AVIGNON
Ville d'exception

Plan Local d'Urbanisme

VILLE D'AVIGNON

5.4.2 Assainissement



communauté d'agglomération grand avignon

ACTUALISATION DU SCHEMA DIRECTEUR DU GRAND AVIGNON

ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES ET DES EAUX PLUVIALES

23 janvier 2023



agence de l'eau RHÔNE MÉDITERRANÉE CORSE
établissement public de l'État

Informations relatives au document

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Auteur(s)	GINON L / SETRA H / VALADIER ISAURE
Version	V5

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Rédigé par	Visé par	Modifications
V0	21/01/2022	SETRA HAMID / GINON LEA / VALADIER ISAURE	BOUCAULT MARION	xx
V1	21/02/2022	SETRA HAMID / GINON LEA / VALADIER ISAURE	BOUCAULT MARION	CYRIL BAHEGNE
V2	09/03/2022	SETRA HAMID / GINON LEA / VALADIER ISAURE	BOUCAULT MARION	CYRIL BAHEGNE
V3	17/03/2022	SETRA HAMID / GINON LEA / VALADIER ISAURE	BOUCAULT MARION	CYRIL BAHEGNE
V4	11/04/2022	SETRA HAMID / GINON LEA / VALADIER ISAURE	BOUCAULT MARION	CYRIL BAHEGNE
V5	23/01/2023	SETRA HAMID / GINON LEA / VALADIER ISAURE	BOUCAULT MARION	CYRIL BAHEGNE

DESTINATAIRES

Nom	Entité
BAHEGNE CYRIL	GRAND AVIGNON
GELLY Jérôme	GRAND AVIGNON
FEUTRY Sébastien	GRAND AVIGNON
GOURMELON Jérôme	GRAND AVIGNON
KPODEKON Linda	GRAND AVIGNON
BRETAUD Patrice	ARTELIA
HARRY Jean-François	ARTELIA

SOMMAIRE

1 - PREAMBULE 11

2 - DISPOSITIF REGLEMENTAIRE 12

3 - DONNEES GENERALES 13

3.1 - Localisation géographique 13

3.2 - Les activités économiques 15

3.3 - Contexte géologique et hydrogéologique 15

3.4 - Contexte climatique 17

3.5 - Milieux récepteurs 17

3.5.1 - Les eaux superficielles 17

3.5.2 - Les eaux souterraines 22

3.5.2.1 - Qualité et objectifs de qualité 25

3.5.3 - Inventaire des espaces protégés 26

4 - L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE 28

5 - DEMOGRAPHIE ET URBANISME 29

5.1 - Evolution démographique et habitat 29

5.2 - Le parc de logement 29

5.3 - Capacité d'accueil touristique 29

5.4 - Les objectifs du SCoT du bassin de vie d'Avignon 29

5.5 - Le PLH du Grand Avignon 30

5.6 - Les perspectives de développement 30

5.6.1 - Hypothèses de croissance de la population 30

5.6.2 - Les projets d'urbanisation identifiés 30

5.6.3 - Les zones d'urbanisation futures 34

6 - ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES 35

6.1 - Présentation du système d'assainissement des eaux usées 35

6.1.1 - Le réseau d'assainissement 35

6.1.2 - La station d'épuration 35

6.1.2.1 - Présentation 35

6.1.2.2 - Fonctionnement actuel de la station d'épuration d'Avignon 36

6.1.2.3 - Hypothèse de dimensionnement de la station d'épuration 36

6.1.2.4 - Bilan de l'analyse des besoins 37

6.2 - Assainissement non collectif 38

6.3 - Analyse des contraintes pour l'assainissement collectif 38

6.3.1 - Contraintes topographiques 38

6.3.2 - Contraintes géo-pédologiques 39

6.3.3 - Les tailles minimales des parcelles pour l'ANC 39

6.3.4 - Contraintes liées aux risques d'inondation 39

6.3.5 - Contraintes liées à la présence d'un périmètre de protection de captage AEP 42
6.3.6 - Contraintes liées au réseau hydrographique 42
6.3.7 - Contraintes environnementales 42
6.3.8 - Synthèse des contraintes 42
6.4 - Appréciation de l'aptitude des sols 45
6.4.1 - Investigations géo-pédologiques 45
6.4.2 - Définition des installations d'assainissement non collectif 46
7 - ZONAGE D'ASSAINISSEMENT EAUX USEES 47
7.1 - Préambule 47
7.2 - Présentation des zones d'étude 47
7.2.1 - Zones étudiées en 2008 47
7.2.2 - Définition des zones fonctionnelles 48
7.3 - Base de proposition de scenarii d'assainissement 49
7.3.1 - Détail des coûts d'investissement et de fonctionnement de l'assainissement non collectif 49
7.3.2 - Détail des coûts d'investissement et de fonctionnement de l'assainissement collectif 50
7.3.3 - Règles d'implantation des dispositifs d'assainissement collectif 51
7.3.4 - Seuil de rentabilité théorique de raccordement sur un réseau d'assainissement collectif 51
7.4 - Justification technico-économique et environnementale des choix 52
7.4.1 - Secteurs à maintenir en assainissement non collectif 52
7.4.2 - Secteurs ayant fait l'objet d'une analyse dans le cadre de cette étude 53
7.4.2.1 - INRA 53
7.4.2.2 - Secteur de la route de l'Amandier 54
7.4.2.3 - Secteur Baigne Pied Sud 54
7.4.3 - Les zones d'urbanisation future ou de densification 55
7.5 - Proposition de zonage d'assainissement 56
7.5.1 - Autres zones 56
7.6 - Cohérence du zonage d'assainissement avec le règlement PLU 57
8 - GESTION ACTUELLE DE L'ASSAINISSEMENT 59
8.1 - Assainissement non collectif 59
8.2 - Assainissement collectif 59
9 - ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES 60
9.1 - Le réseau des eaux pluviales 60
9.1.1 - Présentation 60
9.2 - Fonctionnement 61
9.2.1 - Avignon 61
9.2.2 - Montfavet 61
9.3 - Gestion actuelle des eaux pluviales 61
9.3.1 - Prescriptions communales 61
9.3.2 - Prescriptions départementales relatives à la loi sur l'eau 62

9.3.3 - Schéma directeur d'assainissement d'eaux pluviales du Grand Avignon 62
9.3.3.1 - Bilan du diagnostic d'Avignon et Montfavet 62
9.3.3.2 - Les aménagements proposés 63
9.4 - Zonage des eaux pluviales 64
9.4.1 - Le zonage élaboré 64
9.4.2 - Règles applicables pour l'ensemble des zones et des projets 64
9.4.3 - Règles applicables aux projets dont la surface aménagée est supérieure à 1 ha : compensation de l'imperméabilisation 65
9.4.4 - Règles applicables aux projets dont la surface aménagée est inférieure à 1 ha - Zonage d'assainissement pluvial et exceptions règlementaires s'y rapportant 65
9.4.4.1 - Zone 1 : intra-muros 65
9.4.4.2 - Zone 2 : le reste de la commune 65
9.4.4.3 - Zone 3 : Périmètres de protection de captage d'eau potable 66
9.4.5 - Recommandations particulières pour les zones agricoles 67
9.4.6 - Principes d'aménagements proposés pour l'aspect quantitatif 67
9.4.6.1 - Les bassins de rétention structurants 67
9.4.6.2 - La rétention et l'infiltration à la parcelle 68
9.4.6.3 - Préconisations particulières en bordure de cours d'eau 68
9.4.6.4 - La désimperméabilisation 68
9.5 - Aspect qualitatif 69
9.5.1 - La pollution en milieu urbain 69
9.5.2 - Les polluants et leur sources de pollution 70
9.5.3 - Principes de traitement des eaux pluviales 71
9.5.3.1 - Ouvrages types de traitement 72

ANNEXES 78

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : PLAN DE SITUATION AVIGNON (SOURCE : PHASE 1 SDA AVIGNON) 14
Figure 2 : FORMATIONS GEOLOGIQUES D'AVIGNON (SOURCE : PHASE 1 SDA AVIGNON) 16
Figure 3 : RESEAU HYDROGRAPHIQUE DE LA COMMUNE D'AVIGNON (SOURCE : DONNEES GA) 19
Figure 4 : MASSE D'EAU SOUTERRAINES (SOURCE : PHASE 1 SDA AVIGNON) 24
Figure 5 : EVALUATION DE L'EVOLUTION DE LA QUALITE AU NIVEAU DE LA STATION : PONT DALADIER (SOURCE : EAU FRANCE) 25
Figure 6 : EVALUATION DE L'EVOLUTION DE LA QUALITE AU NIVEAU DE LA STATION : PONT D'ARAMON (SOURCE : EAU FRANCE) 26
Figure 7 : CARTE REPRESENTANT LES ZONES D'INTERETS COMMUNAUTAIRES (SOURCE : INPN) 27
Figure 8 : OAP SECTORIELLES PREVUS AU FUTUR PLU (SOURCE : DONNEES MAIRIE D'AVIGNON) 30
Figure 9 : LOCALISATION DES PROJETS D'URBANISME D'AVIGNON (SOURCE : GRAND AVIGNON) 33
Figure 10 : EVOLUTION DES CHARGES ANNUELLES SUR LES 5 DERNIERES ANNEES (SOURCE : DONNEES VEOLIA + ANALYSE EGIS) 36
Figure 11 : EXTRAIT DE CARTE DU PPRI DU VAUCLUSE (SOURCE : GEODATAGOUV) 41
Figure 12 : ANALYSE DES CONTRAINTES - ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF (SOURCE : EGIS) 44
Figure 13 : SECTEUR INRA (SOURCE : EGIS) 54
Figure 14 : SECTEUR BAIGNE PIED (EGIS) 55

Figure 15 : Type de polluant (Grand Lyon Métropole) 70
Figure 16 : Les différentes sources de pollution 71
Figure 17 : Dalle végétalisée (ECOVEGETAL) 71

TABLE DES TALEAUX

Tableau 1 : EVOLUTION DE LA POPULATION PERMANENTE SUR LE PERIMETRE D'ETUDE 1968 – 2017 (SOURCE : INSEE) 29
Tableau 2 : EVOLUTION DU PARC DE LOGEMENT D'AVIGNON (SOURCE : INSEE) 29
Tableau 3 : OAP PREVUS DANS LE CADRE DU PROCHAIN PLU (SOURCE : DOCUMENT DE TRAVAIL DU PROCHAIN PLU D'AVIGNON) 31
Tableau 4 : PROJETS D'URBANISME REALISES/EN COURS/ NON REALISES (REUNION SERVICE URBANISME DU 24/09/2020) 31
Tableau 5 : CARACTERISTIQUES DE LA STATION D'EPURATION D'AVIGNON 35
Tableau 6 : CARACTERISTIQUES DU MILIEU RECEPTEUR 35
Tableau 7 : HYPOTHESE PRISE EN COMPTE POUR VERIFICATION DIMENSIONNEMENT DE LA STEP (SOURCE : ANALYSE EGIS SCENARIO SCOT) 37
Tableau 8 : ESTIMATION DES DEBITS ARRIVANTS EN STATIONS A L'HORIZON 2040 (SOURCE EGIS) 37
Tableau 9 : SYNTHESE DES CONTRAINTES VIS A VIS DE L'ANC (SOURCE : ANALYSE EGIS) 43
Tableau 10 : TABLEAU DE SYNTHESE DES ZONES ETUDIEES ET DE L'ETAT ACTUEL DE L'ASSAINISSEMENT (SOURCE : EGIS ET RAPPORT DE ZONAGE 2008) 47
Tableau 11 : ESTIMATION DES COUTS DE L'ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL 49
Tableau 12 : DETAIL DES COUTS ASSAINISSEMENT COLLECTIF 50
Tableau 13 : COUTS DES FILIERES D'ASSAINISSEMENT individuel 53
Tableau 14 : IMPERMEABILISE EN FONCTION DE LA NATURE DU SOL 66
Tableau 15 : Performance de filtration en fonction de la perméabilité 72
Tableau 16 : Récapitulatif des types d'ouvrages de traitement alternatifs 75

TABLE DES SIGLES

Assainissement collectif (AC)	Systèmes d'assainissement comportant un réseau réalisé par la collectivité
Assainissement autonome ou non collectif (ANC)	Systèmes d'assainissement effectuant la collecte, le prétraitement, le traitement et l'évacuation des eaux usées domestiques des immeubles non raccordés au réseau public d'assainissement
DDT	Direction Départementale des Territoires
Eaux ménagères (EM) ou assimilé	Eaux provenant des salles de bain, cuisines, buanderies, lavabos, etc.
Eaux vannes (EV)	Eaux provenant des W.C.
Eaux usées (EU)	Ensemble des eaux ménagères et des eaux vannes

Eaux Pluviales (EP)	Ensemble des eaux issues du ruissellement
Effluents	Eaux usées circulant dans le dispositif d'assainissement
Filières d'assainissement	Technique d'assainissement assurant le traitement des eaux usées domestiques, comprenant la fosse toutes eaux et les équipements annexes ainsi que le système de traitement sur sol naturel ou reconstitué
Perméabilité	Capacité du sol à infiltrer de l'eau. Seul un essai de percolation permet de connaître ce paramètre
PLU	Plan Local d'Urbanisme
Taux de desserte	Nombre d'habitations desservies par le réseau d'assainissement sur le nombre total d'habitations de la commune
Taux de raccordement	Nombre d'habitations raccordées sur le nombre d'habitations desservies par le réseau d'assainissement eaux usées
Taux de collecte	Flux de pollution collecté sur le flux de pollution total généré sur la commune
Taux de dilution	Rapport du débit d'ECPP et du débit d'eaux usées
E.H.	Équivalent – Habitant, correspond à la charge biodégradable ayant une DBO5 de 60 g / j selon la Directive Européenne du 21 Mai 1991 Les autres valeurs fixées par l'arrêté du 20 novembre 2001 sont : MES : 90 g/j NTK : 15 g/j Pt : 4 g/j
MES	Matières En Suspension
DBO5	Demande Biochimique en Oxygène sur 5 jours. Représente, de façon indirecte, la concentration des effluents en matières organiques biodégradables
DCO	Demande Chimique en Oxygène. Représente, de façon indirecte, la concentration des effluents en tout type de matières organiques (biodégradables ou non)
MISE	Mission Inter-Services de l'Eau Coordonne les services de l'Etat et de ses établissements publics et opérateurs chargés de mettre en œuvre les politiques et polices de l'eau pour le compte de l'Etat
NTK	Azote Total Kjeldahl = azote organique + azote ammoniacal (NH4)
NGL	Azote Global = NTK + nitrites + nitrates
Pt	Phosphore Total
Les paramètres DBO_5 et DCO représentent la potentialité d'un effluent à consommer l'oxygène du milieu récepteur.	
Les paramètres NGL et Pt constituent des nutriments responsables de l'eutrophisation des milieux récepteurs (développement des algues, asphyxie du milieu).	
PR	Poste de refoulement

SDA	Schéma Directeur Assainissement
STEP	Station d'épuration
ZAC	Zone d'Aménagement Concerné
ZAI	Zone d'Activité Industrielle

NOTE DE PRESENTATION NON-TECHNIQUE

La commune d'Avignon, souhaite disposer d'un zonage d'assainissement cohérent avec son projet PLU conformément à la réglementation en vigueur.

Le Grand Avignon, qui possède la compétence assainissement a lancé et a assuré le suivi de l'étude du zonage d'assainissement.

Coordonnées du maitre d'ouvrage

Grand Avignon

320, chemin des Meinajaries

BP 1259 Agroparc – 84 911 Avignon Cedex 9

Tel. 04 90 84 47 00 / Fax 04 90 84 47 01

contact@grandavignon.fr

Rappel du contexte réglementaire

Le zonage d'assainissement s'inscrit dans une réflexion globale sur la mise en conformité avec les prescriptions de la loi des milieux aquatiques du 30 décembre 2006 et des articles L 2224-10 et R 2224-7 à R 2224-9 du Code général des collectivités territoriales.

Le Code Général des Collectivités Territoriales précise à l'article L 2224-10, modifié par LOI n°2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 240 :

Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement :

- 1° Les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;
- 2° Les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont tenues d'assurer le contrôle de ces installations et, si elles le décident, 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 ;
- 3° Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;
- 4° Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

Le zonage d'assainissement retenu

L'étude du zonage d'assainissement comporte :

Un volet assainissement des eaux usées comprenant :

- Une présentation du système d'assainissement et de son contexte,
- Une analyse des contraintes liées à l'assainissement individuel,
- Une proposition de zonage d'assainissement,

- Une délimitation des zones d'assainissement collectif et non collectif basée sur des études technico-économiques et les prévisions d'extension de l'urbanisation prévues dans le projet PLU.
- La carte de zonage d'assainissement est jointe au dossier d'enquête publique.

Toutes les zones équipées en assainissement collectif ou en vue de l'être ont, en accord avec la commune et la communauté d'agglomération été classées en assainissement collectif.

Les zones d'habitats diffus (agricoles ou naturelles) ont été classées en assainissement non collectif.

Un volet eaux pluviales comprenant :

- Une description du système collecte et d'évacuation des eaux pluviales,
- Une cartographie des ouvrages existants ou projetés,
- Les résultats du diagnostic du réseau des eaux pluviales,
- Un zonage des eaux pluviales avec une notice descriptive,
- Les préconisations en matière de gestion des eaux pluviales conformément aux règles de gestion des eaux pluviales de la MISE.

La carte de zonage des eaux pluviales est jointe au dossier d'enquête publique.

Impact environnemental du zonage retenu

En application de l'article R122-18 du code de l'environnement, le présent zonage fera l'objet d'une procédure d'examen au cas par cas sur la nécessité d'une évaluation environnementale.

Le présent zonage d'assainissement assure une meilleure adéquation entre l'occupation urbaine et les dispositifs d'assainissement. Il aura un impact positif sur l'environnement et la santé humaine, car il préserve les eaux superficielles et souterraines.

Pour le volet assainissement des eaux usées :

- Toutes les zones qui seront amenées à se développer sont classées en assainissement collectif,
- Les équipements sont bien dimensionnés pour l'échéance PLU et au-delà,
- Sur les zones qui demeureront en assainissement non collectif, il n'existe aucune contrainte vis-à-vis de ce mode d'assainissement.

Pour le volet assainissement des eaux pluviales :

- Le risque inondation est traité par les différentes études réalisées sous maîtrise d'ouvrage communale ou du Grand Avignon
- Le zonage pluvial est un outil supplémentaire dont se dote le Grand Avignon pour maîtriser l'imperméabilisation et les rejets d'eaux pluviales.

1 - PREAMBULE

Le Grand Avignon est compétant, de par ses statuts, en matière d'eau et d'assainissement.

Le Grand Avignon possède des compétences en matière de construction, de renforcement et de gestion des réseaux d'eau potable, d'eaux pluviales et d'eaux usées. De sorte qu'il intervient sur le cycle complet de l'eau, de sa distribution à son traitement par des ouvrages dédiés.

Ce document s'inscrit dans une réflexion globale sur la mise en conformité avec les prescriptions de la loi des milieux aquatiques du 30 décembre 2006 et des articles L 2224-10 et R 2224-7 à R 2224-9 du Code général des collectivités territoriales.

Il permet de définir les solutions techniques les mieux adaptées :

- A la gestion des eaux usées d'origine domestique, agricole, artisanale et le cas échéant industrielle ;
- A la gestion des eaux pluviales.

Ces solutions techniques qui, concernant l'assainissement eaux usées, vont de l'assainissement non collectif (tout type de dispositif de collecte et de traitement qui relève de la responsabilité de personnes privées) à l'assainissement collectif, qui relève de la responsabilité publique (communes, syndicats,…) devront répondre aux préoccupations et objectifs du maître d'ouvrage qui sont de :

- Garantir à la population présente et à venir des solutions durables pour l'évacuation et le traitement des eaux usées ainsi que l'évacuation des eaux pluviales,
- Respecter le milieu naturel en préservant les ressources en eaux souterraines et superficielles selon les objectifs de qualité,
- Prendre en compte ces zonages d'assainissement dans les orientations d'urbanisme de la commune de façon à garantir une cohérence entre le développement des constructions et des équipements,
- Assurer le meilleur compromis économique possible dans le respect des réglementations,
- Posséder un outil d'aide à la décision notamment en ce qui concerne le choix et la mise en œuvre des filières d'assainissement non collectif.

Le zonage d'assainissement de la commune d'Avignon concerne l'ensemble du territoire communal qui est découpé en zones auxquelles sont attribués des modes d'assainissement. Ce zonage est soumis à une enquête publique, il sera approuvé par délibération du conseil communautaire du Grand Avignon puis sera annexé au PLU d'Avignon.

Le présent dossier d'enquête publique a pour objet d'informer le public et de recueillir ses appréciations, suggestions et contre-propositions afin de permettre au Grand Avignon et à la commune de disposer de tous les éléments nécessaires à sa décision.

Cette notice d'enquête est constituée :

- D'un rapport justifiant le zonage d'assainissement retenu ;
- D'une carte de zonage d'assainissement des eaux usées ;
- D'une carte de zonage d'assainissement des eaux pluviales.

2 - DISPOSITIF REGLEMENTAIRE

Le Code Général des Collectivités Territoriales précise à l'article L 2224-10, modifié par Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 240 :

Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement :

1° Les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;

2° Les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont tenues d'assurer le contrôle de ces installations et, si elles le décident, 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 ;

3° Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;

4° Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

Article R 2224-7 (modifié par décret n°2007-1339 du 11 septembre 2007) : « Peuvent être placées en zones d'assainissement non collectif les parties du territoire d'une commune dans lesquelles l'installation d'un système de collecte des eaux usées ne se justifie pas, soit parce qu'elle ne présente pas d'intérêt pour l'environnement et la salubrité publique, soit parce que son coût serait excessif »,

Article R 2224-8 (modifié par Décret n°2011-2018 du 29 décembre 2011 - art. 9) : « L'enquête publique préalable à la délimitation des zones mentionnées à l'article L. 2224-10 est conduite par le maire ou le président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent, dans les formes prévues par les articles R. 123-1 à R. 123-27 du code de l'environnement »,

Article R 2224-9 (modifié par décret n°2007-1339 du 11 septembre 2007) : « Le dossier soumis à l'enquête comprend un projet de délimitation des zones d'assainissement de la commune, faisant apparaître les agglomérations d'assainissement comprises dans le périmètre du zonage, ainsi qu'une notice justifiant le zonage envisagé ».

Concernant l'assainissement non collectif, notamment la mise en place du Service Public de l'Assainissement Non collectif (SPANC) dont la mission est le contrôle des dispositifs individuels, plusieurs textes font aujourd'hui référence :

- Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 3 janvier 1992 et du 31 décembre 2006,
- Loi n°2010788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement,
- L'Arrêté du 7 septembre 2009, modifié par l'Arrêté du 7 mars 2012, fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5,
- L'Arrêté du 7 septembre 2009, modifié par l'Arrêté du 27 avril 2012, relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif,
- L'Arrêté du 7 septembre 2009, modifié par l'Arrêté du 3 décembre 2010 définissant les modalités d'agrément des personnes réalisant les vidanges,
- Loi Grenelle 2 qui modifie l'art L 2224-8 du Code Général des Collectivités territoriales, l'article L 1331-1-1 et L 1331-6 du Code de la Santé Publique.
- Code général des collectivités territoriales (articles L 2224-8 et L 2224-10 notamment)
- Code de la santé publique (articles L 1331-1et suivants).

3 - DONNEES GENERALES

3.1 - Localisation géographique

La commune d'Avignon, située dans le Vaucluse, s'étend sur une surface de 65 km^2 entre le Rhône, au Nord et à l'Ouest, et la Durance, au Sud.
Le territoire communal d'Avignon regroupe différents types d'habitats.

- Un centre-ville historique dit « intra-muros » : zone de forte densité avec des bâtiments majoritairement anciens voire historiques. Néanmoins, plusieurs quartiers ont été remaniés et des immeubles reconstruits. Les rues sont en général étroites, gardant leur aspect séculaire.
- Un centre-ville extra-muros : zone également dense, les bâtiments anciens sont plus rares laissant place à une architecture plus moderne, organisée à partir de petites rues, et alternant des zones de grands ensembles, des zones résidentielles, des zones d'activité.
- A l'Ouest, le secteur Courtine, pôle à forte vitalité économique regroupe sur son territoire la zone industrielle de Courtine et la Gare TGV. C'est également au Nord-Est du secteur Courtine que se trouve la STEP
- A l'Est, le secteur de Montfavet, ancienne commune du Vaucluse, cette dernière s'est rattaché à Avignon en 1795 et constitue aujourd'hui un des quartiers d'Avignon. Montfavet se situe sur une plaine alluviale à la confluence du Rhône et de la Durance.

Un plan de situation est présenté page suivante :

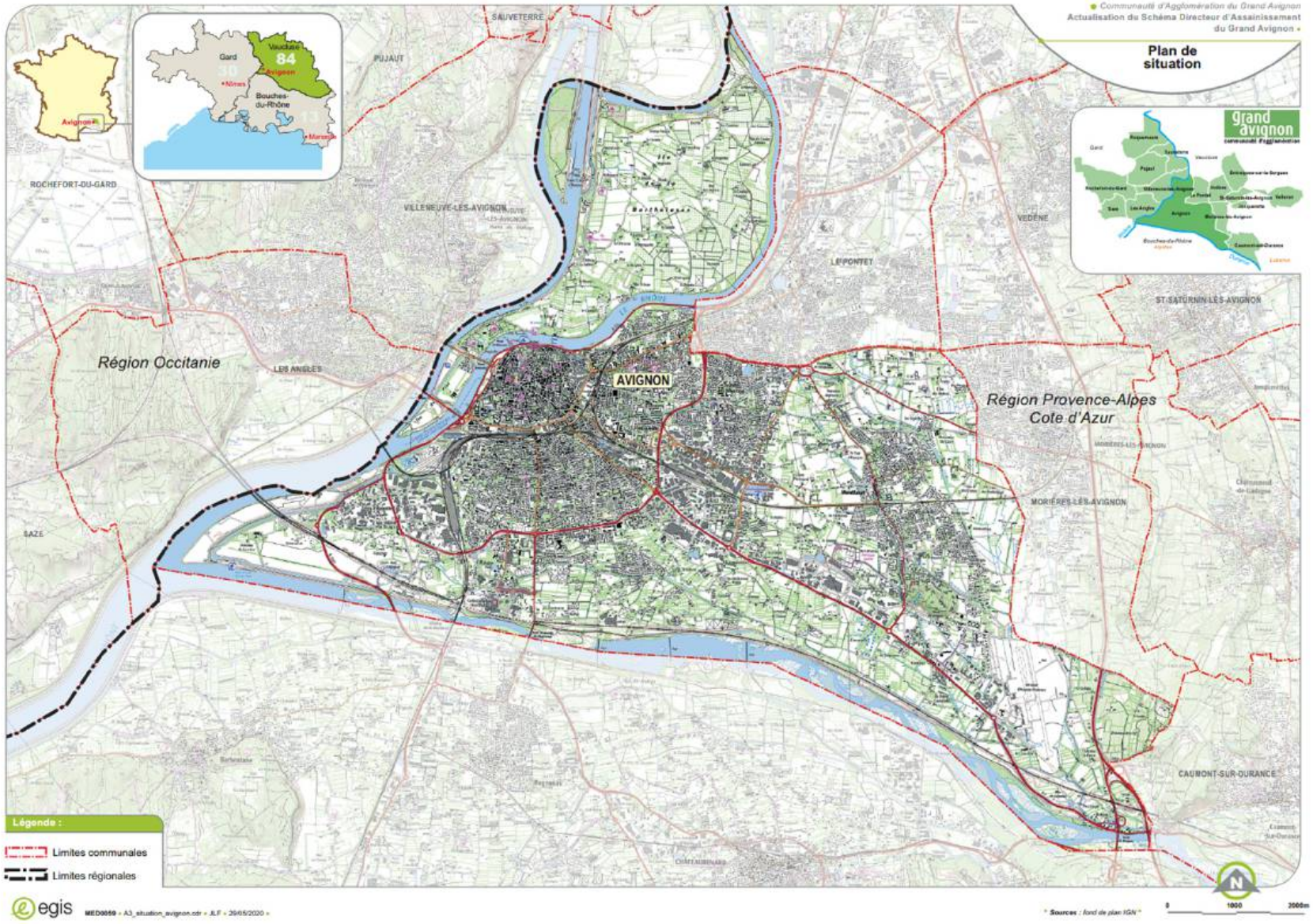


Figure 1 : PLAN DE SITUATION AVIGNON (SOURCE : PHASE 1 SDA AVIGNON)

3.2 - Les activités économiques

Le tissu économique avignonnais se base sur des multiples secteurs d'activité avec 13 103 établissements recensés par l'INSEE (au 31/12/2015).

Le secteur des commerces/transports/ services divers domine le paysage économique avignonnais avec 9352 établissements. Les secteurs de l'industrie et l'agriculture sont quant à eux peu représentés avec moins de 1000 établissements.

Bien que peu représenté le secteur de l'industrie progresse et le secteur de l'agriculture recule moins vite qu'ailleurs, le commerce constitue le premier secteur d'emploi. A cela s'ajoute l'attractivité du centre intra-muros et d'autres commerces variés.

Avignon se place donc comme un **pôle d'attractivité interdépartemental et interrégional majeur.**

3.3 - Contexte géologique et hydrogéologique

Le territoire communal d'Avignon présente plusieurs formations géologiques :

La commune d'Avignon se situe en grande partie sur un terrain de type sédimentaire (Fz/Fzr) d'alluvions modernes fluviatiles (limons, graviers, galets).

Dans une moindre mesure on retrouve sur la commune les formations suivantes :

- A l'extrême Sud-Ouest au-dessus de l'aérodrome d'Avignon une formation de type basse terrasse (Fyz),
- Au niveau du centre-ville intramuros, à proximité du Rhône, une zone du Barrémien inférieur,
- Au Sud-Ouest, une formation du Nécomien, Hauterivien supérieur à savoir du calcaire argileux et marnes calcaires.
- A la limite de Caumont Sur Durance et Morières les Avignon, on retrouve la formation Pcy-z, qui concerne de l'épandage de pente et colluvions

La figure suivante situe les principales formations géologiques :

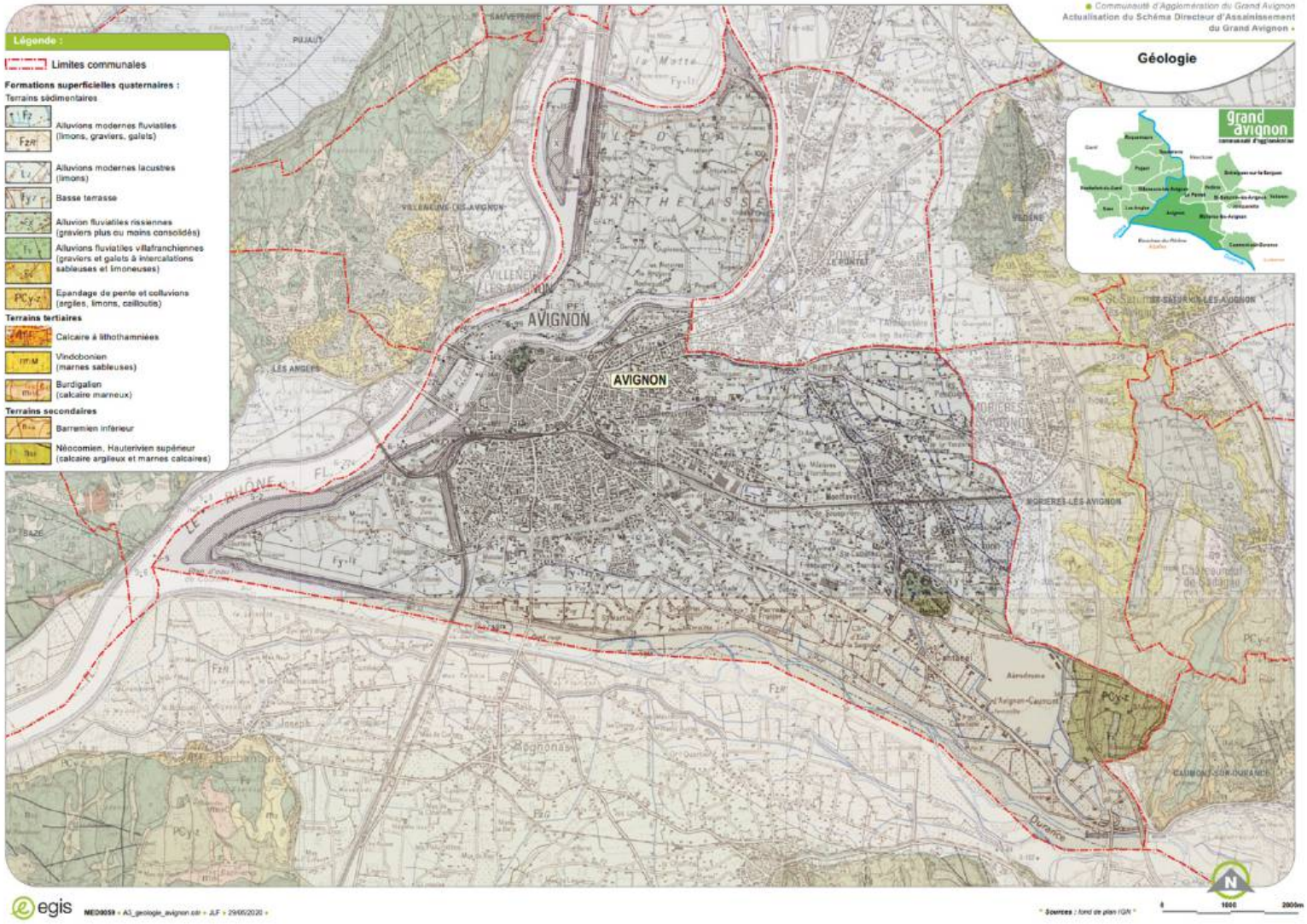


Figure 2 : FORMATIONS GEOLOGIQUES D'AVIGNON (SOURCE : PHASE 1 SDA AVIGNON)

Sur le plan hydrogéologique, la nappe est très présente sous la plaine d'Avignon (nappes alluviales du Rhône et de la Durance) et a fait l'objet d'un suivi piézométrique par la ville d'Avignon entre 1990 et 2010. 57 piézomètres étaient ainsi relevés mensuellement par les Services Techniques.

Le niveau aquifère principal correspond à celui des alluvions récentes. Il est au contact d'un substratum sous alluvionnaire constitué de marnes argilo-sableuses généralement imperméables. La perte en profondeur de la nappe est donc limitée.

Sur les relevés moyens des piézomètres établis en 2009, la valeur minimale d'altitude de nappe a été de 13,56m correspondant au piézomètre situé à la STEP d'Avignon. Le maximum a été retrouvé au piézomètre Grille Laugé, situé à l'Est de Montfavet avec une altitude de 22,92m.

Dans le cadre d'une étude réalisée par le BRGM en 1995 (Estimation des débits parasitaires dans le réseau d'Avignon), une analyse de la nappe a été réalisée pour le secteur d'Avignon, Morières et Jonquerettes. Il en ressort les commentaires suivants :

- Les variations interannuelles sont d'autant plus prononcées que l'on s'éloigne vers l'est, résultant à la fois des canaux le long du Rhône et de la Durance qui drainent la nappe, et à la fois par les collecteurs en position de drainage ;
- Les hautes eaux ont lieu en été pendant la période d'irrigation ;
- La pluviométrie directe ne joue qu'un rôle mineur dans l'alimentation de la nappe.

A proximité de la Durance :

- La nappe est haute de juin à octobre car alimentée par les eaux d'irrigation non utilisées s'infiltrant dans le sol et par les eaux de pluie
- Le niveau diminue ensuite avec un minimum entre décembre et avril (chômage des canaux d'arrosage)

A proximité du Rhône :

- La nappe est haute en février puis octobre (période pluvieuse)
- La nappe est basse d'avril à juillet (niveau bas du Rhône)

3.4 - Contexte climatique

Le climat d'Avignon est de type méditerranéen sub-humide. La température annuelle moyenne avoisine les 15°C. On compte une cinquantaine de jours de gel par an et 1 à 3 j par mois avec brouillards matinaux entre septembre et avril.

Les vents dominants sont le Mistral, de secteur Nord ainsi que la Tramontane de secteur Nord-Ouest.

Sur le plan pluviométrique, les données au niveau de la station d'épuration d'Avignon permettent d'observer qu'en moyenne depuis 2015 la pluviométrie est de l'ordre de 582mm/an. La variabilité peut être importante avec en 2017 une année peu pluvieuse (255mm/an) en comparaison à l'année 2018 (857mm/an).

Les mois les plus humides sont à l'automne au mois de septembre-octobre et au printemps au mois d'avril-mai. Les mois les plus secs sont les mois de juillet/aout.

3.5 - Milieux récepteurs

3.5.1 - Les eaux superficielles

Le territoire du Grand Avignon s'organise autour de deux grands axes hydrographiques qui confluent au sud d'Avignon : Le Rhône et les eaux de la Durance qui sont interceptées en rive gauche du Rhône.

Le Rhône, un des principaux fleuves de France. A l'approche d'Avignon et jusqu'à sa confluence avec la Durance, il s'écoule dans une succession de méandres libres créant ainsi des bras morts et des iles. Le débit moyen du Rhône atteint environ 1 600 m3/s à Avignon et 1 700 m3/s à Arles, c'est-à-dire après sa confluence avec la Durance. Son débit d'étiage (dépasse 355 j/an) est voisin de 565 m3/s à Avignon. A Avignon, le débit décennal et le débit centennal ont été estimes a 7200 et 10 000 m3/s respectivement.

Le Rhône est endigué en rive gauche au niveau d'Avignon. Seul le triangle Saint Lazare et les allées de l'Oulle sont inondés en cas de crue débordante. Des consignes de vannage précises sont suivies en cas de montée du niveau du Rhône, pour éviter l'inondation « en retour » via les réseaux d'assainissement notamment.

La Durance, qui prend naissance au col de Montgenèvre (05) et se rejette dans le Rhône 305 km en aval. Son bassin-versant représente une superficie d'environ 14 280 km^2.

La Durance est une rivière alpine en pays méditerranéen : c'est ainsi qu'elle a toujours apporté ses hautes eaux de printemps et de début de l'été (fonte des neiges) dans des régions qui manquaient cruellement d'eau dans ces périodes. En revanche, l'influence méditerranéenne l'emporte nettement dans la formation des crues dont les plus fortes ont généralement lieu à l'automne.

Son module naturel est d'environ 180 m^3/s à Mirabeau. La majeure partie de ce débit est dérivée vers l'étang de Berre et il n'est laissé dans la rivière (en dehors des épisodes crues) qu'un débit correspondant au 1/40 du module naturel soit des débits variant entre 2 et 4,5 m^3/s entre Serre-Ponçon et le Rhône. Il y a quelques années, le prélèvement a été réduit, ce qui a eu pour effet d'accroître le débit moyen transitant au niveau d'Avignon et de faire remonter le niveau de la nappe.

La ville d'Avignon est ceinturée au Nord par le Rhône et au Sud par la Durance comme visible sur la figure ci-dessous.

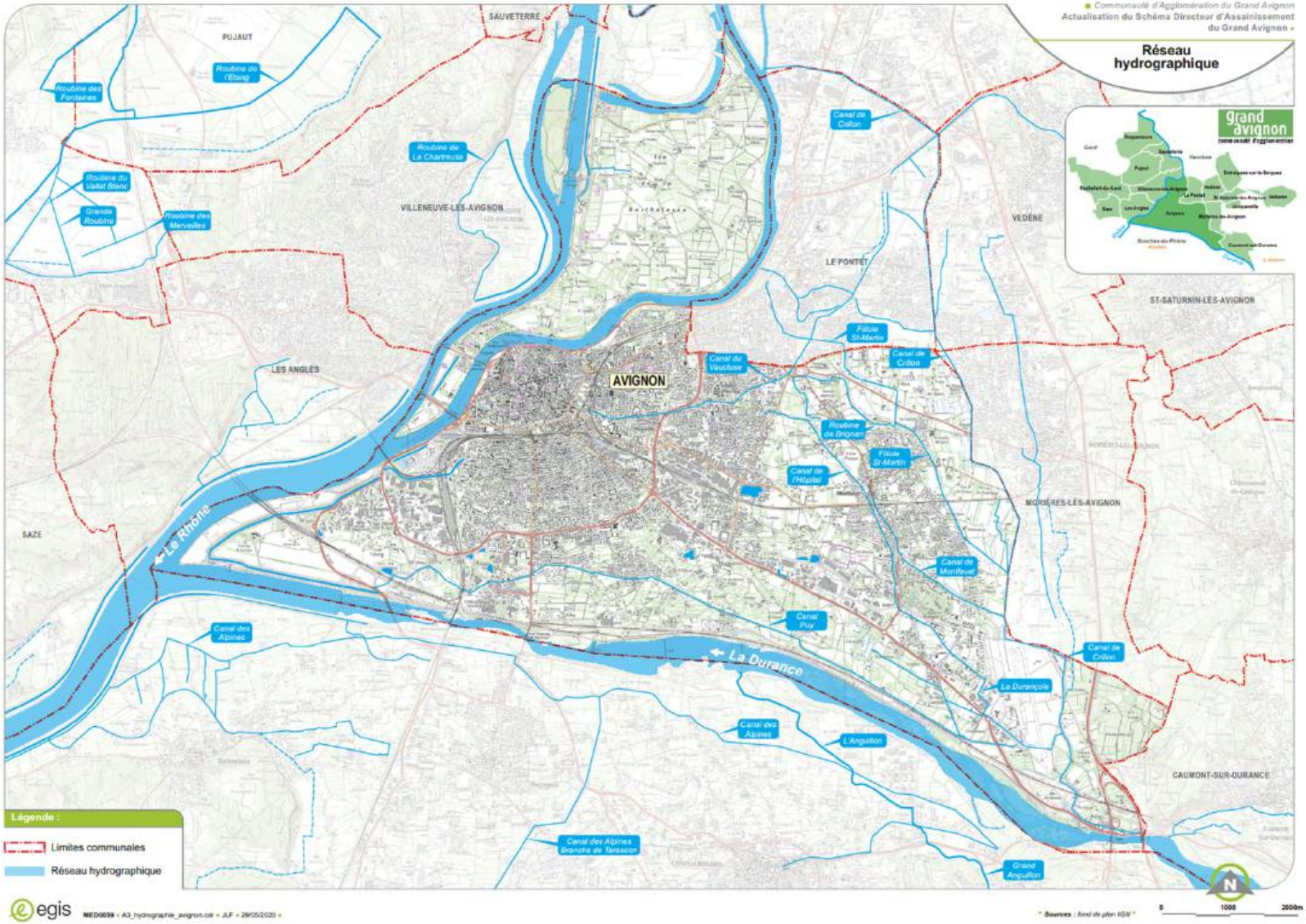


Figure 3 : RESEAU HYDROGRAPHIQUE DE LA COMMUNE D'AVIGNON (SOURCE : DONNEES GA)

Le territoire communal d'Avignon se caractérise par une large diversité des types de réseaux hydrographiques : canaux, roubines, filioles.

- Les 6 canaux principaux
  - Le canal du Vaucluse

La commune d'Avignon est traversée par le Canal de Vaucluse, alimenté exclusivement par la ressource de Fontaine de Vaucluse.

Le Canal du Vaucluse fait partie intégrante du réseau des Sorgues

La source, la Fontaine de Vaucluse, est une des plus importantes exsurgences du monde, drainant un immense réservoir calcaire de près de 1 200 km². La branche d'Avignon, longue de 11 km, traverse Le Pontet et rejoint Avignon par Réalpanier et le Pont des 2 eaux avant d'arriver à l'intérieur des remparts de la cité papale à la Porte Limbert. Le Canal de Vaucluse traverse ensuite la vieille ville, le plus souvent en souterrain. Le dernier tronçon à ciel ouvert est bien connu des habitants d'Avignon et des touristes : celui qui fait tourner les roues de la rue des Teinturiers. Le canal se jette ensuite dans le drain CNR dans la zone située au sud des Allées de l'Oulle.

Ce canal présente des enjeux forts en termes de risque inondation. En effet, le canal de Vaucluse collecte une grande partie des eaux pluviales des communes vauclusiennes du Grand Avignon. Lors d'un évènement pluvieux exceptionnel les apports de ces communes peut provoquer des dépassements de la capacité d'évacuation du Canal. L'enjeu risque inondation est moindre pour la branche d'Avignon qui ne reçoit que peu d'apports d'eaux pluviales avant d'approcher les remparts de la ville.

A hauteur du quartier du Pont des 2 Eaux, un batardeau permet de dévier si nécessaire tout ou partie des eaux du canal de Vaucluse vers le collecteur de ceinture Nord-Est. Cette manipulation est intégrée aux consignes d'exploitation en cas de crue du Rhône.

Le canal du Vaucluse est ainsi évacué au Rhône à l'aval soit par le collecteur Nord-Est ou par le drain CNR.

  - Le canal de Crillon.

Le canal de Crillon est un canal d'irrigation du département du Vaucluse qui s'est achevé en 1778. Ce canal est situé à la limite de la commune de Morières les Avignon, et est alimenté par la Durance à hauteur de la Chartreuse de Bonpas, puis se déverse dans le Rhône au Nord de l'île de la Barthelasse. C'est principalement sur le quartier de Montfavet où l'on retrouve ce canal. L'origine du canal de Crillon est à vocation essentiellement agricole avec un droit d'eau qui s'y rapporte. Un siècle après, un droit d'eau supplémentaire est accordé.

  - Le canal de l'Hôpital ou de la Durançole

Ce canal construit au XIIIème siècle fait de lui l'un des plus anciens canaux de la plaine d'Avignon. Il a été racheté par la ville d'Avignon en 1546 pour l'hôpital Sainte-Marthe. Uniquement à vocation agricole à son origine, il aura fallu plus de 2 siècles pour que le rôle sanitaire de ce canal soit reconnu. L'ASL devient une ASA en 1936.

Ce canal est alimenté par la Durance, le canal de l'hôpital et le canal de la Durançole avant de se jeter dans le Rhône, boulevard saint Lazare.

Ce canal joue un rôle important dans l'évacuation des eaux pluviales de Montfavet.

  - Le canal du Puy

Le canal du Puy, construit en 1806, est alimenté par la prise d'eau dans la Durance. Ce canal est à double vocation : agricole et industrielle. En 1886 la composante industrielle se termine pour laisser la place intégralement au domaine agricole. La gestion du canal est transférée à une ASL au début du XXème siècle pour devenir en 2015 une ASA. Ce canal parcourt le Sud d'Avignon pour se rejet directement dans la Durance.

- Le canal des Sorguettes

L'intra-muros d'Avignon se caractérise par la présence d'un réseau de Sorguettes traversant le centre-ville, selon le tracé des fameux remparts. Sur Avignon, on distingue deux branches : Sorguette Nord et Sorguette Sud.

- Le canal de Champfleury

Le canal de Champfleury récupérait les eaux pluviales des quartiers est et sud d'Avignon. Le canal est situé à l'extérieur des remparts pour traverser dans sa course finale le quartier Champfleury et se jeter dans le Rhône. Aujourd'hui, le grand collecteur suit l'ancien tracé de ce canal. A l'aval, il subsiste une portion à ciel ouvert d'une longueur de 1 300 mètres. Depuis l'aménagement du Rhône dans les années 60, le rejet au fleuve se fait via la station de pompage CNR.

- Le canal EDF (non compté dans les 6 car peu présents sur le territoire d'Avignon)

Un tronçon du canal EDF est également présent au niveau de l'extrémité sud-est d'Avignon à proximité de l'aéroport d'Avignon Provence. C'est lui qui alimente les 3 canaux d'irrigation de la plaine d'Avignon : Crillon, Hôpital et Puy.

- Le réseau des Roubines

Une roubine désigne un canal creusé ou aménagé par l'homme et servant à l'écoulement des eaux, à l'irrigation et à l'assainissement. Sur le territoire d'Avignon on en dénombre un certain nombre.

- La roubine de Napoléon débute au niveau du bassin du collecteur Sud pour déboucher dans le canal champfleury au niveau du barrage mobile. Cette roubine constitue l'exutoire principal du collecteur de Ceinture sud
- La roubine de Brignan récupère les eaux pluviales d'une partie de Montfavet.
- La roubine de Juvin. Cette roubine et celle de Brignan se rejoignent au niveau de l'avenue de l'Amandier. Ces deux roubines ont un rôle de ressuyage des eaux d'irrigation et pluviales des zones agricoles alentours.

- Les filioles

Les filioles sont des branches annexes au canaux permettant l'irrigation dans les zones plus éloignées des canaux. Par exemple, le canal de Crillon dispose de 6 branches annexes. Sur le territoire d'Avignon, on retrouve notamment la filiole de Montfavet et celle de Saint-Martin,

- Le drain CNR ou contre-canal du CNR

Dans l'objectif de compenser l'élévation du Rhône lors de la mise en place de la retenue de Vallabrègues un collecteur de drainage Nord ou contre-canal a été mis en place avec la vocation de rabattement de la nappe à un niveau acceptable. Ce drain occupe un rôle multi-fonctionnel en permettant :

- L'évacuation des débits permanents acheminés par les canaux d'irrigation (canal de l'Hôpital et du Vaucluse)
- L'évacuation des débits de temps de pluie issus des collecteurs pluviaux et des surverses des réseaux unitaires

Remarque : Le fonctionnement du contre-canal CNR peut être modifié en cas de crue du Rhône par un jeu de vannes à actionner afin de rabattre la nappe du Rhône en cas de crue et limiter ainsi les inondations d'Avignon intra-muros.

En résumé, le territoire d'Avignon recense plusieurs masses d'eaux superficielles.

Parmi elles, on retrouve :

- FRDR2008 - Le Rhône d'Avignon à Beaucaire
- FRDR2008a - Bras d'Avignon et ses annexes
- FRDR3045 - Canal de Vaucluse

3.5.2 - Les eaux souterraines

La nappe alluviale est soumise à l'influence de la mise en eaux de ces canaux et à l'évolution du Rhône et de la Durance qui l'entourent.

Sur les relevés moyens des piézomètres établis en 2009, la valeur minimale d'altitude de nappe a été de 13.56m correspondant au piézomètre situé à la STEP d'Avignon. Le maximum a été retrouvé au piézomètre Grille Laugé, situé à l'Est de Montfavet avec une altitude de 22.92m.

Le territoire communal d'Avignon est concerné par les masses d'eaux souterraines suivantes :

- FRDG533 – Marno-Calcaires et grès collines Côté du Rhône Rive Gauche et de la bordure du Bassin du Comtat : Recouvrant la totalité de d'Avignon,
  - Cette masse d'eau est de type imperméable localement aquifère
- FRDG382 – Alluvions ancienne et terrasses à l'est d'Avignon,
  - Cette masse d'eau est de type alluviale. La nappe présente est en liaison avec le Rhône et son contre-canal.
- FRDG359 – Alluvions Basse Durance : Complémentaire à FRDG382, cette masse d'eau recouvre la moitié Sud de la zone,
  - Cette masse d'eau est de type alluviale et constitue l'une des plus contributives de la région PACA en terme de prélèvements.
- FRDG218 – Molasses miocènes du Comtat : Présente au Nord-Est de l'aéroport d'Avignon,
  - Cette masse d'eau est à dominante sédimentaire
- FRDG213 – Formations gréseuses et marno-calcaires tertiaires dans BV Basse Durance : Couvrant la partie Sud de l'aéroport d'Avignon.

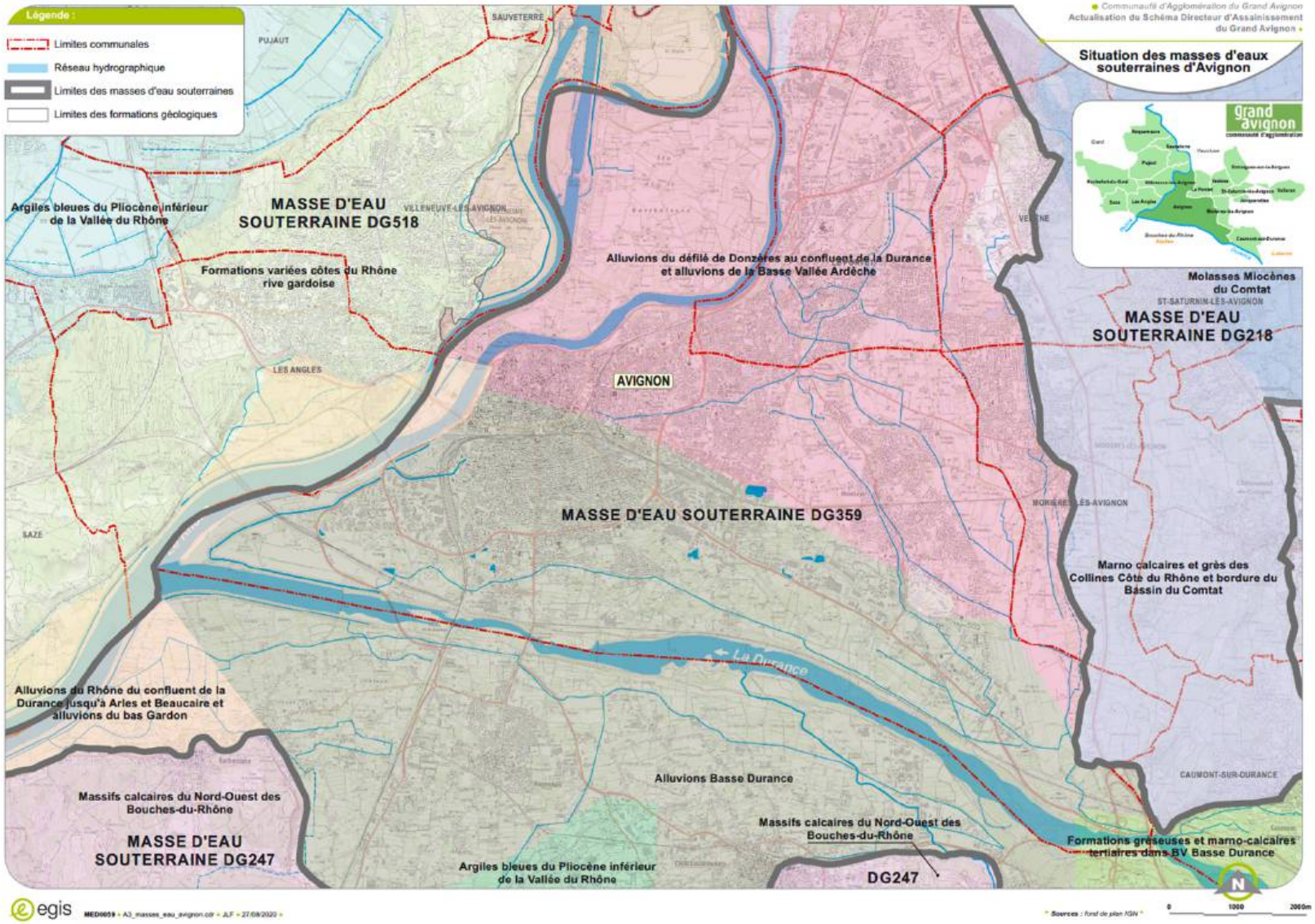


Figure 4 : MASSE D'EAU SOUTERRAINES (SOURCE : PHASE 1 SDA AVIGNON)

3.5.2.1 - Qualité et objectifs de qualité

Des stations de mesures sont situées à proximité d'Avignon. Ces stations permettent d'avoir une vision sur l'évolution de la qualité biologique et physico-chimiques du milieu.

Pour la station située au niveau du Pont Daladier, à l'amont de la station d'épuration d'Avignon, la qualité du Rhône est évaluée comme suit :

	2019	2018	2017	2016	2015	2014
Physico-chimie						
Bilan de l'oxygène	TBE	BE	TBE	BE	TBE	TBE
Température	IND	IND	IND	IND	IND	IND
Nutriments azotés	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE
Nutriments phosphorés	BE	BE	BE	BE	BE	BE
Acidification	TBE	TBE	TBE	BE	BE	BE
Polluants spécifiques	BE	BE	BE	BE		
Biologie						
Invertébrés benthiques						
Diatomées	IND	IND	IND	IND	IND	IND
Macrophytes						
Poissons						
Hydromorphologie						
Pressions Hydromorphologiques						
Etat écologique						
Potentiel écologique	MOY	MOY	MOY	MOY	MOY	MOY
ETAT CHIMIQUE	BE	BE	MAUV	BE		

Figure 5 : EVALUATION DE L'EVOLUTION DE LA QUALITE AU NIVEAU DE LA STATION : PONT DALADIER (SOURCE : EAU FRANCE)

Légende : BE : Bon Etat – MAUV : Mauvais – MOY : Moyen – TBE : Très Bon Etat – IND : Indéfini

Au niveau de la station Pont d'Aramon située au pont D402, à l'aval de la station d'épuration d'la qualité est la suivante :

	2019	2018	2017	2016	2015	2014
Physico-chimie						
Bilan de l'oxygène	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	BE
Température	IND	IND	IND	IND	IND	IND
Nutriments azotés	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE
Nutriments phosphorés	BE	BE	BE	BE	BE	BE
Acidification	TBE	TBE	TBE	BE	BE	BE
Polluants spécifiques	BE	BE	BE	BE	BE	BE
Biologie						
Invertébrés benthiques						
Diatomées	IND	IND	IND	IND	IND	IND
Macrophytes						
Poissons						
Hydromorphologie						
Pressions Hydromorphologiques						
Etat écologique						
Potentiel écologique	MOY	MOY	MOY	MOY	MOY	MOY
ETAT CHIMIQUE	BE	BE	MAUV	BE	MAUV	MAUV

Figure 6 : EVALUATION DE L'EVOLUTION DE LA QUALITE AU NIVEAU DE LA STATION : PONT D'ARAMON (SOURCE : EAU FRANCE)

Légende : BE : Bon Etat – MAUV : Mauvais – MOY : Moyen – TBE : Très Bon Etat – IND : Indéfini

Cette évaluation de l'évolution de la qualité du Rhône sur une station placée à l'amont et à l'aval de la station d'épuration permet de se rendre compte que les paramètres étudiés ne semblent pas être influencés par les rejets de la STEP.

3.5.3 - Inventaire des espaces protégés

Sur le territoire communal d'Avignon, les sites remarquables répertoriées sont la ZNIEFF de type I : La basse Durance, des Alouettes à la confluence avec le Rhône et trois ZNIEFF de type II : Le Rhône, La basse Durance ainsi que Le Rhône et ses canaux. Ces sites se situent au niveau des limites communales de la commune d'Avignon.

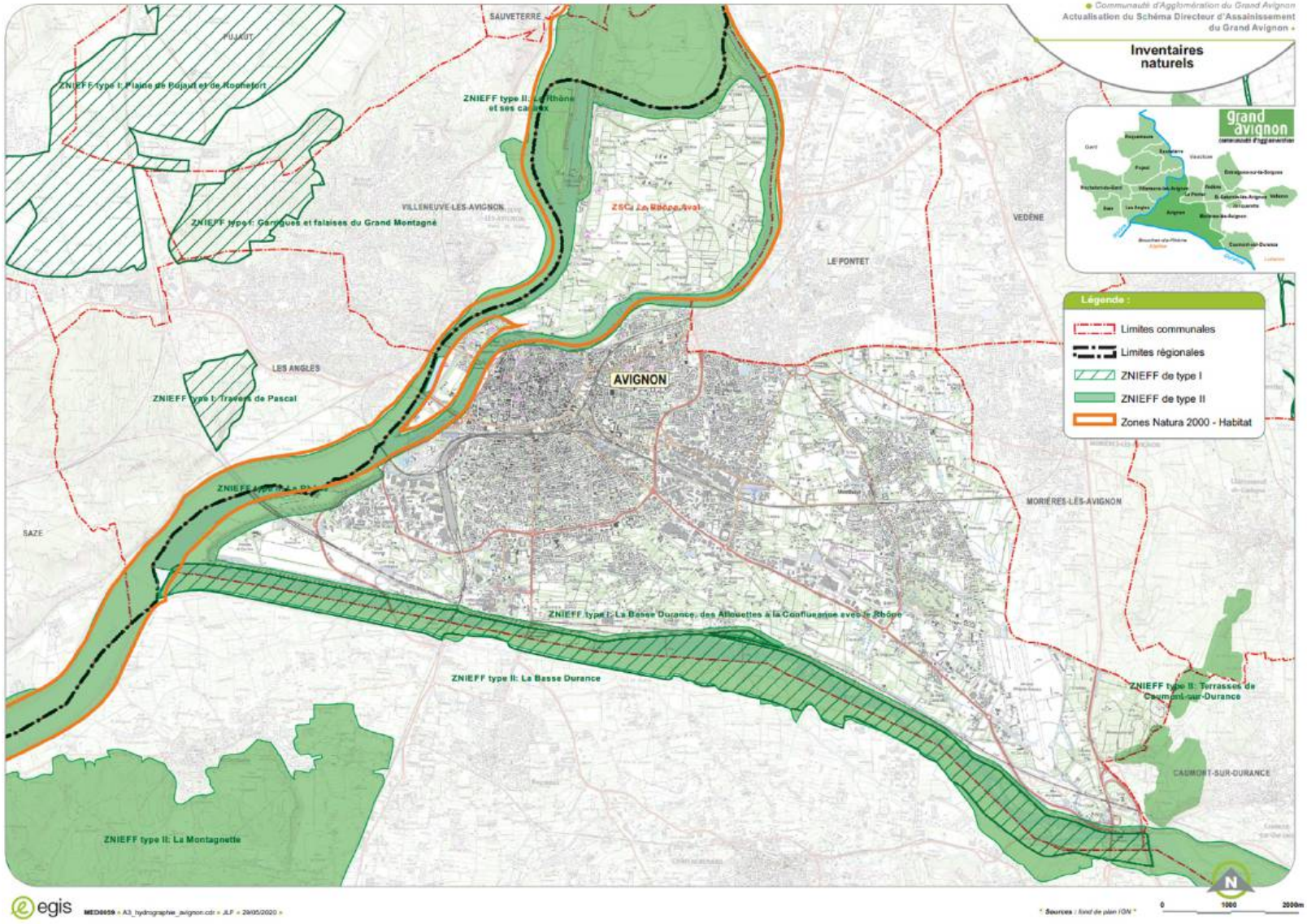


Figure 7 : CARTE REPRESENTANT LES ZONES D'INTERETS COMMUNAUTAIRES (SOURCE : INPN)

4 - L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Deux champs captant sont également à prendre en considération pour l'élaboration du zonage d'assainissement de la commune d'Avignon.

- *Le champ captant de la Saignonne*

Ce champ captant assure la fourniture en eau potable en intégralité à Avignon (ainsi que Morières-les-Avignon et Rognonas).

Localisé sur la commune d'Avignon, ce champ captant repose sur un complexe alluvial récent et un substratum argileux d'âge Miocène peu perméable. Les études menées par le BRGM en 1974 indiquent que les alluvions des tranches moyennes et supérieures sont d'origine rhodano-durancienne et duranciennes. Les parties profondes de l'aquifère sont essentiellement composées d'alluvions rhodanien. Au droit du champ captant l'épaisseur des alluvions varie autour des 20 m d'épaisseur.

Le périmètre immédiat du champ captant s'étend sur près de 21 ha dans la vaste plaine de la basse vallée de la Durance à environ 600 mètres de la Durance. Ce périmètre a été finalisé par la déclaration d'utilité publique du 2 septembre 1992. Le champ captant s'organise autour de 19 forages et de 2 puits.

- *Le champ captant de l'île de la Barthelasse*

Ce champ captant **n'est pas utilisé comme une ressource en tant que telle pour Avignon.**

Il s'agit de l'un des 3 principaux captages du Syndicat Rhône-Ventoux, situé à l'extrémité Nord de l'île de la Barthelasse. Il est constitué de 4 puits pour un débit total autorisé de 16 000 m3/j.

Bien qu'il ne constitue pas une ressource pour Avignon, **le champ captant devra être pris en considération pour l'analyse des contraintes en Assainissement Non Collectif (périmètres de protection rapprochés / éloignés).**

5 - DEMOGRAPHIE ET URBANISME

5.1 - Evolution démographique et habitat

Les données présentées dans le tableau ci-dessous issus de l'INSEE détaillent l'évolution de la population sur la période de 1968 à 2017.

Tableau 1 : EVOLUTION DE LA POPULATION PERMANENTE SUR LE PERIMETRE D'ETUDE 1968 – 2017 (SOURCE : INSEE)

	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011	2016	2017
Population Avignon	86 096	90 786	89 132	86 939	85 935	92 454	90 194	92 378	91 921

La population d'Avignon se caractérise ces 50 dernières années par **d'importantes variations démographiques.** Après une baisse en 1999 de la population pour atteindre un minima de 85 935 habitants, la population s'est accrue. En 2017, Avignon comptait **91 921 habitants.**

5.2 - Le parc de logement

Pour l'année 2017, Avignon compte **53 650 logements,** soit 52 % du parc de logements du Grand Avignon.

Tableau 2 : EVOLUTION DU PARC DE LOGEMENT D'AVIGNON (SOURCE : INSEE)

	Résidences principales	Résidences secondaires et logements occasionnels	Logements vacants	Total
Avignon	43 753	1 723	8 174	53 650

Sur la commune, 81,5% des logements sont des résidences principales. La part de résidences secondaires et de logements vacants est faible. Le nombre moyen d'occupants est d'environ 2,1 habitant/foyer en 2017.

5.3 - Capacité d'accueil touristique

La capacité d'accueil touristique de la commune d'Avignon est de **16 049 lits touristiques** selon les chiffres de l'INSEE 2020.

La saison touristique s'étend de juin à septembre avec un pic en période du festival d'Avignon en juillet.

Pour un taux maxi de 2 personnes par lit, la population estivale en pointe peut être estimée à environ 32 000 personnes. Ce chiffre ne prend pas en compte les visiteurs qui sont en simple transit (sans hébergement sur Avignon).

La pollution générée par la population touristique est entièrement traitée par la station d'épuration.

5.4 - Les objectifs du SCoT du bassin de vie d'Avignon

Le SCoT du bassin de vie d'Avignon, approuvé le 26 Décembre 2011, est en cours de révision actuellement. Le projet de nouveau SCoT a été arrêté le 9 Décembre 2019.

Ce projet définit une architecture urbaine autour de différents pôles, auxquels sont associés des taux de croissance moyens annuels. Pour la commune d'Avignon, pôle urbain majeur : Avignon, le taux de croissance moyen annuel est proche de 1%/a.

5.5 - Le PLH du Grand Avignon

Le Programme Local de l'Habitat (PLH), obligatoire notamment pour les communautés d'agglomérations, est un document stratégique de planification qui inclut l'ensemble des politiques locales de l'habitat : parc public et privé, gestion du parc existant et des constructions nouvelles, logements sociaux, etc.

Le Grand Avignon a déjà engagé deux PLH par le passé. Le dernier en date, réalisé sur la période 2012-2017, a été prolongé jusqu'en 2019. Une première version de projet de 3ème PLH a été adoptée en conseil communautaire le 25 Novembre 2019.

5.6 - Les perspectives de développement

5.6.1 - Hypothèses de croissance de la population

Le scénario retenu est une augmentation de la population de 12 694 habitants environ à l'horizon 2030

Le scénario retenu et qui semble être le plus représentatif et le plus cohérent avec les prévisions des documents d'urbanisme en vigueur est le scénario utilisant le taux de croissance annuel moyen préconisé par le SCoT, avec une population estimée en 2030 à 104 615 habitants, en 2040 à 115 560 habitants et en 2050 à 127 650.

5.6.2 - Les projets d'urbanisation identifiés

Le futur PLU d'Avignon prévoit des OAP présentées dans la carte ci-dessous :

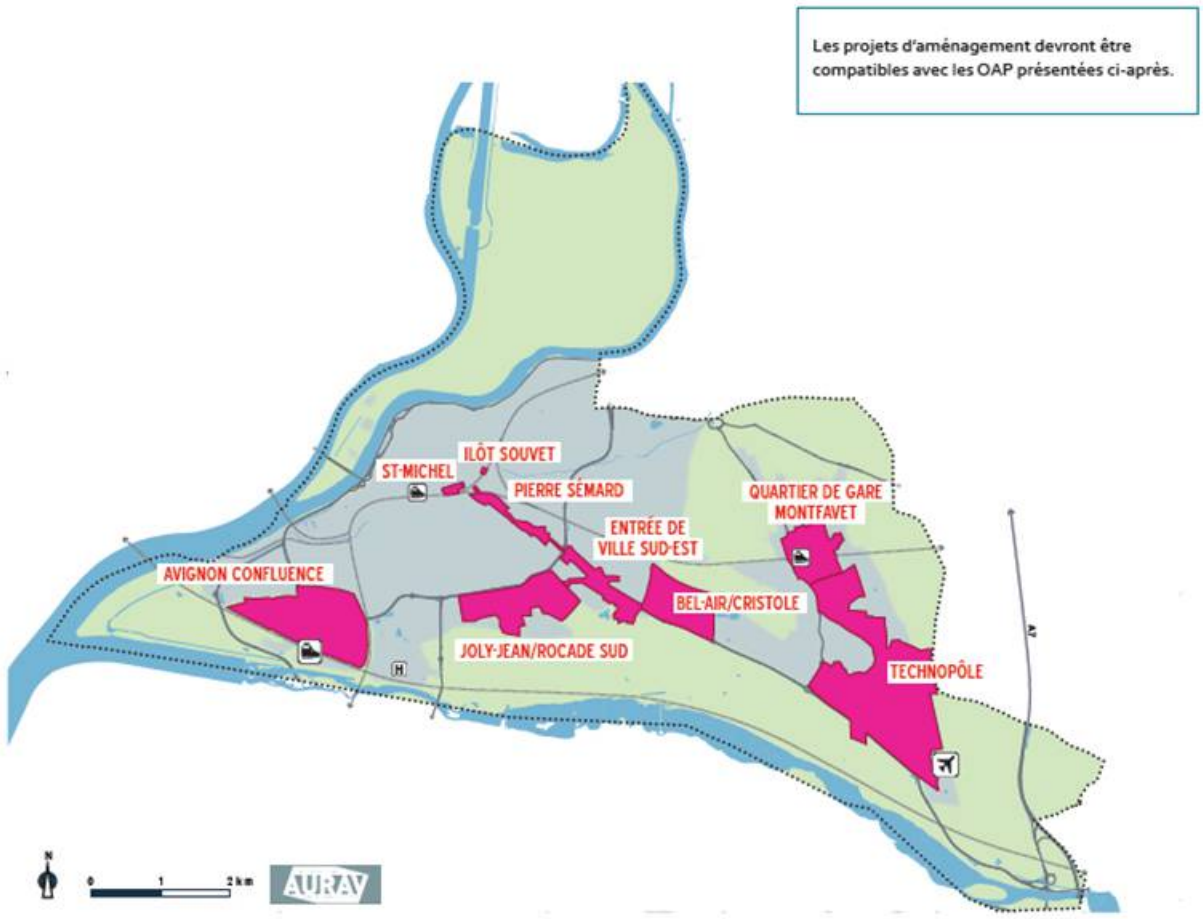


Tableau 3 : OAP PREVUS DANS LE CADRE DU PROCHAIN PLU (SOURCE : DOCUMENT DE TRAVAIL DU PROCHAIN PLU D'AVIGNON)

Nom	Superficie prévue	Nombres de logements prévus
Secteur Pierre Sémard	+/- 17 Ha	350
Secteur Joly-Jean	+/- 81 Ha	1000 logements + commerces + hotel
Bel Air	+/- 65 Ha	400 logements - individuel et petit collectif
Confluence	+/- 130 Ha	2 500 logements. Le % de logements sociaux est à confirmer auprès des services compétents de la mairie.
Entrée de ville Sud-Est	+/- 30 Ha	Non précisé. Les bâtiments prévus sont à dominante commerciale.
Saint Michel	3,5 Ha	400 logements
Ilôt Souvet	0,6 Ha	30-40 logements dont 25% de logements sociaux
Quartier de Gare Montfavet	Données non fournies	Données non fournies

L'ensemble de ces OAP pourrait à terme générer la création d'environ **4 700* nouveaux logements.**

** Cette valeur ne prend pas en compte 2 des 8 secteurs où l'estimation des logements créées n'est pas encore fixé.*

En plus des OAP prévus d'autres opérations d'urbanisme sont en cours ou à réaliser.

Tableau 4 : PROJETS D'URBANISME REALISES/EN COURS/ NON REALISES (REUNION SERVICE URBANISME DU 24/09/2020)

Nom	Echéance	Fait / A faire / Non fait	Etat d'avancement
Opération Crillones (33 ha - bureaux et logements),	Echéance 2017 à 2030	A faire	/
Opération ZAC TGV et Courtine 4 (27,6 ha - bureaux et logements),	Echéance 2013 à 2025	A faire	/
Opération Grand Gigognan (31 ha - A terme ZAC et logements),	Echéance 2017 à 2030	A faire	/
Opération Route de Tarascon (8.5 ha - Création d'équipements publics, parking maison de retraite possible),	Echéance 2025	A faire	/
Opération Extension de Fontcouverte (activités et équipements publics)	Echéance 2015 à 2020	A faire	En cours
Opération Souvine (Création de logements individuels sur une zone d'environ 5ha),	Echéance 2020	A faire	Reste dans l'enveloppe

Opération Agroparc (Création de logements, université et école),	Echéance 2012 à 2025	A faire	Reste 18 ha à commercialiser
Opération Pôle Pégase (Implantations actuelles : PME et PMI - laboratoires, recherche), Livraison de la Pépinière et de la sous-opération Borghino (2013), Création de hangars et bureaux (2014-2025), extension Est des hangars de l'aéroport (2025).	Echéance 2013 à 2025	A faire	En cours
Opération Clos des Garrigues (Création de 400 logements - Montfavet)	Echéance 2015 à 2025	Fait	Quartier Gare (presque entièrement urbanisé)
Opération Mathe Grand Riban (Création de 200 logements individuel)	Echéance 2020 à 2030	A faire	Toujours d'actualité
Opération Clos de Sacristie (Création de 480 logements : individuel et petit collectif - R+2),	Echéance 2015 à 2025	Non fait (Abandonné)	/
Opération Soprema (Création de 500 logements)	Echéance 2012 à 2014	Fait	/
Opération Restauration Intramuros (500 logements)	Echéance 2015 à 2025	A faire	/
Opération Emprise Gare (4 ha - tertiaire, logement)	Echéance 2025 à 2030	A faire	/

Les opérations listées ci-avant prévoient de générer **700 logements.** Il est important de préciser que cette valeur sera modifiée et devra être affinée car la majorité des opérations ne précisent pas le nombre exact de logements supplémentaires.

La carte ci-après répertorie les différentes opérations d'urbanisme.

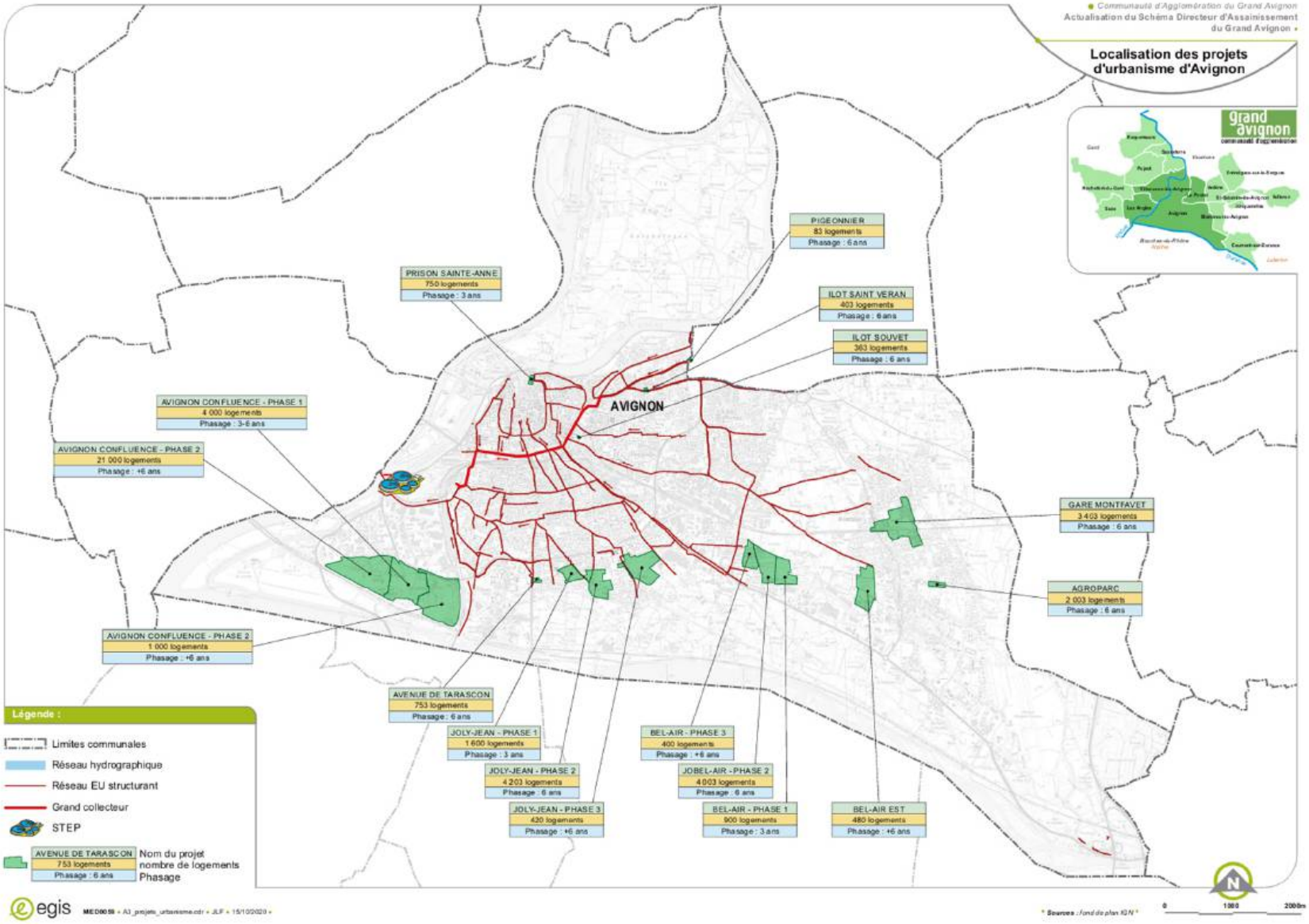


Figure 9 : LOCALISATION DES PROJETS D'URBANISME D'AVIGNON (SOURCE : GRAND AVIGNON)

Au total, les OAP sectorielles prévues ainsi que les autres projets d'urbanisme dont nous connaissons la part de logements pourraient à terme créer environ **5 400 nouveaux logements.**

5.6.3 - Les zones d'urbanisation futures

Le projet PLU d'Avignon compte plusieurs zones à urbaniser :

- Zone 2AUp : Courtine TGV Ouest - Seconde phase du quartier de Courtine (pôle gare TGV)
- Zone 2AUp : Courtine TGV Est - Seconde phase du quartier de Courtine (pôle gare TGV)
- Zone 2AUv : Baigne Pied Nord - Secteur destiné à l'accueil des gens du voyage
- Zone 2AUe : Baigne Pied Sud - Secteur destiné à accueillir des équipements et activités dans la continuité du pôle d'activités du centre hospitalier d'Avignon
- Zone 1AUj : Joly-Jean phase 1&3 - Zone d'urbanisation future du quartier Joly-Jean
- Zone 2AUj : Joly jean phase 2 - Seconde phase de l'opération Joly-Jean.
- Zone 1AUb : Bel-Air - Zone d'urbanisation future du quartier Bel-Air
- 1AUm : Gare Montfavet - Zone d'urbanisation future du quartier gare de Montfavet
- 2AUs: Réalpanier - Au niveau de la Sacristie, un secteur destiné à accueillir un parking-relais et des activités

Le projet PLU comporte également plusieurs secteurs concernés par des Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP).

- Avignon Confluence
- Joly-Jean/Rocade Sud
- Bel Air/Cristole
- Quartier de Gare Montfavet

Ces secteurs sont tous situées à proximité d'un réseau public d'assainissement. Leur raccordement est donc envisageable.

- **Avignon Confluence :** Ce site est situé à proximité immédiate de la gare TGV (+/-130ha).

  Son aménagement est destiné à la production d'environ 2 500 logements.
- **Joly-Jean/Rocade Sud :** Ce secteur se situe dans les quartiers Sud d'Avignon, entre la rocade Charles de Gaulle et le canal du Puy (+/- 81 ha).

  Son aménagement est destiné à la production d'environ 1000 logements.
- **Bel Air/Cristole :** Ce secteur est situé au niveau de l'entrée Sud-Est de la commune. Il est délimité par la Route de Marseille au Sud, la route de Bel-Air au Nord, l'avenue de l'Amandier à l'Ouest et le chemin de l'Herbe à l'Est (+/- 64ha).

  Son aménagement est destiné à la production d'environ 400 logements.
- **Quartier de Gare Montfavet :** Ce secteur est situé au cœur de la commune de Montfavet. Il est délimité à l'Est par le chemin de l'Onde et à l'Ouest par le cours Cardinal Bertrand de Montfavet (+/- 53 ha).

6 - ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

6.1 - Présentation du système d'assainissement des eaux usées

6.1.1 - Le réseau d'assainissement

Le linéaire des réseaux d'assainissement est estimé à environ 350 km. La majorité de ce réseau, 60% soit 210 km est de nature unitaire. La proportion de linéaire des réseaux unitaires devrait diminuer dans les années à venir, car certains bassins versants sont d'ores et déjà ciblés pour des travaux de mise en séparatif. C'est le cas notamment de la route de Morières.

La commune compte 35 postes de refoulement sur son territoire.

En 2019, le nombre d'abonnés en assainissement collectif est estimé à 49 130.

Le contrôle et la surveillance du système de collecte est assuré par VEOLIA.

6.1.2 - La station d'épuration

6.1.2.1 - Présentation

La station a été construite en 1995 par OTV. Cette même station a fait l'objet d'une extension par Degremont en 2010. Elle se situe entre la voie SCNF et la déviation Courtine.

Les caractéristiques et le fonctionnement de la station d'épuration d'Avignon sont décrits dans le tableau suivant :

Tableau 5 : CARACTERISTIQUES DE LA STATION D'EPURATION D'AVIGNON

Nom de la station	STEP d'Avignon
Exploitant	Veolia
Date de construction	2010 (extension)
Type de filière	Boues activées très faible charge
Capacité	177 000 EH soit 10 620 kgDO5/j
Débit de référence (m3/j)	135 700
Autosurveillance sur la station	Oui
Filière boues	Compostage

Tableau 6 : CARACTERISTIQUES DU MILIEU RECEPTEUR

Bassin versant	Rhône
Lieu de rejet	Rhône via drain de la CNR
Niveau de rejet	DBO5: 25 mg/l (Rdt min : 80%) DCO: 125 mg/l (Rdt min : 75%) MES : 35 mg/l (Rdt min : 90%)

6.1.2.2 - Fonctionnement actuel de la station d'épuration d'Avignon

Volumes en entrée de station

	Volume annuel en entrée de STEP (m3)	Volume moyen en entrée de STEP (m3/j)
2017	26 583 069	72 830
2018	32 123 499	83 083
2019	31 167 080	85 389

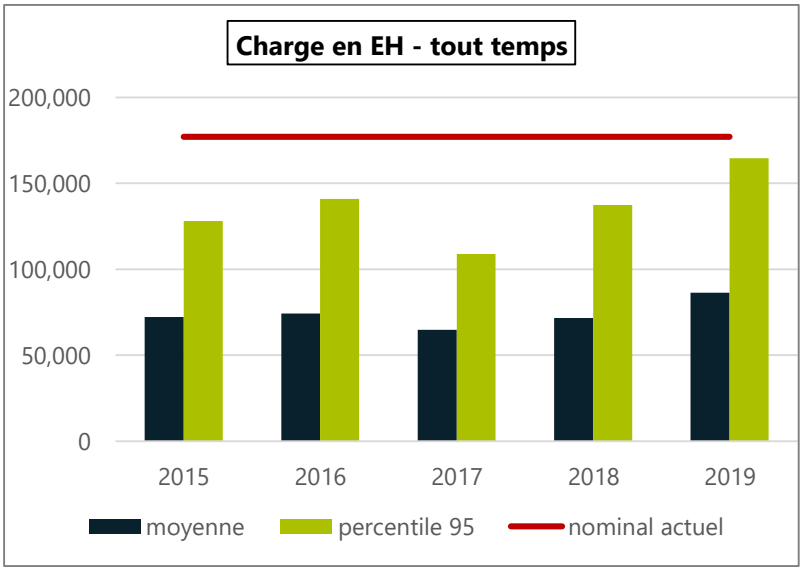
Pour l'année 2019, le taux de charge moyen de la station en ce qui concerne les débits en entrée est de 63% du débit nominal.

Le centile 95 calculé sur la période 2015-2020 est de 120 379 m3/j.

Charges polluantes en entrée de station

D'une manière générale depuis 5 ans les charges annuelles restent constantes. On **note toutefois une légère augmentation à parti de 2017**, notamment sur la charge en semaine de pointe[1].

Une des raisons de cette légère augmentation pourrait s'expliquer par l'augmentation démographique ainsi que la densification des zones en périphérie du centre historique d'Avignon.



	charge en EH	
année	moyenne	percentile 95
2015	72 193	128 123
2016	74 298	140 881
2017	64 768	108 881
2018	71 616	137 324
2019	86 330	164 635

Figure 10 : EVOLUTION DES CHARGES ANNUELLES SUR LES 5 DERNIERES ANNEES (SOURCE : DONNEES VEOLIA + ANALYSE EGIS)

6.1.2.3 - Hypothèse de dimensionnement de la station d'épuration

L'analyse des besoins a pour objectif de vérifier l'adéquation des infrastructures d'assainissement existantes avec les besoins définis pour chaque commune.

Les besoins sont estimés à partir des projets urbains recensés pour chaque commune et des hypothèses de croissance de la population basé sur le taux prévisionnel du SCoT.

Les résultats de cette analyse sont présentés dans le tableau suivant :

---

[1] *charge en semaine de pointe assimilée au 95 percentile*

Tableau 7 : HYPOTHESE PRISE EN COMPTE POUR VERIFICATION DIMENSIONNEMENT DE LA STEP (SOURCE : ANALYSE EGIS SCENARIO SCOT)

	2017	2030	2040	2050
Avignon	91 921	104 615	115 560	127 650
Le Pontet	17 530	20 180	22 291	24 624
Villeneuve-lès-Avignon	11 698	13 313	14 706	16 245
Les Angles	8 349	9 502	10 496	11 594
TOTAL	**129 498**	**147 610**	**163 053**	**180 113**

6.1.2.4 - Bilan de l'analyse des besoins

La capacité nominale de la STEP et de 135 700m3/j.

La population est estimée pour l'horizon 2040 à environ 160 000 habitants, soit environ **30 000 habitants supplémentaires.**

Au total, sur le système d'Avignon, 8000 logements supplémentaires devront être crées, soit avec un taux d'occupation de 2,5 habitants par ménage, **20 000 nouveaux habitants.**

En prenant l'hypothèse que ces 20 000 ne sont pas inclus dans la population estimée en 2040, cela représente au totale environ 180 000 habitants pour le système d'Avignon, soit 50 000 habitants supplémentaires.

Les débits en entrée station sont présentées dans le tableau ci-après en fonction de deux ratio, le plus contraignant (170l/hab/jour) prend en compte la problématique des eaux claires parasites en plus du volume usuel utilisé par un habitant.

Tableau 8 : ESTIMATION DES DEBITS ARRIVANTS EN STATIONS A L'HORIZON 2040 (SOURCE EGIS)

	Ratio 120 l/hab/jour	Ratio 170 l/hab/jour
Débit moyen en entrée (tps sec) (2015-2019) (m3/j)	**82 265**	
Population estimée en 2040	160 550	
Population supplémentaire estimée	50 000	
Consommation en eau (m3/j) de la population supplémentaire	6 000	8 500
Débit moyen estimé en entrée STEP généré par la population supplémentaire (taux de restitution de 80%)	4 800	**6 800**

En prenant les hypothèses les plus maximisantes :

- Moyenne maximale du débit entrant (calculée sur les années 2015-2019)
- Ratio de 170l/hab/jour

Le débit entrant à la STEP en 2040 serait de 89 065 m3/j (somme des chiffres en gras dans le tableau ci-avant).

Par temps sec, à la date de mise en service de ces capacités (10/2010) la capacité nominale de la STEP était de 89 770m^3/j. En 2015, la capacité de la STEP, par temps sec était de 135 700 m^3/j.

Le débit de référence par l'arrêté interpréfectoral du 20 mars 2015 est fixé à 135 700 m^3/j (Source : MAS 2019).

Remarque :

Le débit moyen actuel est de 82 265 m3/j. Avec un ratio de 200l/hab/j ce débit représenterait l'équivalent de 410 000 habitants soit 3 fois plus que la population actuelle.

Le pourcentage d'Eaux Claires Parasites entrant à la STEP est largement supérieur à 50%.

L'estimation du débit entrant à la STEP à l'horizon 2040, en prenant en compte l'évolution de la population, les futures créations de logements par les nombreuses OAP ainsi qu'un volume important d'eaux claires parasites montre que la station est suffisamment dimensionnée et sera en mesure de répondre aux besoins futurs des 4 communes raccordées à ce système de traitement.

La réduction des apports d'eaux claires parasites devra permettre de renforcer la capacité de la STEP et de répondre aux besoins au-delà de l'horizon 2040.

6.2 - Assainissement non collectif

Le taux de desserte en assainissement collectif est très important. La commune compte environ 808 installations d'assainissement non collectif, soit environ 2424 habitants, ce qui représente environ 3% de la population totale estimée en 2019 à 92 842 habitants.

6.3 - Analyse des contraintes pour l'assainissement collectif

6.3.1 - Contraintes topographiques

Les contraintes topographiques ont été identifiées à partir de la carte des pentes réalisée par EGIS lors du précédent schéma directeur. Les seuils retenus sont 5, 10, et 20%.

Entre 0 et 5 %, sous réserve d'une pédologie favorable, les filières classiques pourront être utilisées.

- De 5 à 10 %, les tranchées d'infiltration pourront être mises en place, sous réserve d'une pédologie favorable, en les positionnant perpendiculairement au sens de la pente.
- Au-delà de 10 %, la réalisation de tranchées d'infiltration est à proscrire, on s'orientera vers l'utilisation de tertre d'infiltration gravitaire (les risques d'exfiltration sont à contrôler) ou de filtre à sable vertical surélevé drainé.
- Au-delà de 20 %, l'assainissement non collectif n'est plus possible sauf si les parcelles sont aménagées en terrasse. Les risques d'exfiltration sont à contrôler. Les trop faibles pentes (ou les parcelles en contre-pente) peuvent également être une contrainte pour l'assainissement individuel. Ceci s'applique notamment aux filières d'assainissement nécessitant un rejet dans le milieu hydraulique superficiel.

Les pentes sont comprises entre 0 et 5% sur l'ensemble du territoire de la commune. Elles ne constituent donc pas une contrainte vis à vie de l'ANC.

6.3.2 - Contraintes géo-pédologiques

Ces contraintes sont généralement liées à la faible perméabilité des sols en place, leur faible épaisseur ou à leur caractère hydromorphe.

Ces contraintes sont généralement liées à une faible épaisseur ou à une mauvaise perméabilité des sols en place pour assurer une épuration et/ou une dispersion convenable des eaux usées.

Sur la majorité du territoire l'aptitude des sols d'Avignon varie de moyenne à bonne.

Les sols sont globalement limono-sableux.

Quelques traces d'hydromorphie ont été relevées (Chemin de la Sacristie, Avenue de Tarascon et Chemin de la Barthelasse).

L'analyse de l'aptitude des sols en place permettra de caractériser chaque type de sol et d'identifier les contraintes présentes.

6.3.3 - Les tailles minimales des parcelles pour l'ANC

La loi ALUR publiée en mars 2014 et qui a pour objectif la lutte contre l'étalement urbain a supprimé le coefficient d'occupation des sols et les superficies minimales pour les terrains constructibles y compris en zones relevant de l'assainissement non collectif.

Or, l'une des principales contraintes pour la mise en place d'un dispositif d'assainissement non collectif est la surface « utile » de la parcelle. En effet, une installation classique de type **« tranchées d'infiltration » nécessite une surface utile pouvant dépasser 300 m².** Compte tenu des diverses contraintes d'implantation (pente du terrain, positionnement de l'habitation sur la parcelle, limites par rapport à l'habitation, aux clôtures, plantations...), une parcelle d'une surface totale de 1 000 m² est un minimum généralement admis.

En cas de réhabilitation avec des filières classiques, l'occupation de la parcelle (positionnement de l'habitation sur la parcelle, localisation des sorties d'eaux, aménagements divers...) peut rendre délicate l'implantation d'une nouvelle installation, même sur des parcelles de plus grande taille.

La réduction des tailles des parcelles constructibles impose l'utilisation de filières compactes agréées qui sont moins consommatrices d'espace. Ces filières ont jusqu'ici été considérées comme des solutions d'exception lors d'opérations de réhabilitation (manque de place ou insuffisance de la perméabilité des sols en place).

Sur les zones qui demeureront en assainissement non collectif, les tailles des parcelles bâties sont suffisamment grandes pour recevoir des filières classiques d'assainissement individuel.

Lorsqu'un terrain n'est pas desservi par le réseau public d'assainissement, l'accord du Service Public de l'Assainissement Non Collectif (SPANC) sur le mode d'assainissement proposé doit être joint à toute demande de permis de construire, sous peine d'irrecevabilité.

C'est le SPANC du Grand Avignon qui devra juger en fonction de la nature des sols en place et de la filière d'assainissement individuel retenue, de la suffisance de la taille des terrains pour les constructions neuves. L'avis favorable du SPANC fait partie des pièces indispensables pour l'obtention d'un permis de construire.

6.3.4 - Contraintes liées aux risques d'inondation

La situation d'une parcelle en zone inondable est une contrainte majeure vis-à-vis de l'assainissement individuel.

Pour compenser les hauteurs de submersion, les filières préconisées seront des tertres d'infiltration, des filtres à sable surélevés ou des filières compactes.

Des zones susceptibles de subir de fortes inondations ont été repérées sur le territoire de la commune. Il est important de rappeler que le risque inondations est une contrainte forte concernant la mise en place de systèmes d'assainissement non collectif.

Ces zones sont celles qui ont été validées dans le cadre du Plan de Prévention du Risque Inondation.

Plusieurs systèmes d'assainissement autonome sont présents dans des zones susceptibles d'être inondées. La contrainte inondation est donc une contrainte dont il faut tenir compte pour le choix d'un mode d'assainissement ou d'une filière d'assainissement individuel en cas de maintien d'une zone en ANC.
Les zones concernées sont présentées sur la carte de synthèse des contraintes fournie en page suivante.

Deux PPRI, sont compris sur le territoire communal d'Avignon :

- **Le Plan de Prévention du Risque Inondation du Rhône :** approbation le 20 janvier 2000 et révisé le 07 mai 2002 (retardé par la crue majeure du Rhône en 2003)
  - L'aléa le plus fort se situe sur le Rhône au nord d'Avignon caractérisé par des hauteurs > 2m.
  - Lors d'épisode météorologique important, l'Ile de la Barthelasse et la zone nord des remparts entre la porte Saint-Joseph et Saint-Dominique sont fortement impactées par la montée du niveau du Rhône. Cet aléa est marqué par les crues historiques d'occurrence centennale de 1994 avec 7.30 m, puis en 2002, mais surtout en 2003 avec une hauteur de 7.65 m.
- **Le Plan de Prévention du Risque Inondation de la Durance** : approbation le 28 novembre 2014.

Le zonage du PPRI de la Durance présente un territoire largement touché par l'aléa inondation avec des nuances d'intensités de modéré à fort.

  - Le long de la Durance l'aléa varie d'est en ouest de moyen à fort.
  - Au niveau de Montfavet, le territoire est en aléa modéré.
  - A la limite de l'intra-muros, à l'est des voie SNCF l'aléa est de type modéré.
  - Sur Courtine, sur cette zone urbanisée d'activités l'aléa est fort.

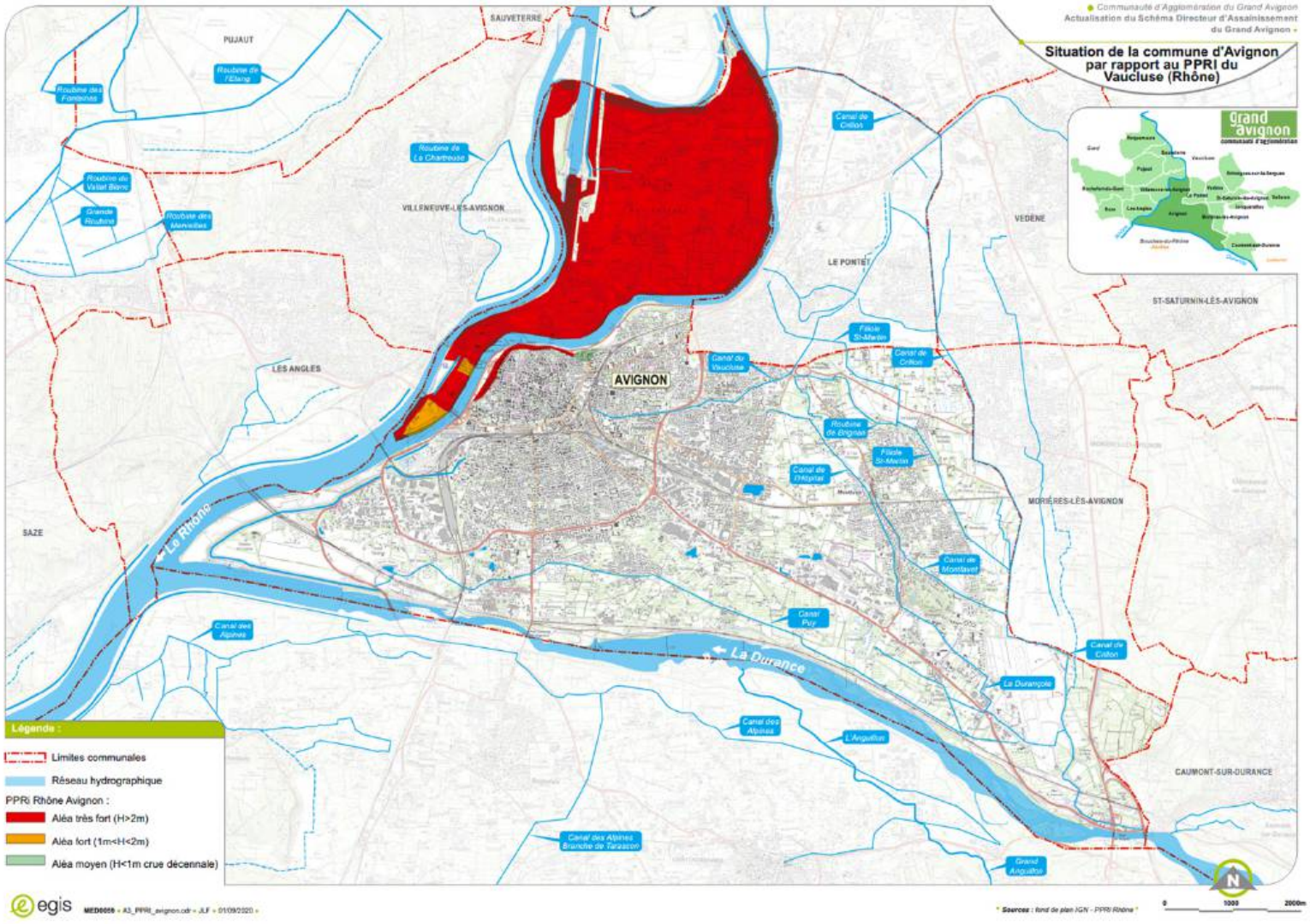


Figure 11 : EXTRAIT DE CARTE DU PPRI DU VAUCLUSE (SOURCE : GEODATAGOUV)

6.3.5 - Contraintes liées à la présence d'un périmètre de protection de captage AEP

La présence d'une zone d'étude dans un périmètre de protection rapproché ou éloigné est une contrainte dont il faut tenir compte pour le choix du mode d'assainissement, mais aussi pour le choix de la filière d'assainissement non collectif quand ce mode d'assainissement est maintenu.

La commune d'Avignon dispose d'un captage sur son territoire : Le champ captant de la Saignonne qui assure la fourniture en eau potable en intégralité à Avignon (ainsi que Morières-les-Avignon et Rognonas).

Ce captage et son périmètre rapproché/éloigné est présenté sur la carte de synthèse des contraintes.
L'arrêté préfectoral n°2014206-0002 du 25 juillet 2014 défini les zones à enjeu sanitaire dans lesquels les règles sont plus stricts concernant l'assainissement non-collectif (annexe 1).

6.3.6 - Contraintes liées au réseau hydrographique

Le territoire de la commune possède un réseau hydrographique relativement dense. Cela peut constituer une forte contrainte dans le cas où une installation dysfonctionnerait. En effet, le moindre rejet sans traitement dans le milieu naturel pourrait être rapidement acheminé jusqu'à la mer.
La présence de cours d'eau ou d'un canal d'irrigation à proximité d'habitations non desservies conduit certains logements à mettre en place des filières drainées non conformes.
Nous ne disposons pas des résultats détaillés du diagnostic pour localiser les habitations dont les eaux usées se déversent dans des canaux ou cours d'eau.

6.3.7 - Contraintes environnementales

Les zones naturelles sensibles peuvent avoir différents statuts selon la nature des intérêts à préserver (faune, flore, biotope, zone humide, etc.), la taille des zones concernées, la sensibilité des espèces (niveau local, national ou international). Les principales catégories sont : les ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique), les ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux), les Réserves naturelles, les zones NATURA 2000.
La sensibilité de ces zones à la pollution est une contrainte dont il faut tenir compte lors du choix des filières de traitement.

6.3.8 - Synthèse des contraintes

Cette analyse montre que les contraintes relevées vis-à-vis de l'assainissement individuel sont les faibles perméabilités, la densité du réseau hydrographique ainsi que la présence de zones naturelles sensibles sur le territoire de la commune.
Le zonage d'assainissement de la commune prend en compte les contraintes environnementales, la sensibilité des milieux récepteurs et la vulnérabilité des ressources en eaux.

Les contraintes liées à l'ANC sont synthétisées dans le tableau ci-dessous et présentées sur la figure suivante.
Les contraintes géo-pédologiques et celles liées à la présence d'une nappe superficielle seront complétées par la suite lors des mesures sur terrain.

La carte d'aptitude des sols permettra également de faire une synthèse générale de ces contraintes.

Tableau 9 : SYNTHESE DES CONTRAINTES VIS A VIS DE L'ANC (SOURCE : ANALYSE EGIS)

Type de contrainte	Facture limitant	Zone 1 Barthelasse		Zone 2 Domaine de Courtine		Zone 3 Ceinture Amont Durance		Zone 4 Cristole		Zone 5 Sacristie		Zone 6 N-NE Montfavet		Zone 7 Aéroport	
		Description	Limitant (Oui/Non)	Description	Limitant (Oui/Non)	Description	Limitant (Oui/Non)	Description	Limitant (Oui/Non)	Description	Limitant (Oui/Non)	Description	Limitant (Oui/Non)	Description	Limitant (Oui/Non)
Contrainte topographique	Pente >15%	Sur l'ensemble des zones d'études les pentes sont <5% et constituent dont pas une contrainte vis-à-vis de l'ANC													
Contrainte géo-pédologique	Perméabilité faible	Limoneux au sud sableux	Oui au sud (zone	Globalement limono-sableux	Non	Globalement limono-sableux	Non	Globalement –sablo-	Non	Globalement –sablo-	Non	Globalement –sablo-	Non	Globalement –sablo-	Non
Contrainte liée au risque inondation	Situation en zone inondable	PPRI Rhône – Aléa très fort	Oui	PPRI Durance – Zone naturelle en aléa fort	Oui	PPRI Durance – Zone naturelle en aléa modéré	Oui	PPRi Durance - Zone naturelle en	Oui	RAS	Non	RAS	Non	PPRI Durance – Partiellement	Oui
Contrainte liée à la présence d'une nappe superficielle	Toit de la nappe à moins 1m50	Les sondages au tractopelle n'ont pas mis en évidence des arrivées d'eau à moins de 1m50													
Contrainte liée à la présence de périmètre de protection de captage AEP	Situation dans un périmètre rapproché	RAS	Non	RAS	Non	Couverte par le périmètre rapproché et le périmètre éloigné du	Oui	Couvert sur la partie Est du périmètre éloigné	Oui	RAS	Non	RAS	Non	Couverte par le périmètre de protection éloigné	Oui
Contrainte liée à une zone naturelle protégée	Situation dans une zone protégée (Natura 2000/ZNIEFF)	ZNIEFF type 2 en extrémité de zone	Non	ZNIEFF type 2 en extrémité de zone	Non	ZNIEFF type 2 en extrémité de zone	Non	RAS	Non	RAS	Non	RAS	Non	RAS	Non
Synthèse des contraintes	Le sud de la Barthelasse et les zones 2 et 3 sont exposées au risque d'inondation. De plus les perméabilité des sols en place sont globalement faibles														

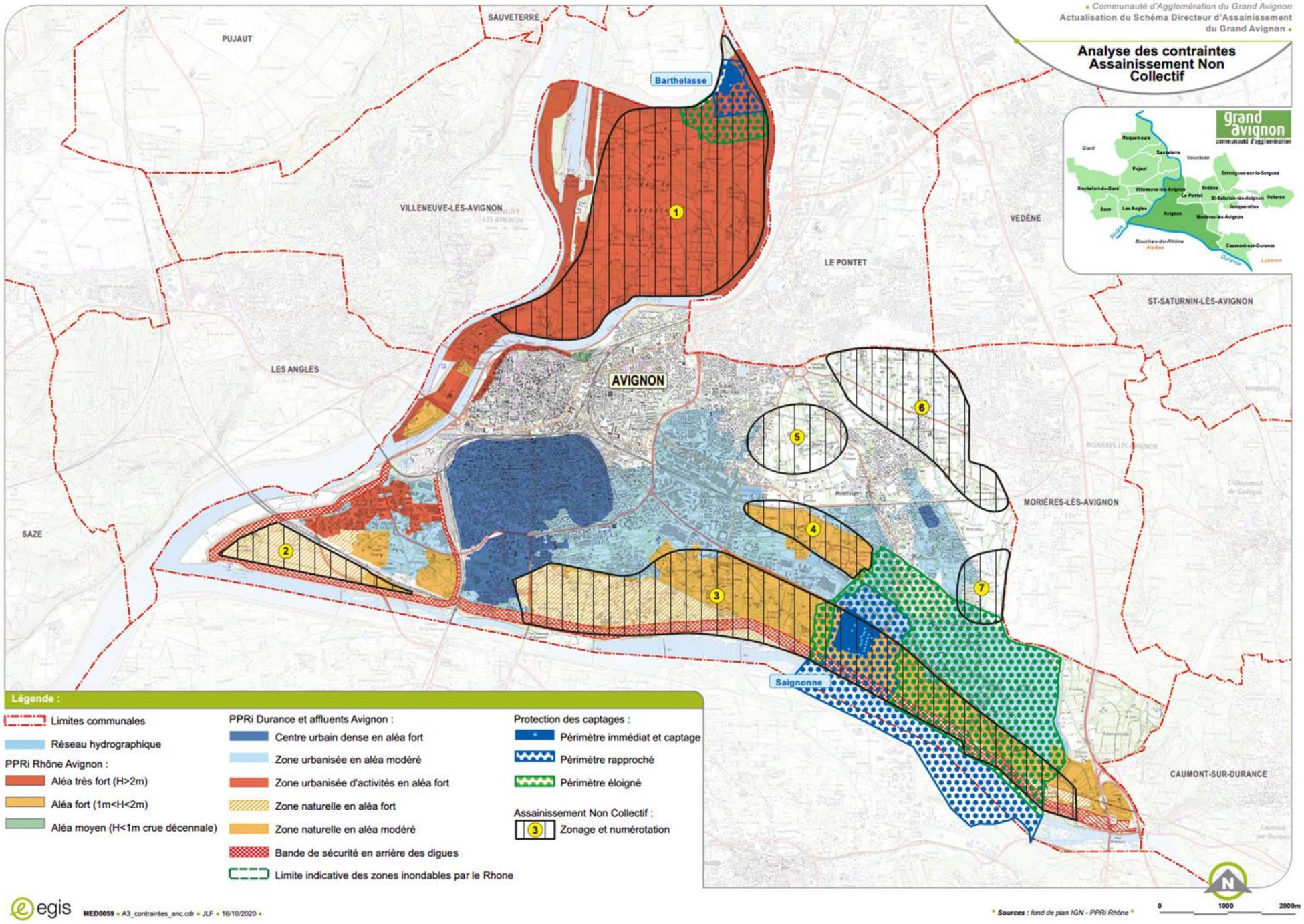


Figure 12 : ANALYSE DES CONTRAINTES - ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF (SOURCE : EGIS)

6.4 - Appréciation de l'aptitude des sols

6.4.1 - Investigations géo-pédologiques

L'analyse de l'aptitude des sols est basée sur les études de sols réalisés dans le cadre d'étude de faisabilité pour la réalisation de dispositifs d'assainissement non collectif.

Cette analyse a été réalisée sur environ 70 études de sols.

Des reconnaissances de terrain ont été réalisées par EGIS sur l'ensemble des zones d'étude pour compléter les études déjà réalisées.

Les investigations réalisées ont mis en évidence trois types de sol :

- **Un sol de type 1** qui couvre une large partie du territoire associé à des alluvions fluviatiles constituées de graviers.
- **Un sol de type 2**. Qui sont associé essentiellement aux alluvions limoneuse et sableuses des basses terrasses.
- **Un sol de type 3** rencontré au sud de la Barthelasse, mais aussi localement au sud d'Avignon, dans la plaine de la Durance.

- **Sols de type 1 :**

Les sols de cette unité pédologique sont sablo-limoneux et repose localement sur un horizon graveleux plus ou moins consolidé. Aucune trace d'hydromorphie à moins d'1m n'a été observée.

Les résultats des tests ont indiqué des perméabilités comprises entre 17 et 235 mm/h.

Cette unité pédologique présente des sols suffisamment épais et perméables pour recevoir des filières de type épandage souterrain.

- **Sol de type 2**

Ces sols sont limoneux à limono-sableux. La part d'horizons sableux sur ces types de sols est faible voire inexistante. Sur ce type de sol la proportion d'argile devient importante avec la profondeur.

Les résultats des tests ont indiqué des perméabilités comprises entre 15 et 30 mm/h. Localement les valeurs de perméabilité dépassent 30 mm/h.

Cette unité pédologique présente des sols suffisamment épais et présentant des perméabilités moyenne à faibles. En cas d'épandage souterrain, les filières devront être surdimensionnées.

- **Sol de type 3 :**

Ce type de sol est rencontré essentiellement au su de la Barthelasse. La texture est limoneuse à limono-argileuse. La proportion d'argile devient dominante en profondeur.

Les résultats des tests ont indiqué des perméabilités globalement inférieures à 15 mm/h.

Le sol en place est peu favorable à l'épandage souterrain.

Les résultats des sondages sont présentés sur la carte d'aptitude des sols en annexe 2.

6.4.2 - Définition des installations d'assainissement non collectif

Le choix de la filière sera adapté aux contraintes de chaque site (surface disponible, hydromorphie, accessibilité…).

Dans les cas où le sol en place est suffisamment épais et perméable, le traitement se fera par un épandage souterrain par tranchées ou lits d'infiltration.

Si l'épaisseur du sol est très faible et que le substratum est perméable en grand, la filtration et l'épuration des effluents prétraités se feront dans un sol reconstitué non drainé.

Une habitation située dans une zone non desservie par le réseau doit s'équiper d'un système individuel de traitement de ses eaux usées. Une filière classique d'assainissement autonome comprend :

- **Un ouvrage de pré-traitement** :

Cet ouvrage consiste à la mise en place d'une fosse toutes eaux, acceptant les eaux ménagères (cuisine, bain, douche) et les eaux vannes (W.C.).

En amont de ce système peut également être adjoint un bac à graisses (à 2m maximum de l'habitation quand la fosse est éloignée de plus de 10m de celle-ci), uniquement habilité à recevoir les eaux ménagères, qui sont ensuite dirigées vers la fosse toutes eaux.

- **Un ouvrage de traitement :**

Les effluents, en sortie de fosse toutes eaux, sont dirigés vers un dispositif de traitement. Le traitement se fera dans un sol en place ou reconstitué selon les prescriptions spécifiques de l'étude à la parcelle.

Type de filière	Surface minimum de parcelle conseillée pour les constructions neuves sur ces secteurs
Sur sol en place	En fonction de la filière utilisée et des contraintes de mise en place
Sur sol reconstitué	En fonction de la filière utilisée et des contraintes de mise en place

Il existe d'autres filières d'assainissement non collectif agréées au titre de l'arrêté du 07/09/2009, modifié le 25 avril 2012, fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5, parmi lesquelles :

La carte d'aptitude des sols est donnée en annexe 2.

Cette carte n'a nullement vocation d'être une étude à l'échelle parcellaire. Compte tenu du maillage de sondages réalisés sur les secteurs d'étude, il reste possible de rencontrer des variations locales de pédologie.

7 - ZONAGE D'ASSAINISSEMENT EAUX USEES

7.1 - Préambule

Le zonage d'assainissement est élaboré en tenant compte de la desserte actuelle des réseaux et de la programmation de la desserte future, objet de la présente partie.

De manière générale:

- Les zones urbaines sont classées en assainissement collectif ;
- Les zones d'urbanisation future sont classées en assainissement collectif futur ;
- Les zones naturelles et agricoles sont classées en assainissement non collectif.

Toutefois, la délimitation des zones d'assainissement collectif se base sur la desserte effective des parcelles, indépendamment de leur constructibilité. Ainsi, une parcelle en zone agricole ou naturelle, peut-être en zonage d'assainissement collectif sans être constructible pour autant.

7.2 - Présentation des zones d'étude

7.2.1 - Zones étudiées en 2008

Le précédent zonage a porté sur les zones suivantes :

Synthèse des zones étudiées en 2008 et de l'état actuel de l'assainissement :

Tableau 10 : TABLEAU DE SYNTHESE DES ZONES ETUDIEES ET DE L'ETAT ACTUEL DE L'ASSAINISSEMENT (SOURCE : EGIS ET RAPPORT DE ZONAGE 2008)

Zone	Zonage 2008	Zonage actuel
Courtine Gare TGV – Grand Gigognan	Assainissement collectif différé	Non collectif
Domaine de Courtine	Assainissement collectif différé	Non collectif
Terminus Montclar	Assainissement collectif différé	Collectif
La Coupe d'Or	Assainissement collectif différé	Collectif
Bel Air	Assainissement collectif différé	Non Collectif
Mathe Grand Riban	Assainissement collectif différé	Collectif
Clos de la Sacristie et INRA	Assainissement collectif différé	Non Collectif
Les Jardins Neufs	Assainissement collectif différé	Collectif
Sud-Est Route de Tarascon	Assainissement collectif différé	Non Collectif
Souvine	Assainissement collectif différé	Collectif
Aeroport Parc des Expo	Assainissement collectif différé	Collectif
Ile Piot et une partie de l'île de la Barthelasse	Assainissement collectif différé	En partie collectif

7.2.2 - Définition des zones fonctionnelles

Les zones qui ont fait l'objet d'études sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Zones	Zonage PLU	Destination	Règlement PLU
Zone 1 : Barthelasse	A	Zone de richesses naturelles à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles.	En l'absence du réseau public d'assainissement, les eaux usées sont dirigées sur des dispositifs d'assainissement non collectif conformes
Zone 2 : Domaine Courtine	N	Zone correspond à la pointe de Courtine a pour vocation l'aménagement d'espaces verts, pour des activités de sports et de loisirs.	
Zone 3 : Ceinture Amont Durance	A	Zone de richesses naturelles à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles.	
Zone 4 : Cristole	A		
Zone 5 : Sacristie	A		
Zone 6 : N-NE Montfavet	A		
Zone 7 : Aéroport	U	Zone Urbanisée – Quartier AGROPARC	Raccordement au réseau public d'assainissement.
Courtine TGV Ouest	2AUp	Zone non ou insuffisamment équipée destinée à être urbanisée	En l'absence du réseau public d'assainissement, les eaux usées sont dirigées sur des dispositifs d'assainissement non collectif conformes
Courtine TGV Est	2AUp		
Baigne Pied Nord	2AUv		
Baigne Pied Sud	2AUe		
Joly-Jean (phase 1 et 3)	1AUj		
Joly-Jean (phase 2 Sud)	2AUj		
Bel-Air	1AUb		
Gare Montfavet	1AUm		
Réalpanier	2AUs		
INRA	UEr		
Amandier	UE / UH		

7.3 - Base de proposition de scenarii d'assainissement

Avant d'aborder au chapitre suivant la proposition concrète de zonage d'assainissement sur la commune d'Avignon, il est présenté ici les hypothèses techniques et financières qui pourront être utilisées pour comparer les différentes solutions envisageables sur les zones de la commune actuellement en assainissement non collectif (maintien en assainissement individuel ou raccordement au réseau collectif).

A noter que :

- *l'assainissement non collectif demeurera à la charge du particulier si la collectivité décide de ne pas modifier le mode d'assainissement de son territoire,*
- *si la collectivité décidait de passer une zone en assainissement collectif, des études complémentaires plus poussées devront être engagées (levé topographique, AVP, PRO, DCE…).*

7.3.1 - Détail des coûts d'investissement et de fonctionnement de l'assainissement non collectif

Les coûts d'investissement

Il existe plusieurs filières d'assainissement non collectif agrées au titre de l'arrêté du 7 septembre 2009, modifié le 25 avril 2012.

Le coût de ces filières dépend de la technique utilisée et des contraintes de sa mise en œuvre.

Les coûts d'investissement proposés sont issus de l'analyse de bordereaux de prix récents utilisés dans la région.

Le tableau en page suivante donne des estimations de coûts moyens pour quelques dispositifs d'assainissement non collectif dans le cadre de la réhabilitation d'installations existantes. Pour les constructions neuves, ces coûts pourront être minorés de 30 % (absence de contraintes liées à l'accès, l'occupation du sol, la destruction de la filière existante..).

Les différentes formes de traitement et leurs bases de dimensionnement sont explicitées dans le tableau page suivante.

Tableau 11 : ESTIMATION DES COUTS DE L'ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL

Type de filières individuelles (base de dimensionnement de 2 à 5 pièces principales)	***Forme de traitement des effluents***	***Coût pour une construction neuve en € H.T.***	***Coût pour une réhabilitation d'installation existante en € H.T.***
Fosse septique toutes eaux + Épandage souterrain 45 ml à 60 ml en fonction de la perméabilité du sol et 15 ml de plus par pièce principale supplémentaire en fonction de la perméabilité du sol	Sol en place	environ 8 000 à 12 000 en fonction de la filière utilisée et des contraintes du site	Varie en fonction de : Ouvrages à réhabiliter, Contraintes du site, Filière retenue, Accessibilité de la parcelle.
Fosse septique toutes eaux + Lit d'épandage 60 m² et 20 m² de plus par pièce principale supplémentaire	Sol en place		
Fosse septique toutes eaux + Filtre à sable vertical non drainé de 20 m² et 5 m² de plus par pièce principale supplémentaire	Traitement des effluents en sol reconstitué		
Fosse septique toutes eaux + Filtre à sable vertical drainé 20 m² et 5 m² de plus par pièce principale supplémentaire	Traitement des effluents en sol reconstitué		
Filières compactes (filière limitée aux habitations de 5 pièces principales au maximum) : filières agrées par l'arrêté du 07/09/2009 modifié le 25 avril 2012	Traitement des effluents en sol reconstitué		

7.3.2 - Détail des coûts d'investissement et de fonctionnement de l'assainissement collectif

Les coûts unitaires utilisés pour le chiffrage de la mise en place d'un réseau d'assainissement collectif sont issus d'une synthèse des prix couramment pratiqués dans la région (la part de branchement en domaine privé est variable et restera à la charge du particulier).

Tableau 12 : DETAIL DES COUTS ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Désignation	Unité	Prix unitaire (€.H.T)
Conduite gravitaire		
Réseau gravitaire Ø 200 PVC sous voirie (pose jusqu'à 1.2 m)	ml	400
Réseau gravitaire Ø 200 PVC hors voirie (pose en terrain naturel)	ml	300
Plus-value tuyau fonte Ø200	ml	100
Plus-value pose en terrain marécageux Ø200	ml	100
Plus-value déroctage Ø200	ml	100
Plus-value surprofondeur (pose Ø200 entre 1.2 et 2 m)	ml	150
Plus-value surprofondeur (pose Ø200 entre 2 et 3.5 m)	ml	200
Branchement domaine public	u	1 100
Raccordement sur un réseau EU existant	u	2 000
Poste de refoulement		
Particulier <50 EH	u	7 000
Poste de refoulement 1 à 2 m3/h (50 à 100 EH)	u	35 000
Poste de refoulement 2 à 5 m3/h (100 à 250 EH)	u	40 000
Poste de refoulement 5 à 10 m3/h (250 à 500 EH)	u	50 000
Poste de refoulement 10 à 20 m3/h (500 à 1000 EH)	u	60 000
Poste de refoulement 20 à 40 m3/h (1000 à 2000 EH)	u	70 000
Poste de refoulement 40 à 80 m3/h (2000 à 4000 EH)	u	80 000
Poste de refoulement 80 à 120 m3/h (4000 à 6000 EH)	u	100 000
Poste de traitement H2S type NUTRIOX	u	35 000
Conduite de refoulement		
Conduite de refoulement Ø 63 à 75 sous voirie	ml	150
Conduite de refoulement Ø 63 à 75 hors voirie	ml	110
Conduite de refoulement Ø 75 à 110 sous voirie	ml	200
Conduite de refoulement Ø 75 à 110 hors voirie	ml	150
Pose en tranchée commune avec réseau EU	ml	100
Assainissement collectif de proximité		
Assainissement collectif regroupé (<20 EH)	Ratio / EH	1 000
Assainissement collectif regroupé (20 à 50 EH)	Ratio / EH	900

Assainissement collectif regroupé (100 à 200 EH)	Ratio / EH	800
Assainissement collectif regroupé (200 à 500 EH)	Ratio / EH	700

Les coûts d'exploitation annuels

Il est d'usage de déterminer les coûts de fonctionnement annuels de la façon suivante :

- Réseau de collecte : **0,65 € / ml de réseau,**
- Poste de refoulement : 2 à 5% du coût d'investissement,
- Unité de traitement : 1 à 5% du coût d'investissement.

7.3.3 - Règles d'implantation des dispositifs d'assainissement collectif

Il est d'usage que les dispositifs assurant l'épuration des eaux usées domestiques doivent se trouver à une distance minimale de 100 m par rapport à toute habitation. Cette distance sera portée à 200 m pour une station d'épuration de type lagunage naturel.

7.3.4 - Seuil de rentabilité théorique de raccordement sur un réseau d'assainissement collectif

D'une manière générale, pour que la solution « assainissement collectif » soit une solution techniquement et économiquement viable, la densité de l'habitat doit être suffisamment importante afin de :

- Limiter le coût d'investissement par habitation,
- Garantir un écoulement suffisant dans le réseau de collecte, évitant ainsi des dépôts de matières pouvant être à l'origine de colmatage du réseau.

Pour les cas simples (habitat diffus), la faisabilité ou non du raccordement au collecteur le plus proche est exprimée en linéaire à poser, notion qui traduit le coût d'investissement qu'il faudrait engager pour réaliser un réseau de desserte.

Elle est modulée en fonction du coût des filières d'assainissement non collectif qu'il faut mettre en place en fonction de la nature des sols. Plus la filière est contraignante donc coûteuse et plus le linéaire équivalent à réaliser est important.

Cette approche se base notamment sur les recommandations de la circulaire interministérielle n°97-49 du 22 mai 1997 relative à l'assainissement non collectif qui indique dans son annexe 2 que « l'assainissement non collectif ne se justifie plus pour des considérations financières, dès lors que la distance moyenne entre les habitations atteint 20 à 25 mètres, cette distance devra bien entendu être relativisée en fonction de l'étude des milieux physiques. Au-dessus de 30 mètres, la densité est telle que l'assainissement non collectif est compétitif, sauf conditions particulières (par exemple la présence d'une nappe à protéger).»

La traduction concrète de ces principes s'exprime généralement au niveau de la densité de l'habitat, densité qui doit être suffisamment grande pour envisager la réalisation d'un réseau d'eaux usées afin que :

- Le coût d'investissement par habitation soit faible ;
- Les écoulements dans le réseau de collecte soient suffisants, évitant ainsi des dépôts de matière pouvant être à l'origine de colmatage du réseau.

Les tailles maximales de parcelles pour que le collectif soit rentable sont donc de l'ordre :

- De moins de 1 000 m^2 si le réseau est posé sous voirie alors que le sol se prête par ailleurs à l'épandage ;
- A pratiquement 2 500 m^2 si le réseau est posé hors voirie alors que les contraintes d'assainissement non collectif sont particulièrement fortes (tertre d'infiltration gravitaire).

Cette fourchette reste indicative et s'applique à un cas théorique, puisque c'est la largeur de la parcelle au droit de la canalisation qui importe, largeur dépendant nécessairement de la forme du parcellaire rencontré.

Cette approche présente donc des implications en termes d'urbanisme :

- Sur les zones en assainissement non collectif, il faut privilégier un parcellaire à plus de 1 500 m^2 lorsque les contraintes de sol sont faibles, et à plus de 2 500 m^2 lorsqu'elles sont fortes. En dessous de 1 500 m^2, une approche spécifique (caractérisation fine des sols, étude de l'encombrement réel des parcelles bâties existantes) est à envisager pour valider cette taille de parcelle pour autoriser l'assainissement non collectif, la limite inférieure ne devant pas dépasser dans tous les cas 1 000 m^2.
- Sur les zones d'assainissement collectif, il est préférable de privilégier un parcellaire inférieur ou égal à 1 000 m^2 pour rentabiliser l'extension de la collecte.

7.4 - Justification technico-économique et environnementale des choix

7.4.1 - Secteurs à maintenir en assainissement non collectif

Les secteurs concernés par ce choix ne présentent pas de contraintes ou des contraintes dites moyennes pour la mise en place d'un assainissement non collectif.

Une extension de l'assainissement collectif conduirait, dans la configuration actuelle de l'habitat, à des coûts prohibitifs par rapport à la mise en place de filières individuelles (coûts largement supérieurs à 10 000 € H.T par habitation raccordée, soit de 50 à 200 ml de réseau DN200 sous voirie à mettre en place par habitation).

D'une manière générale, l'assainissement non collectif a été préféré là où peu de constructions nouvelles sont attendues, avec parfois des contraintes d'implantation des dispositifs, mais qui restent cependant moins importantes que dans le cadre d'une desserte par des équipements collectifs (topographie, linéaires élevés…).

Le territoire de la commune compte quelques habitations ou domaines agricoles **situées en zones agricoles non desservies**. Le raccordement de ces habitations ne peut aujourd'hui être envisagé.

Ce choix peut être motivé par :

- La bonne aptitude des sols en place d'assainissement autonome,
- L'éloignement de ces zones du réseau d'assainissement communal ;
- Les tailles des parcelles qui sont suffisamment grandes pour recevoir des filières d'assainissement individuel ;
- Le raccordement au réseau d'assainissement collectif de ces zones engendrerait des coûts d'investissement trop élevés ;
- Elles ne sont pas concernées par de fortes contraintes vis-à-vis de l'ANC. Elles ne sont pas non plus situées dans un périmètre de protection rapproché de captage AEP.

Les secteurs concernés sont :

- Zone 1 : Barthelasse
- Zone 2 : Domaine Courtine
- Zone 3 : Ceinture Amont Durance
- Zone 4 : Cristole
- Zone 5 : Sacristie
- Zone 6 : N-NE Montfavet

- Zone 7 : Aéroport

Le type de filière à mettre en place sur ces zones est fonction de l'épaisseur du sol en place, de sa perméabilité, de la pente de la parcelle de la présence ou non d'eau dans le sol, de la taille de la parcelle et de la proximité ou non de forages exploitant les nappes d'eaux souterraines.

Le coût de ces filières dépend de la technique utilisée et des contraintes de sa mise en œuvre.

Des coûts d'investissement et de fonctionnement sont donnés à titre indicatif dans le tableau suivant :

Tableau 13 : **COUTS DES FILIERES D'ASSAINISSEMENT individuel**

Coût pour la mise en place d'une installation neuve (hors coûts périphériques) jusqu'à 5 pièces principales	de 4 500 à 9 000 € H.T
Coût pour la réhabilitation d'une installation existante (hors coûts périphériques) jusqu'à 5 pièces principales	5 000 à 12 000 € H.T
Entretien (vidange de la fosse) nous n'avons pas pris cette compétence	Environ de 150 à 300 € H.T
Redevance du contrôle périodique du bon fonctionnement	22 € H.T / an
Redevance du contrôle des installations neuves ou réhabilitées	150 € H.T

Le coût d'une installation complète neuve peut varier du simple au double en fonction de la filière retenue et des contraintes liées au site.

Le coût pour la réhabilitation dépend des travaux à réaliser et des contraintes liées à l'existant, notamment celle de la difficulté d'accès. Il est, par conséquent difficile à estimer.

7.4.2 - Secteurs ayant fait l'objet d'une analyse dans le cadre de cette étude

Les deux zones concernées sont :

- L'INRA (zone UEr),
- Secteur de la route de l'Amandier (zone UE),
- Secteur Tarascon – Baigne Pied (2AUe).

7.4.2.1 - INRA

Les collecteurs les plus proches sont

- Le réseau privé du lotissement situé Rue du Père Fouques/Rue Henri Barjavel se trouve à environ 75 m,
- Le collecteur du chemin de la Verdière situé à environ 150 m

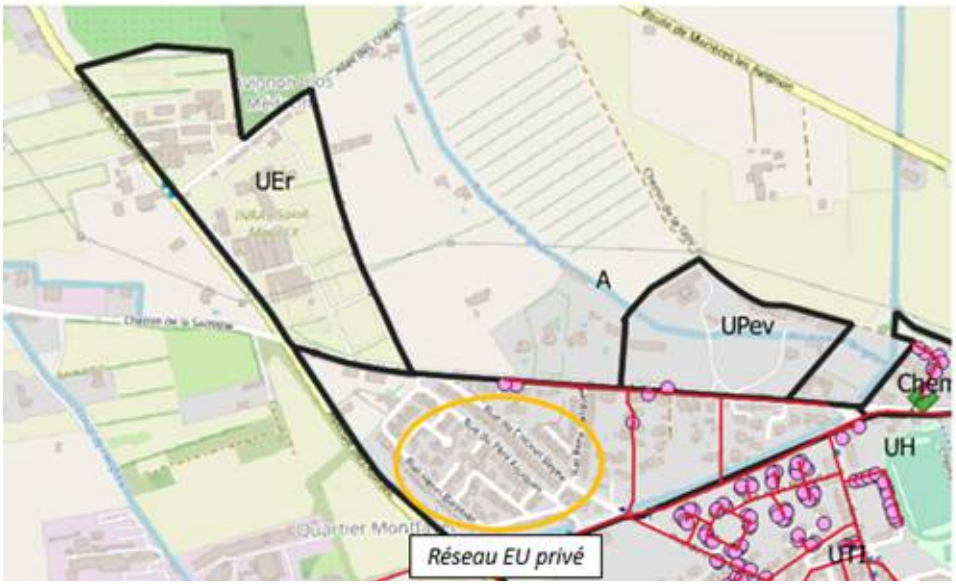


Figure 13 : SECTEUR INRA (SOURCE : EGIS)

Compte tenu de l'emplacement de cette zone et de l'éloignement des réseaux publics existants, cette zone est classée en assainissement non collectif.

7.4.2.2 - Secteur de la route de l'Amandier

La raison pour le classement en assainissement collectif futur est la densité de l'urbanisation. Une étude est en cours pour la desserte de cette zone. Les travaux d'extension du réseau d'eaux usées seront couplés avant d'importants travaux d'eau potable

7.4.2.3 - Secteur Baigne Pied Sud

Le secteur Baigne Pied (Zone 2AUe), de par sa situation en contre bas du réseau existant, nécessite pour son raccordement futur au réseau d'assainissement, la création d'un poste de refoulement au niveau du Chemin du Puy. Le refoulement pourrait se faire le long de la N570 (Possibilité 1) ou en créant une servitude de passage pour rejoindre le réseau présent sur la rue Raoul Follereau (Possibilité 2). Respectivement, ce raccordement nécessiterait la création de 600ml de refoulement ou 450ml.

Le raccordement de la zone 2AUe représenterait un montant total estimé à environ 100k€ (possibilité 1) et 84,5k€ (possibilité 2). Cette estimation prend en compte la création d'un poste de refoulement (50-100EH) et un refoulement dont le diamètre serait compris entre Ø63 à 75.

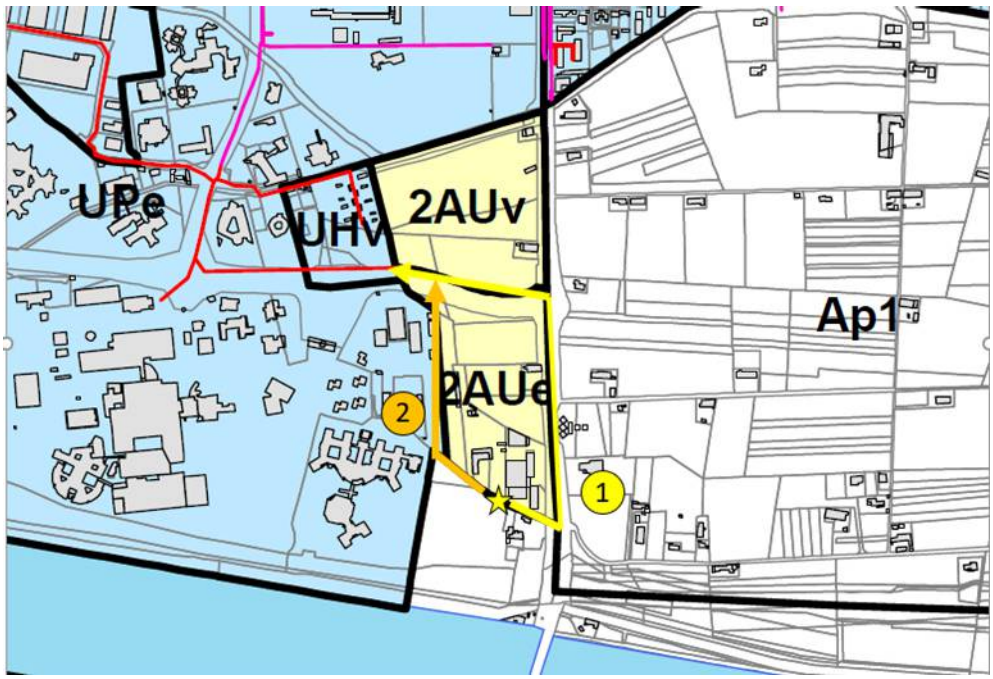


Figure 14 : SECTEUR BAIGNE PIED (EGIS)

Le raccordement de la zone 2AUv se ferait gravitairement sur 200ml jusqu'au réseau rue Raoul Folereau.

La pose d'une conduite gravitaire sous voirie pour raccorder cette zone peut être estimée à environ 80k€.

7.4.3 - Les zones d'urbanisation future ou de densification

Le projet PLU comporte plusieurs zones à urbaniser :

- Zone 2AUp : Courtine TGV Ouest. Elle correspond à la phase 2 du projet Avignon Confluence.
- Zone 2AUp : Courtine TGV Est. Elle correspond à la phase 2 du projet Avignon Confluence.
- Zone 2AUv : Baigne Pied Nord
- Zone 2AUe : Baigne Pied Sud
- Zone 1AUj : Elle correspond à la Phase 1, 2 Nord et 3 du projet Joly-Jean.
- Zone 2AUj : Elle correspond à la phase 2 Sud du projet Joly-Jean.
- Zone 1AUb : Elle correspond au projet Bel-Air
- 1AUm : Elle correspond au projet Gare Montfavet.
- 2AUs : Réalpanier : Elle correspond à un projet de Parking relais.

Toutes ces zones font l'objet d'OAP. L'urbanisation de ces zones sera accompagnée d'une création de réseau d'assainissement.

7.5 - Proposition de zonage d'assainissement

Le tableau ci-dessous est une proposition de zonage qui tient compte du projet PLU et des perspectives d'urbanisation de la commune.

Zone d'étude	Zonage PLU	Assainissement collectif	Assainissement collectif futur	Assainissement non collectif
Zone 1 : Barthelasse	A			**X**
Zone 2 : Domaine Courtine	N			**X**
Zone 3 : Ceinture Amont Durance	A			**X**
Zone 4 : Cristole	A			**X**
Zone 5 : Sacristie	A			**X**
Zone 6 : N-NE Montfavet	A			**X**
Zone 7 : Aéroport	U			**X**
Courtine TGV Ouest	2AUp		**X**	
Courtine TGV Est	2AUp		**X**	
Baigne Pied Nord	2AUv		**X**	
Baigne Pied Sud	2AUe		**X**	
Joly-Jean (phase 1 et 3)	1AUj		**X**	
Joly-Jean (phase 2 Sud)	2AUj		**X**	
Bel-Air	1AUb		**X**	
Gare Montfavet	1AUm		**X**	
Réalpanier	2AUs		**X**	
INRA	UEr			**X**
Amandier	UE / UH		**X**	
Baigne Pied Sud	2AUv / 2Aue		**X**	

7.5.1 - Autres zones

Les zones U déjà desservies par le réseau sont en assainissement collectif.

Les zones naturelles et agricoles, non desservies, sont classées en assainissement non collectif.

Pour tout projet d'assainissement autonome situé dans ou en dehors des zones ayant fait l'objet d'études d'aptitude des sols, il est demandé au pétitionnaire une étude complémentaire sur la parcelle afin de choisir, positionner et dimensionner le dispositif d'assainissement autonome le plus adapté

La carte de zonage d'assainissement est jointe en annexe 3 à ce rapport.

7.6 - Cohérence du zonage d'assainissement avec le règlement PLU

Le tableau suivant décrit pour chaque zone du PLU le mode d'assainissement imposé par l'article 4 du règlement d'urbanisme.

Zones PLU	Caractéristiques et fonction	Règlement
UA	Zone à caractère central comprenant le centre de Montfavet, le centre ancien d'Avignon étant réglementé par le PSMV	Raccordement au réseau public d'assainissement.
UF	Secteur de faubourgs	
UG	Grands ensembles	
UH	Quartiers pavillonnaires	
UTC	Zone de transition à dominante de grands collectifs	
UTI	Zone de transition à dominante de logements individuels groupés	
UTM	Zone de transition d'activités économiques peu compatibles avec l'habitat vers des secteurs mixtes urbains	
UV	Zone urbaine verte	
UE	Zone réservée aux activités économiques	
UEc	Zone économique à dominante commerciale	
UEr	Zones correspondant aux sites de l'INRA	
UPa	Pôle de compétitivité Agroparc	
UPe	Pôle d'activités hospitalières	
UPev	Pôle d'activités sanitaires	
UPg	Pôle Gare TGV	
UPh	Centre de vie du pôle technologique Avignon-Montfavet	
UIa	Aérodrome et ses équipements	
UIf	Emprise du domaine de la Compagnie Nationale du Rhône (CNR)	
Uig	Emprise des installations de la gare TGV	
UIp	Parkings structurants et relais	
1AUb	Zone d'urbanisation future du quartier Bel-Air	

1AUj	Zone d'urbanisation future du quartier Joly-Jean	
1AUm	Zone d'urbanisation future du quartier gare de Montfavet	
2AUe	Secteur destiné à accueillir des équipements et activités dans la continuité du pôle d'activités du centre hospitalier d'Avignon	
2AUs	Au niveau de la Sacristie, un secteur destiné à accueillir un parking-relais et des activités	
2AUj	Seconde phase de l'opération Joly-Jean	
2AUp	Seconde phase du quartier de Courtine (pôle gare TGV)	
2AUv	Secteur destiné à l'accueil des gens du voyage	
A	Zone destinée à protéger les terres agricoles	En l'absence du réseau public d'assainissement, les eaux usées sont dirigées sur des dispositifs d'assainissement non collectif conformes
Aj	Secteurs spécifiques aux jardins collectifs	
Ap	Secteur spécifique de protection paysagère	
N	Zone destinée à protéger les espaces naturels	
Nf	Secteur correspondant au domaine de la CNR	
Np	Secteur correspondant aux périmètres de protection rapprochés des captages d'eau potable	

8 - GESTION ACTUELLE DE L'ASSAINISSEMENT

8.1 - Assainissement non collectif

La communauté d'Agglomération du Grand Avignon exerce la compétence assainissement non collectif depuis le 26 septembre 2008.

Le territoire de la communauté d'Agglomération s'étend sur 16 communes.

Le Service Public de l'Assainissement Non collectif (SPANC) est un service en régie sur l'ensemble du territoire de la Communauté d'Agglomération du Grand Avignon.

Les missions assurées par ce service sont :

- Le contrôle et le diagnostic,
- Le contrôle d'entretien et de bon fonctionnement,
- L'instruction des demandes d'autorisation d'assainissement non collectif,
- Le contrôle de bonne exécution des installations neuves et réhabilitées,
- Le conseil aux bénéficiaires du service.

Le SPANC du Grand Avignon ne possède pas la compétence « Entretien » des installations des usagers et ne pratique donc pas de vidange des fosses ou d'évacuation des boues.

La gestion des boues et des graisses issues des fosses est de la responsabilité des entreprises de vidange.

8.2 - Assainissement collectif

La communauté d'Agglomération du Grand Avignon exerce la compétence assainissement depuis le premier janvier 2001. Les installations ont été transférées par la commune au Grand Avignon.

L'exploitation du réseau public d'assainissement des eaux usées est assurée par Véolia par le biais d'un contrat de délégation de services publics.

Le Grand Avignon assure la maîtrise d'ouvrage pour :

- Les travaux de renforcement et/ou d'extension du patrimoine,
- Les travaux de renouvellement du génie civil, des collecteurs et des branchements.

9 - ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

9.1 - Le réseau des eaux pluviales

9.1.1 - Présentation

Le réseau gravitaire de collecte des eaux pluviales d'Avignon est composé d'environ 150 861 ml de réseaux enterrés et à ciel ouvert, de diamètres compris entre <300 et 2 200 mm.

Ce système de collecte comporte également 14 stations de relevage des eaux pluviales :

- Poste de Refoulement Joseph d'Arbaud ;
- Poste de Refoulement Cap Sud voitures ;
- Poste de Refoulement Cap Sud piétons ;
- Poste de Refoulement La Folie ;
- Poste de Refoulement Charles de Gaulle ;
- Poste de Refoulement Moulin Neuf ;
- Poste de Refoulement Sainte Catherine ;
- Poste de Refoulement Cimetière à Montfavet ;
- Poste de Refoulement Souspirous à Montfavet ;
- Poste de Refoulement Allée de l'Oulle ;
- Poste de Refoulement Croix de Noves à Avignon ;
- Poste de Refoulement Quai de la ligne à Avignon ;.
- Poste de Refoulement de La Durançole AGROPARC ;
- Poste de Refoulement Bassins d'AGROPARC

Il comporte 21 bassins de rétention d'eaux pluviales :

- Agroparc 1, 2 et 3
- Bassin des Sources sud
- Bassin Station Météo
- Jean Marie Tjibaou 1 et 2
- Bassins du Cèdre
- Bassin du chemin de la forêt
- Auguste Cardon
- Bassin de la Sernam
- Bassin d'Avignon
- Bassin baigne pied
- Bassin des Broquetons
- Bassin Montfavet
- Bassin Cristole
- Noue parking P7
- Bassin du square
- Bassin du lotissement des Cèdres
- Bassin de Massillargues 1 et 2

Ce réseau présente également un linéaire de fossés pluviaux et de roubines très important ainsi que des canaux d'irrigation également utilisés pour récolter les eaux pluviales lors de fortes pluies.

Sur l'ensemble du territoire communal, le réseau à ciel ouvert, ne constitue pas uniquement un réseau de collecte et de transfert des eaux pluviales des secteurs urbanisés, mais récupère également en grande partie des eaux de ruissellement de voiries et de zones naturelles ou agricoles situées autour de l'enveloppe urbaine.

9.2 - Fonctionnement

La commune d'Avignon est en grande partie urbanisée, notamment au niveau de son centre urbain et de la ZAC de Courtine. Le quartier de Montfavet est également urbanisé mais reste plus rural. Avignon et Montfavet sont séparés par une grande zone agricole.

9.2.1 - Avignon

Les eaux pluviales du centre d'Avignon sont collectées par un réseau unitaire maillé par de gros collecteurs dont le plus important : le grand collecteur. Ce réseau unitaire est dirigé vers le canal de Champfleury puis la STEP et pour finir les eaux sont rejetées au niveau de la station de Champfleury au niveau de la confluence des deux bras du Rhône. L'Est et le Sud d'Avignon ainsi que l'ilot de la Barthelasse sont collectés par un réseau séparatif.

Plus au Sud, le collecteur Sud intercepte le surplus des eaux d'irrigation en provenance du canal du Puy et permet la continuité des travaux de mise en séparatif des secteurs situés au sud de la rocade.

Le canal de Vaucluse traverse la commune d'Avignon et y est endigué en rive gauche et droite entre Réalpanier et le moulin du parc Chico Mendes. Il est classé cours d'eau du fait de son écoulement permanent et de la présence de vie piscicole. Il ne reçoit aucun apport d'eaux pluviales et son débit est régulé par différents ouvrages partiteurs en amont.

9.2.2 - Montfavet

Montfavet est collecté par un réseau séparatif et est traversé par de nombreux canaux qui récupèrent les eaux pluviales comme le Canal de l'Hôpital qui croise le canal de Vaucluse et se déverse en partie dans le collecteur Nord-Est, au niveau du Pont des Deux Eaux. Le collecteur Nord-Est se rejette ensuite au Nord dans l'un des deux bras du Rhône.

Actuellement, le Nord de Montfavet est collecté par un collecteur 1 500 mm du chemin des Cèdres qui s'étend au Chemin des Sœurs puis se détourne dans le chemin de la Préfète pour se rejeter dans la roubine de Brignan. Ce détournement du réseau vers la roubine de Brignan, laissé en attente, est provisoire car le Grand Avignon prévoit depuis 2008 de raccorder la conduite 1 500 mm au collecteur Nord-Est. En effet une amorce est présente dans la rue du Colonel Beyne. Le Sud de Montfavet, aux abords de la colline de Montfavet, fonctionne en grande partie par des bassins d'infiltration et de rétention. Le Chemin de la Roquette est récolté par le mourre de la Roquette qui traverse une partie de Montfavet. Son exutoire est le canal de l'hôpital. Cependant, la continuité hydraulique du Mourre de la Roquette n'est pas assurée au-delà du chemin du Cèdre en raison de problèmes d'accès aux parties enterrées et privatives.

9.3 - Gestion actuelle des eaux pluviales

La Communauté d'Agglomération du Grand Avignon (GA) est en charge de la gestion des **eaux pluviales urbaines** de la commune d'Avignon.

9.3.1 - Prescriptions communales

Le Plan Local d'Urbanisme de la commune d'Avignon est en cours de réalisation. La commune y assujettit les opérations d'aménagement, d'urbanisation et de construction, à une maîtrise des rejets d'eaux pluviales conformément aux prescriptions présentées au chapitre 9.4. Le présent zonage assainissement des eaux pluviales sera ainsi annexé au PLU.

9.3.2 - Prescriptions départementales relatives à la loi sur l'eau

Les installations, ouvrages, travaux ou activités pouvant avoir un impact sur l'eau ou les milieux aquatiques sont réglementés, au titre de la police de l'eau, en fonction de leur nature et de leur importance.

La nature et l'importance de ces opérations sont classées par rubriques et par seuils dans le décret « nomenclature » n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié. Les éléments de ce décret sont repris dans le tableau en annexe 4. En fonction de ces seuils, les opérations envisagées doivent faire l'objet d'une déclaration ou d'une demande d'autorisation. La marche à suivre pour chacune de ces procédures est décrite précisément en annexe 4.

En application de l'article L214-1 du titre I du livre II du code de l'environnement, la Mission Inter Service de l'Eau (MISE) du Vaucluse indique aussi les règles générales à prendre en compte dans la conception et la mise en œuvre des réseaux et ouvrages.

Ces règles sont fonction de la nature de l'opération (zone d'habitat, ZAC ou ZAI) et de la situation administrative de l'exutoire du projet. Ces règles sont décrites en annexe 4 (documents de la MISE en date du 10 mai 2012).

Il est important de noter pour le gestionnaire du réseau pluvial que chaque rejet dans le milieu naturel doit être conforme à la réglementation Loi sur l'Eau :

- Si la création du point de rejet est postérieure à la Loi sur l'Eau, il doit avoir fait l'objet d'une déclaration ou autorisation auprès de la MISE ;
- Si la création du point de rejet est antérieure à la Loi sur l'Eau, il doit avoir fait l'objet d'une déclaration d'antériorité auprès de la MISE (annexe 4).

9.3.3 - Schéma directeur d'assainissement d'eaux pluviales du Grand Avignon

Le GA a validé le schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales de la commune en 2008. Le nouveau schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales est actuellement en cours d'élaboration.

9.3.3.1 - Bilan du diagnostic d'Avignon et Montfavet

- Avignon :

Les principaux aménagements pluviaux réalisés depuis le schéma directeur de 2018 sont résumés ci-dessous :

- Collecteur SUD :

Le collecteur de ceinture SUD a été finalisé le long de la rocade. Les tronçons 3, 5 et 6 ont été réalisés entre 2012 et 2015, et le dernier bassin de rétention en 2016.

- Route de Morières :

A l'époque du précédent SDA, le collecteur D2 se rejetait en temps sec vers le collecteur Nord Est, avec un déversoir d'orage vers l'aval du collecteur D2 à l'ouest du collecteur Nord-Est. Il s'agissait d'un rejet direct d'EU au collecteur Nord-Est

En 2010, pour supprimer le rejet direct, une partie de la cloison qui provoquait le déversement du D2 vers le collecteur Nord-Est a été supprimée. Le réseau unitaire D2 est traité en temps sec à la station.

La partie la plus à l'ouest de la route de Morières a fait l'objet de travaux lors de précédentes phases de mise séparatif du secteur Sud-ouest du Pontet. Un PR a été mis en place pour relever les eaux des secteurs Rose des Vents (dans un premiers temps) et maintenant Daudet.

- Montfavet :

Le diagnostic permet de valider des dysfonctionnements observés sur le terrain lors d'évènements pluvieux et d'évaluer leur impact sur les zones étudiées. Le diagnostic fait l'état des lieux de trois zones à enjeux où des dysfonctionnements sont présents :

- Le secteur Nord de Montfavet : réseau en charge et provisoire. En attente du raccordement au collecteur Nord-est ;
- Le secteur du mourre de la Roquette : sous dimensionné, débordements fréquents ;
- Le secteur de l'Avenue de la Pinède : fossé sous dimensionné, débordements dès l'occurrence 2 ans.

Sur ces trois zones, la modélisation révèle que le réseau est rapidement saturé à plus de 80 % pour une pluie biennale. Des débordements résultent de cette saturation du réseau, des aménagements sont proposés pour pallier à ces dysfonctionnements.

9.3.3.2 - Les aménagements proposés

- Avignon :

Projet de réhabilitation du canal de la Pépinière :

Ce projet consiste en la réhabilitation d'un pluvial strict vers le canal du Vaucluse.

Ce canal est un canal vouté qui fait environ 1,6 m de large et de hauteur. Il servait historiquement à alimenter la Sorguette depuis le canal de Vaucluse (depuis les vannes de la Pyramide vers les vannes du moulin des morts). Il présente donc une légère pente sud-nord.

Aujourd'hui, le canal de la Pépinière ne récupère plus que quelques avaloirs (sauf sur la partie la plus au nord qui transite les eaux issues de la Sorguette). Ce canal présente des signes de fragilité qu'il s'agirait de résoudre dans un futur proche.

Le projet consiste à le remplacer par un réseau EP avec inversion de la pente (rejet EP au canal de Vaucluse).

Poursuite de la mise en séparatif

Le Grand Avignon engage depuis maintenant plusieurs années des travaux de mise en séparatif sur les bassins versants situés à l'aval du collecteur Sud. Afin de continuer dans cette dynamique, le Grand Avignon souhaite poursuivre sur cette piste et déconnecter davantage de bassins versants au réseau unitaire. Le programme de travaux du présent SDA intégrera donc la mise en séparatif des bassins versants restants situés à l'aval du collecteur Sud ainsi que ceux situés à l'ouest du collecteur Nord-Est.

- Montfavet :

Suite au diagnostic pluvial de Montfavet des aménagements sont proposés afin de pallier aux dysfonctionnements présents mais également pour ne pas aggraver la situation :

- Secteur Nord Montfavet : Raccordement de Montfavet sur le collecteur Nord-Est avec création d'un bassin de rétention (Ch. de la Verdière) pouvant accueillir 15 000 m^3. Ce dernier permettrait de raccorder Montfavet au collecteur Nord-Est sans aggraver la situation hydraulique au niveau du Pont des Deux Eaux et plus en aval.
- Secteur mourre de la Roquette : Raccordement du mourre de la Roquette au bassin du chemin des Cèdres avec modification du dégrillage à l'entrée de l'ouvrage hydraulique en amont de la voie ferrée.
- Secteur Avenue de la Pinède : Création d'un collecteur enterré sous l'avenue afin de collecter les eaux de la rue puis de les rejeter dans un bassin d'infiltration aménagé pour recueillir un volume centennal de 15 600 m^3.

9.4 - Zonage des eaux pluviales

9.4.1 - Le zonage élaboré

La commune d'Avignon assujettit les opérations d'aménagement, d'urbanisation, de construction, à une maîtrise des rejets d'eaux pluviales conformément aux prescriptions du Règlement d'Assainissement. Les prescriptions sont :

- Le recours aux Techniques Alternatives ;
- Des règles de dimensionnement des ouvrages de rétention des eaux pluviales (implantation, méthode de dimensionnement, pluviométrie, débit de fuite autorisé, dispositifs de traitement) ;
- La désimperméabilisation.

Les ouvrages à réaliser seront à la charge des aménageurs.

Les éventuelles difficultés rencontrées dans la mise en œuvre de ces prescriptions seront étudiées au cas par cas par le Service Instructeur, selon les critères suivants :

- Terrain/superficie disponible de l'opération ;
- Nature des sols et présence de nappe.

9.4.2 - Règles applicables pour l'ensemble des zones et des projets

Rappel de l'article 640 du code civil :

- *Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué.*
- *Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement.*
- *Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur.*

Il en résulte en particulier que les écoulements de surface, après saturation des réseaux de collecte si ils existent et pour des événements pluvieux exceptionnels (événement historique connu ou d'occurrence centennale si supérieur), seront dirigés de manière à **ne pas mettre en péril la sécurité des biens et des personnes.**

Pour limiter les **ruissellements à l'intérieur de la parcelle**, les mesures suivantes devront être prises, en fonction des possibilités du terrain :

- Les espaces verts devront être décaissés et les éventuelles bordures les entourant seront hydrauliquement transparentes.
- Autant que possible les ruissellements devront être orientés vers les espaces verts : cette mesure permet de limiter les débits ruisselés, de capter la pollution des eaux pluviales et de recharger la nappe d'eau souterraine ;
- Favoriser l'utilisation de matériaux perméables ou poreux pour les voies, zones de parking et cheminements internes à la parcelle (voir 10.4.8) ;
- Forcer l'infiltration des eaux de toitures pour limiter le ruissellement vers la voirie ;
- Infiltrer les eaux de voiries grâce à des ouvrages surfaciques à ciel ouvert (noues, fossés,...).

9.4.3 - Règles applicables aux projets dont la surface aménagée est supérieure à 1 ha : compensation de l'imperméabilisation

Les prescriptions de la MISE du Vaucluse s'appliquent et les opérations doivent faire l'objet d'une déclaration (ou autorisation) spécifique auprès du Service assurant la Police de l'Eau (DDT). En particulier, le débit de fuite maximal admissible est de **13 l/s/ha**. Dans le cadre d'un projet d'aménagement, la gestion des eaux pluviales se fera à l'échelle du projet et non à l'échelle de la parcelle. Se référer aux prescriptions de la MISE du Vaucluse à l'annexe 4.

9.4.4 - Règles applicables aux projets dont la surface aménagée est inférieure à 1 ha - Zonage d'assainissement pluvial et exceptions règlementaires s'y rapportant

Les prescriptions définies ci-après ont été élaborées en fonction du diagnostic du réseau pluvial communal en tenant compte des aménagements futurs.

La réflexion a permis de distinguer 3 types de zones présentant des prescriptions adaptées à leur localisation. Ces prescriptions viennent en complément des préconisations de la MISE relative à la Loi sur l'Eau.

9.4.4.1 - Zone 1 : intra-muros

L'infiltration est fortement déconseillée en raison du risque pour les fondations, sous-sols et autres. Le rejet des eaux pluviales se fait au réseau unitaire ou au réseau pluvial s'il est présent sans compensation obligatoire.

9.4.4.2 - Zone 2 : le reste de la commune

Hors zone 1 et zone 3.

- Unité foncière > 1 000 m²

Le rejet se fait tout ou en partie par infiltration si possible. Pour tout projet d'unité foncière à 1 000 m², la faisabilité de l'infiltration dans le sol devra obligatoirement être étudiée dans le cadre d'études spécifiques comprenant la réalisation de tests de perméabilité. Seront également à réaliser un descriptif de l'incidence du projet sur la ou les nappes concernées et une évaluation des risques de colmatage.

Si la perméabilité du sol le permet, la rétention sera mise en place selon une note de calcul hydraulique et le rejet se fera pour tout ou en partie par infiltration obligatoirement.

Si la perméabilité du sol ne permet pas l'infiltration, le rejet se fera au réseau pluvial le plus proche après rétention préalable.

La rétention préalable est calculée sur la base de 60l/m² imperméabilisé.
Sont prises en compte toutes les surfaces imperméabilisées nouvelles. Pour un projet de réaménagement ou de reconstruction, toute surface démolie et reconstruite est considérée comme nouvelle surface imperméabilisée.
Lorsque le projet ne génère pas plus de 40m² d'imperméabilisation nouvelle, aucune rétention n'est prescrite.

Le débit issu de cette rétention sera calibré sur la base de 13 l/s/ha aménagé. Compte tenu de contraintes techniques (diamètre du tuyau d'évacuation des Eaux Pluviales), pour des opérations de superficie réduite (1 500 m²), le débit minimum est fixé à 2 l/s.

- Unité foncière < 1 000 m²

Lorsque les conditions le permettent, le rejet se fera par infiltration dans le sol. Un raccordement au réseau d'eaux pluviales ou unitaire pourra être envisagé seulement au cas par cas.

9.4.4.3 - Zone 3 : Périmètres de protection de captage d'eau potable

9.4.4.3.1 - Zone 3a

Les eaux de pluie seront rejetées vers un réseau pluvial ou un fossé étanche. En l'absence, de ces équipements, dans le périmètre de protection éloignée du captage de la Saignonne, tout rejet devra faire l'objet d'un prétraitement adapté aux risques spécifiques du site. Les systèmes d'infiltration directe (puits ou forages d'infiltration) sont interdits. Tous les projets feront l'objet d'un avis de l'Agence Régionale de Santé.

9.4.4.3.2 - Zone 3b

L'infiltration des eaux ruisselées de surface est interdite, le rejet se fait au réseau pluvial. Les eaux de toitures peuvent être infiltrée directement dans le sol.

Le zonage pluvial est présenté en annexe 5.

Calcul de l'imperméabilisation d'une parcelle :

Pour chaque projet, un ouvrage de compensation d'imperméabilisation sera à mettre en place. Pour les projets d'aménagement ou de réaménagement, la rétention sera de 60 L par m² imperméabilisé.

A noter que l'imperméabilisation d'une surface peut être réduite par l'utilisation de matériaux non étanches ou par des techniques de désimperméabilisation (voir 9.4.6.4 -).

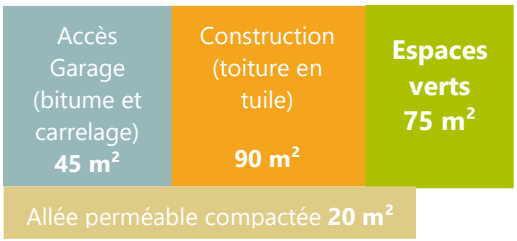
Le coefficient d'imperméabilisation se calcule à l'aide de la formule suivante :

$$Cimper = \frac{Surface\ imperméabilisé}{Surface\ totale}$$

A noter que les surfaces des ouvrages alternatifs ne sont pas à prendre en compte dans le calcul de la surface imperméabilisée : parking perméables, chaussées drainantes.

Tableau 14 : IMPERMEABILISE EN FONCTION DE LA NATURE DU SOL

Nature	Imperméabilisation
Revêtement ou matrice perméable sur lit de pose perméable	0 %
Terrain naturel	0 %
Sols (matériaux fins) compactés	70 %
Béton, bitume	100 %
Cas particuliers des surfaces perméables surplombant un surface imperméable (exemple : Espaces verts sur un parking souterrain)	100 %



Surface imperméabilisée = 45 + 90 + (0,7*20)
Surface totale = 230 m²

Cimper = 0,65

9.4.5 - Recommandations particulières pour les zones agricoles

L'objectif d'une proposition de règlement en zone agricole est de préconiser des mesures permettant de réduire le ruissellement depuis les zones de production en amont. En effet, des mesures simples peuvent permettre de réduire la vitesse d'écoulement vers l'aval et d'augmenter la capacité de stockage des zones agricoles.

Ainsi, il est préconisé :

- la conservation des haies existantes (par des dispositions de préservation des haies paysagères en application du Code de l'Urbanisme par exemple) et, le cas échéant, la mise en place de nouvelles haies dans le sens perpendiculaire à la pente ;
- la conservation des zones humides (mares, bords de ruisseaux…) ;
- l'aménagement de noues (fossés à pente faible enherbées) plutôt que des fossés à forte pente sans végétalisation ;
- l'enherbement des surfaces non cultivées plutôt que le maintien des sols à nu, ce qui permet aussi de limiter les phénomènes d'érosion des sols (vignes ou cultures arborées, ...) ;
- l'aménagement de talus perpendiculaires au sens de la pente, pour réduire la vitesse d'écoulement et l'érosion des sols ;
- l'aménagement de zones tampons (fossés, haies, retenues) en aval des zones de cultures en forte pente peu favorables à la rétention (type vigne).

9.4.6 - Principes d'aménagements proposés pour l'aspect quantitatif

Deux types d'aménagement, décrits ci-après, peuvent être prescrits. Les éventuelles difficultés rencontrées dans la mise en œuvre de ces prescriptions doivent être étudiées au cas par cas le pétitionnaire, selon les critères suivants :

- Terrain/superficie disponible de l'opération ;
- Nature des sols et présence de nappe.

9.4.6.1 - Les bassins de rétention structurants

Ces ouvrages se conçoivent à l'échelle d'opérations d'habitat collectif ou pavillonnaire à partir d'une dizaine de lots, d'une opération d'ensemble de type ZAC, d'une opération de restructuration de l'habitat.

La prise en compte des besoins de rétention des eaux dès les premières phases de réflexion facilite généralement leur mise en œuvre dans de bonnes conditions : un bassin de rétention peut s'intégrer dans des espaces verts par ailleurs imposés, ou dans des aires de jeux.

A noter que : une intention d'implantation de bassins de rétention structurants, préconisés dans le cadre du schéma directeur pluvial, est représentée sur le zonage. Des emplacements réservés sont prévus dans le Plan Local d'Urbanisme afin de permettre leur réalisation. Des études complémentaires seront menées afin de préciser et valider leurs caractéristiques.

9.4.6.2 - La rétention et l'infiltration à la parcelle

Les bassins de rétention sont dans certains cas consommateurs de place et parfois incompatibles avec l'équilibre financier des opérations essentiellement lorsqu'elles sont de petites tailles. L'emploi d'autres techniques permet éventuellement de réduire les caractéristiques des aménagements à mettre en place à l'aval (volumes de bassins de rétention…), voire de les supprimer.

Il s'agit de techniques dites alternatives :

- Les micros bassins de rétention à l'échelle de la parcelle préconisés dans le cas des projets individuel ;
- Les *chaussées à structure réservoir* : les débits de pointe sont écrêtés par stockage temporaire de la pluie dans le corps de chaussée et évitent ainsi de mobiliser une emprise foncière supplémentaire pour le traitement des eaux de pluie ;
- Les *puits d'absorption* : Creux ou remplis de matériaux drainants, ils sont particulièrement adaptés pour le stockage des habitations individuelles ;
- Les *fossés et noues* : les eaux de ruissellement sont régulées par infiltration dans le sol ou par ralentissement des écoulements. Des fossés larges et peu profonds avec régulation des débits à l'exutoire donnent de bons résultats dans les secteurs peu pentus. Les noues sont très valorisantes pour les espaces verts ;
- Les *toits stockant* : les eaux de pluie sont provisoirement stockées en toiture et restituées à débit limité dans le réseau. Cette technique n'est applicable que dans certains cas de projets architecturaux ;
- Le *stockage en citerne* : le stockage des eaux de toiture en citerne permet la réutilisation des eaux à des fins d'arrosage des espaces verts. Ce type de dispositif entre dans une logique globale d'économie de consommation d'eau potable.

9.4.6.3 - Préconisations particulières en bordure de cours d'eau

Des règles de construction seront imposées en bordure des cours d'eau (recul des constructions, transparence hydraulique des clôtures, vides sanitaires, …).

Les ripisylves doivent être conservées.

Les aménagements seront pensés de manière à prévoir le trajet des eaux de ruissellement et à préserver la sécurité des biens et des personnes en cas d'évènements pluvieux exceptionnels (évènement historique connu ou d'occurrence centennale si supérieur) : orientation et côte des voies, transparence hydraulique des clôtures, vides sanitaires, …

Ces règles sont détaillées dans le règlement du PLU.

9.4.6.4 - La désimperméabilisation

La désimperméabilisation permet de réduire la surface imperméable d'une zone et d'infiltrer une partie des eaux de ruissellement. Cette technique réduit le volume de rétention à mettre en place en cas d'imperméabilisation du sol par un projet. Plusieurs procédés existent :

- Voirie et parkings perméables : infiltration et rétention des premières pluies ;
- Renaturation des trottoirs et des espaces où cela est possible : infiltration, rafraichissement et bon aspect paysager.

Dans le cadre du SDA en cours, l'identification de zones d'action pour la désimperméabilisation est effectuée. Ces zones regroupent des espaces publics imperméabilisés comme les cours d'écoles mais aussi des parkings qui pourront faire l'objet d'une désimperméabilisation.

9.5 - Aspect qualitatif

9.5.1 - La pollution en milieu urbain

Les eaux pluviales, lors de leur passage dans l'atmosphère jusqu'au milieu récepteur, se chargent en polluants (voir sources de polluants dans l'illustration ci-après). En effet, l'occupation des sols est corrélée à la concentration des polluants. L'activité humaine et l'urbanisation relâchent entre autres des gaz dans l'atmosphère et des déchets (hydrocarbures, MES, microparticules) qui se déposent sur les surfaces. Lors de précipitations, les eaux de ruissellement lessivent et érodent les surfaces puis transportent les polluants dans les réseaux et les rejettent dans le milieu naturel (cours d'eau, mer, océan, …).

Contrairement à certaines idées reçues, les voiries ne sont pas plus polluées que d'autres surfaces. Le lessivage des toitures peut apporter autant de polluant que les voiries notamment lorsqu'elles sont composées de métaux comme le zinc, le cuivre ou encore le plomb.[2].

L'infiltration dans le sol abat notablement la pollution des eaux pluviales urbaines (piégeage et dégradation dans les premiers centimètres de sol)[3]. A part dans de rares cas de pollution sévère des sols, il est possible d'infiltrer sur une large majorité du territoire sans risques.

En résumé, moins le chemin parcouru par les eaux pluviales sera long, moins elles seront polluées. C'est pourquoi il est essentiel de favoriser une gestion des eaux pluviales en circuit court avec un maximum de surface végétale.

Les pollutions peuvent être de 3 types différents :

- Chroniques : dues à l'activité quotidienne ;
- Saisonnières : dues à des activités saisonnières ;
- Accidentelles : dues à une anomalie au sein de n'importe quelle activité.

---

[2] Guide d'aide à la conception et à l'entretien – projet ville perméable, *Grand Lyon Métropole.*

[3] *Ibid.*

9.5.2 - Les polluants et leur sources de pollution

Sous forme particulaire les contaminants pourront être stoppés efficacement par décantation ou filtration. Sous forme dissoute, la pollution est difficilement maîtrisable. La non-utilisation de ces composants est la seule action efficace.

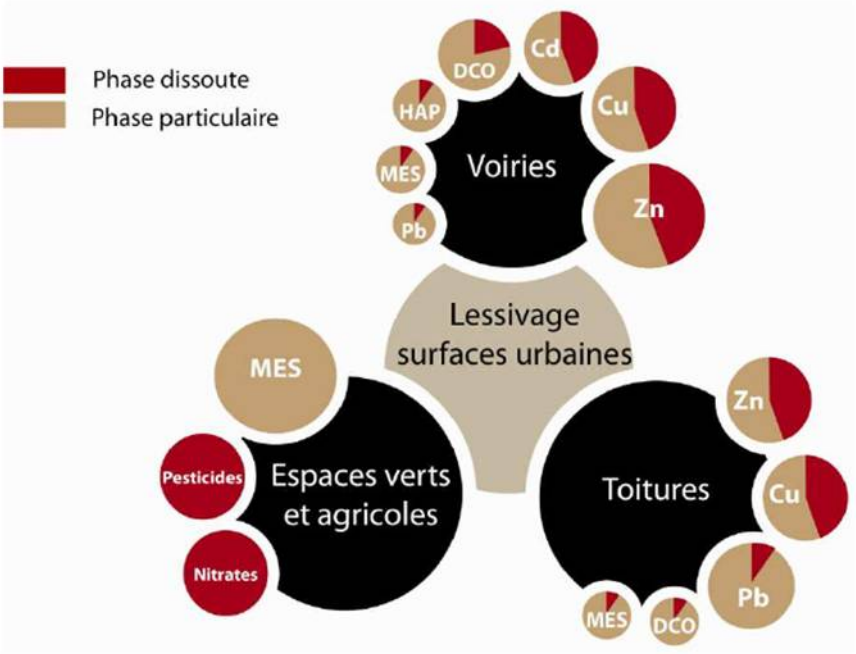


Figure 15 : Type de polluant (Grand Lyon Métropole[4])

[4] Traitement de la pollution des eaux pluviales et protection des milieux aquatiques, *Grand Lyon.*

Toiture

- **Faible :** toiture végétalisée ou matérieaux inertes (tuiles, verres, ...)
- **Moyen :** toiture végétalisée ou matériaux inertes et partiellement enduite (cuivre, plomb, zinc,...)
- **Fort :** toiture en métal
- **Très fort :** toiture et façades en métal

Voirie

- **Faible :** accès maison, piste cyclable, place parking résidentiel
- **Moyen :** trafic léger petites zones commerciales, site propre bus et tramway
- **Fort :** trafic important péri-urbain, périphérique, autoroute
- **Très fort :** trafic important urbain, parking grande zone commerciale, voirie aéroport

Zones industrielles et artisanales

- **Faible :** espaces ludiques, sportifs sans pesticides/nitrates
- **Moyen :** petits commerces, centre urbain, zone de stockage maïtrisée
- **Fort :** zone agricole, commerciale péri-urbaine, stockage non maïtrisée sur zones industrielles et artisanales, réparation automobile, ...
- **Très fort :** station essence, parking transport dangereux, centre d'enfouissement technique, stockage de boue, ...

Figure 16 : Les différentes sources de pollution

9.5.3 - Principes de traitement des eaux pluviales

- Traiter au plus proche de la source de pollution

En parcourant des surfaces imperméables, les eaux pluviales se chargent en polluants. Plus le chemin parcouru est long, plus le rejet en milieu naturel sera concentré. Il est donc nécessaire de les traiter au plus proche de leur source. Pour cela, la décantation et la filtration constituent les techniques les plus efficaces.

- Réduire les surfaces imperméables

Dans les premiers centimètres de sol, une rétention de la pollution et un traitement bactérien se produisent. **La désimperméabilisation des sols** favorise l'infiltration et le traitement efficace des eaux pluviales. Réduire les surfaces imperméables est une façon de traiter la pollution à la source et de manière efficace. Cela peut se faire par la mise en place de parking en dalles végétales ou dalle perméables (cf. figure ci-jointe).



Figure 17 : Dalle végétalisée (ECOVEGETAL)

- Généralisation des techniques alternatives

L'utilisation de **méthodes de traitement douces** est préconisée d'après « le guide de pollution des eaux pluviales du Grand Lyon – 2014 ». Les ouvrages enterrés comme les séparateurs d'hydrocarbures sont moins

efficaces pour le traitement des eaux pluviales urbaines. Le moyen le plus efficace pour piéger les hydrocarbures des eaux pluviales est de créer des conditions favorables à leur décantation.

Le taux d'abattement de ce type d'ouvrage est d'autant plus important que **la surface de traitement est importante** (vis-à-vis du bassin-versant intercepté) et que **l'épaisseur de filtration est élevée** (entre le fond infiltrant et la nappe souterraine).

- Optimiser les surfaces disponibles

L'urbanisation actuelle est composée de nombreuses surfaces perméables intéressantes pour la gestion durable des eaux pluviales. Cependant, elles ne sont pas forcément utilisées dans le but de traiter les eaux pluviales, mais souvent à des fins d'ornement. **Tirer profit de ces surfaces perméables** permet de récolter et de traiter les eaux pluviales au plus proche de la source de pollution. La figure suivante, illustre ce fait.



Ruissellement impossible vers l'espace vert



Ruissellement vers l'espace vert possible

9.5.3.1 - Ouvrages types de traitement

Les ouvrages de traitement utilisent les deux procédés suivant, la :

- Décantation
- Filtration

Au sein des ouvrages de **décantation**, les particules en suspension tombent sous leur propre poids dans une eau maintenue à très faible vitesse. C'est le phénomène de sédimentation.

Dans les ouvrages de **filtration**, l'eau passe au travers d'un filtre (sables ou autres) qui retient les matières en suspension. Ils peuvent être agrémentés de plantes améliorant le traitement et la percolation des eaux au sein du filtre.

La filtration dans le sol dépend de la perméabilité de ce dernier. Le tableau suivant donne un aperçu de la performance de dépollution dans le sol.

Tableau 15 : Performance de filtration en fonction de la perméabilité

Vitesse d'infiltration K (m/s)	**10^{-1}**	**10^{-2}**	**10^{-3}**	**10^{-4}**	**10^{-5}**	**10^{-6}**	**10^{-7}**	**10^{-8}**	**10^{-9}**	**10^{-10}**	**10^{-11}**

Possibilités d'infiltration	Excellentes	Bonnes	Moyennes à faibles	Faibles à nulles
Performance de dépollution	Moyennes à faibles	Bonnes	Excellentes	Excellentes

Noue, bassin et fossé enherbé

Les noues, bassins et fossés enherbés récoltent par ruissellement direct ou collectées par un réseau pluvial proche. Le traitement des eaux se fait d'abord par décantation. En effet, les noues sont dimensionnées pour allonger le temps de séjour des eaux pluviales. Ensuite, le traitement se termine par infiltration et par traitement bactérien dans le sol. La présence de végétation favorise l'infiltration dans le sol. Pour les ouvrages nécessitant une vidange par orifice, la mise en place d'un volume mort sous la côte de vidange est garante d'une bonne dépollution des eaux par décantation.

Remarque : Attribuer des pentes douces à une noue, un bassin ou un fossé, permet de donner un aspect paysager et multi-usages aux ouvrages. Initialement, ce type d'ouvrage est utilisé pour le stockage des eaux pluviales.

L'entretien d'une noue, d'un fossé enherbé, se fait 1 à 2 fois par an pour le fauchage de la végétation, 2 à 4 fois par an pour le nettoyage des déchets. Le contrôle de l'étanchéité et de la capacité hydraulique doit être effectué tous les 3 à 5 ans. Pour finir, si la capacité hydraulique est insuffisante ou une pollution accidentelle a lieu, un curage doit être mis en place.

Tranchée drainante et infiltrante

Placées le long d'une voirie, d'un bâtiment ou entre des places de parking, les tranchées récoltent les eaux de ruissellement. L'eau y est filtrée puis rejetée par infiltration (si la perméabilité du sol le permet) ou bien récoltée par un drain et rejetée au réseau pluvial.

L'entretien d'une tranchée drainante ou filtrante, si elle est enherbée, se fait comme pour une noue ou un fossé : fauchage 1 à 2 fois par an. Si les galets sont apparents, les macrodéchets doivent être enlevé lorsque cela est nécessaire.

Puits d'infiltration

Les puits d'infiltration récoltent les eaux pluviales d'un réseau proche. Le puits est composé d'un massif drainant permettant le traitement. Ils ont l'avantage de prendre peu de place.

Remarque : il est nécessaire de garder une zone non saturée entre le fond du puits et la nappe d'eau souterraine afin de se prémunir des pollutions.

L'entretien d'un puits d'infiltration, se fait facilement s'il est accessible. Une visite est à effectuer 1 à 2 fois par an afin de vérifier la propreté de la grille du regard de décantation et le fond du puits. Le massif filtrant doit être changé tous les 2 à 5 ans.

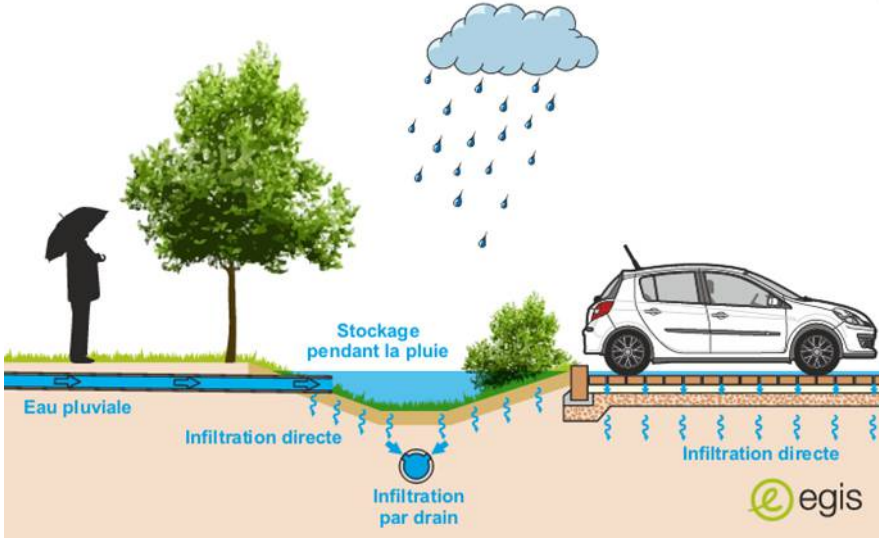
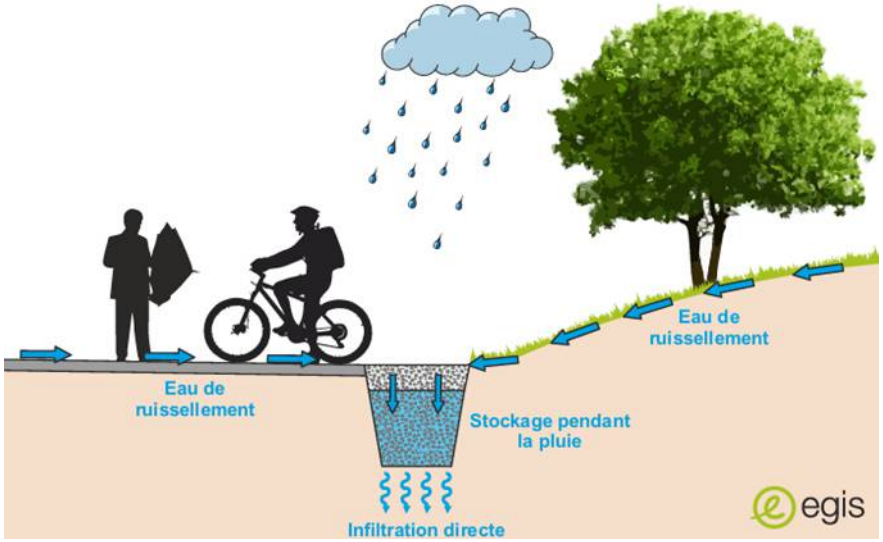
Chaussée poreuse

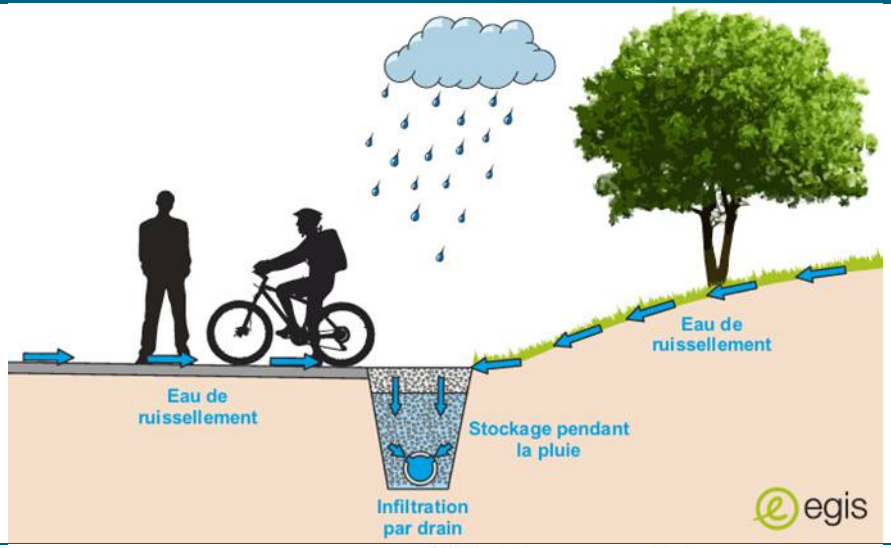
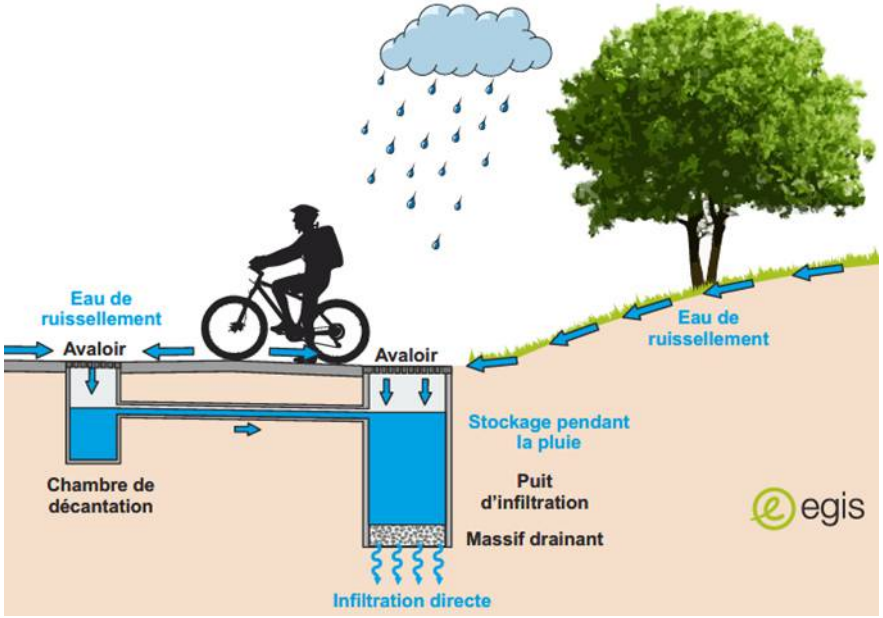
Les structures poreuses sont des revêtements de sol permettant aux eaux pluviales de s'infiltrer là où elles tombent. Elles sont souvent utilisées pour les chemins piétons ou des parkings et voiries. Elles sont perméables (dalles alvéolées ou engazonnées) ou poreuses (matériaux poreux).

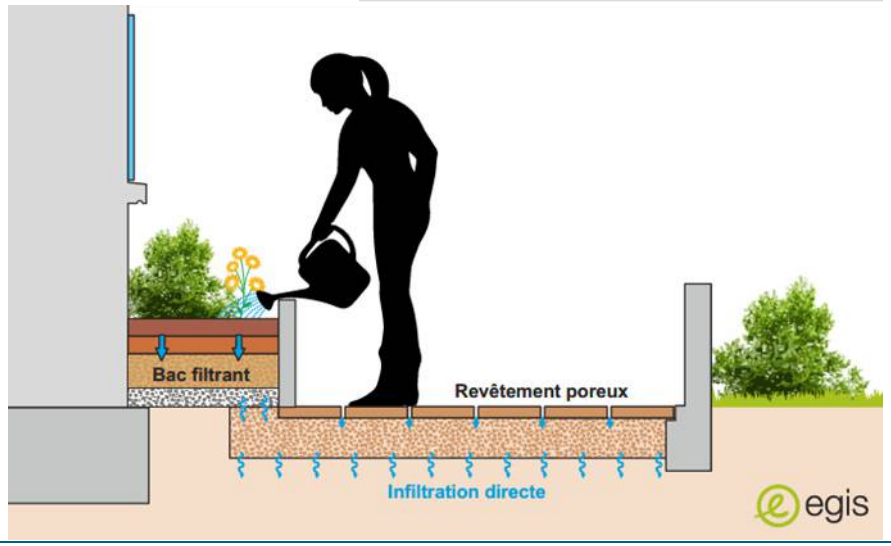
Il n'y a pas réellement d'entretien à faire pour les dalles à part de la tonte éventuelle de la végétation entre les joints. Pour les revêtements poreux, le décolmatage constitue l'entretien principal. Toutefois, s'il n'intercepte pas de bassin-versant externe, cette action reste rare.

Le tableau en page suivante fait la synthèse des ouvrages de traitement et de leur performance de dépollution.

Tableau 16 : Récapitulatif des types d'ouvrages de traitement alternatifs

Procédé	Coupe type	Décantation	Filtration	Infiltration	Stockage	Conso. d'espace
Noue, bassin, fossé enherbés		+++	+++	+++	+++	+++ à + si usage multiple
Tranchée infiltrante		/	+++	+++	+	++

Procédé	Coupe type	Décantation	Filtration	Infiltration	Stockage	Conso. d'espace
Tranchée drainante		/	+ à +++ selon finesse du matériau drainant	/	+	++
Puit d'infiltration		+++	+++	Dépend du type de sol	+	+

Procédé	Coupe type	Décantation	Filtration	Infiltration	Stockage	Conso. d'espace
Revêtement poreux		/	+++	+++	+	+

ANNEXES

ANNEXE 1 : L'ARRETE PREFECTORAL N°2014206-0002 DU 25 JUILLET 2014

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFET DE VAUCLUSE

DIRECTION DEPARTEMENTALE
DES TERRITOIRES

Service Eau et Milieux Naturels
Affaire suivie par : Fabienne CANAUD
Françoise BEAUMONT
Tél : 04 90 16 21 36/04 90 16 21 25
Télécopie : 04 90 16 21 88
Courriel : fabienne.canaud@vaucluse.gouv.fr
francoise.beaumont@vaucluse.gouv.fr

ARRÊTÉ PREFECTORAL N° 2014206-0002 du 25 juillet 2014

portant définition des zones à enjeux sanitaires et environnementaux dans le cadre de l'arrêté ministériel définissant les conditions de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif traitant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5

LE PRÉFET DE VAUCLUSE
CHEVALIER DE LA LEGION D'HONNEUR

VU la loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques ;

VU le code de l'environnement notamment ses articles L. 211-1, L. 211-3, L. 211-5, L. 216-6 et R. 211-45 et R. 214-5 ;

VU le code général des collectivités territoriales et notamment ses articles L. 2224-7-1, L. 2224-8 et R. 2224-17 ;

VU le code de la santé publique notamment ses articles L. 1331-1, L. 1311-2 et L. 1331-1-1 ;

VU le code de la construction et de l'habitation, notamment ses articles L. 111-4 et R. 111-3 ;

VU l'arrêté ministériel du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement ;

VU l'arrêté ministériel du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines ;

VU l'arrêté ministériel du 27 avril 2012 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif ;

VU l'arrêté ministériel du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5 ;

VU l'arrêté ministériel du 27 avril 2012 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif ;

VU le règlement sanitaire départemental constitué par arrêté préfectoral du 19 septembre 1979 mis à jour en 2006 ;

VU le SDAGE Rhône Méditerranée approuvé le 20 novembre 2009 ;

VU l'avis favorable du CODERST dans sa séance du 17 juillet 2014 ;

VU la consultation du public du projet d'arrêté s'est déroulée du 02 au 23 avril 2014 ;

CONSIDERANT les observations recueillies ;

CONSIDERANT que les installations d'assainissement non collectif non conformes peuvent être responsables de contamination des eaux souterraines dans certaines conditions hydrogéologiques ;

CONSIDERANT les diagnostics des installations d'assainissement non collectif réalisés sur les communes et la mise en évidence d'une pollution azotée sur les communes d'Aubignan, Carpentras, Mazan, Monteux, Pernes les Fontaines et Sarrians ;

CONSIDERANT que toute pollution constitue un risque avéré de pollution de l'environnement conformément à l'annexe II de l'arrêté ministériel du 27 avril 2012 ;

CONSIDERANT que l'article 2 de l'arrêté ministériel du 27 avril 2012 dispose que les prescriptions nationales peuvent être complétées par arrêté du maire ou du préfet ;

SUR proposition de Monsieur le directeur départemental des territoires de Vaucluse,

ARRETE

Le présent arrêté a pour objet, conformément à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 27 avril 2012 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif, de préciser les zones à enjeux sanitaires et environnementaux du département de Vaucluse.

ARTICLE 1 : Définition des zones à enjeux

1.1. Définition des zones à enjeu sanitaire :

Pour le département de Vaucluse, les zones à enjeux sanitaires sont celles répertoriées ci-dessous :

– Zone constituée des périmètres de protection rapprochée ou éloignée d'un captage public utilisé pour la consommation humaine ;

– Zone à moins de 200 mètres d'une zone de baignade ou d'une zone avec un usage d'activité aquatique ;

– Zone de 200 mètres autour d'un forage sollicité pour un usage d'eau potable non unifamilial ;

– Zone constituée d'un périmètre de 500 mètres autour des sites de pisciculture ;

– *toute autre zone définie par arrêté du maire ou du préfet.*

1.2. Définition des zones à enjeu environnemental :

Pour le département de Vaucluse, les zones à enjeux environnementaux sont celles répertoriées ci-dessous :

- Zones constituées des Aires d'alimentation de captage définies par arrêté préfectoral ou par l'étude de définition de l'aire d'alimentation de captage prioritaire en application de l'article L. 211-3 du code de l'environnement.
- Parties des territoires des communes d'Aubignan, Carpentras, Mazan, Monteux, Pernes les Fontaines et Sarrians situées en zone d'assainissement non collectif et en recouvrement de la nappe stratégique du miocène.
- Toute pollution établie par les services de l'Etat ou par l'Agence de l'Eau et démontrant l'impact de l'installation en aval ou sur le milieu, constitue un risque avéré de pollution de l'environnement.

ARTICLE 2 : Cartographies

A titre indicatif, les zones à enjeux sont cartographiées et sont disponibles sur le site internet de la préfecture de Vaucluse.

ARTICLE 3 : Prescriptions édictées par le code de la santé publique et par le code de l'environnement

3.1. Rappel de l'article L. 1331-1-1 du code de la santé publique :

Les immeubles non raccordés au réseau public de collecte des eaux usées sont équipés d'une installation d'assainissement non collectif dont le propriétaire assure l'entretien régulier et qu'il fait périodiquement vidanger par une personne agréée par le représentant de l'État dans le département, afin d'en garantir le bon fonctionnement.

3.2. Rappel de l'article L. 216-6 du code de l'environnement :

Le fait de jeter, déverser ou laisser s'écouler dans les eaux superficielles, souterraines ou les eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales, directement ou indirectement, une ou des substances quelconques dont l'action ou les réactions entraînent, même provisoirement, des effets nuisibles sur la santé ou des dommages à la flore ou à la faune, à l'exception des dommages visés aux articles L. 218-73 et L. 432-2, ou des modifications significatives du régime normal d'alimentation en eau ou des limitations d'usage des zones de baignade, est puni de deux ans d'emprisonnement et de 75 000 euros d'amende. Lorsque l'opération de rejet est autorisée par arrêté, les dispositions de cet alinéa ne s'appliquent que si les prescriptions de cet arrêté ne sont pas respectées.

ARTICLE 4 : Définitions

4.1. Les installations non conformes :

4.1.1. Les installations présentant des dangers pour la santé des personnes appartenant à l'une des catégories suivantes :

a. *Rappel de l'arrêté ministériel du 27 avril 2012* : Installation présentant :
– soit un défaut de sécurité sanitaire, tel qu'une possibilité de contact direct des eaux usées, de transmission de maladies par vecteurs (moustiques), des nuisances olfactives récurrentes,
– soit un défaut de structure ou de fermeture des parties de l'installation pouvant présenter un danger pour la sécurité des personnes.

b. *Rappel de l'arrêté ministériel du 27 avril 2012* : Installation incomplète ou significativement sous-dimensionnée ou présentant des dysfonctionnements majeurs, située dans une zone à enjeu sanitaire ;

c. Installation située à moins de 35 mètres d'un puits privé et utilisé pour l'alimentation en eau potable d'un bâtiment ne pouvant être raccordé au réseau public de distribution. Cette distance peut être réduite pour des situations particulières permettant de garantir une eau propre à la consommation humaine, notamment lorsqu'il est démontré que le système d'assainissement non collectif est situé à l'aval hydraulique du puits.

4.1.2. *Rappel de l'arrêté ministériel du 27 avril 2012, i*nstallations présentant un risque avéré de pollution de l'environnement : Les installations présentant un risque avéré de pollution de l'environnement sont les installations incomplètes ou significativement sous dimensionnées ou présentant des dysfonctionnements majeurs située dans une zone à enjeu environnemental.

4.1.3. *Rappel de l'arrêté ministériel du 27 avril 2012* : Les installations incomplètes ou significativement sous-dimensionnées ou présentant des dysfonctionnements majeurs sont des installations non conformes.

4.2. Absence d'installation :

Le rejet de la totalité des eaux usées s'effectuant directement dans un puisard ou un puits perdu ou dans un milieu superficiel, est interdit et constitue une absence d'installation.

ARTICLE 5 : Délais de mise en conformité

<table>
<tr><th rowspan="2">Problèmes constatés sur l'installation</th><th colspan="3">Zone à enjeux sanitaires ou environnementaux</th></tr>
<tr><th>NON</th><th colspan="2">OUI
Enjeux sanitaires | Enjeux environnementaux</th></tr>
<tr><td>⊡ Absence d'installation</td><td colspan="3">Non respect de l'article L. 1331-1-1 du code de la santé publique
* Mise en demeure de réaliser une installation conforme
* Travaux à réaliser dans les meilleurs délais</td></tr>
<tr><td>⊡ Défaut de sécurité sanitaire (contact direct, transmission de maladies par vecteurs, nuisances olfactives récurrentes)
⊡ Défaut de structure ou de fermeture des ouvrages constituant l'installation
⊡ Implantation à moins de 35 mètres en amont hydraulique d'un puits privé déclaré et utilisé pour l'alimentation en eau potable d'un bâtiment ne pouvant pas être raccordé au réseau public de distribution</td><td colspan="3">Installation non conforme
> Danger pour la santé des personnes
Article 4 - cas a)
* Travaux obligatoires sous 4 ans
* Travaux dans un délai de 1 an si vente</td></tr>
<tr><td>⊡ Installation incomplète
⊡ Installation significativement sous-dimensionnée
⊡ Installation présentant des dysfonctionnements majeurs</td><td>Installation non conforme
Article 4 - cas c)
* Travaux dans un délai de 1 an si vente</td><td>Installation non conforme
> Danger pour la santé des personnes
Article 4 - cas a)
* Travaux obligatoires sous 4 ans
* Travaux dans un délai de 1 an si vente</td><td>Installation non conforme > Risque environnemental avéré
Article 4 - cas b)
* Travaux obligatoires sous 4 ans
* Travaux dans un délai de 1 an si vente</td></tr>
<tr><td>⊡ Installation présentant des défauts d'entretien ou une usure de l'un de ses éléments constitutifs</td><td colspan="3">* Liste de recommandations pour améliorer le fonctionnement de l'installation</td></tr>
</table>

5.1. *Rappel de l'arrêté ministériel du 27 avril 2012* : Installation non conforme, telle que définie à l'article 4.1, en cas de vente du bien :

Pour toute installation non conforme, les travaux de mise en conformité à la réglementation seront réalisés dans un délai de 1 an en cas de vente.

5.2. Absence d'installation ou absence d'élément probant attestant de l'existence d'une installation d'assainissement non collectif :

En cas de constat d'absence d'installation (4.2), ou, si lors du contrôle, la commune ne parvient pas à recueillir des éléments probants attestant de l'existence d'une installation d'assainissement non collectif, alors la commune met en demeure le propriétaire de mettre en place, conformément aux dispositions prévues à l'article L. 1331-1-1 du code de la santé publique, une installation conforme dans les meilleurs délais à compter de la notification de la mise en demeure. En tout état de cause, cette mise en conformité interviendra 2 ans à compter de la notification de la mise en demeure.

5.3. *Rappel de l'arrêté ministériel du 27 avril 2012* : Installation présentant un danger grave pour la santé des personnes, telle que définie à l'article 4.1.1. :

Les travaux seront réalisés dans un délai de 4 ans à compter de la notification du constat de dangerosité.

5.4. *Rappel de l'arrêté ministériel du 27 avril 2012* : Installation non conforme, telle que définie à l'article 4.1, située dans une zone à enjeu sanitaire ou environnemental :

Les travaux seront réalisés dans un délai de 4 ans à compter de la notification du constat de non conformité.

ARTICLE 6 : Délais et voies de recours.

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours gracieux auprès du préfet dans un délai de deux mois à compter de la date d'affichage en mairie.

Le silence gardé par l'administration pendant plus deux mois sur la demande de recours gracieux emporte décision implicite de rejet de cette demande conformément à l'article R. 421-2 du code de justice administrative.

Le présent arrêté est susceptible de recours pour excès de pouvoir devant le tribunal administratif territorialement compétent à compter de sa publication au recueil des actes administratifs de la préfecture dans un délai de deux mois.

ARTICLE 7 : Publication.

L'arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de Vaucluse et une copie sera déposée en mairie des communes concernées. Il pourra y être consulté. Un extrait de l'arrêté comportant la carte des zones concernées de la commune est affiché dans chaque mairie pendant au moins au mois à compter de la publication de l'arrêté. Un procès verbal constatant l'accomplissement de ces formalités devra être adressé à la préfecture de Vaucluse.
Un avis au public faisant connaître les termes du présent arrêté est publié à la diligence des services de la préfecture du Vaucluse, dans au moins un journal local diffusé dans le département du Vaucluse.

ARTICLE 8 : Exécution.

La secrétaire générale de la préfecture de Vaucluse, le sous-préfet de Carpentras, le sous-préfet d'Apt, le directeur départemental des territoires de Vaucluse, les maires des communes concernées, le commandant du groupement de gendarmerie de Vaucluse sont chargés, chacun en ce qui le concerne, d'assurer l'exécution du présent arrêté.

Fait à Avignon, le 25 JUIL. 2014
le préfet,

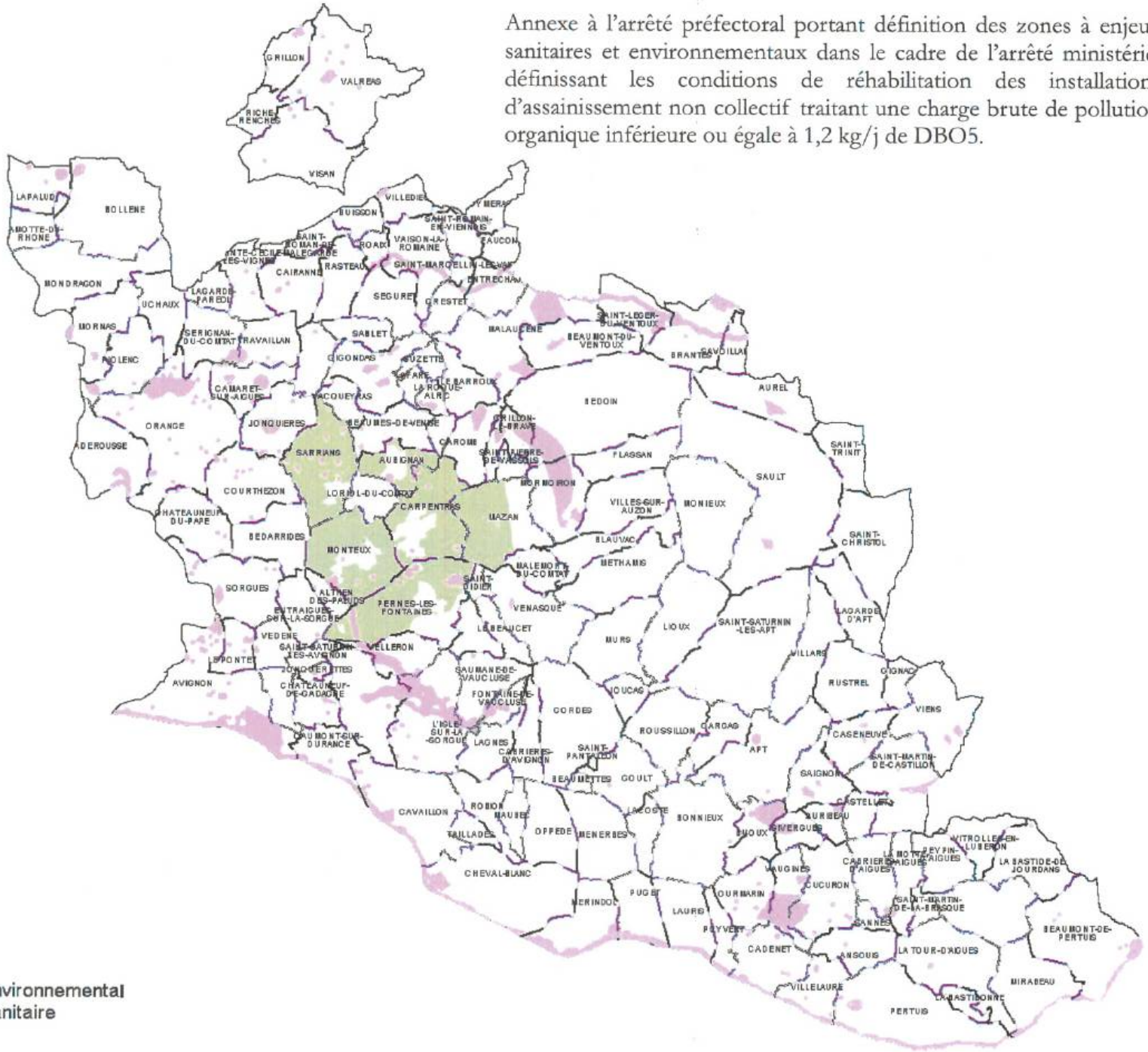
COPIE CERTIFIÉE CONFORME
A L'ORIGINAL

Yannick BLANC

Annexe à l'arrêté préfectoral portant définition des zones à enjeux sanitaires et environnementaux dans le cadre de l'arrêté ministériel définissant les conditions de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif traitant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET
DE VAUCLUSE



Zones à enjeux

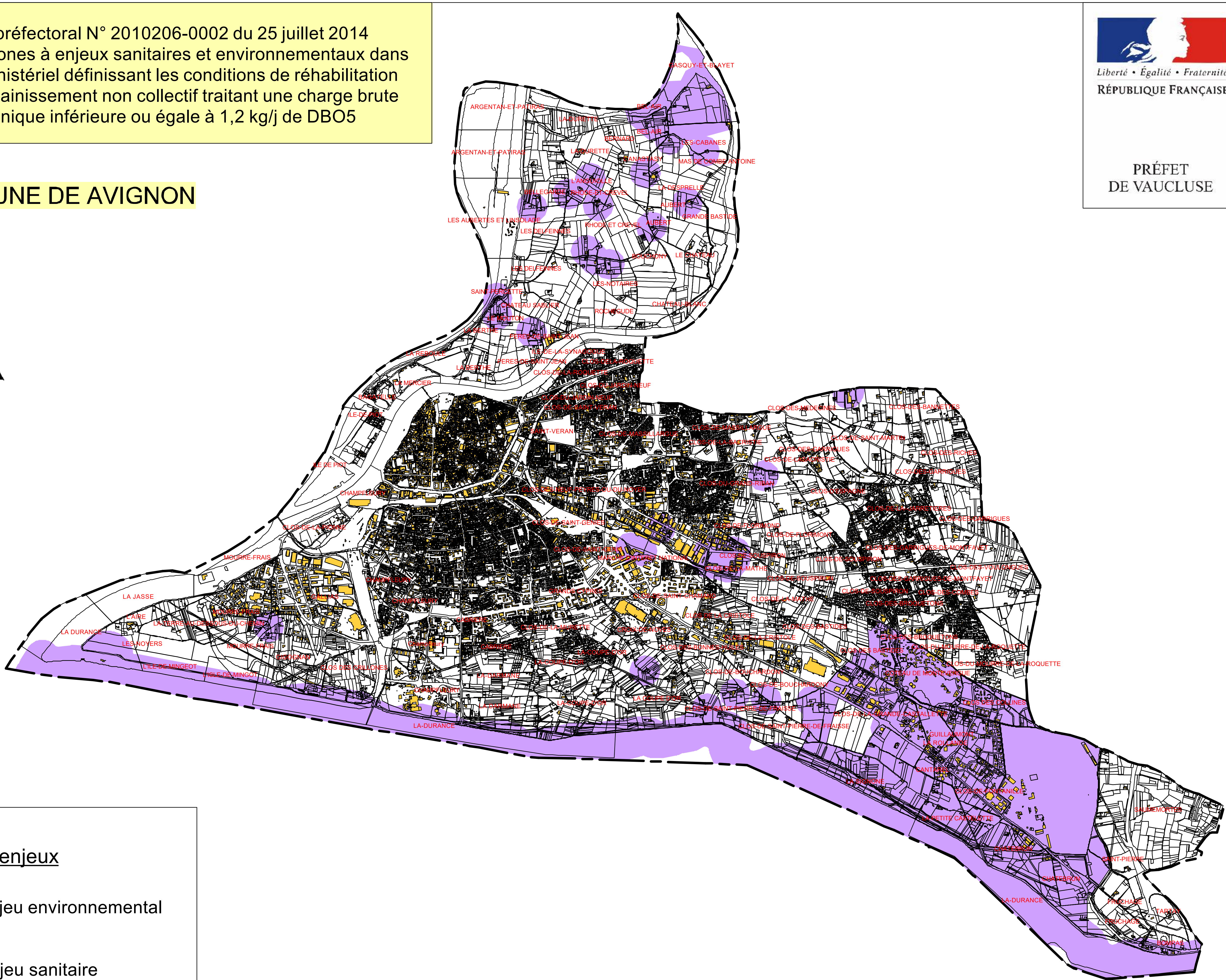
- Zone a enjeu environnemental
- Zone a enjeu sanitaire

Annexe à l'arrêté préfectoral N° 2010206-0002 du 25 juillet 2014
portant définition des zones à enjeux sanitaires et environnementaux dans le cadre de l'arrêté ministériel définissant les conditions de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif traitant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET
DE VAUCLUSE

COMMUNE DE AVIGNON



Zones à enjeux

Zone à enjeu environnemental

Zone à enjeu sanitaire

Echelle : 1 / 45 000

ANNEXE 2 : CARTE DE L'APTITUDE DES SOLS

Légende

Aptitude des sols à l'assainissement autonome :

- Aptitude bonne
- Aptitude moyenne à bonne
- Aptitude mauvaise

Sondages :

- Sondages/tests de perméabilité et type de sol

Réseau eaux usées :

- Réseau gravitaire
- Réseau refoulement
- Poste relèvement
- Regards
- Réseau hydrographique

Sondage 3



Sondage 11



Sondage 47



Sondage 48



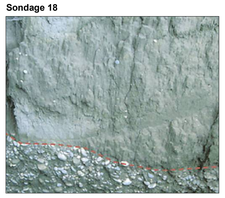
Sondage 10



Sondage 41



Sondage 18



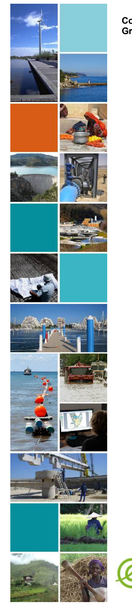
Sondage 40



N

0 250 500 1 000 Mètres

DSU41471G aptitude_avignon.mxd JLF 18/01/2022



Communauté d'Agglomération Grand Avignon

communauté d'agglomération grand avignon

Elaboration de dossiers d'enquête publique de zonage d'assainissement

Commune d'Avignon

AVIGNON Ville d'exception

Aptitude des sols à l'assainissement autonome

egis eau

DSU41471G

Janvier 2022

ANNEXE 3 : CARTE DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

Légende

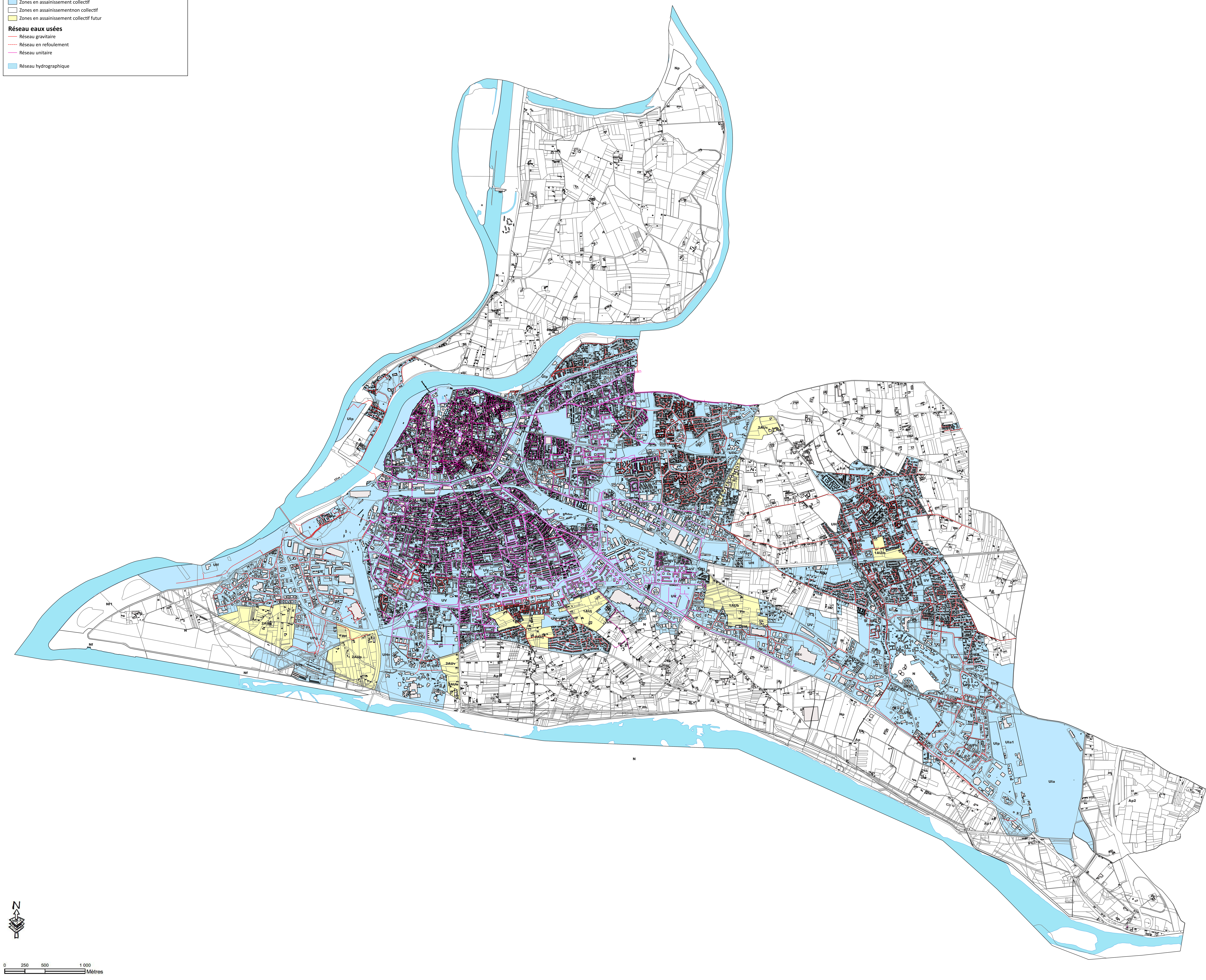
Zonage d'assainissement

- Zones en assainissement collectif
- Zones en assainissementnon collectif
- Zones en assainissement collectif futur

Réseau eaux usées

- Réseau gravitaire
- Réseau en refoulement
- Réseau unitaire

- Réseau hydrographique



DSU41471Gzonage_AST_avignon.mxd IVA 05/01/2023



Communauté d'Agglomération Grand Avignon

communauté d'agglomération grand avignon

Elaboration de dossiers d'enquête publique de zonage d'assainissement

Commune d'Avignon

AVIGNON Ville d'exception

Zonage d'assainissement des eaux usées

egis

DSU41471G

Janvier 2023

ANNEXE 4 : DOCUMENT DE LA MISE EN DATE DU 10 MAI 2012

IMPRIME N° 6

GESTION DES EAUX PLUVIALES

dans les projets d'aménagement
à usage d'habitat

1) PREAMBULE

Les projets d'urbanisation modifient la configuration naturelle des terrains sur lesquelles ils s'implantent (imperméabilisation des sols, création de réseaux de collecte, dépôts de substances polluantes).

Ces modifications ont des conséquences sur l'écoulement des eaux pluviales du site (diminution de l'infiltration naturelle, accélération des eaux, concentration des ruissellements, lessivage des polluants accumulés sur les voiries…) ce qui entraîne des impacts sur les milieux naturel dans lesquels ces eaux pluviales se rejettent in fine (augmentation des volumes transférés et des débits de pointe donc du risque d'inondation et d'érosion, dégradation de la qualité des eaux).

Le présent document n'introduit pas de nouvelles règles, son objectif est d'apporter des précisions sur l'application de la réglementation existante afin de proposer aux maîtres d'ouvrages et leurs bureaux d'études des solutions de gestion d'eaux pluviales à appliquer à leurs projets, tant sur le plan quantitatif que qualitatif, afin de diminuer les impacts de ces projets sur les milieux naturels et ainsi de répondre aux objectifs fixés à l'article L211-1 du Code de l'Environnement (gestion équilibrée de la ressource).

La présente note annule et remplace la précédente doctrine MISE 84 du 14 juin 2007.

2) PRINCIPES GENERAUX

La présente doctrine est rédigée en application de la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature sur l'eau codifiée à l'article R214-1 du code de l'environnement :

« Nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L.214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement :

2. 1. 5. 0. Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ;

2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D). »

Les principes généraux sont les suivants :

- L'imperméabilisation des sols doit être corrigée par une rétention d'eaux pluviales calculée sur la base de la pluie décennale (P 10ans) ou centennale (P 100ans) selon les cas (voir 4.1.3) avec un débit de fuite maximum calibré à 13 l/s/ha (débit moyen décennal en Vaucluse des bassins versants non aménagés).
- Lorsqu'un traitement des eaux est nécessaire, le calcul se fera sur la base de la pluie annuelle (P 1an) ;
- Le rejet vers les eaux superficielles est à privilégier (pour tenir compte de la relativement faible perméabilité des sols en Vaucluse ainsi que de la proximité de la nappe sur beaucoup de secteur du département) et ceci de façon gravitaire (les système de relevage par pompe doivent rester l'exception) ;
- Les rejets en plan d'eau sont à éviter en raison des phénomènes d'accumulation de polluants et de leurs conséquences, ils seront donc l'exception en cas d'impossibilité démontrée de rejet dans un autre milieu et moyennant des traitements poussés.
- Les rejets en canaux ne sont pas souhaitables sauf à s'assurer du respect des normes de qualité compatibles avec l'usage des eaux du canal (irrigation en général) et d'obtenir l'accord du gestionnaire du canal ;
- La gestion collective des eaux pluviales de l'ensemble du site (parties communes + parcelles privatives) est la règle.

3) CHAMP D'APPLICATION

La présente note s'applique lorsque les 3 critères cumulatifs suivants sont remplis :

► Critère n° 1) Le projet est un aménagement à usage d'habitat (type lotissement),
A noter que cette note peut également s'appliquer à des constructions neutres (non polluantes) comme des serres par exemple (à condition que les eaux de ferti-irrigation soient séparées des eaux pluviales);

► Critère n° 2) La surface d'apport des eaux pluviales est supérieure à 1 ha (surface du projet + surface des zones extérieures collectées vers le système pluvial du projet);
Remarque : S'il s'agit de l'extension d'une zone existante, les surfaces imperméables existantes sont à prendre en compte si elles ne disposent pas de leur propre système de gestion des eaux pluviales régulièrement déclaré ou autorisé.

► Critère n° 3) Le rejet a lieu dans le milieu naturel, par infiltration et/ou rejet superficiel dans un cours d'eau ou un fossé.

Remarque : Lorsque le rejet a lieu dans un réseau pluvial (tuyau) alors :

Si le rejet final du réseau dans le milieu naturel est déjà autorisé (déclaration ou autorisation loi sur l'eau) :

- ➔ l'opération envisagée était prévue dans ce cadre : aucune démarche n'est nécessaire (sauf prescriptions particulières de l'acte d'autorisation ou du récépissé de déclaration).
- ➔ l'opération n'était pas prévue dans le dossier initial : une déclaration doit être déposée **par le gestionnaire du réseau** (collectivité en général) en raison de la modification de son rejet global autorisé (en vertu de l'article R214-8 du CE pour les ouvrages soumis à autorisation ou de l'article R214-40 du CE dans le cas d'une déclaration). Le service de police de l'eau statue alors sur la suite à donner : enregistrement de la modification, prescriptions nouvelles, nouvelle demande d'autorisation.

Si le rejet final du réseau n'est pas encore autorisé :

- ➔ le gestionnaire du réseau doit régulariser son installation existante au titre de l'antériorité (article R214-53 du CE) en intégrant le projet en cause et les futurs projets connus (dépôt d'un dossier réglementaire).

Dans les deux cas le dossier sera déposé par le gestionnaire du réseau, **il devra montrer que le débit rejeté dans le réseau est compatible à la fois avec la capacité du réseau lui-même** et également avec le milieu récepteur dans lequel il se déverse. En outre, le gestionnaire devra délivrer son accord écrit (convention possible) à l'aménageur pour accepter le raccordement à son réseau, cet accord sera joint au dossier d'autorisation ou de déclaration réglementaire.

4) MODALITES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES : MAITRISE DES DEBITS

Le dossier doit décrire (avec une cartographie adaptée) les écoulements d'eaux pluviales du secteur en l'état actuel en précisant notamment :

- Les cours d'eau, fossés et canaux qui traversent ou bordent le site et les zones inondées par les cours d'eaux si elles sont connues (préciser dans ce cas les fréquences de débordement et hauteurs d'eau).
- Les dysfonctionnements connus (ouvrages sous-dimensionnés...).
- Les ruissellements extérieurs (amont) qui pénètrent sur le site (dans ce cas une délimitation des bassins versants extérieurs est demandée). ATTENTION : pour que les apports extérieurs ne soient pas pris en compte il faudra démontrer que des ouvrages présents en l'état initial (fossés, digues, muret...) empêchent physiquement les ruissellements amont de traverser le site et ceci jusqu'à l'occurrence de pluie retenue (10 ans ou 100 ans selon les cas voir paragraphe 4,1,3).
- Les zones d'accumulation des eaux pluviales sur le terrain du projet qu'elles soient naturelles ou anthropiques (dépressions, casiers...) et les volumes retenus par ces zones.
- Le dossier précisera également la présence éventuelle de zones humides (dans ce cas la rubrique 3.3.1.0[1] du code de l'environnement peut être concernée).

1 Rubrique 3310 assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :
1°Supérieure ou égale à 1 ha (Autorisation) ;
2°Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (Déclaration)

4.1 CALCUL DES VOLUMES A STOCKER

A noter : Tous les détails des calculs doivent être fournis dans le dossier (coefficients de ruissellement, pluie, test de perméabilité...).

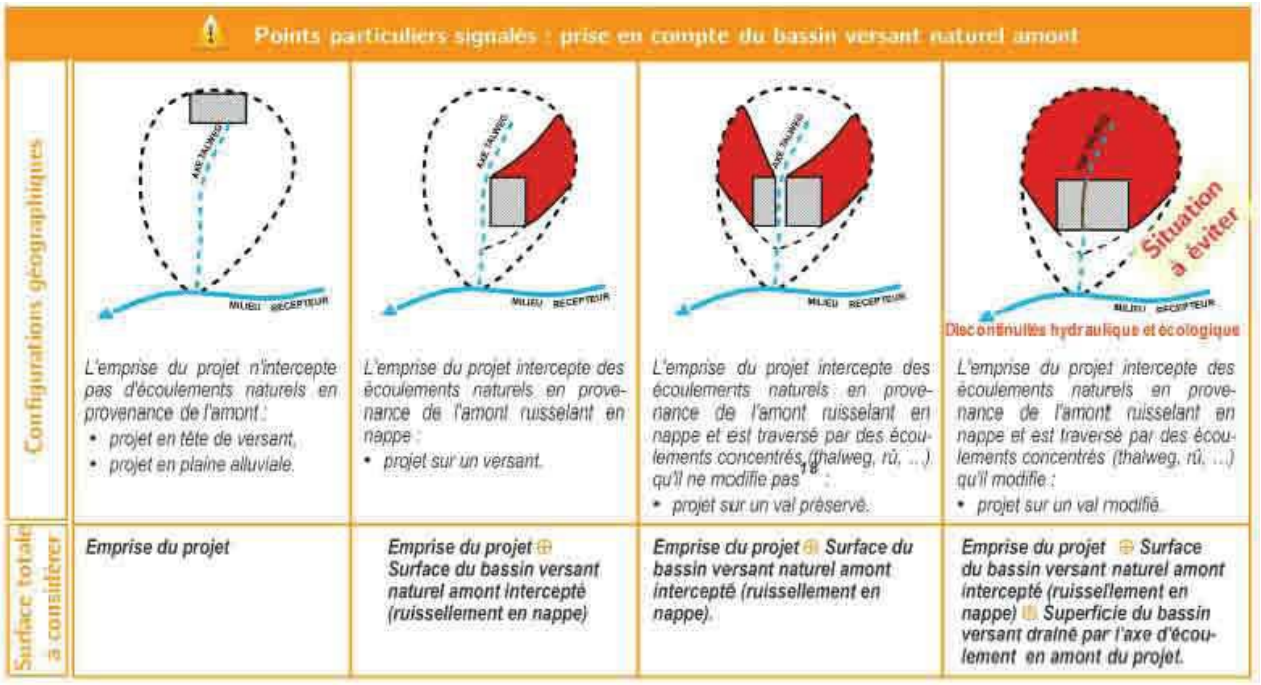
4.1.1) Surfaces à prendre en compte

Pour le calcul de la surface d'apport (qui détermine notamment la procédure réglementaire applicable) il est important de comptabiliser **toutes** les superficies dont les eaux de ruissellement vont se retrouver collectées au travers du système mis en place pour le projet.

On comptabilisera dans les surfaces d'apport les zones bâties et non bâties des lots, les surfaces communes (parkings, espaces verts...), les bassins de rétention et les éventuels apports extérieurs.

Surface d'apport = Surface du projet + Apports extérieurs qui pénètrent dans le système de collecte

Une attention particulière doit être portée à la prise en compte ou non d'apports extérieurs



Chacune de ces surfaces constituant la surface d'apport sera ensuite affectée d'un coefficient de ruissellement adapté à la nature du sol, du sous-sol et de la pente (pour estimer le coefficient de ruissellement sur chaque lot on utilisera les coefficients d'imperméabilisation estimés à partir des COS maximum admis).

Pour le calcul des coefficients de ruissellements, on peut retenir les ordres de grandeurs suivants :

Surface	Coefficient de ruissellement
Toitures, parkings revêtus[2], voiries goudronnées, bassin de rétention	1
Terre battue, sol nu, clapicette, cheminement piéton non imperméabilisé	De 0,3 à 1 selon le compactage et la nature du sol (sableux ou argileux)
Pelouses, espaces verts, zone boisée	De 0,1 à 0,5 selon la pente et la nature du sol (sableux ou argileux)

On obtient ainsi **la surface active** (utilisée dans la méthode dite « des pluies » voir **ANNEXE 1**)

Surface active = (surface d'apport n°1 x coefficient de ruissellement n°1) + (surface apport n°2 x coefficient de ruissellement n°2).

2 Les zones de stationnements doivent être conçues avec des surfaces les plus perméables possible pour en minimiser les ruissellements induits. Cet objectif doit bien en tendu être compatible avec la sensibilité des eaux souterraines à la pollution.

4.1.2 Débit maximal de fuite

Le débit de fuite = surface d'apport (ha) x 13 l/s.

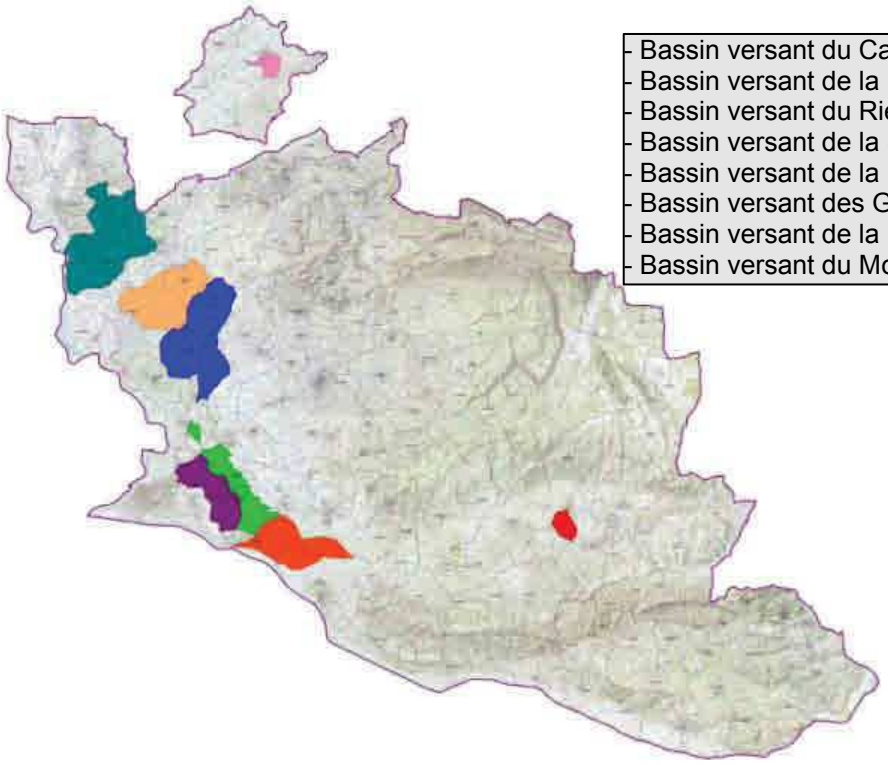
ATTENTION : dans le cas de rejet dans un réseau, la valeur de 13l/s/ha est un maximum, elle peut, dans l'attente du dimensionnement adapté du réseau récepteur, être diminuée en fonction de la capacité du réseau à accepter des débits supplémentaires.

4.1.3) Méthodes de calcul

Le volume de stockage est déterminé par la méthode des pluies (note de calcul jointe en **ANNEXE 1**) dans les conditions suivantes :

1. Cas général : on considère **la pluie décennale** (station météo représentative la plus proche, prise en compte des données sur la période la plus longue possible et la plus actualisée),

2. Cas particulier : on prendra en compte **la pluie centennale** pour les rejets dans les secteurs suivants (voir cartes détaillées en **ANNEXE 2**)



- Bassin versant du Canal de Vaucluse,
- Bassin versant de la Roubine de Morières-Cassagne,
- Bassin versant du Rieu Foyro,
- Bassin versant de la Seille et de la Contre-seille,
- Bassin versant de la Meyne sauf à l'aval de l'A7,
- Bassin versant des Grande-terre et des Bricolets,
- Bassin versant de la Rialle de Saint-Vincent,
- Bassin versant du Mourgon.

3. Données pluviométriques (préciser la station météo choisie) :



- pour des échantillons de données < 25 ans on privilégiera la méthode du renouvellement (coefficients a et b de MONTANA), **à condition de resserrer l'intervalle sur la durée souhaitée,** en effet plus l'intervalle est grand plus l'erreur est grande ;
- pour des échantillons ≥ 25 ans de données alors on peut soit prendre la méthode GEV, soit la méthode du renouvellement (MONTANA) à condition pour cette dernière de centrer l'intervalle sur la durée voulue ;
- lorsque la méthode du renouvellement est employée, les coefficients de MONTANA soient calculés à minima sur les trois intervalles suivants :
  (6mn – 30mn) ; (30mn-2h) et (2h – 6h).

A noter que pour les bassins versants de grande taille (>10 ha), il est préférable de calculer le temps de concentration du bassin et de retenir la pluie de durée égale à ce temps de concentration.

4.2 CONCEPTION DU SYSTEME DE STOCKAGE

4.2.1) Réseau de collecte

Le système de collecte doit être capable d'amener le débit voulu vers le système de stockage (rétention ou infiltration) (attention à la nécessaire cohérence du dimensionnement réseau-bassin).

Généralement les conduites sont dimensionnées pour transiter le débit décennal, une occurrence de retour 20 ans peut également être choisie pour le dimensionnement puisqu'elle est préconisée par la norme européenne EN 752-2 relative aux réseaux d'évacuation et d'assainissement de zones résidentielles.
Pour des pluies plus fortes, l'acheminement des eaux pourra se faire en surface par un tracé et un profilage approprié des voiries.

La règle est que le réseau de collecte récupère l'intégralité des eaux pluviales (surfaces communes + surfaces loties). Les eaux pluviales des lots (surfaces bâties et non bâties) doivent par conséquent pouvoir être évacuées vers le réseau général de collecte (tabourets de branchements nécessaires sur chaque lot).
A noter que les éventuels équipement individuels qui peuvent être prévus dans certains PLU (qui imposent la gestion des eaux pluviales à la parcelle) ne remplacent pas mais viennent alors s'ajouter à ces dispositifs collectifs (tabourets de branchement), ce qui accroit l'efficacité globale du système.

4.2.2) Choix du système de stockage : rétention temporaire et/ou infiltration

La gestion des eaux pluviales doit être assurée par un système de stockage temporaire (bassin, noues, ouvrages enterrés…). **On privilégiera les ouvrages à l'air libre**, beaucoup plus robustes, fiables et faciles d'entretien que les systèmes enterrés.
Dans le cas ou l'option « ouvrage enterré » est proposée par le pétitionnaire, le dossier devra en préciser les modalités d'entretien (responsable, fréquence, techniques mise en œuvre, coût...).
A noter qu'en l'état actuel des connaissances l'utilisation de broyats de pneus usagés n'est pas admise (cf. Ministère de l'Écologie CERTU 2011, page 27).

Dans tous les cas, si un traitement devait s'avérer nécessaire (voir le § 5 ci-dessous) il doit avoir lieu avant le rejet ou l'infiltration.

Le système devra être conçu pour éviter les phénomènes de stagnation d'eau, une cunette reliant l'entrée et la sortie de l'ouvrage sera systématiquement implantée en fond de bassin pour permettre une évacuation rapide des petits débits et également un ressuyage plus efficace. A défaut, le fond du bassin pourra être recouvert d'une couche (0,2 m) de matériaux poreux (gravier).

Afin d'éviter le remplissage du système de rétention par la nappe, **le niveau du fond du bassin doit être supérieur à celui de la nappe en hautes eaux, ce niveau de nappe en hautes eaux doit être impérativement précisé au dossier.**

Que le rejet se fasse en eaux superficielle ou par infiltration, l'intégralité du volume utile du bassin doit être disponible avant l'arrivée de l'orage suivant. On impose donc que **le temps de vidange de l'ouvrage soit inférieur à 24 h quelle que soit l'occurrence de pluie de dimensionnement du bassin (10 ou 100 ans).**

Conditions requises lorsque le rejet (ou une partie du rejet) est envisagé par infiltration :

Les possibilités d'infiltration dépendent de plusieurs facteurs à préciser au dossier :

- la nature et la quantité des substances polluantes prévues sur le site,
- la nature du sol : une étude de sol + **tests de perméabilité à réaliser** (voir **ANNEXE 3**)
  ATTENTION : la capacité d'infiltration doit obligatoirement prendre en compte un coefficient de colmatage
- les caractéristiques de la zone non saturée (épaisseur, perméabilité…), **l'épaisseur minimale de la zone non saturée doit être de 1 m,**
- **les caractéristiques de la nappe** (**niveau des hautes eaux**, vulnérabilité, usage…)

Dans les périmètres de protection de captages d'eau potables les systèmes d'infiltration d'eaux pluviales sont prohibés

Le volume net et la destination des matériaux extraits (déblais) devra être indiquée dans le dossier.

4.2.3) Ouvrage d'entrée

► L'ouvrage d'entrée est aménagé pour ralentir les écoulements en dissipant l'énergie afin de minimiser les risques d'érosion par une protection de la descente d'eau (enrochements).


Source : CETE de l'Est

► L'ouvrage d'entrée est positionné le plus loin possible de l'ouvrage de sortie du bassin.

► Pour limiter le colmatage des conduites, **le diamètre D de l'ouvrage d'entrée est ≥ 100 mm**.

4.2.4) Pente des talus

Pour des raisons de stabilité des talus, la pente du bassin principal sera ≤ 3Horizontal/1Vertical et une végétalisation de ces talus est demandée. Pour les noues les pentes seront ≤ 4H/1V avec une profondeur maximale de 0.5 m et une largeur minimale de 4 m au miroir.

4.2.5) Sécurité de l'ouvrage

Pour tous les bassins, le dossier devra indiquer (cartographie) les cheminements d'eaux en cas de débordement du bassin (défaillance ou dépassement de l'occurrence de dimensionnement).
La règle étant de pouvoir faire transiter ces eaux jusqu'au milieu récepteur sans inonder des secteurs à enjeux qui ne l'étaient pas initialement (valable aussi pour les futures constructions liées au projet). Ce transit pourra par exemple se faire par un modelé approprié des voiries (pente d'écoulement, profilage de la chaussée...).

Cas d'un bassin en remblai :

Un équipement de sécurité (surverse) doit être mis en place en cas de défaillance de l'ouvrage de vidange ou d'événement pluvieux exceptionnel :
La surverse sera dimensionnée pour évacuer à minima le débit centennal (en totalité)

La crête des digues fera au moins 3 m de largeur (4 m en cas de circulation d'engin) et sera située au dessus des plus hautes eaux avec un minimum de :

- 0 m si la hauteur du remblai est < 0,5 m
- 0,2 m si la hauteur du remblai est comprise entre 0,5 et 1 m
- 0,5 m pour un remblai de hauteur ≥ 1 m


Source : CETE de l'Est

Lorsque le remblai est ≥ 1,5 m (par rapport au terrain naturel) et que des enjeux susceptibles d'être impactés (habitation, infrastructures) sont présents à l'arrière, une simulation de rupture de l'ouvrage sera fournie dans le dossier.

4.2.6) Évacuation du débit de fuite

Le dossier décrira l'ouvrage de fuite (dimensions) permettant de respecter le débit prévu (voir paragraphe 4.1.2 et **ANNEXE 4**) ainsi que l'emplacement précis du point de rejet (cartographie).

Pour des questions de colmatage, un diamètre minimum de 100 mm est imposé.

En cas de rejet dans un fossé, le pétitionnaire devra fournir au dossier l'accord écrit du gestionnaire du fossé (il pourra s'appuyer sur la démonstration de la possibilité de rejeter ce débit dans le fossé par comparaison entre le débit arrivant dans le fossé en pluie décennale et la capacité hydraulique du fossé).

L'évacuation gravitaire des eaux pluviales est la règle, les systèmes de rejet par pompage doivent rester l'exception en raison de leur coût de fonctionnement (maintenance, surveillance, réparation) et des risques de pannes des installations (problème d'alimentation électrique en cas d'orage). Si un système de pompages devait être proposé, ces éléments de coûts, de modalités de fonctionnement (surveillance) et de sécurisation de l'installation doivent figurer au dossier.

L'ouvrage de sortie doit être obturable en cas de pollution accidentelle.

4.2.7 POUR INFORMATION : Recommandation sur la conception d'un bassin en espace vert :

De nombreux POS et PLU imposent désormais un pourcentage d'espaces verts dans les projets de lotissements. L'attention des maîtres d'ouvrages et des collectivités est attirée sur le fait que les systèmes de rétention (bassins, noues...) peuvent effectivement porter l'appellation d'espaces verts dans les permis d'aménager à condition de respecter certains critères :

- **le bassin doit être un espace commun**, accessible au public avec une sécurité suffisante (peu profond, maximum 0,5 m d'eau, avec des pentes de talus douces au maximum de 3H/1V),
- **le bassin ne doit pas être imperméabilisé** (abords végétalisés, talus enherbé, le fond peut être enherbé ou constitué de gravier ou galet dans le cas de sols argileux)
- **le bassin doit s'intégrer dans l'aménagement** (paysage, modelé de terrain, accès), la création d'un cheminement qui doit rester hors d'eau (afin que l'irruption de l'eau sur le site soit considérée comme un phénomène normal la fonction hydraulique de l'ouvrage doit rester lisible). Les clôtures grillagées (inutiles pour des bassins peu profonds et secs) sont incompatibles avec une intégration paysagère correcte en zone d'habitat.
- **le bassin doit avoir une fonctionnalité hors des périodes pluvieuses** (parc, promenade sur une banquette à mi-hauteur par exemple, terrain de jeux, de sport…) et donc être entretenu à cet effet,
- **une signalétique appropriée doit être mise en place** afin d'indiquer le stockage d'eaux pluviales lors d'épisodes orageux.

Dans le cas ou ces critères ne seraient pas réunis, le bassin ne peut pas remplir la condition d'espace vert et doit alors être considéré comme un ouvrage hydraulique dans le permis d'aménager.

4.3 CAS PARTICULIER D'IMPLANTATION DU SYSTEME DE STOCKAGE EN ZONE INONDABLE

Le système de rétention ne doit pas être installé, sauf impossibilité technique démontrée (sur la base d'une collecte gravitaire), dans une zone inondable et diminuer le volume d'expansion naturel des crues.
Si le pétitionnaire envisage d'implanter le bassin en zone inondable, il devra démontrer que l'ouvrage n'est pas inondé en deçà d'une crue décennale du cours d'eau.

Dans le cas d'un bassin en remblai, pour compenser les effets de l'ouvrage (perte de volume pour la crue), une compensation volumique sera demandée.

Dans tous les cas de bassins en zone inondable (bassins en déblai ou remblai), l'incidence de la crue du cours d'eau concerné sur le fonctionnement du bassin de rétention sera examinée lors de l'instruction du dossier (risques d'érosions, de capture du bassin par le cours d'eau, problématique de vidange du bassin...).

A noter que, en référence à l'arrêté du 27 août 1999 portant application du décret no 96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux opérations de création de plans d'eau, pour éviter les phénomènes de capture, **la distance d'implantation de bassin ne peut être inférieure à 35 mètres vis-à-vis des cours d'eau ayant un lit mineur d'au moins 7,50 mètres de largeur et à 10 mètres pour les autres cours d'eau** (la distance étant comptée entre la crête de la berge du cours d'eau et celle de la berge du plan d'eau).

4.4 EXEMPLES DE REALISATIONS EN VAUCLUSE


Bassin avec fond en gravier (MONTEUX)


Noue (VEDENE)


Bassin avec cunette drainante (AVIGNON)


Bassin avec cunette PVC (LORIOL-du-COMTAT)

5) MODALITES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES : PREVENTION DES POLLUTIONS

La mise en place d'un système de dépollution est nécessaire lorsque le rejet a lieu dans un milieu sensible AEP, baignade, cours d'eau en très bon état[3], réservoir biologique[2].
Dans ce cas l'infiltration ne sera pas autorisée.

Les premières eaux de ruissellement doivent être traitées dans un bassin de type sanitaire : il s'agit d'un **bassin avec massif filtrant** destiné, pour les zones d'habitats, à éviter les nuisances potentielles des eaux stagnantes (odeurs, moustiques...). A la sortie du massif filtrant une cuve anti-pollution sera installée.

Les ouvrages industriels de type décanteurs lamellaires ne sont pas suffisamment efficaces vis à vis d'une pollution chronique pour ce type d'eaux pluviales collectées (*Traitement des eaux de ruissellement routières-Opportunité des ouvrages industriels-SETRA février 2008*)**.**

A noter que la mise en place d'un ouvrage préfabriqué type « déshuileur » n'est pas nécessaire pour des zones d'habitat strict.

Les concentrations maximales attendues en sortie de bassin sont les suivantes :

MES : 30 mg/l
DCO : 30 mg/l
hydrocarbures : 5 mg/l

En sortie d'ouvrages, des dispositifs de sécurité seront mis en place afin de confiner les pollutions de type accidentel (vannes de sectionnement en aval du bassin de traitement et en aval du bassin de stockage).

Voir le détail des calculs du bassin de traitement en **ANNEXE 5.**

6) SYSTEME GLOBAL

6.1 LORSQU' AUCUN TRAITEMENT N'EST NECESSAIRE

Le dispositif est alors un bassin de stockage destiné à compenser les effets de l'imperméabilisation sur les débits de pointe. Il comporte une cunette en fond, un déversoir de sécurité et un ouvrage limitant le débit de fuite.
Le dimensionnement de cet ouvrage est décrit en paragraphe 4.

Voir **bassin-type n°1** en **ANNEXE 6**.

6.2 LORSQU'UN TRAITEMENT EST NECESSAIRE

Le dispositif comporte nécessairement un bassin de stockage (voir dimensionnement en paragraphe 4) et un bassin sanitaire (voir dimensionnement en paragraphe 5 et **ANNEXE 5**) avec deux possibilités :

- soit les deux bassins sont distincts, alors les eaux sont dirigées en premier vers le bassin sanitaire (dimensionné en paragraphe 5 et **ANNEXE 5**) dont l'ouvrage d'entrée comporte une chambre de répartition des débits permettant de by-passer les eaux vers le bassin de stockage lorsque le débit dépasse la valeur de 100 m3/h/ha de surface active. Le bassin de stockage, quant à lui, est alors dimensionné comme indiqué au paragraphe 4 mais en déduisant de son volume, le volume déjà stocké dans le bassin sanitaire. Le déversoir du bassin sanitaire est relié au bassin de stockage.

- soit les deux bassins sont réunis dans un seul ouvrage : on aura alors un bassin de stockage (dont le volume total est calculé comme indiqué au paragraphe 4) avec une protection contre l'érosion en entrée de bassin (5 m de long), pas de cunette, un débit de fuite calibré et un dispositif de traitement en fond (massif filtrant de 0,5 m d'épaisseur avec des drains et une cuve anti-pollution).

Voir **bassin-type n°2 et n°3** en **ANNEXE 6**.

3 Au sens du **SDAGE** du bassin Rhône Méditerranée (voir les infos sur le site de l'agence de l'eau : **http://www.eaurmc.fr**)

7) ENTRETIEN-SURVEILLANCE

Un accès devra être prévu pour l'entretien des ouvrages.
Quelque soit le système retenu, le dossier réglementaire devra mentionner la nature et la périodicité de l'entretien, et en indiquer le futur responsable (association syndicale, collectivité..).

Le règlement de lotissement devra intégrer ces éléments et être joint au dossier.

Les végétaux doivent être à minima coupés tous les ans, ramassés et évacués. Un ramassage des déchets sera effectué dans le bassin au moins une fois par an.

Les ouvrages (by-pass, déversoirs, orifice de fuite, dispositif d'obturation...) doivent être nettoyés (enlèvements des déchets et des végétaux) au moins une fois par an.

Pour les bassins de type sanitaire, un contrôle de la perméabilité du massif filtrant sera effectué tous les 5 ans. L'enlèvement de la partie supérieure devra être effectué si un dépôt s'est formé.

Pour les bassins d'infiltration, l'entretien (curage…) doit être effectué avec une fréquence adaptée de sorte à éviter les risques de colmatage (à minima tous les 3 à 5 ans en fonction de l'état de l'ouvrage).

Lorsque, en fin de réalisation de projet, le transfert de compétence de gestion des ouvrages est prévu (au profit d'une association syndicale de propriétaire ou d'une collectivité) il est nécessaire que :

1) le maître d'ouvrage monte un dossier technique et le remette à ce gestionnaire (le dossier technique comprend à minima le dossier réglementaire déposé au titre du code de l'environnement, l'acte administratif autorisant le projet au titre du code de l'environnement et le plan de récolement du système de gestion des eaux pluviales). **Le dossier réglementaire doit obligatoirement faire mention de la réalisation de ce dossier technique et de son contenu**.

2) le gestionnaire déclare ce changement au Préfet dans les trois mois selon les conditions fixées par l'article R214-45 du code de l'environnement. En l'absence de cette déclaration le maître d'ouvrage du projet reste juridiquement responsable de l'ensemble des opérations, y compris de l'entretien ultérieur.

Auprès de qui obtenir des renseignements ?

Services de l'État en Vaucluse
Direction Départementale des Territoires
Service Eau et Milieux Naturels
84905 Avignon cedex 9 - ☎ 04 90 16 21 19 - 🖷 04 90 16 21 88

Ce document est téléchargeable sur le site internet de la DDT 84 :
http://www.vaucluse.equipement.gouv.fr/
Rubrique : Environnement / Eau / La police de l'eau / Téléchargements

Annexe 1 : La méthode des pluies
Annexe 2 : Cartes des bassins versants ou le stockage est dimensionné sur l'orage centennal
Annexe 3 : Évaluation de la perméabilité des sols
Annexe 4 : Exemple de dimensionnement d'un orifice de fuite
Annexe 5 : Dimensionnement du bassin de traitement des pollutions
Annexe 6 : Schémas-type d'ouvrages

Documents de référence :

- Le guide technique des retenues d'eaux pluviales du STU (Lavoisier 1994)
- Mémento pour la gestion des projets d'assainissement (CERTU, Juillet 2001)
- Hydrologie urbaine (CERGRENE, Ministère de l'Equipement, Mai 1993)
- Synthèse Nationale sur les Crues des Petits Bassins Versants (CEMAGREF, juin 1980)
- Ruissellement Pluvial Urbain « Guide de prévention » du MEDD (la documentation française)
- Instruction Technique issue de la Circulaire 77-284 du 22 Juin 1977.
- Guide « La ville et son assainissement » CERTU Juin 2003
- Hydrologie urbaine : Caractérisation physico-chimique des solides des rejets pluviaux urbains, (G. CHEBBO et V. MILISIC 1989) Note diffusée dans une publication du CERGRENE Mai 93 intitulée : éléments de bilan du programme « Eau dans la ville »
- Schéma-type d'ouvrages de traitement et de régulation des eaux de ruissellement (CETE EST, juin 2005)
- Dépolluer les eaux pluviales (OTV, 1994)+
- Documents du GRAIE sur la gestion des eaux pluviales de LYON
- Pollution d'origine routière : Guide de conception des ouvrages (SETRA, août 2007)
- Traitement des eaux de ruissellement routières (SETRA, février 2008)
- Aménagement et eaux pluviales, guide pratique (Grand LYON, Juin 2008)
- Procédures d'autorisation et de déclaration au titre de la rubrique 2150 CERTU juin 2011

ANNEXE 5 : CARTE DU ZONAGE PLUVIAL

Légende

Zonage d'assainissement :

Zone 1 : Intra-muros
Rejet au réseau unitaire ou pluvial

Zone 2 : Le reste de la commune
Infiltration obligatoire et/ou rétention à défaut d'infiltration
Voir prescription pour une surface de projet > 1000 m²

Zone 3 : Périmètre de protection de captage d'eau potable

Zone 3a : Les eaux de pluie seront rejetées vers un réseau pluvial ou un fossé étanche. En l'absence de ces derniers, tout rejet devra faire l'objet d'un prétraitement adapté aux risques spécifiques du site.
Voir règlement

Zone 3b : Périmètre de protection de captage d'eau potable
Aucun rejet par infiltration dans le sol (sauf eaux de toitures)

Réseau et ouvrages eaux pluviales :

- Réseau unitaire
- EU-REFOULEMENT
- EU-GRAVITAIRE
- Réseau pluvial strict
- Collecteur Nord-Est
- Bassin
- Réseau hydrographique
- Emplacements réservés
- Aménagement projeté : Raccordement collecteur Nord-Est

N

0 250 500 1 000 Mètres

DSU41471Gzonage_AST_avignon.mxd IVA 05/01/2023



Communauté d'Agglomération
Grand Avignon

communauté d'agglomération grand avignon

Elaboration de dossiers d'enquête publique de zonage d'assainissement

Commune d'Avignon

AVIGNON
Ville d'exception

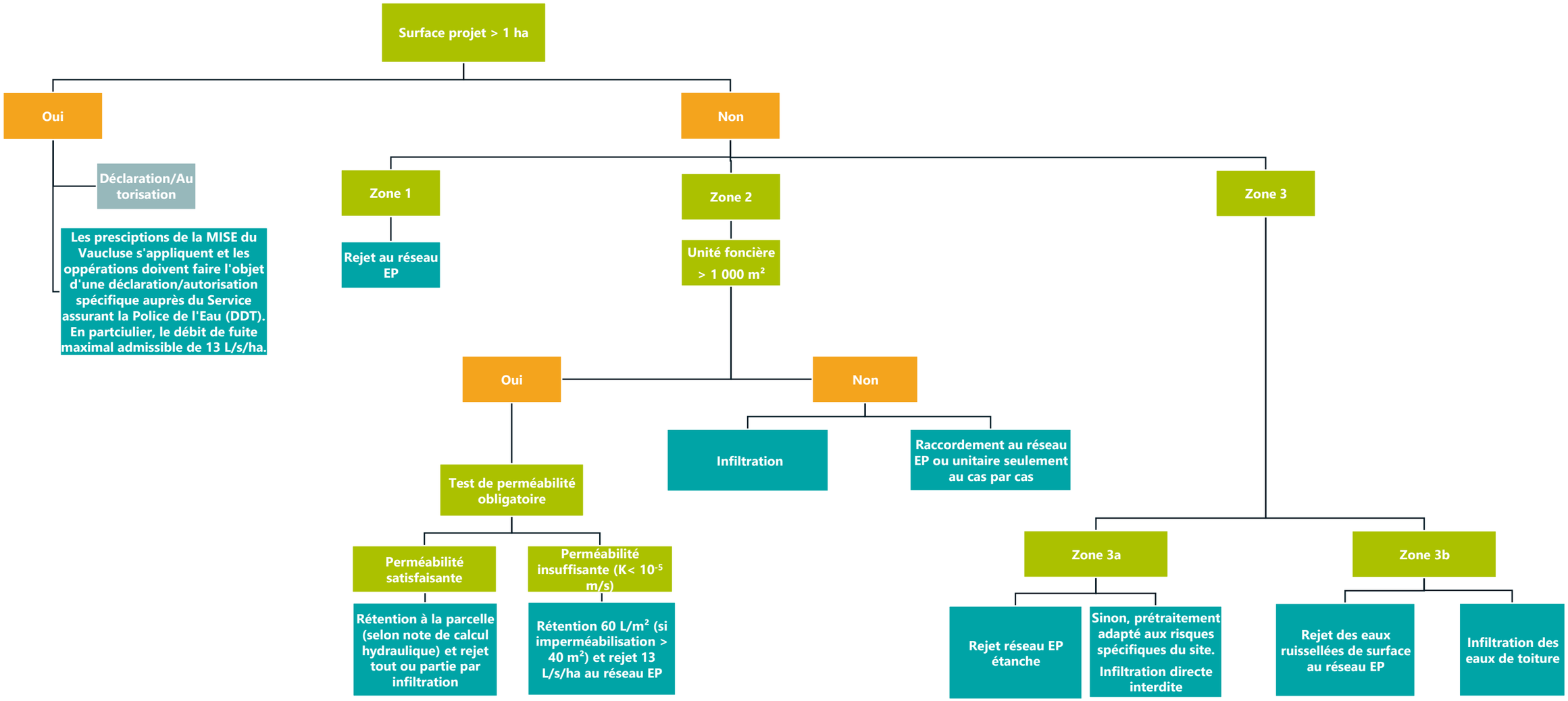
Zonage d'assainissement des eaux pluviales

egis

DSU41471G

Janvier 2023

ANNEXE 6 : RECAPITULATIF DU REGLEMENT


Surface projet > 1 ha
Oui
Non
Déclaration/Autorisation
Les presciptions de la MISE du Vaucluse s'appliquent et les oppérations doivent faire l'objet d'une déclaration/autorisation spécifique auprès du Service assurant la Police de l'Eau (DDT). En partciulier, le débit de fuite maximal admissible de 13 L/s/ha.
Zone 1
Rejet au réseau EP
Zone 2
Unité foncière > 1 000 m²
Oui
Non
Infiltration
Raccordement au réseau EP ou unitaire seulement au cas par cas
Test de perméabilité obligatoire
Perméabilité satisfaisante
Perméabilité insuffisante (K< 10-5 m/s)
Rétention à la parcelle (selon note de calcul hydraulique) et rejet tout ou partie par infiltration
Rétention 60 L/m² (si imperméabilisation > 40 m²) et rejet 13 L/s/ha au réseau EP
Zone 3
Zone 3a
Zone 3b
Rejet réseau EP étanche
Sinon, prétraitement adapté aux risques spécifiques du site.
Infiltration directe interdite
Rejet des eaux ruissellées de surface au réseau EP
Infiltration des eaux de toiture

ANNEXE 7 : DECISION DE LA MRAE CONCERNANT L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE, APRES EXAMEN AU CAS-PAR-CAS

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
Liberté
Égalité
Fraternité

MRAe
Mission régionale d'autorité environnementale
PROVENCE - ALPES - CÔTE D'AZUR

Conseil général de l'Environnement
et du Développement Durable

Décision n° CE-2022-3118

de la Mission régionale d'autorité environnementale Provence-Alpes-Côte d'Azur

après examen au cas par cas de la révision du zonage d'assainissement des eaux usées d' Avignon (84)

n°saisine CE-2022-3118
N°MRAe 2021DKPACA64

La Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe),

Vu la directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement ;

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L.122-4, R.122-17 à R.122-24 ;

Vu le décret n°2016-519 du 28 avril 2016 portant réforme de l'autorité environnementale ;

Vu les arrêtés en date du 11 août 2020 et du 6 avril 2021 portant nomination des membres des missions régionales d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable ;

Vu la décision de la MRAe du 15 avril 2021 portant délégation à Monsieur Philippe Guillard, président de la Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) PACA, Monsieur Jean-Michel Palette, Monsieur Jean-François Desbouis membres permanents du CGEDD et Mme Sandrine Arbizzi chargée de mission du CGEDD, pour l'adoption de certains actes relatifs à des plans, programmes et documents d'urbanisme ;

Vu la demande d'examen au cas par cas enregistrée sous le numéro CE-2022-3118, relative à la révision du zonage d'assainissement des eaux usées d'Avignon (84) déposée par la Communauté d'Agglomération du Grand Avignon, reçue le 13/04/2022 ;

Vu la saisine de l'Agence régionale de santé en date du 14/04/2022 et sa réponse en date du 19/04/2022 ;

Considérant que la commune d' Avignon, d'une superficie de 65 km², compte 91 729 habitants (recensement 2018) et qu'elle prévoit d'accueillir 115 560 habitants en 2040 ;

Considérant que la révision du zonage d'assainissement des eaux usées a pour objectif de mettre en cohérence le zonage d'assainissement des eaux usées existant (le zonage actuel date de 2008) avec le PLU approuvé le 08 octobre 2011 et en cours de révision ;

Considérant que la commune d' Avignon dispose d'un schéma directeur d'assainissement des eaux usées et pluviales réalisé en 2008 et en cours d'actualisation ;

Considérant que le projet de révision de zonage des eaux usées de la commune d' Avignon a pour objectif de raccorder au réseau d'assainissement collectif les zones nouvellement affectées en secteurs urbains et à urbaniser du PLU et qu'il est accompagné d'un détail des coûts d'investissement et de fonctionnement de l'assainissement collectif[1] ;

Considérant que la quasi-totalité des zones urbaines et à urbaniser sont classées en assainissement collectif et qu'aucune extension de l'urbanisation n'est prévue dans les zones non desservies par le réseau d'assainissement;

Considérant que le système d'assainissement collectif des eaux usées de la commune comprend la station d'épuration des eaux usées (STEP) d' Avignon d'une capacité de traitement de 177 000 équivalents-habitants (EH), environ 350 km de linéaire de réseau d'eaux usées dont 210 km de type unitaire, et de 35 postes de refoulement unitaire ;

Considérant que la STEP de Avignon a été déclarée conforme (équipement, performance et réseau de collecte) à la directive eaux résiduaires urbaines[2] en 2019 ;

1 Le dossier identifie les projets d'urbanisme (réalisés, en cours et non réalisés) et les zones d'urbanisation futures pour un potentiel de constructions de logements et de bureaux d'environ de 5 400 unités.

2 directive du conseil des communautés européennes n°91/271/CEE du 21 mai 1991

Considérant que selon, le dossier, l'estimation du débit entrant à la STEP à l'horizon 2040[3], en prenant en compte l'évolution de la population, les futures créations de logements et le volume d'eaux claires parasites montre que la station est suffisamment dimensionnée et sera en mesure de répondre aux besoins futurs des quatre communes[4];

Considérant que l'ensemble des zones urbaines sont raccordées au réseau d'assainissement collectif exceptés les secteurs urbains de l'INRA[5] et de l'aéroport, compte tenu de l'étendu de cette parcelle et de l'éloignement aux réseaux publics existants, et que la commune compte environ 808 installations d'assainissement non collectif (desservant environ 2 424 habitants, soit 3 % de la population totale), et que sur les 243 installations contrôlées par le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) de Grand Avignon jusqu'en 2019, 38 % ont été déclarées conformes ;

Considérant que les quatre masses d'eau souterraines[6] identifiées au SDAGE[7] Rhône-Méditerrané 2022-2027 sont qualifiées de « bon état quantitatif » et de « bon état chimique »[8] et que la masse d'eau de « Molasses miocènes du Comtat » (FRDG218) est classée « objectifs moins stricts »[9] en termes « qualitatifs » et « quantitatifs » ;

Considérant que le dossier a pris en compte le captage d'eau potable de la « Saignonne »[10] et le captage de l'« île de la Barthelasse » ;

Considérant que la carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome identifie trois niveaux[11] d'aptitudes et que toute nouvelle habitation située dans une zone non desservie par le réseau collectif doit s'équiper d'un système individuel de traitement de ses eaux usées comprenant un ouvrage de pré-traitement « fosse toutes eaux » et un ouvrage de traitement dans un sol en place ou reconstitué selon les prescriptions spécifiques de l'étude à la parcelle, conformément l'arrêté préfectoral du 07/09/2009 modifié par arrêté du 25 avril 2012[12] ;

Considérant la recommandation du dossier concernant les nouvelles installations d'assainissement non collectif de réaliser une étude spécifique à la parcelle pour justifier le choix d'un dispositif d'assainissement non collectif, afin de définir les modalités de mise en œuvre les plus adaptées (dimensionnement, implantation, prise en compte de contraintes spécifiques à la parcelle) ;

Considérant que, selon le dossier, la révision du zonage d'assainissement des eaux usées d' Avignon n'induit aucune incidence potentielle sur les secteurs à enjeux environnementaux recensés et que le zonage d'assainissement des eaux usées vise à améliorer la qualité des eaux souterraines et superficielles de la commune en étendant l'assainissement collectif et en améliorant les conditions de traitement autonome ;

Considérant par conséquent qu'au regard des critères de l'annexe II de la directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement, de l'article R122-18 du code de l'environnement, et de

3 le débit entrant à la STEP en 2040 serait de 89 065 m³/j
4 Avignon, Le Pontet, Villeneuve-lès-Avignon et Les Angles
5 Institut National de Recherche Agronomique
6 FRDG533, FRDG382, FRDG359, et FRDG213
7 schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux.
8 SDAGE 2022-2027
9 L'objectif moins strict est un objectif inférieur au bon état pour un ou plusieurs des éléments qualifiant l'état écologique, chimique ou quantitatif d'une masse d'eau. Pour l'ensemble des autres éléments de qualité, l'objectif de bon état est maintenu. A long terme, l'objectif à atteindre demeure le bon état, l'objectif moins strict correspondant à un état intermédiaire à horizon 2027 (source : SDAGE)
10 périmètre de protection de captage en adduction d'eau potable defini par l'arrêté préfectoral n°2014206-0002 du 25 juillet 2014
11 – Un sol de type 1 qui couvre une large partie du territoire associé à des alluvions fluviatiles constituées de graviers
- Un sol de type 2. qui est associé essentiellement aux alluvions limoneuse et sableuses des basses terrasses.
- Un sol de type 3 rencontré au sud de la Barthelasse, mais aussi localement au sud d'Avignon, dans la plaine de la Durance.
12 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5.

l'ensemble des éléments fournis par la personne publique responsable, la révision du zonage d'assainissement des eaux usées d' Avignon (84) n'apparaît pas susceptible d'avoir des incidences dommageables significatives sur la santé humaine et l'environnement.

DÉCIDE :

Article 1

Le projet de révision du zonage d'assainissement des eaux usées d' Avignon (84) n'est pas soumis à évaluation environnementale.

Article 2

La présente décision ne dispense pas des obligations auxquelles le projet présenté peut être soumis par ailleurs.

Elle ne dispense pas les éventuels projets permis par ce plan des autorisations administratives ou procédures auxquelles ils sont soumis.

Une nouvelle demande d'examen au cas par cas du projet de révision du zonage d'assainissement des eaux usées d' Avignon (84) est exigible si celui-ci, postérieurement à la présente décision, fait l'objet de modifications susceptibles de générer un effet notable sur l'environnement.

Article 3

La présente décision sera mise en ligne sur le site de la MRAe et sur le site de la DREAL (SIDE).

Par ailleurs, la présente décision est notifiée au pétitionnaire par la MRAe.

Elle devra, le cas échéant, figurer dans le dossier soumis à enquête publique ou mis à la disposition du public.

Fait à Marseille, le 11 juin 2022

Pour la Mission régionale d'autorité environnementale ,

Philippe GUILLARD, président de la MRAe PACA



Voies et délais de recours

Les recours sont formés dans les conditions du droit commun.

Le recours administratif doit être formé dans un délai de deux mois suivant la notification ou la mise en ligne de la présente décision.

Le recours gracieux doit être adressé à :

Monsieur le président de la MRAe PACA

MIGT Marseille

16 rue Zattara

CS 70248

13331 Marseille Cedex 3

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
Liberté
Égalité
Fraternité

MRAe
Mission régionale d'autorité environnementale
PROVENCE - ALPES - CÔTE D'AZUR

Conseil général de l'Environnement
et du Développement Durable

Décision n° CE-2022-3119

de la Mission régionale d'autorité environnementale Provence-Alpes-Côte d'Azur

après examen au cas par cas de la révision du zonage d'assainissement des eaux pluviales d' Avignon (84)

n°saisine CE-2022-3119
N°MRAe 2021DKPACA65

La Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe),

Vu la directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement ;

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L.122-4, R.122-17 à R.122-24 ;

Vu le décret n°2016-519 du 28 avril 2016 portant réforme de l'autorité environnementale ;

Vu les arrêtés en date du 11 août 2020 et du 6 avril 2021 portant nomination des membres des missions régionales d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable ;

Vu la décision de la MRAe du 15 avril 2021 portant délégation à Monsieur Philippe Guillard, président de la Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) PACA, Monsieur Jean-Michel Palette, Monsieur Jean-François Desbouis membres permanents du CGEDD et Mme Sandrine Arbizzi chargée de mission du CGEDD, pour l'adoption de certains actes relatifs à des plans, programmes et documents d'urbanisme ;

Vu la demande d'examen au cas par cas enregistrée sous le numéro CE-2022-3119, relative à la révision du zonage d'assainissement des eaux pluviales d' Avignon (84) déposée par la Communauté d'Agglomération du Grand Avignon, reçue le 13/04/2022 ;

Vu la saisine de l'Agence régionale de santé en date du 14/04/2022 et sa réponse en date du 19/04/2022 ;

Considérant que la commune d' Avignon, d'une superficie de 65 km², compte 91 729 habitants (recensement 2018) et qu'elle prévoit d'accueillir 115 560 habitants en 2040 ;

Considérant que la révision du zonage d'assainissement des eaux pluviales a pour objet de mettre en cohérence le zonage d'assainissement des eaux pluviales existant (le zonage actuel date de 2008) avec le PLU approuvé le 08 octobre 2011 et en cours de révision ;

Considérant que la commune de Avignon dispose d'un schéma directeur d'assainissement des eaux usées et pluviales réalisé en 2008 et en cours d'actualisation ;

Considérant que le projet de révision de zonage des eaux pluviales de la commune d' Avignon a pour objectif de déterminer les prescriptions en matière de gestion des eaux pluviales en fonction des zones d'urbanisation, des aléas inondation et de ruissellement ;

Considérant que les principaux aménagements proposés prévus par la révision du zonage d'assainissement des eaux pluviales d' Avignon consistent notamment à :

- préconiser des règles particulières en zones agricoles pour réduire le ruissellement ;
- prescrire des principes de traitements « quantitatifs » et « qualitatifs » des eaux pluviales en fonction de la nature des aménagements et constructions, de la superficie du terrain disponible, de la nature des sols et de la présence de nappe ;
- réhabiliter le « Canal de la Pépinière » pour réaliser un réseau pluvial strict vers le canal de Vaucluse ;
- poursuivre la mise en place de réseaux séparatifs au niveau des bassins versants restants situés à l'aval du collecteur Sud ainsi que ceux situés à l'ouest du collecteur Nord-Est ;

- pallier aux dysfonctionnements du réseau pluvial de Montfavet (saturation à 80 % pour une pluie biennale) par des créations ou extensions de raccordements supplémentaires, de bassins de rétention et de collecteurs ;

Considérant que la commune d'Avignon dispose d'environ 151 km de linéaire de réseau d'eaux pluviales de type séparatif, de 21 d'ouvrages de rétention et 14 stations de relevage des eaux pluviales pour renvoyer les eaux pluviales au niveau de la confluence des deux bras du Rhône ;

Considérant que les quatre masses d'eau souterraines[1] identifiées au SDAGE[2] Rhône-Méditerrané 2022-2027 sont qualifiées de « bon état quantitatif » et de « bon état chimique »[3] et que la masse d'eau de « Molasses miocènes du Comtat » (FRDG218) est classée « objectifs moins stricts »[4] en termes « qualitatifs » et « quantitatifs » ;

Considérant que le dossier a pris en compte le captage d'eau potable de la « Saignonne »[5] et le captage de l'« île de la Barthelasse » ;

Considérant que selon le dossier, la gestion des eaux pluviales du territoire communal respecte les principes suivants :

- les opérations d'aménagement, d'urbanisation et de construction sont assujetties à une maîtrise des rejets d'eaux pluviales, en cohérence avec les prescriptions du règlement du PLU[6] ;
- application des prescriptions de la Mission Inter Service de l'Eau (MISE) de Vaucluse concernant les projets dont la surface à aménager est supérieure à un hectare[7] ;
- application de règles adaptées aux projets dont la surface à aménager est inférieure à un hectare afin de compenser l'imperméabilisation en fonction des différentes zones (intra-muros, les zones restantes et les périmètres de protection de captage d'eau potable) ;

Considérant que les rejets des eaux pluviales sont réglementés, selon les zonages d'assainissement, en rejet au réseau unitaire ou pluvial strict, en infiltration obligatoire le cas échéant en rétention ou interdiction en périmètre de protection de captage d'eau potable (sauf eaux de toitures) ;

Considérant que, selon les renseignements fournis par le pétitionnaire, le territoire communal ne dispose pas de zones humides et que le projet de révision du zonage d'assainissement des eaux pluviales recommande de conserver les milieux qui s'y apparentent (mares, bords de ruisseaux…) ;

Considérant que le zonage prend en compte les orientations spécifiques du SDAGE Rhône-Méditerrannée (désimperméabilisation, réduction du ruissellement, aménagement de noues enherbées, lutte contre les différents polluants transportés par les eaux pluviales vers les eaux de surface…) ;

Considérant par conséquent qu'au regard des critères de l'annexe II de la directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement, de l'article R122-18 du code de l'environnement, et de l'ensemble des éléments fournis par la personne publique responsable, la révision du zonage

1 FRDG533, FRDG382, FRDG359, et FRDG213
2 schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux.
3 SDAGE 2022-2027
4 L'objectif moins strict est un objectif inférieur au bon état pour un ou plusieurs des éléments qualifiant l'état écologique, chimique ou quantitatif d'une masse d'eau. Pour l'ensemble des autres éléments de qualité, l'objectif de bon état est maintenu. A long terme, l'objectif à atteindre demeure le bon état, l'objectif moins strict correspondant à un état intermédiaire à horizon 2027 (source : SDAGE)
5 périmètre de protection de captage en adduction d'eau potable defini par l'arrêté préfectoral n°2014206-0002 du 25 juillet 2014
6 Le règlement d'assainissement du prévoit soit le recours aux techniques alternatives soit des règles de dimensionnement des ouvrages de rétention des eaux pluviales
7 le débit de fuite maximal admissible est de 13 l/s/ha imperméabilisé et dans le cadre d'un projet d'aménagement, la gestion des eaux pluviales se fera à l'échelle du projet et non à l'échelle de la parcelle

d’assainissement des eaux pluviales d’ Avignon (84) n’apparaît pas susceptible d’avoir des incidences dommageables significatives sur la santé humaine et l’environnement.

DÉCIDE :

Article 1

Le projet de révision du zonage d’assainissement des eaux pluviales d’ Avignon (84) n’est pas soumis à évaluation environnementale.

Article 2

La présente décision ne dispense pas des obligations auxquelles le projet présenté peut être soumis par ailleurs.

Elle ne dispense pas les éventuels projets permis par ce plan des autorisations administratives ou procédures auxquelles ils sont soumis.

Une nouvelle demande d’examen au cas par cas du projet de révision du zonage d’assainissement des eaux pluviales d’ Avignon (84) est exigible si celui-ci, postérieurement à la présente décision, fait l’objet de modifications susceptibles de générer un effet notable sur l’environnement.

Article 3

La présente décision sera mise en ligne sur le site de la MRAe et sur le site de la DREAL (SIDE).

Par ailleurs, la présente décision est notifiée au pétitionnaire par la MRAe.

Elle devra, le cas échéant, figurer dans le dossier soumis à enquête publique ou mis à la disposition du public.

Fait à Marseille, le 11 juin 2022

Pour la Mission régionale d'autorité environnementale ,

Philippe GUILLARD, président de la MRAe PACA



Voies et délais de recours

Les recours sont formés dans les conditions du droit commun.

Le recours administratif doit être formé dans un délai de deux mois suivant la notification ou la mise en ligne de la présente décision.

Le recours gracieux doit être adressé à :

Monsieur le président de la MRAe PACA

MIGT Marseille

16 rue Zattara

CS 70248

13331 Marseille Cedex 3

ANNEXE 8 : ARRETE PORTANT OUVERTURE DE L'ENQUETE PUBLIQUE

Ville d'AVIGNON
POLE PAYSAGES URBAINS
Département Habitat et Urbanisme
20, rue du Roi René
84 000 AVIGNON
Tél. : 04.90.80.44.11
Fax : 04.90.80.44.12

N° 22-033 - JBM/LG

ARRETE

Prescrivant l'ouverture d'une enquête publique unique relative à :

⇨ **la procédure de révision générale du Plan Local d'Urbanisme de la Ville d'Avignon comprenant une évaluation environnementale**

⇨ **la mise à jour du zonage des eaux usées et des eaux pluviales de la Ville d'Avignon**

L'adjoint au maire délégué au développement territorial et urbain et aux grands projets,

Vu le code de l'urbanisme et notamment les articles L.153-19 et R.153-8 ;

Vu le code de l'environnement et notamment les articles L123-1 à L123-19, et R123-1 à R123-27 ;

Vu la délibération du Conseil Municipal en date du 22 juin 2015 prescrivant la révision du plan local d'urbanisme, définissant les objectifs de la révision et les modalités de la concertation ;

Vu les délibérations du Conseil Municipal en date du 30 mai 2018 et du 6 mars 2022 prenant acte des débats qui se sont tenus sur les orientations du Projet d'Aménagement et de Développement Durables ;

Vu la délibération du Conseil Municipal en date du 18 décembre 2021 relative au bilan de la concertation et à l'arrêt du plan local d'urbanisme ;

Vu les avis des Personnes Publiques Associées émis sur le projet de Plan Local d'Urbanisme ;

Vu le projet de mise à jour du zonage des eaux usées et des eaux pluviales ;

Vu la décision E22000031/84 en date du 2 mai 2022 de Monsieur le président du tribunal administratif de Nîmes désignant la commission d'enquête composée de Monsieur Jérôme LEROY (président) et de Messieurs Michel DU CREST et Philippe LAUREAU (membres titulaires) pour l'enquête publique relative à la révision générale du Plan Local d'Urbanisme de la Ville d'Avignon ;

Vu la décision E22000032/84 en date du 2 mai 2022 de Monsieur le président du tribunal administratif de Nîmes désignant la commission d'enquête composée de Monsieur Jérôme LEROY (président) et de Messieurs Michel DU CREST et Philippe LAUREAU (membres titulaires) pour l'enquête relative à la mise à jour du zonage des eaux usées et des eaux pluviales de la Ville d'Avignon ;

Vu le courrier du vice-président du Grand Avignon délégué aux eaux usées en date du 15 avril 2022 sollicitant l'organisation d'une enquête publique unique ;

.

Vu les pièces des dossiers soumis à l'enquête publique unique, à savoir :

Pour la révision du PLU :

1. Documents relatifs à l'arrêt du PLU et au bilan de la concertation
    - Délibération Conseil Municipal du 18 décembre 2021 relative au bilan de la concertation et arrêt du projet de PLU
    - Note de synthèse
    - Bilan de la concertation

2. Projet de PLU arrêté en Conseil Municipal du 18 décembre 2021 (annexe à la délibération du Conseil Municipal du 18 décembre 2021)

    - Dossier 1 / 2 (Rapport de présentation dont évaluation environnementale et résumé non technique – PADD – OAP - Règlement écrit et graphique)
    - Dossier 2 / 2 (annexes règlementaires et annexes au PLU)

3. Avis des Personnes Publiques Associées et mémoire en réponse

    - Préfecture de Vaucluse
    - Conseil Régional
    - Conseil Départemental
    - Syndicat Mixte du Bassin de Vie d'Avignon
    - Grand Avignon
    - Chambre de Commerce et d'Industrie
    - Chambre d'Agriculture
    - Grand Delta Habitat
    - Commune de Chateaurenard
    - Commission Départementale de Protection des Espaces Naturels Agricoles et Forestiers
    - Mission Régionale d'Autorité Environnementale

    - Mémoire en réponse de la Ville aux observations formulées par les Personnes Publiques Associées

4. Documents demandés par la commission d'enquête :
    - Présentation simplifiée de la révision du PLU
    - Justification des choix : rectificatif du tableau des surfaces, lexique, sommaire détaillé
    - Complément au dossier n°5 correspondant aux annexes du PLU (explication sur le contenu et la portée)

5. Documents administratifs liés à l'organisation de l'enquête publique
    - Arrêté d'enquête publique
    - Avis d'information du public
    - Mesures de publicité et d'affichage

Pour la mise à jour du zonage des eaux usées et des eaux pluviales :

- la notice du zonage d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales, comprenant les cartes en annexe

Considérant qu'il peut être procédé à une enquête publique unique lorsque les enquêtes de plusieurs projets, plans ou programmes peuvent être organisées simultanément et que l'organisation d'une telle enquête contribue à améliorer l'information et la participation du public ;

ARRETE

Article 1 :

Il sera procédé à une enquête publique unique portant conjointement sur le projet de révision du Plan Local d'Urbanisme comprenant une évaluation environnementale et sur la mise à jour du zonage des eaux usées et des eaux pluviales de la Ville d'Avignon. Cette enquête publique unique aura lieu du **lundi 5 septembre 2022 à 9h00 au vendredi 7 octobre 2022 à 16h00**, soit 33 jours consécutifs.

Le projet du Plan Local d'Urbanisme établit un projet global d'urbanisme et d'aménagement à l'horizon 2032 et fixe en conséquence les règles générales d'utilisation du sol. Le Plan Local d'Urbanisme fait par ailleurs l'objet d'une évaluation environnementale.
Le maître d'ouvrage du Plan Local d'Urbanisme est la Ville d'Avignon, représentée par Paul Roger GONTARD, Adjoint au Maire d'Avignon Délégué au développement territorial et urbain, et aux grands projets.

Le projet de zonage d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales a pour objet de délimiter, en cohérence avec le Plan Local d'Urbanisme, les zones d'assainissement collectif et non collectif, les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols, ainsi que celles où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte des eaux pluviales.
Le maitre d'ouvrage du zonage d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales est la Communauté d'Agglomération du Grand Avignon, représentée par son Président en exercice.

Article 2 :

La responsabilité de la partie relative au projet de révision du Plan Local d'Urbanisme incombera à la Ville d'Avignon (Mairie d'Avignon – Hôtel de Ville – place de l'Horloge – 84 000 AVIGNON). La responsabilité de la partie relative à la mise à jour du zonage des eaux usées et des eaux pluviales incombera au Grand Avignon (Communauté d'Agglomération du Grand Avignon – 320 chemin de Meinajariès BP 1259 Agroparc - 84 911 AVIGNON cedex 9).

Article 3 :

La commission d'enquête, présidée par Monsieur Jérôme LEROY et composée des membres titulaires Monsieur Michel DU CREST et Monsieur Philippe LAUREAU a été désignée par Monsieur le Président du Tribunal administratif de Nîmes.

Article 4 :

Les dossiers relatifs au projet de révision du Plan Local d'Urbanisme et à la mise à jour du zonage des eaux usées et des eaux pluviales ainsi que le registre d'enquête à feuillets non mobiles, côtés et paraphés par la commission d'enquête, seront déposés à la Maison du Patrimoine (Département Habitat

et Urbanisme) située 20 rue du Roi René à Avignon, pendant la durée de l'enquête publique, du lundi 5 septembre 2022 au vendredi 7 octobre 2022 où le public pourra en prendre connaissance pendant les heures habituelles d'ouverture (du lundi au vendredi de 8h30 à 11h45 et de 13h30 à 16h45) et consigner éventuellement ses observations sur le registre d'enquête, à l'exception des demi-journées durant lesquelles la commission tiendra ses permanences dans les mairies annexes où dans ce cas, les dossiers et le registre seront consultables sur les lieux de la permanence.

En outre, le dossier d'enquête publique unique sera mis en ligne pendant toute la durée de l'enquête dans son intégralité sur le site : https://jeparticipe.avignon.fr/. Cette plateforme permettra également de déposer des contributions de façon dématérialisée.

De plus, un poste informatique sera mis gratuitement à disposition du public pendant toute la durée de l'enquête à la Maison du Patrimoine (Département Habitat et Urbanisme) située 20 rue du Roi René à Avignon permettant au public de prendre connaissance des dossiers pendant les heures habituelles d'ouverture (du lundi au vendredi de 8h30 à 11h45 et de 13h30 à 16h45).

Les observations pourront également être adressées à la commission d'enquête par courrier jusqu'au vendredi 7 octobre à 12h00 au siège de l'enquête publique : Maison du Patrimoine, (Département Habitat et Urbanisme) – COMMISSION D'ENQUETE PLU ET ZONAGE EAUX USEES ET EAUX PLUVIALES située 20 rue du Roi René 84 000 Avignon avec la mention « NE PAS OUVRIR ».

Dès la publication du présent arrêté, toute personne pourra, sur sa demande adressée à l'adjoint au maire et à ses frais, obtenir communication du dossier d'enquête publique.

Article 5 :

La commission d'enquête recevra le public aux lieux, jours et heures suivants :

- Lundi 5 septembre de 9h00 à 12h00 à la Maison du Patrimoine (Département Habitat et Urbanisme), 20 rue du Roi René
- Jeudi 8 septembre de 9h00 à 12h00 en mairie annexe de Montfavet, 8 square des cigales
- Jeudi 15 septembre de 14h00 à 17h00 en mairie annexe Ouest, 30 avenue Monclar
- Mercredi 21 septembre de 9h00 à 12h00 en Mairie annexe Sud Rocade, 1 place Alexandre Farnèse
- Jeudi 29 septembre de 14h00 à 17h00 en Mairie annexe Est, 7 rue Laurent Fauchier
- Vendredi 7 octobre de 14h00 à 16h00 à la Maison du Patrimoine (Département Habitat et Urbanisme) 20 rue du Roi René

Pendant la durée de l'enquête, les observations et propositions du public seront tenues à la disposition du public dans les meilleurs délais et consultables :

- sur le registre d'enquête, pour celles consignées sur celui-ci, transmises par voie postale ou reçues par la commission d'enquête
- sur le site https://jeparticipe.avignon.fr/ pour celles transmises par voie électronique.

Ces observations sont communicables aux frais de la personne qui en fait la demande.

Article 6 :

A l'expiration du délai d'enquête, le registre d'enquête clos et signé par le président de la commission d'enquête sera transmis à ce dernier par la Ville d'Avignon avec les dossiers d'enquête et les documents annexés.

La commission d'enquête dressera dans les 8 jours à partir de la clôture de l'enquête un procès-verbal de synthèse des observations qu'il remettra à l'adjoint au maire de la Ville d'Avignon qui le transmettra au Président du Grand Avignon. L'adjoint au maire disposera d'un délai de 15 jours pour produire ses observations éventuelles.

La commission d'enquête établira un rapport qui relatera les conditions de l'enquête, examinera les observations recueillies et consignera dans des documents séparés ses conclusions motivées en précisant si elles sont favorables, favorables sous réserves ou défavorables aux projets.

A compter de la fin de l'enquête, la commission d'enquête disposera d'un délai de 30 jours pour transmettre à l'adjoint au maire les dossiers avec son rapport et ses conclusions motivées. L'adjoint au maire transmettra le rapport et les conclusions motivées au Président du Grand Avignon.

Article 7 :

Une copie du rapport et de conclusions motivées de la commission d'enquête sera adressée au président du Tribunal Administratif de Nîmes et au Préfet de Vaucluse.

Le rapport et les conclusions motivées de la commission d'enquête seront tenus à la disposition du public en mairie et au siège du grand Avignon pendant un an à compter de la clôture de l'enquête conformément à l'article R.123-21 du code de l'environnement. Ils seront également consultables en ligne aux adresses suivantes : http://www.avignon.fr/ma-ville/urbanisme/ pour le PLU et www.grandavignon.fr pour le zonage d'assainissement.

Article 8 :

A l'issue de l'enquête publique, le dossier de PLU sera soumis au vote du Conseil Municipal pour ce qui concerne la révision du PLU.

Le conseil communautaire du Grand Avignon se prononcera par délibération sur l'approbation du projet du zonage d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales.

Article 9 :

Cet arrêté fera l'objet des mesures de publication réglementaires.

Un avis au public faisant connaître l'ouverture les modalités d'organisation de l'enquête publique unique sera publié, en caractères apparents, quinze jours au moins avant le début de l'enquête et rappelé dans les huit premiers jours de celle-ci, dans deux journaux locaux ou régionaux diffusés dans le département (Le Dauphiné Vaucluse et la Provence). Il sera également publié sur les sites internet de la Ville d'Avignon à l'adresse http://www.avignon.fr/ et du Grand Avignon à l'adresse www.grandavignon.fr .

Quinze jours au moins avant le début de l'enquête et pendant toute la durée de celle-ci, cet avis sera également publié, par voie d'affiches, à l'Hôtel de Ville, à la Maison du Patrimoine (Département Habitat et Urbanisme), dans les mairies annexes ainsi qu'au siège de la Communauté d'Agglomération du Grand Avignon.

Une copie des avis publiés par la presse sera annexée au dossier d'enquête avant l'ouverture en ce qui concerne la première insertion, et au cours de l'enquête pour la seconde insertion ainsi que des photographies des affiches.

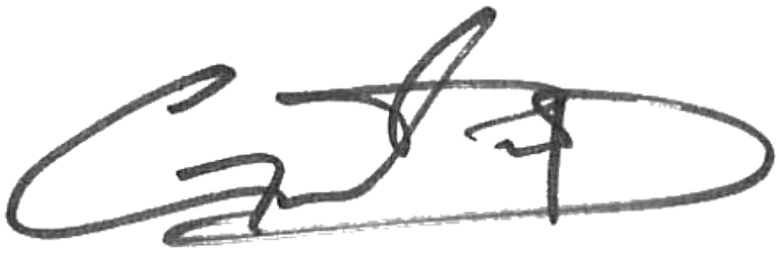
ARTICLE 10 :

Une copie du présent arrêté sera adressée :

- au Préfet de Vaucluse ;
- Au Président de la Communauté d'Agglomération du Grand Avignon
- à la commission d'enquête

A Avignon, le 28 juillet 2022

Signé le vendredi 29 juillet 2022
Par Paul-Roger GONTARD,
Adjoint au Maire



Département

communication.egis@egis.fr

www.egis-group.com

Système d'assainissment d'Avignon, Le Pontet, Villeneuve Lez Avignon, Vedène et les Angles 2019 SYNOPTIQUE

grand avignon
communauté d'agglomération

Travaux prévus Contrat d'agglomération 2020 - 2022

Principaux travaux Conformité 2012 - 2019

Déversoirs d'orage

Autosurveillance

NON

OUI

Bassin versant unitaire

Bassin versant séparatif

Bassin versant séparatif projeté

EU-GRAVITAIRE

EU-REFOULEMENT

PLUVIAL GRAVITAIRE

PLUVIAL-REFOULEMENT

TRONCON EN PROJET

UNITAIRE X NOM USUEL COLLECTEUR

CONTRE CANAUX ET DRAINS DU RHÔNE

CANAUX

Liste des déversoirs d'orage

Identifiant DO	Nom
AVI_1	CNR
AVI_2	SEUIL MOBILE
AVI_3	PRP
AVI_4	COLLECTEUR T
AVI_5	PONT DES 2 EAUX
AVI_6	TEINTURIERS
AVI_7	BANASTIERE
AVI_8	PORTE ST LAZARE
AVI_9	ROUTE DE MARSEILLE
AVI_10	CROIX ROUGE ROCADE
AVI_11	COLBERTON
AVI_12	PORTE ST DOMINQUE
AVI_13	RUE PETRAMALE
AVI_14	MAGNANARELLES
AVI_15	RUE DE LA REPUBLIQUE
AVI_16	RUE DES 3 FAUCONS
AVI_17	MONCLAR ROCADE
AVI_18	ANTOINE VALLOIS
AVI_19	CLOS DE LA MURETTE
AVI_20	ROUTE DE MORIERES
AVI_21	ROUTE DE MARSEILLE A MANDIER
AVI_22	AV TARASCON
AVI_23	RUE SAINT AGRICOL
PON_1	JOFFRE
PON_2	DE LATTRE DE TASSIGNY
ANG_1	PONT D'IRAC
ANG_2	BOULEVARD DU MIDI
ANG_3	LE MOUTON
ANG_4	ROSTAND
ANG_5	8 MAI 1945
ANG_6	DIDEROT
ANG_7	LECLERC
VLA_1	IMPASSE DU RHONE
VLA_2	PLACE DU MARCHE
VLA_3	PIERRE CURIE
VLA_4	CHENES VERTS

N

0 100 200 400 Mètres

Date: 10/12/2019

Données SIG Grand Avignon
Données DGI 2018 - Droits de l'Etat réservé

Réhabilitation réseaux EU / ECP Villeneuve - Les Angles 2022

STATION CNR VILLENEUVE LEZ AVIGNON

STATION ROUBINE MORIERES CASSAGNE (crue)

STATION COLLECTEUR NORD EST (crue)

STATION JARDINS NEUFS - PARKING DES ITALIENS (crue)

STATION SAINT LAZARE (crue)

Le Rhône

Contre canal - Rive droite - Villeneuve Lez Avignon

Extension Ile Piot / Barthelasse 2012

Collecteur drain d'Avignon

PERRAULT

REPUBLIQUE

Investigations Sorquettes 2021

Rue des teinturiers 2013 - 2014

GRAND COLLECTEUR

Apports Ile Piot Barthelasse

Contre canal - Rive droite - Les Angles

Apports Villeneuve - Les Angles

Digestion et injection Bio-méthane 2020

STEP

STATION DE CHAMPFLEURY - CNR

Barrage mobile 2012

Barrage Mobile

Canal Champfleury

Apports de Courtine

Contre canal - Rive gauche

Roubine Nationale

PRP

Collecteur T 2012 - 2013

Collecteur sud 2012 - 2013

Collecteur sud 2015

Collecteur I' 2015 - 2016

Amont col sud Mise en séparatif 2014 - 2017

Mise en séparatif Cabrière / Mistral 2021/2022

Mise en séparatif Garance 2021

Bassin col-sud 2016

Bassins

STATION COLLECTEUR SUD

Collecteur sud

Apports du Pontet

Apports du Plateau

Mise en séparatif Sud ouest Pontet 2014 - 2020

Mise en séparatif Route de Morières 2022

Collecteur Nord est

Roubine Morières Cassagne

Canal Vaucluse

Collecteur Nord est

Branche Montfavet

Canal Hopital

Apports de Montfavet

Mise en séparatif Roi Soleil 2020

Mise en séparatif Barbière 2019

Apports d'Agroparc

Canal du Puy

La Durance

Légende

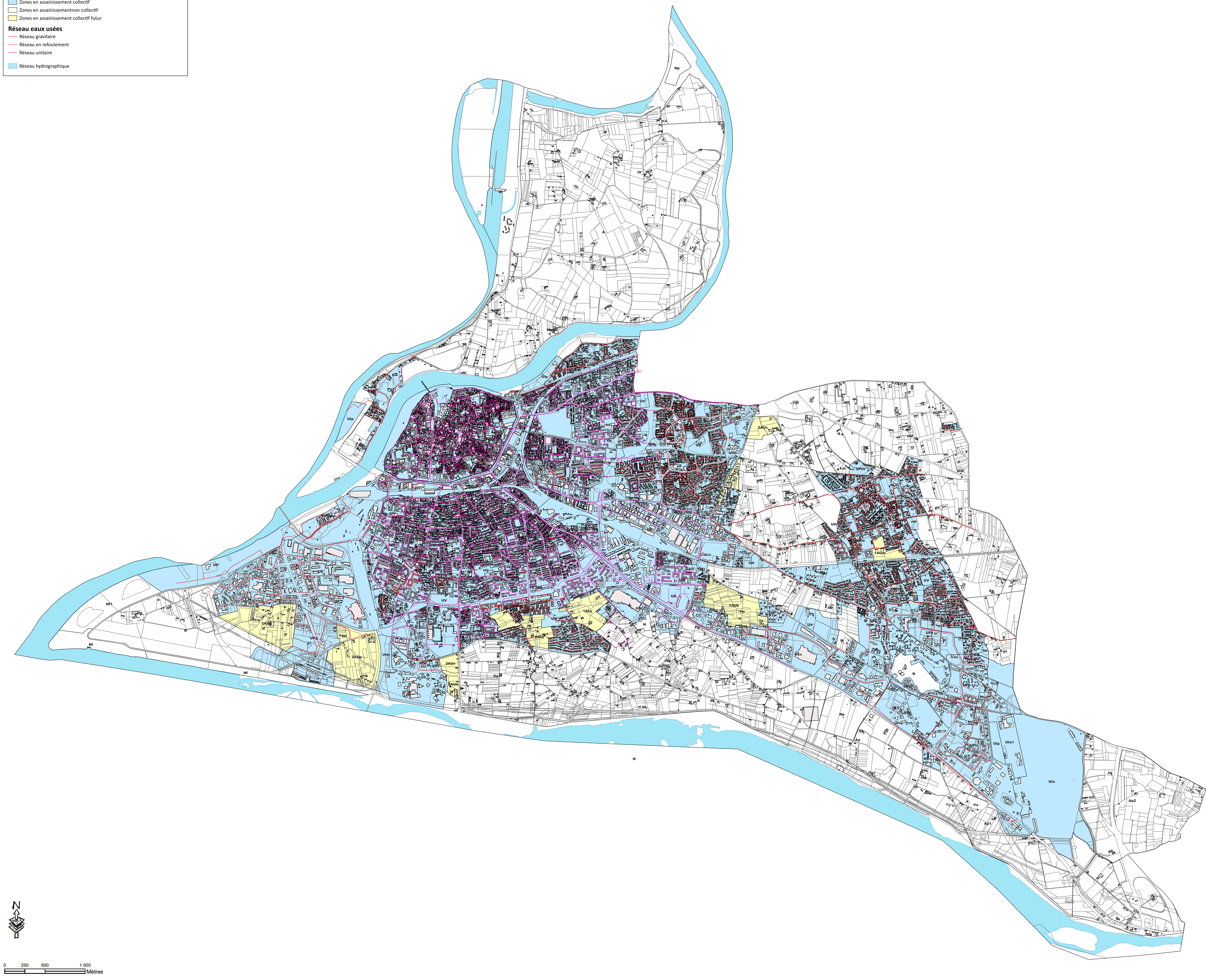
Zonage d'assainissement

- Zones en assainissement collectif
- Zones en assainissementnon collectif
- Zones en assainissement collectif futur

Réseau eaux usées

- Réseau gravitaire
- Réseau en refoulement
- Réseau unitaire

- Réseau hydrographique



DSU41471Gzonage_AST_avignon.mxd IVA 05/01/2023



Communauté d'Agglomération Grand Avignon

communauté d'agglomération grand avignon

Elaboration de dossiers d'enquête publique de zonage d'assainissement

Commune d'Avignon

AVIGNON Ville d'exception

Zonage d'assainissement des eaux usées

egis

DSU41471G

Janvier 2023

Légende

Zonage d'assainissement :

Zone 1 : Intra-muros
Rejet au réseau unitaire ou pluvial

Zone 2 : Le reste de la commune
Infiltration obligatoire et/ou rétention à défaut d'infiltration
Voir prescription pour une surface de projet > 1000 m²

Zone 3 : Périmètre de protection de captage d'eau potable

Zone 3a : Les eaux de pluie seront rejetées vers un réseau pluvial ou un fossé étanche. En l'absence de ces derniers, tout rejet devra faire l'objet d'un prétraitement adapté aux risques spécifiques du site.
Voir règlement

Zone 3b : Périmètre de protection de captage d'eau potable
Aucun rejet par infiltration dans le sol (sauf eaux de toitures)

Réseau et ouvrages eaux pluviales :

Réseau unitaire
EU-REFOULEMENT
EU-GRAVITAIRE
Réseau pluvial strict
Collecteur Nord-Est
Bassin

Réseau hydrographique
Emplacements réservés
Aménagement projeté : Raccordement collecteur Nord-Est

N

0 250 500 1 000 Mètres

DSU41471Gzonage_AST_avignon.mxd IVA 05/01/2023



Communauté d'Agglomération Grand Avignon

communauté d'agglomération grand avignon

Elaboration de dossiers d'enquête publique de zonage d'assainissement

Commune d'Avignon

AVIGNON Ville d'exception

Zonage d'assainissement des eaux pluviales

egis

DSU41471G

Janvier 2023