PLANCHES CARTOGRAPHIQUES

1 : PLAN DES RESEAUX D'EAUX USEES.....	7
2 : TESTS A LA FUMEE DES RESEAUX D'EAUX USEES	20
3 : SCENARIO D'ASSAINISSEMENT – ZONE 1 « SAINT ESPRIT ».....	33
4 : SCENARIO D'ASSAINISSEMENT – ZONE 2 « GARRAGAT »	35
5 : SCENARIO D'ASSAINISSEMENT – ZONE 3 « LA TULICE – LES MOULINS A VENT ».....	37
6 : SCENARIO D'ASSAINISSEMENT – ZONE 4 « SAINTE CATHERINE ».....	39
7 : SCENARIO D'ASSAINISSEMENT – ZONE 5 « LES JAS »	41
8 : SCENARIO D'ASSAINISSEMENT – « STATION D'EPURATION » - SOLUTION 1	49
9 : SCENARIO D'ASSAINISSEMENT – « STATION D'EPURATION » - SOLUTION 2	51

PREAMBULE

La Commune de **RIANS**, membre de la **Communauté de Communes Provence-Verdon (basée à Barjols)**, disposait déjà d'un document de type Schéma Directeur mais qui n'avait jamais été finalisé (Etude Provence Ecoconseil – Novembre 2008). De plus, la Commune a engagé la révision de son POS en PLU (en cours de finalisation).

Dans ce contexte, il a été nécessaire de mettre à jour et finaliser le Schéma Directeur d'Assainissement de la Commune sous la forme d'un Programme de Travaux d'une part et d'un Zonage de l'Assainissement des eaux usées (collectif/non collectif) d'autre part.

Le diagnostic réalisé dans le cadre de la présente étude a permis d'identifier les diverses anomalies au sein des réseaux d'eaux usées en vue de les éliminer, de vérifier leur capacité de transit et ainsi « soulager » les ouvrages de traitement.

Ce document final synthétise les travaux à effectuer afin d'améliorer le fonctionnement des réseaux de collecte. Il a pour objectif d'établir à l'horizon des 15 prochaines années, la programmation technique et financière des travaux et aménagements nécessaires à la conservation, à l'extension ou au remplacement des infrastructures existantes, sur la base des conclusions du diagnostic d'une part et sur la base des projections urbanistiques d'autre part.

Le présent document constitue donc le **Programme de Travaux** de l'étude ; il synthétise les résultats des prestations réalisées :

VOLET I : DIAGNOSTIC DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT EXISTANTS ET TRAVAUX ASSOCIES

- Réhabilitation des regards/réseaux présentant des anomalies ;
- Élimination des eaux claires parasites permanentes ;
- Élimination des eaux claires parasites pluviales.

VOLET II : PERSPECTIVES D'EVOLUTION DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF ET TRAVAUX ASSOCIES

- Extensions des réseaux d'assainissement projetés ;
- Ouvrages d'épuration à réhabiliter ou à créer.

VOLET III : PHASAGE ET HIERARCHISATION DES TRAVAUX

- Travaux sur l'existant ;
- Extensions futures.

**VOLET I : DIAGNOSTIC DES RESEAUX
D'ASSAINISSEMENT EXISTANTS ET
TRAVAUX ASSOCIES**

I. REHABILITATION DES REGARDS/RESEAUX PRESENTANT DES ANOMALIES

I.1. CARACTERISTIQUES GENERALES DU RESEAU

La Commune de RIANs possède un réseau de collecte des eaux usées au niveau du Village et ses quartiers limitrophes rejoignant une station d'épuration située en contrebas.

I.1.1. Fonctionnement des réseaux

Un plan des réseaux sur fond cadastral vectorisé de la commune de RIANs a été élaboré sous format informatique MapInfo (cf. planche cartographique n°1 ci-après).

Le linéaire de réseaux d'eaux usées public sur la Commune de RIANs est au total d'environ 10 289 mètres dont 389 ml en refoulement (issu du PR « Les Herbes »).

Les diamètres et la nature des canalisations sont disponibles sur le plan fourni.

Le réseau d'assainissement de la Commune est de type séparatif (ou supposé l'être) à la fois gravitaire et en refoulement.

La répartition des réseaux de la Commune par type d'écoulement, nature et diamètre se traduit comme suit :

Écoulement	Nature	Diamètre (mm)	Linéaire (ml)	Sous-totaux
Gravitaire	Fonte	200	11,57 (0,1 %)	11,57 (0,1 %)
	Grés	150	766,57 (7,5 %)	3 740,01 (36,4 %)
		200	1 942,91 (18,9 %)	
		300	1 030,53 (10,0 %)	
	Fibrociment	100	28,72 (0,3 %)	2 249,25 (21,8 %)
		150	1 525,59 (14,8 %)	
		200	694,94 (6,7 %)	
	PVC	125	36,51 (0,4 %)	3 265,74 (31,7 %)
		160	827,67 (8,0 %)	
		200	2 401,56 (23,3 %)	
		Non Défini		633,52 (6,2 %)
Refoulement	PE	75	389,37 (3,8 %)	389,37 (3,8 %)
Total			10 289,46 (100 %)	

I.1.2. Ouvrages spéciaux**■ Postes de refoulement (PR)**

On dénombre **un seul poste de refoulement (PR « Les Herbes »)** sur le réseau d'assainissement de la Commune **au niveau du lieu-dit « Saint-Esprit »**. Ce poste sert à refouler les eaux usées issues de l'extrémité nord-ouest du village vers le réseau gravitaire principal situé en amont de la station d'épuration.

Ce PR a fait l'objet d'une fiche descriptive et d'un étalonnage des pompes (2) dont les données sont reprises dans rapport annexe – « Fiches Regards eaux usées ».

■ Chasses d'égout

On dénombre **3 chasses d'égout** (encore visibles) sur le réseau d'assainissement de La Commune. Toutes ont été mises **« hors service »**.

On rappelle que l'utilisation ponctuelle de chasses peut être tolérée. En revanche, en fonctionnement continu, elles sont une source d'intrusions d'eaux claires parasites permanentes pouvant nuire au fonctionnement des ouvrages d'assainissement.

■ Déversoirs d'orage (DO)

Hormis le DO situé en entrée de la station d'épuration, aucun déversoir n'a été recensé sur l'ensemble des réseaux de la Commune.

I.2. POINTS NOIRS OBSERVES**I.2.1. Au niveau des regards**

Le repérage du réseau d'eaux usées de RIANs a permis de mettre en évidence **285 regards au total**, dont la répartition est la suivante :

Type de regard	Sous-totaux
Nbre de regards existants mais non relevés	130 (45,6 %)
Nbre de regards relevés sans anomalie	41 (14,4 %)
Nbre de regards relevés avec anomalie	24 (8,4 %)
Nbre de regards enterrés ou sous enrobé	39 (13,7 %)
Nbre de regards virtuels ou absents	51 (17,9 %)
Total	285 (100 %)

Ainsi, sur 65 regards d'eaux usées ayant fait l'objet d'une fiche, 24 d'entre eux (soit 37 %) présentent au moins une anomalie (Cf. Rapport annexe – « Fiches Regards eaux usées »). Notons également que plus d'un regard sur 7 est sous enrobé, enterré ou non accessible.

Insérer Planche cartographique n°1

Le tableau ci-après synthétise ces anomalies :

- ✓ **Pénétration de racines ou radicelles : 4 regards** présentent des pénétrations de racines ou de radicelles qui peuvent être responsables d'entrées d'eaux claires parasites permanentes et/ou pluviales. Lorsqu'elles sont importantes, ces racines peuvent également gêner l'écoulement des eaux usées.
- ✓ **Dépôts ou obstacles : 9 regards** présentent des dépôts gênant l'écoulement. Ils peuvent être liés à des problèmes de pente (flaches ou contre-pentes) et/ou à l'absence de cunette de certains tronçons ou regards.
- ✓ **Raccordement défectueux : 1 regard** présente au moins un raccordement défectueux qui peut être à l'origine d'intrusions d'eaux claires également par manque d'étanchéité.
- ✓ **En charge : 1 regard** était en charge lors du repérage. Ceci est synonyme de flache ou contre-pente et/ou de dépôts à l'aval immédiat.
- ✓ **Trace de mise en charge : 10 regards** présentent des traces de mise en charge synonymes soit d'intrusions d'eaux claires parasites pluviales soit de problèmes d'écoulement soit les deux.
- ✓ **Regard cassé ou fissuré : 3 regards** sont partiellement cassés ou fissurés. Ils peuvent également être responsables d'intrusions d'eaux claires parasites permanentes et/ou pluviales par manque d'étanchéité.

Dans l'ensemble, mises à part quelques anomalies structurelles, l'état du réseau d'eaux usées de RIAN défini à partir des regards relevés est apparu correct.

I.2.2. Au niveau du PR « Les Herbes »

Installé et mis en service en 2008, ce poste est en parfait état. **Deux anomalies mineures** peuvent être signalées :

- Les index des temps de fonctionnement des pompes (compteurs horaires) sont bloqués ou ne fonctionnent plus,
- La porte de l'armoire électrique ne ferme plus à clés.

I.2.3. Rejets directs au milieu naturel

Hormis le déversoir d'orages situé en entrée de la station d'épuration communale qui pourrait fonctionner lors d'événements pluvieux exceptionnels, **aucun rejet direct au milieu naturel n'a été observé dans le cadre de cette étude.**

 Schéma Directeur d'Assainissement Commune de RIAN 																											
Synthèse des anomalies rencontrées lors du repérage des réseaux EU																											
N° de regard	Anomalie observées sur cunette										Défauts observés sur regard																
	Cassure	Changement de section	Emboîtement ou joint	Radicales	Racines	Dépôts ou obstacles	Flaches ou contre-pente	Abrasion ou corrosion	Absence de cunette	Infiltration	En charge	Raccordement défectueux	Eau stagnante	Trace de mise en charge	Infiltration par branchement	Viole non scellée	Réhabilitation ponctuelle	Viole décalée ou non ébranchée	Infiltration par viole	Couronne Cassée	Couronne décalée	Couronne non scellée	Infiltration par couronne	Abrasion ou corrosion	Regard cassé ou fissuré	Tampon cassé ou non ébranché	
1				X										X													
2														X													
3														X													
4														X													
6						X																					
9														X													
10						X																					
11				X										X													
14														X													
20						X					X			X													
21														X													
22				X																							
23						X																					
26														X													
27																										X	
30				X																						X	
42						X																					
47																										X	
51																										X	
54																											
57						X						X															
59						X																					
60						X																					
64						X																					
TOTAL	0	0	0	3	1	9	0	0	0	0	0	1	1	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0

I.3. TRAVAUX PRECONISES

I.3.1. Réhabilitation des regards

- **Suppression des anomalies de structure**

Travaux prioritaires :

- ✓ **Réhabilitation de 4 regards (n°1, 11, 22 et 30) présentant des pénétrations de racines ou radicales** : élimination des racines, reprise d'étanchéité et réfection des regards.
- ✓ **Réhabilitation d'1 regard (n°57) présentant un raccordement défectueux** : découpe et reprise de l'étanchéité du raccordement.
- ✓ **Réhabilitation de 3 regards (n°27, 47 et 51) cassés ou fissurés** : reprise de l'étanchéité et réfection des regards.

Coût des travaux prioritaires estimé à 2 400 € H.T.

Travaux non prioritaires :

- ✓ **Réhabilitation de 39 regards sous enrobé, enterrés ou non accessibles** : mise à niveau ou remplacement des tampons des regards.

Coût des travaux non prioritaires estimé à 19 500 € H.T.

Montant total des travaux estimé à 21 900 € H.T. (+ ou - 15 %)

- **Suppression des anomalies de fonctionnement**

- ✓ **Curage préventif des réseaux**

La seule façon d'éviter les dépôts et donc la stagnation des eaux (abrasion, corrosion...) consiste à **accentuer la fréquence de curage des réseaux**. Un entretien correct des réseaux se traduit par un curage préventif des réseaux gravitaires tous les 5 ans, soit 20 % du linéaire total (10 000 ml environ) par an ou 2000 ml/an.

Montant des travaux (donné à titre indicatif) estimé à : 6 000 € H.T./an (+ ou - 15 %).

- ✓ **Réhabilitation du PR « Les Herbes »**

La reprise de la porte de l'armoire électrique et le changement des compteurs horaires des pompes est à prévoir.

Montant total des travaux du PR estimé à : pour mémoire (à la charge du délégataire).

I.3.2. Programme de renouvellement des réseaux

Même si les réseaux d'eaux usées sont apparus globalement en bon état, son âge avancé (créé initialement dans les années 50/60) et les matériaux utilisés (grés et fibrociment pour plus de 58%) méritent que soit envisagé un programme de renouvellement des collecteurs.

Dans l'hypothèse d'un **renouvellement des réseaux de la Commune sur une période de 50 ans** reviendrait à remplacer 2 % des collecteurs (10 000 ml environ) par an soit un minimum de 200 ml/an.

Montant des travaux (donné à titre indicatif) estimé à : 70 000 € H.T./an (+ ou - 15 %) pendant 50 ans.

II. ELIMINATION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES

II.1. RAPPEL DES MESURES

II.1.1. Description des bassins de collecte

Sur l'ensemble des réseaux d'eaux usées de la Commune de RIANNS, **quatre points de mesures** ont été mis en place :

- **Point n°1 « BV Total »** : enregistrement des débits par seuil triangulaire et sonde piézométrique. Ce point correspond à l'ensemble des effluents transitant vers la station d'épuration.
- **Point n°2 « BV Est »** : enregistrement des débits par seuil triangulaire et sonde piézométrique. Ce point correspond aux effluents issues du village **dans sa partie Est.**
- **Point n°3 « BV Ouest »** : enregistrement du temps de fonctionnement des pompes du PR « Les Herbes » (après étalonnage). Ce point correspond aux effluents issus du village dans sa partie Ouest.
- **Point n°4 « BV Centre-Est »** : enregistrement des débits par seuil triangulaire et sonde piézométrique. Ce point correspond aux effluents issus du village dans sa partie Centre-Est.
- **Point n°5 « BV Centre-Ouest »** : **obtenu par soustraction entre le point de mesures n°1 et les trois autres.** Il correspond aux effluents issus du village dans sa partie Centre-Ouest.

Le temps des mesures, a été également installé un pluviomètre à auget au niveau du PR « Les Herbes ».

La campagne de mesures temps sec – temps de pluie sur les réseaux d'eaux usées de RIANNS s'est déroulée sur la **période du 30 novembre 2015 au 18 janvier 2016.**

Les points de mesures installés ont permis de quantifier la totalité des effluents collectés par les réseaux d'eaux usées de RIANNS, incluant à la fois les eaux usées strictes mais également les eaux claires parasites.

Les eaux claires parasites constituent l'un des problèmes classiques des réseaux d'assainissement puisqu'elles entraînent une sur-utilisation des capacités de collecte et de transfert éventuel (PR), ainsi qu'un rendement épuratoire diminué.

Il convient donc d'analyser leur source et de procéder à des classifications faisant référence aux critères suivants :

- **Répartition spatiale** : apports ponctuels, diffus
- **Répartition temporelle** : apports permanents, temporaires

Nous distinguerons deux types d'eaux claires :

- **Eaux claires parasites permanentes (ECP)** : présentes en continu dans les réseaux (eaux de nappe, fontaines raccordées, fuites d'eau potable, ...)
- **Eaux claires parasites pluviales ou météoriques (ECM)** : consécutives à un événement pluvieux et liées aux ruissellements des eaux.

II.1.2. Quantification des eaux claires parasites permanentes (ECP)**■ Méthodologie**

Dans un premier temps, une étude théorique, basée sur la valeur du rapport débit horaire minimum/débit horaire moyen, a permis d'évaluer le volume d'eaux claires parasites permanentes. Cette analyse a été réalisée sur tous les points de mesures installés sur le réseau d'eaux usées.

Dans un second temps, des inspections nocturnes sur l'ensemble du réseau permettent de déterminer les zones d'infiltration préférentielles en effectuant des mesures de débit ponctuelles sur le réseau d'assainissement de RIAN.

■ Mesure de débit

Le tableau ci-après récapitule les résultats des mesures de débit aux différents points de mesures situés sur le réseau d'assainissement de RIAN.

	Débit moyen journalier (m ³ /j)	Eaux claires parasites permanentes (m ³ /j)	Eaux usées strictes (m ³ /j)	% ECP / Volume total journalier
Point n°2 : "BV Est"	33,6	2,1	31,5	6,3%
Point n°3 : "BV Ouest"	8,5	1,1	7,5	12,3%
Point n°4 : "Centre Est"	39,2	13,3	25,9	33,9%
Point n°1 : "BV Total"	226,5	35,3	191,1	15,6%
Point n°5 : "BV Centre Ouest" = Pt 1 - (Pt 2 + Pt 3 + Pt 4)	136,6	10,9	125,6	8,0%

Le **débit moyen de temps sec au cours de la période décembre 2015 - janvier 2016** généré par le réseau d'assainissement communal est en moyenne de **226,5 m³/j, soit 1 510 EH** (hypothèse d'un EH = 150 l/j).

On considère comme sensible un bassin versant qui collecte plus de 20 % d'eaux claires.

Ainsi, les réseaux d'eaux usées de la Commune peuvent être globalement classés comme « peu sensibles » aux intrusions d'ECP exception faite du « Centre - Est » qui lui est « très sensible ». En valeurs absolues, les volumes d'ECP restent faibles.

II.2. LOCALISATION DES ECPP**II.2.1. Inspections nocturnes**

Les mesures ponctuelles de débit instantané effectuées durant la **nuit du 8 au 9 décembre 2015** sur les réseaux d'eaux usées de RIANS ont permis de sectoriser l'origine des eaux claires parasites permanentes. Les débits relevés lors des mesures ponctuelles sont reportés sur la planche cartographique n°4 du rapport intermédiaire n°1.

Les résultats de la visite nocturne peuvent s'exprimer de la façon suivante au niveau des points de mesures.

	Résultat de la campagne de mesures (du 30/11/15 au 6/12/15)		Résultat de l'inspection nocturne (du 8/12/15 au 9/12/15)	
	Débit minimum nocturne (m3/h)	Débit d'ECPP (m3/h)	Total au point de mesure (m3/h)	Intrusions ponctuelles "massives" localisées (m3/h)
Point n°2 : "BV Est"	0,25	0,09	0,47	0,25
Point n°3 : "BV Ouest"	0,12	0,04	0,18	0,00
Point n°4 : "Centre Est"	0,74	0,55	0,50	0,00
Point n°1 : "BV Total"	2,50	1,47	3,60	2,05
Point n°5 : "BV Centre Ouest" = Pt 1 - (Pt 2 + Pt 3 + Pt 4)	0,70	0,46	0,40	0,00

Les débits minimums mesurés lors de la visite nocturne présentent une **très bonne corrélation** avec ceux estimés grâce aux points de mesures.

Ils confirment le peu d'ECPP présent dans les réseaux d'eaux usées au cours de cette période.

Toutefois, une hiérarchisation des secteurs les plus sensibles a pu être réalisée en utilisant les ratios suivants :

- antennes « peu sensibles » : débit < 0.5 l/s/km
- antennes « sensibles » : 0.5 l/s/km < débit < 1.5 l/s/km
- antennes « très sensibles » : débit > 1.5 l/s/km

Ainsi, les réseaux d'eaux usées de la Commune peuvent être globalement classés comme « peu sensibles » aux intrusions d'ECPP exception faite du « Centre - Est » qui lui est « très sensible ». En valeurs absolues, les volumes d'ECPP restent faibles.

Ces deux antennes ont fait l'objet d'une inspection télévisée afin de déterminer l'origine exacte de ces intrusions et l'état des canalisations (Cf. paragraphe « Réhabilitation des réseaux suite aux inspections télévisées »).

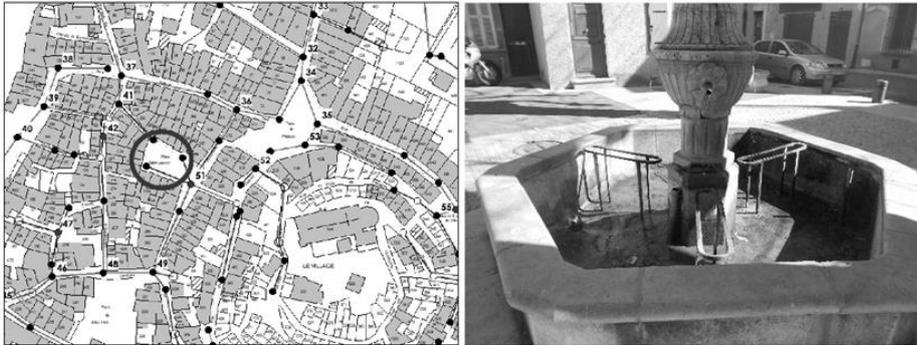
II.2.2. Identification des eaux de fontaines publiques

Lors des tests à la fumée réalisés en mars 2016 sur l'ensemble du réseau d'eaux usées de la Commune, **3 fontaines publiques sont apparues responsables d'apports d'ECPP**. Chacune d'entre elles a fait l'objet d'une fiche détaillée dans le rapport annexe « Fiches tests à la fumée ».

■ Fontaine Place Saint Laurent

La première fontaine est située **Place Saint Laurent** (Cf. Fiche « Tests à la fumée » n°82). La surverse et la vidange de la fontaine se font directement dans le réseau d'eaux usées. Lors de notre passage et bien que le bassin ait été vidé, un débit d'eau permanent continuait de couler : **0,025 l/s, soit 0,09 m³/h ou 2,16 m³/j (soit 14 Equivalent-Habitants)**.

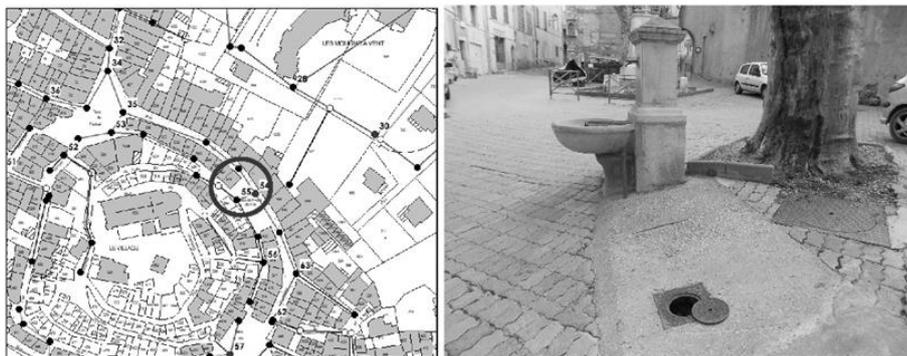
Fontaine Place Saint Laurent



■ Fontaine Place de l'Hôtel de Ville

La seconde fontaine est située **Place de l'Hôtel de Ville** (Cf. Fiche « Tests à la fumée » n°88). La surverse de la fontaine se fait directement dans le réseau d'eaux usées. Lors de notre passage, son alimentation en eau était fermée. **Lorsqu'elle est alimentée, elle est responsable d'ECPP**.

Fontaine Place de l'Hôtel de Ville



■ Fontaine Place du Portail

La seconde fontaine est située **Place du Portail** (Cf. Fiche « Tests à la fumée » n°90). La surverse de la fontaine se fait directement dans le réseau d'eaux usées. Lors de notre passage, son alimentation en eau était fermée. **Lorsqu'elle est alimentée, elle est responsable d'ECPP.**

Fontaine Place du Portail



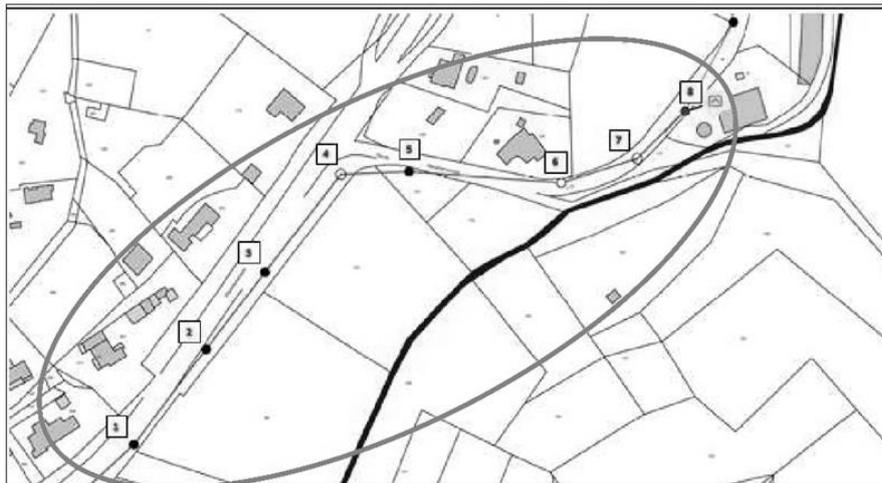
II.3. TRAVAUX PRECONISES

II.3.1. Réhabilitation des réseaux suite aux inspections télévisées

L'ensemble des collecteurs inspectés a fait l'objet d'une analyse détaillée (anomalies rencontrées, comparaison technico-économique des possibilités de réhabilitation : ponctuelle, par gainage ou réfection totale) en annexes du présent rapport.

Il en ressort la synthèse suivante :

■ Tronçon 1 : RD 3 -> Amont STEP



Cette inspection, réalisée en mars 2016, révèle :

- Aucune infiltration avérée d'eaux claires,
- Quelques pénétrations de racines aux joints (grave),
- Trois grosses pénétrations de racines (très grave),
- Des contrepenes importantes localisées en partie amont (R1 à R4).

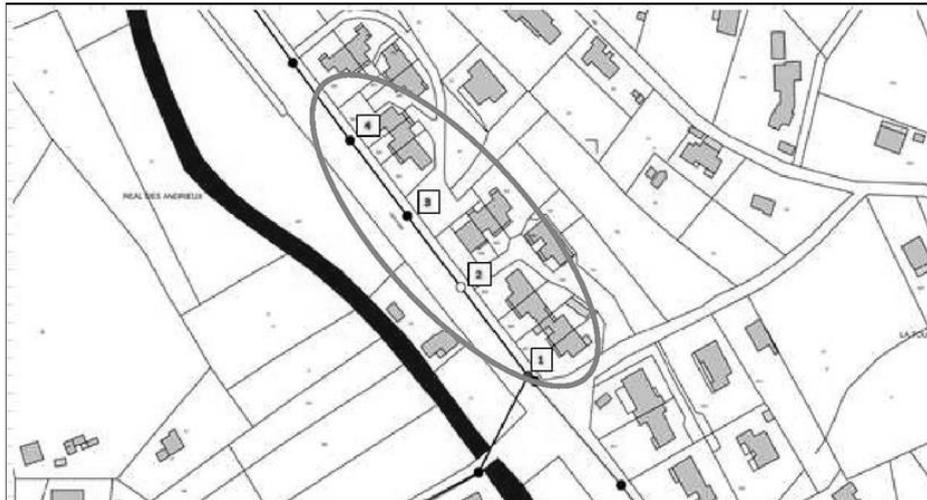
Compte-tenu du type d'anomalies observées, de l'état de dégradation et des contrepenes observés :

- **une réfection totale du collecteur est préconisée entre R1 et R4,**
- **une réhabilitation ponctuelle (par l'intérieur) entre R7 et R8.**

Ces travaux devraient permettre l'élimination d'ECPP dont le débit mesuré est de 0,5 l/s soit 1,8 m³/h ou 43 m³/j ou 288 EH.

Montant des travaux estimé à 65 400 € H.T. (+ ou - 15 %).

■ Tronçon 2 : RD 561



Cette inspection, réalisée en mars 2016, révèle :

- Une infiltration avérée d'eaux claires (très grave) issue d'un branchement entre R1 et R2.
- Quelques contrepenes localisées.

Compte-tenu du type d'anomalies observées, de l'état de dégradation et des contrepenes observés **une réhabilitation ponctuelle (par l'intérieur) est préconisée. S'agissant d'un branchement particulier, il appartiendra au propriétaire concerné d'effectuer les travaux pour éliminer cette source d'eaux claires.**

Ces travaux devraient permettre l'élimination d'ECPP dont le débit mesuré est de 0,07 l/s soit 0,25 m³/h ou 6 m³/j ou 40 EH.

Montant des travaux (donné à titre indicatif) : 1 300 € H.T. (+ ou - 15 %).

II.3.2. Suppression des eaux de fontaines publiques

■ Fontaine Place Saint Laurent

Les Travaux d'élimination des ECPP reviendraient à la déconnecter du réseau EU et la connecter au réseau pluvial situé à 10 ml environ. Une mise en circuit fermé de son alimentation en eau est également possible.

Montant des travaux estimé à 5 000 € H.T. (+ ou - 15 %).

■ Fontaine Place de l'Hôtel de Ville

Les Travaux d'élimination des ECPP reviendraient à la déconnecter du réseau EU et la connecter au réseau pluvial situé à 3 ml environ. Une mise en circuit fermé de son alimentation en eau est également possible.

Montant des travaux estimé à 2 500 € H.T. (+ ou - 15 %).

■ Fontaine Place du Portail

Les Travaux d'élimination des ECPP reviendraient à la déconnecter du réseau EU et la connecter au réseau pluvial situé à 10 ml environ. Une mise en circuit fermé de son alimentation en eau est également possible.

Montant des travaux estimé à 5 000 € H.T. (+ ou - 15 %).

Montant total des travaux d'élimination d'ECPP estimé à 79 200 € H.T. (+ ou - 15 %)

III. ELIMINATION DES EAUX CLAIRES METEORIQUES (ECM)

III.1. RAPPEL DES MESURES

Le volume hydraulique sous averse rapporté à la hauteur de pluie tombée permet d'évaluer la superficie des surfaces imperméables raccordées de manière erronée au réseau d'eaux usées : surfaces dites « **surfaces actives** ».

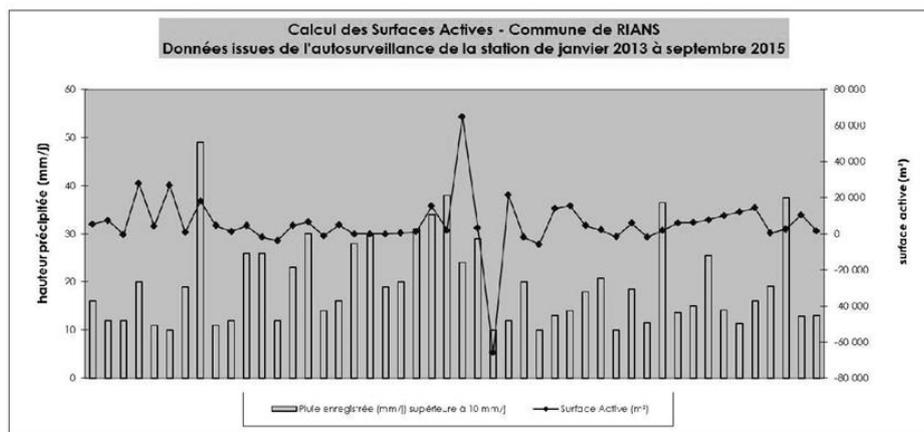
Malheureusement, après près de deux mois de mesures, le comportement du réseau sous averse n'a pas pu être étudié au cours de la période.

Néanmoins, **une première approche de la surface active a été réalisée au niveau du point de mesure situé en entrée de station d'épuration (BV Total) lors de la pluie survenue le 14 janvier, soit 6,6 mm cumulée en 9 heures avec un pic horaire de 1,4 mm/h.**

La surface imperméable improprement raccordée au réseau d'eaux usées de la Commune représente en première estimation environ 4 600 m².

Néanmoins, le comportement du réseau sous averse a pu être étudié grâce aux pluies enregistrées (> à 10 mm/j) dans le cadre de **l'autosurveillance de la STEP** sur la période de janvier 2013 à septembre 2015. Ainsi, il a été possible de déterminer **la Surface Active moyenne qui s'élève à 5 345 m².**

Ce chiffre présente une bonne corrélation avec les mesures effectuées dans la cadre de la présente étude.



Les réseaux d'eaux usées de la Commune de RIAN sont donc « très sensibles » aux intrusions d'ECM.

III.2. LOCALISATION DES ECM

L'insufflation de fumée dans le réseau d'eaux usées et le repérage de sa réapparition permettent de détecter les branchements non conformes (gouttières, avaloirs...).

Des tests à la fumée ont donc été réalisés du 7 au 9 mars 2016 sur l'intégralité des réseaux d'eaux usées de la Commune de RIAN, pour localiser les « erreurs » de branchement.

Les résultats (description et visualisation des anomalies rencontrées) sont rassemblés sous forme de « Fiches Tests à la fumée » en complément de ce dossier. Le repérage des anomalies observées est renseigné dans le tableau qui suit et sur le plan en page suivante (Cf. planche cartographique n°2).

Ainsi, 90 fiches-anomalies ont été réalisées pour 96 anomalies au total :

- 51 boîtes de branchements défectueuses,
- 10 gouttières connectées,
- 12 réseaux EU non étanches,
- 16 regards défectueux,
- 7 anomalies diverses.

Seules les surfaces actives parfaitement identifiées (issues des gouttières notamment) donnent le chiffre de 547 m².

Pour le reste des anomalies, les surfaces drainantes improprement raccordées au réseau d'eaux usées ne peuvent être déterminées. Ces dernières peuvent représenter des surfaces bien plus importantes et parfois considérables selon leur nature et l'intensité de l'évènement pluvieux considéré.

Insérer Planche cartographique n°2

III.3. TRAVAUX PRECONISES

Le tableau de synthèse des anomalies identifiées qui suit traduit l'importance des surfaces actives (et donc leur impact sur le réseau d'eaux usées lors d'un évènement pluvieux) ainsi que les travaux préconisés

III.3.1. Anomalies de « faible » impact

N° de l'anomalie (n° de fiche)	Description sommaire de l'anomalie	Surface Active correspondante (minimum)	Travaux préconisés	Montant des travaux	Domaine d'application	
					Public	Privé
3	Regard de visite défectueux	ND	Reprise de l'étanchéité du regard	500 €HT	X	
4	Regard de visite défectueux	ND	Reprise de l'étanchéité du regard	500 €HT	X	
5	Regard de visite défectueux	ND	Reprise de l'étanchéité du regard	500 €HT	X	
7	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT	X	
8	Gouttière(s) connectée(s)	85 m ²	Déconnection de la (ou des) gouttière(s) et mise en « gargouille » ou infiltration sur site	1 000 €HT	X	
9	Regard de visite défectueux	ND	Reprise de l'étanchéité du regard	500 €HT	X	
10	Gouttière(s) connectée(s)	55 m ²	Déconnection de la (ou des) gouttière(s) et mise en « gargouille » ou infiltration su site	1 000 €HT		X
11	Gouttière(s) connectée(s)	50 m ²	Déconnection de la (ou des) gouttière(s) et mise en « gargouille » ou infiltration su site	1 000 €HT		X
13	Gouttière(s) connectée(s)	75 m ²	Déconnection de la (ou des) gouttière(s) et mise en « gargouille » ou infiltration su site	1 000 €HT		X

Dossier SIAGE n°E2015-11-001 – Programme de Travaux – Mars 2017

PROGRAMME DE TRAVAUX
Commune de RIANNS

22

N° de l'anomalie (n° de fiche)	Description sommaire de l'anomalie	Surface Active correspondante (minimum)	Travaux préconisés	Montant des travaux	Domaine d'application	
					Public	Privé
14	Autre (connexion EU/EP)	ND	Malgré un test au colorant, aucune connexion directe n'a pu être établie.	p.m.	X	
15	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT		X
16	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT		X
19	Gouttière(s) connectée(s)	80 m²	Déconnexion de la (ou des) gouttière(s) et mise en « gargouille » ou infiltration su site	1 000 €HT		X
24	Regard de visite défectueux	ND	Reprise de l'étanchéité du regard	500 €HT	X	
25	Réseau fissuré ou cassé	ND	Réfection total du collecteur : linéaire estimé à 3 ml	1 050 €HT	X	
28	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT		X
29	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT		X
30	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT		X
33	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT		X
34	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT	X	
38	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT	X	

Dossier SIAGE n°E2015-11-001 – Programme de Travaux – Mars 2017

PROGRAMME DE TRAVAUX
Commune de RIAN

23

N° de l'anomalie (n° de fiche)	Description sommaire de l'anomalie	Surface Active correspondante (minimum)	Travaux préconisés	Montant des travaux	Domaine d'application	
					Public	Privé
41	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT		X
42	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT		X
43	Gouttière(s) connectée(s)	20 m²	Déconnection de la (ou des) gouttière(s) et mise en « gargouille » ou infiltration su site	1 000 €HT		X
44	1 regard et 1 Boîte de Branchement non étanches	ND	Reprise de l'étanchéité du regard et de la boîte de branchement	800 €HT		X
45	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT		X
46	Gouttière(s) connectée(s)	50 m²	Déconnection de la (ou des) gouttière(s) et mise en « gargouille » ou infiltration su site	1 000 €HT		X
47	Regard de visite défectueux	ND	Reprise de l'étanchéité du regard	500 €HT	X	
50	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT	X	
51	Gouttière(s) connectée(s)	50 m²	Déconnection de la (ou des) gouttière(s) et mise en « gargouille » ou infiltration su site	1 000 €HT		X
52	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT	X	
53	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT	X	

Dossier SIAGE n°E2015-11-001 – Programme de Travaux – Mars 2017

PROGRAMME DE TRAVAUX
Commune de RIANNS

24

N° de l'anomalie (n° de fiche)	Description sommaire de l'anomalie	Surface Active correspondante (minimum)	Travaux préconisés	Montant des travaux	Domaine d'application	
					Public	Privé
54	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT	X	
55	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT	X	
56	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT	X	
57	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT	X	
58	Gouttière(s) connectée(s)	45 m²	Mise en « gargouille » ou connexion au réseau pluvial (si présent)	1 000 €HT		X
63	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT	X	
66	Autre (trou dans le sol)	ND	Comblement du trou dans le sol	500 €HT	X	
67	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT	X	
68	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT	X	
69	Réseau fissuré ou cassé	ND	Colmatage du réseau de branchement	300 €HT		X
71	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT	X	
72	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT	X	
73	Réseau fissuré ou cassé	ND	Colmatage du réseau de branchement	300 €HT	X	

Dossier SIAGE n°E2015-11-001 – Programme de Travaux – Mars 2017

N° de l'anomalie (n° de fiche)	Description sommaire de l'anomalie	Surface Active correspondante (minimum)	Travaux préconisés	Montant des travaux	Domaine d'application	
					Public	Privé
74	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT	X	
76	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT	X	
77	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT	X	
78	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT	X	
79	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT	X	
80	Autre (trou dans le sol)	ND	Comblement du trou dans le sol	500 €HT	X	
82	Autre (fontaine connectée)	5 m²	Connexion au réseau pluvial situé à 10 ml environ ou circuit fermé	p.m. (déjà chiffré -> ECPP)	X	
84	Réseau fissuré ou cassé	ND	Réfection total du collecteur et de l'escalier : linéaire estimé à 1 ml	1 000 €HT	X	
85	Réseau fissuré ou cassé	ND	Réfection total du collecteur : linéaire estimé à 1 ml	350 €HT	X	
86	Gouttière(s) connectée(s)	30 m²	Mise en « gargouille » ou connexion au réseau pluvial (si présent)	1 000 €HT		X
87	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT	X	
88	Autre (fontaine connectée)	1 m²	Connexion au réseau pluvial situé à 3 ml environ ou circuit fermé	p.m. (déjà chiffré -> ECPP)	X	

Dossier SIAGE n°E2015-11-001 – Programme de Travaux – Mars 2017

N° de l'anomalie (n° de fiche)	Description sommaire de l'anomalie	Surface Active correspondante (minimum)	Travaux préconisés	Montant des travaux	Domaine d'application	
					Public	Privé
89	6 Boîtes de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité des 6 boîtes de branchement	1 800 €HT	X	
90	Autre (fontaine connectée)	1 m²	Connexion au réseau pluvial situé à 10 ml environ ou circuit fermé	p.m. (déjà chiffré -> ECPP)	X	
TOTAL				28 300 €HT	15 500 €HT	12 800 €HT

III.3.2. Anomalies de « fort » impact

N° de l'anomalie (n° de fiche)	Description sommaire de l'anomalie	Surface Active correspondante (minimum)	Travaux préconisés	Montant des travaux	Domaine d'application	
					Public	Privé
17	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT		X
18	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT		X
26	Regard de visite défectueux	ND	Reprise de l'étanchéité du regard	500 €HT	X	
27	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT		X
31	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT		X
32	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT	X	
35	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT		X

PROGRAMME DE TRAVAUX
Commune de RIAN

27

N° de l'anomalie (n° de fiche)	Description sommaire de l'anomalie	Surface Active correspondante (minimum)	Travaux préconisés	Montant des travaux	Domaine d'application	
					Public	Privé
36	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT		X
40	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT	X	
48	Regard de visite défectueux	ND	Reprise de l'étanchéité du regard	500 €HT	X	
49	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT	X	
59	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT	X	
60	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT	X	
61	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT	X	
62	Réseau fissuré ou cassé	ND	Réfection total du collecteur : linéaire estimé à 3 ml	1 050 €HT	X	
64	Réseau fissuré ou cassé	ND	Réfection total du collecteur : linéaire estimé à 1 ml	350 €HT	X	
65	Autre (trou dans le sol)	ND	Comblement du trou dans le sol	500 €HT	X	
70	Regard de visite défectueux	ND	Reprise de l'étanchéité du regard	500 €HT	X	
83	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT	X	
TOTAL				9 300 €HT	7 500 €HT	1 800 €HT

Dossier SIAGE n°E2015-11-001 – Programme de Travaux – Mars 2017

III.3.3. Anomalies de « très fort » impact

N° de l'anomalie (n° de fiche)	Description sommaire de l'anomalie	Surface Active correspondante (minimum)	Travaux préconisés	Montant des travaux	Domaine d'application	
					Public	Privé
1	Regard de visite défectueux	ND	Reprise de l'étanchéité du regard	500 €HT	X	
2	Regard de visite défectueux	ND	Reprise de l'étanchéité du regard	500 €HT	X	
6	Réseau fissuré ou cassé	ND	Réfection total du collecteur : linéaire estimé à 6 ml	2 100 €HT	X	
12	Regard de visite défectueux	ND	Reprise de l'étanchéité du regard	500 €HT	X	
20	Regard de visite défectueux	ND	Reprise de l'étanchéité du regard	500 €HT	X	
21	Réseau fissuré ou cassé	ND	Réfection total du collecteur : linéaire estimé à 3 ml	1 050 €HT	X	
22	Réseaux fissurés ou cassés	ND	Réfection total du collecteur : linéaire estimé à 2 x 3 ml	2 100 €HT	X	
37	2 Boîtes de Branchement non étanches	ND	Reprise de l'étanchéité des 2 boîtes de branchement	600 €HT	X	
39	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT	X	
75	Boîte de Branchement non étanche	ND	Reprise de l'étanchéité de la boîte de branchement	300 €HT	X	
81	Réseau fissuré ou cassé	ND	Réfection total du collecteur : linéaire estimé à 1 ml	350 €HT	X	
TOTAL				8 800 €HT	8 800 €HT	0 €HT

**VOLET II : PERSPECTIVES D'EVOLUTION
DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT
COLLECTIF ET TRAVAUX ASSOCIES**

I. EXTENSIONS DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT PROJETES

Au-delà des secteurs déjà assainis collectivement, le PLU (en cours de finalisation) engagée par la Commune autorise plusieurs développements sur le territoire communal.

Afin d'être en adéquation avec les objectifs définis par le zonage de l'assainissement, des travaux d'extension sont à prévoir sur les zones suivantes :

- ✓ **Zone 1 : Saint Esprit**
- ✓ **Zone 2 : Garragai**
- ✓ **Zone 3 : La Tulice – Les Moulins à Vent**
- ✓ **Zone 4 : Sainte Catherine**
- ✓ **Zone 5 : Les Jas**

I.1. HYPOTHESES RETENUES

Selon le potentiel constructible estimé dans le cadre du PLU et de la présente étude, la répartition de la population de chaque zone se traduit comme suit :

Secteur concerné	Population existante		Population future potentielle		Total EH* (arrondi sup)
	Constructions ou habitations principales existantes	EH* correspondant	Constructions ou habitations futures potentielles	EH* correspondant	
Zone 1 : Saint Esprit					
Total	1	3	13	39	42
Total EH*	42				
Zone 2 : Garragai					
Total	3	7,5	31	540	547,5
Total EH*	547,5				
Zone 3 : La Tulice – Les Moulins à Vent					
La Tulice	0	0	50	125	125
Les Moulins	0	0	40	100	100
Total	0	0	90	225	225
Total EH*	225				

*EH : Equivalent-Habitant

Secteur concerné	Population existante		Population future potentielle		Total EH* (arrondi sup)
	Constructions ou habitations principales existantes	EH* correspondant	Constructions ou habitations futures potentielles	EH* correspondant	
Zone 4 : Sainte Catherine					
Total	1	3	19	57	60
Total EH*	60				
Zone 5 : Les Jas					
Total	0	0	40	100	100
Total EH*	100				

Hypothèses de :

- ✓ Zone 1 « Saint Esprit » et zone 4 « Sainte Catherine » :
 - 100 % zone d'activité économique
 - 6 employés par entreprise et 0,5 EH par employé
- ✓ Zone 2 « Garragai » :
 - 50 % zone d'activité économique / 50 % collège de 600 élèves
 - 6 employés par entreprise et 0,5 EH par employé
 - 0,75 EH par élève
- ✓ Zone 3 « La Tulice – Les Moulins à Vent » et zone 5 « Les Jas » :
 - 100 % logements
 - 2,5 habitants par logement (source INSEE)

Bien qu'il soit difficile de les déterminer avec précision dès aujourd'hui, les subventions possibles pour ce type de travaux (et études/dossiers complémentaires liés) peuvent être approximativement les suivantes :

- ✓ Subventions pour branchements et réseaux de collecte : 30%
- ✓ Subventions pour réseaux de transfert : 50%
- ✓ Subventions pour station d'épuration : 60%
- ✓ Subventions pour les études et dossiers complémentaires : 70%

Chaque scénario a ainsi fait l'objet d'un descriptif technique et financier détaillé (Cf. Annexes), synthétisé et cartographié dans les pages suivantes.

I.2. ZONE 1 : SAINT ESPRIT

I.2.1. Scénario envisagé

Il s'agit de raccorder au réseau d'assainissement existant l'ensemble des constructions ou parcelles envisagées en zone urbanisable au futur PLU (en cours de finalisation).

Notons qu'il s'agit d'une zone 2AUb (future zone d'activité économique) non réglementée aujourd'hui. Aucun permis de construire ne peut donc être délivré à ce jour. Pour être ouverte à l'urbanisation, un projet d'ensemble devra être élaboré nécessitant une modification du PLU.

I.2.2. Synthèse du scénario envisagé

Le raccordement de ce secteur se traduit par :

- ✓ 14 branchements,
- ✓ Environ 190 ml de réseaux de collecte gravitaire.

Coût des travaux d'extension des réseaux estimé à : 67 823 €.H.T. (+ ou - 15 %)
--

Notons que les coûts indiqués ici pourront être supportés en toute ou partie par l'aménageur.

Insérer planche cartographique n°3

I.3. ZONE 2 : GARRAGAÏ

I.3.1. Scénario envisagé

Il s'agit de raccorder au réseau d'assainissement existant l'ensemble des constructions ou parcelles envisagées en zone urbanisable au futur PLU (en cours de finalisation).

Notons qu'il s'agit d'une zone 2AUa (future zone d'activité économique et d'équipements publics) non réglementée aujourd'hui. Aucun permis de construire ne peut donc être délivré à ce jour. Pour être ouverte à l'urbanisation, un projet d'ensemble devra être élaboré nécessitant une modification du PLU.

I.3.2. Synthèse du scénario envisagé

Le raccordement de ce secteur se traduit par :

- ✓ 34 branchements,
- ✓ Environ 980 ml de réseaux de collecte gravitaire,
- ✓ 1 PR de 600 EH,
- ✓ Environ 160 ml de réseaux de collecte en refoulement.

Coût des travaux d'extension des réseaux estimé à : 474 861 €.H.T. (+ ou - 15 %)

Notons que les coûts indiqués ici pourront être supportés en toute ou partie par l'aménageur.

Insérer planche cartographique n°4

I.4. ZONE 3 : LA TULICE – LES MOULINS A VENT**I.4.1. Scénarios envisagés**

Il s'agit de raccorder au réseau d'assainissement existant l'ensemble des constructions ou parcelles envisagées en zone urbanisables au futur PLU (en cours de finalisation).

Il s'agit :

- d'une zone 1AUc (La Tulice) pouvant accueillir 50 logements environ,
- d'une zone 2AUB (Les Moulins à Vent) pouvant accueillir 40 logements environ.

Notons que, dans ce dernier cas, la zone n'est pas réglementée aujourd'hui. Aucun permis de construire ne peut donc être délivré à ce jour. Pour être ouverte à l'urbanisation, un projet d'ensemble devra être élaboré nécessitant une modification du PLU.

I.4.2. Synthèse des scénarios envisagés**■ Secteur : « La Tulice »**

Le raccordement de ce secteur se traduit par :

- ✓ 50 branchements,
- ✓ Environ 110 ml de réseaux de collecte gravitaire.

Coût des travaux estimé à : 80 293 €.H.T. (+ ou – 15 %)

■ Secteur : « Les Moulins à Vent »

Le raccordement de ce secteur se traduit par :

- ✓ 40 branchements,
- ✓ Environ 675 ml de réseaux de collecte gravitaire.

Coût des travaux estimé à : 77 175 €.H.T. (+ ou – 15 %)

Coût des travaux d'extension des réseaux estimé à : 157 458 €.H.T. (+ ou – 15 %)

Notons que les coûts indiqués ici pourront être supportés en toute ou partie par l'aménageur.

Insérer planche cartographique n°5

I.5. ZONE 4 : SAINTE CATHERINE

I.5.1. Scénario envisagé

Il s'agit de raccorder au réseau d'assainissement existant l'ensemble des constructions ou parcelles envisagées en zone urbanisable au futur PLU (en cours de finalisation).

Notons qu'il s'agit d'une zone 1AUe réservée aux activités économiques. Aucun logement n'y sera donc construit. 10 000 à 15 000 m² de surface commerciale ou artisanale pourrait s'y développer.

I.5.2. Synthèse du scénario envisagé

Le raccordement de ce secteur se traduit par :

- ✓ 20 branchements,
- ✓ Environ 520 ml de réseaux de collecte gravitaire,
- ✓ 1 PR de 60 EH,
- ✓ Environ 195 ml de réseaux de collecte en refoulement.

Coût des travaux d'extension des réseaux estimé à : 264 279 €.H.T. (+ ou - 15 %)

Notons que les coûts indiqués ici pourront être supportés en toute ou partie par l'aménageur.

Insérer planche cartographique n°6

I.6. ZONE 5 : LES JAS

I.6.1. Scénario envisagé

Il s'agit de raccorder au réseau d'assainissement existant l'ensemble des constructions ou parcelles envisagées en zone urbanisable au futur PLU (en cours de finalisation).

Notons qu'il s'agit d'une zone 2AUd (future zone de logements) non réglementée aujourd'hui. Aucun permis de construire ne peut donc être délivré à ce jour. Pour être ouverte à l'urbanisation, un projet d'ensemble devra être élaboré nécessitant une modification du PLU.

I.6.2. Synthèse du scénario envisagé

Le raccordement de ce secteur se traduit par :

- ✓ 40 branchements,
- ✓ Environ 350 ml de réseaux de collecte gravitaire.

Coût des travaux d'extension des réseaux estimé à : 133 075 €.H.T. (+ ou - 15 %)

Notons que les coûts indiqués ici pourront être supportés en toute ou partie par l'aménageur.

Insérer planche cartographique n°6

II. OUVRAGES D'EPURATION A REHABILITER OU A CREER

II.1. SON ETAT ET SON FONCTIONNEMENT ACTUELS

Suite aux différentes visites de diagnostic de la station effectuées par l'ARPE ces dernières années dans le cadre de l'autosurveillance et par SIAGE en 2015, l'ensemble des résultats précédents nous amènent aux conclusions suivantes :

- Le fonctionnement de la station d'épuration est variable dans le temps bien que **les niveaux de rejet de la STEP soit presque toujours conformes aux exigences réglementaires actuelles.**
- **Les charges hydrauliques et polluantes dépassent régulièrement la capacité nominale de la STEP.**
- L'ouvrage semble avoir atteint ses limites. **En l'état actuel des choses** (même après élimination des infiltrations d'eaux claires parasites permanentes et pluviales sur le réseau d'eau usées), **une nouvelle STEP doit être envisagée.**

II.2. SOLUTIONS DE TRAITEMENT

II.2.1. Dimensionnement de l'ouvrage à venir

Hypothèses de calcul :

Selon les bilans effectués entre 2011 et 2015, les charges reçues par la station d'épuration 95 % du temps (percentile 95) est la suivante :

- ✓ Débit : 392 m³/j soit **2 613 EH**,

Notons que **les travaux d'élimination des Eaux Claires Parasites Permanentes (ECP)** préconisés ci-avant **devraient permettre une réduction des débits de l'ordre de 51,16 m³/j soit 342 EH.**

De plus, sans pouvoir procéder à une estimation précise, **les travaux d'élimination des Eaux Claires Météoriques (ECM)** préconisés ci-avant **devraient eux aussi participé à une réduction importante des débits par temps de pluie.**

- ✓ Charge en **DBO5** : 123 kg/j soit **2 046 EH**,
- ✓ Charge en **DCO** : 408 kg/j soit **3 401 EH**,
- ✓ Charge en **MES** : 192 kg/j soit **2 136 EH**.

Les **zones déjà desservies** représentent un potentiel de **972,5 EH** réparti comme suit :

- **365 habitations supplémentaires en zones U** (« dents creuses » ou logements vacants des zones urbanisables) soit **912,5 EH** (365 x 2,5 EH) ;
- **1 camping municipal de 20 emplacements** soit environ **60 EH** (hypothèse d'un taux d'occupation moyen de 3 personnes par emplacements).

Les scénarios d'extension des réseaux d'assainissement retenus représentent un potentiel de **974,5 EH** (Cf. chapitre précédent).

- **Zone 1 « St Esprit » : 42 EH** (14 entreprises ; 6 employés/entreprise x 0,5 EH)
- **Zone 2 « Garragai » : 547,5 EH** (3 habitations, 30 entreprises et un collège de 600 élèves ; 1 élève = 0,75 EH)
- **Zone 3 « La Tulice – Les Moulins à vents » : 225 EH** (90 habitations x 2,5 EH)
- **Zone 4 « Sainte Catherine » : 60 EH** (20 entreprises)
- **Zone 5 « Les Jas » : 100 EH** (40 habitations)

Dans ces conditions, la capacité d'accueil totale de la Commune raccordée au réseau d'eaux usées pourrait donc atteindre 1947 EH (972,5 + 974,5 EH).

A terme, les charges à traiter par la future STEP seraient donc de :

- **Débit (temps sec) : $2\,613 - 342 + 1\,947 = 4\,218$ arrondi à **4 300 EH soit 645 m³/j****
- **Charge en DBO5 : $2\,046 + 1\,947 = 3\,993$ arrondi à **4 000 EH soit 240 kg/j****
- **Charge en DCO : $3\,041 + 1\,947 = 4\,988$ arrondi à **5 000 EH soit 600 kg/j****
- **Charge en MES : $2\,136 + 1\,947 = 4\,083$ arrondi à **4 100 EH soit 369 kg/j****

Au terme du PLU tel qu'il est envisagé aujourd'hui, on peut donc raisonnablement envisager un ouvrage d'une capacité de 5 000 EH.

II.2.2. Solutions de traitement envisageables

Le choix du procédé de traitement dépend de la population prévisible qui sera raccordée sur la STEP, mais aussi des caractéristiques intrinsèques du territoire concerné (site d'implantation de la STEP, nature du sol, milieu récepteur, caractéristiques des réseaux amont, contraintes environnementales ...).

Ainsi, la mise en place de certains systèmes d'épuration est restreinte à cause des difficultés d'ordre technique ou économique ou les deux.

Par exemple, les procédés de traitement par un procédé extensif comme les cultures fixées sur supports fins, type Lits Filtrants Plantés de Roseaux (LFPR) ne sont envisageables qu'en deçà d'une population raccordée équivalente à 1 500 EH, ce qui est largement inférieur à la capacité envisagée de la STEP envisagée sur la Commune de RIANNS. Ce procédé de traitement ne sera donc pas été étudié.

N'a pas non plus été étudié, la mise en place d'un lagunage naturel demandant à la fois une surface au sol très importante (et assez plane).

En revanche, les sites disponibles à l'aval du réseau de collecte permettent la mise en place d'un procédé intensif. SIAGE a donc porté son attention sur les procédés qu'offrent les cultures libres, type **Boues Activées (BA)**.

Une variante aux boues activées peut également être la mise en place d'une **filière par Filtration Membranaire ou Bioréacteur à Membrane**. Le niveau de rejet de ces filières correspond au niveau exigé par l'arrêté du 21 juillet 2015.

Ainsi, ces deux filières ont été envisagées pour le traitement des eaux usées de la Commune de Rians.

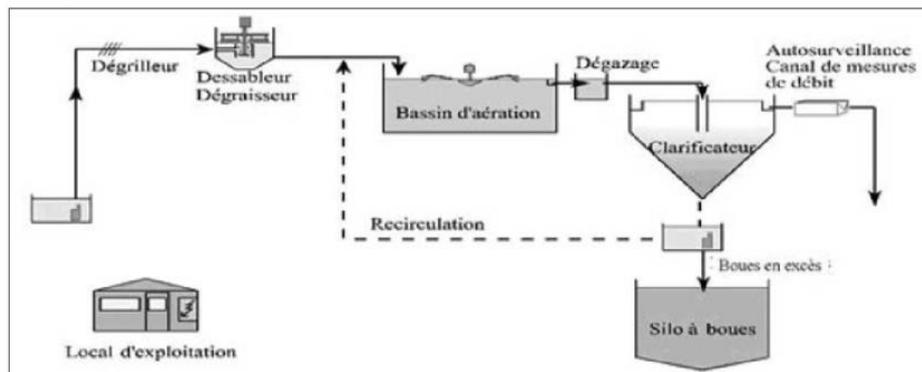
■ Solution par Boues Activées (BA)

Les boues activées assurent le traitement biologique des eaux usées. Celle-ci consiste à favoriser le développement de bactéries épuratrices, les boues, dans un bassin brassé et aéré, alimenté en eau à épurer.

La technique des boues activées est appropriée pour des eaux usées domestiques d'agglomérations à partir d'environ 1000 habitants, jusqu'aux plus grandes villes.

Suite à un prétraitement permettant de retirer les sables, les graisses et les fibres, les eaux usées sont admises dans un bassin de culture de bactéries épuratrices aérobies (en présence d'oxygène) en suspension dans l'eau. Les bactéries se développent dans le milieu, aéré par un dispositif spécifique (turbine, brosse, insufflation d'air) et dégradent la pollution.

Les boues constituées de matières cellulaires actives sont agglomérées dans un floc. Celles-ci sont séparées de l'eau épurée dans un second bassin, le décanteur, puis renvoyées dans le bassin d'aération.



Le maintien de l'équilibre nécessaire entre la pollution à traiter et la quantité de biomasse nécessite l'extraction régulière des boues en excès.

Cette filière est la plus commune en nombre de dispositifs. Elle permet d'obtenir de très bons rendements pour la matière organique biodégradable, les matières en suspension, l'azote et le phosphore.

Le traitement de déshydratation des boues dépend étroitement de leur destination. Une étude de filière est nécessaire en fonction de la capacité des ouvrages. De multiples solutions peuvent être développées : silo de stockage liquide, lit de séchage, lit planté de roseaux, filtre à bande, filtre presse, centrifugeuse, séchage solaire, séchage thermique, digestion méthanique.

Dans le cas présent, la centrifugeuse (très récente) présente sur le site actuelle sera réutilisée.

Les avantages et inconvénients de ce procédé sont détaillés dans le tableau ci-après :

Avantages	Inconvénients
Procédé éprouvé permettant d'obtenir les performances de traitement les plus élevées, Procédé adapté aux charges organiques importantes, Procédé adapté au traitement poussé du phosphore, Procédé adapté pour les réseaux séparatifs ou unitaires associés à un bassin d'orage, Emprise foncière limitée.	Exploitation rigoureuse (suivi électromécanique), Coût d'exploitation élevé en particulier pour les petites installations, annuellement de 4 à 8 % du coût d'investissement, Formation du personnel pour l'exploitation, Production de boues conséquente nécessitant un traitement adapté suivant la capacité des ouvrages, Coût énergétique plus élevé que pour une filière rustique.

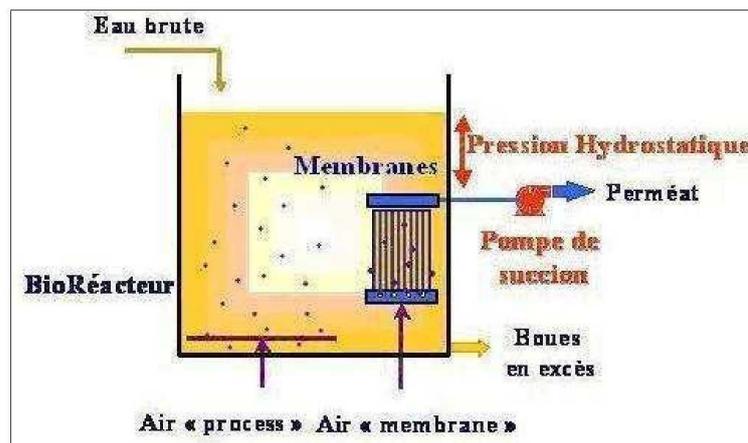
L'emprise foncière globale de la station d'épuration (incluant à la fois les ouvrages de traitement, les voies d'accès, les aires de dégagement, etc...) peut être basé sur un **ratio compris entre 0,5 et 0,7 m²/EH**. Compte-tenu de la dimension de la station d'épuration envisagée ici, on retiendra le chiffre de **0,6 m²/EH**.

■ Solution par filière par Filtration Membranaire (FM) ou Bioréacteur à Membrane (BM)

Cette technique est une variante au procédé des boues activées.

Le réacteur, grâce à des membranes organiques avec des pores inférieurs à 0,05 µm (ultrafiltration), filtre les boues activées et remplace l'étape de clarification des traitements classiques (et le traitement tertiaire éventuel).

Les membranes de filtration, qui se présentent sous forme de plaques ou de fibres, peuvent s'installer directement dans le bassin biologique. Toutefois, le retour d'expérience a montré qu'il était préférable de les disposer dans un ouvrage indépendant.



La filtration se fait par passage de l'eau de l'extérieur vers l'intérieur de la membrane, le plus souvent sous l'action de la pression atmosphérique. Des pompes de succion peuvent être utilisées pour créer une différence de pression (0,07 à 0,55 bars).

Les avantages et inconvénients de ce procédé sont détaillés dans le tableau ci-après :

Avantages	Inconvénients
Compacité des ouvrages (gain de génie-civil), Barrière physique à la pollution physico-chimique et bactériologique (absence de bactéries et de matières en suspension), Produit modulaire et extensible, Fiabilité de la qualité du rejet.	Coût d'exploitation élevée, Maintenance importante, Qualification du personnel supérieure.

Outre ses bonnes performances sur les paramètres d'épuration (matières organiques et azotées), le procédé membranaire permet aussi un traitement beaucoup plus poussé que la boue activée classique pour les bactéries, et une bonne partie des virus, qui sont arrêtés par la maille des membranes, véritable barrière physique.

Cette filière constitue de ce fait une solution privilégiée en cas de rejet en milieu sensible (eaux de baignade, zone conchylicole, irrigation), ou de surface réduite d'implantation.

En revanche, elle présente un coût d'exploitation plus élevé que les filières conventionnelles car il faut régulièrement nettoyer les membranes (pilotage automatique) et leurs durées de vie est de l'ordre de 6 à 8 ans.

Elle est principalement adaptée pour les collectivités supérieures à 3 000 EH ayant des contraintes particulières en termes de qualité de rejet ou de foncier.

L'emprise foncière globale de la station d'épuration (incluant à la fois les ouvrages de traitement, les voies d'accès, les aires de dégagement, etc...) est au moins 2 fois plus faible que celle nécessaire pour les boues activées.

Compte-tenu de la dimension de la station d'épuration envisagée ici, on retiendra le chiffre de **0,3 m²/EH**.

II.2.3. Comparaison des solutions de traitement

Le tableau suivant compare les deux filières de traitement proposées :

	Boues activées	Filtration membranaires
Domaine d'application préférentiel	≥ 1 000 EH	≥ 3 000 EH

Charge polluante (DBO5) applicable	400 à 600 g DBO5/m3.j	2 à 6 kg DBO5/m3.j
Niveaux de rejet	Atteint et respecté	Atteint et respecté
Performances	Souhaitées ≤ 25 mg de DBO5/l ou 80 % de rendement ≤ 125 mg de DCO/l ou 75 % de rendement ≤ 35 mg de MES/l ou 90 % de rendement	
	Obtenues 15 à 30 mg de DBO5/l 50 à 90 mg de DCO/l 20 à 35 mg de MES/l	
Exploitation	Coût d'exploitation moyen	Coût d'exploitation élevé
	Nécessite un personnel qualifié, formé en électromécanique et vérification 2 fois par semaine	Nécessite un personnel très qualifié. Présence quasi quotidienne.
Gestion des boues	Evacuation régulière vers l'unité de déshydratation	Evacuation régulière vers l'unité de déshydratation
Intégration environnementale	Intégration paysagère moyenne	Intégration paysagère moyenne
	Bruit	Peu de bruit
	Odeurs	Odeurs
Adaptation à la variation de charge à traiter	Mauvaise adaptabilité (sauf bassin d'orages en amont)	Mauvaise adaptabilité (sauf bassin d'orages en amont)
Entretien des équipements électromécaniques	Régulier	Régulier
Consommation électrique	Forte	Moyenne
Réglage de fonctionnement	Nécessite une spécialisation en traitement des eaux et personnel formé en électromécanique	Nécessite une spécialisation en traitement des eaux et personnel expérimenté
Emprise au sol	0,6 m ² /équivalent-habitant	0,3 m ² /équivalent-habitant
- pour 5 000 EH	3 000 m ²	1 500 m ²

Dans le cas de la Commune de RIANs, la solution par Boues Activées semble la plus adaptée (coûts d'investissement et d'exploitation moins élevés). La seule contrainte reste l'emprise au sol, plus importante pour ce type de procédé.

II.3. SCENARIOS – CHOIX DU SITE DE TRAITEMENT

Dans le cas présent, **deux sites ont été envisagés** pour recevoir la future station d'épuration (Cf. descriptifs techniques et financiers détaillés en Annexes) :

- **Le premier : situé à l'aval**, sur la même rive et dans le prolongement **de la station actuelle**.
- **Le second : situé en amont, sur la rive opposée de la station actuelle** et derrière la déchetterie (elle-même faisant l'objet d'un projet extension).

II.3.1. Scénario n°1 : implantation à l'aval de la station actuelle

Cette solution se traduit par :

- ✓ Parcelles concernées : n° 117 (non communale), 361 (communale) et 118 (communale)
- ✓ Environ 60 ml de réseaux de transfert gravitaire,
- ✓ Une station d'épuration de type « Boues Activées » de 5 000 EH
- ✓ 1 PR (liaison clarificateur -> centrifugeuse)
- ✓ Environ 80 ml de réseaux en refoulement (liaison clarificateur -> centrifugeuse).

Coût des travaux (hors acquisition foncière) d'une nouvelle station sur ce site estimé à : 2 772 511 €.H.T. (+ ou - 15 %)
--

Insérer planche cartographique n°8

II.3.2. Scénario n°2 : implantation en amont de la station actuelle

Cette solution se traduit par :

- ✓ Parcelles concernées : n° 156 (non communale)
- ✓ Un réseau de collecte :
 - Environ 25 ml de réseaux gravitaires
 - 1 PR de 30 EH
 - Environ 90 ml de réseaux en refoulement
- ✓ Un réseau de transfert :
 - Environ 15 ml de réseaux gravitaires
 - Une station d'épuration de type « Boues Activées » de 5 000 EH
 - 1 PR de 5 000 EH
 - Environ 210 ml de réseaux en refoulement
 - Environ 70 ml de réseaux gravitaires (liaison clarificateur → centrifugeuse).

Coût des travaux (hors acquisition foncière) d'une nouvelle station sur ce site estimé à : 3 422 517 €.H.T. (+ ou - 15 %)

Insérer planche cartographique n°9

II.3.3. Comparaison technico-économique des sites étudiés

Sites	n° de parcelles	Superficie totale	Avantages	Inconvénients
Site 1	117 (trois, quarts, non communale) 361 et 118 (communales)	3 250 m ²	Parcelles attenantes à celle de l'actuelle station d'épuration. Parcelles 361 et 118 : communales. Piste d'accès existante (par la station d'épuration actuelle). Bonne intégration paysagère (en contrebas d'un chemin communal, partiellement cachée par la végétation). Eau et électricité déjà présente (par la station d'épuration actuelle). Coût global.	Acquisition foncière de la parcelle 117 (trois quarts). Bien que non classées comme tel, les parcelles 361 et 118 peuvent être partiellement inondables (en limite du cours d'eau). Défrichage de nombreux arbres et arbustes à prévoir. Distance de l'ouvrage le plus proche à la première habitation : environ 85 m
Site 2	156 (non communale)	3 350 m ²	Parcelle non inondable. Distance de l'ouvrage le plus proche à la première habitation : environ 120 m	Acquisition foncière de la parcelle 156. Piste d'accès à créer sur une ancienne carraire (défrichage à prévoir). Nécessite la création de 2 postes de refoulement : un pour les quelques habitations au nord de la STEP actuelle et un pour l'ensemble de la Commune. Intégration paysagère moyenne (sur une parcelle en hauteur, à la vue de quelques habitations). Pas d'eau ni électricité. Passage d'une conduite enterrée (DN 600) du Canal de Provence sur la parcelle Coût global.

Compte-tenu des avantages et inconvénients ci-dessus, le site n°1, plus adapté à la Commune de RIANS, a été retenu.

**VOLET III : PHASAGE ET
HIERARCHISATION DES TRAVAUX**

L'ensemble des travaux à réaliser sur la Commune de RIANs se synthétise de la façon suivante :

I. TRAVAUX SUR L'EXISTANT

Travaux préconisés	Montant des travaux (hors subvention)	Hierarchisation des travaux
Réhabilitation des regards/réseaux présentant des anomalies		
Réhabilitation des regards		
➤ Suppression des anomalies de structure		
- Réhabilitation de 8 regards présentant des défauts	2 400 €HT	5
- Réhabilitation de 39 regards sous enrobé, enterrés ou non accessibles	19 500 €HT	Non prioritaire
➤ Suppression des anomalies de fonctionnement		
- Curage préventif des réseaux gravitaires tous les 5 ans, soit 20 % du linéaire total (10 000 ml environ) par an ou 2 000 ml/an	6 000 €HT/an	A titre indicatif
- Réhabilitation du PR « Les Herbes »	Pour mémoire	A la charge du délégataire
Programme de renouvellement des réseaux		
- Renouvellement des réseaux de la commune sur une période de 50 ans, soit 2 % des collecteurs (10 000 ml environ) par an soit 200 ml/an	70 000 €HT/an	A titre indicatif
Elimination des eaux claires parasites permanentes		
Suppression des eaux de fontaines publiques		
- Suppression des eaux de la fontaine Place Saint Laurent	5 000 €HT	1A
- Suppression des eaux de la fontaine Place de l'Hôtel de Ville	2 500 €HT	1B
- Suppression des eaux de la fontaine Place du Portail	5 000 €HT	1C

Réhabilitation des réseaux suite aux inspections télévisées		
- Tronçon 1 : RD 3 -> Amont STEP	65 400 €HT	3A
- Tronçon 2 : RD 561	1 300 €HT	3B
Elimination des eaux claires parasites météoriques (pluviales)		
- Anomalies de « faible » impact	28 300 €HT	2C
- Anomalies de « fort » impact	9 300 €HT	2B
- Anomalies de « très fort » impact	8 800 €HT	2A
Ouvrages d'épuration à créer ou à réhabiliter		
- Implantation d'une nouvelle station de d'épuration de 5 000 EH à l'aval de la station actuelle	2 772 511 €HT	4
TOTAL GENERAL	2 919 011 €HT	

Ce montant total s'entend hors « Curage préventif des réseaux gravitaires » et hors « Programme de renouvellement des réseaux ».

Il est important de noter qu'une partie des travaux d'élimination des eaux claires météoriques (pluviales) sont normalement à la charge des propriétaires privés (exemple : déconnexions de gouttières...).

II. EXTENSIONS FUTURES

Les extensions futures se traduisent par la création de nouveaux réseaux d'eaux usées au niveau des zones urbanisables au futur PLU de la Commune :

Zones concernées	Zonage PLU	Total investissement (hors subvention)	Nombre d'EH correspondant	Hierarchisation des travaux
Zone 1 : Saint Esprit	2AUb	67 823 €HT	42 EH	A définir
Zone 2 : Garragai	2AUa	474 861 €HT	547,5 EH	A définir
Zone 3 : Le Tulice – Les Moulins à Vent	1AUC – 2AUC	157 458 €HT	225 EH	2 - A définir
Zone 4 : Sainte Catherine	1AUe	264 279 €HT	60 EH	1
Zone 5 : Les Jas	2AUd	133 075 €HT	100 EH	A définir
TOTAUX		1 097 496 €HT	974,5 EH	

III. ECHEANCIER

La Commune de RIANs réalise régulièrement des investissements dans le domaine de l'assainissement.

Au rythme financier communal, la réalisation de l'entier Programme de Travaux (hors « Curage préventif des réseaux gravitaires » et « Programme de renouvellement des réseaux ») pourrait se dérouler entre 15 et 20 ans.

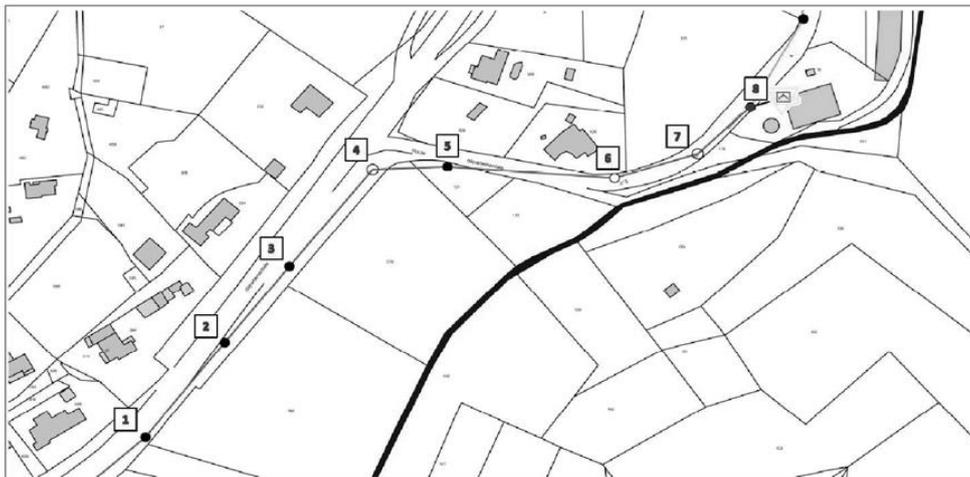
ANNEXE 1
FICHES DETAILLEES DES ITV

ANNEXE 2

DESCRIPTIF TECHNIQUE ET FINANCIER

DETAILLE DES SCENARIOS

Diagnostic des réseaux d'assainissement - RIANS
Compte rendu des inspections télévisées de mars 2016
Tronçon 1 : RD 3 -> STEP

Localisation de l'inspection :**Généralités :**

Linéaire du réseau :	2925 m	Diamètre :	300 mm	Nature :	Béton
Quantité d'eaux claires parasites lors de la visite nocturne :	1,80 m ³ /h				

Hypothèses de calcul :

Diamètre du collecteur (mm)	Coûts (€HT) par type de réhabilitation :			Coefficients majorateurs pour :		
	Réhabilitation ponctuelle (curage, fraisage, résine, manchettes...)	Réfection totale	Gainage (chemisage - tubage structurant)	Canalisation en Fibrociment	Passage en fonçage	Autre
0 - 200	1 300 / U	350 / ml	300 / ml	1,5	2	A définir
250 - 350	1 400 / U	400 / ml	350 / ml			
400 - 450	1 500 / U	500 / ml	450 / ml			
600 - 800	1 700 / U	700 / ml	600 / ml			
800 - 1000	2 000 / U	900 / ml	800 / ml			
Autre	A définir	A définir	A définir			

Synthèse des anomalies révélées et coûts des travaux de réhabilitation :

Regard	Linéaire (m)	Diamètre (mm)	Matériau (nature)	Nombre de défauts / Gravité			Dégradation (état)	Contrepente (état)	Coûts moyens		
				Peu grave	Grave	Très grave			Réhabilitation ponctuelle	Réfection totale	Gainage
Regard 1 Ø 2	47,3	300	Béton	0	0	0	Faible	Moyen	- €	18 920 €	16 555 €
Regard 2 Ø 3	41,2	300	Béton	0	3	1	Faible	Moyen	5 600 €	16 480 €	14 420 €
Regard 3 Ø 4	41,6	300	Béton	0	2	1	Faible	Fort	4 200 €	16 640 €	14 560 €
Regard 4 Ø 5	29,9	300	Béton	0	0	0	Faible	Faible	- €	11 960 €	10 465 €
Regard 5 Ø 6	66,5	300	Béton	0	0	0	Faible	Nul	- €	26 600 €	23 275 €
Regard 6 Ø 7	36,9	300	Béton	0	0	0	Faible	Nul	- €	14 760 €	12 915 €
Regard 7 Ø 8	29,1	300	Béton	0	0	1	Faible	Nul	1 400 €	11 640 €	10 185 €
Total	292,5			0	5	3			11 200 €	117 000 €	102 375 €

Observations - Préconisations :

Aucune infiltration avérée d'eaux claires

Quelques pénétrations de racines aux joints (grave)
 Trois grosses pénétrations de racines (très grave)
 Contrepentes importantes localisées en partie amont (R1 à R4)

Compte-tenu du type d'anomalies observées, de l'état de dégradation et des contrepentes observés :
 - une réfection totale du collecteur est préconisée entre R1 et R4,
 - une réhabilitation ponctuelle (par l'intérieur) entre R7 et R8.

Coût des travaux préconisés :

Regard 1 Ø 4	: Réfection totale	64 000 €
Regard 7 Ø 8	: Réhabilitation ponctuelle	1 400 €
Total :		65 400 €

Ratio : 1 514 € par m³/d'eaux claires parasites permanentes éliminés

Diagnostic des réseaux d'assainissement - RIANS
Compte rendu des inspections télévisées de mars 2016
Tronçon 2 : RD 561

Localisation de l'inspection :



Généralités :

Linéaire du réseau :	116,4 m	Diamètre :	200 mm	Nature :	Béton
Quantité d'eaux claires parasites lors de la visite nocturne :	0,25 m ³ /h				

Hypothèses de calcul :

Diamètre du collecteur (mm)	Coûts (€HT) par type de réhabilitation :			Coefficients majorateurs pour :		
	Réhabilitation ponctuelle (curage, fraisage, résine, manchettes...)	Réfection totale	Gainage (chemisage - tubage structurant)	Canalisation en Fibrociment	Passage en fonçage	Autre
0 - 200	1 300 / U	350 / ml	300 / ml	1,5	2	A définir
250 - 350	1 400 / U	400 / ml	350 / ml			
400 - <400	1 500 / U	500 / ml	450 / ml			
600 - <800	1 700 / U	700 / ml	600 / ml			
800 - 1000	2 000 / U	900 / ml	800 / ml			
Autre	A définir	A définir	A définir			

Synthèse des anomalies révélées et coûts des travaux de réhabilitation :

	Linéaire (m)	Diamètre (mm)	Matériau (nature)	Nombre de défauts / Gravité			Dégradation (état)	Contrepente (état)	Coûts moyens		
				Peu grave	Grave	Très grave			Réhabilitation ponctuelle	Réfection totale	Gainage
Regard 1 à 2	38,8	200	Béton	0	0	1	Faible	Faible	1 300 €	13 580 €	11 640 €
Regard 2 à 3	38,8	200	Béton	0	0	0	Faible	Faible	- €	13 580 €	11 640 €
Regard 3 à 4	38,8	200	Béton	0	0	0	Faible	Faible	- €	13 580 €	11 640 €
Total	116,4	-	-	0	0	1	-	-	1 300 €	40 740 €	34 920 €

Observations - Préconisations :

Une infiltration avérée d'eaux claires (très grave) issue d'un branchement entre R1 et R2.

Quelques contrepentes localisées.

Compte-tenu du type d'anomalies observées, de l'état de dégradation et des contrepentes observés une réhabilitation ponctuelle (par l'intérieur) est préconisée. S'agissant d'un branchement particulier, il appartiendra au propriétaire concerné d'effectuer les travaux pour éliminer cette source d'eaux claires.

Coût des travaux préconisés :

Regard 1 à 2	: Réhabilitation ponctuelle	1 300 €
		- €
Total :		1 300 €

Ratio : **215 €** par m³/j d'eaux claires parasites permanentes éliminés

COMMUNE DE RIANS - Schéma Directeur d'Assainissement
Scénario d'assainissement collectif
Extension des réseaux d'assainissement - Zone 1 "Saint Esprit"
Calcul du coût de l'assainissement collectif

Branchements - partie publique	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Constructions ou habitations déjà raccordées		-	
Constructions ou habitations principales existantes	900 €	1	900 €
Résidences secondaires	900 €	0	0 €
Constructions ou habitations futures potentielles	900 €	13	11 700 €
Total branchements :		14	12 600 €

Réseaux de collecte	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Collecteur gravitaire PVC f 200 mm, profondeur 0,80 m f.e. (regards compris)			
- champ et chemin carrossable	240 €/ml	180	43 200 €
- voie communale	290 €/ml	0	0 €
- voie départementale	450 €/ml	10	4 500 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Collecteur sous pression PEHD f 125 mm, profondeur 0,80 m f.e.			
- champ et chemin carrossable	190 €/ml	0	0 €
- voie communale	240 €/ml	0	0 €
- voie départementale	400 €/ml	0	0 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Poste de relèvement - EH		0	0 €
- Mise en place d'une télégestion	3 500 €/u	0	0 €
- Aménage de l'électricité - mise en place de fourreaux (100/112 mm)	25 €/ml	0	0 €
- Aménage de l'eau - mise en place d'une canalisation PEHD 24/32 mm	20 €/ml	0	0 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Total Réseaux de collecte :			47 700 €

Réseaux de transfert	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Collecteur gravitaire PVC f 200 mm, profondeur 0,80 m f.e. (regards compris)			
- champ et chemin carrossable	240 €/ml	0	0 €
- voie communale	290 €/ml	0	0 €
- voie départementale	450 €/ml	0	0 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Collecteur sous pression PEHD f 125 mm, profondeur 0,80 m f.e.			
- champ et chemin carrossable	190 €/ml	0	0 €
- voie communale	240 €/ml	0	0 €
- voie départementale	400 €/ml	0	0 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Poste de relèvement - EH		0	0 €
- Mise en place d'une télégestion	3 500 €/u	0	0 €
- Aménage de l'électricité - mise en place de fourreaux (100/112 mm)	25 €/ml	0	0 €
- Aménage de l'eau - mise en place d'une canalisation PEHD 24/32 mm	20 €/ml	0	0 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Total Réseaux de transfert :			0 €

Station d'épuration (STEP)	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
- station d'épuration (0 EH)	€/u	0	0 €
- extension de la station d'épuration (0 EH supplémentaires)	€/u	0	0 €
- création d'un chemin d'accès	850 €/ml	0	0 €
Total Station d'épuration (STEP) :			0 €

Etudes et dossiers complémentaires	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
- Etudes complémentaires (levés topographiques, étude géotechnique,...)	3 000 €/u	1	3 000 €
- Elaboration du Dossier Loi sur l'Eau de la STEP	3 000 €/u	0	0 €
- Missions de MOE et SPS (7,5% du montant des travaux)	4 523 €	1	4 523 €
Total Etudes et dossiers complémentaires :			7 523 €

Total investissement € H.T.	67 823 €
------------------------------------	-----------------

Exploitation annuelle	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Curage préventif des réseaux gravitaires (20% du linéaire par an)	2,5 €/ml	38	95 €
Curage préventif des réseaux gravitaires en condition difficile (20%/an)	5,0 €/ml	0	0 €
Exploitation de la station d'épuration (1,5% de l'investissement)	€/an	0	0 €
Total exploitation annuelle :			95 €

Amortissement annuel	Génie civil	Montant (HT)
Réseaux et branchements	50 ans	1 206 €
Station d'épuration et PR	30 ans	0 €
Total amortissement annuel :		1 206 €

Détail financier	Taux hypothétiques	Montant (HT)
Subventions pour branchements et réseaux de collecte	30%	18 090 €
Subventions pour réseaux de transfert	50%	0 €
Subventions pour station d'épuration	60%	0 €
Subventions pour études et dossiers complémentaires	70%	5 266 €
Part restante à financer :		44 467 €
Annuité totale d'emprunt	5% sur 25 ans	3 155 €/an
Exploitation annuelle		95 €/an
Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage		3 250 €/an
Coût total annuel par Equivalent-Habitant		77 €/an

**COMMUNE DE RIANS - Schéma Directeur d'Assainissement
Scénario d'assainissement collectif
Extension des réseaux d'assainissement - Zone 2 "Garragai"
Calcul du coût de l'assainissement collectif**

Branchements - partie publique	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Constructions ou habitations déjà raccordées		-	
Constructions ou habitations principales existantes	900 €	3	2 700 €
Résidences secondaires	900 €	0	0 €
Constructions ou habitations futures potentielles	900 €	31	27 900 €
Total branchements :		34	30 600 €

Réseaux de collecte	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Collecteur gravitaire PVC f 200 mm, profondeur 0,80 m f.e. (regards compris)			
- champ et chemin carrossable	240 €/ml	820	196 800 €
- voie communale	290 €/ml	160	46 400 €
- voie départementale	450 €/ml	0	0 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Collecteur sous pression PEHD f 125 mm, profondeur 0,80 m f.e.			
- champ et chemin carrossable	190 €/ml	0	0 €
- voie communale	240 €/ml	160	38 400 €
- voie départementale	400 €/ml	0	0 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Poste de relèvement - 600 EH	120 000 €/u	1	120 000 €
- Mise en place d'une télégestion	3 500 €/u	1	3 500 €
- Aménage de l'électricité - mise en place de fourreaux (100/112 mm)	25 €/ml	10	250 €
- Aménage de l'eau - mise en place d'une canalisation PEHD 24/32 mm	20 €/ml	10	200 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Total Réseaux de collecte :			405 550 €

Réseaux de transfert	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Collecteur gravitaire PVC f 200 mm, profondeur 0,80 m f.e. (regards compris)			
- champ et chemin carrossable	240 €/ml	0	0 €
- voie communale	290 €/ml	0	0 €
- voie départementale	450 €/ml	0	0 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Collecteur sous pression PEHD f 125 mm, profondeur 0,80 m f.e.			
- champ et chemin carrossable	190 €/ml	0	0 €
- voie communale	240 €/ml	0	0 €
- voie départementale	400 €/ml	0	0 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Poste de relèvement - EH		0	0 €
- Mise en place d'une télégestion	3 500 €/u	0	0 €
- Aménage de l'électricité - mise en place de fourreaux (100/112 mm)	25 €/ml	0	0 €
- Aménage de l'eau - mise en place d'une canalisation PEHD 24/32 mm	20 €/ml	0	0 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Total Réseaux de transfert :			0 €

Station d'épuration (STEP)	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
- station d'épuration (0 EH)	€/u	0	0 €
- extension de la station d'épuration (0 EH supplémentaires)	€/u	0	0 €
- création d'un chemin d'accès	850 €/ml	0	0 €
Total Station d'épuration (STEP) :			0 €

Etudes et dossiers complémentaires	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
- Etudes complémentaires (levés topographiques, étude géotechnique,...)	3 000 €/u	2	6 000 €
- Elaboration du Dossier Loi sur l'Eau de la STEP	3 000 €/u	0	0 €
- Missions de MOE et SPS (7,5% du montant des travaux)	32 711 €	1	32 711 €
Total Etudes et dossiers complémentaires :			38 711 €

Total investissement € H.T.	474 861 €
------------------------------------	------------------

Exploitation annuelle	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Curage préventif des réseaux gravitaires (20% du linéaire par an)	2,5 €/ml	196	490 €
Curage préventif des réseaux gravitaires en condition difficile (20%/an)	5,0 €/ml	0	0 €
Exploitation de la station d'épuration (1,5% de l'investissement)	€/an	0	0 €
Total exploitation annuelle :			490 €

Amortissement annuel	Génie civil	Montant (HT)
Réseaux et branchements	50 ans	6 244 €
Station d'épuration et PR	30 ans	4 132 €
Total amortissement annuel :		10 376 €

Détail financier	Taux hypothétiques	Montant (HT)
Subventions pour branchements et réseaux de collecte	30%	130 845 €
Subventions pour réseaux de transfert	50%	0 €
Subventions pour station d'épuration	60%	0 €
Subventions pour études et dossiers complémentaires	70%	27 098 €
Part restante à financer :		316 918 €
Annuité totale d'emprunt	5% sur 25 ans	22 486 €/an
Exploitation annuelle		490 €/an
Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage		22 976 €/an
Coût total annuel par Equivalent-Habitant		42 €/an

COMMUNE DE RIANS - Schéma Directeur d'Assainissement
Scénario d'assainissement collectif
Extension des réseaux d'assainissement - Zone 3 "La Tulice - Les Moulins à Vent"
Calcul du coût de l'assainissement collectif

Branchements - partie publique	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Constructions ou habitations déjà raccordées		-	
Constructions ou habitations principales existantes	900 €	0	0 €
Résidences secondaires	900 €	0	0 €
Constructions ou habitations futures potentielles	900 €	90	81 000 €
Total branchements :		90	81 000 €

Réseaux de collecte	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Collecteur gravitaire PVC f 200 mm, profondeur 0,80 m f.e. (regards compris)			
- champ et chemin carrossable	240 €/ml	200	48 000 €
- voie communale	290 €/ml	10	2 900 €
- voie départementale	450 €/ml	20	9 000 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Collecteur sous pression PEHD f 125 mm, profondeur 0,80 m f.e.			
- champ et chemin carrossable	190 €/ml	0	0 €
- voie communale	240 €/ml	0	0 €
- voie départementale	400 €/ml	0	0 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Poste de relèvement - EH			
- Mise en place d'une télégestion	3 500 €/u	0	0 €
- Aménage de l'électricité - mise en place de fourreaux (100/112 mm)	25 €/ml	0	0 €
- Aménage de l'eau - mise en place d'une canalisation PEHD 24/32 mm	20 €/ml	0	0 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Total Réseaux de collecte :			59 900 €

Réseaux de transfert	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Collecteur gravitaire PVC f 200 mm, profondeur 0,80 m f.e. (regards compris)			
- champ et chemin carrossable	240 €/ml	0	0 €
- voie communale	290 €/ml	0	0 €
- voie départementale	450 €/ml	0	0 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Collecteur sous pression PEHD f 125 mm, profondeur 0,80 m f.e.			
- champ et chemin carrossable	190 €/ml	0	0 €
- voie communale	240 €/ml	0	0 €
- voie départementale	400 €/ml	0	0 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Poste de relèvement - EH			
- Mise en place d'une télégestion	3 500 €/u	0	0 €
- Aménage de l'électricité - mise en place de fourreaux (100/112 mm)	25 €/ml	0	0 €
- Aménage de l'eau - mise en place d'une canalisation PEHD 24/32 mm	20 €/ml	0	0 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Total Réseaux de transfert :			0 €

Station d'épuration (STEP)	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
- station d'épuration (0 EH)	€/u	0	0 €
- extension de la station d'épuration (0 EH supplémentaires)	€/u	0	0 €
- création d'un chemin d'accès	850 €/ml	0	0 €
Total Station d'épuration (STEP) :			0 €

Etudes et dossiers complémentaires	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
- Etudes complémentaires (levés topographiques, étude géotechnique,...)	3 000 €/u	2	6 000 €
- Elaboration du Dossier Loi sur l'Eau de la STEP	3 000 €/u	0	0 €
- Missions de MOE et SPS (7,5% du montant des travaux)	10 568 €	1	10 568 €
Total Etudes et dossiers complémentaires :			16 568 €

Total investissement € H.T.	157 468 €
------------------------------------	------------------

Exploitation annuelle	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Curage préventif des réseaux gravitaires (20% du linéaire par an)	2,5 €/ml	46	115 €
Curage préventif des réseaux gravitaires en condition difficile (20%/an)	5,0 €/ml	0	0 €
Exploitation de la station d'épuration (1,5% de l'investissement)	€/an	0	0 €
Total exploitation annuelle :			115 €

Amortissement annuel	Génie civil	Montant (HT)
Réseaux et branchements	50 ans	2 818 €
Station d'épuration et PR	30 ans	0 €
Total amortissement annuel :		2 818 €

Détail financier	Taux hypothétiques	Montant (HT)
Subventions pour branchements et réseaux de collecte	30%	42 270 €
Subventions pour réseaux de transfert	50%	0 €
Subventions pour station d'épuration	60%	0 €
Subventions pour études et dossiers complémentaires	70%	11 597 €
Part restante à financer :		103 600 €
Annuité totale d'emprunt	5% sur 25 ans	7 351 €/an
Exploitation annuelle		115 €/an
Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage		7 466 €/an
Coût total annuel par Equivalent-Habitant		33 €/an

COMMUNE DE RIANS - Schéma Directeur d'Assainissement
Scénario d'assainissement collectif
Extension des réseaux d'assainissement - Zone 4 "Sainte Catherine"
Calcul du coût de l'assainissement collectif

Branchements - partie publique	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Constructions ou habitations déjà raccordées		-	
Constructions ou habitations principales existantes	900 €	1	900 €
Résidences secondaires	900 €	0	0 €
Constructions ou habitations futures potentielles	900 €	19	17 100 €
Total branchements :		20	18 000 €

Réseaux de collecte	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Collecteur gravitaire PVC f 200 mm, profondeur 0,80 m f.e. (regards compris)			
- champ et chemin carrossable	240 €/ml	20	4 800 €
- voie communale	290 €/ml	420	121 800 €
- voie départementale	450 €/ml	80	36 000 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Collecteur sous pression PEHD f 125 mm, profondeur 0,80 m f.e.			
- champ et chemin carrossable	190 €/ml	60	11 400 €
- voie communale	240 €/ml	115	27 600 €
- voie départementale	400 €/ml	20	8 000 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Poste de relèvement - 60 EH	15 000 €/u	1	15 000 €
- Mise en place d'une télégestion	3 500 €/u	0	0 €
- Aménage de l'électricité - mise en place de fourreaux (100/112 mm)	25 €/ml	10	250 €
- Aménage de l'eau - mise en place d'une canalisation PEHD 24/32 mm	20 €/ml	10	200 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Total Réseaux de collecte :			225 050 €

Réseaux de transfert	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Collecteur gravitaire PVC f 200 mm, profondeur 0,80 m f.e. (regards compris)			
- champ et chemin carrossable	240 €/ml	0	0 €
- voie communale	290 €/ml	0	0 €
- voie départementale	450 €/ml	0	0 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Collecteur sous pression PEHD f 125 mm, profondeur 0,80 m f.e.			
- champ et chemin carrossable	190 €/ml	0	0 €
- voie communale	240 €/ml	0	0 €
- voie départementale	400 €/ml	0	0 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Poste de relèvement - EH		0	0 €
- Mise en place d'une télégestion	3 500 €/u	0	0 €
- Aménage de l'électricité - mise en place de fourreaux (100/112 mm)	25 €/ml	0	0 €
- Aménage de l'eau - mise en place d'une canalisation PEHD 24/32 mm	20 €/ml	0	0 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Total Réseaux de transfert :			0 €

Station d'épuration (STEP)	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
- station d'épuration (0 EH)	€/u	0	0 €
- extension de la station d'épuration (0 EH supplémentaires)	€/u	0	0 €
- création d'un chemin d'accès	850 €/ml	0	0 €
Total Station d'épuration (STEP) :			0 €

Etudes et dossiers complémentaires	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
- Etudes complémentaires (levés topographiques, étude géotechnique,...)	3 000 €/u	1	3 000 €
- Elaboration du Dossier Loi sur l'Eau de la STEP	3 000 €/u	0	0 €
- Missions de MOE et SPS (7,5% du montant des travaux)	18 229 €	1	18 229 €
Total Etudes et dossiers complémentaires :			21 229 €

Total investissement € H.T.	264 279 €
------------------------------------	------------------

Exploitation annuelle	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Curage préventif des réseaux gravitaires (20% du linéaire par an)	2,5 €/ml	104	260 €
Curage préventif des réseaux gravitaires en condition difficile (20%/an)	5,0 €/ml	0	0 €
Exploitation de la station d'épuration (1,5% de l'investissement)	€/an	0	0 €
Total exploitation annuelle :			260 €

Amortissement annuel	Génie civil	Montant (HT)
Réseaux et branchements	50 ans	4 552 €
Station d'épuration et PR	30 ans	515 €
Total amortissement annuel :		5 067 €

Détail financier	Taux hypothétiques	Montant (HT)
Subventions pour branchements et réseaux de collecte	40%	97 220 €
Subventions pour réseaux de transfert	60%	0 €
Subventions pour station d'épuration	70%	0 €
Subventions pour études et dossiers complémentaires	80%	16 983 €
Part restante à financer :		150 076 €
Annuité totale d'emprunt	5% sur 25 ans	10 648 €/an
Exploitation annuelle		260 €/an
Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage		10 908 €/an
Coût total annuel par Equivalent-Habitant		182 €/an

COMMUNE DE RIANS - Schéma Directeur d'Assainissement
Scénario d'assainissement collectif
Extension des réseaux d'assainissement - Zone 5 "Les Jas"
Calcul du coût de l'assainissement collectif

Branchements - partie publique	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Constructions ou habitations déjà raccordées		-	
Constructions ou habitations principales existantes	900 €	0	0 €
Résidences secondaires	900 €	0	0 €
Constructions ou habitations futures potentielles	900 €	40	36 000 €
Total branchements :		40	36 000 €

Réseaux de collecte	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Collecteur gravitaire PVC f 200 mm, profondeur 0,80 m f.e. (regards compris)			
- champ et chemin carrossable	240 €/ml	330	79 200 €
- voie communale	290 €/ml	20	5 800 €
- voie départementale	450 €/ml	0	0 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Collecteur sous pression PEHD f 125 mm, profondeur 0,80 m f.e.			
- champ et chemin carrossable	190 €/ml	0	0 €
- voie communale	240 €/ml	0	0 €
- voie départementale	400 €/ml	0	0 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Poste de relèvement - EH			
- Mise en place d'une télégestion	3 500 €/u	0	0 €
- Aménage de l'électricité - mise en place de fourreaux (100/112 mm)	25 €/ml	0	0 €
- Aménage de l'eau - mise en place d'une canalisation PEHD 24/32 mm	20 €/ml	0	0 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Total Réseaux de collecte :			85 000 €

Réseaux de transfert	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Collecteur gravitaire PVC f 200 mm, profondeur 0,80 m f.e. (regards compris)			
- champ et chemin carrossable	240 €/ml	0	0 €
- voie communale	290 €/ml	0	0 €
- voie départementale	450 €/ml	0	0 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Collecteur sous pression PEHD f 125 mm, profondeur 0,80 m f.e.			
- champ et chemin carrossable	190 €/ml	0	0 €
- voie communale	240 €/ml	0	0 €
- voie départementale	400 €/ml	0	0 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Poste de relèvement - EH			
- Mise en place d'une télégestion	3 500 €/u	0	0 €
- Aménage de l'électricité - mise en place de fourreaux (100/112 mm)	25 €/ml	0	0 €
- Aménage de l'eau - mise en place d'une canalisation PEHD 24/32 mm	20 €/ml	0	0 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Total Réseaux de transfert :			0 €

Station d'épuration (STEP)	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
- station d'épuration (0 EH)	€/u	0	0 €
- extension de la station d'épuration (0 EH supplémentaires)	€/u	0	0 €
- création d'un chemin d'accès	850 €/ml	0	0 €
Total Station d'épuration (STEP) :			0 €

Etudes et dossiers complémentaires	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
- Etudes complémentaires (levés topographiques, étude géotechnique,...)	3 000 €/u	1	3 000 €
- Elaboration du Dossier Loi sur l'Eau de la STEP	3 000 €/u	0	0 €
- Missions de MOE et SPS (7,5% du montant des travaux)	9 075 €	1	9 075 €
Total Etudes et dossiers complémentaires :			12 075 €

Total investissement € H.T.	133 075 €
------------------------------------	------------------

Exploitation annuelle	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Curage préventif des réseaux gravitaires (20% du linéaire par an)	2,5 €/ml	70	175 €
Curage préventif des réseaux gravitaires en condition difficile (20%/an)	5,0 €/ml	0	0 €
Exploitation de la station d'épuration (1,5% de l'investissement)	€/an	0	0 €
Total exploitation annuelle :			175 €

Amortissement annuel	Génie civil	Montant (HT)
Réseaux et branchements	50 ans	2 420 €
Station d'épuration et PR	30 ans	0 €
Total amortissement annuel :		2 420 €

Détail financier	Taux hypothétiques	Montant (HT)
Subventions pour branchements et réseaux de collecte	40%	48 400 €
Subventions pour réseaux de transfert	60%	0 €
Subventions pour station d'épuration	70%	0 €
Subventions pour études et dossiers complémentaires	80%	9 660 €
Part restante à financer :		75 015 €
Annuité totale d'emprunt	5% sur 25 ans	5 322 €/an
Exploitation annuelle		175 €/an
Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage		5 497 €/an
Coût total annuel par Equivalent-Habitant		55 €/an

COMMUNE DE RIANS - Schéma Directeur d'Assainissement
Scénario d'assainissement collectif
Création d'une nouvelle station d'épuration pour le Village - Solution 1
Calcul du coût de l'assainissement collectif

Branchements - partie publique	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Constructions ou habitations déjà raccordées		979	
Constructions existantes raccordables (sans extension du réseau)	900 €	0	p.m.
Constructions futures potentielles raccordables (sans extension du réseau)	900 €	385	p.m.
Constructions futures (après extension du réseau - Cf. scénarios)	900 €	198	p.m.
Total branchements :		1 562	0 €

Réseaux de collecte	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Collecteur gravitaire PVC f 200 mm, profondeur 0,80 m f.e. (regards compris)			
- champ et chemin carrossable	240 €/ml	0	0 €
- voie communale	290 €/ml	0	0 €
- voie départementale	450 €/ml	0	0 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Collecteur sous pression PEHD f 125 mm, profondeur 0,80 m f.e.			
- champ et chemin carrossable	190 €/ml	0	0 €
- voie communale	240 €/ml	0	0 €
- voie départementale	400 €/ml	0	0 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Poste de relèvement - EH		0	0 €
- Mise en place d'une télégestion	3 500 €/u	0	0 €
- Aménage de l'électricité - mise en place de fourreaux (100/112 mm)	25 €/ml	0	0 €
- Aménage de l'eau - mise en place d'une canalisation PEHD 24/32 mm	20 €/ml	0	0 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Total Réseaux de collecte :			0 €

Réseaux de transfert	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Collecteur gravitaire PVC f 200 mm, profondeur 0,80 m f.e. (regards compris)			
- champ et chemin carrossable	240 €/ml	60	14 400 €
- voie communale	290 €/ml	0	0 €
- voie départementale	450 €/ml	0	0 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Collecteur sous pression PEHD f 125 mm, profondeur 0,80 m f.e.			
- champ et chemin carrossable	190 €/ml	80	15 200 €
- voie communale	240 €/ml	0	0 €
- voie départementale	400 €/ml	0	0 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Poste de relèvement	125 000 €/u	1	125 000 €
- Mise en place d'une télégestion	3 500 €/u	0	0 €
- Aménage de l'électricité - mise en place de fourreaux (100/112 mm)	25 €/ml	0	0 €
- Aménage de l'eau - mise en place d'une canalisation PEHD 24/32 mm	20 €/ml	0	0 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Total Réseaux de transfert :			154 600 €

Station d'épuration (STEP)	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
- station d'épuration (5000 EH)	2 500 000 €/u	1	2 500 000 €
- extension de la station d'épuration (0 EH supplémentaires)	€/u	0	0 €
- création d'un chemin d'accès	850 €/ml	0	0 €
Total Station d'épuration (STEP) :			2 500 000 €

Etudes et dossiers complémentaires	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
- Etudes complémentaires (levés topographiques, étude géotechnique,...)	15 000 €/u	1	15 000 €
- Elaboration du Dossier Loi sur l'Eau de la STEP	10 000 €/u	1	10 000 €
- Missions de MOE et SPS (3,5% du montant des travaux)	92 911 €	1	92 911 €
Total Etudes et dossiers complémentaires :			117 911 €

Total investissement € H.T.	2 772 511 €
------------------------------------	--------------------

Exploitation annuelle	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Curage préventif des réseaux gravitaires (20% du linéaire par an)	2,5 €/ml	12	30 €
Curage préventif des réseaux gravitaires en condition difficile (20%/an)	5,0 €/ml	0	0 €
Exploitation de la station d'épuration (2,5% de l'investissement)	62 500 €/an	1	62 500 €
Total exploitation annuelle :			62 530 €

Amortissement annuel	Génie civil	Montant (HT)
Réseaux et branchements	50 ans	592 €
Station d'épuration et PR	30 ans	87 500 €
Total amortissement annuel :		88 092 €

Détail financier	Taux hypothétiques	Montant (HT)
Subventions pour branchements et réseaux de collecte	30%	0 €
Subventions pour réseaux de transfert	50%	77 300 €
Subventions pour station d'épuration	60%	1 500 000 €
Subventions pour études et dossiers complémentaires	70%	82 538 €
Part restante à financer :		1 112 673 €
Annuité totale d'emprunt	5% sur 25 ans	78 947 €/an
Exploitation annuelle		62 530 €/an
Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage		141 477 €/an
Coût total annuel par Equivalent-Habitant		28 €/an

COMMUNE DE RIANS - Schéma Directeur d'Assainissement
Scénario d'assainissement collectif
Création d'une nouvelle station d'épuration pour le Village - Solution 2
Calcul du coût de l'assainissement collectif

Branchements - partie publique	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Constructions ou habitations déjà raccordées		979	
Constructions existantes raccordables (sans extension du réseau)	900 €	0	p.m.
Constructions futures potentielles raccordables (sans extension du réseau)	900 €	385	p.m.
Constructions futures (après extension du réseau - Cf. scénarios)	900 €	198	p.m.
Total branchements :		1 562	0 €

Réseaux de collecte	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Collecteur gravitaire PVC f 200 mm, profondeur 0,80 m f.e. (regards compris)			
- champ et chemin carrossable	240 €/ml	0	0 €
- voie communale	290 €/ml	25	7 250 €
- voie départementale	450 €/ml	0	0 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	10	700 €
Collecteur sous pression PEHD f 125 mm, profondeur 0,80 m f.e.			
- champ et chemin carrossable	190 €/ml	0	0 €
- voie communale	240 €/ml	90	21 600 €
- voie départementale	400 €/ml	0	0 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Poste de relèvement - 30 EH	7 500 €/ju	1	7 500 €
- Mise en place d'une télégestion	3 500 €/ju	0	0 €
- Aménage de l'électricité - mise en place de fourreaux (100/112 mm)	25 €/ml	0	0 €
- Aménage de l'eau - mise en place d'une canalisation PEHD 24/32 mm	20 €/ml	0	0 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Total Réseaux de collecte :			37 050 €

Réseaux de transfert	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Collecteur gravitaire PVC f 200 mm, profondeur 0,80 m f.e. (regards compris)			
- champ et chemin carrossable	240 €/ml	70	16 800 €
- voie communale	290 €/ml	15	4 350 €
- voie départementale	450 €/ml	0	0 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	20	1 400 €
Collecteur sous pression PEHD f 125 mm, profondeur 0,80 m f.e.			
- champ et chemin carrossable	190 €/ml	210	39 900 €
- voie communale	240 €/ml	0	0 €
- voie départementale	400 €/ml	0	0 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Poste de relèvement	500 000 €/ju	1	500 000 €
- Mise en place d'une télégestion	3 500 €/ju	1	3 500 €
- Aménage de l'électricité - mise en place de fourreaux (100/112 mm)	25 €/ml	25	625 €
- Aménage de l'eau - mise en place d'une canalisation PEHD 24/32 mm	20 €/ml	25	500 €
- plus-value pour difficulté d'accès (rue étroite, pente forte, ...)	70 €/ml	0	0 €
Total Réseaux de transfert :			567 075 €

Station d'épuration (STEP)	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
- station d'épuration (5000 EH)	2 500 000 €/ju	1	2 500 000 €
- extension de la station d'épuration (0 EH supplémentaires)	€/ju	0	0 €
- création d'un chemin d'accès	850 €/ml	210	178 500 €
Total Station d'épuration (STEP) :			2 678 500 €

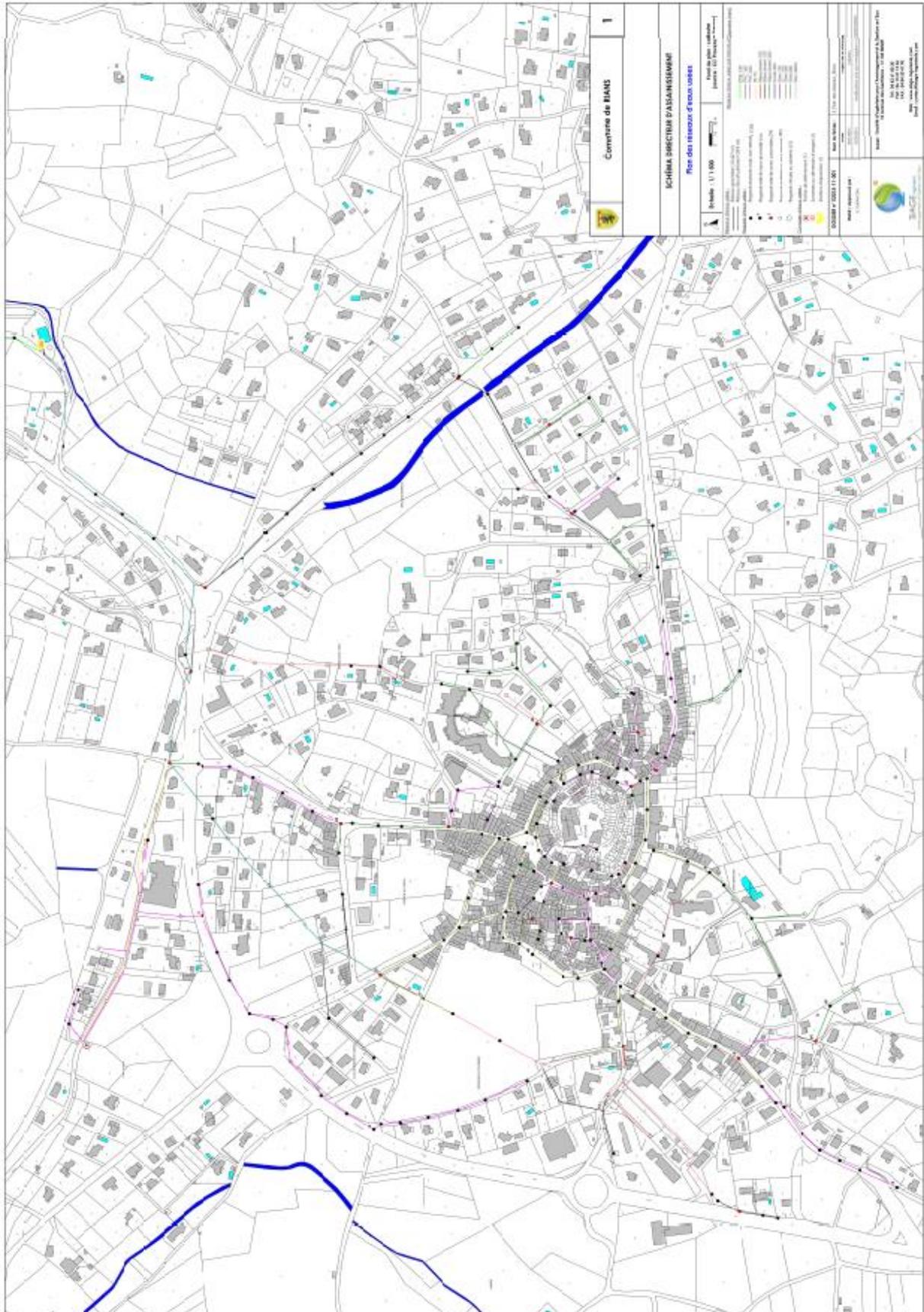
Etudes et dossiers complémentaires	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
- Etudes complémentaires (levés topographiques, étude géotechnique,...)	15 000 €/ju	1	15 000 €
- Elaboration du Dossier Loi sur l'Eau de la STEP	10 000 €/ju	1	10 000 €
- Missions de MOE et SPS (3,5% du montant des travaux)	114 892 €	1	114 892 €
Total Etudes et dossiers complémentaires :			139 892 €

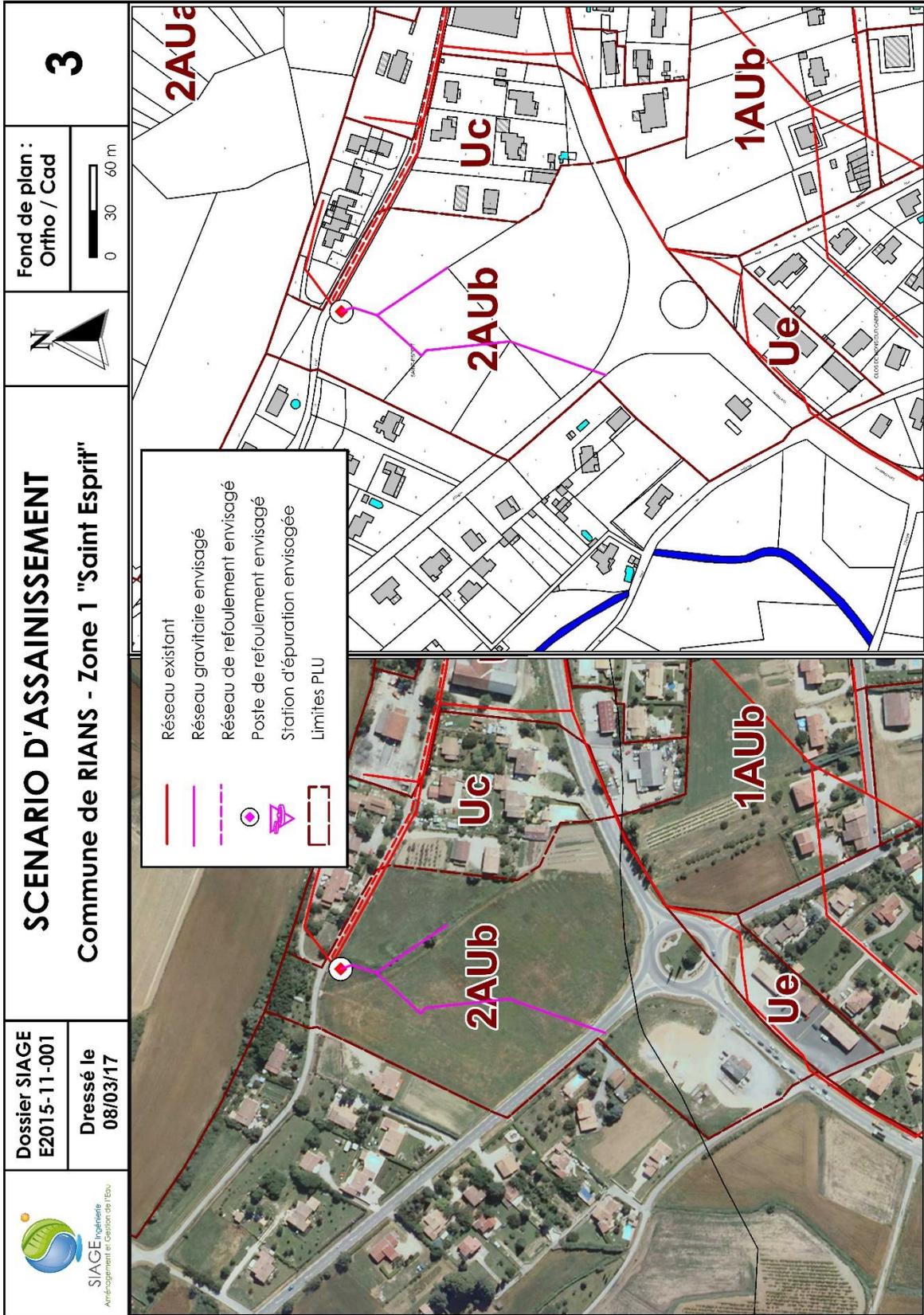
Total investissement € H.T.	
	3 422 517 €

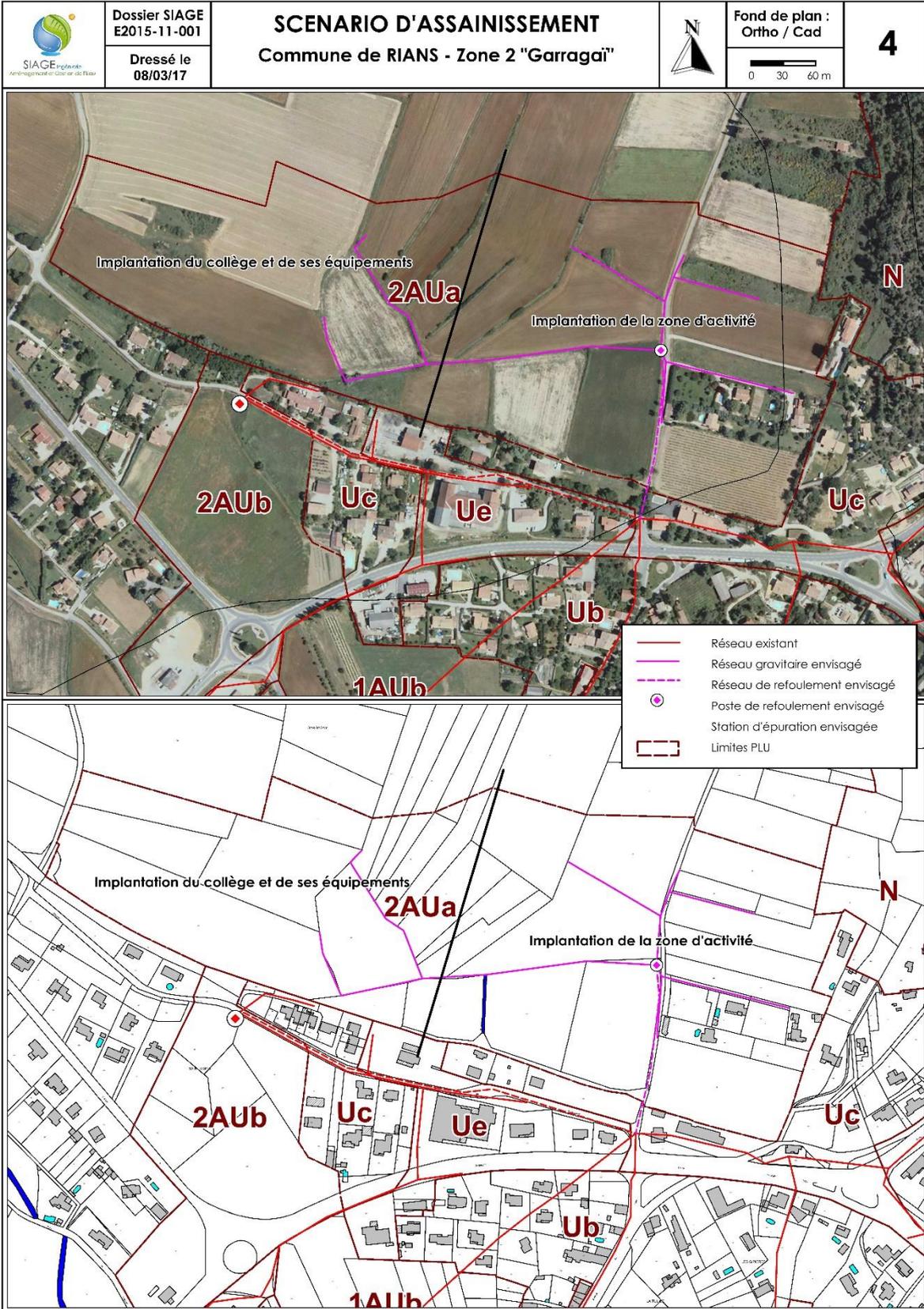
Exploitation annuelle	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Curage préventif des réseaux gravitaires (20% du linéaire par an)	2,5 €/ml	16	40 €
Curage préventif des réseaux gravitaires en condition difficile (20%/an)	5,0 €/ml	6	30 €
Exploitation de la station d'épuration (2,5% de l'investissement)	66 963 €/an	1	66 963 €
Total exploitation annuelle :			67 033 €

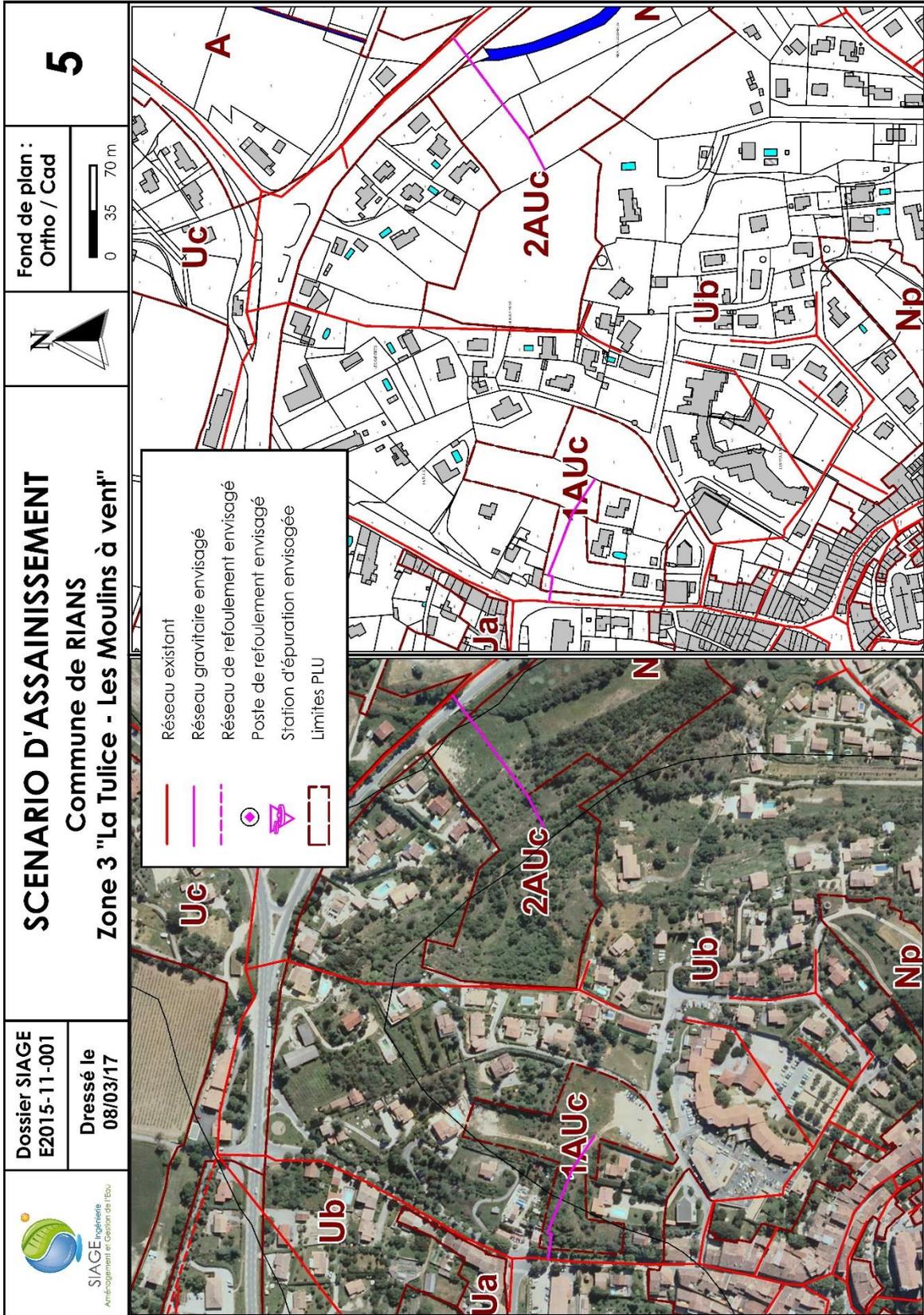
Amortissement annuel	Génie civil	Montant (HT)
Réseaux et branchements	50 ans	1 840 €
Station d'épuration et PR	30 ans	100 404 €
Total amortissement annuel :		102 244 €

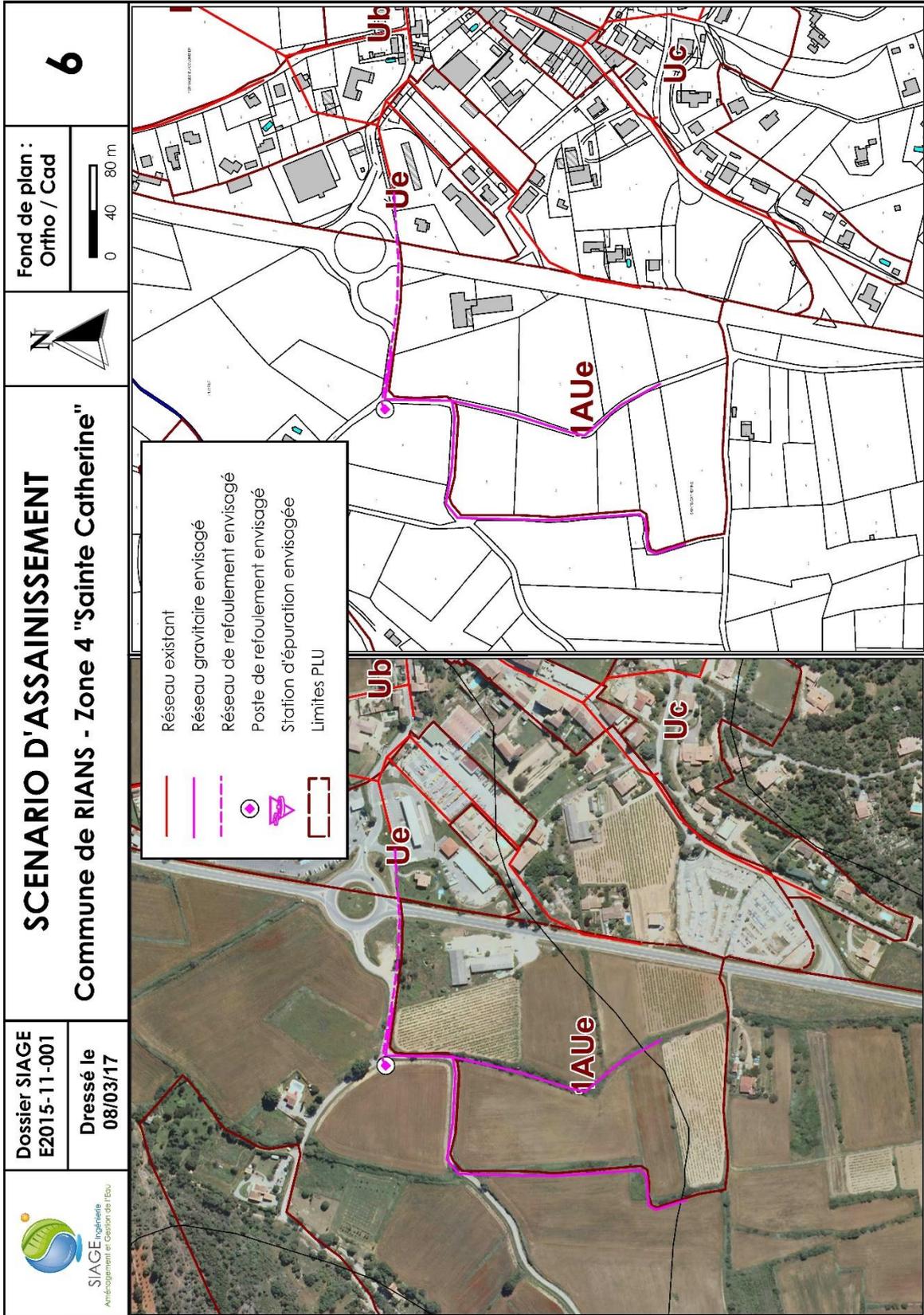
Détail financier	Taux hypothétiques	Montant (HT)
Subventions pour branchements et réseaux de collecte	30%	11 115 €
Subventions pour réseaux de transfert	50%	283 538 €
Subventions pour station d'épuration	60%	1 607 100 €
Subventions pour études et dossiers complémentaires	70%	97 924 €
Part restante à financer :		1 422 840 €
Annuité totale d'emprunt	5% sur 25 ans	100 954 €/an
Exploitation annuelle		67 033 €/an
Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage		167 986 €/an
Coût total annuel par Equivalent-Habitant		34 €/an

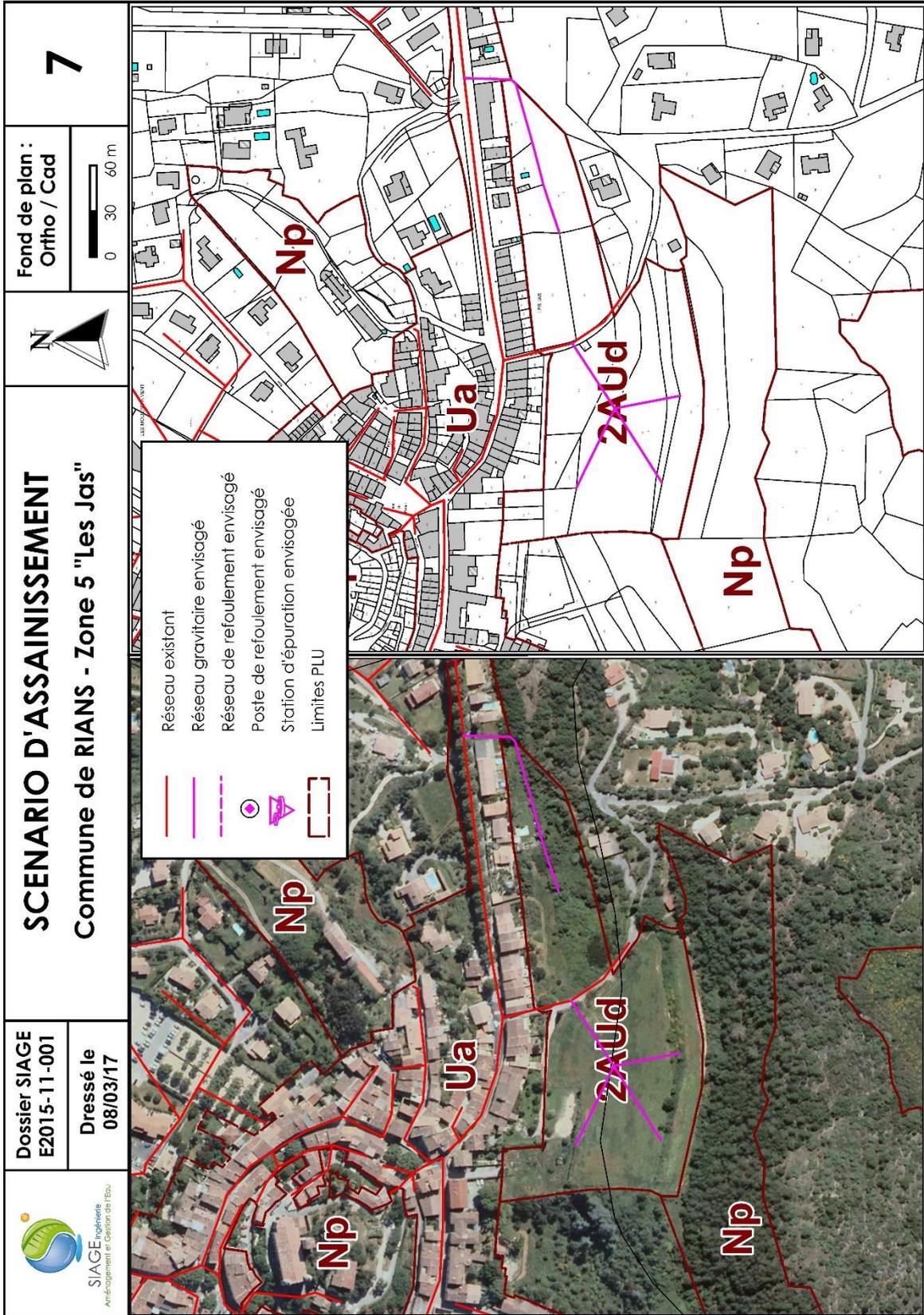


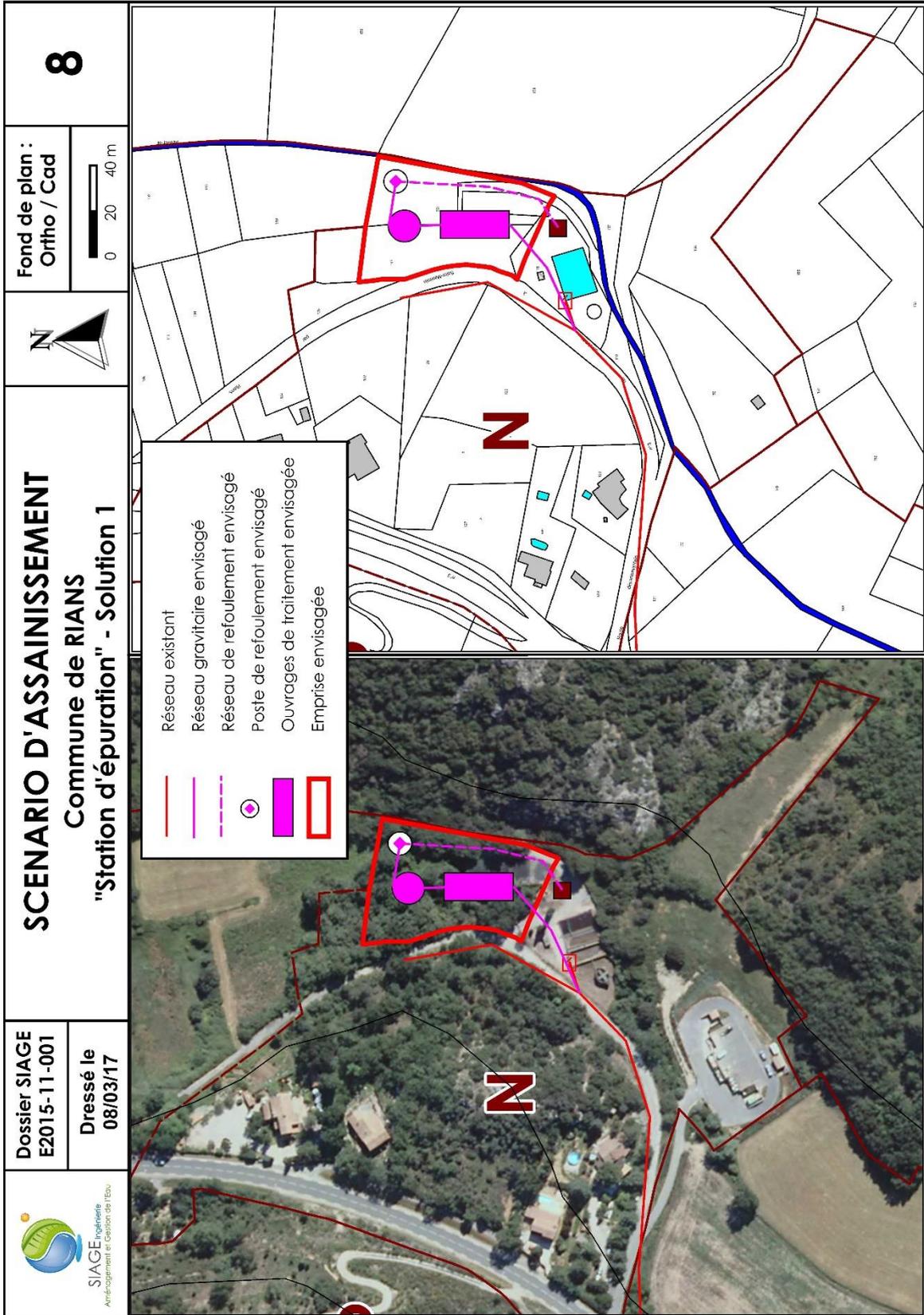


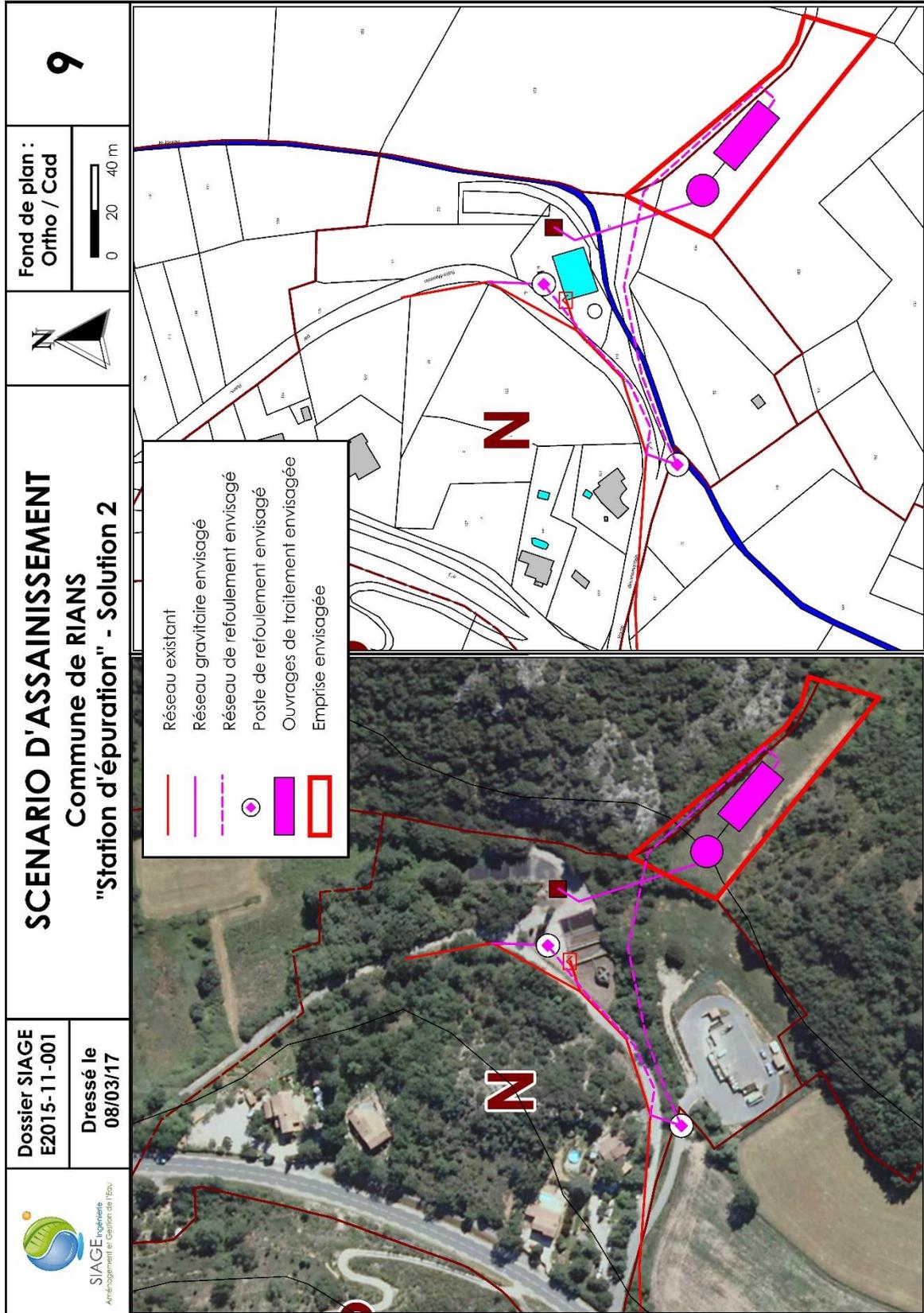












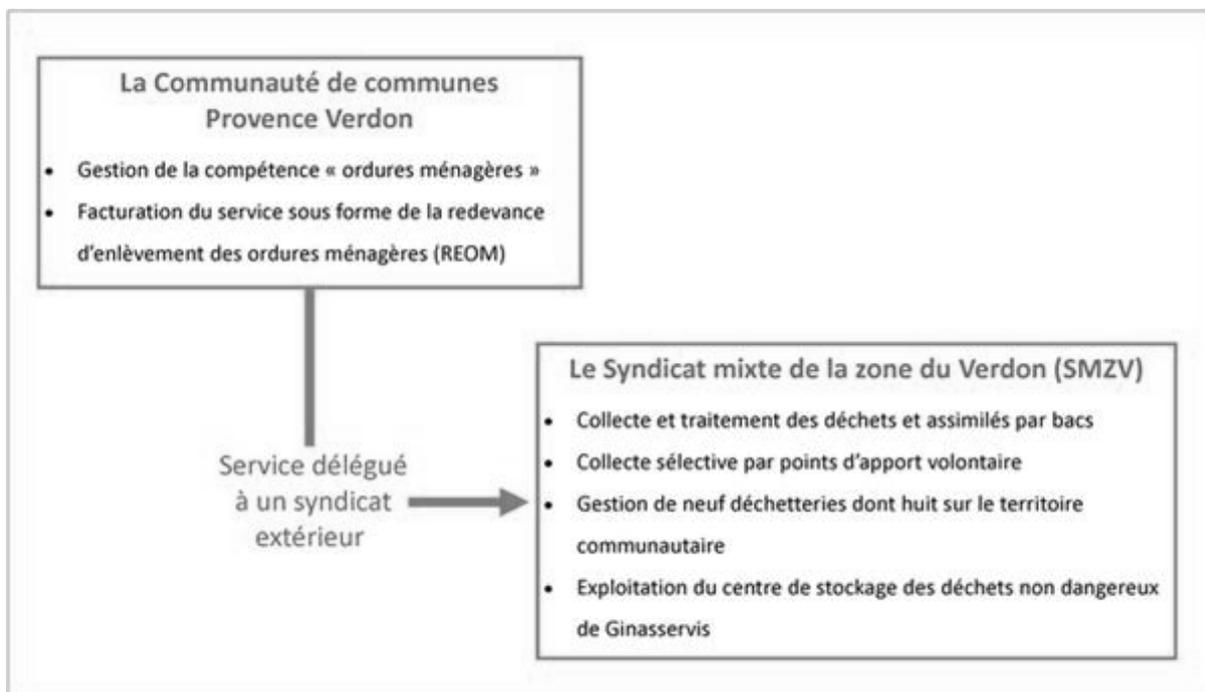
5.5 Assainissement non collectif (SPANC)

Le service public d'assainissement non collectif (SPANC) est une compétence de la communauté de commune qui réalise les contrôles des installations neuves et anciennes des secteurs non raccordés à l'assainissement collectif. Ces contrôles n'ont pas conduit à l'identification de défaillance majeure pouvant porter atteinte à l'intégrité des sols, de l'eau ou à la santé humaine (Source CC Provence Verdon).

La commune totalise 1 221 constructions en assainissement non collectif.

6 Déchets

La communauté de communes Provence Verdon gère pour le compte de ses communes la compétence « collecte et traitement des ordures ménagères ». L'ensemble du service de gestion des ordures ménagères est confié au Syndicat Mixte de la Zone du Verdon soit la collecte, le traitement, les points d'apport volontaire et les déchetteries.



Localisation des sites de collecte et de traitement des déchets

- 9 déchetteries sont réparties sur le territoire intercommunal, dont une se trouve à Rians, dans le quartier des Roquettes. Elles traitent les déchets verts, les encombrants ménagers, le D3E (déchets électriques et électroniques), la ferraille, les gros cartons d'emballages, les gravats, les pneumatiques, les piles, les Déchets Ménagers Spéciaux.
- Le centre d'enfouissement des déchets se trouve à Varages.
- Installation de stockage des déchets non dangereux à Ginasservis
- Points d'apport volontaire : papier, verre, emballages: Tri puis valorisation dans des usines de recyclages

7 Aléa sismique



Direction
départementale
des territoires
et de la mer
du Var

Service aménagement durable

Pôle risques

Affaire suivie par :
Louis Ros
Téléphone 04 94 46 83 05
Fax 04 94 46 80 08
<mailto:louis.ros@var.gouv.fr>

Toulon, le 28 JUIL 2011

M. le préfet du Var

à

Mesdames et Messieurs les Maires
des communes du département du VAR

Liste jointe

OBJET : Porter à connaissance de l'aléa sismique

REFER : Circulaire du 2/03/2011 de mise en œuvre des décrets n°2010-1254 et 2010-1255 du 22/10/2010 relatifs à la prévention du risque sismique et aux zones de sismicité.

Un nouveau zonage sismique des communes françaises est en vigueur depuis le 1^{er} mai 2011. L'approche probabiliste sur laquelle il se fonde, en prenant en compte des périodes de retour, définit désormais 5 zones de sismicité, allant de 1 (sismicité très faible) à 5 (sismicité forte).

Toutes les communes du Var, sont concernées par ce nouveau zonage sismique.

Le découpage dans le département est le suivant :

- au sud et au centre, 107 communes classées en zone 2 (sismicité faible),
- au nord, 38 communes classées en zone 3 (sismicité modérée),
- à l'extrême nord, 8 communes classées en zone 4 (sismicité moyenne).

Vous trouverez ci-joint un « Porter à connaissance » établi par la direction départementale des territoires et de la mer.

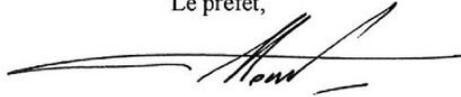
Il rappelle la nature et les caractéristiques de l'aléa sismique puis fournit une actualisation des mesures à mettre en œuvre et présente la réglementation en vigueur relative à cet aléa.

Direction départementale des territoires et de la mer du Var
244, avenue de l'Infanterie de Marine BP 501 - 83041 TOULON CEDEX 9
Téléphone 04 94 46 83 83 - fax 04 94 46 32 50 - courriel ddtm@var.gouv.fr
www.var.equipement.gouv.fr

Je vous invite à mettre à jour le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM), le Plan Communal de Sauvegarde (PCS) de votre commune sur la base de ces éléments et à procéder à l'information du public par les moyens que vous jugerez les plus adaptés (plaquette, affiche, réunions d'information,...).

L'annexe jointe à ce PAC pourra utilement être diffusée aux professionnels de votre commune ainsi qu'aux personnes qui projettent de réaliser une construction. Le permis de construire (PC) constitue à cet égard, un moment privilégié pour attirer leur attention. A cet égard, j'ajoute que s'agissant de droit des sols, les consignes ont été diffusées aux instructeurs de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer. Elles sont transposables aux communes qui assurent directement l'instruction de leur permis de construire et accessibles via le réseau des instructeurs.

Le préfet,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Paul Mourier', is written over a horizontal line.

Paul MOURIER

Liste des Communes du Var

Code INSEE	Commune	Zone de sismicité		
		2 - Faible	3 - Modérée	4 - Moyenne
83001	Les Adrets-de-l'Estérel			
83002	Alquiennes			
83003	Ampuis			
83004	Les Arcs			
83005	Artignosc-sur-Verdon			
83006	Artigues			
83007	Aups			
83008	Bagnols-en-Forêt			
83009	Bandol			
83010	Bargème			
83011	Bargemon			
83012	Barjols			
83013	La Bastide			
83014	Baudinard-sur-Verdon			
83015	Baudiou			
83016	Le Beausset			
83017	Belgentier			
83018	Besse-sur-Issole			
83019	Bormes-les-Mimosas			
83020	Le Bourguet			
83021	Bras			
83022	Brenon			
83023	Brignoles			
83025	Brue-Auriac			
83026	Cabasse			
83027	La Cadière-d'Azur			
83028	Callas			
83029	Callian			
83030	Camps-la-Source			
83031	Le Cannet-des-Maures			
83032	Carcès			
83033	Carnoules			
83034	Carquieranne			
83035	Le Castellet			
83036	Cavalaire-sur-Mer			
83037	La Celle			
83038	Châteaudouble			
83039	Châteaufort			
83040	Châteaufieux			
83041	Clavières			
83042	Cogolin			
83043	Collobrières			
83044	Comps-sur-Artuby			
83045	Correns			
83046	Colignac			
83047	La Crau			

Liste des Communes du Var

Code INSEE	Commune (suite)	Zone de sismicité		
		2 - Faible	3 - Modérée	4 - Moyenne
83048	La Croix-Valmer			
83049	Cuers			
83050	Draguignan			
83051	Entrecasteaux			
83052	Esparron			
83053	Eyrenos			
83054	La Fariède			
83055	Fayence			
83056	Figanières			
83057	Flassans-sur-Issole			
83058	Flayosc			
83059	Forcalqueiret			
83060	Fox-Amphoux			
83061	Fréjus			
83062	La Garde			
83063	La Garde-Freinet			
83064	Gardoult			
83065	Gassin			
83066	Ginasservis			
83067	Gontfaron			
83068	Grimaud			
83069	Hyères (Continent + îles)			
83070	Le Lavandou			
83071	La Londe-les-Maures			
83072	Loques			
83073	Le Luc			
83074	La Martre			
83075	Les Mayons			
83076	Mazaugues			
83077	Méounes-les-Montrieux			
83078	Moissac-Bellevue			
83079	La Môle			
83080	Mons			
83081	Montauroux			
83082	Monterrat			
83083	Montfort-sur-Argens			
83084	Montmeyan			
83085	La Motte			
83086	Le Muy			
83087	Nans-les-Pins			
83088	Néoules			
83089	Ollières			
83090	Ollioules			
83091	Pierrefeu-du-Var			
83092	Pignans			
83093	Plan-d'Aups-Sté-Baume			

Liste des Communes du Var

Code INSEE	Commune (suite)	Zone de sismicité	
		2 - Faible	3 - Modérée 4. Moyenne
83094	Plan-de-la-Tour		
83095	Pontevès		
83096	Pourcieux		
83097	Pourrières		
83098	Le Pradet		
83099	Puget-sur-Argens		
83100	Puget-Ville		
83101	Ramatuelle		
83102	Régusse		
83103	Le Revest-les-Eaux		
83104	Rians		
83105	Riboux		
83106	Rochbaron		
83107	Roquebrune-sur-Argens		
83108	La Roquebrussanne		
83109	La Roque-Esclapon		
83110	Rougiers		
83111	Ste-Anastasie-sur-Issole		
83112	Saint-Cyr-sur-Mer		
83113	Saint-Julien		
83114	Saint-Martin		
83115	Sainte-Maxime		
83116	St-Maximin-la-Ste-Baume		
83117	Saint-Paul-en-Forêt		
83118	Saint-Raphaël		
83119	Saint-Tropez		
83120	Saint-Zacharie		
83121	Salernes		
83122	Les Salles-sur-Verdon		
83123	Sanary-sur-Mer		
83124	Seillans		
83125	Seillons-Source-d'Argens		
83126	La Seyne-sur-Mer		
83127	Signes		
83128	Sillans-la-Cascade		
83129	Six-Fours-les-Plages		
83130	Soliès-Pont		
83131	Soliès-Toucas		
83132	Soliès-Ville		
83133	Tanneron		
83134	Taradeau		
83135	Tavernes		
83136	Le Thoronet		
83137	Toulon		
83138	Tourrettes		
83139	Tourtour		

3

Liste des Communes du Var

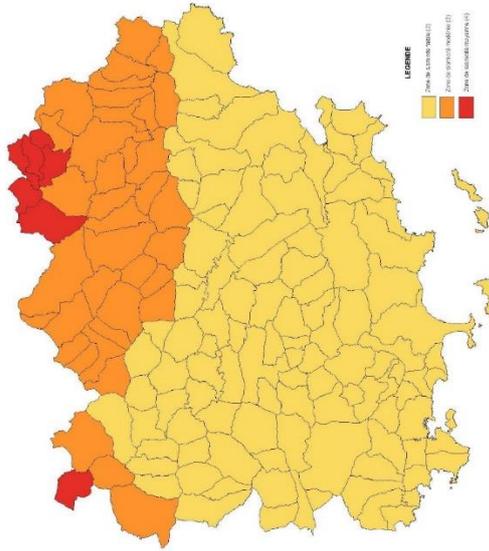
Code INSEE	Commune (suite)	Zone de sismicité	
		2 - Faible	3 - Modérée 4. Moyenne
83140	Tourves		
83141	Trans-en-Provence		
83142	Trigance		
83143	Le Val		
83144	La Valette-du-Var		
83145	Varages		
83146	La Verdière		
83147	Vérignon		
83148	Vidauban		
83149	Villecroze		
83150	Vnon-sur-Verdon		
83151	Vins-sur-Caramy		
83152	Rayol-Canadel-sur-Mer		
83153	Saint-Mandrier-sur-Mer		
83154	Saint-Antonin-du-Var		

4



Porter à connaissance (PAC)

Aléa Sismique dans le département du Var



Direction départementale des territoires et de la mer du Var
 2-44, avenue de l'Infanterie de Marine BP 501 - 83041 TOULON CEDEX 9
 Téléphone 04 94 46 83 83 - fax 04 94 46 32 50 - courriel ddim@var.gouv.fr
www.var.equipement.gouv.fr

Sommaire

- 1. Introduction.....3
- 2. Description du phénomène séisme.....4
- 3. La nouvelle réglementation.....9
- 4. Contexte départemental.....10
- 5. Présentation de la carte d'aléa.....11
- 6. Nouvelle réglementation applicable dans le Var.....12
- 7. Contrôle de la nouvelle réglementation.....13
- 8. En savoir plus.....14

Annexe : Plaqueette du MEDDTL « La nouvelle réglementation Parasismique applicable au bâtiment »

1. Introduction

Le risque sismique est présent partout à la surface du globe, son intensité variant d'une région à une autre. Un séisme arrive sans aucun signe avant-coureur et il est donc impossible de prévoir sa survenue. La France n'échappe pas à la règle, puisque l'activité peut être négligeable ou faible dans certaines régions de métropole, et forte dans les Antilles. La politique française de gestion de ce risque est basée sur la prévention (information du citoyen, normes de construction) et la préparation des secours.

Chaque année dans le monde, une importante agglomération est touchée par un séisme. La France a été épargnée ces dernières années, mais elle est belle et bien concernée. Le dernier séisme (le plus grave séisme connu en métropole) date de 1909, il s'agit de celui de Lambesc, dans les Bouches du Rhône.

- Un Porter à Connaissance (PAC) spécifique « Aléa sismique » : une démarche d'information préventive

Il s'agit d'une démarche préventive visant à mieux informer les maires, les maîtres d'ouvrage et les constructeurs, de façon à renforcer l'exigence à l'égard du comportement des constructions futures face au phénomène sismique.

Cette information préventive est devenue un droit du citoyen par la loi du 27 juillet 1987. Elle consiste à le renseigner sur la prévention des risques majeurs et sur l'organisation de la sécurité civile.

Ce concept a été codifié dans l'article L125-2 du Code de l'Environnement :

« Les citoyens ont un droit à l'information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis dans certaines zones du territoire et sur les mesures de sauvegarde qui les concernent. Ce droit s'applique aux risques technologiques et aux risques naturels prévisibles (...) »

- Portée de la démarche d'information

L'Etat et les communes ont un devoir d'information de la population sur la nature et les conséquences possibles du phénomène. Ce document de « porter à la connaissance » est un **support d'information et de communication de l'Etat vers les communes. Celles-ci sont chargées de transmettre à leur population les informations présentées ci-après.**

Le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (D.D.R.M)

Le DDRM est un document dans lequel le préfet (conformément à l'article R.125-11 du Code de l'Environnement) consigne toutes les informations essentielles sur les risques naturels et technologiques majeurs au niveau de son département, ainsi que sur les mesures de prévention et de sauvegarde prévues pour limiter leurs effets. Une mise à jour du DDRM est en cours afin d'intégrer la nouvelle réglementation sismique. Cette mise à jour sera disponible sur le site internet des services de l'Etat : <http://www.var.pref.gouv.fr/ddrim/>

Le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs » (DICRIM)

Compte tenu du nouveau zonage, toutes les communes du Var sont dans l'obligation d'élaborer un DICRIM. Les informations et préconisations contenues dans ce document ont vocation à étayer le DICRIM et à être diffusées largement à la population; cette diffusion pourra s'appuyer sur tout type de support disponible (DICRIM, bulletins communaux, site internet, affichage etc...). Les communes disposant déjà d'un DICRIM devront le mettre à jour. Le DICRIM doit être accompagné d'une communication au moins tous les deux ans en cas de plan de prévention prescrit ou approuvé sur la commune.

3

Information des Acquéreurs ou Locataires (I.A.L.)

La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages a introduit, dans son article 77, l'**Information des Acquéreurs ou Locataires** (I.A.L.) de bien immobilier. Lorsque ces biens sont situés dans une zone couverte par un PPR Technologique ou un PPR Naturel ou dans une zone de sismicité au minimum faible, le vendeur ou le bailleur a une obligation d'information sur l'existence de risques. Il doit également fournir une information sur les éventuelles indemnités perçues au titre des catastrophes naturelles à l'occasion d'un sinistre sur son bien. L'arrêté préfectoral qui liste les communes du Var soumise à I.A.L. a été modifié le 20 avril 2011 pour prendre en compte le risque sismique.

Il est recommandé pour la délivrance d'autorisation d'urbanisme de remettre **un exemplaire de ce document** au moment du retrait des imprimés relatifs aux permis de construire ou déclarations préalables pour les bâtiments pouvant être concernés.

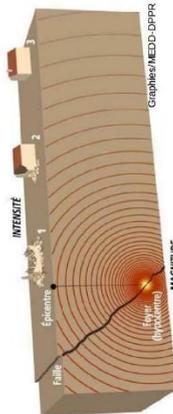
Références : Articles R125- 10 à 26 et Articles L125-2 et 5 et L.563-6 du Code de l'Environnement

2. Description du phénomène sisme

Qu'est ce qu'un séisme ?

Les séismes sont, avec le volcanisme, l'une des manifestations de la tectonique des plaques. L'activité sismique est concentrée le long de failles, en général à proximité des frontières entre ces plaques.

Lorsque les frottements au niveau d'une de ces failles sont importants, le mouvement entre les deux plaques est bloqué. De l'énergie est alors stockée le long de la faille. La libération brutale de cette énergie permet de rattraper le retard du mouvement des plaques. Le déplacement instantané qui en résulte est la cause des séismes. Après la secousse principale, il y a des répliques, qui correspondent à des petits réajustements des blocs au voisinage de la faille. L'importance d'un séisme se caractérise par deux paramètres : sa magnitude et son intensité.



La magnitude traduit l'énergie libérée par le séisme. Elle est généralement mesurée sur l'échelle ouverte de Richter. Augmenter la magnitude d'un degré revient à multiplier l'énergie libérée par 30.

L'intensité mesure les effets et dommages du séisme en un lieu donné. Ce n'est pas une mesure objective, mais une appréciation de la manière dont le séisme se traduit en surface et dont il est perçu. On utilise habituellement l'échelle MSK, qui comporte douze degrés. Le premier degré correspond à un séisme non perceptible, le douzième à un changement total du paysage. L'intensité n'est donc pas, contrairement à la magnitude, fonction uniquement du séisme, mais également du lieu où la mesure est prise. En effet, les conditions topographiques ou géologiques locales

4

(particulièrement des terrains sédimentaires reposant sur des roches plus dures) peuvent créer des effets de site qui amplifient l'intensité d'un séisme. Sans effet de site, l'intensité d'un séisme est maximale à l'épicentre et décroît avec la distance.
 Un séisme peut se traduire à la surface terrestre par la dégradation ou la ruine des bâtiments, des décalages de la surface du sol de part et d'autre des failles, mais peut également provoquer des phénomènes annexes tels que des glissements de terrain, des chutes de blocs, des avalanches ou des raz-de-marée.

Le foyer (ou hypocentre) d'un séisme est la région de la faille où se produit la rupture et d'où partent les ondes sismiques. Il est généralement situé dans les cent premiers kilomètres de la lithosphère.

L'épicentre est le point situé à la surface terrestre à la verticale du foyer, où l'intensité du séisme est la plus importante.

Les ondes sismiques émises lors d'un séisme se propagent à travers les roches du sol jusqu'à atteindre la surface terrestre.

Le risque sismique dans le monde et en France

Chaque année, il y a plus de cent cinquante séismes de magnitude supérieure ou égale à 6 sur l'échelle de Richter (c'est-à-dire de séismes potentiellement destructeurs) à la surface du globe. En France, c'est à la Guadeloupe et à la Martinique que le risque sismique est le plus élevé. En effet, ces deux îles sont situées à la frontière de deux plaques litho-sphériques.

La France métropolitaine est considérée comme ayant une sismicité moyenne en comparaison de celle d'autres pays du pourtour méditerranéen. Ainsi, le seul séisme d'une magnitude supérieure à 6 enregistré au XX^{ème} siècle est celui dit de Lambesc, au sud du Luberon, le 11 juin 1909, qui fit une quarantaine de victimes.

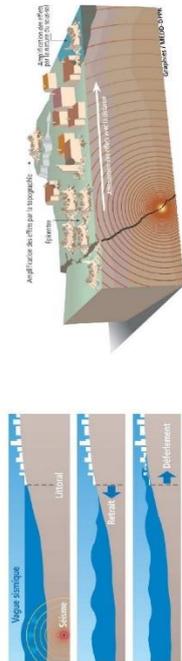
Les Alpes, la Provence et, dans une moindre mesure, les Pyrénées, sont considérées comme les régions où le risque est le plus fort. Dans ces régions montagneuses, outre les effets mêmes d'un séisme, les très nombreux glissements de terrain potentiels répertoriés peuvent avoir des conséquences catastrophiques. Les autres régions où la sismicité n'est pas négligeable sont d'anciens massifs (Massif armoricain, ouest du Massif central, Vosges) et des rifts (Limagne et fosse du Rhin où eut lieu, en 1356, le séisme de Bâle qui fit plusieurs centaines de morts).

Date	Localisation	Magnitude (Richter)	Dégâts et victimes
17 août 1999	Turquie (Izmit)	6,7	17 000 victimes, dues essentiellement au non-respect des normes de construction parasismique
26 janvier 2001	Inde (Gujarat)	7,9	Plusieurs dizaines de milliers de victimes
31 octobre 2002	Italie (Molise)	5,4	Une école s'effondre, tuant de nombreux enfants
26 décembre 2003	Bam (Iran)	6,3	26 000 morts, ville détruite
6 avril 2009	Italie (Aquila)	6,3	308 morts 11 disparus et 1179 blessés
12 janvier 2010	Haiti (Port au Prince)	7,2	230 000 morts
27 février 2010	Chili (Concepcion)	8,8	497 morts
11 mars 2011	Japon	9	Séisme avec survenu d'un Tsunami

Les enjeux

Les séismes peuvent avoir des conséquences sur la vie humaine, l'économie et l'environnement.

Les enjeux humains : le séisme est le risque naturel majeur le plus meurtrier, tant par ses effets directs (chutes d'objets, effondrements de bâtiments) que par les phénomènes qu'il peut engendrer (mouvements de terrain, raz-de-marée, etc.). De plus, outre les victimes possibles, un très grand nombre de personnes peuvent se retrouver blessées, déplacées ou sans abri.



Les enjeux économiques : si les impacts sociaux, psychologiques et politiques d'une possible catastrophe sismique en France sont difficiles à mesurer, les enjeux économiques, locaux et nationaux peuvent, en revanche, être appréhendés. Un séisme et ses phénomènes annexes peuvent engendrer la destruction ou la détérioration des habitations, des usines, des ouvrages (ponts, routes, voies ferrées, etc.), ainsi que la rupture des conduites de gaz qui peut provoquer des incendies ou des explosions. Ce phénomène est la plus grave des conséquences indirectes d'un séisme.

Les enjeux environnementaux : un séisme peut se traduire en surface par des modifications du paysage, généralement modérées mais qui peuvent dans les cas extrêmes occasionner un changement total de paysage.

La gestion du risque

Le risque sismique est l'un des risques majeurs pour lequel on ne peut agir sur l'aléa ni son intensité ni sur la probabilité qu'un événement se produise. Ainsi, la seule manière de diminuer le risque est d'essayer de prévoir les séismes (prévision) et d'en diminuer les effets (prévention).

La prévision

C'est la recherche d'un ensemble de méthodes permettant de prévoir la date, le lieu et la magnitude d'un séisme à venir.

La prévision à long terme : l'analyse de la sismicité historique (réurrence des séismes), de la sismicité instrumentale et l'identification des failles actives, permettent de définir l'aléa sismique d'une région, c'est-à-dire la probabilité qu'un séisme survienne. C'est le seul outil de prévision existant.

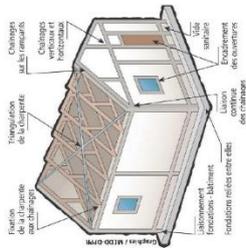
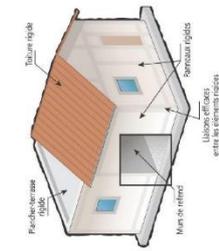
La prévision à court terme : il n'existe malheureusement à l'heure actuelle aucun moyen fiable de prévoir où, quand et avec quelle puissance se produira un séisme. En effet, les signes précurseurs d'un séisme ne sont pas toujours identifiables. Des recherches mondiales sont cependant entreprises afin de mieux comprendre les séismes et de les prévoir.

La prévention du risque sismique :

La prévention du risque passe par l'information des populations et par des mesures préventives telles que les constructions parasismiques ou des exercices de préventions rappelant les consignes de comportement en cas de tremblement de terre. Les nouvelles règles de construction parasismique ainsi que le nouveau zonage sismique (qui modifient les articles 563-1 à 8 du Code de l'Environnement) sont entrées en vigueur depuis le 1er mai 2011.

Les grands principes de construction parasismique :

Il s'agit de fondations reliées entre elles, liaisons fondations-bâiments-charpente, chaînages verticaux et horizontaux avec liaison continue, encadrement des ouvertures (portes, fenêtres), murs de refend, panneaux rigides, fixation de la charpente aux chaînages, triangulation de la charpente, chaînage sur les rampants, toiture rigide. Le respect des règles de construction parasismique ou le renforcement de sa maison permettent d'assurer au mieux la protection des personnes et des biens contre les effets des secousses sismiques.



L'information de la population : le droit à l'information générale sur les risques majeurs s'applique car chaque citoyen doit prendre conscience de sa propre vulnérabilité face aux risques et pouvoir l'évaluer pour la minimiser. Pour cela il est primordial de se tenir informé sur la nature des risques qui nous menacent, ainsi que sur les consignes de comportement à adopter en cas d'évènement. L'information est réalisée de manière formelle au travers du DICRIM et de l'I.A.L. mis à jour régulièrement.

L'organisation des secours

Au niveau communal, c'est le maire, détenteur des pouvoirs de police, qui a la charge d'assurer la sécurité de la population dans les conditions fixées par le code général des collectivités territoriales.

Le Plan Communal de Sauvegarde (P.C.S) est un outil de gestion de crise élaboré par les élus et destiné à assister ces derniers (procédures d'alerte, gestion des secours, mise en place d'un Poste de Commandement etc...) en cas de crise. Le PCS est prescrit dans toutes les communes concernées par un plan de prévention des risques ou un plan particulier d'intervention et par les risques sismiques. Le maire peut aussi, si nécessaire, faire appel au préfet représentant l'Etat dans le département (plan Orsec).



Document disponible sur www.interieur.gouv.fr

Les consignes

Les consignes générales s'appliquent et sont complétées par un certain nombre de consignes spécifiques au risque sismique.

Consignes spécifiques

AVANT

- Repérer les points de coupure du gaz, eau, électricité.
- Fixez les appareils et les meubles lourds.
- Préparez un plan de groupement familial.

PENDANT

- Rester où l'on est :
 - à l'intérieur : se mettre près d'un mur porteur, une colonne porteuse ou sous des meubles solides, s'éloigner des fenêtres ;
 - à l'extérieur : ne pas rester sous des fils électriques ou sous ce qui peut s'effondrer (ponts, corniches, toitures...);
 - en voiture : s'arrêter et ne pas descendre avant la fin des secousses.
- se protéger la tête avec les bras.
- ne pas allumer de flamme.

APRÈS

- Après la première secousse, se méfier des répliques : il peut y avoir d'autres secousses.
- Ne pas prendre les ascenseurs pour quitter un immeuble.
- Vérifier l'eau, l'électricité : en cas de fuite ouvrir les fenêtres et les portes, se sauver et prévenir les autorités.

L'indemnisation

Les préjudices occasionnés par les séismes sont couverts au titre de la garantie " catastrophes naturelles ", qui permet l'indemnisation des victimes selon les conditions d'application définies précédemment.

Les nouvelles règles de classification et de construction parasismique sont définies en application de l'article R.563-5 du code de l'environnement. Les bâtiments sont classés suivant 4 catégories d'importance différentes :

- ◆ **Catégorie I** : bâtiments dont la défaillance ne présente qu'un risque minimal pour les personnes ou l'activité économique
- ◆ **Catégorie II** : bâtiments dont la défaillance présente un risque moyen pour les personnes
- ◆ **Catégorie III** : bâtiments dont la défaillance présente un risque élevé pour les personnes ou en raison de l'importance socio-économique de ceux-ci.
- ◆ **Catégorie IV** : bâtiments dont le fonctionnement est primordial pour la sécurité civile, la défense ou le maintien de l'ordre.

Catégorie d'importance	Description
I	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée.
II	<ul style="list-style-type: none"> ■ Habitations individuelles. ■ Etablissements recevant du public (ERP) de catégories 4 et 5. ■ Habitats collectifs de hauteur inférieure à 28 m. ■ Bureaux ou établissements commerciaux non ERP, h ≤ 28 m, max. 300 pers. ■ Bâtiments industriels pouvant accueillir au plus 300 personnes. ■ Parcs de stationnement ouverts au public.
III	<ul style="list-style-type: none"> ■ ERP de catégories 1, 2 et 3. ■ Habitats collectifs et bureaux, h > 28 m. ■ Bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes. ■ Etablissements sanitaires et sociaux. ■ Centres de production collective d'énergie. ■ Etablissements scolaires.
IV	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public. ■ Bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage d'eau potable, la distribution publique de l'énergie. ■ Bâtiments assurant le contrôle de la sécurité aérienne. ■ Etablissements de santé nécessaires à la gestion de crise. ■ Centres météorologiques.

4. Contexte départemental

Le département du Var est situé entre les zones sismiques du couloir rhodanien et la faille dite de Nice. La sismicité historique s'inscrit dans des intensités comprises entre les degrés IV et VIII de l'échelle MSK.

- ◆ Principaux séismes ressentis dans le Var :
 - **1899** – Les Arcs : Intensité épicentrale V ;
 - **11 juin 1909** - Lambesc (B du Rh.) : Intensité épicentrale VIII-IX – Ressenti dans l'aire Toulonnaise.
 - **25 février 2001** – 30 km au sud de Nice (Alpes Maritimes), Magnitude 4,6 – Ressenti dans le département.

L'ancien zonage de 1991 classait le département du Var en zones de sismicité, négligeable à faible. L'évolution du nouveau zonage classe le département en zones de sismicité, faible à moyenne.

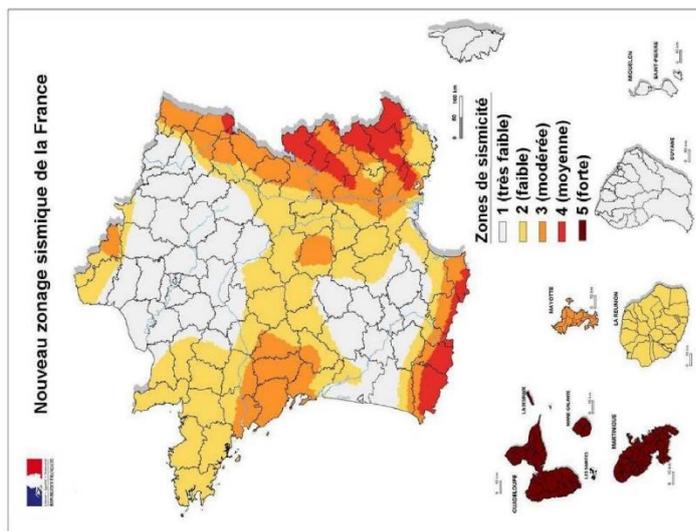
3. La nouvelle réglementation

La France dispose depuis le 22 octobre 2010 d'une nouvelle réglementation concernant l'aléa sismique pour les bâtiments de classe, dite « à risque normal ».

Les décrets n° 2010-1254 et n° 2010-1255 ainsi que l'arrêté du 22 octobre 2010 fixent le nouveau zonage et les nouvelles règles de constructions parasismique avec leur mise en application à compter du 1er mai 2011. Elles s'appliquent à tous les dossiers déposés à compter de cette date et **également aux permis en cours d'instruction**, puisque selon un principe général de droit, l'autorité compétente doit appliquer les règles en vigueur au moment de la délivrance des permis.

L'évolution des connaissances scientifiques a engendré une réévaluation de l'aléa sismique et une redéfinition du zonage en se fondant principalement sur une approche de type probabiliste (prise en compte des périodes de retour).

Le territoire national est ainsi divisé en 5 zones de sismicité, allant de 1 à 5 soit de l'aléa très faible à l'aléa fort.



6. La nouvelle réglementation applicable au Var

➤ Où et quand ?

Dans le Var toutes les communes sont concernées par les règles de constructions parasismiques. Elles sont applicables aux bâtiments de catégories III et IV pour les 107 communes situées en zone 2 de sismicité et aux bâtiments de catégories II, III et IV pour les 46 communes situées en zone 3 et 4 de sismicité.

Calendrier et période transitoire

Pour les permis déposés après le 1er mai, 2 cas :

- **Avant le 31 octobre 2012 - période dite transitoire** : Les règles parasismiques PS 92 restent applicables pour les bâtiments d'importance II, III ou IV ayant fait l'objet d'un permis de construire, d'une déclaration préalable ou d'une autorisation de début de travaux. Cependant les valeurs d'accélération à prendre en compte sont modifiées.
- **A partir du 1er novembre 2012** : seules les règles Eurocode 8 seront applicables pour tous les bâtiments ainsi que les règles simplifiées, PS-MI 89 révisées 92 ou CP-MI (uniquement si le projet respecte les conditions d'application).

➤ Quel type de bâtiments ?

Pour les bâtiments neufs

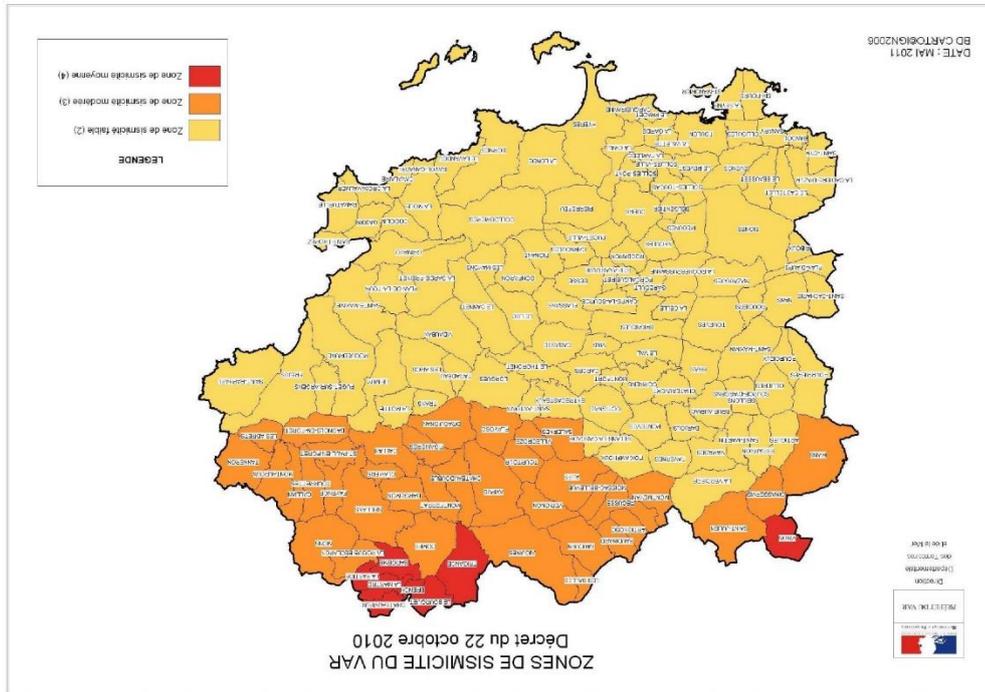
Le tableau ci-dessous, définit les exigences réglementaires dans le Var en fonction de la zone de sismicité :

	I	II	III	IV		
Zone 2	aucune exigence	aucune exigence	aucune exigence	aucune exigence		
Zone 3					PS-MI $a_{sp} = 1,1 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 $a_{sp} = 0,7 \text{ m/s}^2$
Zone 4					PS-MI $a_{sp} = 1,6 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 $a_{sp} = 1,1 \text{ m/s}^2$

Cas particulier : les établissements scolaires simples en zone 2

Les établissements scolaires sont systématiquement classés en catégorie III. Cependant, pour faciliter le dimensionnement des bâtiments scolaires simples, les règles forfaitaires simplifiées PS-MI à la place de l'Eurocode 8 peuvent être utilisées en zone 2 sous réserve du respect des conditions d'application de celle-ci, notamment en termes de géométrie et de consistance de sol.

5. Présentation de la nouvelle carte d'aléa



Pour les bâtiments existants

Pour les bâtiments existants, la nouvelle réglementation n'impose pas de renforcement. Toutefois, pour améliorer le comportement du bâtiment aux séismes, il est possible de réaliser un renforcement volontaire en s'appuyant sur l'Eurocode 8.

Mais des règles existent pour les bâtiments existants de catégories III et IV en cas de remplacement ou d'ajout d'éléments non structuraux et pour les bâtiments de catégorie IV en cas de travaux ayant pour objet d'augmenter la surface hors œuvre nette (SHON) initiale de plus de 30 % ou supprimant plus de 30 % d'un plancher (Se reporter à la plaquette jointe en Annexe du présent PAC).

7. Contrôle de la réglementation

Contrôle technique

Le contrôle technique est rendu obligatoire pour les bâtiments présentant un enjeu important vis-à-vis du risque sismique (article R.111-38 du code de la construction et de l'habitation) : bâtiments dont le plancher bas du dernier niveau est situé à plus de 8 mètres en zones de sismicité 4 et 5 et bâtiments de catégories III et IV en zones de sismicité 2, 3, 4 et 5. Dans ces cas, la mission parasismique (PS) doit accompagner les missions de base solidité (L) et sécurité (S).

Les attestations de prise en compte des règles parasismiques

Deux attestations sont obligatoires et sont fournies respectivement avant et après les travaux pour les bâtiments où la mission PS est obligatoire. En effet, le Code de l'Urbanisme (articles R.431-16, A.431-10 et 11) impose, pour le maître d'ouvrage soumis à l'obligation de contrôle technique, de joindre au dossier de dépôt de permis de construire une attestation établie par le contrôleur technique stipulant que ce dernier a fait connaître au maître d'ouvrage son avis sur la prise en compte des règles parasismiques dans le projet concerné.

A l'issue de l'achèvement des travaux, lors du dépôt de la Déclaration Attestant l'Achèvement et la Conformité des Travaux (DAACT), le maître d'ouvrage doit fournir une nouvelle attestation stipulant qu'il a tenu compte des avis formulés par le contrôleur technique sur le respect des règles parasismiques (articles R.462-4 et articles A.462-2 à 4 du Code de l'Urbanisme).

Les contrôles et sanctions opérés par l'administration

En vertu des articles L.151-1 et L.152-1 du Code de la Construction et de l'Habitation, toute construction de bâtiment peut faire l'objet d'un contrôle de l'application des règles de construction pendant les travaux et dans un délai de trois ans après l'achèvement de ceux-ci. En cas d'infraction aux règles de construction et notamment aux règles de construction parasismique, un procès-verbal mettant en jeu la responsabilité pénale du maître d'ouvrage et des acteurs de la construction peut ainsi être dressé par un agent assermenté et commissionné à cet effet. Des sanctions pénales définies par l'article L.152-4 du Code de la Construction et de l'Habitation peuvent alors être prononcées sur décision du juge à l'encontre des responsables de ces non conformités. Outre ces sanctions, l'article L.152-2 du Code de la Construction et de l'Habitation prévoit la possibilité d'ordonner l'interruption des travaux.

8. En savoir plus

Ce dossier présente de façon synthétique le phénomène sismique, les niveaux d'aléa et les mesures constructives à respecter dans le Var pour limiter le risque en cas de séisme. Pour toute information complémentaire sur ce phénomène et sur la réglementation, il est recommandé de consulter les sites Internet suivant :

- Bureau de Recherche Géologique et Minière (BRGM) : <http://www.brgm.fr/>
- Ministère de l'Écologie, du Développement Durable des transports et du logement : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/>
- Portail Plan Séisme : <http://www.plansisme.fr/>
- Portail de la prévention des risques majeurs : www.var.gouv.fr/ et <http://www.sigvar.org/>
- Portails des Services de l'État dans le Var : <http://www.var.gouv.fr/> et <http://www.sigvar.org/>
- Portail du Bureau Central Sismologique Français (BCSF) : www.francesisme.fr
- Portail Séisme en Provence : www.seisme-1009-provence.fr

Annexe

La nouvelle réglementation applicable aux bâtiments.

La nouvelle
RÈGLEMENTATION PARASISMIQUE
applicable aux bâtiments
dont le permis de construire est déposé
à partir du 1^{er} mai 2011
Janvier 2011



Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement

Ressources, villes, habitats, logements
Énergies et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

Présent pour l'avenir

Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement

www.developpement-durable.gouv.fr

La nouvelle réglementation

Le séisme de la Guadeloupe du 21 novembre 2004 et le séisme d'Épagny-Anneyri du 15 juillet 1996 viennent nous rappeler que la France est soumise à un risque sismique bien réel. Les Antilles sont exposées à un aléa fort et ont connu par le passé de violents séismes. De même, bien que considérée comme un territoire à sismicité modérée, la France métropolitaine n'est pas à l'abri de tremblements de terre ravageurs comme celui de Lambesc de juin 1909 (46 victimes).

L'endommagement des bâtiments et leur effondrement sont la cause principale des décès et de l'interruption des activités. Réduire le risque passe donc par une réglementation sismique adaptée sur les bâtiments neufs comme sur les bâtiments existants. L'arrivée de l'Eurocode 8, règles de construction parasismique harmonisées à l'échelle européenne, conduit à la mise à jour de la réglementation nationale sur les bâtiments.

■ Principe de la réglementation

La réglementation présentée concerne les bâtiments à **risque normal**, pour lesquels les conséquences d'un séisme sont limitées à la structure même du bâtiment et à ses occupants.

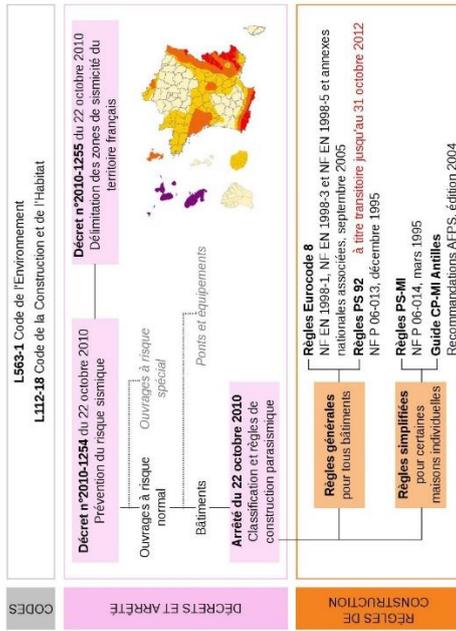
Zonage sismique. Le zonage sismique du territoire permet de s'accorder avec les principes de dimensionnement de l'Eurocode 8. Sa définition a également bénéficié des avancées scientifiques des vingt dernières années dans la connaissance du phénomène sismique.

Réglementation sur les bâtiments neufs. L'Eurocode 8 s'impose comme la règle de construction parasismique de référence pour les bâtiments. La réglementation conserve la possibilité de recourir à des règles forfaitaires dans le cas de certaines structures simples.

Réglementation sur les bâtiments existants. La réglementation n'impose pas de travaux sur les bâtiments existants. Si des travaux conséquents sont envisagés, un dimensionnement est nécessaire avec une minoration de l'action sismique à 60% de celle du neuf. Dans le même temps, les maîtres d'ouvrage volontaires sont incités à réduire la vulnérabilité de leurs bâtiments en choisissant le niveau de confortement qu'ils souhaitent atteindre.



■ Organisation réglementaire



Construire parasismique

■ Implantation

• Étude géotechnique

Effectuer une étude de sol pour connaître les caractéristiques du terrain. Caractériser les éventuelles amplifications du mouvement sismique.

Extrait de carte géologique

- Se protéger des risques d'éboulements et de glissements de terrain
- S'éloigner des bords de falaise, pieds de crête, pentes instables.

Le cas échéant, consulter le plan de prévention des risques (PPR) sismiques de la commune.



- Tenir compte de la nature du sol

Privilégier des configurations de bâtiments adaptées à la nature du sol. Prendre en compte le risque de la liquéfaction du sol (perte de capacité portante).

■ Exécution

• Soigner la mise en oeuvre

Respecter les dispositions constructives. Disposer d'une main d'œuvre qualifiée. Assurer un suivi rigoureux du chantier.

Soigner particulièrement les éléments de connexion : assemblages, longueurs de recouvrement d'armatures...



Mise en place d'une charpente métallique pour le rattrapage d'un bâtiment



Nœud de charpente - Construite mécano

■ Conception

• Préférer les formes simples

Privilégier la compacité du bâtiment. Limiter les décrochements en plan et en élévation. Fractionner le bâtiment en blocs homogènes par des joints parasismiques continus.



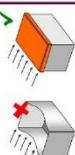
• Limiter les effets de torsion

Distribuer les masses et les raidisseurs (murs, poteaux, voiles...) de façon équilibrée.



• Assurer la reprise des efforts sismiques

Assurer le contreventement horizontal et vertical de la structure. Superposer les éléments de contreventement. Créer des diaphragmes rigides à tous les niveaux.



Limitation des déformations : offrir « abîmés »

- Appliquer les règles de construction

■ Conception parasismique

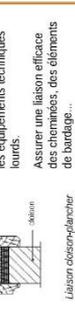


• Utiliser des matériaux de qualité



• Fixer les éléments non structuraux

Fixer les cloisons, les plafonds suspendus, les luminaires, les équipements techniques lourds. Assurer une liaison efficace des cheminées, des éléments de bardage...



Liaison électrosoudée (extrait des règles PS-MI)

Comment caractériser les séismes ?

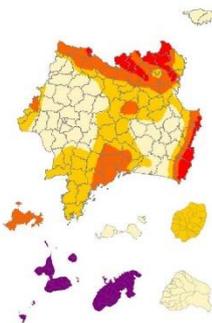
Le phénomène sismique

Les ondes sismiques se propagent à travers le sol à partir d'une source sismique et peuvent être localement amplifiées par les dernières couches de sol et la topographie du terrain. Un séisme possède ainsi de multiples caractéristiques : durée de la secousse, contenu fréquentiel, déplacement du sol... La réglementation retient certains paramètres simples pour le dimensionnement des bâtiments.

Zonage réglementaire

Le paramètre retenu pour décrire l'aléa sismique au niveau national est une accélération a_{sp} , accélération du sol «au rocher» (le sol rocheux est pris comme référence).

Le zonage réglementaire définit cinq zones de sismicité croissante basées sur un découpage communal. La zone 5, regroupant les îles antillaises, correspond au niveau d'aléa le plus élevé du territoire national. La métropole et les autres DOM présentent quatre zones sismiques, de la zone 1 de très faible sismicité (bassin aquitain, bassin parisien...) à la zone 4 de sismicité moyenne (fosse rhénane, massifs alpin et pyrénéen).

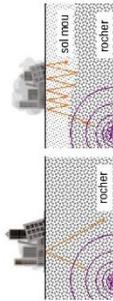


Zone de sismicité	Niveau d'aléa	a_{sp} (m/s ²)
Zone 1	Très faible	0,4
Zone 2	Faible	0,7
Zone 3	Modéré	1,1
Zone 4	Moyen	1,6
Zone 5	Fort	3

Influence du sol

La nature locale du sol (dizaines de mètres les plus proches de la surface) influence fortement la sollicitation ressentie au niveau des bâtiments. L'Eurocode 8 distingue cinq catégories principales de sols (de la classe A pour un sol de type rocheux à la classe E pour un sol mou) pour lesquelles est défini un coefficient de sol S. Le paramètre S permet de traduire l'amplification de la sollicitation sismique exercée par certains sols.

Classes de sol	S (zones 1 à 4)		S (zone 5)
	I	II	III
A	1,35	1,2	1,15
B	1,5	1,4	1,35
C	1,6	1,5	1,4
D	1,8	1,6	1,4
E	1,8	1,4	1,4



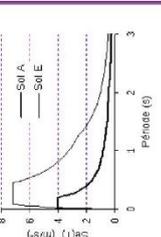
Amplification du signal sismique suivant la nature du sol

POUR LE CALCUL ...

Pour le dimensionnement des bâtiments

Dans la plupart des cas, les ingénieurs structures utilisent des spectres de réponse pour caractériser la réponse du bâtiment aux séismes. L'article 4 de l'arrêté du 22 octobre 2010 définit les paramètres permettant de décrire la forme de ces spectres.

Exemple : spectre horizontal, zone de sismicité 4, catégorie d'importance II



Comment tenir compte des enjeux ?

Pourquoi une classification des bâtiments ?

Parmi les bâtiments à risque normal, le niveau de protection parasismique est modulé en fonction de l'enjeu associé. Une classification des bâtiments en catégories d'importance est donc établie en fonction de paramètres comme l'activité hébergée ou le nombre de personnes pouvant être accueillies dans les locaux.

Les conditions d'application de la réglementation dépendent de la catégorie d'importance du bâtiment, tant pour les bâtiments neufs que pour les bâtiments existants. Les paramètres utilisés pour le calcul et le dimensionnement du bâtiment sont également modulés en fonction de sa catégorie d'importance.

Catégories de bâtiments

Les bâtiments à risque normal sont classés en quatre catégories d'importance croissante, de la catégorie I à la catégorie IV qui regroupe les structures stratégiques et indispensables à la gestion de crise.

Catégorie d'importance	Description
I	<ul style="list-style-type: none"> Bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée.
II	<ul style="list-style-type: none"> Habitations individuelles. Établissements recevant du public (ERP) de catégories 4 et 5. Habitations collectives de hauteur inférieure à 28 m. Bureaux ou établissements commerciaux non ERP, h ≤ 28 m, max. 300 pers. Bâtiments industriels pouvant accueillir au plus 300 personnes. Parks de stationnement ouverts au public.
III	<ul style="list-style-type: none"> ERP de catégories 1, 2 et 3. Habitations collectives et bureaux, h > 28 m. Bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes. Établissements sanitaires et sociaux. Centres de production collective d'énergie. Établissements scolaires.
IV	<ul style="list-style-type: none"> Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public. Bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage d'eau potable, la distribution publique de l'énergie. Bâtiments assurant le contrôle de la sécurité aérienne. Établissements de santé nécessaires à la gestion de crise. Centres météorologiques.

Pour les structures neuves abritant des fonctions relevant de catégories d'importance différentes, la catégorie de bâtiment la plus contraignante est retenue.

Pour l'application de la réglementation sur les bâtiments existants, la catégorie de la structure à prendre en compte est celle résultant du classement après travaux ou changement de destination du bâtiment.

POUR LE CALCUL ...

Le coefficient d'importance γ_i

A chaque catégorie d'importance est associé un coefficient d'importance γ_i qui vient moduler l'action sismique de référence conformément à l'Eurocode 8.

Catégorie d'importance	Coefficient d'importance γ_i
I	0,8
II	1
III	1,2
IV	1,4

Quelles règles pour le bâti neuf ?

Le dimensionnement des bâtiments neufs doit tenir compte de l'effet des actions sismiques pour les structures de catégories d'importance III et IV en zone de sismicité 2 et pour les structures de catégories II, III et IV pour les zones de sismicité plus élevée.

■ Application de l'Eurocode 8

La conception des structures selon l'Eurocode 8 repose sur des principes conformes aux codes parasismiques internationaux les plus récents. La sécurité des personnes est l'objectif du dimensionnement parasismique mais également la limitation des dommages causés par un séisme.

De plus, certains bâtiments essentiels pour la gestion de crise doivent rester opérationnels.

POUR LE CALCUL ...

Décomposition de l'Eurocode 8

La partie 1 expose les principes généraux du calcul parasismique et les règles applicables aux différentes typologies de bâtiments.

La partie 5 vient compléter le dimensionnement en traitant des fondations de la structure, des aspects géotechniques et des murs de soutènement.

■ Règles forfaitaires simplifiées

Le maître d'ouvrage a la possibilité de recourir à des règles simplifiées (qui dispensent de l'application de l'Eurocode 8) pour la construction de bâtiments simples ne nécessitant pas de calculs de structures approfondis. Le niveau d'exigence de comportement face à la sollicitation sismique est atteint par l'application de dispositions forfaitaires tant en phase de conception que d'exécution du bâtiment.

- Les règles PS-MI «Construction parasismique des maisons individuelles et bâtiments assimilés» sont applicables aux bâtiments neufs de catégorie II répondant à un certain nombre de critères, notamment géométriques, dans les zones de sismicité 3 et 4.
- Dans la zone de sismicité forte, le guide AFPS «Construction parasismique des maisons individuelles aux Antilles» CP-MI permet de construire des bâtiments simples de catégorie II, sous certaines conditions stipulées dans le guide.

■ Exigences sur le bâti neuf

Les exigences sur le bâti neuf dépendent de la catégorie d'importance du bâtiment et de la zone de sismicité.

Zone	I	II	III	IV
Zone 1	aucune exigence			
Zone 2	Eurocode 8 ³ $a_p=0,7 \text{ m/s}^2$			
Zone 3	PS-MI ¹	Eurocode 8 ³ $a_p=1,1 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_p=1,1 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_p=1,1 \text{ m/s}^2$
Zone 4	PS-MI ¹	Eurocode 8 ³ $a_p=1,6 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_p=1,6 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_p=1,6 \text{ m/s}^2$
Zone 5	CP-MI ²	Eurocode 8 ³ $a_p=3 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_p=3 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_p=3 \text{ m/s}^2$

¹ Application possible (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI sous réserve du respect des conditions de la norme PS-MI
² Application possible du guide CP-MI sous réserve du respect des conditions du guide
³ Application obligatoire des règles Eurocode 8

■ Cas particulier : les établissements scolaires simples en zone 2

Les établissements scolaires sont systématiquement classés en catégorie III. Cependant, pour faciliter le dimensionnement des bâtiments scolaires simples, les règles forfaitaires simplifiées PS-MI peuvent être utilisées en zone 2 sous réserve du respect des conditions d'application de celles-ci, notamment en termes de géométrie du bâtiment et de consistance de sol.

Quelles règles pour le bâti existant ?

■ Gradation des exigences

Principe de base	Je souhaite améliorer le comportement de mon bâtiment	Je réalise des travaux lourds sur mon bâtiment	Je crée une extension avec joint de fractionnement
L'objectif minimal de la réglementation sur le bâti existant est la non-aggravation de la vulnérabilité du bâtiment.	L'Eurocode 8-3 permet au maître d'ouvrage de moduler l'objectif de confortement qu'il souhaite atteindre sur son bâtiment.	Sous certaines conditions de travaux, la structure modifiée est dimensionnée avec les mêmes règles de construction que le bâti neuf, mais en modulant l'action sismique de référence.	L'extension désolidarisée par un joint de fractionnement doit être dimensionnée comme un bâtiment neuf.

■ Travaux sur la structure du bâtiment

Les règles parasismiques applicables à l'ensemble du bâtiment modifié dépendent de la zone sismique, de la catégorie du bâtiment, ainsi que du niveau de modification envisagé sur la structure.

Cat.	Travaux	Règles de construction
Zone 2	> 30% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau	Eurocode 8-1 ³ $a_p=0,42 \text{ m/s}^2$
Zone 3	> 30% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau Conditions PS-MI respectées	PS-MI ¹ Zone 2
Zone 4	> 30% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau	Eurocode 8-1 ³ $a_p=0,66 \text{ m/s}^2$
Zone 5	> 30% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau	Eurocode 8-1 ³ $a_p=0,66 \text{ m/s}^2$
Zone 4	> 30% de SHON créée Conditions PS-MI respectées	PS-MI ¹ Zone 3
Zone 4	> 30% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau	Eurocode 8-1 ³ $a_p=0,96 \text{ m/s}^2$
Zone 4	> 20% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau > 20% des contreventements supprimés Ajout équipement lourd en toiture	Eurocode 8-1 ³ $a_p=0,96 \text{ m/s}^2$
Zone 4	> 30% de SHON créée Conditions CP-MI respectées	CP-MI ²
Zone 5	> 20% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau > 20% des contreventements supprimés	Eurocode 8-1 ³ $a_p=1,8 \text{ m/s}^2$
Zone 5	> 20% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau > 20% des contreventements supprimés Ajout équipement lourd en toiture	Eurocode 8-1 ³ $a_p=1,8 \text{ m/s}^2$

¹ Application possible (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI
² Application possible du guide CP-MI
³ Application obligatoire des règles Eurocode 8, partie 1

■ Agir sur les éléments non structuraux

Les éléments non structuraux du bâti (cloisons, cheminées, faux-plafonds etc.) peuvent se révéler dangereux pour la sécurité des personnes, même sous un séisme d'intensité modérée. Pour limiter cette vulnérabilité, l'ajout ou le remplacement d'éléments non structuraux dans le bâtiment doit s'effectuer conformément aux prescriptions de l'Eurocode 8 partie 1 :

- pour les bâtiments de catégories III et IV en zone de sismicité 2,
- pour l'ensemble des bâtiments de catégories II, III et IV dans les zones 3, 4 et 5.

Cadre d'application

■ Entrée en vigueur et période transitoire

Les décrets n°2010-1254 et n°2010-1255 entrent en vigueur le **1^{er} mai 2011**.

Pour tout permis de construire déposé avant le **31 octobre 2012**, les règles parasismiques PS92 restent applicables pour les bâtiments de catégorie d'importance II, III ou IV ayant fait l'objet d'une demande de permis de construire, d'une déclaration préalable ou d'une autorisation de début de travaux.

Cependant, les valeurs d'accélération à prendre en compte sont modifiées.

POUR LE CALCUL ...

Valeurs d'accélération modifiées (m/s²) pour l'application des PS92 (à partir du 1^{er} mai 2011)

	II	III	IV
Zone 2	1,1	1,6	2,1
Zone 3	1,6	2,1	2,6
Zone 4	2,4	2,9	3,4
Zone 5	4	4,5	5

■ Plan de prévention des risques (PPR) sismiques

Les plans de prévention des risques sismiques constituent un outil supplémentaire pour réduire le risque sismique sur le territoire.

Ils viennent compléter la réglementation nationale en affinant à l'échelle d'un territoire la connaissance sur l'aléa (microzonage), la vulnérabilité du bâti existant (prescriptions de diagnostics ou de travaux) et les enjeux.

■ Attestation de prise en compte des règles parasismiques

Lors de la demande du permis de construire pour les bâtiments où la mission PS est obligatoire, une attestation établie par le contrôleur technique doit être fournie. Elle spécifie que le contrôleur a bien fait connaître au maître d'ouvrage son avis sur la prise en compte des règles parasismiques au niveau de la conception du bâtiment.

A l'issue de l'achèvement des travaux, le maître d'ouvrage doit fournir une nouvelle attestation stipulant qu'il a tenu compte des avis formulés par le contrôleur technique sur le respect des règles parasismiques.

■ Contrôle technique

Le contrôleur technique intervient à la demande du maître d'ouvrage pour contribuer à la prévention des aléas techniques (notamment solidité et sécurité). Le contrôle technique est rendu obligatoire pour les bâtiments présentant un enjeu important vis-à-vis du risque sismique (article R111-38 du code de la construction et de l'habitation). Dans ces cas, la mission parasismique (PS) doit accompagner les missions de base solidité (L) et sécurité (S).

POUR EN SAVOIR PLUS

Les organismes que vous pouvez contacter :

- Le ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (MEDDTL) www.developpement-durable.gouv.fr
- La direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (DGALN)
- La direction générale de la prévention des risques (DGPR)
- Les services déconcentrés du ministère :
 - Les Directions départementales des territoires (et de la mer) - DDT ou DDTM
 - Les Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement - DREAL
 - Les Directions de l'environnement, de l'aménagement et du logement - DEAL
 - Les Centres d'études techniques de l'équipement - CETE

Des références sur le risque sismique :

- Le site du Plan Séisme, programme national de prévention du risque sismique www.planseisme.fr
- Le portail de la prévention des risques majeurs www.prim.net

Janvier 2011



Direction générale de l'aménagement,
du logement et de la nature
Direction de l'habitat, de l'urbanisme
et des paysages
Sous-direction de la qualité et du développement
durable dans la construction
Arche sud 92055 La Défense cedex
Tél. +33 (0)1 40 81 21 22



www.developpement-durable.gouv.fr

8 Aléa retrait-gonflement des argiles



PORTER A CONNAISSANCE COMMUNAL

Retrait-gonflement des sols argileux



COMMUNE DE RIAN

EDITION 2008
Mise à jour mars 2011

Sommaire	
LE PHÉNOMÈNE.....	5
L'IMPACT SUR LES CONSTRUCTIONS.....	7
LA CARTOGRAPHIE DE L'ALÉA.....	7
LE RISQUE DE RETRAIT-GONFLEMENT DES SOLS ARGILEUX DANS LA COMMUNE.....	11
LES MESURES DE PREVENTION POUR CONSTRUIRE.....	13
POUR EN SAVOIR PLUS.....	15

L'IMPACT SUR LES CONSTRUCTIONS

Le sol situé sous une maison est protégé de l'évaporation en période estivale et il se maintient dans un **équilibre hydrique** qui varie peu au cours de l'année. De fortes **différences de teneur en eau** vont donc apparaître dans le sol au droit des façades, au niveau de la zone de transition entre le sol exposé à l'évaporation et celui qui en est protégé. Ceci se manifeste par des **mouvements différentiels**, concentrés à proximité des murs porteurs et particulièrement aux angles de la maison. Ces tassements différentiels sont évidemment amplifiés en cas d'hétérogénéité du sol ou lorsque les fondations présentent des différences d'ancrage d'un point à un autre de la maison (cas des **sous-sols partiellement**, ou des pavillons construits sur terrain en pente).

Ceci se traduit par des **fissurations en façade**, souvent obliques et passant par les points de faiblesse que constituent les ouvertures. Les désordres se manifestent aussi par des **décollements** entre éléments joints (garages, perrons, terrasses), ainsi que par une **distorsion des portes et fenêtres, une dislocation des dallages** et des **cloisons** et, parfois, la rupture de canalisations enterrées (ce qui vient aggraver les désordres car les fuites d'eau qui en résultent provoquent des gonflements localisés).

Les **maisons individuelles** sont les principales victimes de ce phénomène et ceci pour au moins deux raisons : la structure de ces bâtiments, légers et peu rigides, mais surtout **fondés** de manière relativement **superficielle** par rapport à des immeubles collectifs, les rend très vulnérables à des mouvements du sol d'assise ; par ailleurs, la plupart de ces constructions sont réalisées sans **études géotechniques préalables** qui permettraient notamment d'identifier la présence éventuelle d'argile gonflante et de concevoir le bâtiment en prenant en compte le risque associé.

Depuis la vague de sécheresse des années **1989-91**, le phénomène de retrait-gonflement est intégré au régime des **catastrophes naturelles** instauré par la loi du 13 juillet 1982. Depuis, ce risque naturel est devenu en France la **deuxième cause d'indemnisation**, juste derrière les inondations, et le montant total des remboursements effectués à ce titre a été évalué en septembre 2008 par la Caisse Centrale de Réassurance (CCR) à environ **3,9 milliard d'euros dont 1 milliard pour la seule année 2003**, ce qui correspond à plusieurs centaines de milliers de maisons sinistrées sur l'ensemble de la France entre 1989 et 2003. Par ailleurs, un montant supplémentaire de **218,5 millions d'euros** a été accordé dans le cadre d'une **procédure exceptionnelle** pour indemniser les sinistres les plus graves survenus en 2003 dans des communes non reconnues en état de catastrophe naturelle.

Dans le Var, **45 communes** sur les 153 que compte le département ont été reconnues au moins une fois en **état de catastrophe naturelle** entre 1989 et 2007. D'après la CCR, le département est situé en 22^{ème} position en termes de coût total d'indemnisation au titre des catastrophes naturelles sécheresse, avec un montant de 53,2 millions d'euros pour la période 1989-2003. D'autre part, **82 communes** n'ayant pu être reconnues en état de catastrophe naturelle sécheresse pour l'été 2003 ont été concernées par la **procédure exceptionnelle** mise en place par la loi de finances 2006. Sur les 1 171 dossiers de sinistres introduits dans ce cadre, 532 ont bénéficié d'une indemnisation, pour un montant total hors franchise de 11,8 millions d'euros. Il est à noter enfin que **2 882 sinistres** attribués au retrait-gonflement ont été recensés dans le Var, à l'occasion de la cartographie d'aléa réalisée par le BRGM en 2005-2007.

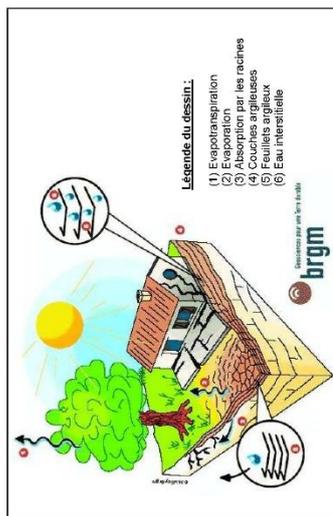
En ce qui concerne la commune de Rians, la commune a fait l'objet d'un arrêté de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle relatif aux mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols :

LE PHÉNOMÈNE

Chacun sait qu'un **matériau argileux** voit sa consistance se modifier en fonction de sa **teneur en eau** : dur et cassant lorsqu'il est desséché, il devient plastique et malléable à partir d'un certain niveau d'humidité. On sait moins en revanche que ces modifications de consistance s'accompagnent de **variations de volume**, dont l'amplitude peut être parfois spectaculaire.

En climat tempéré, les argiles sont souvent proches de leur état de saturation, si bien que leur potentiel de gonflement est relativement limité. En revanche, elles sont souvent éloignées de leur limite de retrait, ce qui explique que les **mouvements les plus importants sont observés en période sèche**. La tranche la plus superficielle de sol, sur 1 à 2 m de profondeur, est alors soumise à **l'évaporation**. Il en résulte un **retrait des argiles**, qui se manifeste verticalement par un **tassement** et horizontalement par l'ouverture de fentes de retrait, classiquement observées dans les fonds de mares qui s'assèchent. **L'amplitude de ce tassement est d'autant plus importante que la couche de sol argileux concernée est épaisse** et qu'elle est riche en **minéraux gonflants**. Par ailleurs, la présence de drains et surtout **d'arbres** (dont les racines pompent l'eau du sol jusqu'à 3 voire 5 m de profondeur) accentue l'ampleur du phénomène en augmentant l'épaisseur de sol asséché.

Ces mouvements sont liés à la **structure interne** des minéraux argileux qui constituent la plupart des éléments fins des sols (la fraction argileuse étant, par convention, constituée des éléments dont la taille est inférieure à 2 µm). Ces minéraux argileux (phyllosilicates) présentent en effet une structure en **feuilletés**, à la surface desquels les molécules d'eau peuvent s'adsorber, sous l'effet de différents phénomènes physico-chimiques, provoquant ainsi un **gonflement**, plus ou moins réversible, du matériau. Certaines familles de minéraux argileux, notamment les **smectites** et quelques **interstratifiés**, possèdent de surcroît des **liaisons particulièrement lâches entre feuillets** constitués, si bien que la quantité d'eau susceptible d'être adsorbée au cœur même des **particules argileuses**, peut être considérable, ce qui se traduit par des **variations importantes de volume** du matériau.



- arrêté du 12/01/1995 (date de publication au JO le 31/01/1995) : commune reconnue en état de catastrophe naturelle pour la période du 01/05/1989 au 30/09/1993.

D'autre part, vingt sinistres liés au phénomène ont été recensés dans le cadre de la cartographie de l'aléa retrait-gonflement des sols argileux, réalisée en 2007.

LA CARTOGRAPHIE DE L'ALEA

Afin de tenter de diminuer à l'avenir le nombre de sinistres causés par le phénomène de retrait-gonflement des argiles, il importe de cartographier l'aléa associé, ce qui revient à délimiter les secteurs potentiellement exposés au phénomène, pour y diffuser les règles de prévention à respecter.

L'aléa désigne théoriquement la probabilité qu'un phénomène naturel d'intensité donnée survienne sur un secteur géographique donné et dans un laps de temps donné. Ici, l'aléa est évalué de manière qualitative et la carte produite permet seulement de délimiter les zones exposées *a priori* à un même niveau vis-à-vis du phénomène de retrait-gonflement des sols argileux, sans pouvoir réellement quantifier la probabilité d'occurrence.

La carte d'aléa du Var, publiée en avril 2007, a été réalisée par le BRGM à la demande du ministère en charge de l'environnement, dans le cadre d'un programme national de cartographie qui couvrira à terme l'ensemble du territoire métropolitain. La donnée de départ utilisée est celle des cartes géologiques publiées par le BRGM à l'échelle 1/50 000. Leur analyse permet d'identifier les formations à composante argileuse, affleurantes ou sub-affleurantes, et d'en établir une cartographie numérique, homogène à l'échelle départementale. Des regroupements de formations sont opérés et des précisions sont apportées localement pour intégrer des données ponctuelles issues de forages récents ou communiqués par des organismes tiers : bureaux d'études géotechniques, maîtres d'ouvrages publics ou privés, experts d'assurance, etc.

Les formations argileuses ainsi identifiées font ensuite l'objet d'une hiérarchisation en fonction de leur susceptibilité vis-à-vis du phénomène de retrait-gonflement. Celle-ci est évaluée sur la base de trois critères qui se recoupent plus ou moins :

- leur nature lithologique,
- la composition minéralogique de leur phase argileuse,
- leur comportement géotechnique.

La combinaison de ces différentes observations permet d'établir une carte de susceptibilité au retrait-gonflement. La carte d'aléa est ensuite issue de cette carte de susceptibilité en intégrant de surcroît la sinistralité enregistrée depuis 1989. Ceci nécessite de recenser et localiser avec précision les sinistres survenus dans le département, afin d'obtenir une représentation statistique réaliste des probabilités d'occurrence du phénomène. Le nombre de sinistres ainsi pris en compte dans le Var est de 2 882. Ces données permettent de calculer, pour chacune des formations argileuses identifiées, une densité de sinistres qui est rapportée, pour permettre les comparaisons, à 100 km² de surface d'affleurement réellement urbanisée (il est en effet nécessaire pour cela de tenir compte du taux d'urbanisation qui peut présenter des disparités importantes d'un point à l'autre du département).

L'échelle de validité de la carte départementale d'aléa ainsi établie est celle de la donnée de base utilisée pour leur réalisation, à savoir les cartes géologiques (levées à l'échelle 1/25 000 mais éditées au 1/50 000). Le degré de précision et de fiabilité des cartes d'aléa est nécessairement limité par la qualité et la densité des données accessibles, notamment via les cartes géologiques. En particulier, les hétérogénéités lithologiques, qui caractérisent de nombreuses formations géologiques, ne sont pas toujours bien identifiées sur les cartes actuellement disponibles.

Il n'est donc pas exclu que, sur les secteurs considérés d'aléa *a priori* nul, se trouvent localement des zones argileuses d'extension limitée, liées à l'altération localisée des calcaires, à des lentilles argileuses intercalées ou à des placages argileux non

cartographiques, correspondant notamment à des amas glissés en pied de pente. Non significatives à l'échelle départementale, ces poches argileuses localisées peuvent être de nature à provoquer des sinistres isolés à l'échelle de la parcelle constructible.

Inversement, il est possible que, localement, certaines parcelles situées pourtant dans un secteur jugé potentiellement exposé à l'aléa retrait-gonflement des argiles soient en réalité constituées de terrains non sujets au phénomène. Ceci ne peut cependant être mis en évidence qu'à l'occasion d'investigations géotechniques spécifiques, car les données géologiques accessibles au moment de l'étude ne l'indiquent pas.

La carte d'aléa retrait-gonflement des sols argileux du Var, réalisée par le BRGM (rapport BRGM/PP-55471-FR, avril 2007) est disponible en ligne depuis novembre 2008 sur le site internet www.argiles.fr. Un extrait de la carte sur la commune de Rians est présenté à l'échelle 1/25 000 en annexe.

LE RISQUE DE RETRAIT-GONFLEMENT DES SOLS ARGILEUX DANS LA COMMUNE

Les formations argileuses affleurent sur près de 40 % de la surface communale totale. Dans le cadre de l'établissement, en 2007, de la carte départementale d'aléa retrait-gonflement des sols argileux, les formations argileuses affleurantes ont fait l'objet d'un regroupement à l'échelle départementale.

Les différents cours d'eau qui traversent la commune ont engendré le dépôt d'alluvions de part et d'autre de leur lit. Ces alluvions, composées de sables, graviers, cailloutis et souvent de limons sont faiblement sensibles au phénomène de retrait-gonflement. Cinq sinistres ont été recensés sur cette formation dans le cadre de la cartographie de 2007.

La formation des Argiles et sables argileux du Paléocène et Eocène inférieur affleure sur près de 8 % de la surface communale totale (quartier Saint-André, les Plantiers, l'Arenas, les Argiles). Cette formation composée de sables bleutés renfermant des argiles rouges micacées, est classée en aléa moyen vis-à-vis du phénomène de retrait-gonflement des sols argileux. Huit sinistres y ont été recensés dans le cadre de la cartographie de 2007.

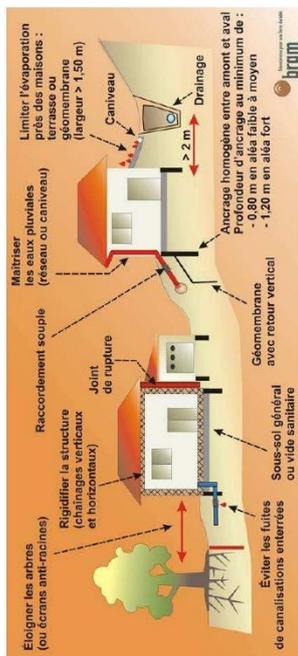
La formation des Marnes évaporites, dolomies et gypse du Muschelkalk et du Keuper (Trias), également classée en aléa moyen, affleure à l'est de la commune (au centre ville, la Rigaudière, et plus au nord : Bel Air, les Sauvages, Carnaillet, la Goye). Un sinistre y a été recensé dans le cadre de la cartographie de 2007.

Les formations argileuses du Tertiaire (Argiles, grès argileux et marnes du Campanien, Maastrichtien et Paléocène et Calcaires argileux et marnes du Campanien, Maastrichtien et du Paléocène), moyennement sensibles au retrait-gonflement, affleurent modestement sur moins d'un kilomètre carré (quartier des Espargades). Deux sinistres y ont été recensés dans le cadre de la cartographie de 2007.

La formation des Calcaires mameux du Callovo-Oxfordien (Jurassique), classée en aléa faible, occupe près de 3 % de la surface communale totale (au nord de la commune). Un sinistre y a été recensé dans le cadre de la cartographie de 2007.

LES MESURES DE PREVENTION POUR CONSTRUIRE

Les dispositions préventives généralement prescrites pour construire sur un sol argileux sujet au phénomène de retrait-gonflement obéissent aux quelques principes suivants, sachant que leur mise en application, peut se faire selon plusieurs techniques différentes dont le choix reste de la responsabilité du constructeur.

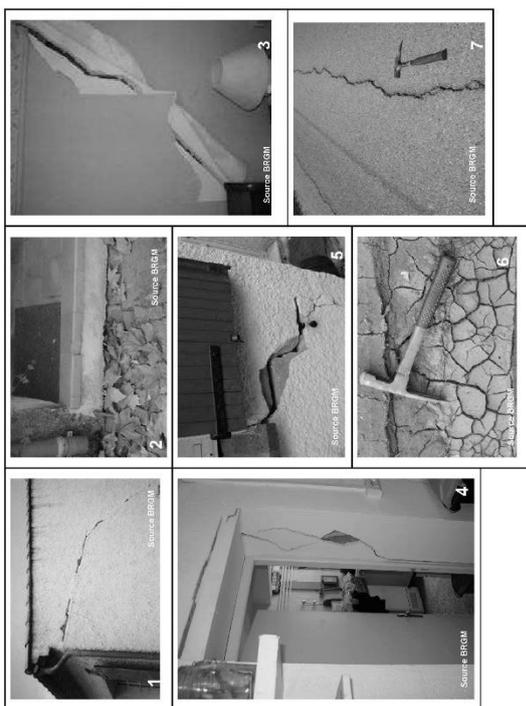


Les fondations sur semelle filante doivent être armées et suffisamment profondes pour s'affranchir de la zone superficielle où le sol est sensible à l'évaporation. A titre indicatif, on considère que cette profondeur d'ancrage, qui doit être au moins égale à celle imposée par la mise hors gel, doit atteindre au minimum 0,80 m en zone d'aléa faible à moyen et 1,20 m en zone d'aléa fort. Une construction sur vide sanitaire ou avec sous-sol généralisé est préférable à un simple dallage sur terre-plein. Un radier généralisé, conçu et réalisé dans les règles de l'art, peut aussi constituer une bonne alternative à un approfondissement des fondations. Les fondations doivent être ancrées de manière homogène sur tout le pourtour du bâtiment (ceci vaut notamment pour les terrains en pente ou l'ancrage aval doit être au moins aussi important que l'ancrage amont) ou à sous-sol hétérogène. En particulier, les sous-sols partiels qui induisent des hétérogénéités d'ancrage sont à éviter à tout prix.

La structure du bâtiment doit être suffisamment rigide pour résister à des mouvements différentiels, d'où l'importance des chaînages horizontaux et verticaux convenablement armés. Deux éléments de construction accolés et fondés de manière différente doivent être désolidarisés et munis de joints de rupture sur toute leur hauteur pour permettre des mouvements différentiels.

Tout élément de nature à provoquer des variations saisonnières d'humidité du terrain (arbre, drain, pompage ou au contraire infiltration localisée d'eaux pluviales ou d'eaux usées), doit être le plus éloigné possible de la construction. On considère en particulier que l'influence d'un arbre s'étend jusqu'à une distance égale à au moins sa hauteur à maturité. Sous la construction, le sol est à l'équilibre hydrique, alors que tout autour il est soumis à évaporation saisonnière, ce qui tend à induire des différences de teneur en eau au droit des fondations. Pour l'éviter, il convient d'enrouler la construction d'un dispositif, le plus large possible, sous forme de trottoir périphérique ou de géomembrane enterrée, qui protège sa périphérie immédiate de l'évaporation. En cas de source de chaleur en sous-

sol (chaudière notamment) les échanges thermiques à travers les parois doivent être limités par une isolation adaptée pour éviter d'aggraver la dessiccation du terrain en périphérie. Les canalisations enterrées d'eau doivent pouvoir subir des mouvements différentiels sans risque de rompre, ce qui suppose notamment des raccords souples au niveau des points durs.



Illustrations : 1 – Angle de maison fissuré ; 2 – Décollement du seuil de la maison ; 3 – Fissuration d'une cloison intérieure ; 4 – Fissuration d'un linteau à l'intérieur ; 5 – Fissuration du soubassement extérieur ; 6 – Forme de dessiccation d'un sol argileux ; 7 – Fissuration de la chaussée.

Pour plus d'informations sur les mesures de prévention à adopter pour construire sur sol sujet au retrait-gonflement, un dossier spécifique a été réalisé par le ministère en charge de l'environnement. Ce document est consultable sur le site www.prim.net, il contient notamment des fiches détaillées décrivant les mesures à prendre pour limiter les dommages sur le bâti existant ou les constructions futures de maisons individuelles.

POUR EN SAVOIR PLUS

Dans le Var, une **carte départementale de l'aléa retrait-gonflement** a été réalisée par le BRGM en 2005-2007 (rapport BRGM/RP-55471-FR, avril 2007) et est accessible sur Internet (www.argiles.fr) depuis novembre 2008. Il est possible de la télécharger en même temps que le rapport d'étude correspondant qui précise les conditions de sa réalisation, la nature des données prises en compte et ses limites de validité.

Pour savoir quels sont les **risques naturels connus** dans la commune de Rians et quels sont les **arrêtés de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle** dont la commune a déjà bénéficié, il est conseillé de consulter le site internet développé par le ministère en charge de l'environnement à l'adresse suivante : www.prim.net. Le document spécifique détaillant les mesures constructives préventives recommandées est également consultable sur le site www.prim.net.

Pour obtenir les **coordonnées de bureaux d'études géotechniques spécialisés**, il est possible de contacter l'Union Syndicale de Géotechnique à l'adresse suivante : Maison de l'Ingénierie - 3, rue Léon Bonnat - 75 016 Paris - Tél. : 01 44 30 49 00, ou via le site internet www.us-g.com.

